Parecer da Comissão de Avaliação

Avaliação de Impacte Ambiental

"IP3-Nó de Souselas (IC2) / Nó de Viseu (A25) duplicação/requalificação"

(Projeto Base)

(AIA 3404)



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

Julho 2021

Índice

1. Introdução 2
2. Procedimento de Avaliação 3
3. Antecedentes e condicionantes da avaliação 4
4. Projeto 6
4.1 Objetivos e descrição do projeto 6
5. Análise dos fatores ambientais 14
5.1 Geologia, geomorfologia 14
5.2 Hidrogeologia/Recursos Hídricos Subterrâneos 23
5.3 Recursos Hídricos Superficiais 27
5.4 Sistemas biológicos e Biodiversidade 33
5.5 Solo e Uso do solo 36
5.6 Ordenamento do território e condicionantes 39
5.7 Sócio economia 43
5.8 Ambiente sonoro 46
5.9 Qualidade do ar 49
5.10 Paisagem 50
5.11 Património Cultural 56
6. Pareceres externos 64
7. Consulta Pública 70
8. Conclusões 74

Anexos

Anexo 1

- Esboço corográfico
- Principais características das estruturas de contenção e estabilização
- Restabelecimentos

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 "IP3-Nó de Souselas (IC2) / Nó de Viseu (A25) duplicação/requalificação", em fase de Projeto Base, 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 30 de dezembro de 2020, 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 a), designadamente nas disposições do Anexo I, n.º 7 b) e n.º 7 e):

> *7 — b) Construção de autoestradas e de estradas reservadas exclusivamente ao tráfego motorizado, com duas faixas de rodagem e quatro ou mais vias, e acessíveis apenas por nós de ligação (interseções desniveladas)*
>
> *7 — e) Alargamento de estradas para duas faixas de rodagem e quatro ou mais vias, com pelo menos 10 km de troço contínuo*

A Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. (APA,IP), como Autoridade de AIA, nomeou, a 16 de fevereiro de 2021, 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 Centro (APA,I.P./Centro), APA,I.P./Departamento de Gestão Ambiental (APA,I.P./DGA) Direção-Geral do Património Cultural (DGPC), Laboratório Nacional de Energia e Geologia, I.P. (LNEG,I.P.), Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro (CCDR- Centro), Administração Regional de Saúde do Centro (ARS-Centro) 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 / Drº Nuno Sequeira
- APA/DCOM - Drª Rita Cardoso
- APA/ARH Centro - Engº Nelson Martins
- DGPC - Drª Ana Nunes
- LNEG - Drª Ana Paula Pereira / Drº. Narciso Ferreira
- CCDR Centro - Eng.ª Madalena Ramos
- ARS Centro - Drª Alcina Gomes Silva / Drº Pedro Morais
- ISA/CEABN - Arqº João Jorge
- APA/DGA - Engª Margarida Guedes

O Consórcio Projetista (COBA / TECNOFISIL / PCA) realizou o projeto, que data de novembro de 2020, e o EIA, o qual foi desenvolvido entre 15 de agosto e 15 de dezembro de 2020, sendo constituído pelos seguintes volumes:

- Tomo 6.1 – Resumo Não Técnico
- Tomo 6.2 – Relatório Síntese
  - Sub-Tomo 6.2.1 – Introdução e Descrição do Projeto
  - Sub-Tomo 6.2.2 – Caracterização Ambiental
  - Sub-Tomo 6.2.3 - Avaliação de Impactes, Avaliação de Alternativas e Medidas Mitigadoras
- Tomo 6.3 – Peças Desenhadas
- Tomo 6.4 - Anexos

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:

- Elementos Adicionais, de maio de 2021
- Resumo Não Técnico, de maio de 2021
- Elementos Adicionais, de julho de 2021

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 2 de março de 2021, 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 aspetos globais (enquadramento, antecedentes, justificação e aspetos globais) e aos fatores ambientais Geologia e Geomorfologia, Recursos Minerais, Hidrogeologia/Recursos Hídricos Subterrâneos, Recursos Hídricos Superficiais, solos e ocupação do solo, Biodiversidade, Paisagem e Património e a correspondente reformulação do Resumo Não Técnico. Em resposta foi apresentado o documento "Elementos adicionais", datado de maio de 2021.
- Declaração da Conformidade do EIA a 25 de maio de 2021.

  Solicitação de informação complementar relativamente a questões que não se consideraram adequadamente respondidas no documento "Elementos Adicionais", relativas ao Projeto, à Paisagem ao Património e ao Uso do solo, em resposta à qual foi apresentado o documento "Elementos Adicionais 2", datado de julho de 2021.
- Solicitação de parecer às seguintes entidades externas:
  - Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil
  - Câmara Municipal de Coimbra
  - Câmara Municipal de Mortágua
  - Câmara Municipal de Penacova
  - Câmara Municipal de Santa Comba Dão
  - Câmara Municipal de Tondela
  - Câmara Municipal de Viseu
  - Direção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural
  - Direção Regional de Agricultura e Pescas do Centro
  - Direção Geral de Energia e Geologia
  - Entidade Regional da Reserva Agrícola do Centro
  - Instituto da Mobilidade e dos Transportes, I.P
  - Instituto de Conservação da Natureza e Florestas, 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 nos dias 28 e 29 de junho de 2021, tendo estado presentes os representantes da CA e do Proponente e respetivos consultores.

- Análise técnica do EIA e respetivos elementos adicionais, 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 Centro emitiu parecer sobre Recursos hídricos, a DGPC sobre Património Cultural, o LNEG sobre Geologia, Geomorfologia e Hidrogeologia, a CCDR Centro sobre Solos e Uso do solo, Qualidade do ar, Sistemas Biológicos e Biodiversidade, Sócio economia, Ordenamento do território e condicionantes, a APA,I.P. sobre Ambiente Sonoro, e o ISA/CEABN sobre a Paisagem.
- Realização da Consulta Pública que decorreu durante 30 dias úteis, desde o dia 28 de maio a 12 de julho de 2021.
- 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

Entre 2004/2007, a ex-Estradas de Portugal, SA desenvolveu o Estudo Prévio de um projeto que incluía um traçado alternativo ao IP3 entre Mealhada e Viseu, o qual foi submetido a avaliação de impacte ambiental (AIA1746), tendo sido emitida uma DIA favorável condicionada sobre uma combinação de soluções.

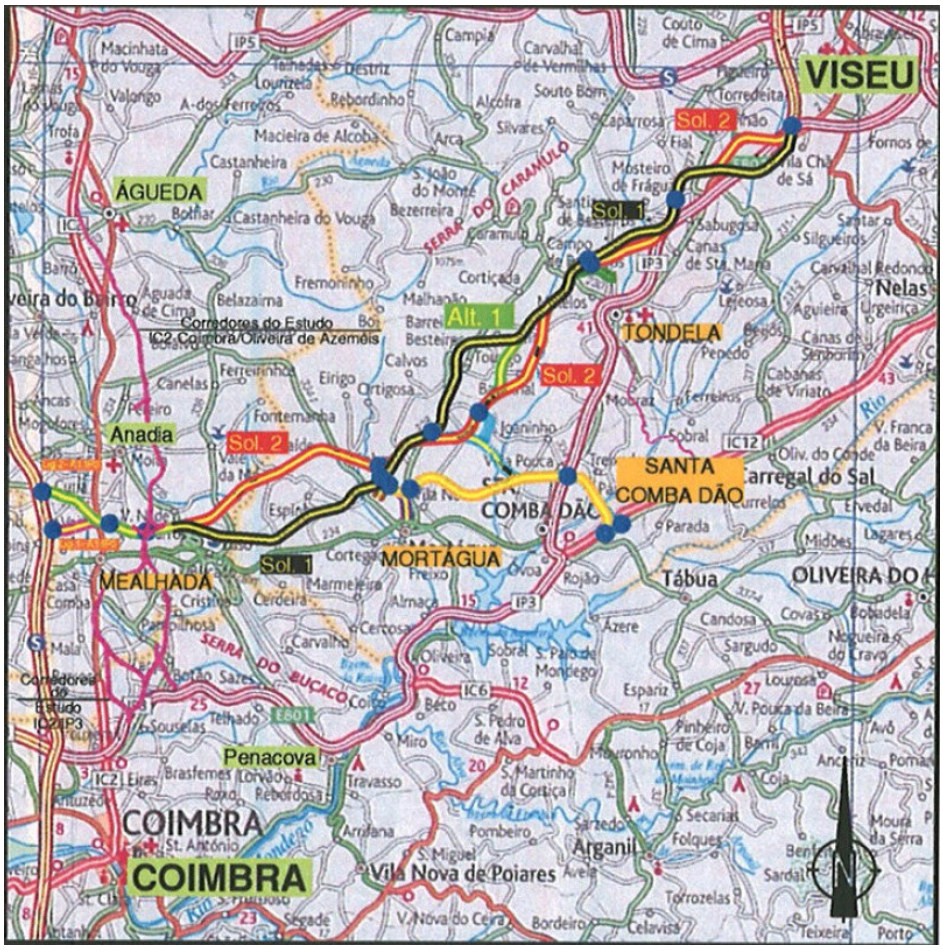


Figura 1 - Planta de Enquadramento do Estudo Prévio do "IP3 – Mealhada/Viseu (IP5) e IC12 – A1/IP1 (Mealhada)/Santa Comba Dão"

Fonte: EIA

Em 2003/2008 a ex-Estradas de Portugal, SA desenvolveu e submeteu a AIA (AIA1963) um outro projeto, em complemento e articulação com o anterior, igualmente em fase de Estudo Prévio, com a designação de "IP3 – Coimbra (Trouxemil)/Mealhada, IC2 – Coimbra/Oliveira de Azeméis (A32/IC2) e IC3 – Coimbra/IP3", o qual contemplava o desenvolvimento destas vias com características de autoestrada. Sobre este projeto foi também emitida uma DIA favorável condicionada.

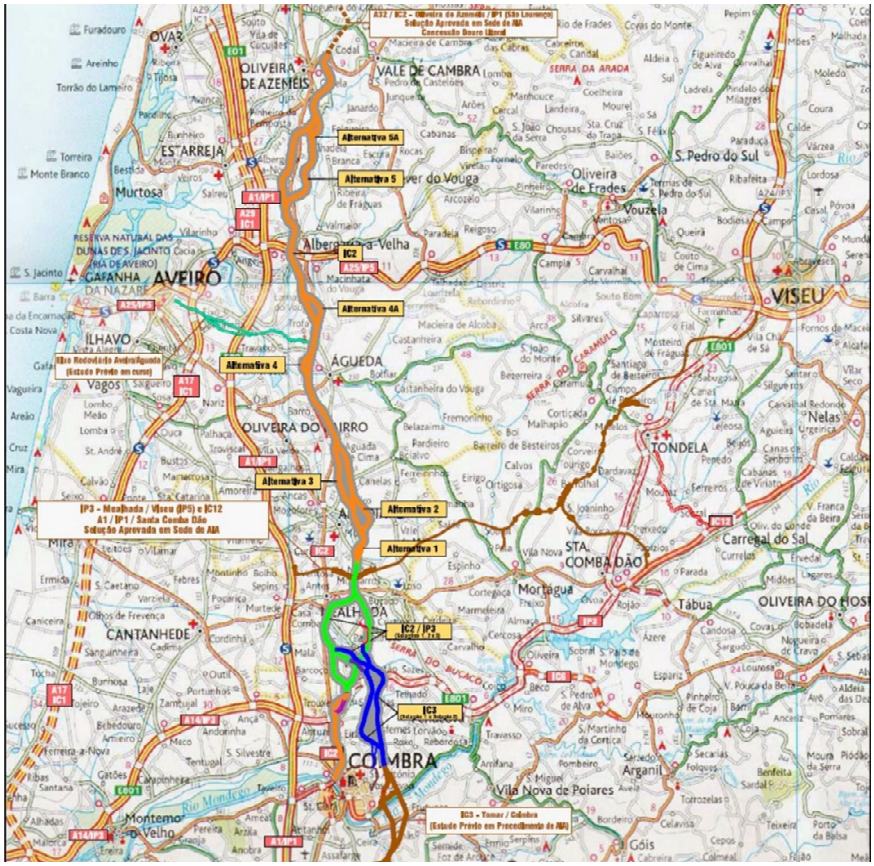


Figura 2 - Planta de Enquadramento do Estudo Prévio do "IP3 – Coimbra (Trouxemil)/Mealhada, IC2 – Coimbra/Oliveira de Azeméis (32/IC2) e IC3 – Coimbra/IP3"

Fonte: EIA

O Plano Estratégico dos Transportes e Infraestruturas (PETI3+), que definiu os investimentos estratégicos para o país no Horizonte 2014-2020, integrou o IP3 entre Coimbra e Viseu, pressupondo, no entanto, que fossem abordadas novas soluções para concretização do empreendimento.

Em 2015 foi assim desenvolvido um novo Estudo Prévio, então designado por "A13 - Via dos Duques - Lanço Coimbra (Nó de Ceira) / St.ª Comba Dão (IC12)", que previa a análise de alternativas ao atual IP3 entre Coimbra e Santa Comba Dão, e no âmbito do qual foram desenvolvidos dois cenários alternativos para o lanço entre o Nó de Souselas e Santa Comba Dão.



Figura 3 -Cenários A13 – Via dos Duques

Fonte: EIA

No âmbito do Estudo de Viabilidade de Corredores, foram ainda equacionados pela I.P.,S.A. três cenários envolvendo, além do "Cenário de duplicação / requalificação integral do IP3", uma "Nova auto-estrada com portagem" e a "Concessão do IP3 com portagem".

Na fase de fixação dos traçados / Estudo de Viabilidade Ambiental (EVA) do Projeto, foi estudada uma Solução Variante Poente a Santa Comba Dão (para além da Solução Nascente agora em análise), cujos estudos foram concluídos em junho de 2020 e a qual foi "abandonada" pela I.P, S.A.

Tendo por base a ponderação dos vários cenários desenvolvidos, não incluindo avaliação de impacte ambiental comparativa das alternativas ou avaliação ambiental estratégica, foi decidido pela I.P., S.A que *"a solução mais adequada centrar-se-ia na duplicação do traçado do atual IP3"*.

Ou seja, o proponente optou pela apresentação de uma única solução de projeto (sem soluções alternativas, à exceção de uma variante de reduzida), 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 uma solução de projeto, com 73 km de extensão e sem alternativas, a qual contempla a duplicação de três troços e a requalificação (sem duplicação) de um troço intermédio (T0), além de uma variante de reduzida extensão (T4).

4. Projeto

4.1 Objetivos e descrição do projeto

Este capítulo foi elaborado de acordo com os elementos constantes da Memória descritiva do projeto e do EIA.

O projeto em avaliação, designado IP3-Nó de Souselas (IC2) / Nó de Viseu (A25) duplicação/requalificação, localiza-se na região Centro, nos distritos de Coimbra e Viseu, atravessando os seguintes concelhos, segundo as seguintes quilometragens:

- Concelho de Coimbra - 43+000 – 50+188
- Concelho de Penacova - 50+188 – 70+830
- Concelho de Mortágua - 70+830 – 76+000
- Concelho de Santa Comba Dão - 76+000 – 92+675
- Concelho de Tondela - 92+675 – 112+800

- Concelho de Viseu - 112+800 – 118+000

A solução alternativa estudada situa-se no concelho de Santa Comba Dão.

O projeto integra-se no Itinerário Principal IP3 que liga a fronteira de Vila Verde da Raia à cidade portuária da Figueira da Foz, atravessando os distritos de Vila Real, Viseu e Coimbra. Este itinerário apresenta uma extensão de 279 km, dos quais 75 Km, que se desenvolvem entre o Nó de Souselas e o Nó de Viseu, integram o presente projeto.

No contexto europeu, o IP3, no troço Coimbra / Viseu, integra a Rede de Grandes Estradas de Tráfego Internacional, sendo identificada como Estrada de Ligação E801.

O projeto de intervenção no IP3 entre Souselas e Viseu, apresentado em Projeto Base, tem como principais objetivos melhorar as características da rodovia existente, aumentar a sua capacidade, diminuir os problemas de segurança rodoviária, aumentar a comodidade de circulação e assegurar coerência e a homogeneidade do traçado, contribuindo para ultrapassar os constrangimentos severos que a via, com relevância regional e nacional, apresenta.

O projeto contempla a duplicação do IP3 (adoção de um perfil transversal com duas vias por sentido (2x2 vias)) dos troços 1, 2 e 3:

- Troço 1 – IC2/Penacova (km 43+000 ao km 59+000);
- Troço 2 – Lagoa Azul/Santa Comba Dão (km 77+000 ao km 86+000);
- Troço 3 – Santa Comba Dão/Viseu (km 86+000 ao km 118+200 (Viseu - nó com a A25).

No troço intermédio, Penacova/Lagoa Azul (km 59+000 ao km 77+000), designado Troço 0, com cerca de 18 km de extensão, prevê-se apenas a sua requalificação, a qual se encontra já em execução até ao km 75+160.

O projeto inclui ainda uma solução Variante em Santa Comba Dão (Troço 4), que pretende constituir uma alternativa face à dificuldade de duplicação do IP3 no trecho compreendido entre o Nó da A35/IC12 e o Nó de Santa Comba Dão, nomeadamente a travessia da Rib.ª do Vimieiro, Linha da Beira Alta e rio Dão.

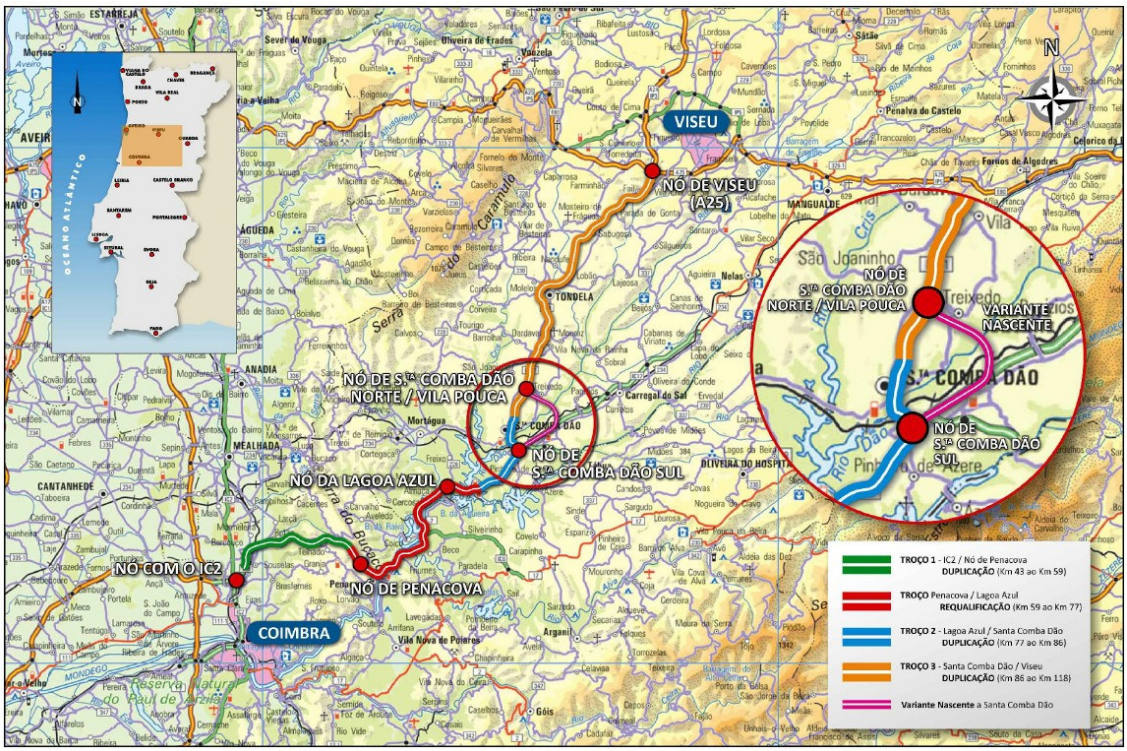


Figura 4 - Localização e enquadramento regional do projeto

Fonte: EIA

O projeto, com cerca de 75 km, considera-se assim dividido nos seguintes troços:

- Troço 1 - Souselas (IC2) / Penacova (km 43 ao km 59) - Duplicação
- Troço 0 - Penacova / Lagoa Azul (km 59 ao km 77) - Requalificação
- Troço 2 - Lagoa Azul / Santa Comba Dão (km 77 ao km 86) - Duplicação
- Troço 3 - Santa Comba Dão / Viseu (Km 86 ao Km 118) - Duplicação
- Troço 4 - Variante de Santa Comba Dão (Nascente)

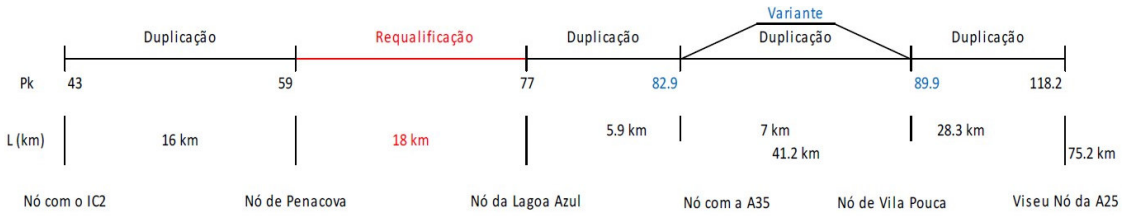


Figura 5 – Esquema de intervenção

Fonte: EIA

Para além da duplicação da atual plataforma do IP3, nos referidos troços, para um perfil transversal tipo com 2x2 vias, prevê-se ainda a introdução de vias de aceleração e abrandamento nos nós de ligação, a substituição das obras de arte correntes que transpõem a via superiormente, o alargamento das passagens inferiores e agrícolas, o desnivelamento dos cruzamentos e a criação de alguns caminhos paralelos para assegurar acessos locais, bem como todas as obras necessárias à contenção de terrenos, drenagem e pavimentação.

Ao longo do traçado os alargamentos propostos serão efetuados apenas de um dos lados (esquerdo ou direito) ou em ambos os lados, considerando os vários fatores técnicos, económicos e ambientais envolvidos.

O troço do IP3 em análise acompanha maioritariamente o vale do Médio Mondego: inicia- se em Trouxemil, no concelho de Coimbra ao km 43+000, segue em direção a Este até ao km 59+000 onde inflete ligeiramente para sul para contornar a serra do Buçaco; prossegue passando por Penacova ao km 61+000 e inflete para Nordeste, serpenteando o rio Mondego, até à albufeira da barragem da Aguieira ao km 77+000, já no distrito de Viseu; aí o IP3 desenvolve-se principalmente para norte, passando por Vimieiro ao km 84+000, pelo rio Dão, por Santa Comba Dão ao km 85+000, a este de São Joaninho ao km 91+000 e circunda Tondela por oeste e norte ao km 102+000; continua para nordeste até terminar ao km 118+000 onde acede à A25, nas vizinhanças sul de Viseu.

Importa destacar que o perfil longitudinal existente carateriza-se, na sua maioria, por acentuadas pendentes longitudinais e curvas verticais de raios “modestos”.

T0 – Troço Penacova – Lagoa Azul (km 59 ao 77) – Requalificação

Para este troço (com cerca de 18 km de extensão) que corresponde ao mais sinuoso do IP3, onde a orografia é mais difícil uma vez que o atual traçado se desenvolve ao longo da encosta do rio Mondego (integrando duas travessias do rio Mondego), prevê-se manter o atual perfil transversal tipo.

Neste troço, cuja reabilitação se encontra em execução, foram incluídas:

- Intervenção no Nó de Cunhedo;
- Beneficiação do acesso florestal ao km 70+520;
- Estudo de Serventias Rurais entre o Nó de Oliveira do Mondego e Penacova

Com a construção do nó de Cunhedo pretendeu-se eliminar a interseção de nível existente com viragem à esquerda, tendo sido construída uma entrada e saída na “mão” no sentido Sul / Norte, bem como a beneficiado o restabelecimento existente sob a ponte do Rio Mondego (envolvendo o enrocamento da margem do rio), para se assegurarem todos os movimentos direcionais. Estão ainda previstos dois parques de estacionamento (P1 e P2), que visam eliminar o estacionamento de veículos ligeiros e pesados na berma do IP3 nesta zona. O

parque P1, com capacidade para 18 veículos ligeiros, situar-se-á do lado poente do IP3 e o parque P2 do lado nascente, junto ao rio Mondego. O parque P2 terá capacidade para 5 veículos pesados e 20 veículos ligeiros, e terá uma inclinação transversal de cerca de 3,5%, para o lado do rio.

A empreitada de requalificação deste troço está em curso e diz respeito ao trecho compreendido entre o km 59 e o km 75+310. A partir deste quilómetro prevê-se a transição para o troço subsequente que se inicia ao km 77+000 (troço 2) e que será sujeito ao alargamento necessário para comportar um perfil transversal tipo de dupla faixa.

Troço T1 – IC2 – Penacova (km 43 ao km 59)

Este troço tem cerca de 16 km de extensão e inicia-se ao km 43+000, no Nó com o IC2, e termina ao km 59+000, na descida que antecede o Nó de Penacova.

Ao longo deste troço o IP3 articula-se com a rede viária existente através dos seguintes nós de ligação:

- Nó com o IC2 – Km 43+428
- Nó de Souselas – Km 47+234
- Nó de Lorvão – Km 53+868
- Nó do Buçaco – Km 56+668

A intervenção prevista para os nós não altera significativamente os *layout* existentes, pretendendo-se apenas o ajuste dos mesmos à nova plataforma, resultante do alargamento e o aumento da extensão das suas vias de aceleração e de abrandamento, para as tornar compatíveis com a Velocidade Vt= 100 km/h.

As condicionantes principais ao alargamento da via existente residem na orografia, o que se traduz em escavações significativas e em aterros de grande porte, pelo que se prevê o recurso a estabilizações e muros de contenção numa quantidade/extensão apreciável.

Relativamente à ocupação lateral, este troço apresenta-se relativamente "desimpedido", com exceção da zona do Buçaco, onde se previu alargar para ambos os lados, de modo a reduzir os impactes resultantes do alargamento da plataforma na ocupação existente.

T2 – Troço Lagoa Azul – Santa Comba Dão (km 77 ao km 86)

Este troço, com início no final do T0, apresenta uma extensão de cerca de 9 km e termina após o Nó de ligação a Santa Comba Dão, articulando-se com a rede local através de 5 nós de ligação:

- Nó do Chamadouro – Km 78+200
- Nó do Rojão Grande – Km 80+150
- Nó da A35/IC12 – Km 82+850
- Nó de Óvoa – Km 84+200
- Nó de Santa Comba Dão – Km 85+250

Trata-se de um troço em que a ocupação lateral apresenta grandes condicionalismos à duplicação (ocupação lateral quer por construções existentes quer por vias adjacentes ao atual IP3). Apesar das condicionantes de ocupação lateral à atual via, não estão previstas expropriações de habitações existentes.

O trecho final, do km 83+500 a km 86+000 apresenta condicionantes de várias ordens que contribuem para que a duplicação da plataforma se afigure de complexidade técnica elevada, em especial no troço compreendido entre o km 83+500 e o Nó de Santa Comba Dão.

Nesta zona, prevê-se a implantação de faixas independentes de modo a viabilizar o aproveitamento das pontes existentes sobre a ribeira do Vimieiro e sobre o rio Dão, para a acomodação da faixa direita (sentido IC2/Viseu) e a construção de duas novas pontes para acomodar a faixa da esquerda (sentido Viseu/IC2).

Para além de duas novas pontes, será necessário substituir as passagens superiores existentes (rodoviária, ao km +701 e ferroviária, ao km 83+740) uma vez que o vão livre existente não permite a duplicação do traçado.

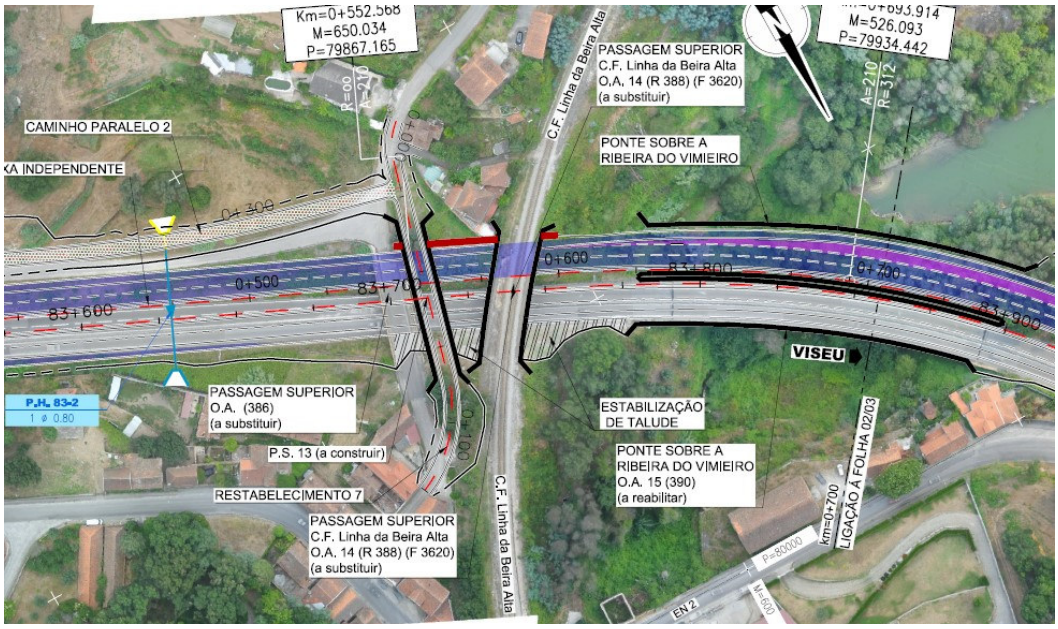


Figura 6 - Passagem superior Caminho de Ferro da Beira Alta e Ponte sobre o rio Vimeiro

Fonte: Peças desenhadas do Projeto

O projeto prevê ainda uma intervenção significativa no atual Nó de Óvoa, a fim de o dotar de um corredor de circulação para o tráfego local. Para tal será necessário a construção de uma nova travessia do rio Dão que incluirá uma ciclovia e um passeio.

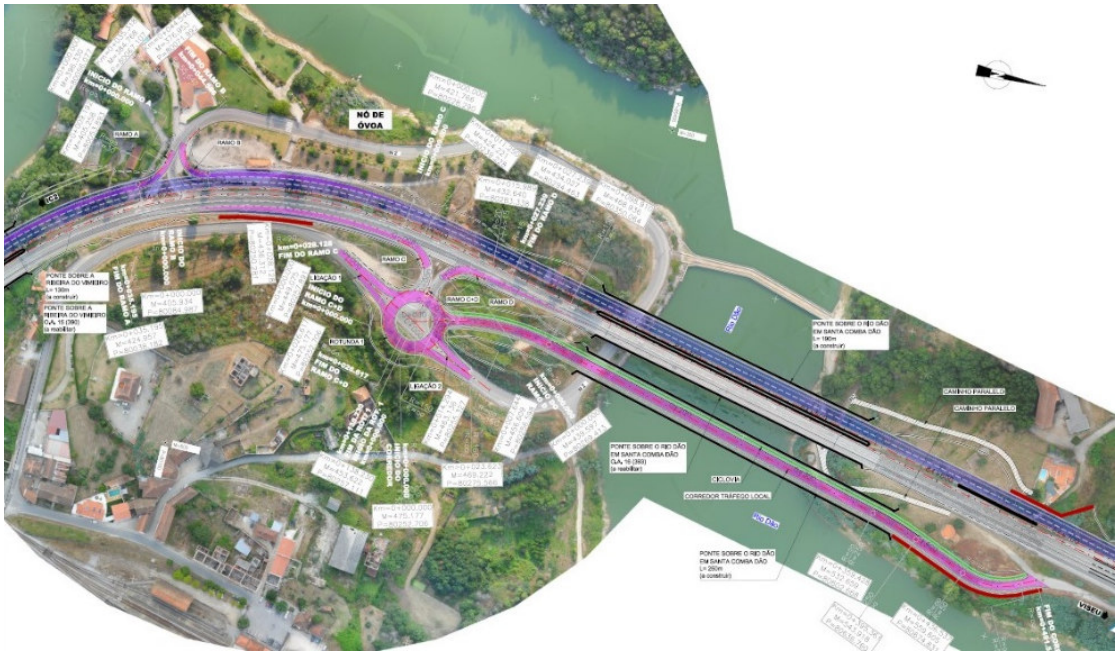


Figura 7 - Nó de Óvoa

Fonte: Peças desenhadas do Projeto

T3 – Troço Santa Comba Dão – Viseu (km 86 ao km 118)

Este troço desenvolve-se nos concelhos de Santa Comba Dão, Tondela e Viseu e dá continuidade ao troço T2. Possui cerca de 32 km de extensão, terminando no atual km 118+200, no nó de articulação do IP3 com a autoestrada A25.

A solução de beneficiação prevista para este troço é a duplicação da faixa de rodagem existente nos trechos onde atualmente possui 1x2 vias ou 1+2 vias (via de lentos).A duplicação da via obriga ao alargamento de travessias existente e à reformulação de alguns cruzamentos como sejam o Nó de Vila Pouca, o Nó de Tondela Sul, o Nó de Tondela Norte o Nó de Canas de Santa Maria, o Nó de Parada de Gonta, o Nó de Fail e o Nó de vila Chã de Sá.

Estão previstos ainda 44 restabelecimentos (incluindo o aproveitamento de 10 das obras de arte existentes). As restantes 34 obras de arte serão alargadas ou prolongadas (caso das passagens inferiores e agrícolas), ou substituídas por novas (caso das passagens superiores).

O projeto prevê ainda prevista a construção de 41 caminhos paralelos ao traçado do IP3, que totalizarão uma extensão de cerca de 16 km.

Este troço implanta-se em zona predominantemente rural, com reduzida ocupação marginal de habitações, à exceção da passagem a poente da cidade de Tondela, entre o km 98+500 e o km 101+500, onde é atravessada uma zona de ocupação marginal moderada a elevada, pelo que o alargamento da plataforma da estrada será feito para ambos os lados.

Ao longo do troço 3 existem 3 obras de arte especiais:

- Ponte sobre o Rio Dinha (a alargar) – km 101+650
- Ponte sobre a Ribeira de Asnes (nova) – km 113+400
- Ponte sobre o Rio Pavia (a alargar) – km 114+250

T4 – Variante de Santa Comba Dão (Nascente)

Este troço surge como alternativa à duplicação do IP3, junto a Santa Comba Dão e justifica-se pela dificuldade de executar esta duplicação. Com efeito, o trecho final do Troço 2 apresenta condicionantes de várias ordens, que conjugadas contribuem para que a duplicação da plataforma se afigure de complexidade técnica elevada, em especial no troço compreendido entre o km 83+500 e o Nó de Santa Comba Dão.

A variante tem origem ao km 81+500 do atual IP3, contempla a alteração do Nó de ligação à A35, coincide com a A35 numa extensão de cerca de 2 Km, e ligará ao IP3 no Nó de Santa Comba Dão Norte / Vila Pouca, com um traçado novo numa extensão de 5,8 km.

Após o Nó com a A35 Nascente, o traçado desenvolve-se numa sucessão de aterros sobre áreas predominantemente agrícolas, até cerca do km 1+900.

Entre o km 2+040 e km 2+746 o projeto contempla uma nova ponte sobre o rio Dão, sobre a linha da Beira Alta (em exploração) e sobre o ramal de Viseu, que foi adaptado para ciclovia.

Após a travessia do rio Dão, o traçado insere-se numa zona montanhosa, de vertentes escarpadas, o que se traduz por terraplenagens de grande expressão de que é exemplo a escavação prevista entre o km 3+000 e o km 3+550 e o aterro compreendido entre o km 3+800 e o km 4+500.

Cerca do km 5+200 da Variante nascente, prevê-se a implantação do nó de Santa Comba Dão Norte que permite a articulação como atual IP3.

Características do projeto

Velocidade Base

- **Troço 1** – Velocidade Base de 80 km/h (a que corresponde a velocidade de circulação de 100 km/h), com exceção do trecho compreendido entre o km 49+215 e o km 51+560 que terá VT = 80/60 km/h.

- **Troço 0** – Velocidade Base de 80 km/h (a que corresponde a velocidade de circulação de 80 km/h), com exceção do trecho entre o km 60+000 e o km 69+940, no qual a velocidade de circulação varia entre os 70 e os 80 km/h.
- **Troço 2** - Velocidade Base de 80 km/h (a que corresponde a velocidade de circulação de 100 km/h) com exceção do trecho compreendido entre o km 83+800 e o km 84+290 que terá VT = 90 km/h.
- **Troço 3** – Velocidade Base de 80 km/h (a que corresponde a velocidade de circulação de 100 km/h).
- **Troço 4** – Velocidade Base de 120 km/h.

O Perfil Transversal Tipo correspondente à duplicação é constituído por 2 faixas de rodagens separadas por um separador rígido, tipo New-jersey, integrando cada uma das faixas duas vias de 3,5 m de largura, uma berma esquerda de 1,0 m e uma berma direita de 2,5 m. A largura total do perfil transversal corresponde a 21,6 m (mais a valeta de plataforma).

O projeto de drenagem transversal, para os vários troços de duplicação (T1, T2, e T3), inclui a estimativa dos caudais de dimensionamento hidráulico para cada bacia hidrográfica, e a verificação hidráulica das futuras passagens hidráulicas, tendo em conta o comprimento total das mesmas (soma do comprimento existente e dos eventuais prolongamentos). Nesta fase de projeto base, avaliaram-se as características geométricas existentes no atual IP3, com recurso a levantamentos topográficos de pormenor (esc. 1/500) o que permitiu, em certos casos, reavaliar obras cuja secção era desconhecida. O EIA refere que em alguns casos (obras desconhecidas na fase anterior) será necessário validar as suas secções através de levantamentos topográficos em fase de projeto de execução.

No Troço 1, das 55 obras hidráulicas, 47 necessitam de ser prolongadas devido às novas soluções de traçado. Estes prolongamentos necessitam de ser validados em fase de projeto de execução com trabalhos de campo que a executar nessa fase.

No Troço 2 das 26 obras hidráulicas, 13 necessitam de ser prolongadas devido às novas soluções de traçado. Estes prolongamentos necessitam de ser validados em fase de projeto de execução com trabalhos de campo que a executar nessa fase.

No Troço 3, das 100 obras hidráulicas, 80 apresentam uma capacidade hidráulica adequada para os caudais estimados anteriormente; 17 não satisfazem os critérios hidráulicos de capacidade de vazão e em 3 delas não é conhecido o seu funcionamento (2 encontram-se entubadas e 1 corresponde a uma PA/PH).

No Troço 4 existem 26 obras hidráulicas novas. Para as restantes quatro obras existentes, torna-se necessário prolongar as mesmas de modo a dar continuidade às obras existentes nas plataformas da A35 e do IP3.

A drenagem longitudinal foi abordada de uma forma geral, sendo posteriormente tratada em fase de projeto de execução.

Restabelecimentos e caminhos paralelos

No desenvolvimento do projeto identificou-se a necessidade de restabelecer algumas vias existentes que serão afetadas no âmbito da duplicação do atual IP3.

Efetuou-se também o estudo dos caminhos paralelos e serventias rurais que teve em conta, principalmente, o grau de importância destes acessos, assim como a orografia onde os mesmos se inserem.

Nos quadros em anexo (anexo 1) apresentam-se os restabelecimentos previstos para cada um dos troços em apreço que, mediante obras de arte tipo passagens superiores, passagens inferiores e passagens agrícolas, permitem assegurar o desnivelamento dos mesmos, garantindo, deste modo, a manutenção das circulações existentes.

Obras de contenção

No decurso da avaliação das características do traçado do alargamento da plataforma do atual IP3 constataram-se várias situações que condicionaram a ocupação do espaço necessário a esse alargamento, pelo que foram previstas estruturas de contenção por forma a minimizar interferências, principalmente com habitações existentes (as principais características das estruturas de contenção e estabilização encontram-se identificadas nos quadros em anexo).

Balanço de terras

Para a construção do projeto será necessário realizar escavações e aterros, alguns de grande dimensão, nomeadamente aterros até uma altura máxima de 30,7 m e escavações com formação de taludes, até uma altura máxima de 31,9 m.

No quadro seguinte apresentam-se os volumes de terras previstos (aterros e escavações), assim como uma estimativa do balanço de terras, ou seja, dos volumes excedentes.

Quadro 1 – Balanço estimado de terras

TROÇO	Volume de Escavação (m^3)	Volume de Aterro (m^3)	Balanço de Terras (m^3)	
Troço 1	725 000	175 000	550 000	Excesso
Troço 2	240 000	105 000	135 000	Excesso
Troço 3	450 000	314 000	136 000	Excesso
Troço 4	580 000	780 000	-200 000	Deficit
TOTAL	**1 995 000**	**1 374 000**	**621 000**	**Excesso**

Fonte: EIA

Tráfego

No quadro seguinte apresentam-se as estimativas de TMDA – Trafego Médio Diário Anual para o cenário de Referência.

Quadro 2 – TMDA para o Cenário de referência

Troços	Sublanço		AE	Ext	2019	2024	2034	2044
Troço 1	IC2	Souselas	IP3	4.1	24 681	33 030	37 777	41 814
	Souselas	Lorvão	IP3	6.5	20 681	27 955	32 098	35 892
	Lorvão	Buçaco	IP3	2.6	20 056	26 915	30 933	34 674
Troço 0	Buçaco	Penacova	IP3	4.2	14 676	21 628	25 074	28 346
	Penacova	Raiva	IP3	3.7	13 538	18 941	21 818	24 463
	Raiva	IC6	IP3	3.6	16 084	19 892	22 917	26 004
	IC6	Oliveira do Mondego	IP3	1.2	11 395	14 414	16 599	18 865
	Oliveira do Mondego	Cunhedo	IP3	0.6	11 180	14 185	16 343	18 584
	Cunhedo	Almaça	IP3	2.3	11 045	14 040	16 182	18 407
	Almaça	Mortágua	IP3	2.2	11 174	14 177	16 336	18 578
	Mortágua	Lagoa Azul	IP3	1.4	10 198	13 318	15 343	17 460
	Lagoa Azul	Chamadouro	IP3	2.9	10 342	13 474	15 519	17 653
Troço 2	Chamadouro	Rojão Grande	IP3	1.6	10 342	13 464	15 507	17 639
	Rojão Grande	Santa Comba Dão Sul	IP3	0.9	10 015	13 203	15 214	17 315
	Santa Comba Dão Sul	A35/IC12	IP3	2.0	10 015	13 203	15 214	17 315
	A35/IC12	Óvoa	IP3	1.2	9 786			
	Óvoa	Santa Comba Dão	IP3	1.2	11 041			
Troço 3	Santa Comba Dão	Santa Comba Dão Norte	IP3	3.4	8 047			
	Santa Comba Dão Norte	Vila Pouca	IP3	1.4	8 047	10 320	12 003	13 683
	Vila Pouca	Tondela Sul	IP3	7.2	8 284	10 591	12 323	14 053
	Tondela Sul	Tondela Norte	IP3	3.5	10 824	13 163	15 227	17 276
	Tondela Norte	Canas de Santa Maria	IP3	2.7	17 966	21 178	24 242	27 251
	Canas de Santa Maria	Parada de Gonta	IP3	7.3	12 125	15 787	18 239	20 681
	Parada de Gonta	Vila Chã de Sá	IP3	4.9	12 577	16 361	18 921	21 477
	Vila Chã de Sá	Viseu (A25)	IP3	2.2	6 937	13 222	15 298	17 376
Troço 4	A35/IC12	Vimieiro	Variante Nascente	1.0		12 992	14 973	17 045
	Vimieiro	A35 Nascente	Variante Nascente	2.1		14 311	16 476	18 769
	A35 Nascente	Santa Comba Dão Norte	Variante Nascente	5.1		9 230	10 744	12 261

Fonte: EIA

Em termos de níveis de serviço, refere-se que o nível de procura de tráfego estimado para o IP3 numa perspetiva otimista, conduzirá, globalmente, um nível de serviço variável entre "A" e "C", nos troços em que está prevista a sua duplicação. Nos sublanços que serão alvo de requalificação, o nível de serviço "C" é o resultado mais frequente, sendo o nível de serviço "D" atingido em alguns locais (mas apenas perto do ano

horizonte). Destaque-se ainda o nível de serviço "E" no sublanço entre Oliveira do Mondego e Cunhedo, ainda que este ocorra numa extensão reduzida (cerca de 600 metros).

Vedação

Prevê-se a instalação de vedação de ambos os lados do IP3, cuja conceção atenderá aos seguintes aspetos:

- Transparência, para que não constituam uma barreira visual;
- Resistência a ações de vandalismo;
- Integração no local, nomeadamente com as construções e outras vedações existentes.

Serão ainda previstos portões de acesso e de emergência.

Calendarização

O início da empreitada é previsto para o final de 2022, e a conclusão da totalidade dos trabalhos para os vários troços para o final de 2024, início de 2025.

5. Análise dos fatores ambientais

5.1 Geologia, geomorfologia

Situação atual

A área de desenvolvimento do projeto não se encontra totalmente coberta por Cartografia Geológica na escala 1/50 000 tendo a caracterização geológica sido efetuada com base na Carta Geológica de Portugal na escala 1/500 000 (SGP 1992) entre os quilómetros 43+000 e o 86+000. No que se refere ao troço compreendido entre os quilómetros 86+000 e 118+000, e tendo por base a informação obtida nas cartas geológicas à escala 1/50 000 publicadas: folhas 17-A Viseu (LNEG 2010) e 17-C Santa Comba Dão (SGP 1962), a caracterização geológica é efetuada com base na informação das referidas cartas geológicas e respetivas Noticias Explicativas.

Geomorfologia

Do ponto de vista geomorfológico, a área onde se insere o traçado em estudo é, de um modo geral, muito montanhosa, sendo atravessada por importantes linhas de água, nomeadamente o rio Mondego, o rio Dão, rio Criz e as ribeiras de Mortágua e de Alva.

Nos Troços do IP3 atualmente em estudo, é possível distinguir duas zonas com caraterísticas geomorfológicas distintas, que se encontram intrinsecamente relacionadas com as formações geológicas atravessadas. A primeira zona corresponde à zona onde ocorrem essencialmente as formações geológicas constituídas por xistos e grauvaques, formando uma zona bastante montanhosa, na qual sobressai o imponente sinclinal da Serra do Buçaco, caracterizando-se por relevo acidentado e ondulado, materializado por vertentes com inclinação considerável e cumes arredondados, por vezes com vales profundos e cavados em forma de V.

A norte e este de Santa Comba Dão, ocorrem formações de natureza essencialmente granítica, tornando-se o relevo mais aplanado, subindo em direção a este onde se encontram as altitudes mais elevadas. Tal como nas formações constituídas por xistos e grauvaques, as linhas de água que atravessam o maciço granítico, formaram vales profundos e sinuosos.

No maciço granítico, apesar de fortemente erodido e aplanado, ocorrem por vezes aspetos típicos da geomorfologia granítica com as grandes bolas graníticas dispersas na paisagem, por vezes em grandes aglomerações, como é o caso do *caos de blocos* que se pode observar na zona de São João de Areias.

Geologia

O enquadramento geral das principais unidades ocorrentes ao longo dos traçados do IP3 apresenta-se numa sobreposição dos traçados sobre a Carta Geológica de Portugal à escala 1:500 000 denotando que é possível verificar que o traçado do IP3, presentemente em estudo, se desenvolve num corredor caracterizado por uma elevada heterogeneidade a nível litológico, de idade e de natureza diversas (rochas sedimentares, metamórficas e ígneas). Assim, do ponto de vista litoestratigráfico, o traçado do IP3, atravessa várias zonas com características distintas:

A primeira corresponde desde o início do traçado, junto ao Nó do IC2 (km 43+425), até cerca do km 50+000, onde ocorrem formações sedimentares constituídas, essencialmente, por margas calcárias com níveis finos de calcário e dolomitos, calcários dolomíticos e margosos de cor amarelada a cinzenta (formação de "Camadas de Coimbra"), assim como, por sedimentos areno-conglomeráticos que fazem parte da designada formação de "Grés de Silves" de tonalidades avermelhadas a acastanhadas.

A partir do km 50+000 e até aproximadamente ao km 80+000, predominam as formações rochosas de natureza metamórfica constituídas por xistos, grauvaques e quartzitos.

A partir do km 80+000 e até ao término do traçado ao km 118+000, ocorrem granitos hercínicos, constituídos por granitos biotíticos porfiroides de grão essencialmente médio a grosseiro. Na passagem entre os terrenos xisto-grauváquicos e o Maciço Granítico, junto a Santa Comba Dão, ocorre uma mancha de depósitos detríticos formados por areias siltosas de granulometria média a grosseira de cor castanha alaranjada com seixos de quartzo subangulosos dispersos (formação de arenitos e conglomerados do Cenozoico).

Em alguns locais, nas proximidades junto a Tondela, o traçado atravessa materiais metamórficos pertencentes à Unidade de Nelas (NCUN) que pertence ao designado Complexo Xisto-Grauváquico (CXG).

De igual forma, a partir de Tondela e até próximo da localidade de Santa Ovaia de Baixo, o traçado atravessa algumas manchas de Arenitos Arcósicos grosseiros e Depósitos Argilo-Gresosos de idade Miocénica (Ma).

É importante referir também, que a partir do km 100+000, o traçado atravessa algumas baixas aluvionares, constituídas por materiais heterogéneos, argilo-arenosos, com fragmentos rochosos de natureza de natureza idêntica às formações geológicas vizinhas do local.

Tectónica e Sismicidade

Do ponto de vista tectónico, é importante referir que a atividade tectónica que afetou as formações geológicas, que datam do Jurássico e do Triásico, foi pouco intensa, ao contrário das formações rochosas que constituem o CXG, foram afetadas por movimentos tectónicos, de idade Hercínia, originando dobramentos importantes e intensa fracturação.

Neste contexto, as formações mais antigas, de natureza xistenta e xisto-grauvacoide, foram fortemente dobradas e metamorfizadas, tendo os dobramentos Hercínios orientado estas formações numa direção predominantemente NW-SE.

Quanto às rochas graníticas, foram afetadas por intensos movimentos compressivos da tectónica alpina, que reativaram antigas fraturas tardi-hercínicas e originaram também intensa fracturação do maciço rochoso, sendo visíveis dois sistemas de fracturação vertical predominantes, o primeiro com direção N-S a N20ºE e E-W.

De acordo com a Carta Neotectónica de Portugal Continental (Cabral & Ribeiro, 1988), é possível verificar que o traçado do IP3 é atravessado por algumas falhas com atividade neotectónica, nomeadamente falhas de com componente vertical de tipo inverso, em particular ao longo do Troço 1 e no início do Troço 0 com direção N-S. É ainda possível observar que existe um possível lineamento geológico que poderá corresponder a uma eventual falha ativa, que atravessa o traçado do Troço 2 e Troço 4 - Variantes a Santa Comba Dão, cuja direção é praticamente coincidente com a direção do Rio Dão.

No que se refere à sismicidade, é possível observar que a área onde se desenvolve o IP3 apresenta intensidades máximas compreendidas entre o grau 4 a grau 6.

De acordo com o Mapa de Intensidade Sísmica Máxima Observada (Escala de *Mercalli* modificada), para o período de 1755-1996) as intensidades sísmicas máximas terão atingido o valor de VI e VII na região de implantação do traçado do atual IP3 entre Souselas e Viseu.

De acordo com Regulamento de Segurança e Ações para Estruturas de Edifícios e Pontes (RSAEEP, 1983), a zona em análise enquadra-se na Zona Sísmica C, de risco sísmico reduzido a mediano, com Coeficiente de sismicidade $\alpha = 0,5$

De acordo com o estipulado na norma NP EN 1998-1: 2010 (EC8) e no respetivo Anexo Nacional NA, por afetação simultânea do território com perturbações dinâmicas com origem interplacas e intraplacas, a zona em análise encontra-se localizada nas Zonas Sísmicas classificadas como 1.6 e 2.4, para a Ação Sísmica Tipo 1 e Ação Sísmica Tipo 2, respetivamente.

Património Geológico

O Património Geológico inventariado como Património Geológico de Portugal - Inventário de geossítios de relevância nacional da ProGeo/ICN, referido na proximidade do projeto revelam a existência de três Geossítios:

Livraria do Mondego Local: No Rio Mondego, junto à localidade de Vila Nova, a cerca de 1.5 Km para NE de Penacova, constituido por um conjunto de bancadas verticais nos quartzitos do Ordovícico Inferior, no flanco nordeste do sinclinal de Buçaco - Penedos de Góis. Os quartzitos são normalmente métricos e têm direção geral NW-SE. Estão situadas junto ao Rio Mondego, nas suas duas margens, na continuação da Serra da Atalhada, podendo ser observados ao longo da EN 328. As bancadas quartzíticas, colocadas lado a lado, apresentam-se como "lombadas de livros arrumados numa estante", daí o nome do local (Teixeira, 1981).

Medidas de Proteção Recomendadas: Preservação do Enquadramento Paisagístico e atenção a possíveis trabalhos de alargamento do IP3.

Barreiro de Besteiros O geossítio encontra-se inventariado na Categoria Temática: *Neotectónica em Portugal Continental* e constitui um dos raros afloramentos na zona de falha Penacova-Régua-Verin (PRV) a sul do rio Douro, evidenciando atividade tectónica cenozoica. Localizado junto a Barreiro de Besteiros, no talude da estrada para Campo de Besteiros, observa-se um contacto por falha. O acidente principal da zona de falha Penacova-Régua-Verin deve localizar-se, por evidências morfológicas, cerca de 1 km a noroeste, no sopé da escarpa de falha do Caramulo

O Geossítio localiza-se a 7 500 m da área de desenvolvimento do projeto.

Perfil de Freixo O geossítio encontra-se inventariado na Categoria temática: *Neoproterozoico superior da zona centro-ibérica,* apresentando como justificação do valor científico tratar-se de um perfil litoestratigráfico em que a estratificação apresenta uma atitude média de N115E, 75°N e está invertida (topo para sul). No conjunto desenvolve-se numa sequência estrato e grano-decrescente para o topo (Medina, 1996, Medina et al., 1998). Este geossitio fica situado ao km 79 da EN 228, próximo da povoação do Freixo, Mortágua e localiza-se a 1900 m da área de desenvolvimento do projeto.

Os referidos geossitios constituem locais de particular sensibilidade.

Avaliação de Impactes

De um modo geral, os impactes geológicos e geomorfológicos mais significativos, associados a infraestruturas lineares, devem-se sobretudo a terraplenagens (aterros e escavações), que induzem alterações morfológicas ao nível da modelação do terreno.

Fase de Construção

Relativamente aos troços do IP3 em estudo, os principais problemas identificados dizem respeito a questões geotécnicas, associadas à extensão das terraplenagens e movimentações de terras no geral e à sensibilidade das formações geológicas atravessadas pelo traçado e correspondem fundamentalmente:

- alteração / afetação das formações geológicas em presença;
- modificações introduzidas na fisiografia e geomorfologia;
- estabilidade de taludes de escavação e de aterro;
- exploração de áreas de empréstimo e sobretudo locais de depósito de materiais, abertura de acessos e implantação de estaleiros;
- alteração dos padrões de drenagem superficial e subterrânea e incremento da erosão dos solos.

Os volumes de terras associados às terraplenagens necessárias (aterros e escavações) face às características acidentadas de grande parte do terreno em que se desenvolve o traçado, requerem igualmente uma análise focada no equilíbrio do balanço de terras, como na avaliação das necessidades de materiais e no depósito de excedentes.

Assim, a avaliação das questões que se afiguram pertinentes são de ordem geotécnica (não avaliadas no procedimento de AIA), destacando-se as seguintes características da obra a implantar:

Decapagem de terra vegetal, de espessura variável, dependente das litologias aflorantes e do tipo e densidade da cobertura vegetal.

Escavações a efetuar no âmbito dos traçados, intersectam predominantemente formações rochosas e solos residuais resultantes da alteração *in situ* das litologias presentes. Importa ainda sublinhar que os impactes estão também associados às técnicas de desmonte, sendo que as características de desmonte dos materiais geológicos ao longo do traçado estão intimamente relacionadas com a natureza das formações e com os estados de alteração e de fracturação do maciço.

Aterros serão necessários em função das características topográficas das zonas atravessada e do alargamento do perfil transversal da obra. Privilegiam-se os materiais provenientes das escavações, de modo a equilibrar o quanto possível o balanço de terras.

Obras de Arte – Fundações em função dos trabalhos de prospeção geotécnica que irão permitir uma avaliação das condições de fundação e de implantação das obras de arte especiais.

De um modo geral, os impactes estão diretamente relacionados com a fase de construção e traduzem-se essencialmente ao nível geomorfológico, podendo subsistir no decurso da fase de exploração.

Os principais impactes fisiográficos relacionados com a implantação de estradas respeitam à constituição de aterros e escavações de maior expressão, quer vertical, quer em extensão e, mais ainda quando ocorrem situações de perfil misto escavação/aterro expressivos, face à grande afetação potencial ao nível das encostas intervencionadas. As alterações na natural configuração fisiográfica de região poderão ainda induzir a modificações nas movimentações hídricas locais, assim como ao nível da circulação atmosférica. Estes tipos de impactes serão tanto mais relevantes quanto maior for magnitude e intensidade dessas mesmas alterações.

No projeto em análise, teve-se como pressuposto a duplicação da plataforma do atual IP3 (com a exceção da Variante Nascente a Santa Comba Dão) o que se por um lado possibilita o aproveitamento de terraplenagens existentes, por outro o seu alargamento estará condicionado à morfologia do terreno adjacente. Embora no presente procedimento de avaliação não se avaliem as questões relacionadas com os aspetos da Geotecnia apresentam-se, no entanto, algumas características relativas a geologia e geomorfologia dos materiais escavados e sua reutilização nos diferentes troços.

O traçado desenvolve-se num corredor caracterizado por elevada heterogeneidade a nível litológico, de diferentes idades e de natureza diversa, com rochas sedimentares, metamórficas e ígneas.

Troço 1

As escavações a efetuar no Troço 1, intersectam essencialmente formações de natureza sedimentar, constituídas por margas com níveis calcários intercalados, calcários dolomíticos e margosos e arenitos compactos de cor avermelhada até ao km 50+000. A partir do km 50+000 o traçado do atual IP3 atravessa formações metamórficas constituídas por xistos e grauvaques, e por vezes quartzitos intercalados.

Atendendo às características geomorfológicas e topográficas da área em estudo e às condicionantes geométricas de traçado, o alargamento do atual traçado do IP3 conduz, de um modo geral, a escavações de grandes dimensões, atingindo os taludes uma altura máxima de cerca de 40,5 m. De acordo com a implantação da rasante, o volume total de escavações é da ordem de 725 000 m^3.

São apresentadas no EIA as principais características das maiores escavações previstas, no lado esquerdo e direito respetivamente, apresentando-se a localização, altura máxima, formações geológicas interessadas, a prospeção realizada, a inclinação preconizada para os taludes e uma referência à eventual necessidade de trabalhos de reforço de taludes (assinaladas as escavações com altura máxima superior a 20 m). São apresentadas as alturas máximas dos taludes existentes, sendo possível efetuar uma comparação entre os taludes existentes e os taludes a construir.

Troço 2

As escavações a efetuar no traçado em estudo intersectam essencialmente o "Complexo Xisto-Grauváquico" até ao km 79+600, onde ocorrem formações de natureza xisto-grauváquica (CBR). Entre o km 79+600 e o km 80+300 o traçado do atual IP3 atravessa uma mancha de depósitos Cenozóicos constituídos por areias siltosas de granulometria média a grosseira com seixos de quartzo sub angulosos (ØN). A partir do km 80+300, o traçado desenvolve-se sobre um maciço granítico constituído por um granito biotítico, porfiroide, de grão grosseiro.

Atendendo às características geomorfológicas da área em estudo e às condicionantes geométricas de traçado, o alargamento do atual traçado do IP3 conduz, de um modo geral, a escavações de reduzidas dimensões,

registando-se a presença de algumas situações em que as escavações excedem os 10 m de altura, atingindo um máximo de cerca de 15,6 m.

De acordo com a implantação da rasante, o volume total de escavações é da ordem de 240 000 m^3.

Troço 3

As escavações intersectam fundamentalmente os materiais graníticos pertencentes a granitos biotíticos, porfiroides de grão médio e de grão grosseiro. Atendendo às características geomorfológicas da área em estudo e às condicionantes geométricas do traçado, a implantação da rasante conduz em grande parte das situações a um conjunto de escavações com altura diminuta, compreendida entre os 3 e 7 metros. Existem, no entanto, situações pontuais em que as escavações chegam a atingir os 12 e 15 metros de altura.

De acordo com a implantação da rasante, o volume total de escavações é da ordem de 450 000 m^3.

Troço 4

De facto, as escavações a efetuar no traçado em estudo intersectam, essencialmente, a formação geológica constituída por granitos e granodioritos, porfiroides, de granulometria média a grosseira.

De acordo com os trabalhos de prospeção realizados, é possível constatar que ao longo do traçado, o maciço rochoso encontra-se à superfície decomposto ou recoberto por um horizonte de alteração, constituído por areia de granulometria variável (saibro), siltosa, compacta a muito compacta. Atendendo às características geomorfológicas da área em estudo e às condicionantes geométricas de traçado, a implantação do traçado da Variante Nascente a Santa Comba Dão conduz, de um modo geral, a escavações de médias dimensões, registando-se a presença de algumas situações em que as escavações excedem os 10 m de altura, atingindo um máximo de cerca de 21,8 m de altura.

De acordo com a implantação da rasante, o volume total de escavações é da ordem de 580 000 m^3.

Escavabilidade

As características de desmonte dos materiais geológicos ao longo do traçado estão intimamente relacionadas com a natureza das formações e com os estados de alteração e de fracturação do maciço.

Reutilização dos materiais escavados

Como já referido o traçado desenvolve-se num corredor caracterizado por elevada heterogeneidade a nível litológico, de idade (Pré-Câmbrico ao Quaternário) e natureza diversas (sedimentares, metamórficas e intrusivas). O reconhecimento geotécnico efetuado e a experiência adquirida em terrenos desta natureza leva a admitir que a grande maioria dos terrenos provenientes das escavações são considerados, à partida, como reutilizáveis em obra, nomeadamente na construção dos aterros.

As formações rochosas de natureza ígnea e metamórfica poderão conduzir, eventualmente, após desmonte, a materiais pétreos e solo-enrocamento de características adequadas para reutilização, devendo ser recomendados principalmente para zonas com características de ocupação muito particulares e taludes de grande altura.

De um modo geral pode dizer-se que, em relação aos materiais pétreos resultantes das escavações, se considera adequada a reutilização dos mais brandos (desmontados com *ripper*) nos aterros, enquanto que os mais sãos (desmontados com explosivos) devem ser separados para reutilização nas zonas dos aterros mais nobres.

Troço 1

De acordo com a informação disponível, e no que respeita aos solos resultantes das formações sedimentares, verifica-se que apresentam em geral características areno-siltosas a areno-argilosas. Quanto aos materiais provenientes das formações metamórficas, tendo em conta o seu carácter evolutivo, a maioria deverá conduzir a solos de natureza areno-silto-argilosa a argilo-siltosa.

Considera-se que parte significativa dos materiais provenientes das escavações, de origem sedimentar e metamórfica, devem apresentar características que permitem considerá-los apropriados para reutilização nos aterros.

Acresce que, de acordo com a implantação da rasante, o balanço de terras é da ordem dos 725 000 m^3 de escavação e de 175 000 m^3 de aterro. Neste contexto e dado que se verifica um excesso no balanço de terras,

devem ser reutilizados os materiais de melhores características nos aterros a construir, rejeitando-se os de qualidade inferior, conduzindo-os a vazadouro.

Troço 2

De acordo com a informação disponível, ocorrem materiais terrosos provenientes das formações sedimentares de idade Cenozoica intersectadas pelo traçado, nomeadamente entre o km 79+600 e o km 80+300. Estas formações são essencialmente constituídas por materiais de natureza areno-siltosa.

No que respeita aos solos resultantes das rochas ígneas, verifica-se que apresentam em geral características arenosas e areno-siltosas, o que os torna particularmente adequados para integrarem os aterros em geral. Quanto aos materiais resultantes das formações metamórficas, a maioria deverá conduzir a solos de natureza areno-silto-argilosa a argilo-siltosa.

Considera-se que parte significativa dos materiais provenientes das escavações, de origem sedimentar, metamórfica e intrusiva, deverão apresentar características que permitem considerá-los apropriados para reutilização nos aterros.

Troço 3

Relativamente às escavações neste Troço 3 deverá obter-se importante quantidade de material rochoso e solos. Em termos globais, os reconhecimentos efetuados permitem antecipar que os materiais escavados ao longo do traçado serão, em grande parte, apropriados para reutilização na construção dos aterros.

Troço 4

Este Troço 4 desenvolve-se num corredor caracterizado por alguma homogeneidade a nível litológico, sendo intersectados exclusivamente, por maciços de natureza granítica. Considera-se que a grande maioria dos terrenos provenientes das escavações são considerados à partida como reutilizáveis em obra. O balanço de terras é da ordem dos 580 000 m^3 de escavação e de 780 000 m^3 de aterro.

Materiais de Construção e Balanço de Terras

São contabilizados para os diferentes troços em estudo os balanços de terras de escavação e aterro, apresentando-se uma estimativa de volumes globais que indicam um total de 1 995 000 m^3 de volumes de escavação, 1 374 000 m^3 de volumes de aterro, com um balanço de terras em excesso de 621 000 m^3.

O volume de terras excedente poderá ser reservado para fornecimento a outras empreitadas com *deficit* de terras ou conduzidas a depósito vazadouro.

No caso dos excedentes serem conduzidos a vazadouro, considera-se que existe um impacte negativo, indireto, certo, permanente e de significância moderada, em função das quantidades em causa.

Património Geológico

No que respeita ao património geológico regional, deverá ser dada atenção aos trabalhos nas proximidades dos geossítios referenciados, assim como das ocorrências e concessões identificadas. Sublinha-se a presença a relativa proximidade do IP3 de três Geossítios:

- Livraria do Mondego: localiza-se junto no Rio Mondego, junto à localidade de Vila Nova, a cerca de 1.5 Km para NE de Penacova.

  Medidas de Proteção Recomendadas: Preservação do Enquadramento Paisagístico e atenção a possíveis trabalhos de alargamento do IP3.

- Barreiro de Besteiros: Categoria Temática: Neotectónica em Portugal continental.

  Situa-se a 7 500 m da área de desenvolvimento do projeto (sem impactes previstos).

  Perfil de Freixo: Categoria temática: Neoproterozoico superior da zona centro-ibérica.

  Situa-se a 1 900 m da área de desenvolvimento do projeto (sem impactes previstos).

<u>Fase de Exploração</u>

Para a Fase de Exploração, os principais impactes geológicos esperados estarão potencialmente associados à eventual instabilidade dos taludes de escavação e de aterro, materializados em assentamentos, rotura progressiva dos aterros, deslizamentos e queda de blocos para a via. A todas estas situações associam-se, para

além dos impactes diretos, impactes indiretos em termos de condições de segurança na exploração e eventual quebra, mais ou menos prolongada, na prestação do serviço. Os impactes identificados para a fase de exploração assumem carácter negativo, de reduzida a moderada magnitude, diretos e permanentes, mas pouco prováveis (dependentes da eficácia das medidas geotécnicas adotadas para minimizar os impactes identificados como mais sensíveis) e localizados.

Considera-se, contudo, que poderão ser significativos, caso ponham em causa a infraestrutura, quer em termos de utilização em segurança, quer em termos de interrupção do serviço rodoviário.

Relativamente ao Património Geológico, para além dos cuidados a ter durante a obra (para não afetar os elementos identificados nas proximidades da obra), durante a fase de exploração não são previstos impactes associados a património geológico mais próximo do traçado.

Síntese de Impactes Geológicos e Geomorfológicos

Os impactes geológicos e geomorfológicos mais significativos associados à construção/exploração das atividades de duplicação e requalificação do IP3 devem-se ao movimento de terras e consequente materialização do alargamento ou da nova plataforma, que provoca alterações morfológicas ao nível da modelação do relevo, pela necessidade de se efetuarem escavações e aterros, por vezes de dimensões expressivas.

No Troço 1 - 7 escavações de altura máxima superior a 20 m e 1 aterro de altura máxima superior a 15 m;

No Troço 2 - 1 escavação de altura máxima superior a 10 m (mais de 4 acima de 10 m) aterros sempre inferiores a 6m;

No Troço 3 - 2 escavações de altura máxima superior a 15 m (mais de 3 acima de 10 m) e 1 aterro de altura máxima superior a 15 m;

No Troço 4 - 2 escavações de altura máxima superior a 15 m e 5 aterros de altura máxima superior a 15 m.

Em termos de balanço de terras o projeto apresenta excedência nos Troços 1, 2 e 3, deficit no Troço 4, sendo que na avaliação conjunta de todos os troços se verificará um excesso de terras que devem ser levados a vazadouro.

Assim, no cômputo global, para a fase de construção do empreendimento em apreço, perspetivam-se impactes geológicos/geomorfológicos de magnitude e significância variável, negativos e permanentes devido ao desenvolvimento de aterros e escavações, nalguns casos importantes (sobretudo as escavações no Troço 1 e os aterros no Troço 4), para a materialização da duplicação da plataforma ou da nova plataforma linear.

Considera-se que a minimização de impactes, assegurada pela adequada adoção de medidas, determina impactes residuais consideravelmente menos expressivos.

Na fase de exploração, em termos gerais, apenas se perspetivam ocorrências negativas muito pontuais, pequenas, entendidas inclusivamente como normais, associadas maioritariamente à readaptação dos sistemas interferidos às novas condições, até atingirem novos equilíbrios mais próximos do natural.

Assim, com a aplicação das medidas e consequente minimização dos impactes, identificam-se impactes residuais pouco significativos, na fase de exploração do empreendimento.

Em síntese, os impactes identificados para a fase de exploração assumem carácter negativo, de reduzida a moderada magnitude, diretos e permanentes, mas pouco prováveis (dependentes da eficácia das medidas geotécnicas adotadas para minimizar os impactes identificados como mais sensíveis) e localizados, globalmente pouco significativos.

Comparação de Alternativas para Santa Comba Dão

No que diz respeito às características geológicas, os corredores afetos ao atual IP3 e à Variante a Santa Comba Dão, são relativamente semelhantes.

A duplicação da Ponte sobre o rio Dão realizar-se-á a jusante da ponte atual, obrigando a um tabuleiro com mais uma extensão um pouco maior dos tramos de margem para melhor adaptação, devido à orografia local junto aos encontros.

Quanto ao local de atravessamento do rio Dão na Variante Nascente, ocorrem em ambas as margens granitos porfiroides, por vezes com fenocristais de grande dimensão, verificando-se que, do ponto de vista

geomorfológico, as vertentes são suaves. Neste local é possível também constatar a existência de alguns afloramentos rochosos no leito do rio, o que poderá indiciar a presença de maciço rochoso a pequena profundidade. Importa também atender aos impactes associados às movimentações de terras e às terraplenagens necessárias para materializar, quer a intervenção de duplicação como do traçado novo.

Constata-se da análise das escavações e aterros nas duas soluções em comparação, que a variante nascente, embora de menor extensão de traçado novo, implica escavações e aterros de maior porte, sendo que os volumes de terras envolvidos são também superiores. A duplicação do atual IP3, por se tratar de um alargamento de plataforma e sobretudo no trecho inicial do T3 apresentam menores terraplenagens. Por outro lado, em termos de balanço de terras, a duplicação do IP3 é excendentária, embora com relativo equilíbrio, sendo a Variante Nascente deficitária de terras, atendendo aos aterros que apresenta. Assim, de uma forma geral, poder-se-á apontar como impactes diferenciadores relativos aos aspetos geológicos e geomorfológicos:

- Duplicação do Atual IP3: Menores terraplenagens – apenas associadas ao alargamento da via Apresenta-se como Solução Mais Favorável
- Variante Nascente: O balanço de terras é da ordem dos 580 000 m^3 de escavação e de 780 000 m^3 de aterro, desenvolvendo-se exclusivamente na formação constituída pelos granitos porfiroides. Apresenta-se como a Solução Menos Favorável.

Medidas de Minimização

Os principais impactes geomorfológicos e geológicos analisados e decorrentes da duplicação do IP3 relacionam-se sobretudo com questões construtivas, parte delas associadas à execução e estabilidade de taludes de aterro e escavação, atendendo à natureza do substrato.

Daí que se tivesse assumido, como prioridade, que as questões de ordem geomorfológica e geotécnica enquadradas no âmbito do Projeto Base, acautelassem, na medida do possível, ocorrências potencialmente significativas. Assim, no decurso dos referidos estudos privilegiou-se a definição de aterros e escavações de menor desenvolvimento vertical e em extensão, assegurando a máxima estabilidade da plataforma, assim como a resolução das principais situações críticas atualmente existentes, sobretudo associadas à degradação dos taludes de escavação e de aterro no atual IP3. Ainda que tais preocupações, que nortearam os estudos efetuados, visassem a maximização de condições de segurança, tal não obsta a que se assegurassem também um maior equilíbrio de terras, bem como a minimização da área ocupada e de impactes paisagísticos, ressalvando-se a definição de um maior equilíbrio para as soluções desenvolvidas. Contudo, ressalva-se que os estudos geológico-geotécnicos não se esgotam na presente fase, pelo que nos estudos subsequentes, as situações mais críticas identificadas devem ser estudadas com maior pormenor (estudo geotécnico associado ao Projeto de Execução), onde com o apoio de interações mais pormenorizadas (face à campanha de prospeção geotécnica intensa que se terá que preconizar para as posteriores fases de projeto), serão avaliadas as situações do ponto de vista qualitativo e quantitativo, com o objetivo de se enquadrarem, nessa fase do projeto, as melhores soluções para ultrapassar as dificuldades, tendo em conta quer a perspetiva técnica, como financeira e de segurança. Consequentemente foram identificadas, de forma esquematizada, as principais recomendações a ter em consideração para minimizar potenciais impactes negativos do empreendimento no que respeita aos aspetos geológico-geotécnicos.

Fase de Projeto de Execução

Foram assim propostos para a *Fase de Projeto* a realização de estudos de maior pormenor relativos à aferição das condições de execução do projeto, com particular ênfase para as situações mais críticas identificadas, nomeadamente nos aterros de maior porte, nas escavações mais expressivas, ou nas condições de execução de viadutos e pontes, sendo analisadas as referidas condições para os diferentes troços.

Embora os aspetos da geotecnia não sejam analisados no presente parecer, constata-se que efetivamente haverá que acautelar, com base em prospeção geotécnica detalhada, todas as questões mencionadas na avaliação de impactes, aferindo o quanto possível na fase de Projeto com o maior detalhe das situações em presença, por forma a permitir uma efetiva minimização de impactes quando da construção e exploração do empreendimento.

Acresce-se ainda um conjunto de medidas de âmbito mais geral que devem ser devidamente pormenorizadas na fase seguinte de projeto:

- definição do perfil de estabilidade dos taludes a aferir localmente e tendo presente quer as condições de suporte e os materiais a utilizar nos aterros, como a sensibilidade da ocupação marginal em presença;
- definição clara das condições de execução dos aterros, em particular daqueles que apresentem maior expressão ou dos que se desenvolvem na transição de estruturas rígidas (obras de arte) ou nas situações de prolongamento num dos lados da via função do alargamento da terraplenagem existente, determinando mesmo a execução de aterros técnicos adequadamente dimensionados, neste sentido deverá ser definido nesta fase o lado preferencial para o alargamento, quer em termos geotécnicos como da afetação marginal;
- para as escavações, e igualmente de acordo com as formações a serem interferidas e a ocupação marginal, definir as condições de estabilidade a conferir os taludes, prevendo, caso necessário, o recurso a soluções excecionais do tipo betão projetado, pregagens ou muros de suporte;
- realização de um plano de fogo caso se verifique ser necessário o recurso a explosivos, equacionando para além das questões geotécnicas a segurança e a informação às populações locais, assim como a salvaguarda dos seus bens;
- para minimizar o recurso a áreas de empréstimo e/ou depósito, os materiais a escavar devem ser criteriosamente selecionados, por forma a permitir a sua adequada reutilização nos aterros e outros fins;
- caso os materiais escavados não apresentem características adequadas para o seu uso em aterro, dever-se-á, sempre que possível recorrer a sistemas de melhoria de solos, por forma a minimizar impactes indiretos decorrentes de realização das terraplenagens;
- deve ser considerado o revestimento vegetal integral dos taludes de escavação e aterro, quer por forma a minimizar a erosão e melhorar a sua estabilidade, quer visando a integração visual e paisagística do empreendimento (a considerar no Projeto de Integração Paisagístico).

Fase de Construção

As medidas propostas para a *Fase de Construção* prendem-se maioritariamente com a adequada execução das propostas que integram os Estudos Geológico-Geotécnicos que devem ser devidamente avaliados por instituição com competências relativas a esta valência.

Fase de Exploração

Para a *Fase de Exploração* referem que após a construção, deverá ser ao nível da estabilidade dos aterros e dos taludes de escavação, que se poderão registar os principais impactes, podendo as situações de instabilidade resultar da degradação da qualidade dos materiais *in situ*, ou dos próprios dispositivos estabilizadores, sistemas de drenagem e de proteção. Também para a fase de exploração se recomenda que a componente de geotecnia, que se apresenta como fundamental neste projeto, deve ser devidamente avaliada por instituição com competências nesta matéria

No presente caso, e tendo em atenção a natureza do empreendimento, torna-se relevante minimizar as ações de manutenção na fase de exploração, determinando consequentemente um cuidado muito particular na construção do empreendimento, incluindo o estrito cumprimento do projeto, a par da fiscalização adequada da obra. Por outro lado, dado o porte e extensão das escavações e dos aterros previstos, poderão ocorrer problemas de instabilidade que determinam um cuidado muito especial na manutenção, e eventual posterior reforço das estruturas de proteção, bem como na monitorização da obra, nomeadamente no que respeita ao revestimento vegetal, limpeza dos sistemas de drenagem, controlo da erosão e manutenção adequada dos taludes.

Efetivamente, por forma a adequar o empreendimento às necessárias condições de segurança e de exploração que o mesmo exige, deve ser acautelado o estado dos taludes e a monitorização de assentamentos, sobretudo nas zonas dos encontros entre as estruturas rígidas (obras de arte) e dos aterros.

Tendo presente a execução de adequados Estudos Geológico-Geotécnicos, a par do seu rigoroso cumprimento na fase de construção, admitem-se impactes residuais de reduzida magnitude e significância na fase de exploração, conferindo à nova infraestrutura graus de segurança muito expressivos, não dispensando naturalmente a sua cuidada monitorização.

Recursos Minerais

Situação atual

O projeto afeta uma área potencial em recursos minerais energéticos de urânio, denominada Faixa-Trancoso-Celorico da Beira que integra a Sub-província Uranífera das Beiras. Esse potencial está confirmado pelo elevado número de ocorrências conhecidas, algumas delas afetadas pelo traçado do projeto. Este também atravessa áreas com potencialidade para depósitos minerais de ouro (Faixa Blastomilonítica) e de chumbo, sendo afetadas ocorrências com reduzido interesse económico. São ainda intersetados, na parte sul do traçado, calcários margosos com aptidão para a indústria cimenteira, bem como outras litologias com potencialidade para a produção de agregados para fins diversos.

Avaliação de impactes

Tendo em atenção as caraterísticas do projeto, essencialmente de beneficiação e alargamento de um traçado rodoviário já existente, considera-se que relativamente aos recursos minerais os impactes são pouco significativos e de baixa magnitude.

Medidas de minimização e plano de monitorização

Perante as caraterísticas do projeto e tipo de impactos sobre os recursos minerais, entende-se não ser necessário propor qualquer medida de minimização ou plano de monitorização, para além dos habituais procedimentos de acompanhamento do projeto por parte das entidades fiscalizadoras competentes.

5.2 Hidrogeologia/Recursos Hídricos Subterrâneos

Situação atual

Relativamente aos recursos hídricos subterrâneos, o IP3 em estudo atravessa 5 massas de água subterrâneas, que se indicam no quadro IV.

Quadro 3 - - Massas de água subterrâneas presentes na área de estudo

Massas de Água Subterrâneas	Código	Troço
Tentúgal	PTO5	Troço 1
Cársico da Bairrada	PTO3	Troço 1
Orla Ocidental Indiferenciado da Bacia do Mondego	PTO02RH4	Troço 1
Maciço Indiferenciado da Bacia do Mondego	PTAOX2RH4	Troço 1, Troço 0, Troço 2, Troço 3, Troço 4 (VN)
Luso	PTA12	Troço 0

Fonte: EIA

Do ponto de vista hidrogeológico, o troço T1 do IP3 até ao km 49+500 intersecta o "complexo areno-argiloso" do Cretácico, dolomitos, calcários dolomíticos e margosos do Jurássico, o "Grés de Silves" do Triássico Superior-Hetangiano e a Série Negra do Proterozoico, entre o km 49+500 e o km 80+000 (troços T1 T0, T2 e inicio do troço T3) predominam as rochas metamórficas do Neoproterozoico e Paleozoico (xistos, grauvaques e quartzitos,) e a partir desse quilómetro (troços T3 e T4) prevalecem as rochas ígneas.

As formações detríticas do Cretácico, as formações carbonatadas do Jurássico e os quartzitos (Formação do Quartzito Armoricano do Ordovícico Inferior) destacam-se por serem o suporte de sistemas aquíferos com importância regional denominados "Tentúgal", "Cársico da Bairrada" e "Luso", respetivamente.

O sistema aquífero Tentúgal é atravessado pelos primeiros 500 m do troço T1, o qual não irá ter grandes intervenções pelo que não são expectáveis impactes dignos de referência.

A área do sistema aquífero Cársico da Bairrada atravessada pelo troço, ao longo de cerca de 5,5 km, é uma zona preferencial de recarga e consequentemente uma zona com elevada vulnerabilidade à poluição, em particular nas áreas de recarga onde a carsificação se encontra mais desenvolvida (sumidouros). Ao km 47+600 o traçado do IP3 atravessa uma área estratégica de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos (AEIPRA) incluída na REN.

O "Grés de silves" e a Série Negra devido à sua componente argilosa têm importância hidrogeológica reduzida quando comparada com outras formações, nomeadamente, com as formações carbonatadas e os quartzitos.

Os quartzitos (Formação do Quartzito Armoricano do Ordovícico Inferior) são o principal suporte do sistema aquífero do Luso de permeabilidade fissural onde se distingue um sistema aquífero mais superficial em que a circulação da água é superficial a sub-superficial e os sistemas aquíferos hidrominerais do Luso e Caldas de Penacova onde a circulação da água se faz a maiores profundidades. Estes quartzitos estão diaclasados, com estratificação sub-vertical e intensamente fraturados, o que facilita a recarga e a circulação da água até grandes profundidades e consequentemente a sua vulnerabilidade à poluição é muito elevada.

A maior parte do traçado do IP3 atravessa rochas ígneas e metamórficas. Os aquíferos instalados neste tipo de litologias são fissurados, com fraca capacidade de armazenamento e condutividade hidráulica baixa e consequentemente produtividades baixas. Nas rochas ígneas quando existem mantos de alteração com espessuras significativas, desenvolve-se à superfície um aquífero do tipo poroso (permeabilidade intersticial) que pode apresentar conexão hidráulica com o aquífero fissurado subjacente.

A recarga faz-se por infiltração direta da precipitação em toda a área dos afloramentos, mas considera-se que as zonas de recarga preferencial destes aquíferos são todas aquelas que apresentam um grau de fracturação elevado, zonas de alteração com espessuras significativas ou zonas aluvionares. O IP3 atravessa áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos (incluídas na REN) no troço T2 entre o km 79+500 ao km 80+300 e no Troço 3 ao km103+000 e km 109+750.

A vulnerabilidade à poluição das rochas ígneas e metamórficas é muito variável, pois a velocidade de circulação da água que se faz em grande parte em fissuras pode ser elevada e o poder de filtração reduzido.

A Variante a Santa Comba Dão (troço T4 – a construir) atravessa em toda a sua extensão o granito porfiroide, de grão grosseiro que é o suporte de dois sistemas aquíferos distintos: um mais superficial com comportamento livre, de águas pouco mineralizadas e de circulação superficial a sub-superficial, com permeabilidade fissural, ou intersticial nas zonas mais arenizadas do maciço granítico e o sistema aquífero hidromineral (água sulfúrea) mais profundo, com comportamento semiconfinado a confinado e permeabilidade fissural variável consoante o grau de fracturação do granito.

De acordo com os trabalhos de prospeção realizados no estudo geológico e geotécnico, verifica-se que o maciço rochoso no troço T4 apresenta um manto de alteração de natureza areno-siltosa (saibros), que pode atingir várias dezenas de metros de espessura. No seio desse manto de alteração aparecem de bolas de granito de grandes dimensões pouco alterados a sãos. O nível freático nas sondagens realizadas encontra-se entre 3 e 7,1 m de profundidade. Salienta-se ainda a ocorrência da grande estrutura "Falha do Rio Dão" com direção global de NE-SW e de filões de quartzo segundo as principais direções NNE-SSW a NE-SW, N-S e ENE-WSW que, em geral, correspondem a preenchimentos de fraturas e atingem por vezes espessura da ordem das dezenas de metros. Assim, considera-se que o troço T4 atravessa uma zona de recarga aquífera e com vulnerabilidade à poluição moderada a alta.

Na área de estudo, existem 10 captações subterrâneas licenciadas para abastecimento público.

Há diversas captações privadas nas imediações do IP3 (furos verticais e poços), cuja água é maioritariamente utilizada em rega, embora também haja algum consumo humano e abastecimento de atividades industriais.

Relativamente aos recursos hidrominerais o traçado do IP3 atravessa as zonas do perímetro de proteção das concessões de águas minerais naturais denominadas Corga-Buçaco, Luso, Caldas de Penacova e Granjal.

O Troço T1 atravessa a zona alargada do perímetro de proteção da concessão hidromineral de Corgas-Buçaco e tangencialmente a zona alargada do perímetro de proteção das concessões Hidrominerais do Luso e Caldas de Penacova. A água mineral natural Corgas-Buçaco é uma água fracamente mineralizada de composição bicarbonatada cálcica, magnesiana com pH 7,7 e condutividade elétrica de 358 µS/cm. A água mineral natural do Luso é hipossalina de composição cloretada sódica, com pH 5,5 e com valores de condutividade elétrica de

47 µS/cm. A água mineral natural de Penacova é silicatada, cloretada sódica com pH 5,1 e condutividade elétrica de 46 µS/cm.

O Troço T0 atravessa a zona intermédia e passa a 11 m da zona imediata do perímetro de proteção da concessão hidromineral Caldas de Penacova.

O troço T4 que corresponde a uma variante ainda não construída, após a passagem sobre o rio Dão, atravessa sensivelmente a meio a zona alargada do perímetro de proteção da concessão Hidromineral Granjal (Santa Comba Dão). Os circuitos hidrogeológicos de circulação e o tempo de residência dos recursos hidrominerais são longos. Relativamente à hidroquímica a água mineral natural caracteriza-se por ser fracamente mineralizada de composição sulfúrea, bicarbonatada sódica, fluoretada com pH 9 e condutividade elétrica de 630 µS/cm.

Segundo a Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG) a zona alargada do perímetro de concessão hidromineral é uma área de recarga do aquífero. O modelo conceptual do sistema aquífero indicia que os fluxos subterrâneos evoluem NE para SW, por infiltração nas zonas de recarga (a altitudes mais altas, em associação à fracturação), percolando em profundidade até às zonas de descarga. Assim, a variante será implantada em termos de fluxo do aquífero a "montante" da captação AQ1 e "interseta várias estruturas filonianas que se entendem como elementos cruciais para a percolação subterrânea, em que por um lado "encaminham" a água por entre as descontinuidades (filões e/ou falhas) e, com interceção com outras descontinuidades, promovem a ascensão da água subterrânea à superfície"

"A vulnerabilidade na zona de implantação do traçado é considerada alta, uma vez que o maciço granítico à superfície apresenta elevado grau de alteração, com elementos da rede filoniana".

Avaliação de impactes

Na fase de construção, devido às atividades de desmatação, modelação de terrenos e alargamento da via, normalmente são criadas alterações nos processos hidrogeológicos, em especial naqueles que se relacionam com o binómio infiltração/escoamento. Relativamente à situação atual, deverão verificar-se acréscimos nos escoamentos superficiais e decréscimos na infiltração, devido essencialmente à compactação dos solos provocada pela circulação das máquinas e ao aumento da área impermeabilizada resultante da ampliação da faixa de rodagem.

Nas zonas de duplicação da via, a impermeabilização das áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos, delimitadas na REN, são atravessadas no Troço 1 (km 47+600) Troço 2 (km 79+500 – 80+300) e Troço 3 (103+000 e km 109+750), é um impacte negativo, não minimizável, embora de baixa magnitude é significativo.

A construção de aterros provoca diminuição da permeabilidade das formações geológicas e decréscimo da recarga dos aquíferos considera-se que o impacte é negativo, não minimizável, com magnitude variável consoante a área afetada e tanto mais significativo quanto maior a permeabilidade das formações afetadas.

Nas escavações de grandes dimensões entre o km 54+650 e o km 55+825 do lado direito da via (com altura máxima de talude de 31,9 m) por ser localizarem dentro da zona alargada e perto da zona intermédia do perímetro de proteção da Concessão hidromineral Corga-Buçaco, os impactes são considerados negativos, não minimizáveis com magnitude média e significativos.

Na escavação entre o km 56+925 e o km 58+075 do lado esquerdo da via (com altura máxima de talude de 23,3m) por interferir com as zonas alargadas dos perímetros de proteção das concessões Hidrominerais Luso e Caldas de Penacova os impactes gerados são considerados negativos, não minimizáveis com magnitude reduzida e significativos.

Na Variante Nascente a Santa Comba Dão considera-se como principais impactes a diminuição da área de recarga aquífera, a interferência com níveis freáticos e os gerados na zona alargada do perímetro de proteção da concessão hidromineral do Granjal.

Os impactes originados quer pela impermeabilização de uma faixa de 30 metros de largura ao longo dos 1090 metros de extensão da zona alargada da concessão hidromineral, numa área de recarga do aquífero, quer pela construção de aterros de dimensões significativas que contribuem para a diminuição da recarga do aquífero são considerados impactes negativos, não minimizáveis de magnitude média e poderão ser significativos a longo prazo.

Nas zonas em escavação a intersecção do nível freático e consequentemente o seu rebaixamento nas imediações é um impacte negativo, não minimizável de magnitude média e significativo.

A escavação de grandes dimensões entre o km 3+025 e 3+500 (com um máximo de 21,8 m de altura de talude) em termos de fluxo do aquífero localiza-se a "montante" da captação AQ1 e cortará perpendicularmente as estruturas filonianas que são elementos fundamentais para a recarga de água subterrânea em profundidade e, por outro lado, na intersecção com outras descontinuidades, promovem a ascensão das águas sulfúreas. Acresce ainda que no EIA é admitido que, pontualmente em profundidade, poderá haver necessidade de recorrer a explosivos para desmonte do maciço que apresenta diferentes estados de alteração, desde sãos a muito alterados, o que poderá interferir no fluxo subterrâneo. Considera-se assim que o impacte decorrente da escavação será negativo com magnitude média e poderão ter significância alta a longo prazo.

Todas as captações de água subterrânea para abastecimento público encontram-se a mais de 100m da via e em zonas em que não haverá intervenções significativas, pelo que não se prevê que sejam afetadas negativamente por esta. Destas captações a única que possui perímetro de proteção é a de Tondela.

A captação de água subterrânea de Tondela encontra-se próximo do troço 3 (cerca do Km 102+250), junto ao rio Dinha, a jusante da ponte sobre o rio Dinha. O IP3 em apreço encontra-se a 395m a norte da captação "Tondela", atravessando o perímetro de proteção alargada, numa extensão de cerca de 2,750 km, entre o km 101+500 e o km 104+250. Neste local está previsto o alargamento da plataforma do IP3 para o lado esquerdo, ou seja, para o lado oposto da captação.

De acordo com a Portaria nº 52/2013, de 5 de fevereiro, na Zona de Proteção Alargada são interditas, nos termos da alínea a) do n.º 2 do artigo 4.º e artigos 5.º e 6.º do Decreto-Lei n.º 382/99, de 22 de setembro, o Transporte de hidrocarbonetos, de materiais radioativos ou de outras substâncias tóxicas e perigosas, pelo que terá de ser introduzida a proibição de circulação destes tipos de mercadorias na área do PP referido.

As captações privadas de água subterrânea são em número bastante significativo na área de estudo. O uso desta água é maioritariamente para rega. A escavação a executar entre o km 54+650 e o km 54+950 do lado direito da via irá atingir 23,8 m de altura máxima de talude, provavelmente irá afetar as captações particulares que se encontram junto ao local de escavação, pelo que se considera este impacte negativo, não minimizável de baixa magnitude e significativo.

Em termos de qualidade da água subterrânea na fase de construção os principais impactes estão relacionados com produção de efluentes (domésticos e outros como as lavagens de maquinas, etc.) no estaleiro e de eventuais contaminações acidentais, decorrentes da operação de maquinaria afeta à obra e da presença de substâncias poluentes (hidrocarbonetos, principalmente)

Quanto aos efluentes gerados no estaleiro, no pressuposto de que serão tomadas todas as medidas necessárias de encaminhamento das águas residuais para tratamento ou para a rede de coletores locais, mantendo-se o maior controlo sobre contaminação química e biológica decorrente destas águas, os impactes ainda que negativos deverão assumir globalmente reduzida significância.

As eventuais contaminações acidentais, decorrentes da operação de maquinaria afeta à obra e da presença de substâncias poluentes (hidrocarbonetos, principalmente), cujo derrame acidental poderá alcançar os aquíferos, sobretudo os mais superficiais terão uma magnitude e significância variável de acordo com formação geológica afetada com a carga e o tipo de poluente. Contudo, caso ocorram derrames acidentais de substâncias perigosas nas imediações das áreas sensíveis, nomeadamente as áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos, perímetros de proteção de concessões hidrominerais e captações públicas, os impactes serão negativos com magnitude e significância elevada. Contudo, o EIA refere que serão adotados cuidados especiais no decurso da obra para salvaguardar as massas de água subterrâneas e particularmente os locais onde o traçado interseta perímetros de proteção de captações para abastecimento público (Tondela) e de concessões hidrominerais minerais (Corgas-Buçaco, Caldas de Penacova, Luso e Granjal).

Na <u>fase de exploração</u> os principais impactes são a nível da qualidade da água subterrânea e estão relacionados com as descargas de águas de escorrência da via e derrames acidentais de substâncias tóxicas e perigosas.

As áreas críticas, do ponto de vista hidrogeológico são as áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos e os perímetros de proteção de concessões hidrominerais e captações públicas. Nestas áreas de elevada vulnerabilidade à poluição as descargas de águas de escorrência da via são uma fonte de contaminação geradoras de impactes na qualidade da água, pelo que os impactes são considerados negativos

de magnitude e significância alta. Em caso de derrames acidentais de substâncias tóxicas e perigosas esses impactes poderão ter significância muito elevada a longo prazo.

No troço T0, embora a requalificação esteja concluída, foi verificado em abril de 2021 que a rede de drenagem longitudinal apresentava deficiências na zona intermédia de proteção das Caldas de Penacova e de acordo com o EIA … *"em caso de acidente com derrame de substâncias perigosas ou em caso de evento climático extremo (precipitação intensa concentrada no tempo) antevê-se que a valeta não cumprirá na íntegra a sua função de drenagem das escorrências da via, verificando-se infiltração e/ou galgamento dessas escorrências"* o que, poderá originar impacte na qualidade da água mineral natural captada. Face ao exposto, recomenda-se que a rede de drenagem longitudinal em todo troço que atravessa o perímetro de proteção da concessão hidromineral seja revista e implementados, no mais curto espaço de tempo, sistemas de retenção/tratamento das águas de escorrência da via e para a contingência de eventuais derrames de substâncias perigosas. Os locais de descarga das águas de escorrência devem ser afastados das zonas dos perímetros de proteção das concessões hidrominerais.

Comparação de Alternativas para Santa Comba Dão

Do ponto de vista hidrogeológico, a Variante de Santa Comba Dão é a solução mais desfavorável. Destaca-se os impactes sobre uma área de recarga aquífera e o atravessamento do perímetro de proteção da concessão hidromineral do Granjal.

A DGEG, enquanto entidade responsável pelo conhecimento, conservação, valorização e qualificação dos recursos hidrogeológicos, considera que a vulnerabilidade do aquífero hidromineral de Granjal e a natureza dos trabalhos previstos a realizar na zona alargada do perímetro de proteção, que coincide com uma zona de recarga do aquífero, não permitem a compatibilização com o traçado proposto, pelo que o seu parecer é desfavorável a esta alternativa.

Medidas de minimização

Para além das medidas de minimização referidas no EIA, com as quais se concorda, propõe-se que sejam também implementadas medidas adicionais que se encontram identificadas no ponto 8 do presente parecer.

5.3 Recursos Hídricos Superficiais

Situação atual

A área em estudo localiza-se na bacia hidrográfica do rio Mondego.

O IP3 em análise abrange 16 massas de água superficiais / sub-bacias hidrográficas, que se indicam:

- Vala do Norte (abrange apenas uma parte muito pouco significativa desta sub-bacia);
- Rio dos Fornos;
- Ribeiro do Botão;
- Rio Resmungão;
- Rio Mondego (HMWB – Jusante B. Fronhas e Açude Raiva) - FM;
- Rio Mondego (HMWB – Jusante Açude Raiva) - FM;
- Rio Alva (HMWB – Jusante B. Fronhas) - FM;
- Albufeira da Raiva - FM;
- Ribeira de Mortágua (abrange apenas uma parte muito pouco significativa desta sub-bacia);
- Albufeira da Aguieira;
- Ribeiro do Couto;
- Rio Dão;
- Rio Criz (abrange apenas uma parte muito pouco significativa desta sub-bacia);
- Rio Dinha;
- Ribeira da Mata;
- Rio Asnes - FM.

Destas massas de água, 11 são naturais e 5 são fortemente modificadas (FM).

De um modo geral, as massas de água presentes na área de estudo apresentam qualidade razoável / boa, à exceção do rio Asnes, que apesar de ter qualidade química compatível com a classe "Bom", apresenta qualidade ecológica "Medíocre".

A qualidade das massas de água fortemente modificadas, é de um modo geral boa, à exceção da Albufeira da Raiva, em que é "Razoável" e da Albufeira da Aguieira em que é "Medíocre".

Na área de estudo, existe 1 captação superficial licenciada para abastecimento público.

Avaliação de impactes

Uma vez que o traçado do IP3 em apreço já existe, os impactes nos recursos hídricos superficiais serão negativos, mas previsivelmente pouco significativos, pois não se prevê, de um modo geral, uma alteração significativa da situação atualmente existente. No entanto, deve ser assegurada a adequada manutenção das condições de drenagem, reabilitando as obras existentes e verificando as respetivas condições de funcionamento, e eventual adequação nos troços a intervencionar (locais de alargamento da plataforma e reformulação de nós) contemplando, nomeadamente o seu prolongamento.

No essencial só haverá novos atravessamentos de linhas de água na variante de S^{ta}. Comba, por se tratar de uma via nova. Em diversos outros atravessamentos haverá prolongamento e reformulação de algumas obras de arte, devido ao alargamento para duplicação do IP3.

Durante a fase de construção, devido essencialmente às desmatações e movimentações de terras, poderão ocorrer alterações nos processos hidrológicos, em especial naqueles que se relacionam com o binómio infiltração/escoamento, em função de acréscimos nos escoamentos superficiais e equivalente diminuição da recarga dos aquíferos. Tal situação deve-se quer à colmatação dos solos nas zonas de trabalho, quer às ações de desmatação, dado que a presença de vegetação faz aumentar as condições de infiltração, retardando o processo de escoamento superficial. Poderá também ocorrer o assoreamento das linhas de água devido ao arrastamento de partículas sólidas pela água, podendo este processo ser incrementado pela movimentação de terras. Este processo de assoreamento é ainda potenciado pelo esperado acréscimo de fenómenos de erosão em resultado de ações de limpeza de terreno nas áreas a intervencionar e de acesso à obra.

A significância destes impactes estará dependente das movimentações de terras e dos volumes de escavações / aterros previstos. Face às características acidentadas de algumas partes do terreno em que se desenvolve o IP3, os volumes de terras associados às terraplenagens necessárias (aterros e escavações), serão, nalguns locais importantes, com destaque para o troço 1 e para o troço 4. Contudo, considera-se que estes impactes, apesar de potencialmente importantes, poderão ser minimizáveis através da adoção de boas práticas ambientais no decorrer da obra.

Durante a fase de obra poderão ainda ocorrer, temporariamente, constrangimentos ao escoamento devido às intervenções em órgãos de drenagem, tais como alargamento, prolongamento, desobstrução e limpeza de passagens hidráulicas, ou no caso da variante de S.^{ta} Comba, à construção de novos órgãos de drenagem. Estes impactes poderão ser mitigados.

Tanto na fase de construção, como nos primeiros anos de exploração da via, perspetivam-se acréscimos na erosão e ravinamento de solos não protegidos por cobertura vegetal, provocados pelo impacte das gotas de chuva e pelo escoamento superficial, cujo significado aumenta com a erodibilidade do solo e com a duração e intensidade da precipitação. As alterações na modelação do terreno e na impermeabilização da área a ser ocupada pela via poderão ser indutoras de impactes negativos nos processos hidrológicos de infiltração e escoamento nessa área que, embora sentidos desde o início da construção continuarão na fase de exploração, devido à sua permanência no tempo. Estes impactes consideram-se pouco significativos, no caso da duplicação do IP3, pois tratando-se de uma via já existente, haverá apenas um pequeno acréscimo desta área, pelo que a alteração da modelação do terreno na zona em estudo não provocará alteração apreciável no regime hídrico das bacias hidrográficas intersetadas, visto que as linhas de água se encontram já restabelecidas e inseridas no sistema de drenagem.

Relativamente Troço 4, como se trata de um novo troço de estrada, com 5,8 km de extensão, neste caso, os impactes associados à impermeabilização serão totalmente novos e naturalmente mais expressivos.

Assumindo que nos troços de duplicação a plataforma será alargada em 15m e que no troço novo (variante a Santa Comba Dão), a plataforma terá uma largura de cerca de 30m, verifica-se que caso se opte pelo alargamento do IP3, a área impermeabilizada irá aumentar cerca de 10,5ha. Alternativamente se se optar pela variante a área a impermeabilizar será de aproximadamente 17,4ha, o que se traduz num impacte superior desta opção (variante nascente de S^{ta}. Comba), tanto na fase de construção como de exploração.

O IP3 em análise efetua alguns atravessamentos de linhas de água importantes, que seguidamente serão analisados.

No troço 1 não se identificam obras de arte especiais nem linhas de água expressivas.

No troço 0 rio Alva é atravessado ao km 65+280 (a jusante da barragem de Fronhas), o rio Mondego, ao km 63+000 e ainda a Albufeira da Aguieira (3 atravessamentos), ao km 69+500, ao km 71+000 e ao km 76+000.

A ponte sobre o rio Alva será apenas sujeita à colocação de guardas de segurança e em relação ao rio Mondego e à Albufeira da Aguieira, não se preveem intervenções nestas obras de arte.

Em resultado destas intervenções nestes locais, não se esperam impactes de significado nos recursos hídricos superficiais.

No troço 2 há duplicação de obras de arte de dimensão significativa, que se indicam no quadro seguinte.

Quadro 4 - Duplicação de obras de arte (especiais)

DESIGNAÇÃO	TIPO DE ESTRUTURA	LARGURA (M)	COMPRIMENTO (M)	ÁREA (M²)
Ponte sobre a ribeira do Vimieiro	Pórtico de 3 vãos	16.20	130	2106
Ponte sobre o rio Dão em Santa Comba Dão	Pórtico de 5 vãos	12.70	190	2413
Ponte sobre o rio Dão na Óvoa	Pórtico de 5 vãos	13.60	249	3386

Fonte: EIA

Cerca do km 83+850 encontra-se a ponte sobre a Ribeira de Vimieiro, a qual será objeto de duplicação para poente, em local ainda regularizado pela barragem da Aguieira. Esta obra de arte terá três pilares implantados (em alinhamento com os da ponte existente) fora do plano de água da albufeira. Deste modo verifica-se sobreposição direta da ponte (novos pilares, encontros e aterros) sobre a zona reservada (50 m), margem (30 m) e reserva ecológica nacional do POA da Aguieira. No entanto considera-se que os impactes sobre os RH superficiais são não significativos dado que se procedeu ao alinhamento dos pilares da ponte nova com os existentes, e se assegurou salvaguarda do plano de água. Na fase de construção, devem ainda ser adotadas medidas de minimização específicas para minimizar os impactes na linha de água / albufeira, assim como, para salvaguardar a qualidade da água da albufeira durante a construção.

Cerca do km 84+400 encontra-se a ponte sobre o rio Dão (em Santa Comba Dão). Neste local o rio Dão é ainda regularizado pela barragem da Aguieira. A duplicação da Ponte sobre o rio Dão realizar-se-á a jusante da ponte atual.

Do lado montante da atual ponte sobre o Dão será efetuada a ponte sobre o rio Dão na Óvoa que servirá para restabelecimento do tráfego local (inclui ciclovia, separador, bermas exteriores, duas vias, um passeio e guarda de segurança). Conclui-se que a travessia do Dão passará a contar com duas novas pontes. Uma de duplicação do IP3 e outra dedicada ao tráfego local.

Neste local, o IP3 atravessa integralmente a albufeira, tratando-se assim de uma zona naturalmente sensível do ponto de vista dos RH Superficiais.

A obra de arte atualmente existente apresenta quatro pilares na albufeira. À cota máxima os quatro pilares estão dentro do plano de água e à cota mínima encontra-se um pilar.

A duplicação da atual ponte e a nova ponte para restabelecimento do tráfego local, mantêm as características da ponte existente. Assim, para a duplicação serão implantados 4 novos pilares, totalmente alinhados com os existentes, pelo que os mesmos ficarão implantados no plano de água à cota máxima e à cota mínima ficará apenas um. Na nova ponte (dedicada ao trânsito local) serão implantados 6 novos pilares, sendo que 4 estarão também alinhados com os da ponte existente e dois serão novos. Os outros dois ficarão fora do plano de água em qualquer situação.

Em geral, e na travessia de linhas de água de pequena dimensão, verifica-se a preocupação de colocar os pilares fora do leito menor da linha de água.

Nas soluções apresentadas houve a preocupação de assegurar que a localização e a geometria propostas para as obras de arte tenham uma interferência reduzida no escoamento, sendo portanto adequadas às condições existentes nas linhas de água atravessadas.

Deste modo verifica-se sobreposição direta das novas pontes (novos pilares, encontros e aterros/escavações) sobre a zona reservada (50 m), margem (30 m) e reserva ecológica nacional do POA da Aguieira. Assim como sobreposição direta das novas pontes (novos pilares) sobre ao plano de água. Contudo considera-se que o projeto foi desenvolvido de modo a minimizar as afetações previstas no plano de água, dado que a implantação dos pilares se efetua no mesmo alinhamento dos anteriores se minimiza os impactes na morfologia e no escoamento da albufeira, uma vez que respeita a dinâmica atualmente existente.

Refere-se que se pretende que as interferências dos pilares com o escoamento sejam reduzidas, tendo-se optado por pilares com pequena espessura comparativamente com a largura total de topo da seção molhada (do plano de água).

Durante a construção devem ser adotadas medidas de minimização específicas para salvaguardar esta zona da albufeira protegida e evitar qualquer tipo de contaminação.

No troço 3 identifica-se duplicação de obras de arte de dimensão significativa, que se indicam no quadro seguinte.

Quadro 5 – Duplicação de obras de arte

KM[1]	DESIGNAÇÃO	TIPO DE ESTRUTURA	LARGURA (M)	COMPRIMENTO (M)	ÁREA (M²)
101+930	Ponte sobre o Rio Dinha	Pórtico de 3 vãos	12.70	65	826
113+565	Ponte sobre a Ribeira de Asnes	Pórtico de 6 / 8 vãos [2]	12.30 [3]	200+270 [3]	5780
114+500	Ponte sobre o rio Pavia	Pórtico de 4 vãos	12.70	130	1651

[1] - PK's referentes à marcação atual do IP3

[2] - Tabuleiro Norte – 6 vãos, Tabuleiro Sul - 8 vãos

[3] - Tabuleiro Norte – 200 m, Tabuleiro Sul 270 m

Fonte: EIA

O rio Dinha é transposto atualmente pelo IP3 através duma ponte situada ao km 101+930. A sua duplicação realizar-se-á do lado norte da ponte atual, replicando a ponte existente. Os pilares e respetivas fundações serão implantados fora do leito do rio, mas dentro do leito da máxima cheia.

A solução para a duplicação mantém a lógica da ponte atual, estando assim previstos dois alinhamentos de três pilares. Uma vez que a via não é perpendicular ao rio, os pilares novos não estarão no mesmo alinhamento que os existentes, verificando- se um ligeiro desfasamento.

A solução para a proteção hidráulica dos pilares será devidamente estudada e dimensionada na fase de projeto de execução.

Neste local existe uma galeria ripícola importante, estando presentes dois habitats naturais, nomeadamente: habitat 91E0 (prioritário) e habitat 92A0. O alargamento da ponte foi proposto para montante da atualmente existente, por forma a preservar a galeria ripícola, que apresenta maior desenvolvimento a jusante da ponte existente. Deste modo considera-se que o projeto de duplicação desta obra de arte foi desenvolvido por forma a minimizar as intervenções e afetação das áreas sensíveis acima referidas.

Na fase de construção, uma vez que se preveem intervenções junto ao rio, devem ser adotadas medidas de minimização específicas para salvaguardar a linha de água, a galeria ripícola e toda a envolvente durante a construção.

Ao km 109+460 será efetuado o alargamento para os dois lados e reabilitação da ponte sobre a Ribeira do Lobão (que se encontra na bacia hidrográfica do rio Dinha), de modo a acomodar a duplicação do IP3. A atual obra de arte apresenta dois pilares, fora do leito do rio, mas em leito de cheia.

Os pilares da atual ponte não dispõem de proteção hidráulica. A necessidade de proteção hidráulica dos novos pilares será avaliada em fase de projeto de execução.

Neste local existe uma galeria ripícola importante, estando presente o habitat natural 91E0 (prioritário).

Na fase de construção, uma vez que se preveem intervenções junto à ribeira, devem ser adotadas medidas de minimização específicas para salvaguardar a linha de água, a galeria ripícola e toda a envolvente durante a construção.

A ribeira de Asnes é atravessada pelo IP3 ao km 113+565, através de uma ponte. Neste local será efetuada a substituição da atual ponte por outra, com dois tabuleiros (tabuleiro norte com 200m de extensão e tabuleiro sul com 270m de extensão). Esta obra de arte terá 5 pilares no tabuleiro norte e 7 pilares no tabuleiro sul, todos eles implantados fora do leito do rio.

O leito do rio está devidamente salvaguardado, pelo que não se preveem impactes neste domínio.

Para a demolição da ponte existente devem ser definidas medidas de minimização específicas para minimização dos eventuais impactes nos recursos hídricos.

Neste local existe a presença de uma galeria ripícola bastante larga e densa, associada ao habitat natural prioritário 91E0. De modo a minimizar a potencial afetação da galeria ripícola, foi proposta a duplicação da ponte para o lado de jusante.

Na fase de construção, uma vez que poderão ocorrer intervenções e demolições importantes junto ao rio, deverão ser adotadas medidas de minimização específicas para salvaguardar a linha de água e toda a envolvente durante a empreitada.

A ponte sobre o rio Pavia (linha de água da sub-bacia do rio Asnes) encontra-se ao Km 114+500. Esta será objeto de duplicação para acomodar a duplicação da plataforma do IP3. O novo tabuleiro será construído do lado sul do existente.

A atual obra de arte apresenta três pilares, fora do leito do rio. A duplicação irá replicar o existente, mantendo igualmente os novos pilares fora do leito do rio, mas em leito de cheia. Em fase de projeto de execução deve ser proposta a proteção hidráulica destes pilares.

No troço 4 (variante nascente) do rio Dão será atravessado ao km 2+450, por uma nova obra de arte especial de dimensão expressiva a qual terá uma extensão de cerca de 740 m.

Esta zona ainda é abrangida pela Albufeira da Barragem da Aguieira e, dada a orografia acidentada do vale na zona da travessia, o traçado desenvolver-se-á a uma altura significativa, da ordem dos 60m a 70m, acima do plano de água da barragem da Aguieira. O vão principal terá cerca de 100m de comprimento. Esta ponte terá um único tabuleiro, com largura de 24,6m.

O leito do rio Dão tem cerca de 70m de largura, o que permite implantar os pilares fora deste leito, mas implantando dois em zona de alagamento da albufeira.

As interferências dos pilares com o escoamento preveem-se pouco significativas, dado que se evita o leito menor do rio, assim como a adoção de pilares de pequena espessura comparativamente com a largura total de topo da secção molhada (plano de água).

Para a fase de construção devem também ser adotadas medidas específicas de salvaguarda da albufeira da Aguieira (albufeira protegida).

Alguns dos aspetos quantitativos dos RH superficiais anteriormente referidos para a fase construtiva poderão prolongar-se para a fase de exploração. Assim, em resultado do aumento da área impermeabilizada pode esperar-se uma diminuição da água infiltrada e correspondente aumento de água escoada superficialmente, o que corresponde a um impacte negativo.

Contudo, dada a pré-existência da via a alargar, tal deverá assumir reduzida expressão em função do alargamento da via, podendo os fenómenos referidos assumir maior relevância na variante Nascente, por se tratar de um troço de via totalmente novo em cerca de 5,8 km de extensão.

Em relação ao atravessamento de linhas de água, prevê-se a adequação de obras de drenagem existentes e a duplicação (ou nova construção) de obras de arte, sendo que em qualquer dos atravessamentos de linhas de água, será assegurado o encaminhamento adequado das águas de escorrência e o correto atravessamento das linhas de água.

Assim, e à exceção das linhas de água atravessadas pelo troço 4 (variante nascente), não se preveem novos impactes para além dos atualmente existentes, pois o IP3 em apreço já existe e haverá apenas a necessidade de adequar as obras de drenagem e obras de arte existentes, pelo que se considera que os impactes na fase de exploração serão pouco significativos.

Relativamente ao troço 4 verifica-se artificialização local das linhas de água em cerca de 5,8km de nova via nova, e introdução de novos elementos, esperando-se que os impactes sobre os RH superficiais durante a fase de exploração sejam negativos, mas pouco significativos, atendendo a que as condições de escoamento serão mantidas.

Relativamente à qualidade das águas superficiais, as movimentações de terras previstas em condições climatéricas (precipitação elevada) que promovam o transporte de sedimentos para as linhas de água, poderão induzir impactes negativos, temporários, de magnitude moderada e significância variável.

A circulação de equipamentos associados à obra, em vias não pavimentadas, promoverá a libertação de poeiras que poderão depositar-se, em parte no leito das linhas de água. Este impacte é mais acentuado durante a época seca. Os principais efeitos esperados são o aumento da turbidez da água, a deposição de sedimentos no fundo do leito das linhas de água, reduzindo a capacidade de escoamento e transporte de poluentes associados aos sólidos. Se adotadas as adequadas medidas de minimização, os impactes esperados serão negativos, locais e de significância reduzida.

Nas linhas de água mais importantes, atravessadas por pontes, o processo de construção/implantação dos pilares poderá igualmente assumir relevância ao nível da qualidade e hidromorfologia dos cursos de água, assumindo-se também neste caso, e pela adoção de procedimentos adequados em obra, impactes residuais de reduzida magnitude e significado.

Ainda durante a fase de construção, há que considerar a produção de efluentes domésticos e de outras fontes relacionadas, tais como lavagem das máquinas, centrais de betuminoso, óleos usados entre outros, que constituem fontes temporárias de poluentes que poderão levar à degradação da qualidade das águas superficiais e subterrâneas, caso não sejam devidamente tratados, e/ou a localização do estaleiro não sejam devidamente acauteladas. Assim, a principal preocupação será prevenir a eventual expansão e derrame dos materiais contaminantes, nomeadamente dos menos voláteis (caso dos óleos). Um outro aspeto a considerar prende-se com a época de realização dos trabalhos de construção, dado que durante o período chuvoso, as águas da chuva poderão promover o arrastamento de materiais poluentes e a sua consequente infiltração no solo ou descarga em cursos de água.

Estes impactes são negativos, locais, sendo a sua magnitude variável e dependente da distância entre as fontes geradoras do impacte e dos corpos de água recetores; contudo, no caso das intervenções junto a albufeiras, os impactes poderão ser significativos, pelo que devem ser tomadas as devidas medidas de salvaguarda destes recursos hídricos. Assim, no pressuposto de que serão tomadas todas as medidas necessárias de encaminhamento das águas residuais para tratamento ou para a rede de coletores locais, mantendo-se o maior controlo sobre contaminação química e biológica decorrente destas águas, os impactes residuais devem assumir globalmente reduzida significância.

Na fase de exploração de infraestruturas rodoviárias, o principal impacte prende-se com a possível degradação da qualidade da água como resultado da emissão de poluentes devidos à circulação automóvel. No caso em apreço tratando-se do alargamento de uma estrada existente, este impacte já existe. Excetua-se naturalmente a variante, que terá um troço de estrada novo.

Em condições normais de trânsito, os principais poluentes envolvidos na contaminação promovida pelo tráfego automóvel são os sólidos suspensos totais, hidrocarbonetos e alguns metais pesados, tais como cobre e zinco.

Estes poluentes podem atingir a rede de drenagem e as áreas vizinhas da plataforma, bem como os cursos de água recetores, por meio da ação do vento e, principalmente, das chuvas, que arrastam os poluentes que se vão depositando na plataforma rodoviária e suas bermas, por períodos mais ou menos longos em que não se registam episódios de precipitação significativa, acumulando-se os poluentes que, em dado momento de precipitação, alcançam as linhas de água naturais onde a rede de drenagem longitudinal vai descarregar.

Utilizando um modelo matemático (PREQUALE) que simula a dispersão dos poluentes por ação das chuvas, que acabam por alcançar as linhas de água (onde as redes de drenagem longitudinal descarregam) concluiu-se que as concentrações de poluentes se situam abaixo dos valores limite definidos no Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto. Deste modo o impacte sobre a qualidade da água considera-se negativo, de reduzida magnitude e significado em condições de exploração normal, se adotadas as adequadas medidas de mitigação. Em caso de acidente com transporte de substâncias perigosas, a magnitude e o significado podem ser elevados.

5.4 Sistemas biológicos e Biodiversidade

A metodologia geral adotada responde aos imperativos de AIA, integrando nos aspetos relativos à Biodiversidade um fator ambiental com a designação de Sistemas Biológicos e Biodiversidade constituído pelo estudo da Vegetação, Habitats, Flor e Fauna.

O estudo do presente fator ambiental tem uma forte base bibliográfica estando esta genericamente alinhada com as principais referências disponíveis. Esta abordagem foi completada com as observações de uma única de visita de campo efetuada entre os dias 23 e 27 de setembro de 2019.

O EIA considerou uma área de estudo de 400 m para cada lado do eixo da via, totalizando 800 m centrada no eixo, sendo que nas zonas dos nós a faixa utilizada foi um pouco mais larga.

Na componente da Flora Vegetação e Habitats foram realizados 282 pontos de inventário de flora e vegetação distribuídos pela área de estudo e cuja conjugação informativa permitiu o desenvolvimento de uma Carta de Vegetação e Habitats, à escala 1:25 000.

Para a componente da Fauna, foram realizadas, nas datas indicadas, pontos de escuta e pontos de observação, sobretudo dirigidos à comunidade avifaunística e transeptos dirigidos aos restantes grupos.

Situação atual

Biótopos e Habitats

Relativamente à vegetação o EIA identificou e sistematizou 12 unidades de vegetação e uso do solo: Floresta de Folhosas, Floresta de Produção, Floresta Mista, Vegetação Ripícola, Floresta de Exóticas, Matos, Prados e Pastagens, Área Agrícola, Vegetação Ruderal, Linha de Água, Planos de Água, Áreas Artificializadas.

Destaca o EIA que predominam as áreas ocupadas por explorações florestais destinadas à produção, constituídas sobretudo por plantações de eucalipto (*Eucalyptus globulus*) podendo ocorrer plantações mistas com a presença de pinheiro (*Pinus pinaster*). Destaca ainda, a intensa expansão de espécies exóticas como é o caso da acácia (*Acacia dealbata*) ou da cana (*Arundo donax*), ocorrendo a acácia maioritariamente associada às manchas de eucaliptal, ou de pinhal, sobretudo em áreas que foram percorridas por incêndios.

Refere também o EIA que na área de estudo há um predomínio de áreas agrícolas e áreas artificializadas, constituídas por pequenos aglomerados populacionais, ou edificações mais ou menos dispersas.

Relativamente à ocorrência de Habitats prioritários (Diretiva Habitats – Diretiva 92/43/CEE do Conselho, de 21 Maio) o estudo confirma a presença dos seguintes Habitats:

- Habitat 6220 - *Subestepes de gramíneas e anuais da *Thero-Brachypodietea*
- Habitat 91E0 - *Florestas aluviais de *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)
- Habitat 9230 - Carvalhais galaico-portugueses de *Quercus robu*r e *Quercus pyrenaica*
- Habitat 92A0 - Florestas-galerias de *Salix alba* e *Populus alba*

Genericamente os habitats identificados ocorrem em bolsas de pequenas dimensões e territorialmente distribuídas, destacando-se, contudo, a ocorrência de dois habitats prioritários: 6220 e 91E0, ocupando respetivamente 25,2 ha da área de estudo do Troço 1 e 10,8 ha da área de estudo do Troço 3. Surgindo, no entanto, as Florestas aluviais de *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae também associadas às* Florestas-galerias de *Salix alba* e *Populus alba.*

Flora e Vegetação

O EIA identifica a potencial ocorrência na área de estudo de 1070 taxa (espécies, subespécies e variedades), tendo sido confirmadas a presença pelos levantamentos de campo temporalmente circunscritos, de 239 taxa (espécies, subespécies e variedades).

Apesar de na área de estudo não ter sido identificada nenhuma espécie com estatuto de ameaça referenciado no Livro Vermelho da Flora de Portugal (Carapeto, A. *et al*, 2020), o EIA referencia (pg 128. Vol. 6) a presença de 8 espécies consideradas espécies sensíveis pelo facto de enquadrarem os anexos do Decreto-Lei 140/99, de 24 de abril, na sua atual redação, protegidas por legislação nacional ou endémicas. A ocorrência destas espécies está particularmente associada à área de estudo do Troço 1.

Refere ainda o EIA que, na área de estudo, não foram identificadas árvores monumentais classificadas como arvoredo de interesse público (Registo Nacional do Arvoredo de Interesse Público).

Fauna

O relatório síntese faz referência à ocorrência potencial de 399 espécies, desagregadas pelas seguintes unidades taxonómicas: 141 artrópodes, 10 bivalves, 26 peixes, 17 anfíbios e 20 répteis,136 aves e 49 mamíferos). Destas foram confirmadas, nos levantamentos de campo, a presença de 36 (2 anfíbios, 2 répteis, 27 aves e 5 mamíferos).

Do elenco potencial identificado para a área de estudo, 36 espécies apresentam estatuto de ameaça em Portugal, ou seja, são espécies classificadas como Vulnerável, Em Perigo e/ou Criticamente em Perigo pelo Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (Cabral *et al*., 2005), concentrando o Troço 1 e o Troço 2 o maior número de espécies ameaçadas que poderão vir a ser potencialmente e diretamente afetadas pelo projeto.

O EIA faz referencia detalhada (quadro 1.43 a 147) ao conjunto de espécies legalmente referenciadas pelo seu interesse em termos de conservação para cada um dos Troços do IP3 em análise, assim como aos diferentes grupos faunísticos de ocorrência potencial na área de estudo, particularmente para os grupos de espécies mais suscetíveis de serem afetados pelos impactes resultantes do projeto (quadros 1.48 a 1.53).

A análise conclui ainda que a área dos corredores em estudo não atravessa o território de nenhuma alcateia de lobo (*Canis lupus*), encontrando-se a alcateia mais próxima a cerca de 25 km a norte da área de estudo (Pimenta *et al*., 2005).

Análise dos Pontos Negros de Atropelamento de Animais no IP3

O relatório síntese foi completado com informação sobre o atropelamento de animais e a consequente análise de pontos negros. Refere o EIA que, embora o IP3 esteja incluído na rede de estradas alvo do procedimento de registo de avistamentos de cadáveres, estabelecido pela Infraestruturas de Portugal (IP), não está incluído na rede de troços de estrada selecionados para a recolha de dados sistemática e estandardizada.

Apesar disso, foi utilizada uma metodologia que permite identificar grandes áreas suscetíveis de serem caracterizadas como prontos negros de atropelamento de animais selvagens, tendo para isso recorrido aos dados do período compreendido entre 15/09/2010 e 22/07/2020, em que foi registada a mortalidade de 510 animais (domésticos e selvagens e distribuídos pelas classes das Aves e Mamíferos. Destes 204 (18 aves e 186 mamíferos) correspondem a animais selvagens.

A análise espacial dos dados permitiu identificar uma zona de maior densidade de atropelamentos a norte de Santa Comba Dão (densidade de Kernel = 19,7) e seis zonas de densidade elevada (densidade de Kernel = 14,8), distribuídas pelos restantes troços. Para além disso, o EIA identificou também 24 pontos negros de mortalidade ao longo dos 75,5 km que compõe o traçado do IP3 em análise.

O EIA considera, justificando, apenas sete troços para um plano de ação para minimização de mortalidade destas espécies.

Avaliação de impactes

Principais Ações

O EIA associa às três tipologias de intervenção que se pretende fazer na estrutura rodoviária, 5 ações suscetíveis de gerar impactes sobre o presente fator ambiental, envolvendo as fases de construção, exploração e desativação:

- Fase de Construção e de Desativação
    - Remoção da vegetação e camada superior do solo, limpeza e nivelamento;
    - Assoreamento e/ou interrupção do curso de linhas de água:
    - Perturbação antropogénica (resultante da movimentação de veículos, máquinas e pessoas na área de intervenção).
- Fase de Exploração
    - Efeito barreira (criado pelas infraestruturas e circulação de veículos automóveis);
    - Perturbação antropogénica (resultante da circulação de veículos automóveis).

Flora, vegetação e habitats (fase de construção/desativação)

O estudo relativamente à fase de construção e considerando a ação de remoção da vegetação e camada superior do solo, limpeza e nivelamento, refere que os impactes irão surgir associados às áreas de alargamento da via, bem como nas áreas de ajuste do traçado existente ou na área associada à Variante nascente. Nestes locais, algumas das unidades de vegetação que serão afetadas, ainda que de forma reduzida envolvem os habitats prioritários 6220 e 91E0.

Realça-se ainda que, no caso do traçado variante ao IP3 em Santa Comba Dão (Troço 4), por se tratar de vias novas, as atividades terão um maior impacte no atravessamento de habitats sensíveis.

O EIA classifica o impacte gerado pela ação em causa como negativo, direto, permanente, certo, irreversível, imediato, local, de magnitude reduzida e pouco significativo.

No que diz respeito à perturbação antropogénica (resultante da movimentação de veículos, máquinas e pessoas na área de intervenção), o relatório síntese identifica a emissão de poeiras e a consequente deposição, como responsáveis por potenciais efeitos na vegetação inerentes à diminuição da taxa de fotossíntese dos espécimes afetados. O impacte é, no entanto, caracterizado como negativo, indireto, temporário, provável, reversível, de médio prazo, local e de magnitude reduzida e pouco significativo.

Identifica ainda o EIA, que o previsível incremento da dispersão de espécies exóticas invasoras, provocada pela circularidade de veículos e pessoas e face ao cenário atualmente existente na zona no que diz respeito à dispersão destas espécies, poderão ter originado um impacte negativo, indireto, provável, permanente, reversível, de médio prazo, regional, de média magnitude e significativo. A significância deste impacte é suscetível de ser minimizada com a adoção/implementação de um Plano de Acompanhamento e Controlo de Espécies Exóticas e Invasoras.

Fauna (fase de construção)

No que diz respeito à afetação da fauna durante a fase de construção é expectável que venha a ocorrer a perda e degradação de habitats (biótopos) causada pela remoção da vegetação e camada superior do solo, situação que poderá ser particularmente relevante para algumas galerias ripícolas ou algumas manchas florestais de folhosas. Territorialmente esta situação poderá ser particularmente expressiva na variante nascente dado que atravessa áreas florestais com algum valor ecológico.

Assim, do ponto de vista da perda de biótopos para a fauna, o impacte foi classificado como negativo, direto, permanente, certo, irreversível, imediato, local, de magnitude reduzida e pouco significativo.

São ainda expectáveis impactes negativos, diretos, temporários, prováveis, irreversíveis (no caso da mortalidade) / reversíveis (no caso do afugentamento), imediatos, locais, de magnitude reduzida e pouco significativos causados pela perturbação antropogénica.

Também o eventual assoreamento e/ou interrupção do curso de linhas de água associado à realização de intervenções em importantes cursos de água poderão gerar a perda de habitats aquáticos, traduzindo-se num impacto negativo, direto, temporário, certo, reversível, imediato, local, de média magnitude e pouco significativo.

Flora, vegetação e habitats (fase de exploração)

Os impactes expectáveis sobre a Flora na fase de exploração associam-se principalmente à perturbação antropogénica (resultante da circulação de veículos automóveis) relativamente à qual o EIA identifica um

impacte negativo, indireto, provável, permanente, reversível, de médio a longo prazo, local, de magnitude reduzida e pouco significativos, tendo em consideração a reduzida qualidade do estado de conservação do coberto vegetal em presença.

Fauna (fase de exploração)

Relativamente à Fauna realçam-se os impactes que podem ocorrer decorrentes da fragmentação de biótopos, perda de conectividade e efeito barreira (criado pelas infraestruturas e circulação de veículos automóveis) cuja intensidade pode ser potenciada pela extensão da infraestrutura em causa. O EIA prevê a ocorrência de um impacte negativo, direto, permanente, certo, irreversível, imediato, regional, de média magnitude e significativo. Este impacte é suscetível de ser minimizado pela implementação de medidas.

Também a perturbação antropogénica (resultante da circulação de veículos automóveis - afugentamento e/ou mortalidade de fauna) pode afetar negativamente a fauna através de um impacte direto, permanente, certo, irreversível, imediato, local, de média magnitude e significativo, mas minimizável.

Comparação de Alternativas para Santa Comba Dão

Do ponto de vista dos sistemas biológicos e da biodiversidade, a opção pelo alargamento da via na travessia de Santa Comba Dão, é preferível à construção da variante, uma vez que a Variante Nascente apresenta mais valores suscetíveis de sofrer impactes do que a referida travessia.

Refere também o EIA que deverão ser implementadas medidas de salvaguarda dos valores naturais em presença, nomeadamente para o novo traçado alternativo. O EIA prevê que o novo traçado pode afetar duas áreas de ocorrência do habitat natural 9230; atravessa áreas de distribuição das espécies RELAPE: *Hedera maderensis* subsp. *Ibérica*, *Quercus suber* e *Ruscus aculeatus*, pode potenciar a dispersão de espécies exóticas e invasoras, com presença confirmada na área de intervenção, e apresenta uma diversidade faunística relevante (276 espécies) e com valores faunísticos importantes (11 espécies ameaçadas, 40 protegidas).

Medidas de minimização

O relatório síntese apresenta um conjunto vasto de medidas gerais as quais se consideram adequadas e cujos efeitos se prevê que extravasem o domínio dos sistemas ecológicos.

Também as medidas de minimização específicas são ajustadas e poderão contribuir para a minimização de impactes devendo, no entanto, ser alargadas a eventual ocorrência de impactes ambientais associados ao casual assoreamento e/ou interrupção dos cursos de linhas de água.

Realça-se a apresentação de um Plano de ação para a integração de passagens para animais.

Programas de monitorização

O EIA propõe dois programas de monitorização para este fator ambiental: Monitorização e Controlo de Espécies Invasoras e Monitorização de Atropelamentos, os quais se consideram adequados à tipologia de impactes detetados. Realça-se a necessidade de ser adotado, no programa de monitorização, a prioridade de monitorização e acompanhamento da eficácia das passagens para animais.

Deve ainda ser imposta a obrigatoriedade imediata de incluir toda a IP3 no conjunto de rodovias integradas na atividade nacional de recolha sistemática e estandardizada de dados relativos a atropelamentos de animais.

Com o objetivo de evitar a utilização de dados genéricos para este tipo de projetos, deve ser adotado pela IP, um programa de acompanhamento da flora e da fauna nos corredores rodoviários com potencialidade de virem a ser intervencionados nos próximos anos.

5.5 Solo e Uso do solo

Situação atual

Solo e Uso do Solo

O EIA apresenta a caracterização dos solos e da capacidade de uso dos solos na área dos traçados em estudo com base na informação constante do Atlas do Ambiente, nomeadamente a Carta de Solos – Unidades Pedológicas (1971) e a Carta de Capacidade de Uso do solo.

Refere ainda que os solos com maior expressão na área abrangida pelo projeto se distribuem da seguinte forma:

- Nos quilómetros que precedem o início do traçado, na direção da Figueira da Foz, são caracterizados como Cambissolos Êutricos;
- Entre o início e cerca de 1 km após o Nó de Souselas, encontram-se os solos do tipo Cambissolos Cálcicos;
- Na zona da localidade do Botão, observam-se os Cambissolos Crómios;
- Associado à linha de água, Ribeira do Botão, e a toda a zona desde o nó de Santa Comba Dão Sul até Santa Ovaia de Baixo, perto do Nó de Canas de Santa Maria (incluindo a zona da Variante), verifica-se a existência de Litosssolos Êutricos associados a Cambissolos Districos;
- Após o vale associado à Ribeira do Botão até ao Nó do Lorvão e, entre a zona do Soito, perto do Nó da Raiva, até ao Nó de Santa Comba Dão Sul, encontram-se solos do tipo Cambissolos Húmicos (associados a xistos). Pontualmente na zona de Dardavaz, do km 93+000 ao km 94+000, também estão presentes estes solos, bem como desde a zona de Santa Ovaia de Baixo, perto do Nó de Canas de Santa Maria até às localidades de Sabugosa e São Miguel do Outeiro, próximas do Nó de Parada de Gonta;
- Desde o Lorvão até à zona do Soito, perto do Nó da Raiva, observam-se Cambissolos Húmicos (associados a xistos e quartzitos do Ordovício);
- No final, desde a zona das localidades de Sabugosa e São Miguel do Outeiro, próximas do Nó de Parada de Gonta até ao final do traçado, encontram-se solos do tipo Cambissolos Húmicos (associados a rochas eruptivas).

No que se refere à capacidade de uso do solo, o EIA estimou as áreas afetas a cada classe de solo existente no corredor em estudo. Da análise dos quadros resumo apresentados no EIA, conclui-se que os solos da classe A representam cerca de 35 % do total, os solos da classe F 25 %, os solos de classe A+F 20 % e os solos classe C e C+F representam cerca de 19 %.

No corredor da variante, troço T4, predomina a classe A com cerca de 40%, sendo igualmente importante a classe F.

O corredor interseta áreas classificadas de RAN.

Os impactes nos solos devem-se à alteração das suas propriedades, podendo condicionar a sua utilização. As alterações da topografia dos terrenos atravessados podem induzir processos erosivos causados pela movimentação de terras, bem como possíveis alterações ao regime hidrológico, podendo provocar, de forma direta ou indireta, modificações nas características físicas e químicas dos solos, seja a nível de densidade, de capacidade de armazenamento de água e ar, ou mesmo de permeabilidade.

Estes impactes ocorrem, fundamentalmente na fase de construção. Contudo, os usos do solo dominantes poderão, igualmente, ser modificados pela materialização da plataforma e pelas expectativas que pendem sobre os territórios em causa, assumindo repercussões na fase de exploração.

De forma geral, os impactes nos solos, na fase de construção e exploração de infraestruturas rodoviárias, podem ter origem na alteração da morfologia dos terrenos, na modificação do tipo e natureza da sua utilização, na criação de condições que favorecem os fenómenos de erosão e na adição de materiais estranhos e de substâncias tóxicas, entre outras.

Na fase de construção, as movimentações de terras e as ações de desmatação levam à destruição do coberto vegetal, provocando instabilidade nos solos não protegidos, bem como a sua exposição a agentes erosivos.

A implantação dos estaleiros provoca, temporariamente, compactação dos solos, podendo ser contaminados por agentes poluentes como betão, asfalto, óleos ou combustíveis.

A circulação de maquinaria pesada é outro fator a considerar na inserção do traçado sobre os solos agrícolas, na medida em que provocará uma maior compactação do solo.

Como consequência dos impactes identificados, pode ocorrer perda definitiva de solos, alteração das suas propriedades físico-químicas, contaminação ou aumento do escoamento superficial e consequente aumento de vulnerabilidade aos agentes erosivos.

O EIA apresenta uma estimativa dos solos afetados considerando uma faixa média de alargamento de 30 m. Para a variante, em que o troço é novo, o EIA considerou uma faixa de 60 m.

No quadro seguinte é apresentada uma análise da afetação de cada classe de solos, por troço.

Quadro 6 – Estimativa dos solos afetados por classe, em hectares

	Classe A	Classe A+F	Classe C	Classe C+F	Classe F
Troço 0 - Penacova - Lagoa Azul (km 59 ao km 77) - Requalificação	14.25	18.75	8.25	1.5	11.25
Troço 1 - IC2 – Penacova (km 43 ao km 59)	18	13	5	12	12
Troço 2 - Lagoa Azul - Santa Comba Dão (km 77 ao km 86)	10.5	4.5	9	1.5	1.5
Troço 3 - Troço Santa Comba Dão – Viseu (km 86 ao km 118)	34	11	7	12	27
Troço 4 - Variante Nascente de Santa Comba Dão	13.5	9	---	6	6

Fonte: EIA

Da análise do Quadro 6 verifica-se que a maioria dos solos das áreas circundantes ao local do traçado estão classificados como suscetíveis de utilização agrícola intensiva (A e A+F), considerando-se que os impactes são, por isso, negativos e significativos. No entanto, dada a grande extensão do traçado, os valores apresentados podem considerar-se pouco expressivos, até porque, com exceção da variante, se trata de um alargamento de uma via existente.

Na fase de exploração, os impactes estão associados à normal circulação de veículos que poderá induzir alguma contaminação dos solos nas áreas adjacentes à via. Estes efeitos far-se-ão sentir com maior acuidade na faixa estreita de terrenos imediatamente adjacentes à via. Contudo, uma vez que se trata de um alargamento da via, consideram-se estes impactes negativos, mas de magnitude reduzida e pouco significativos dado que não se prevê uma alteração significativa do tráfego.

Relativamente à Variante, por se tratar de um novo traçado a construir, os impactes podem considerar-se como negativos e significativos, destacando-se a afetação de 13,5 ha de solos da Classe A, apesar da reduzida extensão da mesma.

Assim, no que respeita à ocupação e afetação de solos e, especialmente, dos que apresentam maior potencial agrícola, consideram-se impactes negativos, diretos, irreversíveis, permanentes, locais, de magnitude moderada (dado que a área a afetar é reduzida e relativamente pouco expressiva atendendo à superfície total requerida para a construção de uma nova via) e significativos dada a relevância da preservação dos referidos solos (Classe A).

Para a caracterização da ocupação do solo, o EIA recorreu à Carta e Ocupação de Solos disponibilizada pela *DGT/dados_ abertos*, para a identificação das diferentes classes de ocupação do solo.

As zonas agrícolas têm alguma expressão ao longo do traçado, desenvolvendo-se sobretudo na envolvente dos aglomerados populacionais, que são constituídos por povoamentos dispersos de pequena dimensão, a que se adiciona a presença de edificações mais ou menos dispersas.

A área de estudo considerada para este descritor é de 400 m para cada lado do eixo da via, sendo um pouco mais alargada na zona dos Nós.

O EIA resume as classes de ocupação do solo no corredor em estudo no quadro que a seguir se apresenta.

Quadro 7 - Classe de ocupação do solo no corredor em estudo

Classe de Ocupação do Solo	Troço 1		Troço 2		Troço 3		Troço 0 Requalificação		Troço 4 Variante Nascente		Total da Área de Estudo	
	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%
Área Agrícola	409,2	31,4	205,6	29,3	795,3	30,8	150,4	10,2	158,1	27,8	1718,6	25,9
Área Florestal	613,4	47,0	270,5	38,5	1235	47,8	939,3	63,7	344,5	60,6	3402,7	51,3
Área Artificializada	211,4	16,2	176,3	25,1	489,9	19,0	162	11,0	52,4	9,2	1092,0	16,5
Planos de água	0,0	0,0	23,2	3,3	1,5	0,1	195,7	13,3	11,6	2,0	232,0	3,5
Matos	5,3	0,4	0,0	0,0	5,2	0,2	3,6	0,2	0,0	0,0	14,1	0,2
Prados e Pastagens	47,5	3,6	23,6	3,4	19,7	0,8	1,3	0,1	0,0	0,0	92,1	1,4
Vegetação ruderal	18,3	1,4	3,7	0,5	20,3	0,8	6,2	0,4	1,6	0,3	50,1	0,8
Vegetação ripícola	0,0	0,0	0,0	0,0	15,3	0,6	16,4	1,1	0,0	0,0	31,7	0,5
TOTAL	1305,1	100,0	702,9	100,0	2582,2	100,0	1474,9	100,0	568,2	100,0	6633,3	100,0

Fonte: EIA

Da análise do Quadro 7, conclui-se que as áreas florestais ocupam cerca de 51% do total, sendo sempre a ocupação mais expressiva em todos os Troços.

Seguem-se as áreas agrícolas com uma ocupação de cerca de 25 % da área total sendo a distribuição por Troços idêntica para os Troços 1, 2 e 3.

As áreas artificializadas são também expressivas, representando cerca de 17% da área total.

O EIA estima que as áreas a expropriar atinjam cerca de 150 hectares ao longo de 75 km incluindo o traçado do Troço T4 (o que representa uma faixa de 20 m ao longo do traçado para a duplicação da via). O EIA refere ainda que a definição do alargamento foi proposta de forma a minimizar a ocupação.

Assim, o impacte associado à afetação do uso do solo, será negativo e permanente, podendo considerar-se pouco significativo uma vez que a área a ocupar é, na sua maioria, área florestal.

Na fase de exploração, para além dos efeitos permanentes dos impactes da ocupação do solo, resultantes da materialização da via, podem ocorrer eventuais alterações de uso atual do solo resultantes de pressões urbanísticas acrescidas, fundamentalmente nas áreas junto aos nós de acesso, como consequência da melhoria da acessibilidade.

Uma via funciona, inevitavelmente, como barreira, condicionando a mobilidade das populações afetadas e as formas de apropriação do território, efeito esse que, no caso presente, já se faz sentir, devido à presença da via existente. Contudo, a passagem a perfil de auto-estrada irá potenciar este impacte, pelo que são propostos caminhos alternativos com vista à sua minimização.

Assim, dos diversos impactes suscetíveis de ocorrer no uso do solo provocados pela implementação do projeto, considera-se como mais importante a destruição irreversível de culturas agrícolas (vinhas, pomares e olival), pelo elevado investimento de base associado. As áreas florestais, sendo as mais afetadas em termos quantitativos, são essencialmente de pinhal e eucaliptal, pelo que se considera o respetivo impacte menos significativo.

O traçado previsto para a variante (T4) atravessa uma área agrícola significativa, em aterros de grandes dimensões induzindo um impacte negativo significativo na ocupação destes solos, parcialmente minimizável caso o traçado se desenvolvesse em viaduto na extensão correspondente (cerca de 1200 m).

Assim, no que respeita aos impactes nos solo e uso do solo, os impactes serão negativos e significativos, podendo ser parcialmente minimizados desde que implementadas as referidas medidas de minimização, bem como as apresentadas no EIA.

5.6 Ordenamento do território e condicionantes

Os Instrumentos de Gestão Territorial (IGT) aplicáveis à pretensão são os Planos Diretores Municipais (PDM) de Coimbra, Penacova, Mortágua, Santa Comba Dão, Tondela e Viseu, que detêm as seguintes dinâmicas:

Instrumento	Região	Concelho	Designação	Dinâmica	Publicação D.R.	Data D.R.	Número D.R.
PDM	CENTRO	COIMBRA	COIMBRA	SUSPENSÃO DA INICIATIVA DO MUNICÍPIO	AVISO 8768/2019	21/5/2019	97 IIS
PDM	CENTRO	COIMBRA	COIMBRA	1ª ALTERAÇÃO POR ADAPTAÇÃO	AVISO 8289/2017	24/7/2017	141 IIS
PDM	CENTRO	COIMBRA	COIMBRA	REVISÃO	AVISO 7635/2014	1/7/2014	124 IIS

Instrumento	Região	Concelho	Designação	Dinâmica	Publicação D.R.	Data D.R.	Número D.R.
PDM	CENTRO	PENACOVA	PENACOVA	SUSPENSÃO DA INICIATIVA DO MUNICÍPIO	AVISO 12394/2019	2/8/2019	147 IIS
PDM	CENTRO	PENACOVA	PENACOVA	1ª CORREÇÃO MATERIAL	AVISO 18957/2018	17/12/2018	242 IIS
PDM	CENTRO	PENACOVA	PENACOVA	1ª ALTERAÇÃO POR ADAPTAÇÃO	AVISO 11670/2017	2/10/2017	190 IIS
PDM	CENTRO	PENACOVA	PENACOVA	REVISÃO	AVISO 9079/2015	17/8/2015	159 IIS

Instrumento	Região	Concelho	Designação	Dinâmica	Publicação D.R.	Data D.R.	Número D.R.
PDM	CENTRO	MORTÁGUA	MORTÁGUA	1ª PUBLICAÇÃO	RCM 39/94	6/6/1994	130 IS-B

Instrumento	Região	Concelho	Designação	Dinâmica	Publicação D.R.	Data D.R.	Número D.R.
PDM	CENTRO	SANTA COMBA DÃO	SANTA COMBA DÃO	6ª ALTERAÇÃO POR ADAPTAÇÃO	DECL 159/2016	6/12/2016	233 IIS
PDM	CENTRO	SANTA COMBA DÃO	SANTA COMBA DÃO	5ª ALTERAÇÃO	AVISO 11539/2014	16/10/2014	200 IIS
PDM	CENTRO	SANTA COMBA DÃO	SANTA COMBA DÃO	4ª ALTERAÇÃO	AVISO 13754/2012	15/10/2012	199 IIS
PDM	CENTRO	SANTA COMBA DÃO	SANTA COMBA DÃO	3ª ALTERAÇÃO	AVISO 4738/2012	28/3/2012	63 IIS
PDM	CENTRO	SANTA COMBA DÃO	SANTA COMBA DÃO	2ª ALTERAÇÃO	AVISO 7059/2011	17/3/2011	54 IIS
PDM	CENTRO	SANTA COMBA DÃO	SANTA COMBA DÃO	1ª ALTERAÇÃO POR ADAPTAÇÃO	AVISO 5939/2010	22/3/2010	56 IIS
PDM	CENTRO	SANTA COMBA DÃO	SANTA COMBA DÃO	2ª RETIFICAÇÃO	AVISO 5939/2010	22/3/2010	56 IIS
PDM	CENTRO	SANTA COMBA DÃO	SANTA COMBA DÃO	1ª RETIFICAÇÃO	RCM 143/2003	3/9/2003	203 IS-B
PDM	CENTRO	SANTA COMBA DÃO	SANTA COMBA DÃO	REVISÃO	RCM 127/2002	25/10/2002	247 IS-B

Instrumento	Região	Concelho	Designação	Dinâmica	Publicação D.R.	Data D.R.	Número D.R.
PDM	CENTRO	TONDELA	TONDELA	3ª CORREÇÃO MATERIAL	AVISO 10863/2019	1/7/2019	123 IIS
PDM	CENTRO	TONDELA	TONDELA	SUSPENSÃO DA INICIATIVA DO MUNICÍPIO	AVISO 9495/2019	29/5/2019	103 IIS
PDM	CENTRO	TONDELA	TONDELA	2ª CORREÇÃO MATERIAL	DELIB 42/2019	7/1/2019	4 IIS
PDM	CENTRO	TONDELA	TONDELA	1ª ALTERAÇÃO POR ADAPTAÇÃO	DECL 68/2017	17/8/2017	158 IIS
PDM	CENTRO	TONDELA	TONDELA	1ª CORREÇÃO MATERIAL	DECL 130/2016	21/9/2016	182 IIS
PDM	CENTRO	TONDELA	TONDELA	REVISÃO	AVISO 9560/2011	26/4/2011	80 IIS

Instrumento	Região	Concelho	Designação	Dinâmica	Publicação D.R.	Data D.R.	Número D.R.
PDM	CENTRO	VISEU	VISEU	2ª CORREÇÃO MATERIAL	AVISO 3576/2020	2/3/2020	43 IIS
PDM	CENTRO	VISEU	VISEU	1ª ALTERAÇÃO	AVISO 12730/2019	8/8/2019	151 IIS
PDM	CENTRO	VISEU	VISEU	1ª CORREÇÃO MATERIAL	AVISO 8560/2016	7/7/2016	129 IIS
PDM	CENTRO	VISEU	VISEU	REVISÃO	AVISO 12115/2013	30/9/2013	188 IIS

Fonte: SNIT/DGT

No que se refere à compatibilidade do projeto com os IGT, verifica-se que:

i. O **PDM de Coimbra** refere o n.º 1 do artigo 32.º do seu regulamento que *"A implantação ou instalação de infraestruturas, nomeadamente do domínio dos transportes, … podem ser viabilizadas em qualquer área ou local do território municipal, desde que a Câmara Municipal reconheça que tal não acarreta prejuízos inaceitáveis para o ordenamento e desenvolvimento local, após ponderação dos seus eventuais efeitos negativos nos usos dominantes e na qualidade ambiental, paisagística e funcional das áreas afetadas."*

ii. O **PDM de Penacova** refere o n.º 2 do artigo 23.º do seu regulamento que, *"Sem prejuízo dos regimes legais em vigor, a implementação das infraestruturas territoriais e urbanas e de produção de energia a partir de fontes renováveis, pode ser viabilizada em qualquer área ou local do território municipal, desde que o Município reconheça que tal não acarreta prejuízos inaceitáveis para o ordenamento e desenvolvimento local, após ponderação dos seus eventuais efeitos negativos nos usos dominantes e na qualidade ambiental, paisagística e funcional das áreas afetadas."*

iii. No **PDM de Mortágua**, as disposições referentes a infraestruturas rodoviárias estão expressas nos artigos 24.º e 25.º do seu regulamento, que não obstam à execução da pretensão.

iv. No **PDM de Santa Comba Dão**, as disposições referentes a infraestruturas rodoviárias estão expressas nos artigos 25.º e 26.º do seu regulamento, que não obstam à execução da pretensão.

v. No **PDM de Tondela**, as disposições referentes a infraestruturas rodoviárias estão expressas nos artigos 85.º. 86.º e 87.º do seu regulamento, que não obstam à execução da pretensão.

vi. No **PDM de Viseu**, as disposições referentes a infraestruturas rodoviárias estão expressas nos artigos 15.º (rede rodoviária nacional) e 30.º (espaços canais) do seu regulamento, que não obstam à execução da pretensão.

Perante o exposto, tendo em conta que a infraestrutura rodoviária em apreço já existe e na sequência da análise efetuada às disposições constantes dos regulamentos dos PDM dos municípios envolvidos, conclui-se que as intervenções a implementar no âmbito do projeto são compatíveis com instrumentos de gestão territorial referidos.

Reserva Ecológica Nacional (REN)

De acordo com as cartas da REN dos concelhos de Coimbra, Penacova, Mortágua, Santa Comba Dão, Tondela e Viseu, verifica-se que as intervenções abrangem áreas da REN, nas tipologias "leitos e margens dos cursos de água", "albufeiras, leitos e faixa de proteção – margem e contígua à margem", "áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos", "áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo", "áreas de instabilidade de vertentes" e "zonas ameaçadas pelas cheias".

As ações a implementar no âmbito do alargamento e duplicação da via têm enquadramento na alínea o) do Item II do Anexo II do Regime Jurídico da REN (RJREN), na redação dada pelo Decreto-Lei n.º 124/2019, de 28 de agosto – *"o) Melhoramento, alargamento de plataformas e de faixas de rodagem e pequenas correções de traçado de vias e de caminhos públicos existentes"*, sem requisitos específicos a cumprir nos termos da alínea o) do Item II do Anexo I da Portaria n,º 419/2012, de 20 de agosto.

Pese embora se trate de uma ação isenta de comunicação prévia nas tipologias "leitos e margens dos cursos de água", "albufeiras, faixa de proteção – margem e contígua à margem", "áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos", "áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo" e "zonas ameaçadas pelas cheias", constitui uma ação interdita nas tipologias "albufeiras – leito" e "áreas de instabilidade de vertentes".

A construção do novo troço (troço T4 variante a Santa Comba Dão), com uma extensão de 9,3 km, constitui uma ação sem enquadramento na lista de usos e ações compatíveis com os objetivos da REN, constante do Anexo II do RJREN.

Não obstante, quer no que se refere à duplicação da via nas tipologias "albufeiras – leito" e "áreas de instabilidade de vertentes", quer relativamente à construção do novo troço correspondente à variante a Santa Comba Dão, a pronúncia favorável da CCDRC no âmbito do procedimento de avaliação de impacte ambiental determina a não rejeição da comunicação prévia, nos termos do n.º 7 do artigo 24.º do RJREN.

Com efeito, caso a pretensão venha a obter declaração de impacte ambiental favorável ou favorável condicionada, a mesma equivale ao reconhecimento do interesse público da ação, nos termos do n.º 3 do artigo 21.º do RJREN.

Reserva Agrícola Nacional (RAN)

De acordo com os elementos do EIA, as intervenções afetam áreas da RAN, apesar de o traçado ter procurado aproveitar o espaço canal a ele reservado para minimizar afetações de áreas adjacentes.

Para a contabilização das áreas de RAN intersetadas considerou o EIA uma faixa com largura média de 30 m para cada lado da plataforma, para que fossem integradas globalmente na referida contabilização as áreas de RAN abrangidas pelos taludes a criar com o alargamento/duplicação da plataforma.

Assim, deve a Entidade Regional da Reserva Agrícola Nacional do Centro (ERRANC) pronunciar-se no âmbito do desenvolvimento do projeto.

Domínio Hídrico

O traçado do IP3 em apreço atravessa diversos cursos de água, sendo de destacar pela sua maior expressão o rio Mondego, o rio Dão e o rio Dinha, destacando-se também o atravessamento da albufeira da Raiva e da albufeira da Aguieira.

Relativamente a captações públicas para abastecimento existem na área de estudo 11 captações licenciadas para abastecimento público, uma superficial e as restantes subterrâneas. Ao nível dos recursos hidrominerais, existem algumas áreas concessionadas para a exploração de águas minerais, sendo que o IP3 em apreço atravessa Zonas de Proteção das seguintes Concessões: ▪ Corgas – Buçaco; ▪ Luso; ▪ Águas de Penacova.

Áreas classificadas

A área em causa não coincide com nenhuma área classificada integrada no Sistema Nacional de Áreas Classificadas - SNAC (Áreas Protegidas na Rede Nacional de Áreas Protegidas ou áreas integradas na Rede Natura 2000).

Outras condicionantes

De acordo com os elementos do processo, a área de intervenção abrange diversas condicionantes/servidões, identificadas na Planta Síntese de Condicionantes do presente EIA, devendo as respetivas entidades competentes pronunciar-se sobre o presente projeto

Avaliação de impactes e medidas de minimização

Na informação apresentada são identificados impactes ambientais, resultantes quer da fase de construção, quer da exploração do projeto em apreço, de acordo com a sua natureza e características da área de implantação.

Verifica-se que a maioria dos impactes negativos imputáveis à intervenção ocorre durante a fase de construção e respeita à implantação da plataforma de duplicação e áreas adjacentes de taludes, designadamente à execução de terraplenagens e movimento de terras associados à materialização do alargamento da via, originando para além disso, impactes indiretos em termos de qualidade ambiental, nomeadamente no que respeita à degradação qualitativa do ar e dos recursos hídricos, em função da produção de poeiras, degradação

acústica, pela operação de maquinaria e volumes de tráfego impostos pela obra, bem como a degradação e perturbação paisagísticas e urbanas dos espaços intervencionados.

De forma a reduzir a importância dos impactes negativos identificados e a valorizar os impactes positivos mais significativos, o estudo propõe medidas de minimização relativas às diferentes fases de construção e exploração, e que podem assumir expressão em projeto ou em cuidados a adotar no decurso de ambas as fases, com destaque para a fase de obra, nomeadamente:

- medidas a adotar antes da fase de construção e que estão relacionadas com o projeto da via, com as quais se visa minimizar os impactes que poderiam vir a ocorrer na fase de exploração. Estas medidas poderão contribuir para a otimização do Projeto de Execução, no sentido não só de adotar soluções mais equilibradas do ponto de vista ambiental como ainda de prever e projetar sistemas de proteção e valorização ambiental (barreiras acústicas, medidas para a fauna, sistemas de tratamento de águas, etc.);
- medidas a adotar na fase de construção de caráter mais genérico, que compreendem aspetos relacionados, quer com cuidados a adotar com as obras, quer com a gestão de estaleiros, as áreas de depósito e empréstimo de materiais ou de acessos de obra e que devem ser mais detalhadas nas fases seguintes de projeto quando da maior definição destas atividades;
- medidas a adotar na fase de exploração, as quais estarão relacionadas com a manutenção da estrutura da via, com a maximização dos benefícios do empreendimento, frequentemente relacionadas, neste caso, com a sua aplicação por outras entidades, dado que respeitam sobretudo ao ordenamento do território e ainda, quando aplicável, pela adoção de medidas de monitorização que visam acompanhar a evolução do empreendimento, permitindo o reajustamento das medidas propostas.

O EIA propõe ainda o estabelecimento de um Plano de Monitorização, apontando as principais diretrizes a desenvolver nas posteriores fases de estudo.

5.7 Sócio economia

Situação atual

O IP3 liga a Figueira da Foz à fronteira de Vila Verde da Raia, numa extensão de cerca de 279 km, dos quais 202 km apresentam perfil de autoestrada. No contexto europeu, o lanço Coimbra/Viseu é considerado uma Estrada de Ligação (E801) na Rede de Grandes Estradas de Tráfego Internacional.

Nas atuais condições (*cfr. Google Maps*), a ligação rodoviária mais interessante entre Lisboa e Madrid utiliza a A6 (com tempo de percurso de 5h54, sendo a ligação pela A23 mais demorada em 22 minutos, demorando pelo IP3/A25 mais 1h17). A ligação entre Lisboa e San Sebastian faz-se preferencialmente através da A23 (com tempo de percurso de 9h05, menos 1h11 minutos que o percurso pelo IP3/A24, sendo o percurso pela A6 mais demorado em 1h52). Mas a ligação mais rápida entre Leiria e San Sebastian é a que percorre o IP3/A25 (com tempo de percurso de 8h25, menos 12 minutos do que se for utilizada a A23 e menos 41 minutos do que se a viagem se fizer pelo IP3/A24). Por conseguinte, uma vasta área entre Leiria, Figueira da Foz, Coimbra, Mealhada e Tondela utilizará um IP3 melhorado como saída rodoviária preferencial para a Europa não ibérica.

Foram realizados estudos de caraterização do tráfego para conhecimento adequado da procura. A procura média diária estimada para 2024 (ano de entrada ao serviço) será de cerca de 17 200 a 17 400 veículos/dia, para 2034 de cerca de 18 900 a 20 500 veículos/dia e para 2044 de cerca de 20 600 a 23 900 veículos/dia. Os níveis de serviço oscilam entre A e E (ainda que este último apenas num troço de cerca de 600 metros, entre Oliveira do Mondego e Cunhedo). Em todo o caso, os níveis atingidos talvez justificassem a substituição do IP3 por uma autoestrada, que teria certamente justificação no quadro rodoviário nacional.

Note-se que no EIA não foi demonstrada a inevitabilidade ou a total adequação da solução adotada, nem realizada a comparação de custos/benefícios e de impactes ambientais com a solução de duplicação/substituição por autoestrada em toda a sua extensão.

Não deixa de ser paradigmático que o lanço do IP3 que é considerado uma Estrada de Ligação (E801) na Rede de Grandes Estradas de Tráfego Internacional seja precisamente o único que não tem perfil de autoestrada na totalidade do traçado e que, mesmo após a duplicação parcial a que se refere o projeto ora em apreço, fique com caraterísticas técnicas inferiores aos dos demais lanços.

Foi apresentada no EIA, em resposta ao pedido de informação adicional, uma síntese da cenarização levada a efeito no âmbito do estudo prévio da Via dos Duques e no posterior estudo de viabilidade de corredores. Foram estudados os cenários de concessão do IP3 com portagem, de Nova Autoestrada com portagem e de duplicação/requalificação integral do IP3, que veio a ditar a preferência da I.P.,S.A. por esta terceira solução, com validação da tutela, sem qualquer avaliação de impacte ambiental comparativa das alternativas ou avaliação ambiental estratégica.

Ainda no âmbito desta solução de duplicação, o âmago da decisão e do que ela tem de pouco ambiciosa do ponto de vista da fluidez de tráfego surge da seguinte afirmação constante do EIA: "*Numa tentativa de otimizar investimentos e reduzir os impactes ao nível do ambiente, surgiu o cenário de aproveitamento do atual corredor materializado na duplicação da plataforma existente sempre que possível. Caso esta situação originasse estruturas de grande dimensão e complexidade, manter-se-ia a situação atual, limitando-se a IP a desenvolver intervenções de manutenção. Como reflexo desta situação, destaca-se o troço compreendido entre o Nó de Penacova e a Ponte da Foz do Dão, cuja duplicação só seria materializável através da construção de viadutos de grande extensão, duplicação das pontes atuais e intervenções em taludes que implicaria a construção de estruturas de contenção e suporte de elevada complexidade e impacte visual nas margens do Rio Mondego*".

Ora, do ponto de vista da conformidade do EIA, considera-se que tudo ficou melhor explicitado, mas do ponto de vista substantivo, entende-se que ainda falta uma análise custo-benefício, com peso relevante dos critérios ambientais, para validar esta obra de grande envergadura, mas que vai manter estrangulamentos muito evidentes. Finalmente, a argumentação constante da página 141 do sub-tomo 2.1 é bastante difícil de aceitar, mesmo admitindo que, em geral, a obra permitirá obter ganhos em custos e tempos de viagem, condições de circulação, conforto e segurança dos utilizadores.

Assim, considera-se que a solução apresentada, no que se refere à socioeconomia, não responde às necessidades que se verificam para este troço, até porque, como referido anteriormente, trata-se de uma Estrada de Ligação (E801) na Rede de Grandes Estradas de Tráfego Internacional.

Por outro lado, o projeto apresentado mantém os constrangimentos existentes no troço T0, num pequeno troço de uma via que passará a ter condições de circulação em segurança aceitáveis, constituindo por isso um estrangulamento que poderá vir a proporcionar acidentes. Considera-se assim que, no que respeita ao Troço T0, não é dada resposta adequada aos objetivos estabelecidos no EIA para o projeto, que estabelece "*para além do aumento da capacidade, o foco na melhoria das condições de segurança, numa tentativa de eliminar a sinistralidade observada naquela infraestrutura*", pelo que este troço deveria também ser duplicado.

De um modo geral, no que respeita à componente socioeconómica e territorial, considera-se a caraterização da situação existente adequada, tendo havido preocupação de compilar e analisar dados recentes, quando existem, e de descrever os territórios envolvidos.

Em resposta à solicitação de que nas áreas de áreas de acolhimento empresarial fossem indicadas as empresas mais relevantes (com volume de negócios e postos de trabalho), com o apoio das Câmaras Municipais e a eventual consulta da aplicação https://incentro.ccdrc.pt/, foi apresentado um quadro (quadro 1.82, no sub-tomo 6.2.2) com a caracterização das empresas mais relevantes nas áreas de acolhimento empresarial, o qual é bem revelador da capacidade de atração que o IP3 veio induzir no território, mas também dos estrangulamentos que foram sendo criados para a fluidez do tráfego.

Quanto à evolução da situação de referência sem projeto, no que respeita à agora designada "*componente social e planeamento*" (página 286, tomo 2), a alternativa zero não permitiria melhorar as condições de circulação e de segurança rodoviária. A degradação dos pavimentos e a falta de resposta ao previsível aumento do tráfego e aos problemas candentes de sinistralidade seriam cada vez mais condicionantes. Por fim, também haveria diminuição da coesão territorial e não seriam viabilizados ou potenciados os investimentos existentes e a atrair para a envolvente da via.

Avaliação de impactes

No que se refere à avaliação de impactes, são analisados os impactes sobre "*População e Aglomerados Populacionais*", "*Economia e Emprego*" e "*Ocupação do Solo, Edificações, Atividades Económicas e Infraestruturas*", para além de uma introdução e de uma síntese. Nesse âmbito, são apresentados com detalhe os principais constrangimentos identificados por força das obras necessárias.

Destaque-se que são ocupados cerca de 6 633 hectares, dos quais 51,3% são área florestal, 25,9% são área agrícola, 16,5% são área artificializada, 3,5% são planos de água e os restantes 2,8% são matos, prados,

pastagens e vegetação ruderal ou ripícola. Apesar de grande parte do projeto assentar num alargamento da plataforma existente, são ainda necessários cerca de 149,4 hectares de áreas de expropriação (incluindo a variante nascente a Santa Comba Dão) e cerca de 93,5 hectares (sem a referida variante), áreas a carecer de confirmação.

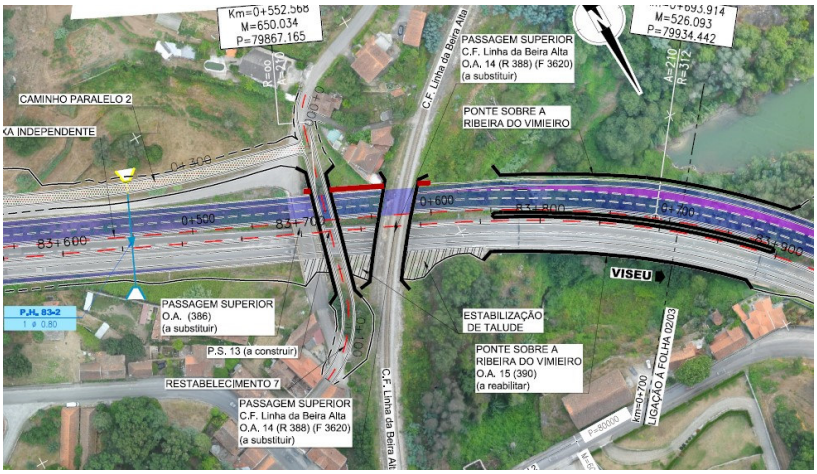
Na fase de construção, na proximidade das áreas urbanas irá assistir-se ao aumento da incomodidade associada à construção da obra, devido ao acréscimo de ruído, poeiras e poluentes atmosféricos, resultante da movimentação de máquinas e veículos pesados, corte de caminhos e implantação de estaleiros.

Nesta fase de obra são espectáveis dificuldades de circulação rodoviária devido aos condicionamentos e desvios de tráfego, ainda que na maioria das situações estejam previstos os restabelecimentos necessários para minimizar as afetações, e a degradação do pavimento das vias de comunicação.

Estes incómodos, que se refletirão na qualidade de vida das populações mais diretamente afetadas, são considerados impactes negativos,

O planeamento antecipado da obra, designadamente das condições de circulação e desvios provisórios (uma vez que a obra decorrerá sem interromper a circulação rodoviária no IP3), constitui um importante instrumento na mitigação destes impactes.

Destaque-se que a duplicação do traçado, entre o Nó de Santa Comba Dão Sul e o Nó de Vila Pouca, induzirá impactes negativos muito significativos no empreendimento da Quinta da memória e nas moradias que atualmente se encontram no cimo do talude existente. De facto, a concretização desta solução irá originar cortes nos taludes que farão com que duas habitações fiquem adjacentes ao talude de escavação.



Na fase de exploração, a beneficiação das condições de circulação e o aumento da segurança rodoviária irão contribuir para melhorar e minimizar a sinistralidade desta via estratégica, pelo que se considera que a materialização das soluções propostas terá, previsivelmente, impactes muito positivos não só ao nível das populações que circulam e utilizam esta estrada como em toda a malha urbana em redor.

Não é claro, no EIA, se serão adotadas medidas (e, em caso afirmativo, qual a sua tipologia) compensadoras da redução de estacionamentos na Quinta da Memória, embora se admita a inviabilidade da continuidade da exploração deste espaço (página 325, tomo 3, ainda que em aparente contradição com o que se refere nas páginas 344 e 358 do mesmo tomo). Ora, a ter que ocorrer a expropriação do espaço, no cenário de duplicação do IP3, deveria ter sido apontado um destino interessante para as edificações. As medidas a equacionar devem ser articuladas e negociadas no quadro do processo de expropriação (a desenvolver em Projeto de Execução, com base em três medidas que são agora propostas).

Comparação de Alternativas para Santa Comba Dão

O RS contém ainda uma análise comparativa das alternativas para a variante a Santa Comba Dão, sendo a Variante nascente menos favorável nalguns descritores, nomeadamente a componente socioeconómica, em que a duplicação do IP3 é a solução mais favorável. Ressalta que a duplicação do IP3 é mais favorável do ponto de vista ambiental, mas a variante nascente garante um melhor nível de serviço.

De facto, o troço a duplicar, que constitui atualmente uma das zonas mais perigosas do IP3, apresenta características geométricas que reduzem a segurança da via, obrigando a uma redução de velocidade, o que se traduz numa diminuição de segurança na circulação. Considera-se que a manutenção deste traçado, pode, inclusivamente, vir a originar a obrigatoriedade de substituição deste troço induzindo, mais tarde, impactes com a execução de uma variante. Considera-se, por isso que, do ponto de vista da socioeconomia, será um "erro" insistir em não substituir este troço, pelo que deveriam ser estudadas alternativas.

Medidas e plano de monitorização

São apresentadas medidas de minimização e de valorização. Consideram-se globalmente adequadas as medidas de minimização apresentadas no EIA, as quais devem ser aferidas face ao desenvolvimento das soluções de projeto a integrar.

O EIA não prevê um programa de monitorização na área da socioeconomia, o que se entende dever ser ponderado (nomeadamente no que se refere aos aspetos relacionados com as expropriações, as condições laborais dos trabalhadores e as reclamações durante as obras e nos primeiros tempos da entrada em serviço e os níveis de tráfego e de sinistralidade nesses primeiros tempos). Na fase de projeto de execução, este assunto deve ser objeto de estudo.

5.8 Ambiente sonoro

Situação atual

Foram efetuadas medições acústicas nos locais e com os resultados indicados no seguinte quadro, que mostraram, na maioria dos pontos, excedências aos limites Lden de 65 dB(A) e Ln de 55 dB(A) estabelecidos no Regulamento Geral do Ruído (D.L. nº 972007) na proximidade de grandes infraestruturas de tráfego rodoviário, caso da rodovia em estudo, que apresenta valores de TMDA da ordem dos 12 500 veículos.

Avaliação de impactes e análise de alternativas

Foram efetuadas previsões de ruído após execução do projeto de requalificação/duplicação do IP3, distinguindo as duas soluções alternativas na zona Nó Santa Comba Dão Sul (km 82+873) e Nó Santa Comba Dão Norte (km 89+655), em que o projeto apresenta uma Variante Nascente a Sta Comba Dão.

Foi utilizado o *software* Cadna-A e método NMPB. A modelação considerou velocidades de 100 Km/h (ou 80 Km/h nalguns troços) no IP3 e de 120 Km/h na Variante. Na zona da Variante foi assumido, de acordo com o apontado no estudo de tráfego, que o tráfego se repartiria em 80% para a Variante e 20% para o IP3.

Os impactes esperados deste projeto serão negativos significativos, por ser estimada a ultrapassagem de limites legais em recetores sensíveis. Podem porém ser minimizados pela adoção das medidas a seguir indicadas.

Para a Solução Duplicação do IP3 foi estimado um maior número de recetores sensíveis (26) (habitações/escolas/hospitais ou equiparados) com valores de ruído superiores aos limites, relativamente à Solução IP3 requalificado com Variante (22 recetores), não se estimando junto à Variante sobre-exposição de recetores a ruído. Por tal, esta última Solução mostra ser a menos impactante do ponto de vista do Ruído.

Medidas de minimização

Foram propostas as seguintes medidas:

- Colocação, em todo o traçado, de uma camada de desgaste do piso rodoviário em *Stone Mastic Asphalt 11*, que confere uma redução dos níveis sonoros da ordem dos 3 dB(A), com a qual se concorda.

- Colocação de 21 barreiras acústicas.

Em relação às barreiras acústicas propostas, e tendo em atenção que foi recentemente aprovado o *Plano de Ação IP3 – Mortágua (EN228) – Viseu Sul (A25/IP5), IP, Dez. 2020* (que inclui 15 barreiras acústicas), adiante designado PA, não tendo assim sido considerado neste EIA, surgiu a necessidade de apresentar, no quadro seguinte, a compatibilização dos dois grupos de barreiras. De salientar que na coluna observações são solicitadas, entre outras, justificações relativamente a barreiras acústicas apenas previstas no PA e não previstas neste EIA, que possam excluí-las de implementação ou pelo contrário, que reforcem a necessidade da sua adoção.

Assim, em fase de RECAPE, devem ser apresentadas as justificações solicitadas no quadro infra, bem como o eventual acerto do dimensionamento das barreiras, tendo em atenção as eventuais alterações que venham a ser efetuadas no projeto de execução.

Quadro 8 - Barreiras acústicas a adotar

Barreira acústica	Localização (Km início – Km fim)	Sentido	Ext./Alt./Área (m/m/m²)	Observações
BA01	45+511 - 45+577	Viseu / Coimbra	66 / 3 / 198	Barreiras equivalentes às preconizadas no Projeto de Medidas de Minimização de Ruído - projeto de execução "IP3 – Souselas (km 43+000) / Oliveira do Mondego (km 70+600) - Reabilitação".
BA02	51+915 - 51+993	Coimbra / Viseu	78 / 4 / 312	
BA03	53+488 - 53+575	Viseu / Coimbra	87 / 3/ 261	
BA04	71+485 - 71+620	Coimbra / Viseu	135 / 2,5 / 337,5	A implementar
	71+620 - 71+752		132 / 2 / 264	
BA05	71+777 - 71+856	Viseu / Coimbra	81 / 2 / 162	A implementar
BA06	78+310 - 78+376	Coimbra / Viseu	66 / 3,5 /231	Barreira a implementar; igualmente prevista no PA* mas com dimensionamento distinto; em caso de não ser apresentada justificação, adotar o < Km de início e o > Km do fim, e a > altura das duas.
BA07	78+350 - 78+419	Viseu / Coimbra	69 / 4,5 / 310,5	Barreira a implementar; igualmente prevista no PA* mas com dimensionamento distinto; em caso de não ser apresentada justificação, adotar o < Km de início e o > Km do fim, e a > altura.
BA08	79+000 - 79+063	Coimbra / Viseu	63 / 3,5 / 220,5	A implementar
BA09	79+327 - 79+450	Coimbra / Viseu	123 /3 /369	Barreira a implementar; igualmente prevista no PA* mas com dimensionamento distinto; em caso de não ser apresentada justificação, adotar o < Km de início e o > Km do fim,e a > altura; não se concorda com a proposta da sua colocação apenas no ano intermédio de exploração, uma vez que já apresenta em 2024 Ln ≥ 57 dB(A).
BA10	79+605 - 79+685	Coimbra / Viseu	80 /3 /240	A implementar
BA11	79+995 - 80+064	Viseu / Coimbra	69 / 2 / 13	Barreira a implementar; igualmente prevista no PA* mas com dimensionamento distinto; em caso de não ser apresentada justificação, adotar o < Km de início e o > Km do fim,e a > altura; não se concorda com a proposta da sua colocação apenas no ano intermédio de

				exploração, uma vez que já apresenta em 2024 Ln ≥ 57 dB(A).
BA11.1	80+200 – 80+295	Viseu / Coimbra	95/ 2 / 190	Barreira prevista no PA* que deve ser implementada exceto se apresentada justificação para a sua não adoção.
BA11.2	80+413 – 80+513	Coimbra / Viseu	100 / 2 / 200	Barreira prevista no PA* que deve ser implementada exceto se apresentada justificação para a sua não adoção.
BA12	80+781 - 80+847	Viseu / Coimbra	66 / 4 / 264	Barreira a implementar; igualmente prevista no PA* mas com dimensionamento distinto; em caso de não ser apresentada justificação, adotar o < Km de início e o > Km do fim,e a > altura.
BA13	81+228 - 81+278	Viseu / Coimbra	50 / 2 / 100	Barreira a implementar; igualmente prevista no PA* mas com dimensionamento distinto; em caso de não ser apresentada justificação, adotar o < Km de início e o > Km do fim,e a > altura; não se concorda com a proposta da sua colocação apenas no ano intermédio de exploração, uma vez que já apresenta em 2024 Ln ≥ 57 dB(A).
BA14	81+834 - 81+909	Viseu / Coimbra	75 / 2,5 / 187,5	Barreira a implementar; igualmente prevista no PA* mas com dimensionamento distinto; em caso de não ser apresentada justificação, adotar o < Km de início e o > Km do fim, e a > altura.
BA15	81+899 - 81+953	Coimbra / Viseu	54 / 3,5 / 189	Barreira a implementar; igualmente prevista no PA* mas com dimensionamento distinto; em caso de não ser apresentada justificação, adotar o < Km de início e o > Km do fim, e a > altura.
BA16	81+944 - 82+051	Viseu / Coimbra	57 / 4 / 228	Barreira apenas necessária para a Solução Duplicação do IP3.
BA17	85+016 - 85+097	Coimbra / Viseu	81 / 2,5 / 202,5	Barreira apenas necessária para a Solução Duplicação do IP3.
BA18	85+520 - 85+617	Viseu / Coimbra	102 / 3 / 306	Barreira apenas necessária para a Solução Duplicação do IP3.
BA18.1	94+644 – 94+694	Viseu / Coimbra	50 /2 / 100	Barreira prevista no PA* que deve ser implementada exceto se apresentada justificação para a sua não adoção.
BA19	98+930 - 99+002	Coimbra / Viseu	72 / 2 / 144	A implementar
BA20	98+930 - 99+050	Viseu / Coimbra	120 / 2 / 240	Barreira a implementar; não se concorda com a proposta de colocação apenas no ano intermédio de exploração, uma vez que já apresenta em 2024 Ln ≥ 57 dB(A).
BA21	100+342 - 100+417	Viseu / Coimbra	75 / 1,5 / 112,5	Barreira a implementar; não se concorda com a proposta de colocação apenas no ano intermédio de exploração, uma vez que já apresenta em 2024 Ln ≥ 57 dB(A).
BA21.1	104+828 – 104+893	Coimbra / Viseu	65 / 2 / 130	Barreira prevista no PA* que deve ser implementada exceto se apresentada justificação para a sua não adoção.

BA21.2	116+130 – 116+180	Viseu / Coimbra	50 /2 /100	Barreira prevista no PA* que deve ser implementada exceto se apresentada justificação para a sua não adoção.

** Plano de Ação IP3 – Mortágua (EN228) – Viseu Sul (A25/IP5), IP, Dez. 2020*, cujo quadro das barreiras acústicas a adotar é apresentado em Anexo.
Nota: A tipologia das barreiras acústicas deverá ser absorvente na face voltada para o IP3 ou, caso justificado por não ter barreiras de ambos os lados da rodovia, ou não ter recetores no lado oposto da rodovia, refletora; exceções na BA01- alumínio absorvente na face voltada para o IP3, na BA02- acrílica entre os Kms 51+962 - 51+968 e na BA03-acrílica.

5.9 Qualidade do ar

Situação atual

A análise apresentada no EIA, relativa à situação atual da qualidade do ar na área de implementação do projeto, recaiu na apreciação de vários parâmetros. Foram analisados os dados da qualidade do ar monitorizados nas estações fixas da rede nacional mais próximas da área em estudo, nomeadamente as estações da aglomeração de Coimbra (estação do Instituto Geofísico e estação Fernão Magalhães) e a estação de Fornelo do Monte, afeta à Zona Centro Litoral, para os anos de 2015 a 2019.

Da análise efetuada, não há destacar problemas significativos de poluição atmosférica na zona em estudo, porque, de um modo geral, são cumpridos os valores normativos legais estabelecidos para a proteção da saúde humana, para todos os poluentes, ainda que tenham sido registados casos pontuais de concentrações elevadas do poluente partículas, mas a respeitar os valores limite. No caso do ozono, foram registadas algumas situações de excedência aos valores limiar de informação e de alerta na estação de Fornelo do Monte.

Do EIA, consta também, a análise dos dados do Inventário Nacional, disponibilizado pela Agência Portuguesa do Ambiente, relativo ao ano de 2017 de emissões dos poluentes atmosféricos, por setor de atividade, relativos aos concelhos da área de intervenção. De uma forma geral, nos seis concelhos abrangidos pelo projeto, verifica-se elevada contribuição do setor industrial e do tráfego automóvel nas emissões de poluentes atmosféricos. Na área de influência do IP3 em estudo, identificam-se várias fontes poluidoras pontuais, designadamente industriais com emissões consideradas relevantes para a qualidade do ar local, destacando-se a unidade da CIMPOR – Indústria de Cimentos, S.A., de Souselas.

Para caraterizar a situação de referência, foram calculadas as emissões atmosféricas associadas às condições atuais de utilização da via rodoviária, recorrendo a um modelo de dispersão gaussiano CALINE4, que permitiu estimar as concentrações médias de poluentes monóxido de carbono (CO), dióxido de azoto (NO_2) e partículas (PM_{10} e $PM_{2,5}$), com base no volume de tráfego de 2019, nas taxas de emissão, condições meteorológicas e topografia local. Foram calculadas as emissões em vários pontos (24) de 4 troços do IP3 (excluindo o troço relativo à variante de Santa Comba Dão, dado que se trata de uma nova via). A seleção dos pontos teve por base os recetores sensíveis identificados e as caraterísticas meteorológicas locais. As estimativas em cada ponto foram efetuadas considerando diversas distâncias medidas a partir do eixo até 500m de distância.

Da análise da conformidade legal das concentrações estimadas, com a legislação da qualidade do ar ambiente para a proteção da saúde humana, em vigor, constata-se que os valores calculados para os poluentes CO, PM_{10} e $PM_{2,5}$ não ultrapassaram aos valores limite estabelecidos. No que diz respeito ao poluente NO_2, foi estimado o cumprimento do valor limite anual. Relativamente ao valor limite horário foram estimadas ultrapassagens em 4 pontos dos 24 considerados, correspondente a 3 troços. Contudo, em nenhum dos casos foram excedidos os números de casos permitidos (18). Constatou-se, ainda, que à medida que aumenta o afastamento ao eixo da via, as concentrações dos poluentes baixam consideravelmente.

Avaliação de Impactes

Na sequência da identificação dos impactes negativos, os mais significativos são a emissão de partículas (poeiras), diretamente associada a trabalhos de terraplanagem e transporte de terras, e a emissão de partículas, óxidos de azoto (NOx), dióxido de enxofre (SO_2), monóxido de carbono (CO) e compostos orgânicos voláteis (COV), associadas à deslocação de veículos afetos à obra e à utilização de maquinaria. Destacam-se ainda as emissões, essencialmente de material particulado, resultantes da laboração da central móvel de betuminoso, caso seja essa a opção para a produção de betão, ou a emissão de partículas e gases de escape, caso recorram a autobetoneiras.

Na fase de exploração, os impactes negativos prendem-se com as emissões dos poluentes atmosféricos resultantes da circulação automóvel. A avaliação desses impactes, apresentada no EIA, versou no cálculo estimativo das concentrações de CO, NO_2, PM_{10} e $PM_{2,5}$, recorrendo ao modelo de dispersão CALINE4, tal como o efetuado para a avaliação da situação de referência. As simulações foram realizadas para o ano de arranque do projeto (2024) e para o ano horizonte (2044), considerando o pior cenário em termos da qualidade do ar, isto é, admitindo o maior volume de tráfego previsto, as caraterísticas da via rodoviária depois de intervencionada, uma velocidade média de circulação dos veículos de 120km/h e fatores de emissão aplicados aos veículos ligeiros e aos veículos pesados.

Da análise dos resultados das simulações verifica-se que para os poluentes CO, PM_{10} e $PM_{2,5}$, não se prevê ultrapassagens aos valores limite respetivos para a proteção da saúde humana, em qualquer dos anos em estudo e troços rodoviários. No caso do poluente NO_2 e em relação ao cumprimento do seu valor limite anual, este foi verificado para todas as situações. No entanto, considerando o valor limite horário, são estimadas ultrapassagens nos dois anos analisados e em todos os troços. Contudo, a exceder o número de casos permitidos (18 horas por ano) é estimado incumprimento legal para os Troço 0, no Troço 1 e no Troço 4, o que revela problemas de poluição significativos para este poluente.

Destaca-se que, analisando os valores máximos estimados para a concentração de poluentes no ar ambiente, para o ano de arranque do projeto (2024) e para o ano horizonte de exploração (2044), mesmo com o aumento do tráfego rodoviário esperado, verifica-se que há um decréscimo na concentração dos poluentes, PM_{10} e $PM_{2,5}$, que decorre da atualização dos fatores de emissão que está associada à renovação da frota automóvel para veículos menos poluentes. Para os poluentes NO_2 e CO verifica-se um incremento das concentrações respetivas, com destaque para o NO_2.

Face ao exposto, a implementação do projeto tenderá a promover um impacte, na qualidade do ar local, negativo, direto, certo, permanente, local, reversível, de magnitude e significância elevadas para o poluente NO_2 e de magnitude e significância reduzidas para os restantes poluentes (CO, PM_{10} e $PM_{2,5}$).

Medidas de minimização e plano de monitorização

Com o objetivo de minorar os impactes negativos associados ao projeto, principalmente na fase de construção, será necessário adotar/implementar um conjunto de boas práticas e medidas de minimização.

As medidas de minimização apresentadas no EIA, para a fase de construção, consideram-se adequadas, devendo as mesmas ser impostas e implementadas.

Para além das referidas medidas de minimização, com as quais se concorda, propõe-se que sejam também implementadas medidas adicionais que se encontram identificadas no ponto 8 do presente parecer.

Na fase de exploração, a manutenção periódica e adequada da via rodoviária, assegurando o bom estado dos pavimentos e a limpeza das bermas, contribui para a redução das emissões de poluentes atmosféricos, nomeadamente partículas, porquanto estas resultam, não só das emissões diretas do funcionamento dos veículos, mas também de fenómenos de abrasão, como o desgaste dos pneus, dos travões, do piso rodoviário e de fenómenos de ressuspensão das poeiras da estrada, pelo que deve ser efetuada a manutenção e/ou implantação de barreiras arbóreas e arbustivas entre a via e a envolvente, particularmente junto às zonas habitadas, como medida mitigadora dos impactes negativos na qualidade do ar.

Dado que é esperado um agravamento da qualidade do ar na zona em estudo na sequência da implementação do projeto, é necessário proceder à avaliação periódica da qualidade do ar, pelo menos nos pontos identificados como críticos, pelo que terá de existir um plano de monitorização da qualidade do ar. Deve, assim, ser implementado o plano de monitorização da qualidade do ar proposto.

5.10 Paisagem

Situação atual

<u>Análise Estrutural e Funcional da Paisagem</u>

O Projeto insere-se no Grande Grupo de Paisagem F – "Beira Alta" e, dentro deste grande grupo, também nas Unidades de Paisagem: "Montes Ocidentais da Beira Alta" (Nº 41) e "Dão e Médio Mondego" (Nº 55). No que se refere às subunidades atravessadas pelo Projeto, verifica-se que todas sofrem afetação física e visual, mas

as mais afetadas correspondem às Subunidades: Áreas Agrícolas", "Culturas Permanentes" e "Povoamentos Florestais". Das 3 referidas é ainda a Subunidade "Povoamentos Florestais" a mais afetada pelo Projeto.

Análise Visual da Paisagem

A Paisagem compreende também uma componente cénica, caracterizada com base em três parâmetros para a Área de Estudo: Qualidade Visual, Absorção Visual e Sensibilidade Visual.

Qualidade Visual da Paisagem

No que se refere a este parâmetro a Área de Estudo foi caracterizada no EIA com uma predominância da classe de Qualidade "Baixa", onde áreas de extração de inertes e áreas florestais foram consideradas, ao mesmo nível, nesta classe. Áreas correspondentes a planos de água como o rio Dão ou o rio Mondego, entre outros, que apresentam, neste caso, troços sinuosos, foram igualmente subvalorizados e remetidos para a classe de Qualidade Visual "Média", ou mesmo "Baixa" nalgumas extensões, assim como as respetivas galerias ripícolas e várzeas agrícolas associadas aos seus vales., pressupostos que se consideram incorrectos.

O território definido pela Área de Estudo apresenta um predomínio da classe de Qualidade Visual "Média". Esta classe corresponde a áreas de matos, de culturas permanentes e a algumas áreas urbanas. A classe de "Baixa" é a segunda classe com maior expressão e surge associada a áreas artificializadas como as vias rodoviárias, áreas industriais e comerciais e áreas de extração de inertes. A classe de "Elevada" é a terceira classe mais representativa estando associada a esta áreas agrícolas, áreas soutos e carvalhais, planos de água mais artificializados como as albufeiras. A classe de "Muito Elevada" surge associada a situações muito relevantes em termos paisagísticos como a "Livraria do Mondego" ou o curso meandrizado do rio Mondego.

O Projeto desenvolve-se, maioritariamente, em áreas das classes de Qualidade Visual "Média", incluindo a Variante Nascente. Destacam-se as áreas intercetadas pela via, ou adjacentes a esta, das classes de Qualidade Visual "Elevada" e "Muito Elevada":

- Qualidade Visual "Elevada": km 45+000 ao km 48+000; km 48+500 ao km 49+700; Km 61+500 ao Km 67+700; km 71+500 ao km 72+500 do km 101+000 ao km 111+200 (rio Dinha ao km 101+675) e do Km 104+525 ao km 104+800 (Vinha) - Santa Ovaia de Cima e do km 113++750 ao km 114+525 – Rio Pavia. Variante Nascente: ponte sobre o rio Dão km 2+000 ao km 2+700.
- Qualidade Visual "Muito Elevada": Km 61+500 ao Km 67+700 (troço do rio Mondego e Livraria do Mondego); Km 68+300 ao Km 71+500; km 75+800 e o km 76+500 e entre o km 84+000 ao km 85+500.

Capacidade de Absorção Visual

A Área de Estudo caracteriza-se por apresentar, maioritariamente, Capacidade de Absorção Visual "Média" com expressão significativa da classe de "Elevada".

O Projeto desenvolve-se, maioritariamente, em áreas das classes de Qualidade Visual "Elevada", incluindo a Variante Nascente. As áreas intercetadas pela via correspondem às classes de:

- "Baixa": km 43+000 ao km 50+000; km 80+000 ao km 88+000; km 95+000 ao km 101+500;
- "Média": km 88+000 ao km 91+000; km 101+500 ao km 112+000 e entre o km 114+50 e o km 118+00.
- "Elevada": km 50+000 ao km 80+000; km 91+000 ao km 95+000 e entre o km 112+000 ao km 114+500. Variante Nascente.

Sensibilidade Visual

O território em análise, delimitado pela Área de Estudo, caracteriza-se, quanto a este parâmetro, por apresentar-se, maioritariamente, com Sensibilidade Visual "Média". Destacam-se as áreas de maior sensibilidade visual:

- IP3: km 45+000 ao km 48+000; km 48+500 ao km 49+700; Km 61+500 ao Km 67+700 (troço do rio Mondego e Livraria do Mondego); Km 68+300 ao km 72+500; km 75+800 e o km 76+500 e entre o km 84+000 ao km 85+500 e entre o km 101+000 e o km 111+000.
- Variante Nascente: ponte sobre o rio Dão entre o km 2+000 ao km 2+700.

Avaliação de impactes

Os impactes far-se-ão sentir de forma distinta nas diferentes fases do Projeto:

Fase de Construção

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: Impacte negativo, direto, certo, local, temporário a permanente, reversível a parcialmente reversível a irreversível, média a elevada magnitude e pouco significativo a significativo (o Projeto no seu todo em termos de áreas afetadas e a Variante por si só).
- Desflorestação/desarborização: Impacte negativo, certo, local, temporário a permanente, reversível a irreversível, baixa a média magnitude e pouco significativo a significativo a muito significativo (Variante no seu conjunto).

  Destacam-se algumas das áreas a afetar ao nível do coberto arbóreo: IP3: CP1 ao km 43+700 ao km 45+500; CP2 km 45+500 ao km 46+400; CP 6 do km 47+60 ao km 48+050; km 48+525 ao km 49+300; do km 49+925 ao km 50+700; km 50+800 ao km 50+975 (Aterro); CP13 do km 51+025 ao km 51+400; km 51+900 ao km 52+200; km 52+300 ao km 52+800; Restabelecimento 11.2; km 54+700 ao km 55+600; km 57+000 ao km 58+850; CP22 do km 57+900 ao km 58+700; CP2 km 83+350 ao km 88+975; CP4 do km 90+495 ao km 90+950; CP5 do km 95+100 ao km 91+600. Variante Nascente: Nó com a A35 Nascente.
- Alteração da topografia: Impacte negativo, certo, direto, local, permanente, irreversível, baixa a média a elevada magnitude e pouco significativo a significativo a muito significativo. (IP3: do km 49+925 ao km 50+700; km 50+800 ao km 50+975 (Aterro); do km 54+700 ao km 55+600; do km 57+000 ao km 58+850 e do km 58+425 ao km 58+700 e do km 90+825 ao km 91+000. Variante Nascente: Nó com a A35 Nascente (Aterro e Escavação); km 2+675 ao km 3+000; km 3+025 ao km 3+600 (Escavação); km 3+625 ao km 4+500 (Aterro); km 4+500 ao km 5+050 e o Nó de Santa Comba Dão Norte/Vila Pouca (Aterro e Escavação))

  A grande generalidade das situações – taludes de escavação e de aterro - situa-se entre pouco significativo e o significativo, mais pela sua extensão do que pela altura. A maioria dos taludes ou coincide com os existentes ou a sua expressão é relativamente reduzida em termos de alteração da morfologia, embora nunca deixando de se constituírem como uma artificialização do relevo, dado as suas superfícies planas/geometrizadas trabalhadas segundo planos inclinados.

  Identificam-se contudo situações de impacte significativo (as muito significativas estão já acima identificadas, inerentes aos taludes localizados, sensivelmente, nas seguintes quilometragens:

  - Taludes de Escavação: Taludes de escavação: km 43+700 ao km 43+800; km 44+400 ao km 44+725; km 45+000 ao km 45+200; km 48+225 ao km 48+375; km 48+525 ao km 49+300; km 52+300 ao km 52+800; km 52+875 ao km 53+025; km 53+300 ao km 53+500; km 53+700 ao km 54+300; km 55+750; km 54+000 (Restabelecimento 11.2 - Nó de Lorvão); km 86+500 ao km 86+450; km 86+750 ao km 86+975; km 88+650 ao km 89+125; km 90+550 ao km 90+725; km 91+200 ao km 91+500; km 92+850 ao km 93+305; km 93+700; Km 94+200 ao km 94+500; km 94+700 ao km 94+975; km 95+200 ao km 95+600; km 95+750 ao km 95+950; km 96+050 ao km 96+300; km 96+400 ao km 96+650; km 97+550 ao km 97+650; km 97+700 ao km 98+000; km 98+200; km 98+350 ao km 98+575; km 100+100 ao km 100+600; km 101+050 ao km 101+300; km 102+300; km 104+450; km 104+850; 105+350 ao km 105+750; km 106+350 ao km 106+925; km 107+500; km 108+000; km 108+600; km 110+300 ao km 110+550; km 110+600 ao km 111+000; km 111+350; km 111+750; km 111+900 ao km 112+100; km 112+450 ao km 112+700; Km 113+100; Km 113+700; km 114+000 e km 114+450. Variante Nascente: Nó com a A35 Nascente; km 1+825 ao km 2+000 e o Restabelecimento 3.
  - Taludes de Aterro: km 46+200 ao km 46+550; km 46+675 ao km 47+200; km 47+450 ao km 47+650; km 49+350 ao km 49+800; km 51+900 ao km 52+225; km 53+150; km 54+000 (Restabelecimento 11.2 (Nó de Lorvão); km 56+675 ao km 56+950; km 87+775 ao km 87+925; km 82+200 ao km 88+425; km 95+000 ao km 95+150; km 98+600 ao km 98+850; km 93+500; km 93+750 ao km 94+425; km 101+750; Rest. 23 - PS24 (km 103+350); km 103+800 ao km 104+000; km 104+800 (REST.26 - PS 27); km 108+150; km 109+100 ao km 109+300; km

111+050 ao km 111+750; km 111+600; km 114+100; rotunda poente do nó com a N2. Variante Nascente: km 0+725 ao km 1+000 e entre o km 1+300 ao km 1+825.

Impactes de Natureza Visual

Os impactes visuais far-se-ão sentir, potencialmente com maior intensidade sobre os "Observadores Permanentes" existentes nas povoações próximas e sobre os "Observadores Temporários", associados, sobretudo aos utentes das vias de circulação viária. Neste último caso, os impactes visuais serão sentidos de forma mais significativa nos pontos de ligação do Projeto à rede viária existente que, neste caso, correspondem ao conjunto dos nós e rotundas propostas implantar. 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 via, em particular dos taludes de maior dimensão, dos viadutos, das rotundas e dos diversos restabelecimentos e caminhos paralelos. Impacte este, que poderá ser reforçado havendo recurso a gruas de apoio à montagem em altura. 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. Um aumento significativo, ou muito significativo, dos níveis de poeiras traduzir-se-á num impacte significativo em termos visuais, sobretudo no local de obra, e com consequências no bem-estar dos trabalhadores/observadores permanentes presentes na obra e na Fase de Construção em zonas habitadas.
- Construção da Infraestrutura: decorre da presença e circulação 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 e montagem dos viadutos e pontes.

Para as duas tipologias de impactes, acima referidas, no geral, as situações são coincidentes em termos de localização. As situações ainda mais significativas serão, inevitavelmente, correspondentes a observadores permanentes, cujas habitações se localizam próximo, ou muito próximo, das áreas de implantação do Projeto.

- Impacte negativo, direto, certo, temporário, local, reversível, baixa a média magnitude e pouco significativo a Significativo a Muito Significativo.

- Significativos a Muito Significativos (Pontualmente) - Sensivelmente aos quilómetros:

  i. Observadores Permanentes:

  Km 44+250; km 45+300 ao km 46+800; km 49+400 ao km 49+750; km 53+400 ao km 53+800 - Alagoa (Pontualmente Muito Significativos); km 54+900 ao km 55+500 (pontualmente Muito Significativos) - Sazes do Lorvão - Midões; km 55+725 ao km 56+975 - Espinheira - (Pontualmente Muito Significativos); km 77+375 ao km 78+600 – Chamadouro; km 78+600 ao km 79+950 - Vale do Couço; km 80+275 ao km 80+500 - Casal de Lameiras; km 80+750 ao km 82+300 - Souto e Venda do Sebo; km 82+900 ao km 83+700 - Vimieiro, Bairro da Estação e Santa Comba Dão; km 84+700 ao km 85+200 - Vimieiro, Bairro da Estação e Santa Comba Dão; km 91+400 ao km 91+700 – Relvas; km 97+950 ao km 101+200 (Rest.21 - PS 21) (Carvalhal, Botulho e Tondela (pontualmente Muito Significativos); km 98+850 ao km 99+125 - Carvalhal; km 98+300 ao km 99+800 - Botulho e Tondela; km 101+925 ao km 102+250 - Quinta do Bartolomeu/Bairro São Cornélio; km 102+700 ao km 104+150 – Valverde; km 104+500 ao km 105+325 - Santa Ovaia de Baixo; km 100+600 - Nó de Parada de Gonta; km 111+500 ao km 112+050 - Póvoa de Catarina e Parada de Gonta; km 113+200 ao km 114+400 – Fail.

  ii. Observadores Temporários:

  km 91+600 ao km 92+850 - N2; km 93+950 ao km 94+150 - N2; km 97+200 - Nó de Tondela Sul/N2 - Adiça; km 113+300 ao km 113+500 - N2 e km 116+250 - Nó de Vila Chã de Sá

- Muito Significativos:

  i. Observadores Permanentes

  km 48+500 ao km 49+400 - Botão; km 78+200 - Nó de Chamadouro; km 80+150 - Nó de Rojão Grande; km 83+700 ao km 84+700 - Vimieiro, Bairro da Estação e Santa Comba Dão. Variante: km 0+700 ao km 1+200 – Silvares e do km 1+800 ao km 2+100.

ii. Observadores Temporários

Variante Nascente: Nó com a A35/IC12 (utentes da via). Km 5+400 ao 5+683 – IP3 (utentes da via).

Não decorrente, diretamente, da expressão visual das ações em si acima referidas, mas sim do resultado final delas, destacam-se impactes de natureza visual, mas por perda física/material de valor cénico, resultante da destruição de valores visuais, sobretudo, e no presente caso, associado às superfícies/afloramentos rochosas e vegetação existente. São valores visuais naturais subtraídos à Paisagem pelo Projeto, de forma permanente e irreversível.

- Perda de Valores Visuais: No presente caso, os valores visuais naturais, em presença, mais sensíveis são, sobretudo, vegetação e, em particular, a associada a galerias ripícolas e afloramentos rochosos.

  - Impacte negativo, direto, certo, local, temporário a permanente, reversível a parcialmente reversível a irreversível, baixa a média magnitude e pouco significativo a Significativo (Vegetação ripícola: km 84+500 – Ponte do IP sobre o Rio Dão; km 101+675 – Ponte sobre o Rio Dinha; km 109+425 – Ponte - galeria ripícola do rio Lobão. Vinha: km 104+600 - CP26; km 104+800 - REST.26 - PS 27. Variante Nascente: galeria ripícola - ponte rio Dão; km 113+300 - Ponte sobre a Ribeira de Asnes; km 114+225 – Ponte Rio Pavia. Afloramentos rochosos: km 90+495 ao km 90+950 - CP 4; km 90+825 ao km 91+000; km 102+300; km 110+900 e o km 111+050; km 114+175 ao km 114+400; km 115+700 ao km 116+200. Vegetação: IP3 e Variante Nascente.)

Fase de Exploração

Impactes Visuais do Projeto e de suas Componentes

Para a determinação dos impactes visuais do Projeto, em avaliação de impacte ambiental, são consideradas na identificação, análise, caracterização, ponderação e avaliação, a bacia visual, do traçado completo/integral assim como de todas as outras componentes relevantes, entre as quais se pode destacar a ponte sobre o rio Dão, desagregadas da bacia visual do Projeto, e às cotas finais desta infraestrutura. A sua elaboração para a situação mais desfavorável, permite determinar, sobre o território definido pela Área de Estudo da Paisagem, a expressão e alcance do impacte visual negativo.

Na análise das bacias visuais, como regra/critério permanente, são considerados, e avaliados, os impactes visuais negativos que se fazem sentir sobre: "Observadores Permanentes" – edificado/habitações; "Observadores Temporários" - utentes das vias rodoviárias e sobre Áreas deQualidade Visual "Elevada" – integridade visual das áreas que integram esta classe.

Contudo, apesar de ter sido solicitado no Pedido de Elementos e no Pedido de Informação Complementar, não foi apresentada qualquer bacia visual que permita uma leitura objetiva. São também apresentadas algumas fotografias captadas a partir de pontos de observação que não evidenciam as situações mais críticas.

Face ao exposto a avaliação dos impactes visuais sobre a Área de Estudo não se revela passível de ser elaborada de forma informada. Nestes termos, a avaliação possível realizar circunscreve-se à envolvente mais local tendo em consideração vários critérios como o relevo, a ocupação/uso do solo, o edificado, a proximidade e o conhecimento das características das diversas componentes do Projeto em análise, mas no conjunto mais passíveis de maior subjetividade.

- Impacte negativo, direto, certo, temporário, local, reversível, baixa a média magnitude e pouco significativo a Significativo a Muito Significativo.

- Significativos:

  i. Observadores Permanentes:

  km 48+500 ao km 49+400; km 54+900 ao km 55+500 - Sazes do Lorvão - Midões; km 57+450 ao Km 57+400 e do km 58+100 ao km 58+300 - Casalito, Quitas e Ribela (Pontualmente Significativo); km 77+800 ao km 78+400 – Chamadouro; km 79+025 - Vale do Couço; km 81+800 ao km 82+000 - Muros - Souto e Venda do Sebo; km 83+700 ao km 84+700 - Vimieiro, Bairro da Estação e Santa Comba Dão (Significativos a Muito Significativos); km 91+400 ao km

91+700 - Relvas (Pontualmente); km 98+850 ao km 99+125 - Carvalhal; km 100+600 - Nó de Parada de Gonta; km 113+200 ao km 114+400 – Fail.

ii. Observadores Temporários:

km 91+500 ao km 92+900 - N2; km 113+300 ao km 113+500 - N2 e km 97+200 - Nó de Tondela Sul/N2 – Adiça.

iii. Áreas de Qualidade Visual "Elevada" e "Muito Elevada":

"Elevada": km 45+000 ao km 48+000; km 48+500 ao km 49+700; km 101+000 ao km 111+200 (rio Dinha ao km 101+675) e do Km 104+525 ao km 104+800 (Vinha) - Santa Ovaia de Cima e do km 113++750 ao km 114+525 – Rio Pavia. Variante Nascente: ponte sobre o rio Dão km 2+000 ao km 2+700.

"Muito Elevada": km 84+000 ao km 85+500.

- Muito Significativos:

i. Observadores Permanentes:

km 80+150 - Nó de Rojão Grande e ao km 78+200 - Nó de Chamadouro.

ii. Observadores Temporários:

Variante Nascente - Nó com a A35/IC12.

iii. Áreas de Qualidade Visual "Elevada" e "Muito Elevada": Variante Nascente - km 2+000 ao km 2+700 - ponte sobre o rio Dão.

No que se refere ainda às Áreas de Qualidade Visual "Elevada" e "Muito Elevada", ocorrerá assim uma alteração do valor cénico, que só após a implementação do Projeto de Integração Paisagística, e desenvolvimento da vegetação associada, será gradualmente reposto, embora não na sua totalidade em todas as situações.

O Projeto de Integração Paisagística (PIP) contribuirá, a médio prazo, para minimizar parcialmente o impacte visual das áreas/superfícies dos taludes, sobretudo, de aterro, através de plantações de elementos arbóreos na base dos referidos taludes. No caso dos taludes de escavação, a sua integração e dissimulação/ocultação revela-se menos efetiva, ficando limitada a uma cobertura herbácea e parcialmente arbustiva. No caso dos muros propostos executar, o PIP deve contemplar soluções específicas para cada um tendo em consideração a sua localização.

No que se refere às obras de arte, o PIP, possibilitará ainda a ocultação, apenas de alguns dos seus pilares, em parte ou no seu todo, se forem colocados, estrategicamente, elementos vegetais de porte arbóreo.

Nos casos do atravessamento do rio Dão quer pelas pontes do IP3 quer pela ponte da Variante Nascente a sua presença determinará, de forma permanente/irreversível e significativa a muito significativa, uma alteração cénica destes locais que revelam Qualidade Visual "Elevada" a "Muito Elevada". Apenas medidas passíveis de aplicar à conceção das pontes ao nível arquitetónico – forma, volume, cor e materiais – poderão minimizar os impactes visuais por si geradas dado que o PIP, em si mesmo, não se revela como solução de minimização.

Após a conclusão da obra, e, na grande maioria das áreas intervencionadas do IP3, a execução do Projeto de Integração Paisagística, permitirá o impacte tender para evoluir de uma situação de magnitude média e significativa ou muito significativa para uma situação com magnitude baixa e pouco significativa ou significativa, respetivamente. Importa, neste contexto, preservar toda a vegetação existente, em particular a de porte arbóreo, 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.

Impactes Cumulativos

Consideram-se como sendo geradores de impactes cumulativos, a presença, atual ou futura, na Área de Estudo de outras infraestruturas, de igual ou de diferente tipologia, ou outras perturbações que contribuam para a alteração estrutural, funcional e perda de qualidade visual da Paisagem.

No que se refere a Projetos de igual tipologia e que atravessam a Área de Estudo, destacam-se as infraestruturas lineares rodoviárias existentes: A25; N2; N230; A35/IC12; N234-6; N228; IC6; N17-2; M534; N235 e A31/IC2. Considera-se que o projeto em avaliação não representa um impacte cumulativo significativo,

em termos gerais do seu traçado, dado que já se encontra implantado, com exceção da Variante Nascente. No entanto, as situações identificadas no IP3, como representando impactes significativos e/ou muito significativos, determinam nos locais identificados impactes cumulativos negativos significativos. São, sobretudo, as várias intervenções, ao nível da implementação de nós/rotundas - km 80+150 - Nó de Rojão Grande, km 78+200 - Nó de Chamadouro e Variante Nascente - Nó com a A35/IC12 – que determinam impactes cumulativos muito relevantes localmente.

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 expetavelmente para uma progressiva alteração e perda da identidade e carácter da Paisagem, conferindo-lhe cada vez mais um maior grau de artificialização.

5.11 Património Cultural

A caracterização da situação atual do Património Cultural foi efetuada tendo em vista a identificação de condicionantes à execução do Projeto, nomeadamente de cariz arqueológico, arquitetónico.

Foi considerada uma área de enquadramento histórico (AE) que estabelece os limites para a recolha de informação bibliográfica com o objetivo de conhecer o contexto histórico do território abrangido pelo projeto. Para o efeito foi estabelecido um corredor, centrado ao eixo da via, com 500 m de largura.

Como área de impacte direto foi considerado o "corredor da faixa de expropriação do terreno (que tem normalmente cerca de 8m de largura no máximo – 4m para cada lado do eixo da via)", tendo sido considerada como área de impacte indireto a faixa de 30 metros de largura máxima, centrada no eixo da via. "A restante faixa de terreno corresponde à área de impacte nulo" (idem, p. 282).

Metodologicamente foi efetuada a pesquisa de base documental que incluiu a consulta das bases de dados patrimoniais das entidades oficiais, de IGT, seguida da prospeção arqueológica sistemática da AI do projeto.

Na fase de pesquisa bibliográfica e documental, o trabalho foi orientado para a recolha de informação de cariz patrimonial e arqueológico dos concelhos da área de estudo.

É apresentado um enquadramento histórico-arqueológico da ocupação humana da região, o qual revela a ocupação deste território desde tempos remotos, nomeadamente desde a Pré-História até aos nossos dias, sendo os vestígios mais antigos correspondentes à Gruta dos Penedos (n.º 6/CNS 33201) – materiais líticos enquadrados no Paleolítico – localizada na freguesia de Arnas (Sernancelhe). Salienta ainda o habitat calcolítico de Linhares (n.º 4/CNS 8014).

Será, contudo, "no período romano que se verifica a primeira grande mancha de ocupação destes vales e serros, destacando-se o tesouro do Cabeço da Mogueira/Coiço (n.º 9/CNS 24779), a villa romana da Abadia (n.º 64/CNS 14526), a igreja paroquial de Penacova (n.º 158/CNS 2968), a necrópole de Patarinho (n.º 176/CNS 4870), a ponte de Sabugosa (n.º 181) e as vias de ligação a *Vissaium* (n.º 190) e *Araocelum* (n.º 191).

A permanência humana neste território é testemunhada por um importante conjunto de sítios medievais (a maioria dos quais se prolonga para o período moderno), como o Palácio Abacial do Botão (n.º 2), o cemitério de Carrizes (n.º 15), a ponte de Porto Seco (n.º 62), a sepultura da Quinta de Silvares (n.º 39/CNS 20889), a Igreja de Santa Columba (n.º 72) e o centro histórico de Penacova (n.º 154) (idem, p. 281).

Os trabalhos de prospeção arqueológica decorreram em dois momentos distintos: numa primeira fase – 21 e 23 de Dezembro de 2020 – foi realizada prospeção sistemática do terreno na área de incidência do projeto. No âmbito do Aditamento ao Estudo de Impacte Ambiental foram ainda realizados trabalhos prospeção arqueológica "nos 3 caminhos rurais e na área de implantação do parque de estacionamento situado junto ao nó do Cunhedo (Km 68+450)" (idem, p. 284).

O EIA dá nota que na presente fase de estudo ainda "não foram definidas as áreas de implantação do estaleiro, bem como as zonas de depósito e empréstimo de terras", motivo pelo qual "não foi possível observar o terreno nestes locais" (idem, p. 282).

No decorrer dos trabalhos "não se verificou a afetação do projeto em zonas cársicas ou zonas total, parcial ou temporariamente submersas, com a exceção da albufeira da barragem da Aguieira" (idem, p. 284).

De acordo com o EIA, na área de incidência do projeto foi registada, em grande parte da área prospetada, "visibilidade má do terreno" e áreas de solo artificializado, constatando-se ainda a presença de áreas vedadas (EIA - Anexo VI – Cartas de Visibilidade, p. 18).

Do levantamento da pesquisa documental e dos trabalhos de prospeção arqueológica sistemáticas resultou a inventariação 138 ocorrências patrimoniais – OP – na área de enquadramento histórico, 18 das quais inseridas na área de incidência do projeto [Quadro 1.107, Quadro 1.117 e Desenho n.º 25 do EIA] (idem, p. 280).

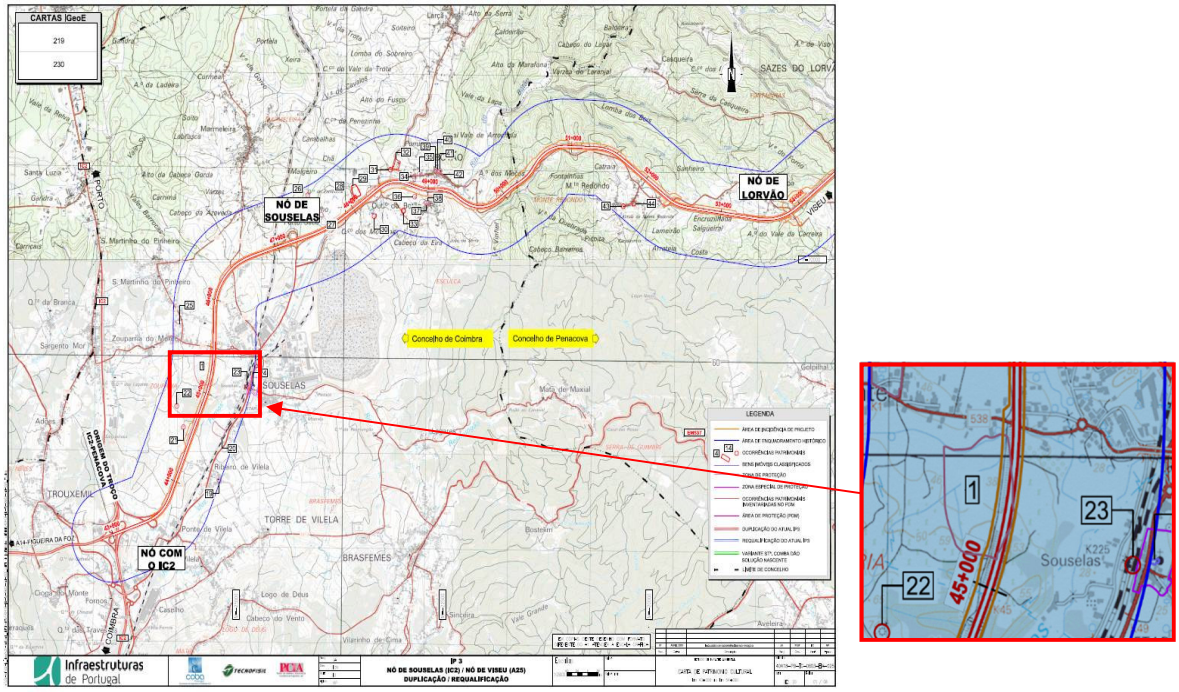


Figura 8 - Excerto da Planta de Localização da Área de Enquadramento e da Área de Incidência com implantação da OP

Fonte: EIA

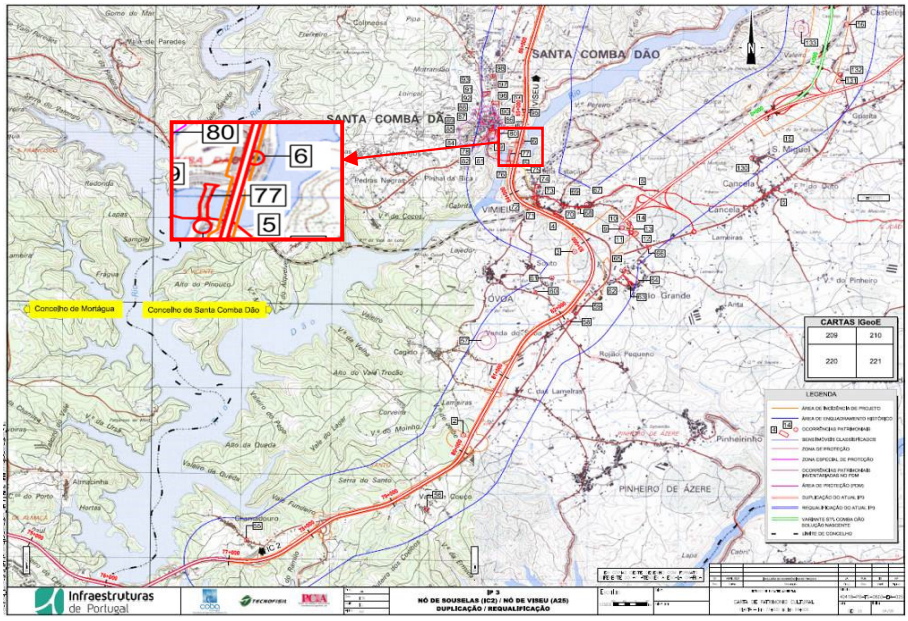


Figura 9 – Excerto da Planta de Localização da Área de Enquadramento e da Área de Incidência com implantação da OP6

Fonte: EIA

O EIA dá nota da "existência de duas ocorrências patrimoniais localizadas na área de incidência direta do projeto, com duas localizações distintas.

Devido à especificidade deste projeto, optou-se por avaliar os impactes dos sítios localizados no corredor estudado: 136A (Ponte Antiga de Friúmes) e 138A (Cabeço da Mogueira / Coiço)" idem, p. 291).

Ocorrências patrimoniais identificadas na Área de Incidência – AI – do Projeto:

- OP 1 – *Bacêlos* – Casal Rústico / Romano – Corresponde a um Sítio com Potencial Arqueológico.
- OP 2 – *Vale de Jerbe 1* – Casal de apoio agrícola / Contemporâneo.
- OP 3 – *Quinta da Lavoura 1* – Casa de apoio agrícola / Contemporâneo.
- OP 4 – *Escola Cantina Salazar* – Conjunto edificado / Contemporâneo.
- OP 5 – *Via Aeminium a Araocelum* - troço Santa Comba Dão a São João de Areias – Via / Romano; Idade Média; Moderno.
- OP 6 – *Capela do Senhor da Ponte* – Capela / Moderno; Contemporâneo.
- OP 7 – *Memoriar* – Escultura / Contemporâneo.
- OP 8 – *Monumento aos Combatentes do Ultramar* – Instalação artística / Contemporâneo.
- OP 9 – *Coreto de Santa Cruz* – Cruzeiro e coreto / Contemporâneo.
- OP 10 – *Igreja de Santa Cruz* – Igreja / Moderno; Contemporâneo.
- OP 11 – *Chafariz de Santa Cruz* – Fonte / Contemporâneo.
- OP 12 – *Cemitério do Vimieiro* – Cemitério / Contemporâneo.
- OP 13 – *Cristo Rei* – Escultura / Contemporâneo.
- OP 14 – *Cruzeiro de Santa Cruz* – Cruzeiro / Contemporâneo.
- OP 15 – *Prado 1* – Edifício / Contemporâneo.
- OP 16 – *Quinta de Silvares* – Sepultura / Alta Idade Média.
- OP 17 – *Ponte Ferroviária em Treixedo* – Ponte / Contemporâneo.
- OP 18 – *S. Miguel 1* – Casa de apoio agrícola / Contemporâneo.

O conjunto de ocorrências patrimoniais identificado na AI de projeto é, assim, constituído por um possível casal romano" [OP 1], por 3 casas de apoio agrícola [OP 2, OP 3 e OP 18], por 1 escola antiga [OP 4], por 1 antiga via romana [OP 5], por 1 capela [OP 6], por 3 esculturas/instalação artística [OP 7, OP 8 e OP 13], 1 coreto/cruzeiro [OP 9], 1 igreja [OP 10], 1 fonte [OP 11], 1 cemitério [OP 12], 1 cruzeiro [OP 14], 1 casa [OP 15], 1 necrópole [OP 16] e 1 ponte [OP 17] (idem, p. 308).

No que concerne à caracterização patrimonial e avaliação patrimonial das ocorrências identificadas, distribuídas pelos "4 troços em estudo", salienta:

- **Troço 1** – 1 ocorrência [**OP 1**/ CNS 19741 – eventual casal rústico romano de *Bacêlos*]

"*No decorrer dos trabalhos de campo não foi possível observar vestígios arqueológicos à superfície do terreno. Por este motivo, a avaliação patrimonial de Bacêlos (n.º 1/CNS 19741) teve resultado nulo/indeterminado.*

Contudo, é importante destacar que esta ocorrência patrimonial está classificada como Sítio com Potencial Arqueológico, no Plano Diretor Municipal de Coimbra (PDM de Coimbra, art. 17º, Planta de Ordenamento — Sítios com potencial arqueológico e outros bens imóveis de interesse patrimonial, n.º 22), constituindo uma condicionante patrimonial para a execução deste projeto" (idem, p. 308).

- **Troço 2** – 5 ocorrências [OP 2, OP 3, OP 4, OP 5 e OP6]

OP 6 – *Capela do Senhor da Ponte* – "*Os valores obtidos explicam-se pelo maior valor histórico, científico e simbólico, para além do seu bom estado de conservação e raridade (…).*"

OP 5 – *Via Aeminium a Araocelum* - troço Santa Comba Dão a São João de Areias – *"A via romana* (…) *corresponde a uma via "fóssil", não existindo vestígios da sua estrutura no troço cruzado pelo IP3.Devido à ausência da antiga calçada, o valor patrimonial deste registo é nulo"* (idem, p. 309).

- **Troço 3** – 2 ocorrências [OP 7 e OP 8]

OP 7 – *Memoriar* – A escultura de Memoriar *"(…) tem uma avaliação patrimonial de Classe B (Valor Patrimonial de Significado Elevado)*;

OP 8 – *Monumento aos Combatentes do Ultramar* – À instalação artística é atribuída "(…) *Classe C (Valor Patrimonial de Significado Médio), mas encontra-se classificada como Bem com Interesse Patrimonial no Plano Diretor Municipal de Tondela (PDM de* [T]*ondela, art. 13º e 15º, Planta de património arquitectónico, nº 1W), sendo uma condicionante patrimonial para a execução deste projeto*" (idem, p. 309-310).

- **Troço 4**/Variante de Santa Comba Dão (Nascente) – 10 ocorrências

Neste troço é de salientar a **OP 16** – *Quinta de Silvares* – Sepultura, com uma avaliação patrimonial de "*Classe A (Significado muito Elevado)*" (idem, p. 310).

- **Troço 0** – Já nos 3 caminhos rurais e no parque de estacionamento localizado no Nó de Cunhedo, prospetados no âmbito do Aditamento, dá nota que "*não foram identificadas ocorrências patrimoniais*" (idem, p. 308).

Quadro 9– Valor Patrimonial das ocorrências identificadas na AI (Quadros 1.118, 1.119, 1.120 e 1.121 do EIA)

Nº	Designação /*Tipologia*	Cronologia	Troço /Zona	Km	Inventário	Classe Valor Patrimonial
1	*Bacêlos* – Casal Rústico	ROM	T1/AID	45+080 / 45+450	CNS: 19741 / PDM-Coimbra n.º22	---
2	*Vale de Jerbe 1* – Casal de apoio agrícola	COM	T2/AII	0+091	Não	D
3	*Quinta da Lavoura 1* – Casa de apoio agrícola	COM	T2/AII	0+250	Não	D
4	*Escola Cantina Salazar* – Conjunto edificado	COM	T2/AII	83+400	Não	D
5	*Via Aeminium a Araocelum* - troço Santa Comba Dão a São João de Areias – Via	ROM/MED/MOD	T2/AID	84+375	Não	---
6	*Capela do Senhor da Ponte* – Capela	MOD/COM	T2/AII ou AID	84+625	Não	B
7	*Memoriar* – Escultura	COM	T3/AID	0+030	Não	B
8	*Monumento aos Combatentes do Ultramar* – Instalação artística	COM	T3/AID	0+000	"Bem de Interesse Municipal" PDM-Tondela n.º 1W	C
9	*Coreto de Santa Cruz* – Cruzeiro e coreto	COM	T4/AII	1+450	Não	C
10	*Igreja de Santa Cruz* – Igreja	MOD/COM	T4/AID	1+450	"Imóvel notável" PDM-Santa Comba Dão, art 23.º	B
11	*Chafariz de Santa Cruz* – Fonte	COM	T4/AII	1+450	Não	D
12	*Cemitério do Vimieiro* – Cemitério	COM	T4/AII	1+450	Não	C
13	*Cristo Rei* – Escultura	COM	T4/AII	1+450	Não	B

14	*Cruzeiro de Santa Cruz* – Cruzeiro	COM	T4/ AII	1+530	Não	C
15	*Prado 1* – Edifício	COM	T4/AII	0+015	Não	D
16	*Quinta de Silvares* – Sepultura	A I MED	T4/AII	1+475	CNS: 20889	A
17	*Ponte Ferroviária em Treixedo* –Ponte	COM	T4/AII	2+400	Não	D
18	*S. Miguel 1* – Casa de apoio agrícola	COM	T4/AID	4+675	Não	D

(1) **Zona**: (AI): área de incidência / (AID): área de incidência direta /(AII): área de incidência indireta; **Classe Valor Patrimonial**: (A): Muito Elevado / (B): Elevado / (C): Médio / (D): Reduzido / (---): Nulo ou Indeterminado; **Cronologia**: (ROM) época romana / (A I MED) alta idade média / (MED) Idade Média / (MOD) idade moderna / (COM) idade contemporânea

Em resultado dos trabalhos realizados no decurso da elaboração da situação de referência do fator Património Cultural, foram analisadas 18 ocorrências patrimoniais na área de incidência do projeto, 4 das quais localizadas área de incidência direta do projeto (idem. p. 280).

Na área de incidência do projeto não existem elementos do património classificado ou em vias de classificação. O EIA destaca, no entanto, que a Igreja de Santa Cruz se encontra "classificada como Imóvel Notável no Plano Diretor Municipal de Santa Comba Dão (PDM de Santa Comba Dão, art. 23º), sendo uma condicionante patrimonial para a execução deste projeto" (idem, p. 310).

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 operações de preparação do terreno [desmatação, decapagem dos solos, escavações/movimentações de terras e intrusões no subsolo] e construção das distintas componentes do Projeto [abertura de acessos às frentes de obra; construção de vias, alargamento e reabilitação de obras de arte (pontes), substituição de passagens superiores e construção de novas; construção de restabelecimentos e de caminhos paralelos; prolongamento e execução de obras hidráulicas; obras de contenção (muros); recuperação paisagística das zonas intervencionadas]. A implementação do projeto implica ainda a realização de movimentos de terra significativos, de terraplenagem e de aterro (implicando recurso a áreas depósito e de empréstimo), instalação das áreas de estaleiro, circulação de maquinaria e de veículos pesados afetos à obra.

Em resultado dos trabalhos realizados no decurso da elaboração da situação de referência do fator Património Cultural, foram analisadas 18 ocorrências patrimoniais, identificadas na área de incidência do projeto, ao longo dos 4 troços em estudo.

A avaliação dos impactes sobre as ocorrências de bens do património cultural identificadas neste estudo encontra-se expressa no Quadro 1.68 – *Análise de Impactes Patrimoniais/Distâncias ao Eixo da Via ou Ramo do Nó* e no Quadro 1.69 – *Análise de impactes patrimoniais*

Relativamente à Análise dos Impactes Patrimoniais na **fase de construção**, salienta os seguintes aspetos:

"▪ *Existem **duas ocorrências patrimoniais com impactes negativos diretos**:* [OP 1] – *casal rústico romano de Bacêlos/CNS 19741, por acção dos trabalhos de desmatação e escavação do terreno para alargamento de via (+ 1 faixa de rodagem);* [OP 7] – *escultura Memoriar, por acção dos trabalhos de desmatação e escavação do terreno para a construção de um ramo do nó de acesso a Tondela.*

Por este motivo, será necessário realizar sondagens arqueológicas de diagnóstico no potencial sítio de Bacêlo [OP 1] *e proceder à escavação integral de todos os contextos arqueológicos com afetação direta; bem como, será necessário proceder à transladação da escultura Memoriar* [OP 7]*, num local a indicar pela Câmara Municipal de Tondela.*

▪ *Existem* ***três ocorrências patrimoniais localizadas na área de incidência direta do projeto, mas sem impactes negativos diretos*** *porque já não existem vestígios da antiga calçada romana* [OP 5]*, porque não está prevista qualquer intervenção no local de implantação da Homenagem aos Combatentes do Ultramar* [OP 8] *e porque só é abrangida a zona de proteção da Igreja de Santa Cruz* [OP 10]*, classificada no Plano Diretor Municipal de Santa Comba Dão.*

▪ *Existem* ***6 ocorrências patrimoniais com impactes negativos indiretos*** [OP 2, OP 4, OP 6, OP 8, OP 10 e OP 15] *sendo necessário garantir a sua conservação in situ durante a obra.*

▪ *Existem 9 ocorrências patrimoniais com impactes nulos"* [OP 3, OP 9, OP 11, OP 12, OP 13, OP 14, OP 16, OP 17 e OP 18] (idem, p. 320).

Quadro 10 – Análise de impactes patrimoniais

N.º	Designação	Impacte	Incidência	Duração	Ocorrência	Dimensão	Reversibilidade	Magnitude	Significância
1	Bacêlos	Negativo	Direto	Permanente	Incerto	Local	Irreversível	Elevada	Elevada
2	Vale de Jerbe 1	Negativo	Indireto	Temporário	Incerto	Local	Reversível	Nulo	Nulo
3	Quinta da Lavoura 1								
4	Escola Básica do 1.º Ciclo n.º 1 de Santa Comba Dão	Negativo	Indireto	Temporário	Incerto	Local	Reversível	Nulo	Nulo
5	Via Aeminium a Araocelum - troço Santa Comba Dão a São João de Areias	Nulo	Nulo	Nulo	Nulo	Nulo	Nulo	Nulo	Nulo
6	Capela do Senhor da Ponte	Negativo	Indireto	Temporário	Incerto	Local	Reversível	Nulo	Nulo
7	Memoriar	Negativo	Direto	Temporário	Certo	Local	Reversível	Elevada	Elevada
8	Monumento aos Combatentes do Ultramar	Negativo	Indireto	Temporário	Incerto	Local	Reversível	Nulo	Nulo
9	Coreto de Santa Cruz	Nulo	Nulo	Nulo	Nulo	Nulo	Nulo	Nulo	Nulo
10	Igreja de Santa Cruz	Negativo	Indireto	Temporário	Incerto	Local	Reversível	Nulo	Nulo
11	Chafariz de Santa Cruz	Nulo	Nulo	Nulo	Nulo	Nulo	Nulo	Nulo	Nulo
12	Cemitério do Vimieiro	Nulo	Nulo	Nulo	Nulo	Nulo	Nulo	Nulo	Nulo
13	Cristo Rei	Nulo	Nulo	Nulo	Nulo	Nulo	Nulo	Nulo	Nulo
14	Cruzeiro de Santa Cruz	Nulo	Nulo	Nulo	Nulo	Nulo	Nulo	Nulo	Nulo
15	Prado 1	Negativo	Indireto	Temporário	Incerto	Local	Reversível	Nulo	Nulo
16	Quinta de Silvares	Nulo	Nulo	Nulo	Nulo	Nulo	Nulo	Nulo	Nulo
17	Ponte Ferroviária em Treixedo	Nulo	Nulo	Nulo	Nulo	Nulo	Nulo	Nulo	Nulo
18	S.Miguel 1	Nulo	Nulo	Nulo	Nulo	Nulo	Nulo	Nulo	Nulo

Fonte: EIA

Quanto à Fase de exploração o EIA dá nota que "não se preveem impactes patrimoniais negativos, sendo por isso considerados nulos" (idem, p. 322).

Cumpre salientar que a Capela do Sr. da Ponte em Santa Comba Dão [OP 6], de estilo Barroco, está atualmente implantada, cerca do km 84+425, no lado direito da estrada, após a travessia do rio Dão. A alternativa deste troço significará a construção de uma nova via contígua (caminho paralelo com construção de obra de arte), do lado junto ao rio, ficando esta capela numa "ilha" rodeada de vias, verificando-se um acréscimo de intrusão visual sobre esta ocorrência, na medida em que afeta o enquadramento cénico da vista desta ocorrência sobre o rio.

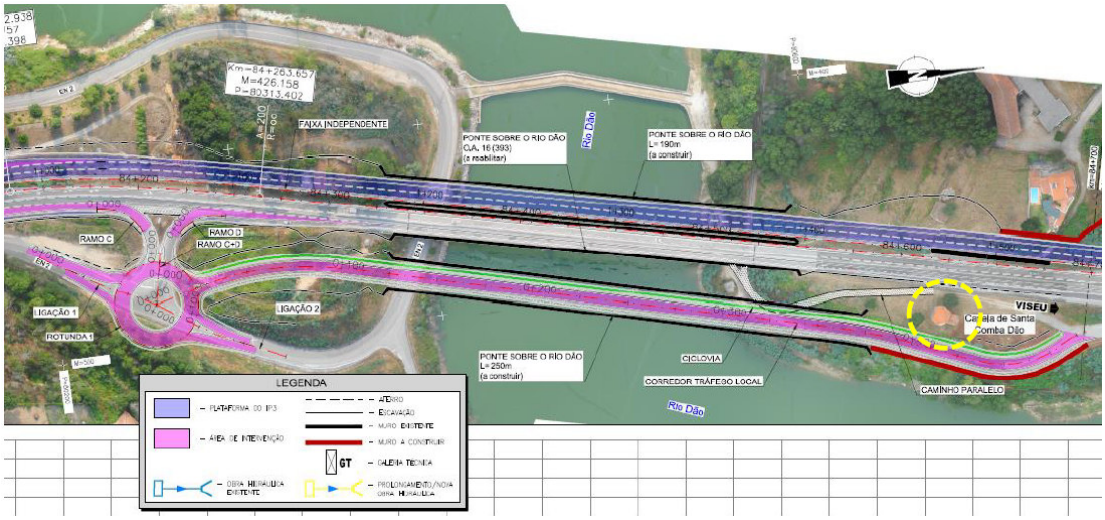


Figura 10 - Enquadramento da Capela do Senhor da Ponte entre o traçado do IP3 e a via de acesso local

Fonte: EIA



Figura 11- Capela do Sr. da Ponte em Santa Comba Dão, elemento construído de referência na paisagem atravessada pelo IP3

(Fonte: EIA)

Assim, tendo presente a proximidade da via de tráfego local relativamente à Capela do Senhor da Ponte, no âmbito da apreciação à conformidade do EIA a CA, relativamente ao fator Património Cultural, solicitou a apresentação de simulação visual da via para tráfego local sobre aquele elemento patrimonial (a partir do ponto de localização do elemento patrimonial e sobre vistas obtidas de pontos estratégicos) e Em resposta ao solicitado no parecer da CA "foram analisados os impactes visuais a partir de uma simulação visual da via de tráfego local sobre este elemento patrimonial" (idem, p. 322).

Refere que "a partir do IP3 a visualização da capela não será alterada, dado que o alargamento da via será efetuado para o lado oposto da plataforma. Assim, a perceção deste elemento a partir do IP3 não será alterada, mantendo-se a sua visualização quer no sentido sul/norte como no sentido Viseu / IC2" (idem, p. 322).

No que se refere "às vistas previstas" a partir da nova via de tráfego local, sublinha que "esta se irá desenvolver a uma cota inferior e numa zona atualmente bastante arborizada".

O Aditamento apresenta "simulações visuais da via de tráfego local (com a presença da ciclovia) sobre o elemento patrimonial, obtidas de pontos estratégicos, sendo percetível o efeito da diferença de cotas e da

presença de vegetação, no meio peri-urbano de Santa Comba Dão, determinando impactes indiretos de reduzida expressão" (idem, p. 324).



Figura 12 – Simulação Visual no sentido Viseu / Souselas (IC2)

Fonte: EIA

Importa, no entanto, sublinhar que da consulta da peça desenhada Km 84+600 da Figura 1.55 do EIA (incluída supra), se constata estar igualmente prevista a construção de um caminho /restabelecimento na área da plataforma de implantação da OP 6 que se desenvolve numa área que apresenta um grande desnível entre cota da capela e caminho junto ao rio, o que poderá implicar impactes negativos – ainda não avaliados – de índole física sobre o elemento patrimonial face à escavação da área em frente à capela e num acréscimo na intrusão visual existente, induzindo um impacte visual significativo sobre a Capela classificada com elevado valor cultural.

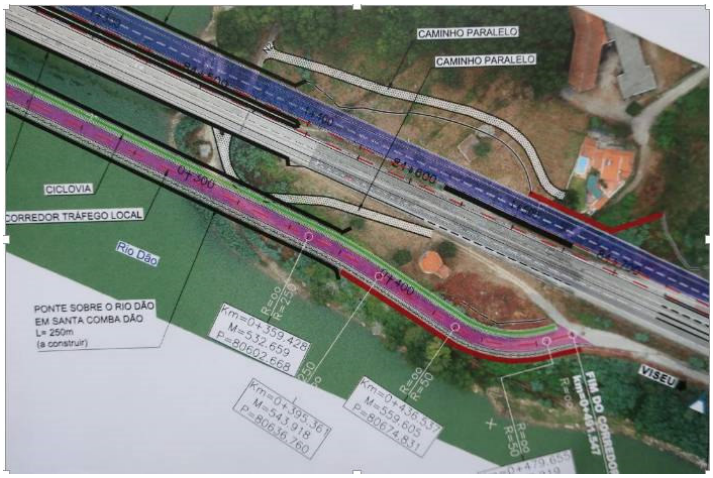


Figura 13 – Enquadramento da Capela do Senhor da Ponte entre o traçado do IP3, a via de acesso local e o caminho paralelo

Fonte: EIA

Face aos impactes previstos, devem ser apresentadas soluções – Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas e de Projeto de Integração Paisagística (PIP) – para o local [a título meramente orientador, podem contemplar a criação de barreira arbustiva/arbórea na plataforma da Capela, ao longo do IP3, de modo a anular a intrusão existente; requalificação paisagística do local tendo em vista potenciar a fruição do monumento), tendo em vista a mitigação dos impactes já existentes (intrusão visual da via – IP3) e os expectáveis sobre o contexto cénico / paisagístico (relacionados com a construção do corredor de tráfego local e do caminho paralelo do lado da Capela].

Quanto à <u>fase de desativação</u> os eventuais impactes negativos devem ser avaliados tendo por base os resultados obtidos nas fases subsequentes.

Dadas as condições de má visibilidade, a par das áreas de solo artificializado, em grande parte da área de implantação do Projeto, e, ainda, da existência de áreas não prospetadas por se encontrarem vedadas ou não desenvolvidas dada a fase de projeto Base do EIA, a prospeção arqueológica foi condicionada impedindo uma correta observação dos solos.

Tendo presentes os dados disponíveis, não se deve excluir a possibilidade de ocorrência de impactes sobre o património arqueológico durante a fase de construção, fase esta potencialmente impactante para eventuais vestígios arqueológicos que se possam encontrar ocultos quer pela vegetação, quer pelo subsolo.

Comparação de Alternativas para Santa Comba Dão

A análise comparativa das duas soluções – Duplicação do Atual IP3 / Variante Nascente – relativamente ao fator Património Cultural "demonstra que a duplicação do Atual IP3 é a melhor opção (…) porque se desenvolve numa via já construída e implantada no terreno e reúne menos ocorrências patrimoniais nos segmentos paralelos (4 unidades contra as 10 unidades do Troço 4).

Quadro 11 – Análise Comparativa das Soluções de Traçado – Património

Solução	Potenciais Afetações	Análise
Duplicação do Atual IP3	▪ Ocorrências na proximidade da via.- 4 (3,4,5,6)	Solução Mais Favorável
Variante Nascente	▪ Ocorrências na proximidade da via.- 10 ▪ (9,10,11,12,13,14,15,16,17,18)	Solução Menos Favorável

Fonte: EIA

Relativamente à análise das alternativas propostas em de Santa Comba Dão, entende que "o traçado existente do IP3 constitui a melhor opção, porque a grande maioria dos impactes patrimoniais já foram realizados com a ocupação do terreno pela faixa da atual rodovia, sendo necessário garantir apenas a conservação *in situ* da Capela do Senhor da Ponte" Idem, p. 365).

Sublinha, que "nenhuma das ocorrências referenciadas para a proximidade dos traçados será diretamente afetada, pelo que relativamente ao descritor do património apenas deverá ser considerado um mais extenso acompanhamento de obra no caso da Variante Nascente por se tratar de um traçado novo, considerando-se que face à reduzida magnitude dos impactes este não será um fator distintivo entre as duas alternativas".

Medidas de minimização

Face aos resultados obtidos, avaliados os impactes e dadas as condições de má visibilidade, o EIA preconiza algumas medidas de minimização específicas que incluem a realização de sondagens prévias de diagnóstico na Área de Potencial Arqueológico da OP 1 – *Bacêlos* - Casal Rústico – e no decorrer do Acompanhamento.

Considera-se na generalidade as medidas adequadas, devendo, no entanto, ser ainda ajustadas e complementadas por outras as quais constam do ponto 9 do presente parecer.

6. Pareceres externos

No âmbito da Consulta às Entidades Externas foram recebidos pareceres da Câmara Municipal de Penacova (CMP), da Direção-Geral de Energia e Geologia (DGEG), da Direção Regional de Agricultura e Pescas do Centro (DRAPC), da Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR), do Instituto da Conservação da Natureza e Florestas (ICNF), do Instituto da Mobilidade e dos Transportes (IMT) e da Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil (ANEPC).

A **Câmara Municipal de Penacova** (CMP) defende um traçado do IP3 com um perfil de duas faixas de rodagem, cada uma com, pelo menos, duas vias, em toda a sua extensão, desde Coimbra até Viseu, designadamente na zona de Penacova no atravessamento da livraria do Mondego, com a eventualidade de ser necessário estudar uma variante ao atual traçado entre o PK 59+041 e o PK 77+000.

Defende ainda a sua preferência pela solução Variante Nascente a Santa Comba Dão com base nas seguintes razões:

- O atual traçado do IP3 passa na zona de Santa Comba Dão de uma forma muito condicionada, dada a ocupação urbana e a passagem sobre o rio Dão, associadas a uma orografia com algum relevo. Tal resultou num ponto crítico em termos de segurança rodoviária, pelo que a CMP recomenda a fixação de um limite de velocidade inferior a 80 km/h.
- A duplicação do IP3 potencia velocidades mais altas e induz no utente uma sensação de segurança, o que torna mais perigosa a existência de pontos onde haja uma redução drástica das características geométricas, pois o utente não está alertado para essas condições inesperadas. Tal deveria obrigar à eliminação de um dos pontos críticos atualmente existentes na via, como é o caso do Troço que passa na zona de Santa Comba Dão.
- Dificilmente será aceitável que no âmbito da melhoria de uma estrada, que inclui a sua duplicação, um dos pontos atualmente mais perigosos se mantenha, e de certo modo até se agrave, pois esse ponto será naturalmente atingido pelos utentes normalmente a velocidades mais altas, tornando o ponto potencialmente mais perigoso.
- A Variante Nascente a Santa Comba Dão garante uma velocidade de projeto de 100 km/h e elimina o ponto crítico referido. O atual Troço do IP3 passaria a funcionar apenas para tráfego local, solução que melhora também as condições da atual circulação local, a qual inadequadamente utiliza o IP3 para esse fim.

A CMP refere ainda as seguintes considerações:

1. Assegurar as reposições de todas as servidões, caminhos paralelos existentes e infraestruturas afetadas;
2. Os projetos de alargamento das obras de arte sob o IP3 (passagens inferiores) devem garantir a passagem de tráfego durante o alargamento da obra;
3. A obra de arte (OA) 3205, a substituir pela passagem superior 14 ao PK 51+600, o restabelecimento 10, que inclui a substituição da OA 3211 ao PK 52+400, o restabelecimento 11, que inclui a substituição da OA 3214 ao PK 53+850 e o restabelecimento 12, que inclui a substituição da OA 3217 ao PK 54+700 devem ser substituídos por AO não coincidentes com as mesmas, para garantir a circulação durante a sua execução, devendo as OA existentes serem demolidas apenas posteriormente à entrada em funcionamento da OA que as substituem.
4. Em termos de ambiente sonoro, o EIA apenas incidiu sobre a faixa de topografia (com 100 m de largura), pelo que em zonas em que o traçado se desenvolve em encosta de vale, não foram salvaguardados os impactes sonoros do outro lado do vale. Como tal, devem ser previstas barreiras acústicas entre os PK 51+700 a 52+500, 53+400 a 53+900 à esquerda, 54+400 a 54+800, que correspondem a habitações existentes que o EIA não acautelou.

A **Direção-Geral de Energia e Geologia (DGEG)**, no âmbito das áreas setoriais da sua competência, refere:

- No que respeita servidões relacionadas com a rede elétrica, foi verificada a eventual interferência com linhas elétricas existentes, cujo operador é a REN – Redes Energéticas Nacionais, SGPS, S.A.. Em relação a servidões relacionadas com oleodutos e gasodutos, foi verificada a eventual interferência com infraestruturas de transporte de gás natural da REN – Gasodutos, S.A., bem como com redes de distribuição da Beiragás – Companhia de Gás das Beiras, S.A., e da Lusitaniagás – Companhia de Gás do Centro, S.A..

  Nesse sentido, a DGEG, em termos de recursos energéticos, emite parecer favorável condicionado à consulta dos referidos concessionários, com vista à ponderação e harmonização de eventuais interferências com o projeto em questão.

- No que respeita aos recursos geológicos, em particular aos recursos hidrogeológicos, foi verificada a interferência direta com 4 concessões de Águas Minerais Naturais – Luso, Caldas de Penacova, Corgas-Buçaco e Granjal – que são recursos geológicos qualificados, que integram o domínio público do Estado e cujo regime jurídico se encontra contemplado na Lei n.º 54/2015, de 22 de junho, no qual são definidas zonas de proteção de águas minerais naturais – perímetros de proteção.

- O perímetro de proteção abrange três zonas – imediata, intermédia e alargada, em relação às quais os artigos 47.º a 49.º da referida Lei estabelecem e permitem estabelecer proibições ou condicionantes de exercício de certas atividades.

  Os perímetros de proteção dos sistemas aquíferos hidrominerais em análise foram estabelecidos com suporte técnico-científico baseado em estudos geológicos, hidrogeológicos, hidroquímicos, isotópicos e geofísicos, e ainda em estudos de avaliação de focos de poluição e de riscos de contaminação.

  As zonas de proteção imediata, intermédia e alargada foram, para cada um dos recursos geológicos em causa, estabelecidas tendo em vista a sua preservação, de forma a, e a coberto da Lei portuguesa, prevenir nelas a implantação de determinadas atividades, para garantir, tanto quanto possível, não só a preservação da qualidade físico-química original que levou à sua qualificação como recurso do domínio público do Estado, como ainda os caudais necessários às atividades económicas que neles se baseiam e que contribuem para o desenvolvimento económico e social do País em geral, e das regiões do interior em que se localizam, em particular.

  A DGEG refere a sobreposição de 3 troços do projeto com os 4 perímetros de proteção, designadamente:

  - O Troço T1 travessa a zona alargada do perímetro de proteção da água mineral natural denominada Corgas Buçaco e toca de forma quase tangencial as zonas alargadas dos perímetros de proteção das águas minerais naturais denominadas Luso e Caldas de Penacova;
  - O Troço T0 atravessa a zona intermédia do perímetro de proteção da água mineral natural denominada Caldas de Penacova;
  - O Troço T4 atravessa a zona alargada do perímetro de proteção da água mineral natural denominada Granjal.

- Relativamente aos trabalhos previstos para os Troços T1 e T0, considera a DGEG que, face à realidade existente, estes poderão ser compatibilizados com a exploração das águas minerais Naturais de Luso, Caldas de Penacova e Corgas-Buçaco, condicionados, em sede de projeto de execução, ao cumprimento das seguintes condicionantes:

  Troço T1

  - Explicitar as medidas mitigadoras e cuidados especiais para minimizar ou eliminar impactes (fase de construção e fase de exploração) e o plano de monitorização (que deve ser desenvolvido nas fases de pré-construção, construção e de exploração), propostos no EIA.
  - Assegurar que os estaleiros e áreas de apoio à obra e depósitos de terras da obra se situam fora das áreas delimitadas pelos Perímetros de Proteção dos 3 recursos hidrominerais e não apenas no setor onde o traçado do IP3 interseta com estes perímetros.
  - Assegurar que as operações de abastecimento, manutenção e lavagem de máquinas e viaturas são efetuadas fora das áreas delimitadas pelos Perímetros de Proteção dos 3 recursos hidrominerais.
  - Assegurar que nas operações de escavação previstas apenas se utilizam meios mecânicos no apoio ao desmonte, excluindo-se o recurso a explosivos que podem desenvolver fissuras suscetíveis de induzirem a alterações hidrodinâmicas nos sistemas aquíferos, com eventuais repercussões no aquífero mineral.
  - Assegurar que, caso as operações de escavação venham a intersetar algum nível produtivo de água subterrânea, a mesma deve ser sujeita a análise físico-química resumida, nos termos do Despacho n.º 14413/2016, de 29 de novembro. Se esta apresentar o perfil típico da correspondente água mineral natural, a emergência deve ser selada e devem ser adotadas medidas especiais para a proteção da área em causa. Essa operação deve obrigatoriamente ser efetuada na presença do Diretor Técnico de exploração do recurso hidromineral em causa.
  - São interditas eventuais sondagens mecânicas profundas, sob pena das mesmas virem a intersetar fraturas ou níveis que estejam em ligação hidráulica com o aquífero mineral.

- Caso seja necessário utilizar terras de empréstimo, deve ser dada especial atenção à sua origem, devendo a DGEG ter acesso a resultados de análise químicas dessas terras.
- Assegurar, caso seja necessário levar a depósito terras sobrantes, que estas não são depositadas nas áreas correspondentes aos Perímetros de Proteção das 3 concessões.
- Assegurar que na execução da obra existem as condições e os meios para que, em caso de eventos acidentais de derrame de produtos contaminantes, os mesmos possam ser imediatamente sanados do local e recolhidos em dispositivo adequado e certificado. Explicitar as medidas de salvaguarda específicas a adotar para a proteção destas áreas do perímetro de proteção (por forma a evitar derrames acidentais de produtos químicos que possam contaminar o recurso).
- Garantir, no decorrer da obra, a adequada gestão de todos os resíduos gerados, de acordo com a legislação vigente.
- Garantir, na fase exploração, que as águas pluviais de escorrência da via de circulação e dos taludes adjacentes devem ser descarregadas fora do perímetro de proteção, em situação de não retorno ao mesmo, devendo ser garantida ainda a adequada eficiência da drenagem.

Troço T0

- Explicitar as medidas mitigadoras e cuidados especiais para minimizar ou eliminar impactes (fase de construção e fase de exploração) e o plano de monitorização (que deve ser desenvolvido nas fases de pré-construção, construção e de exploração), propostos no EIA.
- Assegurar que os estaleiros e áreas de apoio à obra e depósitos de terras da obra se situam fora das áreas delimitadas pelo Perímetro de Proteção de Caldas de Penacova e não apenas no setor onde o traçado do IP3 interseta com estes perímetros.
- Assegurar que as operações de abastecimento, manutenção e lavagem de máquinas e viaturas são efetuadas fora das áreas delimitadas pelo Perímetro de Proteção de Caldas de Penacova.
- Assegurar que o sistema de drenagem longitudinal é alvo de requalificação e de um programa de manutenção e limpeza periódico por forma a garantir a sua eficiência, devendo as águas pluviais de escorrência da via de circulação e dos taludes adjacentes ser descarregados fora do perímetro de proteção, em situação de não retorno ao mesmo.
- A instalação de radares de controlo de velocidade de tráfego no sentido Coimbra – Viseu, no ponto de coordenadas 40,27732 N / 8,27394 W ou na sua proximidade, desincentivando o excesso de velocidade e deste modo minimizando a probabilidade de ocorrência de derrames acidentais na zona intermédia do perímetro de proteção decorrentes de acidentes rodoviários.

Contudo, a DGEG alerta para os trabalhos previstos para o Troço T0 se afiguram perto da sua conclusão, pelo que a necessária proteção ao recurso Caldas de Penacova passa pela melhoria das condições de exploração da via, nomeadamente na requalificação da rede de drenagem longitudinal e na tomada de medidas adicionais para a prevenção de derrames acidentais no interior da zona intermédia do perímetro de proteção, decorrentes de eventuais acidentes rodoviários.

A DGEG indica ainda que as referidas condicionantes devem ser explicitadas na Declaração de Impacte Ambiental, bem como devem ser dadas a conhecer à DGEG e aos respetivos concessionários, para que seja possível averiguar a sua aplicação na infraestrutura em causa, onde, para tal, deverá ser autorizado ao Diretor Técnico da concessão o acesso à obra e a contactar a Fiscalização, sem necessidade de marcação prévia.

- No que respeita à implantação do Troço T4 - Variante de Santa Comba Dão (Nascente), a DGEG emite parecer negativo ao traçado proposto, face à vulnerabilidade do aquífero hidromineral de Granjal e à natureza dos trabalhos previstos a realizar na zona alargada do perímetro de proteção, que coincide com uma zona de recarga do aquífero, não sendo possível a sua compatibilização.

- No que respeita aos depósitos minerais, o Troço T3 (km 86 ao km 118) sobrepõe-se a uma área com potencial para a revelação de recursos minerais e para a qual existe um pedido de prospeção e pesquisa em tramitação instrutória na DGEG.

  No entanto, tratando-se de um traçado já existente que apenas será aumentado para melhorar as suas características, a DGEG, em termos de recursos minerais, não prevê condicionalismos adicionais a futuras atividades de revelação.

Globalmente, a DGEG apresenta parecer favorável condicionado aos Troços 1 e 0, e parecer desfavorável à execução do Troço T4 - Variante de Santa Comba Dão (Nascente).

A **Direção Regional de Agricultura e Pescas do Centro** (DRAPC) informa que identificou as seguintes situações:

- A área de estudo interseta várias manchas de solo classificado como Reserva Agrícola Nacional (RAN).
- A área de estudo interseta áreas beneficiadas com Obras de Aproveitamentos Hidroagrícolas (regadios tradicionais).
- A ocupação, de acordo com a Carta de Ocupação do Solo (COS2018V1), é maioritariamente de Florestas e outro, sendo a área de agricultura em grande parte correspondente à área de solo integrado na RAN.

A DRAPC refere que deverá ser dado cumprimento ao regime jurídico da RAN (Decreto-Lei n.º 73/2009, de 31 de março, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 199/2015, de 16 de setembro, e da Portaria n.º 162/2011, de 18 de abril), nomeadamente o referido no n.º 1 e no n.º 7 do artigo 23.º, assim como os requisitos definidos no artigo 12.º da Portaria n.º 162/2011, de 18 de abril.

Sobre as eventuais ocupações de áreas beneficiadas por Obras de Aproveitamentos Hidroagrícolas (OAH), a DRAPC alerta para o cumprimento do regime jurídico das OAH (Decreto-Lei n.º 269/82, de 10 de julho, na redação dada pelo Decreto-Lei n.º 86/2002, de 6 de abril, e demais legislação complementar), nomeadamente o artigo 95.º, na proteção do regadio tradicional (localizado junto ao Nó de Fail).

Face ao exposto, a DRAPC emite parecer favorável condicionado à obtenção de parecer da Entidade Regional da Reserva Agrícola Nacional do Centro (ERRANC), nos termos do disposto no n.º 7 do artigo 23.º do regime jurídico da RAN.

A **Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento** Rural (DGADR) comunica que o projeto não interfere com quaisquer obras, áreas, estudos, ou projetos no âmbito das suas atribuições e competências.

Esclarece que a sua pronúncia não substitui qualquer outro parecer ou ato administrativo que deva ser emitido ou praticado por entidades com competência decisória relativa a outras condicionantes que onerem a área de intervenção do projeto.

O **Instituto da Conservação da Natureza e Florestas** (ICNF) refere que:

- A área do projeto não abrange locais integrados no Sistema Nacional de Áreas Classificadas (conforme definido na alínea a) do n.º 1 do artigo 5.º do Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho, na sua atual redação), nem coincide com locais de ocorrência de Arvoredo de Interesse Público (Lei n.º 53/2012, de 5 de setembro).
- As datas em que foram realizados os trabalhos de campo, para a caraterização dos Habitats e espécies da flora e da fauna, são insuficientes e desadequadas, por não incluírem o período de maior frequência de episódios de reprodução da flora e da fauna.
- Apesar do EIA referir a ocorrência de sobreiros na área a intervencionar pelo projeto, não avalia o tipo de estruturas daquelas comunidades vegetais, nem o número de árvores a afetar.
- O Programa de Monitorização e Controlo de Espécies Invasoras proposto é pouco detalhado e omisso no que respeita a ações específicas a realizar nesse âmbito.
- Falta a articulação entre o Plano de Ação para a Integração de Passagens para Animais (que refere a necessidade de monitorização nesse âmbito) e o Programa de Monitorização de Atropelamentos proposto (o qual é considerado pouco detalhado).
- Não são apresentadas soluções alternativas, à exceção do Troço 4, pelo que não é efetuada uma análise comparativa de propostas de soluções em projeto para minimizar os impactes previstos.

- A realização do projeto comporta riscos de causar impactes negativos significativos em Habitats e populações das espécies da flora e da fauna com estatuto de proteção legal e com estatuto de conservação, atendendo à tipologia do projeto, à sua extensão e às caraterísticas biofísicas dos locais a intervencionar. Contudo, a possibilidade de afetação negativa dos valores naturais pode ser reduzida com a implementação de medidas de minimização.

Considerando as caraterísticas técnicas do projeto, a ausência de soluções alternativas, a falta de definição da solução adotada em projeto para o Troço T4 e a análise efetuada por aquele Instituto relativamente aos sistemas ecológicos, o ICNF emite parecer favorável condicionado a u conjunto de condicionante e medidas.

O **Instituto da Mobilidade e dos Transportes, I.P.** (IMT) esclarece 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, S. A. (IP, S.A.) 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.

Considera o IMT que nesta fase será mais adequada a opção de duplicação do atual IP3, por julgar não fazer sentido no Troço inicial da Variante, na atual A357IC12, acumular o tráfego correspondente a três itinerários – IP3 (norte/sul), A35/IC12 (sudoeste/nordeste) e a variante EN234-6 (oeste/este) – com três nós relativamente próximos. Salienta ainda que a planta de implantação da referida solução alternativa não tem assinalada a variante EN234-6 entre o Vimieiro e Tábua.

Para o Troço T0, entre o km 59 e o km 77, o IMT recomenda a realização de estudo para futura duplicação, por ser o único Troço do IP3 sem perfil 2x2 e onde se verificam incidências de sinistralidade, designadamente, ao km 72,0 e km 73,0 (zona de Almaça), ao km 69,0 e km 70,0 (proximidade da ponte sobre o Rio Mondego) e entre o km 61,0 e km 65,0 (Nó da Raiva/Nó com o IC6).

Refere o IMT que, para uma análise mais profunda, no que respeita às soluções técnicas adotadas para a requalificação/duplicação do Troço do IP3 entre o nó doIC2 e o nó de Viseu (A25), com o objetivo de diminuir os atuais problemas de segurança rodoviária, seria necessário ter conhecimento da Auditoria de Segurança Rodoviária (ASR) que terá sido realizada.

Face ao exposto, o IMT emite parecer favorável ao estudo, condicionado à realização da Auditoria de Segurança Rodoviária na fase de projeto de execução, conforme estipulado nos artigos 4.º e 5.º do Decreto-Lei n.º 122/2014, de 11 de agosto, de modo a validar as opções tomadas para a melhoria das ligações, bem como para a melhoria das condições de segurança de circulação no IP3, com eventual eliminação de pontos de conflito.

A **Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil** (ANEPC) tendo presente que o projeto tem como objetivo a melhoria das condições de segurança rodoviária, que irá contribuir para a redução da suscetibilidade de acidentes rodoviários, refere que devem ser consideradas outras medidas que contribuam para a prevenção e redução do risco, nomeadamente:

- Elaborar um Plano de Segurança/Emergência para a ocorrência de acidentes ou outras situações de emergência, durante a fase de construção, que contemple, entre outras informações, os procedimentos e ações a adotar pela empresa responsável, de forma a minimizar os potenciais efeitos negativos, designadamente o cumprimentos das normas de segurança respeitantes ao armazenamento de matérias perigosas no espaço físico do estaleiro.
- Equacionar, durante a fase de construção, as acessibilidades e espaço de estacionamento privilegiado destinado aos organismos de socorro a envolver em situações de acidente/emergência e garantir a ligação aos núcleos populacionais existentes.
- Prever caminhos de serviço de acesso às margens das albufeiras das barragens, por forma a ser prestado um socorro mais eficaz, no caso de sinistro que implique queda de pessoas, viaturas, entre outras, nas obras de arte da infraestrutura.
- Adotar barreiras centrais com secções amovíveis, por forma a facilitar a intervenção de meios de emergência em caso de necessidade.
- Alertar sobre o início das obras todas as entidades envolvidas em operações de proteção civil e socorro, nomeadamente os corpos de bombeiros, cujas áreas de atuação intercetem a zona de

implementação do projeto, e os Serviços Municipais de Proteção Civil dos concelhos abrangidos, bem como o Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas.

- Adotar, desde já, como medida de mitigação efetiva a construção de bacias de retenção, prevenindo efeitos decorrentes de eventual acidente envolvendo substâncias perigosas que possam escorrer direta ou indiretamente para as linhas de água e/ou albufeiras de barragens.

7. Consulta Pública

A Consulta Pública decorreu durante 30 dias úteis, de 28 de maio a 12 de julho de 2021.

Durante o período de Consulta Pública foram recebidas **14 exposições** das seguintes entidades e particulares:

- ANAC – Autoridade Nacional de Aviação Civil
- União das Freguesias de São Miguel do Outeiro e Sabugosa
- Bloco de Esquerda - Viseu
- Comunidade Intermunicipal Viseu Dão Lafões
- Centro Cultural Recreativo e Social da Gestosa
- Câmara Municipal de Penacova (analisado como parecer externo no Parecer da Comissão de Avaliação)
- 8 Cidadãos

A **ANAC** informa que a área em estudo não é abrangida por qualquer servidão aeronáutica civil, zona de proteção de infraestruturas aeronáuticas civis ou pistas para ultraleves autorizadas pela ANAC.

Informa, ainda, que não se encontra na proximidade de pontos de recolha de água por aeronaves envolvidas ao combate de incêndios, e que não se prevê a construção de elementos que constituam obstáculos à navegação aérea.

A Junta da **União das Freguesias de São Miguel do Outeiro e Sabugosa** solicita uma explicação para ter sido designado o Nó do IP 3, ao Km 110+825, como de "Parada de Gonta", e não de S. Miguel do Outeiro, dado que o IP3 não ocupa qualquer área da freguesia de Parada de Gonta, e que o referido nó se localiza mais próximo da localidade de S. Miguel do Outeiro.

O **Bloco de Esquerda - Viseu** refere que decorreu, no dia 10 de julho, a Roda de Conversa, organizada pelo movimento Santa Comba Dão Insubmissa sobre a Variante Nascente de Santa Comba Dão, apresentando algumas das conclusões da Roda de Conversa:

- O nível de trânsito não justifica a obra, já que a maioria dos veículos pesados, nomeadamente de mercadorias, seguem pelo IC12 na direção Vilar Formoso;
- A falta de manutenção das vias de acesso existentes é preocupante, pelo que seria prioritário assegurar manutenção adequada, antes de ponderar construir mais uma via, quase paralela a outra;
- A opção mais viável e mais sustentável seria apostar no projeto hidrotermal do Granjal, tal como São Gemil e Alcafache, criando uma zona protegida e rica em biodiversidade de flora e fauna, bem como o seu aproveitamento em termos de saúde pública;
- Seria prioritário, em vez de construir a nova Variante, concluir o IC12 até à A25 em Mangualde devido ao elevado trânsito, sobretudo de transporte de mercadorias;
- É inconcebível que se queira executar uma nova Variante de mais de 5 kms por causa de um troço crítico de 1 km onde não se consegue duplicar a via em ambos os sentidos (ponte da Linha da Beira Alta, ponte sobre a Ribeira do Vimieiro e ponte sobre o Rio Dão);
- O Estudo de Impacte Ambiental apresenta lacunas, tais como: informações imprecisas e decisões impostas “superiormente” sem ouvir os principais afetados, a população de Santa Comba Dão;
- As justificações para a obra são questões financeiras. Alegadamente fica mais barato fazer aquele novo troço com duplicação de via, do que duplicar a via já existente do IP3 entre o nó do Rojão e o nó de Treixedo/Vila Pouca;

O Santa Comba Dão Insubmissa já tinha considerado que a construção da Variante Nascente de Santa Comba Dão seria prejudicial para o território e para a população santacombadense pelos seguintes motivos:

- O traçado desenvolve-se num corredor caracterizado por elevada heterogeneidade a nível litológico;
- A Variante Nascente, com um novo traçado e mais uma ponte sobre o rio Dão, vai agravar ainda mais a caracterização da paisagem daquele local, já por si prejudicada pela monocultura de eucalipto e pela albufeira da barragem da Aguieira;
- A Variante Nascente vai retirar o tráfego da IP3 à cidade e ao concelho de Santa Comba Dão, já por si penalizado por viver inserido num território de baixa densidade populacional;
- O troço crítico para duplicação de via do IP3 entre a ponte da Linha da Beira Alta e a ponte sobre o rio Dão, de um quilómetro, pode ficar com o atual traçado requalificado e devidamente sinalizado, duplicando o restante T3 (Santa Comba Dão-Viseu);
- A nova ponte sobre o rio Dão acarreta grandes impactes visuais associados a alterações dos usos, com consequentes reflexos em termos paisagísticos, com particular incidência ao nível de afetação do terreno natural.

A **Comissão Intermunicipal de Viseu e Dão Lafões** defende um traçado do IP3 com um perfil de duas faixas de rodagem, cada uma com pelo menos duas vias, em toda a sua extensão desde Coimbra até Viseu, designadamente na zona de Penacova, no atravessamento da livraria do Mondego, com eventualidade de uma variante ao atual traçado entre o pK 59+041 e o PK 77+000 (TO).

Refere que o atual traçado do IP3 passa na zona de Santa Comba Dão de uma forma muito condicionada, não só pela ocupação urbana da própria localidade, como pela passagem sobre o rio Dão, verificando-se que as características geométricas do traçado naquele ponto constituem, principalmente na descida para o rio, sentido norte, um ponto crítico em termos de segurança rodoviária.

Refere que a duplicação do IP3 tem como principal objetivo não só o aumento de capacidade e fluidez inerente à duplicação propriamente dita, mas também a eliminação de pontos críticos atualmente existentes.

Denota que a duplicação de uma estrada, transformando-a numa estrada de sentidos separados fisicamente, induz no utente uma sensação de segurança e consequentemente uma apetência natural para que a circulação se faça a velocidades superiores. Naquelas condições, torna-se muito mais perigoso, a existência de pontos onde haja uma redução drástica das características geométricas, pois o utente não está alertado para aquelas condições inesperadas.

Faz notar que perante aquela situação, seria imperativo que a melhoria de capacidade e de condições de segurança do IP3 passasse pela eliminação de um dos pontos críticos atualmente existentes na via, como é o caso do troço referido., considerando dificilmente será defensável que o mesmo se mantenha.

Denota que a Variante Nascente a Santa Comba Dão permitiria "eliminar" o referido ponto, e que o atual troço do IP3 funcionasse apenas para tráfego local.

A Comissão Intermunicipal de Viseu e Dão Lafões, pelas razões acima expostas, expõe a sua preferência pela solução da Variante Nascente a Santa Comba Dão. Todavia, regista que a Câmara Municipal de Santa Comba Dão manifestou preferência pela duplicação do atual traçado na zona de Santa Comba Dão, preterindo a Solução em Variante com base em argumentos relacionados com a retirada da centralidade de Santa Comba Dão e maior retalhe do concelho.

Solicita, ainda, as seguintes medidas:

- Prever as reposições de todas as servidões, caminhos paralelos existentes e infraestruturas afetadas;
- Os projetos de alargamento das obras de arte sob o IP4 (passagem inferior) devem prever e garantir a passagem de tráfego durante o alargamento da obra;
- A obra de arte, passagem superior 14, ao km 96+156.130, deverá ser substituída por uma obra de arte paralela à mesma, a Sudoeste, de forma a garantir a circulação durante a execução da obra de arte;
- O alargamento do IP3 para a direita, entre os PK 97+800 e PK 100+600, é efetuado para uma zona com ocupação de solo do tipo urbano previsto no PDM de Tondela de 2019, não devendo o alargamento

"agravar" os limites e condicionamentos à construção já existentes, sob pena de prejudicar as atuais capacidades construtivas e compromissos já assumidos. Ainda naquela zona, por se tratar de uma zona de cariz urbano as barreiras acústicas previstas são manifestamente insuficientes de ambos os lados do IP3;

- O restabelecimento 19, que inclui Passagem Superior 19 sensivelmente ao PK 99+900, restabelece uma importante via do concelho de Tondela, o que obrigará a que seja estudada uma alternativa para desvio de tráfego, que passará por criar uma ligação sobre vias já existentes ao Nó de Tondela Norte, que devem ser beneficiadas;
- No Nó de Tondela Norte os atuais ramos de saída e entrada no sentido Coimbra-Viseu devem ser convertidos no acesso à superfície comercial existente, prevendo a relocalização do atual acesso para um ponto mais afastado da rotunda;
- No Nó de Canas de Santa Maria a rotunda, a Norte, deverá ser relocalizada por forma a não criar constrangimentos críticos relativamente ao núcleo urbano. Refere que a relocalização é possível efetuar à custa do alargamento do vão lateral da obra de arte, ou com recurso a muros avenida ao longo do IP3, conforme proposta cujo esquema consta do referido parecer;
- O Nó de Parada de Gonta deverá ser renomeado para Nó de São Miguel do Outeiro, por estar inserido no limite administrativo da freguesia de São Miguel do Outeiro, agora União de Freguesias de São Miguel do Outeiro e Sabugosa;
- Relativamente ao Nó de Faíl, deverá ser revista a zona de desaceleração por forma a permitir uma melhor transição do tráfego para o ramo de saída que comporta duas vias de tráfego, conforme proposta cujo esquema consta do referido parecer;
- No que respeita às condições de conforto acústico, verifica que o estudo apenas cinge uma faixa com cerca de 100 m de largura, denotando que:
    - Em zonas em que o traçado se desenvolve em encosta, não estão devidamente salvaguardados os impactes sonoros do outro do vale. Esta situação tem particular impacte entre os PK 113+700 e 116+000.
    - Em zonas urbanas devem ser previstas barreiras acústicas, designadamente entre os PK 97+700 e 101+200, verificando-se que o estudo não acautelou os impactes sobre as construções existentes.

O **Centro Cultural Recreativo e Social da Gestosa**, CCRSG, informa que Gestosa é uma aldeia com mais de 350 habitantes, atualmente atravessada pelo IP3 entre os Pk 87+000 e Pk 88+300 tendo sido criado uma passagem inferior (PI02) para restabelecimento do acesso à Nacional 2 através da estrada camarária CM1561.

Denota que a área urbanizada da aldeia da Gestosa apresentava uma mancha florestal, que atenuava o ruído sonoro proveniente do tráfego do IP3, ainda que de forma insuficiente. No entanto, no grande incêndio de outubro 2017, essa barreira natural foi fortemente atingida e, desde essa altura, o ruído proveniente do IP3 aumentou consideravelmente, impactando significativamente o dia-a-dia dos habitantes da aldeia.

Refere que a aldeia possui grandes áreas de atividades agrícola e de espaços naturais, pelo que depende muito das fontes hídricas naturais para a irrigação dos seus terrenos, denotando assim que a qualidade dessa água é fundamental para a atividade agrícola.

Salienta que a má conceção e o mau funcionamento do sistema de drenagem da passagem inferior tem efeitos nocivos na aldeia e poderá, em caso de derrames de líquidos nas vias, ter um efeito catastrófico.

Refere ainda que a passagem inferior que permite a continuidade da estrada CM1561 na passagem do IP3 apresenta um estado visual degradado.

Apesar de notar que as soluções apresentadas carecem ainda de detalhe, o que dificulta a avaliação na presente fase, realça os seguintes pontos que considera fundamentais no desenvolvimento dos projetos na área de envolvência da aldeia da Gestosa:

- Além da implementação de um pavimento pouco ruidoso naquela zona, garantindo a redução dos níveis sonoros ao nível da fonte, solicita que seja preconizado a colocação de barreiras acústicas nos

dois lados do IP3 e, para garantir a integração das mesmas, a constituição de cortinas arbóreo-arbustivas de baixo-médio porte (2 a 4 m);

- O projeto de integração paisagística deverá propor soluções simples e naturais que valorizem a paisagem da Gestosa, incluir a manutenção e requalificação das áreas e taludes que se apresentem com um revestimento deficiente, bem como a reparação das zonas que se apresentam erodidas;
- Os taludes existentes apresentam-se bastante erodidos. Solicita que o projeto contemple a requalificação daqueles taludes e a correta definição e estabilização dos novos taludes;
- Assim, julga essencial a implantação de vegetação e solicita que seja previsto e implementado um plano de manutenção periódica dos taludes evitando a perda de solos.
- Considera que a atual passagem inferior apresenta diversas deficiências, solicitando que o projeto do prolongamento da passagem inferior permita corrigir aquelas deficiências, nomeadamente:
    - Correção das infiltrações observadas na estrutura;
    - Os sistemas de drenagem devem ser eficazes e corretamente dimensionados, considerando o aumento de caudais por acréscimo da área impermeável;
    - Os sistemas de drenagem descarregam atualmente as suas águas na ribeira de Andrez. Os sistemas de drenagem descarregar as águas pluviais em locais não sensíveis à poluição e de modo a minimizar a possível contaminação das massas de água em caso de acidente com transporte de substâncias perigosas;
    - Retificação dos muros laterais da PI de modo a poderem conter as terras dos taludes aquando de grandes chuvadas;
    - Previsão e implementação de um plano de manutenção/limpeza periódico com enfase nos órgãos de drenagem das vias limitando a probabilidade de colmatação e de efeitos nocivos na estabilidade e integridade dos taludes, bem como o aporte de sedimentos para áreas adjacentes;
    - Requalificação dos taludes adjacentes;
    - Criação de corredores de encaminhamento da fauna para as bocas de entrada /saída das passagens agrícolas.

Cinco cidadãos manifestam-se a favor do projeto em avaliação pelos benefícios que poderá trazer à população da zona centro.

Um cidadão chama atenção para não se repetirem os mesmos erros do passado como é o caso da extinta IP5 agora A25, a qual não deixou alternativas de circulação razoáveis mas sim uma única hipótese de circulação consentânea com as exigência dos nossos dias extremamente onerosa, que penaliza todos os habitantes do interior, aumentando o custo da interioridade e que conduz à desertificação das terras do interior.

Assim, manifesta-se a favor do projeto em análise desde que o mesmo não implique que todos os cidadãos daquela região possam ficar sem vias gratuitas (aceitáveis).

Um cidadão refere o seguinte:

- Na travessia em Tondela, o ruído já é muito intenso, como tal irá tornar-se insuportável. A situação justificava a implementação de uma nova variante (a Sul) levando a que o ruído fosse minimizado na área urbana da cidade. Por outro lado, a cidade poderia desenvolver a sua área para os terrenos anexos ao atual IP3.
- O entroncamento de uma nova variante poderia, também, solucionar um grave problema ambiental existente nas imediações da cidade, a pedreira abandonada da Sra. da Esperança e afetando unicamente terrenos com caracter florestal e com declives que não permitem a expansão da cidade para aquelas áreas.
- O parque industrial naquela área beneficiaria com o acesso direto à nova via.

Como tal, discorda do traçado em avaliação, na área de Tondela, por afetar o ambiente na área urbana da cidade.

Um cidadão apresentou uma reclamação relativa aos documentos disponibilizados no portal Participa, a qual foi atendida e respondida de imediato.

A Comissão de Avaliação (CA) reconhece a pertinência das questões/preocupações suscitadas na Consulta Publica, tendo as mesmas sido objeto de análise e ponderação no âmbito da avaliação desenvolvida, refletindo-se, nomeadamente, em diversas medidas para o projeto, conforme consta do ponto 9 do presente parecer. Relativamente aos impactes sobre o ambiente sonoro esclarece-se que para além da instalação de barreiras acústicas será substituída a camada de desgaste rodoviária por outra acusticamente mais favorável, fazendo esta última medida decrescer o ruído emitido em cerca de 3 dB(A).

Refere-se ainda que às barreiras acústicas propostas no EIA foi acrescida a necessidade de instalar barreiras constantes do *Plano de Ação IP3 – Mortágua (EN228) – Viseu Sul (A25/IP5), IP, Dez. 2020,* aprovado pela APA.

A apresentação final das barreiras a instalar será apresentada em RECAPE, esclarecendo-se que todas as medidas a adotar são dimensionadas e propostas tendo por objetivo a proteção da população a ruído acima dos valores limite estabelecidos na legislação em vigor. Acresce que se procederá à monitorização dos resultados após a entrada em exploração do projeto e, se necessário, serão adotadas medidas de redução de ruído suplementares.

8. Conclusões

O projeto em avaliação, designado "IP3-Nó de Souselas (IC2) / Nó de Viseu (A25) duplicação/requalificação", integra-se no Itinerário Principal IP3 que liga a fronteira de Vila Verde da Raia à cidade portuária da Figueira da Foz, atravessando os distritos de Vila Real, Viseu e Coimbra.

No contexto europeu o IP3 integra a Rede de Grandes Estradas de Tráfego Internacional (GETI), encontrando-se classificado como Estrada de Ligação E801.

Os lanços do IP3 em análise foram construídos há mais de 30 anos, e constituem os únicos que não apresentam características de autoestrada, dado que desde a Figueira da Foz até ao Nó da A1 (Coimbra norte), e desde a A25 até à fronteira de Vila Verde de Raia, todos os lanços detêm caraterísticas de autoestrada.

Destaca-se a importância estratégica regional e nacional do IP3, como eixo rodoviário estruturante, estabelecendo neste troço a ligação entre Coimbra e Viseu, enquanto importante vetor de indução ao desenvolvimento da zona interior do país.

No entanto, face às suas características e estado de conservação, verifica-se nestes lanços um baixo nível de serviço, com vários troços constituídos por uma faixa de rodagem (com 1x1 ou 1x2 vias), características geométricas manifestamente insuficientes, com consequências críticas em termos de condições de circulação e segurança, sendo pois imperativa a necessidade de se dotar esta região de uma via de qualidade.

A ex-Estradas de Portugal, SA desenvolveu, em 2007, o Estudo Prévio de um traçado alternativo entre Mealhada e Viseu, o qual foi submetido a avaliação de impacte ambiental, tendo sido emitida uma DIA favorável condicionada. Em 2003/2008 desenvolveu um outro projeto, em complemento e articulação com o anterior, igualmente em fase de Estudo Prévio, com a designação de "IP3 – Coimbra (Trouxemil)/Mealhada, IC2 – Coimbra/Oliveira de Azeméis (A32/IC2) e IC3 – Coimbra/IP3", o qual contemplava o desenvolvimento destas vias com características de autoestrada. Sobre este projeto foi também emitida uma DIA favorável condicionada. Em 2015 foi ainda desenvolvido um novo Estudo Prévio, então designado por "A13 - Via dos Duques - Lanço Coimbra (Nó de Ceira) / St.ª Comba Dão (IC12)", bem como cenários envolvendo, nomeadamente, uma "Nova auto estrada com portagem". Tendo por base a ponderação dos vários cenários desenvolvidos, a qual não incluiu avaliação de impacte ambiental comparativa das alternativas ou avaliação ambiental estratégica, foi decidido pela I.P., S.A que *"a solução mais adequada centrar-se-ia na duplicação do traçado do atual IP3".*

O Proponente optou assim por desenvolver uma solução de beneficiação /duplicação, que conduziu à apresentação do projeto agora em avaliação, com 73 km de extensão, o qual contempla a duplicação de três troços e a requalificação (sem duplicação) de um troço intermédio (T0), além de uma variante de reduzida extensão (T4).

Embora o EIA refira que foi avaliada a viabilidade de efetuar, no Troço 0, a duplicação, sempre que possível, da faixa de rodagem, tal não foi efetivamente demonstrado.

Consequentemente, verifica-se que o EIA circunscreve a análise de alternativas a um pequeno troço na zona de Santa Comba Dão, designada por Variante Nascente, correspondente a um troço do IP3 no qual a duplicação manifesta dificuldades acrescidas, face a condicionantes locais.

A opção de apresentação de uma única solução de projeto (sem soluções alternativas, à exceção de uma variante de reduzida) contraria 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 (…)"*

Embora a opção estratégica do Proponente tenha sido o aproveitamento da infraestrutura existente, deveriam ter sido analisados, de forma comparativa, os impactes de novas soluções de traçado e os inerentes à alternativa da requalificação pretendida, a fim de melhor fundamentar que não se justifica a adoção de um novo traçado em autoestrada.

Não deixa de ser paradigmático que o lanço do IP3 em avaliação, considerado uma Estrada de Ligação (E801) na Rede de Grandes Estradas de Tráfego Internacional, seja precisamente o único que não tem perfil de autoestrada e que, mesmo após a implementação do presente projeto (duplicação/requalificação), permaneça com caraterísticas técnicas inferiores aos dos demais lanços.

Corroborando a necessidade de se dotar esta região de uma via de qualidade, o projeto de duplicação e requalificação do IP3 visa dotar esta via de características geométricas compatíveis com as exigidas em lanços de 2x2, garantindo preferencialmente uma velocidade base de 100 km/h (características nem sempre possíveis ao longo do traçado). O projeto tem como objetivo principal, para além do aumento da capacidade, a melhoria das condições de segurança, numa tentativa de eliminar a sinistralidade observada naquela infraestrutura. Nesse sentido, pretende-se assegurar a homogeneidade do traçado, de modo a garantir a segurança e a comodidade da circulação, apesar de todas as limitações impostas pelas condicionantes identificadas, próprias de uma via existente, implantada numa zona de orografia pronunciada.

Contudo, na solução de projeto apresentada para a beneficiação e duplicação do IP3, identificam-se situações críticas, em termos de segurança e consequentemente em termos de cumprimento dos objetivos, comprometendo a sua concretização e os correspondentes impactes positivos.

Refere-se ainda que no troço T0 (com cerca de 18 km de extensão), para o qual não está prevista a duplicação mas apenas a sua requalificação, e cujas obras se encontram em fase de conclusão, verifica-se que em cerca de 10 km da sua extensão não será assegurada a velocidade base de 80 km/h, mas apenas uma velocidade de circulação entre 70 a 80 km/h. Também os troços T1 e T2 apresentam trechos nos quais a velocidade base de 80 km/h não será assegurada.

Reconhece-se, contudo, que a requalificação e beneficiação previstas terão, ainda assim, impactes positivos significativos, principalmente ao nível das condições de circulação, conforto e segurança sentidas pelos utilizadores deste corredor.

Em termos globais de impactes negativos, e conforme identificado no EIA, destacam-se:

- os impactes na componente social, pela afetação da ocupação marginal ao atual IP3, tendo em consideração a proximidade a habitações, outras edificações, infraestruturas e ocupação de solos, nomeadamente agrícolas;
- os impactes paisagísticos, decorrentes da necessidade de realizar significativas alterações do relevo, com a execução de aterros e escavações com taludes grande dimensão;
- os impactes no ambiente sonoro, resultantes da degradação das condições de conforto acústico decorrente da proximidade da via a recetores sensíveis;
- os impactes geológicos e geomorfológicos, associados à estabilidade geotécnica de aterros e escavações, assim como aos correspondentes movimentos de terras;
- os impactes nas áreas condicionadas, pela extensão da sobreposição traçado com áreas das Reservas Agrícola e Ecológica Nacional;

- os impactes na componente biológica, quer pela afetação, ainda que marginal, de áreas sensíveis, sendo de destacar os habitats ribeirinhos presentes nas margens das importantes linhas de água atravessadas.

Contudo, os referidos impactes, por decorrerem do alargamento de uma via existente, apresentam magnitudes inferiores, comparativamente a um traçado novo, ainda que nalguns casos sejam significativos, e consideram-se potencialmente minimizáveis.

Em termos de comparação de alternativas, destaca-se que o Troço T4, que corresponde a uma variante ainda não construída, após a passagem sobre o rio Dão atravessa sensivelmente a meio a zona alargada do perímetro de proteção da concessão Hidromineral Granjal (Santa Comba Dão).

De acordo com o estudo geológico e geotécnico, verifica-se que o maciço rochoso apresenta um manto de alteração que pode atingir várias dezenas de metros de espessura, e que o nível freático se encontra entre 3 a 7,1 m de profundidade. Salienta-se ainda a ocorrência da grande estrutura "Falha do Rio Dão" e de filões de quartzo que, em geral, correspondem a preenchimentos de fraturas e atingem por vezes espessura da ordem das dezenas de metros. Assim, a vulnerabilidade na zona de implantação do traçado é considerada alta, uma vez que o maciço granítico à superfície apresenta elevado grau de alteração e fracturação.

Foi ainda identificado que os fluxos subterrâneos evoluem de NE para SW, pelo que a variante será implantada, em termos de fluxo do aquífero, a montante da captação AQ1.

Os impactes originados quer pela impermeabilização de uma faixa de 30 metros de largura ao longo dos 1090 m de extensão do desenvolvimento do traçado na zona alargada da concessão hidromineral, numa área de recarga do aquífero, quer pela construção de aterros de dimensões significativas, que contribuem para a diminuição da recarga do aquífero, são considerados negativos, não minimizáveis de magnitude média e poderão ser significativos a longo prazo.

Nas zonas em escavação a intersecção do nível freático, e consequentemente o seu rebaixamento nas imediações, constitui um impacte negativo, não minimizável, que embora de magnitude reduzida, é significativo.

A escavação de grandes dimensões localizada entre o km 3+025 e 3+500 (com um máximo de 21,8 m de altura de talude) situa-se, em termos de fluxo do aquífero, a montante da captação AQ1 e corta perpendicularmente as estruturas filonianas que são elementos fundamentais para a recarga de água subterrânea em profundidade e que também promovem a ascensão das águas sulfúreas. Considera-se assim que os impactes decorrentes da escavação serão negativos, com magnitude média, e poderão ter significância alta a longo prazo.

Acresce que a construção desta variante será um foco de contaminação do sistema aquífero hidromineral, bem como um fator de perturbação da sua circulação subterrânea. Importa ainda considerar que as águas minerais naturais são produtos únicos de elevada qualidade, com características especiais e vocações terapêuticas, cuja exploração promove o desenvolvimento de novas valências económicas, nomeadamente no domínio do Turismo Termal, Turismo de Saúde e Bem-Estar e Turismo de Natureza, pelo que sobre esta solução deve ser emitido parecer desfavorável.

Além do exposto, verifica-se que a solução Variante, na sua extensão inicial, desenvolve-se em aterros de grande dimensão sobre áreas agrícolas de minifúndio, e que, de acordo com a avaliação comparativa desenvolvida, é considerada mais desfavorável para muitos dos fatores ambientais.

Contudo, a duplicação do IP3, entre os Nós de Santa Comba Dão Sul e Santa Comba Dão Norte/Vila Pouca (trecho correspondente à variante), sendo genericamente menos impactante por se inserir num canal existente, apresenta constrangimentos de traçado que implicam um menor nível de serviço, e uma redução de velocidade de projeto, face à variante.

Apesar de se considerar que os referidos constrangimentos de traçado (T2), e consequentes impactes, não fundamentam a emissão de parecer desfavorável sobre a opção de duplicação, tal não obsta a que se reconheça a relevância dos argumentos relacionados com a necessária qualidade e condições de segurança do traçado, pelo que se considera que deveriam ser estudadas soluções alternativas que incluíssem nomeadamente:

- Uma alternativa com perfil de autoestrada;

- O desenvolvimento de uma solução para a duplicação junto a Santa Comba Dão, que não considerasse como determinante a não interrupção da linha da Beira Alta e a manutenção da atual ponte sobre o rio Dão;
- Uma solução de variante que não induzisse os impactes identificados na Solução Variante apresentada.

Importa ainda considerar, em termos de qualidade/coerência do traçado, a existência de um trecho do IP3 que apresenta volumes de tráfego superiores, e cuja duplicação não é prevista pelo projeto (T0). Assim, e a fim de assegurar um adequado nível de serviço neste troço, considera-se que o mesmo deve ser duplicado, à semelhança dos restantes lanços.

A consulta pública foi participada e fundamentada, identificando quer soluções de projeto que devem ser equacionadas, quer as referidas situações críticas. Foram também identificadas exposições favoráveis e desfavoráveis à Solução Variante.

A consulta às entidades externas também evidencia questões de segurança. Relativamente aos traçados alternativos identificam-se argumentos contra a solução duplicação (relacionados com características técnicas do projeto) e contra a Solução Variante (relacionadas com a perda de centralidade de Santa Comba). Destaca-se ainda que a apresentação da auditoria de segurança teria permitido identificar e mitigar o risco e as consequências dos acidentes, ainda nesta fase do projeto rodoviário.

Conclui-se assim que deve ser emitido parecer desfavorável à Solução Variante a Santa Comba Dão e que pode ser emitido parecer favorável à duplicação do IP3, condicionado à integração no desenvolvimento do projeto, na sua execução e na sua exploração, das condições a seguir expressas. Sem prejuízo, considera-se que deve ser equacionada a duplicação do Troço T0 e que deveriam ter sido analisadas as alternativas supra referidas.

A. Elementos a apresentar no RECAPE

Além de todos os dados e informações necessários à verificação do cumprimento das exigências da presente decisão, o Relatório de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução (RECAPE) deve ainda integrar os seguintes os elementos:

1. Informação geográfica do projeto de execução, em formato vetorial (*ESRI shapefile*), que abranja todas as componentes do projeto, bem como as condicionantes identificadas, incluindo os elementos patrimoniais inventariados.
2. Pormenorização e avaliação de todas as medidas a adotar, incluindo as identificadas em sede do presente procedimento de avaliação e as que vierem a ser propostas no desenvolvimento do projeto de execução e do RECAPE. As medidas devem ser organizadas por fase (fase prévia à obra, fase de obra, fase de conclusão da obra e fase de exploração).

- Particular detalhe devem merecer as medidas a adotar para determinadas situações, nomeadamente:
  a. No caso de habitações localizadas na envolvente próxima do projeto. Caso se verifique a concordância dos proprietários deve proceder-se à expropriação das habitações localizadas na proximidade do projeto, e respetiva deslocalização. Em caso contrário devem estes ser indemnizados pela perda de qualidade de vida decorrente da referida proximidade.
  b. Ao km 83+700 (Passagem superior Caminho de Ferro da Beira Alta e Ponte sobre o rio Vimeiro), para as habitações localizadas na envolvente próxima.
  c. Ao km 84+000, para a Quinta da Memória.
  d. Ao km 84+600, para as habitações e capela.
  e. Ao km 87+000 e ao km 88+300, para a Aldeia de Gestosa
  f. Ao km 113+350 (Ponte sobre a ribeira de Asnes), considerar métodos construtivos e de demolição, bem como medidas de minimização, que permitam a preservação do habitat natural prioritário 91E0 e dos carvalhos existentes, bem como a minimização dos eventuais impactes nos recursos hídricos (para salvaguardar a linha de água e toda a envolvente durante a empreitada).

3. Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra (PAAO) atualizado e incluindo todas as medidas a implementar na fase prévia à obra, na fase de obra e na fase de conclusão da obra e a programação das várias ações a realizar durante estas fases.

   Deve também ser preconizada a preparação e apresentação, ao longo da fase de obra, de relatórios de acompanhamento da obra, com periodicidade trimestral. Estes relatórios devem ser fundamentalmente apoiados em registo fotográfico e focar-se também nas medidas relativas à paisagem. Para elaboração dos diversos relatórios de acompanhamento de obra, deve ser estabelecido um conjunto de pontos/locais estrategicamente colocados para a recolha de imagens que ilustrem as situações e avanços de obra das mais diversas componentes do projeto (antes, durante e final). O registo deve fazer-se sempre a partir desses "pontos de referência" de forma a permitir a comparação direta dos diversos registos e deve permitir visualizar não só o local concreto da obra assim como a envolvente no âmbito da verificação do cumprimento das medidas/DIA.

4. Planta Síntese de Condicionantes reformulada, incluindo, além das condicionantes já identificadas (carta 24 do EIA), as seguintes:
   - 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 carvalhos);
   - habitats naturais (91E0*, 6220*,9230 e 92A0)
   - galerias ripícolas;
   - áreas até dez metros das margens das linhas de água, nomeadamente as de pequena dimensão;
   - áreas preferenciais de drenagem natural
   - raio mínimo de 100 m das captações públicas e das captações privadas licenciadas de água subterrânea.

   A planta de condicionamentos deve também conter a informação e resultados dos estudos desenvolvidos para o estabelecimento da situação de referência relativa à vegetação, Habitats, flora e fauna.

5. Identificação de locais potenciais para estaleiros, áreas de depósito, e empréstimo, considerando, além das condicionantes constantes da carta a reformular, que as referidas áreas devem privilegiar a utilização de estaleiros já existentes, ou a ocupação de áreas já degradadas, nomeadamente explorações de inertes na região, e locais de declive reduzido e com acesso existente próximo. Devem ainda localizar-se em zonas afastadas dos recetores sensíveis ou de outros edifícios habitacionais, e de impacte visual baixo a moderado.

6. Plano de acessos à obra (explicitando acessos existentes, a beneficiar e eventualmente a construir e incluindo todas as frentes de obra, estaleiros, etc.). O plano deve integrar:
   - A identificação das condicionantes e as medidas de minimização aplicáveis à localização e seleção dos acessos, incluindo, nomeadamente, a minimização da passagem no interior dos aglomerados populacionais e junto a recetores sensíveis. Nas situações em que existam condicionantes ou medidas dirigidas especificamente a determinados acessos, essa análise deve ser concretizada.
   - A descrição das intervenções a realizar.
   - A caracterização das atividades de abertura e melhoria de acessos, acompanhada da respetiva avaliação de impactes e proposta de medidas de minimização, bem como as ações de recuperação/desativação dos acessos.
   - A representação georreferenciada dos acessos nos formatos (kml/kmz) *e shapefile*.

7. Caracterização sumária dos estaleiros, incluindo indicação do número e tipo de estaleiros preconizados.

8. Medidas de minimização, compensação e/ou reposição para todas as captações de água que sejam afetadas diretamente ou indiretamente. As referidas medidas devem assegurar, no mínimo, as atuais condições de abastecimento e usos.

9. Caraterização das medidas de minimização de ruído, incluindo acerto do dimensionamento das barreiras, considerando a apreciação desenvolvida nesta fase (parecer CA) relativa à compatibilização com o Plano de Ação, bem como eventuais alterações inerentes ao desenvolvimento do projeto de execução.

10. Resultados de um programa de sondagens arqueológicas de diagnóstico sobre a OP 1 – Bacêlos – com os seguintes objetivos:
    - Confirmar a existência de contextos arqueológicos conservados e determinar a sua extensão.
    - Caraterizar e estabelecer a diacronia dos contextos arqueológicos identificados no decorrer das sondagens.
    - Caraterizar o seu estado de conservação.
    - Avaliar o potencial científico e patrimonial de cada arqueossítio.
11. Relatório preliminar das sondagens arqueológicas efetuadas o qual deve incluir:
    - Síntese dos resultados obtidos.
    - Avaliação do potencial arqueológico do sítio.
    - Outras medidas de minimização patrimonial, como a realização de intervenções arqueológicas manuais em área (localização, metodologia, volume de terras, tratamento e conservação de materiais arqueológicos).
12. Caso sejam identificados valores arqueológicos de especial relevância, devem ser apresentadas alterações ao projeto capazes de garantir a conservação dos vestígios arqueológicos identificados no decurso dos trabalhos. Ajuste do projeto na envolvente da ocorrência patrimonial de modo que as várias componentes do projeto não colidam com o arqueossítio, tendo em conta, designadamente, os resultados das sondagens arqueológicas de diagnóstico.
13. Resultados da prospeção arqueológica sistemática das áreas de incidência do projeto, de forma a colmatar as lacunas de conhecimento, incluindo todos os caminhos de acesso, áreas de estaleiro, depósitos temporários e empréstimo de inertes, caso estes locais se situem fora das áreas já prospetadas, bem como das zonas vedadas na fase de EIA. Os resultados obtidos no decurso desta prospeção podem determinar a adoção de medidas de minimização complementares (registo documental, sondagens, escavações arqueológicas, entre outras).
14. Fichas da Caraterização das ocorrências patrimoniais identificadas (mantendo a numeração), avaliação de impactes e proposta das respetivas medidas de minimização. Incluem-se neste caso todas as ocorrências que se localizem a menos de 100 metros da área de afetação, como seja as que se situam junto aos acessos já existentes e que serão utilizados na fase de construção.
15. Quadro síntese com a distância dos limites exteriores dos elementos patrimoniais relativamente às várias componentes do projeto (tendo em conta a implementação do projeto e a real afetação provocada pela materialização das várias componentes de obra).
16. Medidas de salvaguarda destinadas à preservação das ocorrências que possam sofrer afetação, as quais devem ser previamente submetidas à análise e aprovação da Tutela do Património Cultural.
17. Reavaliação de impactes patrimoniais tendo em conta a implantação do projeto e a real afetação provocada pela concretização das várias componentes de obra, e nova proposta de medidas de minimização.
18. Demonstração/justificação de eventuais situações em que se verifique a inevitabilidade de um afastamento menor de uma ocorrência patrimonial relativamente às várias componentes do projeto, incluindo aos acessos.
19. Cartografia à escala 1:25 000 e 1:5 000, atualizada com a implantação das ocorrências patrimoniais, mantendo a numeração, e a identificação das condições de visibilidade do terreno das áreas objeto de prospeção. Estes elementos patrimoniais devem estar individualmente identificados e georreferenciados (em polígono – área de dispersão / concentração dos vestígios).
20. Cartografia com a implantação das áreas de estaleiro, acessos, depósitos temporários e empréstimos de inertes. As áreas de estaleiro e parques de materiais ficam interditos em todos os locais onde foram detetadas ocorrências patrimoniais, conforme Planta de Condicionamentos, e devem garantir um afastamento no mínimo de cerca de 50 metros do limite exterior de todas as ocorrências patrimoniais. Os acessos a construir de novo ou os que carecerem de melhoramento devem garantir um afastamento no mínimo de cerca de 50 metros do limite exterior de todas as ocorrências patrimoniais constantes da Planta de Condicionamentos atualizada.

21. Medidas de compensação da eventual perda de património natural (Habitats, flora ou fauna) a afetar de forma irreversível em fase de construção.
22. Programa de Monitorização de Atropelamentos desenvolvido com base na proposta constante no EIA e aprofundado em função do projeto de execução a desenvolver.
23. Articulação entre o Plano de Ação para a Integração de Passagens para Animais e o referido Programa de Monitorização de Atropelamentos.
24. Plano de Gestão de Resíduos.
25. Solução a adotar para cada um dos taludes de aterro e de escavação que compatibilize a integração paisagística e a minimização da área afetada, nomeadamente muros de betão ou muros de terra armada.
26. Projeto de Integração Paisagística do IP3 – Nó de Souselas (IC2) / Nó de Viseu (A25) e Variante, desenvolvido com base nas seguintes orientações e tendo em consideração o projeto de execução que vier a ser desenvolvido:
    i. Deve ser elaborado na qualidade de Projeto de Execução e, como tal, nele devem constar todas as peças escritas e desenhadas necessárias à empreitada e à correta execução do Projeto. Devem constar, como peças escritas, a Memória Descritiva e Justificativa, Caderno de Encargos, Mapa de Quantidades e Plano e Cronograma de Manutenção. Das peças desenhadas devem fazer parte o Plano Geral, o Plano de Plantação e o Plano de Sementeiras e Plano de Gestão para a estrutura verde para a Fase de Exploração por um período mínimo de 3 anos para além do término do período de garantia.
    ii. Deve ser elaborado, preferencialmente, por uma equipa multidisciplinar que integre especialistas em paisagem, em fitossociologia, em biologia e em património, se pertinente. A equipa deve ser identificada no próprio PIP.
    iii. Para cado muro de contenção a construir, independentemente da sua localização, devem ser apresentadas as soluções de integração.
    iv. No alinhamento dos pilares das pontes/viadutos devem ser consideradas plantações de árvores isoladas/bosquete para ocultação dos mesmos.
    v. As questões de segurança devem ser observadas quer quanto às densidades quer quanto aos espaçamentos entre copas e distância entre maciços a criar de modo a garantir descontinuidade do material (vegetal) combustível.
    vi. Definir/delimitar graficamente as “faixas de gestão de combustível”.
    vii. Assegurar a devida compatibilização com as estruturas e infraestruturas associadas à via garantido o correto afastamento das copas no seu estado maduro.
    viii. Integrar/preservar todos os exemplares existentes de quercíneas e de pinheiro-manso, que não apresentem deficientes condições fitossanitárias.
    ix. Todo o material vegetal a plantar – herbáceas, arbustos e árvores – deve ser acompanhado de certificados de origem, apresentar boas condições fitossanitárias e estar bem conformado, apresentar portes médios já significativos, quer em altura quer em dap/pap.
    x. Devem ser equacionados eventuais transplantes de exemplares presentes e passíveis de tal operação, devendo ser discriminadas detalhadamente todas as medidas preparatórias das quais depende maior grau de sucesso das mesmas.
    xi. Devem ser previstas medidas dissuasoras e/ou de proteção temporária.
    xii. 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.
    xiii. Recurso a vegetação apenas autóctone.
27. Projeto de Integração Paisagística de Capela Senhor da Ponte – Ocorrência Patrimonial n.º 6 (T2 – do km 77 ao km 86) devendo observar todas as orientações aplicáveis e previstas no Projeto de Integração Paisagística referido no ponto anterior, incluindo as seguintes mais específicas:

i. Constituir um Projeto autónomo e separado do IP3.

ii. Promover a requalificação paisagística do local com vista a potenciar a fruição do monumento.

iii. Prever uma cortina arbóreo-arbustiva ao longo IP3 que assegure o isolamento visual e o enquadramento cénico da capela, integrando eventual barreira acústica.

iv. Prever a integração do corredor de tráfego local ou o seu isolamento visual sem comprometer o sistema de vistas do terrapleno da capela, que deve ser interpretado como miradouro sobre o rio Dão.

v. Prever a preservação e a adequada proteção dos elementos arbóreos existentes e próximos da capela.

vi. Prever uma pavimentação não libertadora de poeiras na rede de caminhos a propor, adequada ao local.

vii. Prever a instalação de equipamento e iluminação não intrusiva adequada um local de estadia.

Os trabalhos, ações e estudos devem ser sujeitos à apreciação prévia da Tutela do Património Cultural.

28. Plano de Recuperação Biofísica das Linhas de Água Afetadas, desenvolvido de acordo com as seguintes orientações:

i. Devem constar todas peças escritas e desenhadas necessárias à avaliação e execução do mesmo. Devem estar incluídas: Memória Descritiva e Justificativa; Caderno de Encargos; Mapa de Quantidades; Plano e Cronograma de Manutenção; Plano Geral com localização das intervenções e todos os pormenores necessários.

ii. Deve ser elaborado, preferencialmente, por um especialista reconhecido na área da Engenharia Natural.

iii. Aplicação de técnicas de Engenharia Natural nas linhas de água ou de escorrência preferencial afetadas.

iv. Prever a manutenção do estrato herbáceo-arbustivo em locais estratégicos, a identificar, focado, sobretudo, nas áreas de maior declive.

v. Incluir um programa de monitorização ou de acompanhamento.

vi. Apresentação de relatórios associado quer à implementação quer ao acompanhamento devendo ser proposto os intervalos de tempo para a sua apresentação.

29. Plano de Gestão e Controlo de Espécies Exóticas Invasoras, incluindo:

vii. Cartografia atualizada com o levantamento georeferenciado das áreas, sobrepostas à Carta Militar e Orto, onde se registe a presença de espécies vegetais exóticas invasoras.

viii. Quantificação em área, a caracterização das espécies em presença e as metodologias a aplicar no controle específico e gestão de cada uma das espécies ocorrentes.

ix. As áreas objeto são relativas a todas as áreas de intervenção associadas ao Projeto.

x. Devem ser definidas as ações a realizar quer para a fase de obra, quer para a fase de exploração.

xi. Deve incluir um programa de monitorização para a fase de exploração para um período temporal a propor/definir.

xii. Deve ser elaborado, preferencialmente, por especialistas ou entidades reconhecidas quanto a esta matéria.

xiii. Deve assegurar que:

- a gestão da biomassa das espécies exóticas classificadas como invasoras pelo Decreto-Lei n.º 92/2019, de 10 de julho, é realizada de modo diferenciado para minimizar o risco de dispersão daquelas espécies para novos locais;

- a gestão dos solos mobilizados em áreas ocupadas por espécies exóticas classificadas como invasoras pelo Decreto-Lei n.º 92/2019, de 10 de julho, é realizada de modo diferenciado para minimizar o risco de dispersão daquelas espécies para novos locais;
- os solos mobilizados em áreas ocupadas por espécies exóticas classificadas como invasoras pelo Decreto-Lei n.º 92/2019, de 10 de julho, só podem ser utilizados em ações de aterro, a realizar na fase de obra, a profundidades superiores a um metro (1m).

30. Plano de Recuperação e Integração Paisagística das Áreas Afetadas pela Obra desenvolvido de acordo com as seguintes orientações:
    i. Todas as áreas afetadas, não sujeitas ao Projeto de Integração Paisagística do IP3 – Nó de Souselas (IC2)/Nó de Viseu (A25) e Variante", devem ser recuperadas procedendo-se à criação de condições para a regeneração natural da vegetação.
    ii. Representação em cartografia (orto) das áreas afetadas temporariamente, a escala adequada. Destacam-se todas as áreas pavimentadas das vias existentes – estradas, nós, rotundas e caminhos paralelos, etc - a desativar.
    iii. A cada área deve estar devidamente identificada e caracterizada quanto ao uso/ocupação que tiveram durante a Fase de Construção.
    iv. A recuperação deve incluir operações de limpeza de resíduos, remoção de todos os materiais alóctones, remoção completa em profundidade das camadas dos pavimentos dos caminhos/acessos existentes e desativar, descompactação do solo, regularização/modelação do terreno, de forma tão naturalizada quanto possível e o seu revestimento com as terras vivas/vegetais.
    v. A cada área cartografada graficamente devem ser associadas o conjunto de operações/ações a aplicar.
    vi. 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.
    vii. Devem ser previstas medidas dissuasoras e/ou de proteção temporária.
31. Soluções a adotar para os materiais inertes a utilizar nos caminhos paralelos, sobretudo para a camada de desgaste. Os materiais a utilizar devem observar as seguintes condições: não serem excessivamente refletores de luz, como saibros ou tonalidades brancas, devendo contemplar materiais com tonalidades próximas do existente ou tendencialmente neutras e oferecer reduzida libertação de poeiras durante a Fase de Exploração.
32. Ficha técnica do modelo tipo de luminária a adotar para todas as situações que exijam iluminação. A mesma não deve ser geradora de poluição luminosa, devendo acautelar todas as situações que conduzam a um excesso de iluminação artificial, com vista a minimizar a poluição luminosa. Todo o equipamento a utilizar deve assegurar a existência de difusores de vidro plano e fonte de luz oculta, para que o feixe de luz se faça segundo a vertical.
33. Exemplos através de imagens reais dos tipos de soluções – redes metálicas em tensão, pregagens ou outras - passíveis de serem adotados, ou que estão previstas realizar, para a contenção das áreas rochosas/taludes que, eventualmente, apresentem instabilidade. Para cada situação/talude em que esteja previsto o uso de contenções deve ser realizada a respetiva correspondência para a sua localização. As soluções a apresentar devem ter em consideração que as mesmas devem minimizar os impactes visuais pelo que as soluções de betão projetado não devem ser consideradas.
34. Plano a adotar no caso de se verificar um acidente na via com um veículo que transporte matérias perigosas, incluindo uma descarga acidental de materiais poluentes para o meio aquático ou para o solo.
35. Resultados da Auditoria de Segurança Rodoviária a realizar, conforme estipulado nos artigos 4.º e 5.º do Decreto-Lei n.º 122/2014, de 11 de agosto, de modo a validar as opções tomadas para a melhoria das ligações, bem como para a melhoria das condições de segurança de circulação no IP3, com eventual eliminação de pontos de conflito.

36. Programas de monitorização dos recursos hídricos, da qualidade do ar, dos sistemas ecológicos e do ambiente sonoro, desenvolvidos de acordo com as orientações abaixo expostas.

B. Medidas de minimização

Todas as medidas de minimização dirigidas à fase prévia à construção e à fase de construção devem constar no respetivo plano de acompanhamento ambiental da obra, o qual deve integrar o caderno de encargos da empreitada.

- Medidas específicas para o Projeto de Execução

1. Assegurar que o projeto de alargamento dos restabelecimentos (PI e PS), bem como a calendarização da sua execução garantem a passagem de tráfego durante a fase de obra, nomeadamente no caso da PS 14 (km 51+588), PS 15 (km 52+85), PS 16 (km 53+847), PS 17 (54+708) e PS 19 (99+898).
2. Km 78+200 Nó do Chamadouro - minimizar a ocupação dos quintais das habitações que ficarão afetados pelo traçado dos ramos de acesso ao IP3.
3. Km 80+100 - Nó do Rojão Grande - proceder à ripagem do ramo A+B para norte, a fim de minimizar a afetação de área agrícola envolvente à habitação (localizada no interior dos ramos do nó).
4. Km 84+625 – Capela do Senhor da Ponte - garantir a salvaguarda da integridade física e visual da ocorrência patrimonial OP 6 – *Capela do Senhor da Ponte* e da OP 10 – *Igreja de Santa Cruz* – classificada no Plano Diretor Municipal de Santa Comba Dão.
5. Km 87+000 e km 88+300 Aldeia de Gestosa – integrar, nomeadamente no projeto de prolongamento da PI02, no projeto de drenagem, no projeto das medidas de minimização do ruído, e no plano de integração paisagística as soluções a adotar que assegurem uma resposta adequada às solicitações e questões apresentadas pelo Centro Cultural Recreativo e Social da Gestosa.
6. Km 100+600 - equacionar a solicitação apresentada pela Comissão Intermunicipal de Viseu e Dão Lafões (CIVDL) de que os atuais ramos de saída e entrada do Nó de Tondela Norte, no sentido Coimbra-Viseu, sejam convertidos no acesso à superfície comercial existente, prevendo a relocalização do atual acesso para um ponto mais afastado da rotunda.

   A solução a adotar para o referido nó deve minimizar a afetação da propriedade localizada junto ao km 0+150 do caminho paralelo ao ramo C, bem como da habitação localizada junto ao km 0+220 do citado caminho.
7. Km 103+400 - Nó de Canas de Santa Maria – assegurar que a solução a adotar para a rotunda norte do nó minimiza a afetação da área agrícola (associada a uma habitação), induzida pelo restabelecimento do trânsito local associado à rotunda, bem como a criação de constrangimentos ao núcleo urbano, equacionando nomeadamente a solução identificada pela CIVDL, e a relocalização do referido restabelecimento.
8. Km 109+180 – assegurar a minimização da afetação da propriedade localizada junto ao muro MD6, reequacionando nomeadamente o traçado do caminho paralelo (CP34) face ao parcelário.
9. Km 109+425 – Ponte sobre o rio Lobão - assegurar que os novos pilares não interferem com o leito da linha de água e margens (incluindo galeria ripícola). Acresce que os pilares não podem situar-se nem no leito nem nas margens da linha de água, para além de deverem estar orientados de acordo com o sentido preferencial de escoamento e apresentar configurações hidrodinâmicas.
10. Km 113+350 Ponte sobre a ribeira de Asnes – assegurar que são adotados métodos construtivos e de demolição que permitem a preservação do habitat natural prioritário 91E0 e dos carvalhos existentes, bem como a salvaguarda da linha de água.
11. Km 114+915 – Nó de Faíl – equacionar a revisão da zona de desaceleração por forma a permitir uma melhor transição do tráfego para o ramo de saída que comporta duas vias de tráfego, conforme solicitado pela CIVDL.

- Medidas gerais para o Projeto de Execução

12. Prever as reposições de todas as servidões, caminhos paralelos existentes e infraestruturas afetadas.

13. Adotar barreiras centrais com secções amovíveis, por forma a facilitar a intervenção de meios de emergência em caso de necessidade.

14. Assegurar que o projeto de iluminação acautela todas as situações que conduzam a um excesso de iluminação artificial, com vista a minimizar a poluição luminosa. Todo o equipamento a utilizar no exterior deve assegurar a existência de difusores de vidro plano e fonte de luz oculta, para que o feixe de luz se faça segundo a vertical.

15. Integrar, no desenvolvimento das soluções de minimização dos impactes sobre o ambiente sonoro, os aspetos críticos e solicitações apresentadas nos pareceres externos e na consulta pública.

16. Assegurar que as águas pluviais recolhidas pela drenagem longitudinal e dos taludes adjacentes são descarregadas fora das zonas sensíveis (ZS), nomeadamente das áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos (AEIPRA) da REN, dos perímetros de proteção dos recursos hidrominerais (aproximadamente entre os km 54+350 a 56+025 e km 56+625 a 58+675), das captações de abastecimento público subterrâneas e da albufeira da Aguieira (incluindo as águas das plataformas dos parques de estacionamento do nó de Cunhedo), em situação de não retorno às mesmas, devendo ser garantida ainda a adequada impermeabilização e eficiência da drenagem. Como medida de segurança adicional, nos locais onde não podem ser efetuadas descargas de águas de escorrência da via para o meio circundante devem ser adotados sistemas de tratamento que permitam a separação dos hidrocarbonetos e a deposição dos sólidos suspensos totais presentes nas águas de escorrência da via. O dimensionamento dos referidos sistemas de tratamento deve assegurar que detêm capacidade para armazenar/conter eventuais derrames de substâncias tóxicas e perigosas.

17. Garantir que o projeto de drenagem longitudinal assegura que a localização dos pontos de descarga das águas pluviais de escorrência da via de circulação e dos taludes adjacentes é afastada das infraestruturas de rega (sistemas de regadio tradicional - presa ou poça, canais, valas, etc.), das captações subterrâneas para abastecimento público e privadas, e que é garantida a adequada eficiência da drenagem.

18. Assegurar que no troço 0, o sistema de drenagem longitudinal é alvo de requalificação e de um programa de manutenção e limpeza periódico por forma a garantir a sua eficiência, e que as águas pluviais de escorrência da via de circulação e dos taludes adjacentes são descarregados fora do perímetro de proteção, em situação de não retorno ao mesmo. Como medida de segurança adicional, devem ser implantados sistemas de tratamento que permitam a separação dos hidrocarbonetos e a deposição dos sólidos suspensos totais presentes nas águas de escorrência da via. O dimensionamento dos referidos sistemas de tratamento deve assegurar que detêm capacidade para armazenar/conter eventuais derrames de substâncias tóxicas e perigosas.

19. Reequacionar a localização, dimensão e acessos do parque de estacionamento P2 (Troço 0) a fim de minimizar a afetação da área agrícola/RAN e da margem do rio Mondego.

20. O projeto de alteração dos viadutos deve assegurar que os encontros e os restabelecimentos previstos sob os mesmos não interferem com o leito das linhas de água e/ou ocupem áreas inundáveis. Os pilares não podem situar-se nem no leito nem nas margens das linhas de água, para além de deverem estar orientados de acordo com o sentido preferencial de escoamento e apresentar configurações hidrodinâmicas.

21. Nos estudos geológico-geotécnicos subsequentes (estudo geotécnico associado ao Projeto de Execução), as situações mais críticas identificadas devem ser estudadas com maior pormenor face à campanha de prospeção geotécnica intensa. Assim haverá que acautelar com base em prospeção geotécnica detalhada todas as questões mencionadas na avaliação de impactes, por forma a permitir uma efetiva minimização de impactes quando da construção e exploração do empreendimento.

22. Definição do perfil de estabilidade dos taludes a aferir localmente e tendo presente quer as condições de suporte e os materiais a utilizar nos aterros, como a sensibilidade da ocupação marginal em presença.

23. Definição clara das condições de execução dos aterros, em particular daqueles que apresentem maior expressão ou dos que se desenvolvem na transição de estruturas rígidas (obras de arte) ou nas situações de prolongamento num dos lados da via função do alargamento da terraplenagem existente, determinando mesmo a execução de aterros técnicos adequadamente dimensionados, neste sentido deve ser definido nesta fase o lado preferencial para o alargamento, quer em termos geotécnicos como da afetação marginal.

24. Para as escavações, e igualmente de acordo com as formações a serem interferidas e a ocupação marginal, definir as condições de estabilidade a conferir os taludes, prevendo, caso necessário, o recurso a soluções excecionais.
25. Selecionar criteriosamente os materiais escavados, de forma a permitir a sua adequada reutilização nos aterros e outros fins, com o objetivo de minimizar o recurso a áreas de empréstimo e/ou depósito.
26. Caso os materiais escavados não apresentem características adequadas para o seu uso em aterro, recorrer, sempre que possível, a sistemas de melhoria de solos.
27. Considerar o revestimento vegetal integral dos taludes de escavação e aterro, quer por forma a minimizar a erosão e melhorar a sua estabilidade, quer visando a integração visual e paisagística do empreendimento.
28. Garantir um afastamento de 50 m de todas as componentes/infraestruturas do projeto para todos os elementos patrimoniais identificados no EIA (com exceção da OP 7 – a trasladar), bem como os que vierem a ser identificados/confirmados no âmbito da prospeção e avaliação arqueológica a realizar, compatível com a sua conservação no decurso da obra.
29. Caso sejam identificados elementos patrimoniais no local de implantação das componentes do projeto ou dos acessos a construir ou a melhorar, deve ser avaliado o ajuste do projeto de modo a garantir a sua integridade.
30. Definição e adaptação de estruturas (novas ou existentes) que sirvam de passagem para a fauna local, nomeadamente nas zonas de atravessamento de biótopos com maior valor para a biodiversidade (atravessamento de florestas de folhosas e/ou vegetação ripícola), e cujas características respeitem os requisitos mínimos das espécies mais relevantes do ponto de vista conservacionista.
31. Definição de escapatórias para fauna para instalar na vedação para minimizar o risco de atropelamento de animais que acidentalmente se encontrem do lado de dentro da vedação. Estas devem ser instaladas nas zonas atravessadas por áreas florestais.
32. Assegurar a reposição da quantidade de Habitas ripícolas, nomeadamente o 91E0*, afetados em fase de construção e sem possibilidades de recuperação.
33. Assegurar que as passagens hidráulicas existentes e a intervencionar em fase de execução da obra são adaptadas para diminuir os obstáculos ao *continuum* ecológico das espécies da fauna com ecologia dependente, ou associada, às linhas de água. As mesmas caraterísticas devem ser aplicadas às novas passagens hidráulicas.
34. Assegurar que a vedação a instalar na berma da via, para impedir a entrada de animais na zona de circulação, quando localizada nas proximidades de linhas de água, tem uma malha na zona basal (até cerca de 25 cm de altura) que seja pouco permeável a anfíbios (sapos e salamandras).

Fase prévia à obra

35. Caso se verifique ser necessário o recurso a explosivos, o plano de fogo deve equacionar, para além das questões geotécnicas, a segurança e a informação às populações locais, assim como a salvaguarda dos seus bens;
36. Realizar ações de formação/sensibilização ambiental para os trabalhadores e encarregados envolvidos na obra, relativas às normas e cuidados a ter no decorrer dos trabalhos, às ações suscetíveis de causarem impactes e às medidas de minimização a implementar, designadamente normas e cuidados a ter no decurso dos trabalhos. Estas ações devem ser realizadas por um Técnico de Ambiente sempre que há entrada de novos funcionários e/ou subempreiteiros na obra e, no mínimo, devem abranger os seguintes conteúdos:
    - Medidas de mitigação emanadas da DIA/DCAPE e constantes do PAAO;
    - Procedimentos ambientais a executar nas diferentes fases de obra;
    - Normas de utilização em segurança do espaço de obra e do estaleiro;
    - Controlo da produção de resíduos;
    - Procedimentos de separação e armazenamento temporário de resíduos no estaleiro;

- Forma de atuação em situações de ocorrência de derrames acidentais de combustíveis e óleos;
- Procedimentos a adotar em caso de acidente ou qualquer outra emergência que ocorra durante a fase de construção, em consonância com o preconizado no Plano de Segurança;
- Valores patrimoniais em presença e medidas cautelares estabelecidas para os mesmos no decurso de construção;
- Regras elementares de conduta perante os valores naturais e visuais no âmbito do fator ambiental Paisagem – vegetação, afloramentos rochosos, valores culturais (muros de pedra) e patrimoniais entre outros;
- Espécies vegetais autóctones e exóticas invasoras e os procedimentos/metodologias a ter em obra para cada uma delas.

37. Colocar painéis informativos em locais estratégicos da área envolvente com indicação dos objetivos, prazo de execução da empreitada e número de contacto para informações/reclamações.
38. Elaborar um Plano de Segurança/Emergência para a ocorrência de acidentes ou outras situações de emergência, durante a fase de construção, que contemple, entre outras informações, os procedimentos e ações a adotar pela empresa responsável, de forma a minimizar os potenciais efeitos negativos, designadamente o cumprimento das normas de segurança respeitantes ao armazenamento de matérias perigosas no espaço físico do estaleiro.
39. Alertar sobre o início das obras todas as entidades envolvidas em operações de proteção civil e socorro, nomeadamente os corpos de bombeiros, cujas áreas de atuação intercetem a zona de implementação do projeto, e os Serviços Municipais de Proteção Civil dos concelhos abrangidos, bem como o Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas.
40. Divulgar o cronograma de execução da obra às populações da área envolvente ao projeto (através das Juntas de Freguesias). A informação disponibilizada deve incluir o objetivo, a localização da obra, as principais ações a realizar, a respetiva calendarização (início e fim previsível da obra) e contactos (telefónico, email) do responsável da obra para obtenção de esclarecimentos de dúvidas e envio de eventuais reclamações por parte da população. Esta divulgação pode ser realizada através de documento informativo (cartaz, folhetos) a disponibilizar nas Juntas de Freguesia e nas Câmaras Municipais.
41. Comunicar, com antecedência, às autarquias, juntas de freguesia e à população interessada, as eventuais alterações na circulação rodoviária, nomeadamente, aquando do atravessamento de vias de comunicação.
42. Implementar um mecanismo de atendimento ao público para esclarecimento de dúvidas e atendimento de eventuais reclamações recebidas no decurso da obra.
43. 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.
44. Todos os exemplares arbóreos, com particular destaque para o género *Quercus* e *Pinus* (*Pinus pinea*) quando próximos de áreas intervencionadas, devem ser devidamente balizados, e não apenas sinalizados. A balizagem, enquanto medida preventiva e de proteção, deve ser realizada, no mínimo, na linha circular de projeção vertical da copa, sobre o terreno, do exemplar arbóreo em causa, em todo o seu perímetro ou, no mínimo, na extensão voltada para o lado da intervenção.
45. No caso das espécies arbóreas ou arbustivas sujeitas a regime de proteção, dever-se-á respeitar o exposto na respetiva legislação em vigor.
46. Os trabalhos associados à execução da obra devem ser planeados de forma a minimizar os conflitos com a atividade agrícola, na zona de intervenção, considerando o calendário agrícola e o estado das culturas.

47. O planeamento da obra deve procurar minimizar acumulações excessivas de tráfego automóvel resultantes do encerramento temporário de faixas de rodagem.
48. A equipa de acompanhamento arqueológico deve ser avisada do início dos trabalhos com uma antecedência mínima de 8 dias, de modo a garantir o cumprimento das disposições da DIA.
49. OP 7 – Memoriar:
    a. Realização de levantamento Fotográfico;
    b. Proceder à sua transladação para um local a indicar pela Câmara Municipal de Tondela, conservando-se a sua estrutura intacta.
50. 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 os caminhos de acesso, áreas de estaleiro, depósitos temporários e empréstimos de inertes. Os resultados obtidos no decurso desta prospeção podem determinar a adoção de medidas de minimização complementares (registo documental, sondagens, escavações arqueológicas, entre outras).
51. Sinalizar e vedar permanentemente todas as ocorrências patrimoniais identificadas na Planta de Condicionamentos 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 devem ser regularmente repostas. Caso se verifique a existência de ocorrências patrimoniais a menos de 25 m, estas devem ser vedadas com recurso a painéis.

- **Fase de obra**

52. Assegurar o cumprimento das condicionantes à localização, implantação e gestão de estaleiros, parques de materiais, áreas de apoio e frentes de obra.
53. Realizar os trabalhos de corte de vegetação e de remoção da camada superficial dos solos nos locais a intervencionar fora do período compreendido entre 15 de março e 15 de julho, que corresponde ao período de maior frequência de episódios de reprodução da flora e da fauna.
54. Os estaleiros e áreas de apoio à obra e depósitos de terras da obra devem situar-se fora das áreas dos perímetros de proteção dos recursos hidrominerais (Luso, Caldas de Penacova e Corgas-Buçaco), áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos e áreas dos perímetros de proteção de captações de abastecimento público.
55. São interditas eventuais sondagens mecânicas profundas, sob pena das mesmas virem a intersetar fraturas ou níveis que estejam em ligação hidráulica com o aquífero hidromineral.
56. Nas operações de escavação previstas nos perímetros de proteção das concessões hidrominerais, apenas se devem utilizar meios mecânicos no apoio ao desmonte, excluindo-se o recurso a explosivos que podem desenvolver fissuras suscetíveis de induzirem alterações hidrodinâmicas nos sistemas aquíferos, com eventuais repercussões no aquífero hidromineral.
57. Caso nas operações de escavação, dentro dos perímetros de proteção, se venha a intersetar algum nível produtivo de água subterrânea, a mesma deve ser sujeita a análise físico-química resumida, nos termos do Despacho n.º 14413/2016, de 29 de novembro. Se esta apresentar o perfil típico da correspondente água mineral natural, a emergência deve ser selada e devem ser adotadas medidas especiais para a proteção da área em causa. Essa operação de selagem deve obrigatoriamente ser efetuada na presença do Diretor Técnico da concessão hidromineral em causa.
58. Caso seja necessário utilizar terras de empréstimo, no interior do perímetro de proteção dos recursos hidrominerais, deve ser dada especial atenção à sua origem, devendo a DGEG ter acesso a resultados de análise químicas dessas terras.
59. Caso haja necessidade de levar a depósito terras sobrantes, estas não podem ser depositadas nas áreas correspondentes aos perímetros de proteção das três concessões hidrominerais, nas áreas estratégicas

de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos e nas áreas dos perímetros de proteção de captações públicas.

60. Assegurar que as operações de abastecimento, manutenção e lavagem de máquinas e viaturas são efetuadas fora das zonas delimitadas pelos perímetros de proteção das três concessões hidrominerais, áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos e áreas dos perímetros de proteção de captações públicas, em locais apropriados e devidamente impermeabilizados.

61. Implementar as medidas de minimização/compensação e reposição para todas as captações de água subterrânea que sejam afetadas diretamente ou indiretamente pelo projeto, e que decorram da validação das soluções apresentadas no RECAPE. As referidas medidas devem assegurar, no mínimo, as atuais condições de abastecimento e usos.

62. Garantir a continuidade dos cursos de água intercetados e o escoamento dos caudais previstos, de modo a que a velocidade da água não origine danos ou erosão.

63. Os trabalhos nas linhas de água devem, sempre que possível, ser realizados na época de estiagem garantindo as condições normais de escoamento.

64. Assegurar a desobstrução e limpeza de todos os elementos hidráulicos de drenagem que possam ser afetados pelas obras de construção.

65. Equacionar as acessibilidades e espaço de estacionamento privilegiado destinado aos organismos de socorro a envolver em situações de acidente/emergência e garantir a ligação aos núcleos populacionais existentes.

66. As medidas para a Fase de Construção prendem-se maioritariamente com a adequada execução das propostas que integram os Estudos Geológico-Geotécnicos que devem ser devidamente avaliados por instituição com competências relativas a esta valência.

67. O material vegetal proveniente do corte de espécies vegetais exóticas invasoras a realizar em todas as áreas a intervencionar, deve ser totalmente separado do restante material vegetal e levado a destino final adequado, devendo corte não ser executado durante a época de produção e dispersão de sementes. A estilhagem, e o espalhamento desta, não podem ser considerados como ações a desenvolver. O seu transporte, a destino adequado, deve assegurar que não há risco de propagação das espécies em causa, pelo que devem ser tomadas as medidas de acondicionamento adequadas a cada espécie de acordo com as orientações expressas no documento e na cartografia elaboradas com este fim.

68. As operações de desmatação em áreas onde não é necessário efetuar movimentações de terras e, consequentemente, não sejam sujeitas a mobilização do solo, devem ser efetuadas por corte raso, com corta-matos, e rechega do material cortado. Em zonas onde seja necessário realizar movimentações de terras, as operações de desmatação devem 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.

69. Os trabalhos de decapagem de solos devem ser limitados às áreas estritamente necessárias. As áreas adjacentes às áreas a intervencionar pelo Projeto, ainda que possam ser utilizadas como zonas de apoios, não devem ser desmatadas ou decapadas.

70. A decapagem da terra viva/vegetal deve ser realizada sempre no sentido de a máquina nunca circular sobre o terreno ainda não decapado. Ou seja, a sua progressão deve fazer-se sempre sobre o terreno já decapado.

71. As operações de decapagem devem ser realizadas com recurso a balde liso e por camadas. A terra viva decapada deve ser segregada e permanecer sem mistura com quaisquer outros materiais inertes e terras de escavação de horizontes inferiores.

72. A terra viva/vegetal proveniente da decapagem, possuidora do banco de sementes das espécies autóctones, deve ser removida e depositada de acordo com as seguintes orientações: em pargas até 2m de altura; próximo das áreas de onde foram removidas, mas assegurando que tal se realiza em áreas planas e bem drenadas; protegida de ações de compactação por pisoteio ou por passagem de máquinas; protegidas contra a erosão hídrica e eólica através de uma sementeira de leguminosas e/ou da sua cobertura se necessário e aplicável em função dos tempos de duração e das condições atmosféricas.

73. As terras de zonas onde tenha sido identificada a presença de espécies vegetais exóticas invasoras, devem ser objeto de cuidados especiais quanto ao seu armazenamento e eliminação devendo ser levada a depósito definitivo devidamente acondicionada. Devem ser totalmente separadas da restante terra viva/vegetal a reutilizar nas ações de recuperação e integração paisagística, não devendo por isso ser reutilizadas como terra vegetal em qualquer circunstância. A ser aplicada a inversão do perfil deve ser garantida a sua deposição no mínimo a 1 m de profundidade.

74. Deve ser dada atenção especial à origem/proveniência e condições de armazenamento na sua origem de todos materiais inertes e terras de empréstimo para a construção civil e de terras vivas/vegetais para a recuperação/integração paisagística, não devendo ser provenientes em caso algum, de áreas ocupadas por espécies vegetais exóticas invasoras, sempre muito frequentes nas áreas de exploração de inertes e de depósito dos stock's, para que as mesmas não alterem a ecologia local e introduzam plantas invasoras.

75. Estando previsto o abate de povoamentos florestais constituídos por espécies resinosas o plano de corte e abate de árvores, deve assegurar que o armazenamento e transporte de material lenhoso contém os mecanismos e os procedimentos previstos no Decreto-lei n.º 95/2011, de 8 de agosto, na sua redação atual, para controlo do nemátodo-da-madeira-do-pinheiro.

76. Assegurar que, se nas áreas situadas até dez metros das margens das linhas de água, forem necessários cortes seletivos de vegetação, os mesmos devem ser efetuados por processos motomanuais, de modo a prevenir a afetação da galeria ripícola e das suas funções ecológicas e biofísicas.

77. O planeamento dos trabalhos e a execução dos mesmos deve considerar todas as formas disponíveis para reduzir os níveis de poeiras no ar e a sua propagação, como: redução das movimentações de terras em períodos de ventos; limpeza regular dos acessos às áreas em obra, acondicionamento/proteção dos solos expostos quer a períodos de maior pluviosidade quer em tempo/período seco/ventoso, assegurar a cobertura de materiais suscetíveis de serem arrastados pelo vento, como por exemplo o acondicionamento apropriado dos depósitos de terras, e parque de materiais, assegurar a cobertura adequada das caixas de carga de camiões de transporte de substâncias pulverulentas, assegurar a lavagem regular dos rodados dos veículos afetos à obra.

78. Assegurar a manutenção dos veículos e equipamentos utilizados, de forma a prevenir o aumento das emissões atmosféricas.

79. A iluminação, incluindo os estaleiros, deve ser dirigida, o mais possível, segundo a vertical do lugar, e apenas sobre os locais que efetivamente seja exigida. Deve assim, a mesma não ser projetada sobre a fachada das habitações e espaços públicos.

80. Garantir a conservação *in situ* das ocorrências patrimoniais OP 6, OP 4, OP 6, OP 8, OP 10 e OP 15 durante a obra.

81. Proceder à manutenção e vigilância das sinalizações/balizamentos, até ao final das obras, incluindo na fase final, as operações de desmonte de pargas, e mesmo durante os arranjos paisagísticos.

82. Garantir o acompanhamento arqueológico integral, permanente e presencial, de todas as operações que impliquem movimentação dos solos – incluindo a abertura de valas para instalação de cabos elétricos (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 e áreas a afetar pelos trabalhos de construção; 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.

83. Os resultados obtidos no decurso do acompanhamento arqueológico podem determinar a adoção de medidas de minimização específicas/complementares (registo documental, sondagens, escavações arqueológicas, entre outras), as quais serão apresentadas à Direção Geral 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.

84. 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.
85. Se a destruição de um sítio (total ou parcial) depois de devidamente justificada, for considerada como inevitável, deve ficar expressamente garantida a salvaguarda pelo registo da totalidade dos vestígios e contextos a afetar, através da escavação arqueológica integral.
86. 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.
87. Sempre que se venham a identificar ocorrências patrimoniais que justifiquem a sua salvaguarda, a planta de condicionamentos deve ser atualizada.
88. Os achados móveis efetuados no decurso destas medidas devem ser colocados em depósito credenciado pelo organismo de tutela do Património Cultural.
89. Garantir as normais condições de acessibilidade à população local, nomeadamente ao nível de limpeza, desobstrução das vias e manutenção adequada dos acessos.
90. Assegurar os acessos às propriedades. Caso se verifique a necessidade da sua interrupção deve ser comunicado aos proprietários e ser assegurada a criação de acessos alternativos. Os acessos a criar devem ser acordados com os proprietários garantindo, no mínimo, os atuais níveis de acessibilidade. Estas interrupções devem limitar-se ao mínimo período de tempo possível.
91. As vias de comunicação (incluindo caminhos agrícolas e florestais), danificadas em virtude do desgaste induzido pela circulação de viaturas afetas à Empreitada, devem ser reabilitadas logo após a fase de construção e com a maior brevidade possível.
92. Assegurar que a realização de trabalhos com recurso a explosivos prevê a adoção de mecanismos que permitam conter a projeção de materiais.
93. Assegurar que na fase de construção são instalados dispositivos dissuasores da preferência das aves para construção de ninhos em estruturas de suporte da sinalética e de painéis informativos a construir na via.
94. Adotar medidas que previnam a utilização por parte das comunidades de quirópteros (morcegos) de galerias e outras estruturas internas associadas às pontes e viadutos, nomeadamente pela instalação de portas e grelhas com redes de malha fina (1x1cm) nas estruturas de acesso e de ventilação.

- **Fase final de execução da obra**

95. Assegurar a implementação do "Plano de Recuperação e Integração Paisagística das Áreas Afetadas pela Obra"
96. Execução/implementação coordenada dos Projetos e Planos previstos: "Projeto de Integração Paisagística do IP3 – Nó de Souselas (IC2)/Nó de Viseu (A25) e Variante"; "Projeto de Integração Paisagística de Capela Senhor da Ponte – Ocorrência Patrimonial n.º 6"; "Plano de Gestão e Controlo de Espécies Exóticas Invasoras" e "Plano de Recuperação Biofísica das Linhas de Água Afetadas". A implementação e acompanhamento dos referidos planos e Projetos deve ser acompanhada pelos especialistas que procederam, a montante, à sua elaboração, devendo estes estar reconhecidos nos referidos planos, em todas as fases de desenvolvimento da obra e exploração.

- **Fase de exploração**

97. Assegurar a interdição do transporte de hidrocarbonetos, de materiais radioativos ou de outras substâncias perigosas na ZS do perímetro de proteção da captação pública subterrânea de Tondela (Troço 3, entre o km 101+500 e o km 104+250), tal como mencionado na legislação (Decreto -Lei n.º 382/99, de 22 de setembro).
98. Nas zonas sensíveis, assegurar e verificar periodicamente a impermeabilização do sistema de drenagem longitudinal.

99. Implementar um programa de manutenção e limpeza periódico do sistema de drenagem longitudinal por forma a garantir a sua eficiência.

100. No troço 0, proceder à instalação de radares de controlo de velocidade de tráfego desincentivando o excesso de velocidade (entre os km 61+760 e 62+850 e deste modo minimizando a probabilidade de ocorrência de derrames acidentais na zona intermédia do perímetro de proteção (entre o km 62+180 e 62+395) decorrentes de acidentes rodoviários.

101. Em caso de derrame de hidrocarbonetos no solo, para além de se procurar rapidamente controlar a descarga, deve ser recolhido o contaminante e o solo contaminado, enviando estes materiais para entidade devidamente licenciada. Enquanto aguardam o seu encaminhamento, estes materiais devem ser adequadamente armazenados.

102. Garantir a manutenção periódica e adequada da via rodoviária, assegurando o bom estado dos pavimentos e a limpeza das bermas, contribuindo para a redução das emissões de poluentes atmosféricos, nomeadamente partículas,

103. Efetuar a manutenção e/ou implantação de barreiras arbóreas e arbustivas entre a via e a envolvente, particularmente junto às zonas habitadas, como medida mitigadora dos impactes negativos na qualidade do ar.

104. Implementar o Programa de Manutenção/Monitorização do "Projeto de Integração Paisagística do IP3 – Nó de Souselas (IC2)/Nó de Viseu (A25) e Variante".

105. Implementar o Programa de Manutenção/Monitorização do "Projeto de Integração Paisagística de Capela Senhor da Ponte – Ocorrência Patrimonial n.º 6".

106. Implementar o Programa de Gestão/Monitorização associado ao Plano de Gestão de Espécies Exóticas e Invasoras.

107. Implementar o Programa Manutenção/Monitorização do "Plano de Recuperação Biofísica das Linhas de Água Afetadas".

108. Apresentar um Relatório de Acompanhamento dos anteriores Planos e do Projeto por um período mínimo de 3 anos após a concretização efetiva de cada um deles.

109. Realça-se a necessidade de ser adotado, no programa de monitorização, a prioridade de monitorização e acompanhamento da eficácia das passagens para animais.

110. Sempre que se desenvolverem ações de manutenção, reparação ou de obra, deve ser fornecida ao empreiteiro para consulta a planta de condicionamentos atualizada e cumpridas as medidas de minimização, previstas para a fase de construção, aplicáveis.

111. Também para a fase de exploração se recomenda que a componente de geotecnia, que se apresenta como fundamental neste projeto, deve ser avaliada por instituição com competências nesta matéria.

112. Minimizar as ações de manutenção na fase de exploração, determinando consequentemente um cuidado muito particular na construção do empreendimento, incluindo o estrito cumprimento do projeto, a par da fiscalização adequada da obra.

113. Dado o porte e extensão das escavações e dos aterros previstos, podem ocorrer problemas de instabilidade que determinam um cuidado muito especial na manutenção, e eventual posterior reforço das estruturas de proteção, bem como na monitorização da obra, nomeadamente no que respeita ao revestimento vegetal, limpeza dos sistemas de drenagem, controlo da erosão e manutenção adequada dos taludes.

C. Programas de Monitorização

Programa de Monitorização dos Recursos Hídricos

O plano de monitorização apresentado deve incluir as seguintes alterações:

Recursos Hídricos superficiais

Parâmetros a monitorizar: acrescentar CBO_5 e CQO.

Na fase de exploração a frequência de amostragem deve ser de três campanhas anuais, a realizar em período crítico (após as primeiras chuvadas), em período húmido (Inverno) e em período seco (Verão).

Técnicas e métodos laboratoriais: As análises devem ser efetuadas por laboratórios acreditados.

Caso se detetem problemas de qualidade de água devem ser indicadas medidas a implementar para ultrapassar os referidos problemas.

Quando não houver água para amostrar, tal deve ficar registado.

Revisão do plano de monitorização: Ao fim de cinco anos de análises deve ser analisada a possibilidade de se proceder à revisão do plano de monitorização (baseado no registo histórico e previsão de tendências de evolução dos valores dos parâmetros analisados), incluindo a suspensão total ou parcial deste plano de monitorização.

Recursos Hídricos subterrâneos

Na fase de exploração a frequência de amostragem deve ser de três campanhas anuais, a realizar em período crítico (após as primeiras chuvadas), em período húmido (Inverno) e em período seco (Verão);

Técnicas e métodos laboratoriais: As análises devem ser efetuadas por laboratórios acreditados.

Caso ocorra algum acidente, que possa pôr em causa a qualidade das águas subterrâneas, devem ser indicadas medidas a implementar para ultrapassar os referidos problemas e ser desenvolvido um programa de monitorização que permita acompanhar a evolução, sobretudo da qualidade das águas subterrâneas nas zonas sensíveis.

Programa de Monitorização da Qualidade do Ar

Parâmetros a monitorizar: Dióxido e óxidos de azoto, Monóxido de carbono; Partículas em Suspensão (fração PM_{10} e $PM_{2,5}$), parâmetros meteorológicos locais, nomeadamente velocidade do vento, direção do vento, quantidade de precipitação, temperatura do ar e humidade relativa.

Locais de medição e duração das campanhas: propõe-se que sejam monitorizados os seguintes locais, que correspondem aos recetores para os quais foram estimados incumprimentos à legislação, ainda que os mesmos apenas tenham sido estimados para o recetor coincidente com o eixo da via em avaliação:

- Troço 0: Penacova – Lagoa Azul
  - PK 60+000
  - PK 64+000
- Troço 1: IC2 – Penacova
  - PK 45+578
  - PK 52+000
  - PK 55+500
  - PK 58+000

Período de medição: de acordo com os critérios do Decreto-Lei nº 102/2010, de 23 de setembro, na sua redação atual, para medições indicativas (monitorização em 14% do ano, sob a forma de 8 semanas distribuídas uniformemente ao longo do ano).

Técnicas e métodos de análise ou registo de dados e equipamentos necessários: para cada um dos parâmetros a monitorizar, devem ser utilizados, preferencialmente, os métodos de referência estabelecidos no Decreto-Lei nº 102/2010, de 23 de setembro, na sua redação atual. Podem ser utilizados outros métodos cujos resultados demonstrem ser equivalentes aos dos métodos de referência.

O período de integração dos dados medidos deve permitir a comparação com os valores limite estabelecidos na legislação.

As medições devem ser efetuadas por laboratórios acreditados para os respetivos ensaios, caso existam, segundo os métodos de referência, ou métodos equivalentes de acordo com bibliografia publicada em revistas ou documentos científicos.

Métodos de tratamento dos dados:

- para cada parâmetro, cálculo estatístico dos dados obtidos nas oito semanas de medição, que permitam a comparação com os valores limite e limiares de informação previstos na legislação nacional.
- para cada local, comparação dos valores obtidos no ano de monitorização com os respetivos valores limite e limiares superiores de avaliação presentes no Decreto-Lei n.º 102/2010, na sua redação atual.
- em caso de registo de valores acima dos respetivos valores limite ou limiar de avaliação superiores, deve ser investigada para cada ocorrência de excedência, a causa dos valores elevados, nomeadamente a investigação acerca da exposição do local a massas de ar provenientes diretamente da infraestrutura em estudo.

De forma a caracterizar a qualidade do ar avaliada ao longo das oito semanas, deve ser aplicada a seguinte metodologia:

- Para cada poluente e para cada local, cálculo dos valores médios das oito campanhas e sua comparação com o valor médio de tráfego;
- Apresentação em forma de tabela, das médias das concentrações relativas aos dias de fim-de-semana e aos dias de semana útil, com a indicação das respetivas variações de concentração e de tráfego, visando verificar um eventual efeito dos dias de semana útil nas concentrações dos poluentes medidos;
- Apresentação de gráficos com a evolução diária das concentrações observadas para os poluentes monitorizados numa base horária nas oito semanas, com o objetivo de verificar a existência ou não de um ciclo médio diário de variação das concentrações horárias ao longo das medições;
- O cálculo das concentrações médias de poluentes associadas a massas de ar provenientes da via em estudo e sem proveniência da mesma, permitindo compreender qual o contributo médio efetivo da via de tráfego nos recetores considerados;
- Aplicação do Índice de Qualidade do Ar (IQar) definido pela Agência Portuguesa do Ambiente, e que pretende dar uma avaliação qualitativa da Qualidade do Ar (de Muito Bom a Mau).

Critério de avaliação de dados: com o objetivo de avaliar a existência de impacte significativo, define-se como principal critério os valores de limiar superior de avaliação e os respetivos valores limite, para cada um dos poluentes definidos no Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro, na sua redação atual.

Assim, devem ter-se em conta os seguintes critérios, na definição da periodicidade das medições, na definição de estudos adicionais ou na implementação de medidas mitigadoras, ou ainda na substituição de locais de medição:

- Em caso de excedência dos valores de limiar superior de avaliação, deve ser repetida a monitorização, nas condições definidas no presente Plano de Monitorização.
- Em caso de excedência aos valores limite da legislação, deve também ser repetida a monitorização anualmente, devendo, contudo, ser apresentado à entidade competente a proposta de metodologia para um estudo aprofundado para avaliação da contribuição real do troço em avaliação face aos valores de fundo das massas de ar, antes de serem influenciadas pelas emissões automóveis. Para a realização deste estudo aprofundado devem ser tomadas opções no que diz respeito à forma de execução do plano de monitorização, que passam por monitorizações simultâneas em ambos os lados da via em estudo, podendo ainda serem complementadas por inventário de emissões e/ou realização de simulações de dispersão atmosférica (validadas com os resultados das medições). Depois de averiguada a real contribuição do troço nos valores medidos, deve ser consultada a entidade responsável, APA ou CCDR, para averiguação das medidas de minimização a implementar, e da manutenção ou alteração do presente plano de monitorização.
- Caso todos os parâmetros evidenciem valores de concentração dentro dos critérios de avaliação definidos, o plano apenas deve ser repetido ao fim de dois anos. Se após esses dois anos as

concentrações continuarem dentro dos critérios de avaliação e, se não houver alterações de relevo ao nível do tráfego rodoviário, o plano deve ser repetido ao fim de cinco anos.

Tipo de medidas de gestão ambiental a adotar na sequência dos resultados dos programas de monitorização: caso os resultados do programa de monitorização revelem o incumprimento de um valor limite, devem ser estudadas as causas do incumprimento e as formas de minimizar os impactes daí recorrentes. Devem ser estudadas e implementadas medidas para evitar que os valores limite voltem a ser excedidos.

Programa de monitorização dos sistemas ecológicos

Desenvolver plano de monitorização, para a fase de exploração

- Da dispersão das espécies exóticas classificadas como invasoras pelo Decreto-Lei n.º 92/2019, de 10 de julho, com vista a avaliar os eventuais efeitos do projeto em fase de exploração na dispersão daquelas espécies, a implementar pelo menos durante três anos na fase de exploração;
- Da mortalidade de vertebrados terrestres causada por colisão e atropelamento, a implementar pelo menos durante três anos na fase de exploração;
- Da utilização que as comunidades de fauna vertebrada fazem das passagens para a fauna, passagens hidráulicas, passagens inferiores e superiores, entre outras, de modo a avaliar a permeabilidade da via, a implementar pelo menos durante três anos na fase de exploração;
- Do acompanhamento do estado de conservação das vedações, avaliação do funcionamento e da eficácia dos dispositivos associados às vedações para permitir a fuga dos animais para fora da área da via (rampas, cercas basculantes), a implementar pelo menos durante três anos na fase de exploração.

Cada um dos programas de monitorização deve ter intensidade e frequência de amostragem que permita obter informação com resolução adequada à escala do projeto. A cada um dos programas de monitorização deve ser anexado ficheiro com informação em formato vetorial (tipo: DXF, DWG ou *shapefile*), com a localização dos locais de amostragem (pontos, linhas ou polígonos).

Incluir todo o IP3 no conjunto de rodovias integradas na atividade nacional de recolha sistemática e estandardizada de dados relativos a atropelamentos de animais.

Com o objetivo de evitar a utilização de dados genéricos para este tipo de projetos, deve ser adotado pelo Proponente, um programa de acompanhamento da flora e da fauna nos corredores rodoviários com potencialidade de virem a ser intervencionados nos próximos anos.

Programa de Monitorização de Atropelamentos proposto, o qual deve ser apresentado de forma mais detalhada.

Desenvolvimento da articulação entre o Plano de Ação para a Integração de Passagens para Animais e o Programa de Monitorização de Atropelamentos, a apresentar de forma mais detalhada.

Programa de monitorização do Ambiente Sonoro

O plano de monitorização apresentado para o ambiente sonoro considera-se globalmente adequado, devendo contudo ser ajustado, tendo em consideração a solução final a adotar para as barreiras acústicas.

Programa de monitorização na área da sócioeconomia

Desenvolver um programa de monitorização na área da socioeconomia, nomeadamente no que se refere aos aspetos relacionados com as expropriações e as reclamações durante as obras e nos primeiros tempos.

P´la Comissão de Avaliação

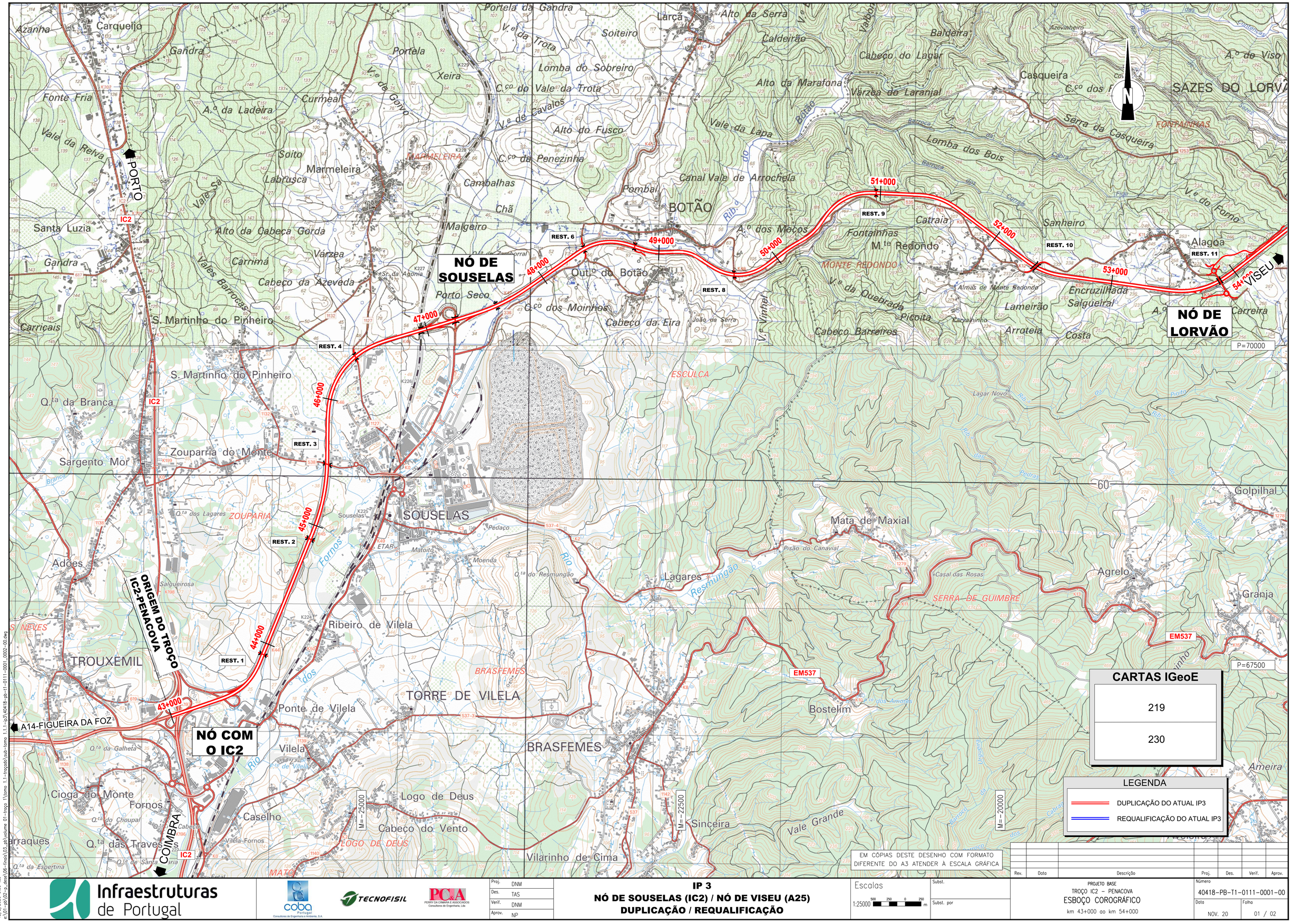


Lúcia Desterro)

Anexos

Anexo 1

- Esboço corográfico
- Principais características das estruturas de contenção e estabilização
- Restabelecimentos



Infraestruturas de Portugal

coba Portugal — Consultores de Engenharia e Ambiente, S.A.

TECNOFISIL

PC&A — PERRY DA CÂMARA E ASSOCIADOS — Consultores de Engenharia, Lda.

Proj.	DNM
Des.	TAS
Verif.	DNM
Aprov.	NP

IP 3
NÓ DE SOUSELAS (IC2) / NÓ DE VISEU (A25)
DUPLICAÇÃO / REQUALIFICAÇÃO

Escalas 1:25000 (500 250 0 250 m)

Subst.

Subst. por

Rev.	Data	Descrição	Proj.	Des.	Verif.	Aprov.

PROJETO BASE
TROÇO IC2 – PENACOVA
ESBOÇO COROGRÁFICO
km 43+000 ao km 54+000

Número: 40418-PB-T1-0111-0001-00

Data: NOV. 20

Folha: 01 / 02

12/2/2020 9:53 tas
e:\01_pt\02_pbes\06-fino\s\03_pt\volume 01-troço 1\1ctmo 1.1-troçoIc\sub-tomo 1.1.1-ip3\40418-pb-t1-0111-0001_0002-00.dwg

C.F. Linha da Beira Alta

NÓ DE ROJÃO GRANDE

NÓ DE SANTA COMBA DÃO SUL

NÓ DE ÓVOA

NÓ DE SANTA COMBA DÃO

NÓ DO VIMIEIRO

LIGAÇÃO A A35/IC12

INÍCIO DA VARIANTE NASCENTE

LIGAÇÃO AO TROÇO 2
≃ COM O Km=81+849.791

ORIGEM DO TROÇO A CONSTRUIR
km=0+000.000

NÓ COM A A35 NASCENTE

PONTE SOBRE O RIO DÃO

VARIANTE NASCENTE

NÓ DE ST. COMBA DÃO NORTE / VILA POUCA

FIM DO TROÇO A CONSTRUIR
km=5+863.001
≃ COM O Km=89+603
LIGAÇÃO AO TROÇO 3

0+000
1+000
2+000
3+000
4+000
5+000

REST. 2
REST. 3
REST. 4
REST. 5
REST. 6

P=7500
M=2500
M=5000

IC 2
VISEU
AGUIEIRA
TREIXEDO

CARTAS IGeoE

219

230

LEGENDA

DUPLICAÇÃO DO ATUAL IP3

REQUALIFICAÇÃO DO ATUAL IP3

EM CÓPIAS DESTE DESENHO COM FORMATO DIFERENTE DO A3 ATENDER À ESCALA GRÁFICA

Rev.	Data	Descrição	Proj.	Des.	Verif.	Aprov.

Infraestruturas de Portugal

coba Portugal Consultores de Engenharia e Ambiente, S.A.

TECNOFISIL

PC&A PERRY DA CÂMARA E ASSOCIADOS Consultores de Engenharia, Lda

Proj.	DNM
Des.	TAS
Verif.	NP
Aprov.	NP

IP 3
NÓ DE SOUSELAS (IC2) / NÓ DE VISEU (A25)
DUPLICAÇÃO / REQUALIFICAÇÃO

Escalas
1:25000 500 250 0 250 m

Subst.

Subst. por

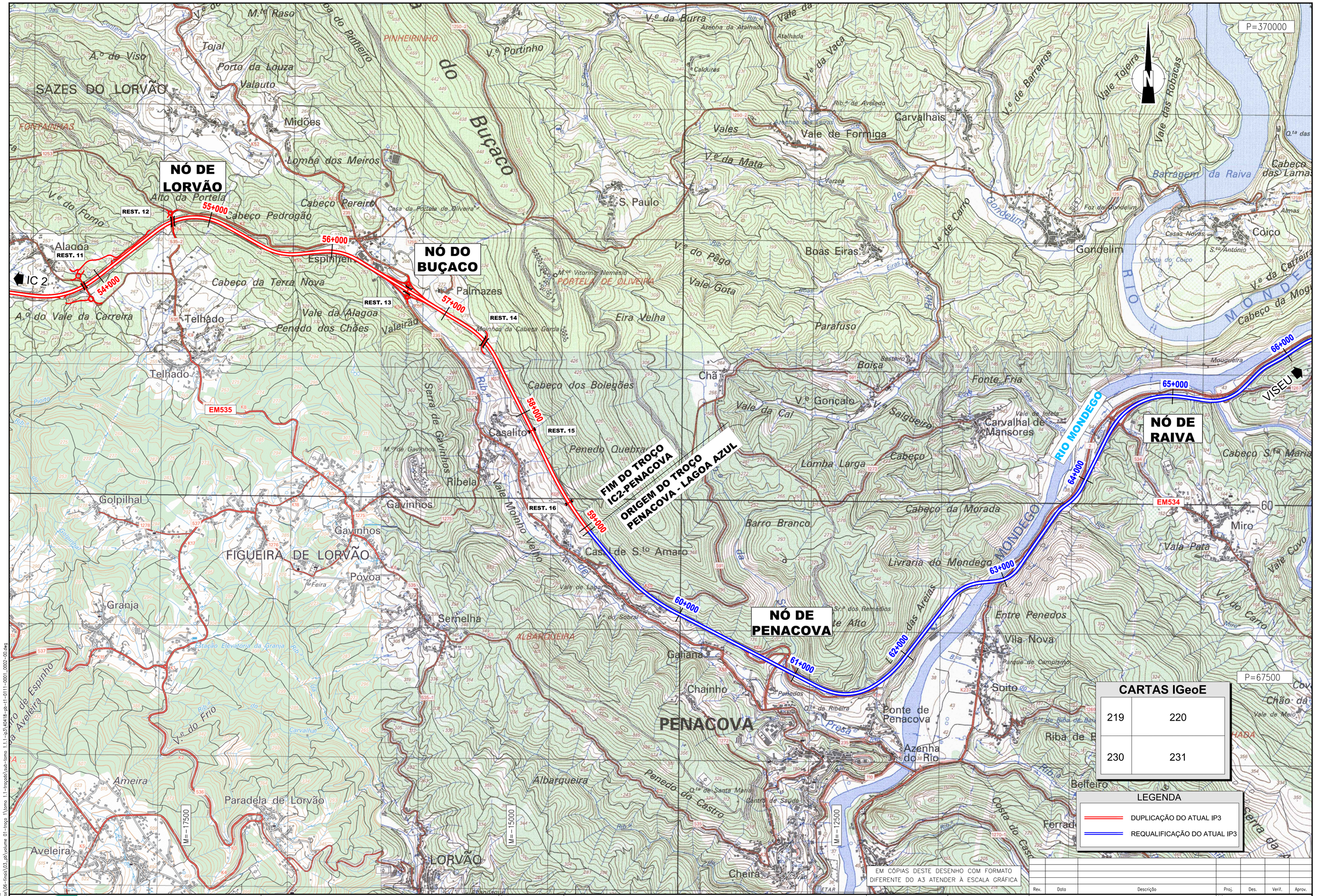
PROJETO BASE
VARIANTE A SANTA COMBA DÃO
ESBOÇO COROGRÁFICO

Número
40418-PB-T4-0411-0001-00

Data
NOV. 20

Folha
01/01

12/2/2020 10:05 csac
e:\01-pb\02-p_desc\06-fronco\03_pb\volume 04-troço 4\tomo 4.1-troço6\sub-tomo 4.1.1- variante nascente\40418-pb-t4-0411-0001-00.dwg



CARTAS IGeoE	
219	220
230	231

LEGENDA

- DUPLICAÇÃO DO ATUAL IP3
- REQUALIFICAÇÃO DO ATUAL IP3

EM CÓPIAS DESTE DESENHO COM FORMATO DIFERENTE DO A3 ATENDER À ESCALA GRÁFICA

Rev.	Data	Descrição	Proj.	Des.	Verif.	Aprov.

Infraestruturas de Portugal

coba Portugal — Consultores de Engenharia e Ambiente, S.A.

TECNOFISIL

PC&A — PERRY DA CÂMARA E ASSOCIADOS, Consultores de Engenharia, Lda

Proj.	DNM
Des.	TAS
Verif.	DNM
Aprov.	NP

IP 3
NÓ DE SOUSELAS (IC2) / NÓ DE VISEU (A25)
DUPLICAÇÃO / REQUALIFICAÇÃO

Escalas
1:25000 (500 250 0 250 m)

Subst.

Subst. por

PROJETO BASE
TROÇO IC2 - PENACOVA
ESBOÇO COROGRÁFICO
km 54+000 ao km 59+000

Número: 40418-PB-T1-0111-0002-00

Data: NOV. 20

Folha: 02 / 02

12/2/2020 9:53 tas
e:\01-ip\02-ip_desa\06-fiinal\03_ab\volume 01-troço 1\tomo 1.1-troço\sub-tomo 1.1-o3\40418-pb-t1-0111-0001_0002-00.dwg

ORIGEM DO TROÇO Sta. COMBA DÃO - VISEU
FIM DO TROÇO LAGOA AZUL - Sta. COMBA DÃO

NÓ DE ST.COMBA DÃO

NÓ DE ÓVOA

NÓ COM A A35/IC12

NÓ DE ROJÃO GRANDE

NÓ DE CHAMADOURO

FIM DO TROÇO PENACOVA - LAGOA AZUL
ORIGEM DO TROÇO LAGOA AZUL - ST. COMBA DÃO

VISEU

SANTA COMBA DÃO

VIMIEIRO

ÓVOA

PINHEIRO DE AZERE

REST. 1
REST. 2
REST. 3
REST. 4
REST. 5
REST. 6
REST. 7

75+000
76+000
77+000
78+000
79+000
80+000
81+000
82+000
83+000
84+000
85+000

M=-5000
M=0

P=80000
P=77500

CARTAS IGeoE

209	210
220	221

LEGENDA

DUPLICAÇÃO DO ATUAL IP3

REQUALIFICAÇÃO DO ATUAL IP3

EM CÓPIAS DESTE DESENHO COM FORMATO DIFERENTE DO A3 ATENDER À ESCALA GRÁFICA

Rev.	Data	Descrição	Proj.	Des.	Verif.	Aprov.

Infraestruturas de Portugal

coba Portugal Consultores de Engenharia e Ambiente, S.A.

TECNOFISIL

PCA PERRY DA CÂMARA E ASSOCIADOS Consultores de Engenharia, Lda

Proj.	DNM
Des.	LFT
Verif.	DNM
Aprov.	DRC

IP 3
NÓ DE SOUSELAS (IC2) / NÓ DE VISEU (A25)
DUPLICAÇÃO / REQUALIFICAÇÃO

Escalas
1:25000 500 250 0 250 m

Subst.

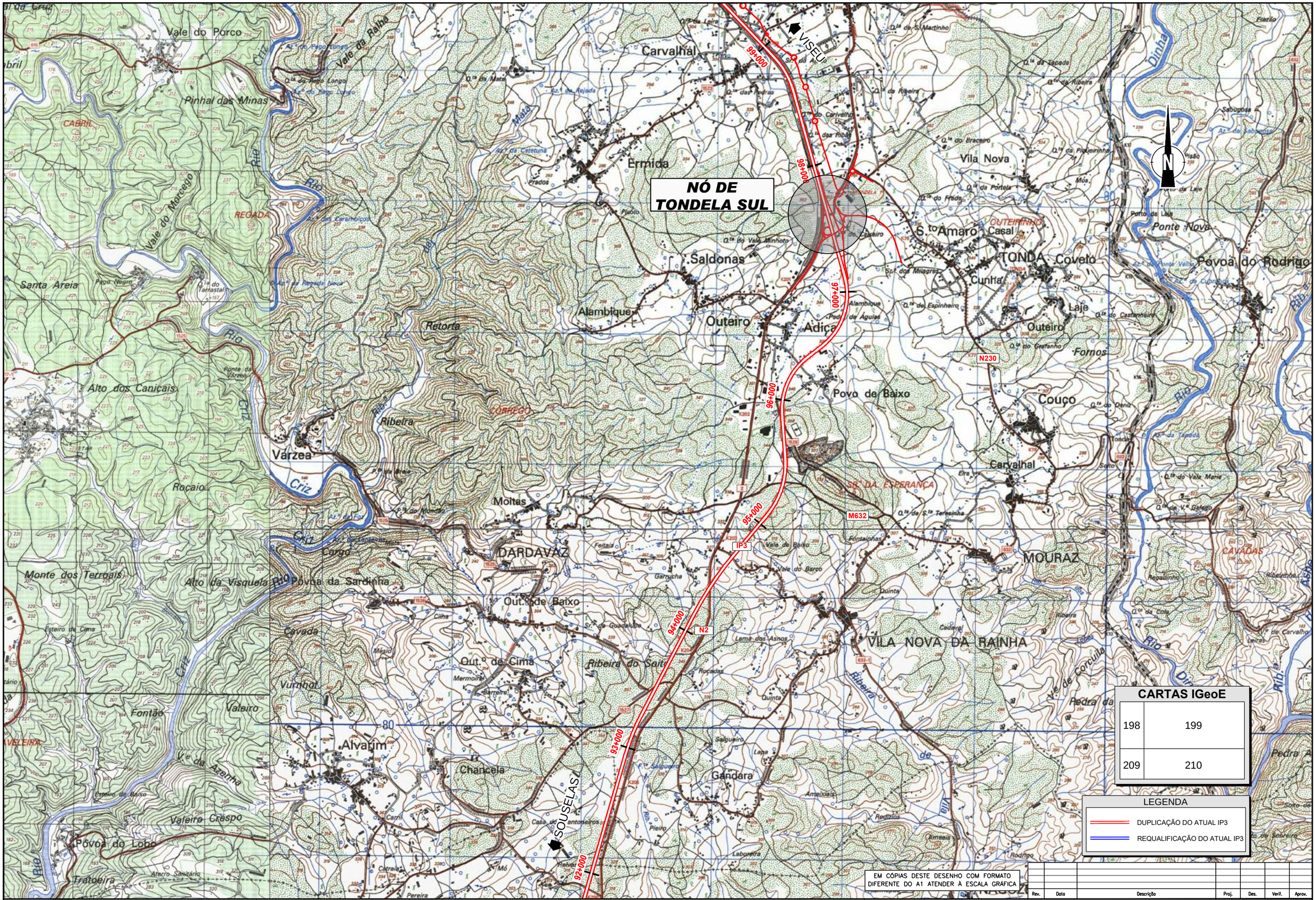
Subst. por

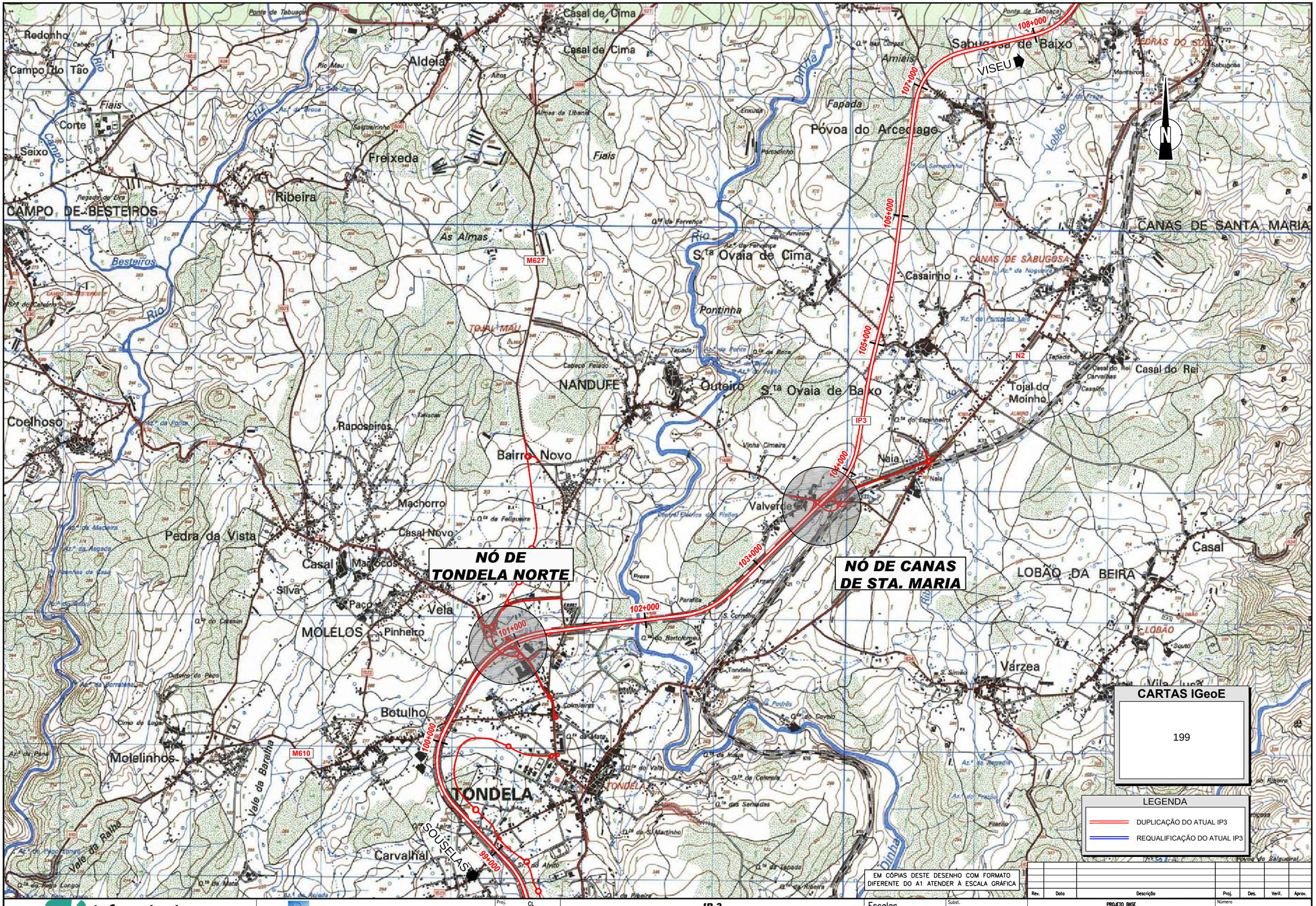
PROJETO BASE
TROÇO LAGOA AZUL – ST. COMBA DÃO
ESBOÇO COROGRÁFICO
PLANTA – km 77+000 ao km 86+000

Número: 40418-PB-T2-0211-0001-00
Data: NOV. 20
Folha: 01/01

12/2/2020 11:25 cpac
e:\01-pt\02-p_dces\06-final\03_pt\volume 02-troco 2\tomo 2.1-troco1\sub-tomo 2.1.1-ip3\40418-pb-t2-0211-0001-00.dwg


NÓ DE VILA POUCA
IP3 - ORIGEM DO TROÇO LAGOA ST. COMBA DÃO - VISEU (A25)
SANTA COMBA DÃO
VISEU
NAGOZELA
TREIXEDO
S. JOANINHO
Vila Pouca
Casal Bom
Pedraires
Gestosa
Granjal
Castelejo
Cernada
Povoa de João Dias
PAPIZIOS
Vila da Barba
Outeiro
Pesseguido
Pregoinho
COUTO DO MOSTEIRO
Colmeosa
Freixeiro
Motrandão
Loiriçal
Casal Vidona
Lameiras
Regada
Cuvo
Limosa
Cavada
Costa
Betulha
Loirinha
Vale Mosteiros
Vale Cereleira
Vale do Santo
Prado
Cabeço da Barreira
Abelheira
Real
S. Jorge
Trebeira
Póvoa do Lobo
Pipa
Quinta da Fonte
Quinta do Festas
Moinhos do Couro
Lage
Ramão
Cartaia
Ladeiras
Rio Dão
Rio
Ribeira
Souselas
Salgueiro
Fonte de Cima
Ribeira de Basto
Ribeira de Fráguas
Ribeira de Pinheiro
Ribeira de Vale Mouro
Ribeira de Vale Pereiro
Ribeira de Vale Verde
Ribeira de Vale Vinhas
Ribeira de Vale Vinhas
Ribeira de Vale Vinhas


NÓ DE TONDELA SUL
VISEU
99+000
98+000
97+000
96+000
95+000
94+000
93+000
92+000
N230
M632
IP3
N2
Carvalhal
Ermida
Saldonas
Alambique
Outeiro
Adiça
Povo de Baixo
Retorta
Ribeira
Várzea
Moitas
DARDAVAZ
Out.º de Baixo
Out.º de Cima
Chancela
Alvarim
SOUSELAS
Gandara
Vila Nova
S.to Amaro
TONDA
Cunha
Laje
Outeiro
Fornos
Couço
Carvalhal
MOURAZ
VILA NOVA DA RAINHA
Povoa do Rodrigo
Ponte Nova
Vale do Porco
Pinhal das Minas
CABRIL
REGADA
Vale do Morcego
Santa Areia
Alto dos Caniçais
Rocaio
Monte dos Terroais
Alto da Visquela
Póvoa da Sardinha
Cavada
Fontão
Valeiro
Valeiro Crespo
Póvoa do Lobo
Tratoeira
Vale da Ralha
Vale do Porco
Carvalho
Vale de Baixo
Vale do Barco
Garrucha
Quinta
Lama dos Asnos
Rocadas
Salgueiro
Lama
Ameixiais
Rodrigo
Pedra da
Vale de Corcula
Ribeira
Ribelinha
CAVADAS
Regadinho
Sabugosa
Ponte Nova
Povoa do Rodrigo
Fontainhas
Vale de Barco
Cadaval
Lama
Rodrigo
Pedra A
Soito de
Sr.ª da Esperança
Sr.ª do Guadalupe
Sr.ª dos Milagres
Sr.ª da Ribeira
Sr.ª do Carvalho
Sr.ª do Monte
Sr.ª do Vale Minhoto
Sr.ª do Espinheiro
Sr.ª do Grefanho
Sr.ª do Vale Maria
Sr.ª de Carvalho
Sr.ª de Sobreiro
Sr.ª de Tercinha
Sr.ª do Vº Galego
Sr.ª do Martinho
Sr.ª do Braceiro
Sr.ª da Portela
Sr.ª do Freda
Sr.ª da Piqueirinha
Sr.ª da Tapada
Sr.ª da Ribeira
Sr.ª da Laje
Sr.ª da Ponte Velha
Sr.ª da Cubrida
Sr.ª da Tapada
Sr.ª do Daniz
Sr.ª do Castanheiro
Sr.ª do Vale Minhoto
Sr.ª do Vº Galego
Sr.ª do Vº Galego
Sr.ª do Vº Galego



Rev.	Data	Descrição	Proj.	Des.	Verif.	Aprov.

Infraestruturas de Portugal

coba Portugal Consultores de Engenharia e Ambiente, S.A. | TECNOFISIL | PC&A PERRY DA CÂMARA E ASSOCIADOS Consultores de Engenharia, Lda

Proj.	CL
Des.	JB
Verif.	CL
Aprov.	PO

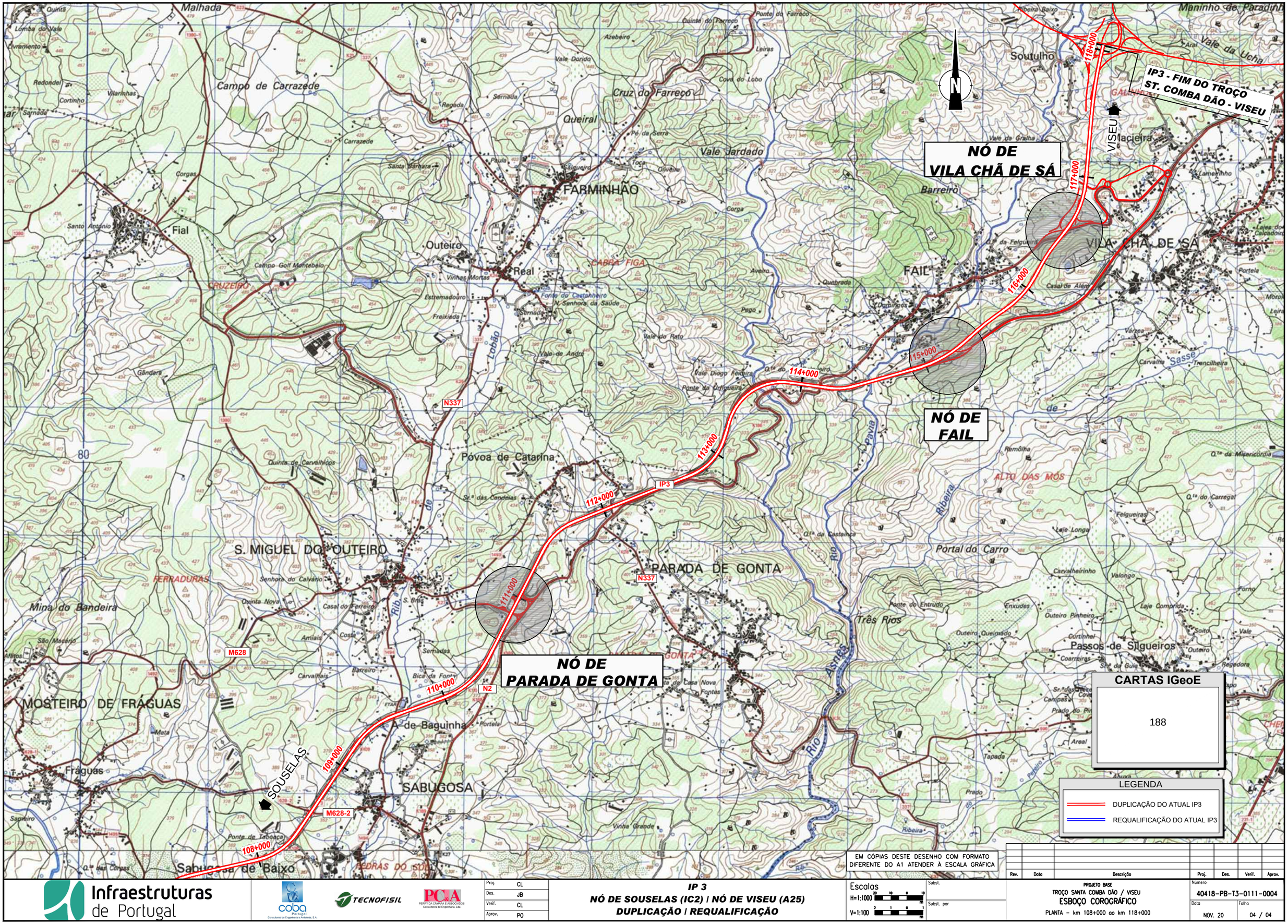
IP 3
NÓ DE SOUSELAS (IC2) / NÓ DE VISEU (A25)
DUPLICAÇÃO / REQUALIFICAÇÃO

Escalas
1:25000 500 250 0 250 m

Subst.
Subst. por

PROJETO BASE
TROÇO SANTA COMBA DÃO / VISEU
ESBOÇO COROGRÁFICO
PLANTA - km 99+000 ao km 108+000

Número: 40418-PB-T3-0111-0003
Data: NOV. 20
Folha: 03 / 04


NÓ DE VILA CHÃ DE SÁ
NÓ DE FAIL
NÓ DE PARADA DE GONTA
IP3 - FIM DO TROÇO ST. COMBA DÃO - VISEU
VISEU
IP3
N337
N2
M628
M628-2
N
Malhada
Campo de Carrazede
Cruz do Farreco
Queiral
Vale Jardado
FARMINHÃO
Outeiro Real
Fial
CRUZEIRO
CABRA FIGA
Povoa de Catarina
S. MIGUEL DO OUTEIRO
PARADA DE GONTA
MOSTEIRO DE FRÁGUAS
SABUGOSA
SOUSELAS
Soutulho
VILA CHÃ DE SÁ
FAIL
Vilacheira
Barreiro
Três Rios
Portal do Carro
Passos de Silgueiros
Rio Ribeira
Rio Asnes
Rio Pavia
Ribeira
Sasse
Lobão
Ferraduras
Mina do Bandeira
ALTO DAS MÓS
PEDRAS DO SOUTO
Sabugosa de Baixo
Fráguas
Maninho de Paradinh
Vale da Ucha
Trencilheira
Carvalha
Tapada
Prado
Remôlha
Felgueiras
Laje Longo
Laje Comprida
Carvalhelhinho
Valongo
Outeiro Pinheiro
Outeiro Queimado
Enxudes
Ponte do Entrudo
Q.ta de Costainça
Q.ta do Carregal
Q.ta da Misericórdia
Q.ta das Corgas
Campo Golf Montebelo
Quintas de Carvalhicos
Vinhas Mortas
Estremadouro
Freixieda
Vale do Rato
Vale de Andre
Vale Diogo Feitosa
Ponte da Urtigueira
Pego
Aveiro
Quebrada
Casal de Além
Várzea
Portela
Areal
Prado do Pinheiro
Ponte de Taboaca
Vinha Grande
Ponte do Farreco
Quinta do Farreco
Azebeiro
Vale Dorido
Leiras
Cova do Lobo
Pé da Serra
Oliveira
Corga
Santa Barbara
Regada
Sernada
Carrazede
Corgas
Redondel
Cortinho
Vilarinhas
Evramento
Lomba do Vale
Quinta
Santo Antonio
Gândara
Sapeiro
Mata
Amiais
Costa
Carvalhais
Bica da Fonte
Casa Nova de Fontes
Senhora do Calvário
Quinta Nova
Casal do Ferreiro
Sernadas
Ribeira Baixo
Vale da Gralha
Lameirinho
Portela
Motor
Leira
Laje do Calcadouro
Q.ta da Felgueira
Casal de Além
Senhora da Saúde
Fonte do Castanheiro
Senhora da Guia
Regedora
Soito
Vale
Forno
Cortinhal
Coarreiras
Campas
Prado do Pinheiro
Areal
Tapada
Prado
Ribeira
Remôlha
Q.ta do Carregal
Felgueiras
Laje Longo
Carvalhelhinho
Valongo
Laje Comprida
Outeiro Pinheiro
Outeiro Queimado
Enxudes
Ponte do Entrudo
Três Rios
Passos de Silgueiros
Soito
Vale
Outeiro
Regedora
Q.ta da Misericórdia
Q.ta do Carregal
Felgueiras
Laje Longo
Portal do Carro
Carvalhelhinho
Valongo
Forno
Laje Comprida
Outeiro Pinheiro
Enxudes
Ponte do Entrudo
Três Rios
Outeiro Queimado
Cortinhal
Passos de Silgueiros
Soito
Vale
Outeiro
Regedora
Coarreiras
Campas
Areal
Tapada
Prado
Ribeira
Remôlha

Quadro 7.1- Síntese das principais características das estruturas de contenção existentes

Trecho	Tipo de Contenção	km de projeto	Lado	Altura aproximada (m)	Patologias observadas	Extensão da patologia observada	Intervenções a executar
T1	Muro de pedra emparelhada	48+540-48+555	Direito	4	-	-	A demolir - Alargamento da faixa de rodagem
	Muro de pedra emparelhada	48+600-48+620	Direito	4	-	-	A demolir - Alargamento da faixa de rodagem
	Muro de gabiões	48+700-48+800	Esquerdo	5	Pequeno embarrigamento e desalinhamento do cesto superior	46+745-46+765	PROJECTO DE ESTABILIZAÇÃO (IP) DO ATERRO AO KM 48+650
	Muro de pedra emparelhada	48+750-48+820	Direito	2	-	-	A demolir - Alargamento da faixa de rodagem
	Muro de gabiões	48+800-48+830	Direito	2	-	-	A demolir - Alargamento da faixa de rodagem
	Muro de gabiões	49+035-49+130	Esquerdo	4	-	-	Sem intervenção
	Muro de gabiões	49+275-49+315	Esquerdo	2	-	-	Sem intervenção
	Muro de gabiões	50+050-50+100	Esquerdo	7	-	-	A demolir - Alargamento da faixa de rodagem
	Muro de gabiões	50+120-50+160	Direito	2	-	-	Sem intervenção
	Muro de pedra emparelhada	50+265-50+280	Esquerdo	4	-	-	A demolir - Alargamento da faixa de rodagem
	Muro de gabiões	50+340-50+360	Esquerdo	8	-	-	A demolir - Alargamento da faixa de rodagem
	Muro de gabiões	50+390-50+420	Esquerdo	7	-	-	A demolir - Alargamento da faixa de rodagem
	Muro de gabiões	50+440-50+465	Direito	3	-	-	Sem intervenção
	Muro de pedra emparelhada	53+935-53+945	Esquerdo	10	-	-	A demolir - Alargamento da faixa de rodagem
	Muro de pedra emparelhada	57+520-57+555	Esquerdo	2	-	-	A demolir - Alargamento da faixa de rodagem
	Muro de gabiões	57+600-57+650	Direito	6	-	-	Sem intervenção
	Muro de pedra emparelhada	58+270-58+280	Esquerdo	1,5	-	-	A demolir - Alargamento da faixa de rodagem
	Muro de pedra emparelhada	58+385-58+400	Esquerdo	1	-	-	A demolir - Alargamento da faixa de rodagem

Trecho	Tipo de Contenção	km de projeto	Lado	Altura aproximada (m)	Patologias observadas	Extensão da patologia observada	Intervenções a executar
T2	Muro de gabiões	77+075-77+100	Direito	2			A reformular – Muro de gabiões (77+050-77+110)
	Muro de gabiões	78+285-78+425	Direito	5	-	-	Sem intervenção
	Muro de betão	79+340-79+385	Direito	2	-	-	Sem intervenção
	Muro de gabiões	81+675-81+775	Esquerdo	3	-	-	A reformular – Muro de gabiões (81+660-81+775)
	Muro de betão	84+285-84+315	Esquerdo	4	-	-	A demolir – Faixa independente
	Muro de gabiões	84+615-84+680	Esquerdo	8	Deformação do paramento	84+615-84+616	A demolir - Alargamento da faixa de rodagem
					Abatimento de 0,5m a 1m do troco central do muro de gabiões	84+630-84+636	
	Muro de betão	85+565-85+590	Esquerdo	4	Fendilhação do muro	85+830-85+840	A reabilitar
					Deformação do paramento	85+830-85+840	

Quadro 7.2 - Síntese das principais características das estruturas de contenção novas a construir

Trecho	Tipo de Muro*	Km de projeto	Aterro/Escavação	Lado	Extensão prevista (m)	Altura prevista acima do terreno (m)
T1	Muro de Betão	45+440-45+490	Aterro	Esquerdo	50	Aproximadamente 3-4 m
	Muro de Betão	56+100-56+400	Aterro	Esquerdo	300	Aproximadamente 2-3 m
	Muro de Betão	56+325-56+400	Escavação	Direito	75	Aproximadamente 3 m
	Muro de Betão	56+425-56+480	Aterro	Direito	55	Aproximadamente 1 m
T2	Muro de Gabiões (reformulação do Muro existente)	77+050-77+110	Aterro	Direito	60	Aproximadamente 2-3 m
	Muro de Betão	Ramo A Nó do Chamadouro (0+005-0+050	Escavação	Direito	45	Aproximadamente 2 m
	Muro de Gabiões	77+830-77+850	Escavação	Esquerdo	20	Aproximadamente 1-2 m
	Muro de Gabiões	80+200-80+300	Escavação	Esquerdo	100	Aproximadamente 1-2 m
	Muro de Gabiões	Restabelecimento 4 (aprox. 81+250-81+275 plena via)	Aterro	Direito	25	Aproximadamente 5 m
	Muro de Gabiões (reformulação do Muro existente)	81+660-81+775	Aterro	Esquerdo	115	Aproximadamente 3 m
	Muro de Gabiões	81+830-81+865	Aterro	Esquerdo	35	Aproximadamente 2-3 m
	Muro de Betão	81+900-81+925	Aterro	Direito	25	Aproximadamente 1-2 m
	Parede ancorada	0+560-0+585 (Faixa independente)	Escavação	Esquerdo	25	Aproximadamente 10 m
	Muro de Gabiões	84+075-84+110	Escavação	Direito	35	Aproximadamente 2-3 m
	Parede ancorada	1+510-1+550 (Faixa independente)	Escavação	Esquerdo	40	Aproximadamente 12-14 m
	Muro de Gabiões / TerraMesh	0+380-0+491 (Corredor Tráfego Local	Aterro	Direito	110	Aproximadamente 10 m

Quadro 7.3 - Síntese das principais características das estruturas de estabilização existentes

Trecho	Tipo de Estabilização	Km de projeto	Lado	Patologias observadas	Extensão da patologia observada	Intervenções a executar
T1	Redes metálicas	43+740-43+800	Esquerdo	-	-	A remover (recuo do talude de escavação)
	Redes metálicas	44+155-44+260	Direito	-	-	Sem intervenção
	Redes metálicas	44+480-44+520	Esquerdo	-	-	A remover (recuo do talude de escavação)
	Redes metálicas	44+570-44+630	Esquerdo	-	-	A remover (recuo do talude de escavação)
	Redes metálicas	45+025-45+150	Direito	-	-	Sem intervenção
	Redes metálicas	45+025-45+150	Esquerdo	-	-	A remover (recuo do talude de escavação)
	Redes metálicas	48+270-48+350	Esquerdo	-	-	A remover (recuo do talude de escavação)
	Redes metálicas	50+186-50+195	Esquerdo	Rede aberta e partida na base. Existência de New Jersey para retenção de material na base.	50+119-50+121	A remover (recuo do talude de escavação)
	Mascara drenante/esporão drenante	55+535-55+605	Esquerdo	Ocorrência de um escorregamento associado ao talude.	55+570-55+595	PROJECTO DE ESTABILIZAÇÃO (IP) DO ATERRO AO KM 55+600
	Mascara drenante/esporão drenante	57+575-57+605	Direito	-	-	Sem intervenção
	Enrocamento argamassado	58+830-59+000	Esquerdo	-	-	Sem intervenção

Quadro 7.4 - Síntese das principais características das estruturas de estabilização a construir

Trecho	Tipo de Estabilização	Km de projeto	Lado	Extensão aproximada (m)	Altura máxima da estabilização (m)	Observações
T1	Redes metálicas	44+400-44+725	Esquerdo	325	8	No talude inferior
	Parede pregada com betão projetado	48+325-48+375	Esquerdo	50	14,5	-
	Parede pregada com betão projetado	50+025-50+225	Esquerdo	200	20,4	Nos taludes superiores
	Parede pregada com betão projetado	50+225-50+550	Esquerdo	275	30,5	Nos taludes superiores
	Pregagens pontuais	54+650-54+950	Direito	300	8	No talude inferior
	Malha de pregagens	55+825-56+075	Direito	250	20,2	No talude de escavação e no talude natural
T2	Malha de pregagens / rede de tripla torção	83+700-83+775	Direito	75	9	-

6 RESTABELECIMENTOS E CAMINHOS PARALELOS

Identificou-se a necessidade de restabelecer algumas vias existentes que no âmbito da duplicação do atual IP3 serão afetadas.

Efetuou-se também o estudo dos caminhos paralelos e serventias rurais que teve em conta, principalmente, o grau de importância destes acessos assim como a orografia onde as mesmas se inserem.

Nos quadros abaixo apresentam-se os restabelecimentos previstos para cada um dos troços em apreço que mediante obras de arte, tipo passagens superiores, passagens inferiores e passagens agrícolas permitem assegurar o desnivelamento dos mesmos, garantido, deste modo, a manutenção das circulações existentes.

Prevê-se ainda a substituição das Passagens Superiores de Peões existentes.

Quadro 6.1 – Troço 1 - Restabelecimentos

Designação	Tipo OA	Interseções km IP	Interseções km do Rest	Extensão (m)	Largura Média Existente (m)	Largura /PTT Adotado
Rest. 1	PA	43+910.896	0+022.397	46.8	2.5	4.00
Rest. 2	PA	44+885.537	0+024.129	50.8	3.2	4.00
Rest. 3 (EM 538)	PI	45+490.568	0+027.787	61.0	8.0	1.00+6.00+1.00
Rest. 4 (CM 1127)	PI	46+395.874	0+059.475	113.5	8.0	1.00+6.00+1.00
Rest. 5 (Nó de Souselas)	PI	47+233.408	0+030.340	67.1	14.5	Ramo Bididirectional existente
Rest. 6 (EN 336)	PI	48+393.055	0+090.944	167.2	8.0	1.00+6.00+1.00
Rest. 7	PA	48+804.532	0+030.869	156.9	4.0	4.00
Rest. 8 (EM 535)	PI	49+631.358	0+029.399	61.5	7.0	1.00+6.00+1.00
Rest. 9	PA	50+965.834	0+040.733	72.5	4.0	4.00
Rest. 10 (EM 535)	PS	52+385.926	0+128.425	229.1	8.0	1.00+6.00+1.00
Rest. 11 (Nó do Lorvão)	PS	53+864.755	0+071.560	165.4	NA	2.50+4.00+0.50+0.60+0.50+4.00+2.5
Rest. 12 (EM 535-2)	PS	54+707.971	0+048.382	177.0	7.0	1.00+6.00+1.00
Rest. 13 (Nó do Buçaco)	PI	56+661.482	0+035.211	69.3	13.0	2.50+4.00+0.50+0.60+0.50+4.00+2.5
Rest. 14	PS	57+372.220	0+090.588	205.0	5.5	0.50+4.00+0.50
Rest. 15	PA	58+147.901	0+021.811	49.1	4.0	4.00
Rest. 16	PA	58+772.470	0+022.422	48.9	4.0	4.00

Quadro 6.2 - Troço 2 - Restabelecimentos

Designação	Tipo OA	Interseções km IP	Interseções km do Rest	Extensão (m)	PTT Adotado
Rest. 1 (Rua Foz do Dão)	PS	77+367.300	0+092.520	305.8	0.50+4.00+0.50
Rest. 2 (Rua Barreiros)	PI	80+374.460	0+092.780	183.1	0.50+4.00+0.50
Rest. 3 (Rua Fonte/Rua Macinhata)	PS	80+763.300	0+144.290	225.0	0.50+5.50+0.50
Rest. 4 (Rua Quinta do Forno/Rua Sobreiral)	PS	81+171.030	0+052.460	214.2	0.50+5.50+0.50
Rest. 5 (Caminho Igreja)	PI	81+592.330	0+045.340	93.7	0.50+5.50+0.50
Rest. 6 (Rua Tocos)	PI	81+795.830	0+061.760	104.4	0.50+5.50+0.50
Rest. 7 (Rua Óvoa)	PS	83+712.130	0+058.830	123.9	0.50+4.00+0.50

Quadro 6.3 - Troço 3 - Restabelecimentos

N.º	PK (aprox.)		VIA	P.T. TIPO (m)	O. ARTE (n.º cadastro IP)	EXTENSÃO (m)
	Fase de FT	Fase de PB				
1	86+525	86+248	CM	1.0+6.0+1.0	PS 397	-
2	87+589	87+312.277	CM 1561/R. do Seixo	0.5+5.5+0.5	PI 399	75.691
3	88+160.5	87+884.933	CR	0.5+4.0+0.5	PA 4377	98.092
4	88+553.7	88+278.075	CR	0.5+4.0+0.5	PA 4378	71.797
5	89+320.7	89+045	CR	1.0+6.0+1.0	PS 401	-
6	89+930.1	89+655.6	EN 2 - Nó V. Pouca	2.5+14.0+2.5	PI 402	-
7	90+740.8	90+465.351	CR	0.5+4.0+0.5	PI 404	45.582
8	91+908.8	91+633.314	CM	1.0+6.0+1.0	PI 405	70.386
9	93+757.3	93+481.588	CM 1527	1.0+6.0+1.0	PI 406	72.524
10	94+309.6	94+031.021	EN 2	1.0+7.0+1.0	PI 408	134.390
11	94+642.3	94+366.6	CM/Estr. A-do-Pedro	1.0+6.0+1.0	PS 410	-
12	95+331.8	95+056.297	EM 632	0.5+6.5+0.5	PI 411	67.134
13	95+933.7	95+658.249	CM 1528	1.0+6.0+1.0	PI 412	133.041

N.º	PK (aprox.)		VIA	P.T. TIPO (m)	O. ARTE (n.º cadastro IP)	EXTENSÃO (m)
	Fase de FT	Fase de PB				
14	96+329.3	96+047.199	CR	1.0+6.0+1.0	PS 414	249.176
15	97+033.2	96+757.686	CR	0.5+4.0+0.5	PA 4379	50.387
16	97+472.8	97+197.4	EN 2 - Nó Tond. Sul	2.5+16.0+2.5	PS 416	-
17	99+037.4	98+762.559	CM 1523 / R. da Capela	1.5+6.5+1.5	PI 419	57.126
18	99+201.6	98+926.337	CR	3.00	PI 420	45.357
19	100+175.1	99+897.757	EM 610 / R. Dr. Ric. Mota	1.0+7.0+1.0	PS 421	178.343
20	100+849.1	100+574	EN 230 - Nó Tond. Norte	2.5+7.0+2.5	PS 423	-
21	101+377.6	101+099.144	EM 627-1	1.0+7.0+1.0	PS 424	185.328
22	102+495.6	102+220.283	CR	3.00	PA 7563	-
23	103+642.4	103+367	CM 1498 - Nó de Canas	1.5+7.0+1.5	PS 427	-
24	104+192.2	103+917.272	CR	3.00	PA 428	42.143
25	104+723.1	104+448.143	CR	0.5+4.0+0.5	PS 430	123.358
26	105+097.6	104+800.053	CM	1.0+6.0+1.0	PS 431	214.500
27	105+484.7	105.209.750	CR	3.00	PA 432	43.127
28	106+367.3	106+092.364	CR	3.00	PA 433	43.066
29	107+109.9	106+835.023	CM 1495	1.0+6.0+1.0	PS 435	176.580
30	107+490.9	107+215.989	CR	3.00	PA 437	50.390
31	108+288.8	108+013.899	CR	0.5+4.0+0.5	PS 438	123.621
32	108+568.2	108+293.331	EM 628-2	1.0+6.0+1.0	PS 439	248.189
33	108+929.0	108+654.083	CR	0.5+4.0+0.5	PS 442	201.040
34	109+587.0	109+312.084	CM 1194	4.00	PI 444	65.559
35	109+881.5	109+606.587	CR	3.00	PA 7569	184.151
36	110+854.7	110+580.2	EN 337 - Nó de P. Gonta	1.5+7.0+1.5	PI 450	-
37	111+688.6	111+413.289	Ecopista	3.00	PI 452	81.643
38	112+054.6	111+781.909	CM 1493	0.5+4.0+0.5	PI 453	96.450
39	114+089.5	113+809.971	EN 2	1.0+7.0+1.0	PS 456	262.133
40	115+191.9	114+910.5	Ramo A do Nó de Fail	1.0+4.0+2.5	PS 459	-

N.º	PK (aprox.)		VIA	P.T. TIPO (m)	O. ARTE (n.º cadastro IP)	EXTENSÃO (m)
	Fase de FT	Fase de PB				
41	115+954.0	115+674.6	CR	4.00	PA 1034	-
42	116+527.0	116+247.4	EN 2 - Nó V. Chã de Sá	2.5+14.0+2.5	PI 1036	-
43	116+887.1	116+607.7	CM	1.0+6.0+1.0	PS 460	-
44	117+691.9	117+412.2	CR	1.0+6.0+1.0	PS 461	-

Quadro 6.4 – Troço 4 - Restabelecimentos

Designação	Tipo OA	Interseções km IP	Intersepções km do Rest	Extensão (m)	PTT adotado
Restabelecimento 1 (serventia rural)	PA	0+112	0+026.30	92.17	0.50+4.00+0.50
Restabelecimento 2 (serventia Rural)	PA	0+948.478	0+264.311	386.60	0.50+4.00+0.50
Restabelecimento 3 (caminho Rural)	PA	1+675.933	0+101.780	222.97	0.50+4.00+0.50
Restabelecimento 4 (CM1564)	PS CM1564	3+393.390	0+255.428	397.94	1.00+6.00+1.00
Restabelecimento 5 (caminho Rural)	PS Rua do Calvário	4+705.040	0+102.888	249.44	0.50+4.00+0.50
Restabelecimento 6 (serventia Rural)	PS	5+395.199	0+056.552	247.95	0.50+4.00+0.50

Anexo 2

Pareceres externos

- Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil
- Câmara Municipal de Penacova
- Direção Geral de Energia e Geologia
- Direção Regional de Agricultura e Pescas do Centro
- Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural
- Instituto da Conservação da Natureza e Florestas
- Instituto da Mobilidade e dos Transportes, I.P.

AUTORIDADE NACIONAL
DE EMERGÊNCIA E PROTEÇÃO CIVIL

Exmo. Senhor
Presidente da
Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.
Dr. Nuno Lacasta
Rua da Murgueira, 9/9A - Zambujal ap. 7578,
2611-865 Amadora

C/c: CDOS Coimbra
CDOS Viseu

3977 9 JUL '21

V. REF.	V. DATA	N. REF.	N. DATA
S036110-202105-DAIA.DAP		OF/6385/DRO/2021	

ASSUNTO Procedimento de Avaliação Ambiental do projeto " IP3 – Nó de Souselas (IC2) / Nó de Viseu (A25)"

Senhor Presidente:

Em resposta ao solicitado através do v/ ofício em referência, considera-se que o projeto em causa acautela alguns aspetos essenciais relativamente à segurança de pessoas e bens, tendo ainda como objetivo a melhoria das condições de segurança rodoviária naquele traçado pelo que irá contribuir para a redução da suscetibilidade a acidentes rodoviários.

Contudo, devem ser consideradas outras medidas que contribuam para a prevenção e redução do risco, nomedamente:

- Elaborar um Plano de Segurança/Emergência para a ocorrência de acidentes ou outras situações de emergência, durante a fase de construção, que contemple, entre outras informações, os procedimentos e ações a adoptar pela empresa responsável, de forma a minimizar os potenciais efeitos negativos, designadamente o cumprimento das normas de segurança respeitantes ao armazenamento de matérias perigosas no espaço físico do estaleiro.

- Equacionar, durante a fase de construção, as acessibilidades e espaço de estacionamento privilegiado destinado aos organismos de socorro a envolver em situações de acidente/emergência e garantir a ligação aos núcleos populacionais existentes.

- Prever caminhos de serviço de acesso às margens das albufeiras das barragens, por forma a ser prestado um socorro mais eficaz, no caso de sinistro que implique queda de pessoas, viaturas, etc., nas obras de arte da infraestrutura.
- Adotar barreiras centrais com secções amovíveis, por forma a facilitar a intervenção de meios de emergência em caso de necessidade.
- Alertar sobre o início das obras todas as entidades envolvidas em operações de proteção civil e socorro, nomeadamente os corpos de bombeiros, cujas áreas de atuação intercetem a zona de implementação do projeto, e os Serviços Municipais de Proteção Civil dos concelhos abrangidos, bem como o Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas.
- Adotar, desde já, como medida de mitigação efetiva a construção de bacias de retenção, prevenindo efeitos decorrentes de eventual acidente envolvendo substâncias perigosas que possam escorrer direta ou indiretamente para as linhas de água e/ou albufeiras de barragens.

Com os melhores cumprimentos,

O Diretor Nacional

José Oliveira

José Oliveira
Diretor Nacional
de Prevenção e Gestão de Riscos
DELEGAÇÃO DE COMPETÊNCIAS
Despacho n.º 1714/2021
Diário da República n.º 31/2021, Série II de 2021-02-15

EC

IP3 – Nó de Souselas (IC2) / Nó de Viseu (A25) – Duplicação/Requalificação

Avaliação de Impacte Ambiental

Consulta Pública

O projeto de requalificação do IP3 preconiza o aumento da capacidade e melhoria das características do traçado do mesmo, prevendo-se dois troços de duplicação complementados com melhorias pontuais na geometria, em planta e em perfil longitudinal, da plena via do IP3.

O projeto a desenvolver tem em vista o aumento da capacidade e melhoria das características do traçado do IP3 e irá prever dois troços de duplicação:

- o primeiro entre Souselas, no Nó do IC2 ao km 43 e o Nó de Penacova, ao km 59;
- o segundo entre o Nó da Lagoa Azul, ao km 77 e Viseu, no Nó de Ligação à A25, aproximadamente ao km 118.

A Câmara Municipal de Penacova defende um traçado do IP3 com um perfil de duas faixas de rodagem, cada uma com, pelo menos, duas vias, em toda a sua extensão, desde Coimbra até Viseu, designadamente na zona de Penacova no atravessamento da livraria do Mondego, com a eventualidade de ser necessário estudar uma variante ao atual traçado entre o pK 59+041 e o PK 77+000.

PASSAGEM POR SANTA COMBA DÃO

O atual traçado do IP3 passa na zona de Santa Comba Dão de uma forma muito condicionada, não só pela ocupação urbana da própria localidade, como pela passagem sobre o rio Dão. Estas condições, associadas a uma orografia com algum relevo, originou que as características geométricas do traçado fossem neste ponto bastante prejudicadas, criando, principalmente na descida para o rio, sentido norte, um ponto crítico em termos de segurança rodoviária. De facto, neste troço o traçado desce com uma inclinação de 5,691%, tendo no final da descida uma curva longa à direita com um raio de 306 m. Para além de qualquer um destes parâmetros garantir apenas uma velocidade de projeto de 80 km/h, a sequência de uma curva de raio reduzido no final de uma descida acentuada, provoca obrigatoriamente um ponto de potenciais acidentes, recomendando-se a fixação de um limite de velocidade inferior, por exemplo 60 km/h.

A duplicação do IP3, atualmente em fase de projeto, tem como principal objetivo de intervenção, não só o aumento de capacidade e fluidez inerente à duplicação propriamente dita, mas também a eliminação de pontos críticos atualmente existentes, com a melhoria das características geométricas do traçado, de modo a permitir uma velocidade de pelo menos 100 km/h, e de uma forma homogénea ao longo de todo o traçado. A duplicação de uma estrada, transformando-a numa estrada de sentidos separados fisicamente (tipo auto-estrada), que potencia obviamente velocidades mais altas, induz no utente uma sensação de segurança e consequentemente uma apetência natural para que a circulação se faça a velocidades superiores. Nestas condições, torna-se muito mais perigoso, a existência de pontos onde haja uma redução drástica das características geométricas, pois o utente não está alertado para essas condições inesperadas. Apesar de essa sensação poder ser atenuada com uma sinalização bem persuasiva, é bem sabido que por vezes a sinalização não se torna eficaz, perante condições de segurança adversas.

Perante esta situação, seria sempre imperativo que a melhoria de capacidade e de condições de segurança do IP3, passasse pela eliminação de um dos pontos críticos atualmente existentes na via, como é o caso do troço acima referido.

O estudo analisado, apresenta uma alternativa na Zona de Santa Comba Dão, denominada de Variante Nascente a Santa Comba Dão, garantindo uma velocidade de projeto de 100 km/h, e eliminando definitivamente

o ponto critico referido. O atual troço do IP3, passaria então a funcionar apenas para tráfego local, solução que melhora também as condições da atual circulação local, a qual inadequadamente utiliza o IP3 para esse fim.

Dificilmente será aceitável, ou mesmo defensável, que no âmbito da melhoria de uma estrada, que inclui a sua duplicação, um dos pontos atualmente mais perigosos se mantenha, e de certo modo até se agrave, pois, esse ponto será naturalmente atingido pelos utentes normalmente a velocidades mais altas, tornando o ponto potencialmente mais perigoso.

Pelas razões acima expostas, e conforme já transmitido anteriormente, vem aqui demonstrar a sua preferência pela solução da Variante Nascente a Santa Comba Dão.

QUESTÕES PARTICULARES

Relativamente aos elementos patentes na consulta pública apresentada temos os seguintes comentários a tecer:

1. De uma forma generalizada pretendemos registar que devem ser previstas as reposições de todas as servidões, caminhos paralelos existentes e infraestruturas afetadas;

2. Os projetos de alargamento das obras de arte sob o IP3 (passagens inferiores), devem prever e garantir a passagem de tráfego durante o alargamento da obra;

3. A obra de arte 3205 a substituir pela passagem superior 14, sensivelmente ao PK 51+600, deverá ser substituída por uma obra de arte não coincidente com à mesma, de forma a garantir a circulação durante a execução da obra de arte, sendo a obra de arte existente apenas demolida posteriormente à entrada em funcionamento da obra de arte que a substitui. Esta obra de arte deverá acautelar a passagem de veículos agrícolas, que atualmente utilizam a referida passagem;

4. O restabelecimento 10, que inclui a substituição da OA 3211 sensivelmente ao PK 52+400, deverá ser substituída por uma obra de arte, não coincidente com à mesma, de forma a garantir a circulação durante a execução da obra de arte, sendo a obra de arte existente apenas demolida posteriormente à entrada em funcionamento da obra de arte que a substitui;

5. No restabelecimento 11, que inclui a substituição da OA 3214 sensivelmente ao PK 53+850, deverá ser substituída por uma obra de arte, Passagem Superior 15, não coincidente com à mesma, de forma a garantir a circulação durante a execução da obra de arte, sendo a obra de arte existente apenas demolida posteriormente à entrada em funcionamento da obra de arte que a substitui;

6. No restabelecimento 12, que inclui a substituição da OA 3217 sensivelmente ao PK 54+700, deverá assegurando que a substituição da obra de arte pela Passagem Superior 17, é não coincidente com à mesma, de forma a garantir a circulação durante a execução da obra de arte, sendo a obra de arte existente apenas demolida posteriormente à entrada em funcionamento da obra de arte que a substitui;

7. No que respeita às condições de conforto acústico, verifica-se que o estudo apenas incide sobre a faixa de topografia, ou seja, uma faixa, grosso modo, com 100m de largura. Em zonas em que o traçado se desenvolve em encosta de vale, não estão devidamente salvaguardados os impactos sonoros do outro do vale. Verificando-se que o estudo não acautelou os impactos sobre as construções existentes, devendo zonas urbanas devem ser previstas barreiras acústicas, designadamente entre os PK 51+700 a 52+500, 53+400 a 53+900 à esquerda e 54+400 e 54+800.

REPÚBLICA PORTUGUESA
AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Direção-Geral de Energia e Geologia

Exmo. Senhor
Presidente do Conselho Diretivo da Agência Portuguesa do Ambiente

Rua da Murgueira 9 – Zambujal – Alfragide
2610-124 Amadora

Sua referência:	Processo:	Nossa referência:
Nº S036110-202105-DAIA.DAP Email de 31.05.2021	181/SIGO/2021	DG/227/SIGO/21 2021.06.21

Assunto: Processo de AIA n.º 3404 – Projeto IP3 – Nó de Souselas (IC2)/Nó de Viseu (A25) – Duplicação/requalificação: pedido de parecer específico
Proponente/Entidade licenciadora: IP – Infraestruturas de Portugal S.A.

1. Introdução

No âmbito do processo de AIA nº 3404, a APA solicitou a esta Direção-Geral a emissão de um parecer específico relativo ao projeto de duplicação/requalificação do IP3 Nó de Souselas (IC2)/ Nó de Viseu (A25).

O projeto tem por objetivo aumentar a capacidade e melhorar as características do traçado do IP3 e prevê um total de 5 troços a intervencionar (Fig. 1):

- Troço 1 (16 km de extensão): troço IC2 Penacova (km 43 ao km 59) - duplicação;
- Troço 0 (18 km de extensão): Lagoa Azul (km 59 ao km 77) – requalificação;
- Troço 2 (9 km de extensão): Lagoa Azul – Santa Comba Dão (km 77 ao km 88) - duplicação;
- Troço 3 (32 km de extensão): Santa Comba Dão – Viseu (km 86 ao km 118) - duplicação;
- Troço 4 (9,3 km de extensão): Variante de Santa Comba Dão (nascente): inclui uma nova ponte sobre o rio Dão e sobre a linha ferroviária da Beira Alta – variante nova a construir.

A duplicação da via comporta duas faixas de rodagem e uma largura total de perfil transversal tipo de 21,6 m de largura, a que acresce a valeta de plataforma e a banqueta de visibilidade do talude em situação de escavação e a concordância para o talude em situação de aterro.

Av. 5 de Outubro, 208 (Edifício Sta. Maria)
1069-203 Lisboa
Tel.: 217 922 700/800
Linha Azul: 217 922 861
Email: geral@dgeg.gov.pt
www.dgeg.gov.pt

Área Norte:
Rua Direita do Viso, 120
4269 - 002 Porto
Telef.: 226 192 000

Área Centro:
Rua Câmara Pestana, 74
3030 - 163 Coimbra
Telef.: 239 700 200

Área Sul – Alentejo:
Zona Industrial de Almeirim, lote 18
7005-639 Évora
Telef.: 266 750 450

Área Sul – Algarve:
Rua Prof. António Pinheiro e Rosa, 1
8005 - 546 Faro
Telef.: 289 896 600

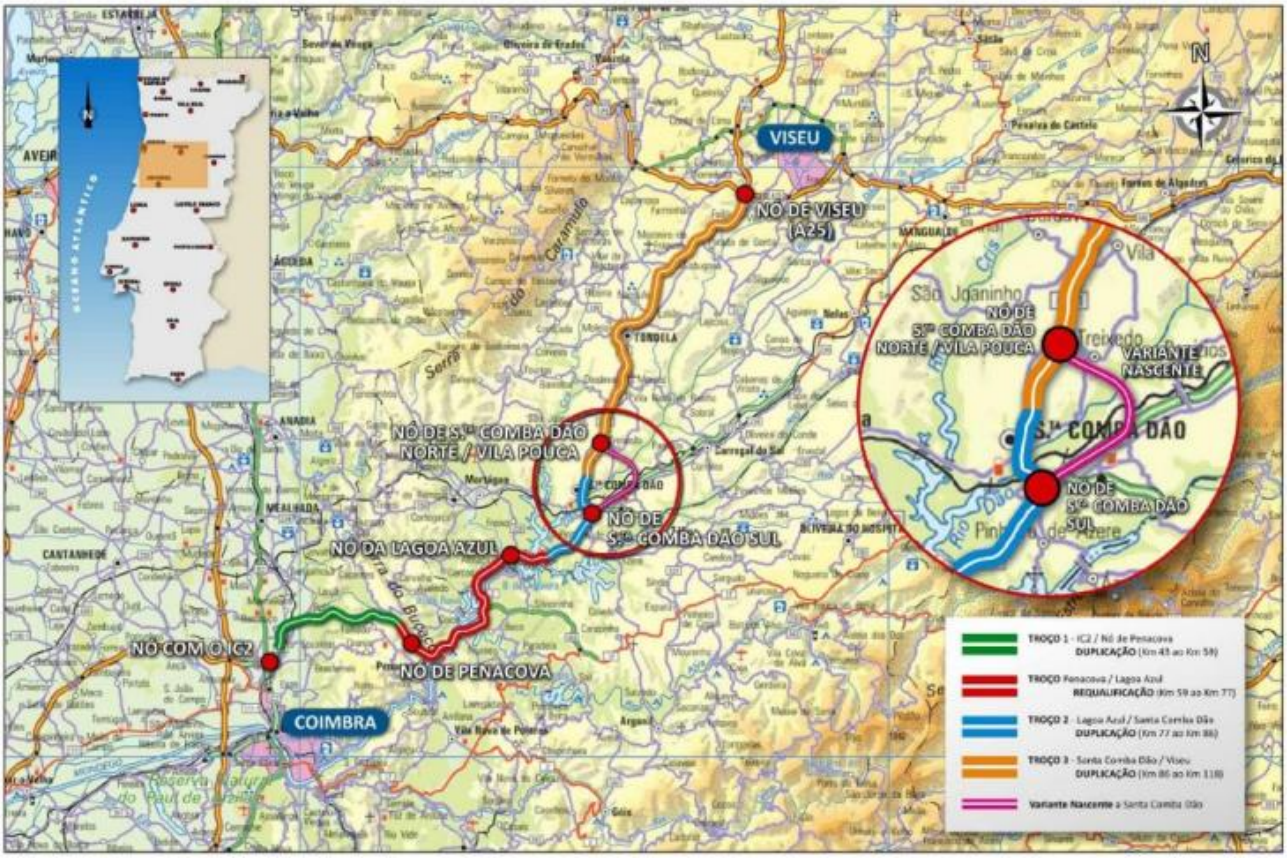


Fig. 1 - Localização e enquadramento regional do projeto
(Fonte: documentação do processo)

Em termos de ordenamento do território, e uma vez que a estrada em apreço já existe, é referido que o projeto não deverá acarretar incompatibilidade com instrumentos de gestão territorial.

Na documentação do processo é feita referência a que na área de intervenção do projeto existem algumas áreas concessionadas para exploração de águas minerais, sendo que o IP3 atravessa zonas de proteção das concessões: Corgas-Buçaco, Luso, Águas de Penacova e Granjal.

Relativamente à análise dos principais impactes ambientais negativos de magnitude e significância variável, são associados à fase de construção.

2. Áreas setoriais

Apreciados os elementos disponibilizados no SIAIA (Sistema de Informação sobre Avaliação de Impacte Ambiental), salienta-se o seguinte no que diz respeita às áreas setoriais da competência desta Direção-Geral:

2.1 Recursos energéticos

Relativamente a servidões relacionadas com a rede elétrica, oleodutos e gasodutos informa-se que devido a um problema associado ao servidor onde se situa o sistema de informação geográfica da DGEG, não foi possível analisar devidamente a informação necessária e eventual interferência do projeto com estas infraestruturas devido a dificuldade de acesso a estas camadas dentro do prazo limite solicitado para a emissão deste parecer específico, pelo que, assim que possível, esta Direção-Geral irá emitir uma adenda a este parecer para que esta área setorial seja incluída no parecer global desta entidade.

2.2 Recursos geológicos

2.2.1 Recursos hidrogeológicos

. Enquadramento

Os trabalhos afetos a este procedimento de AIA tem **interferência direta com 4 concessões de Águas Minerais Naturais - Luso, Caldas de Penacova, Corgas-Buçaco e Granjal** - que são recursos geológicos qualificados, que integram o domínio público do Estado e cujo regime jurídico se encontra contemplado na Lei nº 54/2015, de 22 de junho, pelo que se avaliarão, no âmbito do presente parecer, os impactes inerentes a estes trabalhos, tendo em conta o dever de proteção adequada à sua natureza escassa, insubstituível e não deslocalizável e a garantia do seu eficiente aproveitamento (artigo 8º da referida Lei).

A Lei nº 54/2015, de 22 de junho, define as bases do regime jurídico da revelação e aproveitamento dos recursos geológicos existentes em território nacional. São definidas zonas de proteção de águas minerais naturais – perímetros de proteção – fixados por portaria, sendo que a exploração destas águas se desenvolve no âmbito destes perímetros de proteção, que são fixados com base em estudos hidrogeológicos, e destinados a garantir a disponibilidade e características da água, bem como as condições para uma adequada exploração. O perímetro de proteção abrange três zonas – imediata, intermédia e alargada, em relação às quais os artigos 47º a 49º desta lei estabelecem e permitem estabelecer proibições ou condicionantes de exercício de certas atividades.

A exploração da água mineral natural do **Luso** está concessionada para aproveitamento termal e engarrafamento, por alvará de 19.05.1894 e por contrato desde 20.07.1993. O perímetro de proteção deste recurso hidromineral está fixado através da Portaria nº 64/2003, de 20 de janeiro.

A água das **Caldas de Penacova** é explorada na vertente do engarrafamento desde 1997, por contrato assinado a 02.06.1997. A fixação do perímetro de proteção foi efetuada em 1999, através da Portaria nº 1060/1999, de 6 de dezembro. Em 2016, este perímetro foi revisto e revogado, tendo sido fixado um novo perímetro de proteção desta água mineral natural através da Portaria nº 88/2016, de 21 de abril.
O recurso hidromineral denominado **Corgas-Buçaco** está concessionado por contrato de concessão de exploração de água mineral desde 2007, na vertente do engarrafamento. O perímetro de proteção está fixado através da Portaria nº 99/2016, de 21 de abril.

Por sua vez, a água do **Granjal** encontra-se concessionada à Câmara Municipal de Santa Comba Dão, por contrato assinado a 26.08.2015, e será explorada na vertente do termalismo. O perímetro de proteção foi fixado pela Portaria 90/2019, de 25 de março.

Os perímetros de proteção dos sistemas aquíferos hidrominerais em análise foram estabelecidos com suporte técnico-científico baseado em estudos geológicos, hidrogeológicos, hidroquímicos, isotópicos e geofísicos, e ainda em estudos de avaliação de focos de poluição e de riscos de contaminação.

As zonas de proteção imediata, intermédia e alargada foram, para cada um dos recursos geológicos em causa, estabelecidas tendo em vista a sua preservação, de forma a, e a coberto da Lei portuguesa, prevenir nelas a implantação de determinadas atividades, para garantir, tanto quanto possível, não só a preservação da qualidade físico-química original que levou à sua qualificação como recurso do domínio público do Estado, como ainda os caudais necessários às atividades económicas que neles se baseiam e que contribuem para o desenvolvimento económico e social do País em geral, e das regiões do interior em que se localizam, em particular.

Uma água mineral natural é, segundo a Lei nº 54/2015, de 22 de junho, uma "água bacteriologicamente própria, de circulação subterrânea, com particularidades físico-químicas estáveis na origem dentro da gama de flutuações naturais, de que podem resultar eventuais propriedades terapêuticas ou efeitos favoráveis à saúde".

Estamos, pois, perante recursos do domínio público do Estado (um dos quais concessionado há mais de 120 anos), de inegável interesse para a economia nacional, e que interessa preservar a todo o custo.

. Análise dos traçados

Regista-se sobreposição de 3 troços com 4 perímetros de proteção, a saber:

- No Troço 1 (nó de Souselas (IC2)/nó de Penacova), o IP3 atravessa a zona alargada do perímetro de proteção da água mineral natural denominada Corgas Buçaco e toca de forma quase tangencial as zonas alargadas dos perímetros de proteção das águas minerais naturais denominadas Luso e Caldas de Penacova. Neste troço, e dentro das referidas áreas, estão previstas obras de escavação para o alargamento da via existente.

- No Troço 0 (nó de Penacova/nó Lagoa Azul), o IP3 atravessa a zona intermédia do perímetro de proteção da água mineral natural denominada Caldas de Penacova, a escassos 11 metros da zona imediata do mesmo. Neste troço não vão existir trabalhos de duplicação da via, mas apenas de requalificação da via existente.

- No Troço 4 (Variante de Santa Comba Dão), o trajeto projetado atravessa a zona alargada do perímetro de proteção da água mineral natural denominada Granjal. Neste troço, em projeto, estão previstos trabalhos de escavação e aterro na referida zona de proteção.

A. Troço 1 – Nó de Souselas (IC2) / Nó de Penacova

No Volume 06 do Estudo de Impacte Ambiental, Sub-Tomo 6.2.3 – Avaliação de Impactes, Avaliação de Alternativas e Medidas Mitigadoras (páginas 100 a 124), são referidas:

a) as condicionantes que deverão ser atendidas para que a obra não constitua dano para os recursos hidrominerais;
b) a identificação de impactes e das áreas mais sensíveis (para os vários recursos de água subterrânea);
c) as justificações da não ou remota suscetibilidade de interferência com os recursos por parte da infraestrutura, quer na fase de construção, quer na fase de exploração;
d) as medidas mitigadoras e cuidados especiais (por vezes sem os explicitar) para minimizar ou eliminar impactes (fase de construção e fase de exploração);
e) o plano de monitorização, que deve ser desenvolvido nas fases de pré-construção, construção e de exploração.

Em referência à alínea c) supra, por vezes é referida a distância às captações como fator de redução do risco. Esse argumento não colhe o mesmo entendimento pela DGEG já que o recurso não se limita às captações, mas a todo o sistema hidromineral, que integra também as áreas intercetadas onde se vão desenvolver os trabalhos de alargamento da via existente.

. <u>Condicionantes</u>

Na matéria aqui tratada, em sede de Projeto de Execução e de emissão da Declaração de Impacte Ambiental (DIA), é importante que sejam explicitadas as medidas e os elementos referentes às alíneas d) e e) anteriores em relação à proteção dos recursos hidrominerais Luso, Caldas de Penacova e Corgas Buçaco.

Como medidas mitigadoras e cuidados especiais, e no que à proteção dos 3 recursos hidrominerais diz respeito, deverá ter-se ainda em consideração as seguintes condições:

- Os estaleiros e áreas de apoio à obra e depósitos de terras da obra, deverão situar-se fora das áreas delimitadas pelos Perímetros de Proteção dos 3 recursos hidrominerais e não apenas no setor onde o traçado do IP3 interseta com estes perímetros;
- As operações de abastecimento, manutenção e lavagem de máquinas e viaturas deverão ser efetuadas fora das áreas delimitadas pelos Perímetros de Proteção dos 3 recursos hidrominerais;
- Nas operações de escavação previstas apenas se utilizarem meios mecânicos no apoio ao desmonte, excluindo-se o recurso a explosivos que podem desenvolver fissuras suscetíveis de induzirem a alterações hidrodinâmicas nos sistemas aquíferos, com eventuais repercussões no aquífero mineral;
- Caso nas operações de escavação se venha a intersetar algum nível produtivo de água subterrânea, a mesma deverá ser sujeita a análise físico-química resumida, nos termos do Despacho n.º 14413/2016, de 29 de novembro. Se esta apresentar o perfil típico da correspondente água mineral natural, a emergência deverá ser selada e deverão ser adotadas medidas especiais para a proteção da área em causa. Essa operação deve obrigatoriamente ser efetuada na presença do Diretor Técnico de exploração do recurso hidromineral em causa;
- São interditas eventuais sondagens mecânicas profundas, sob pena das mesmas virem a intersetar fraturas ou níveis que estejam em ligação hidráulica com o aquífero mineral;
- Caso seja necessário utilizar terras de empréstimo, deverá ser dada especial atenção à sua origem, devendo a DGEG ter acesso a resultados de análise químicas dessas terras;
- Caso haja necessidade de levar a depósito terras sobrantes, estas não poderão ser depositadas nas áreas correspondentes aos Perímetros de Proteção das 3 concessões;
- Na execução da obra devem existir as condições e os meios para que em caso de eventos acidentais de derrame de produtos contaminantes, os mesmos possam ser imediatamente sanados do local e recolhidos em dispositivo adequado e certificado. O EIA refere a necessidade de serem adotadas medidas de salvaguarda específicas para a proteção destas áreas do perímetro de proteção por forma a evitar derrames acidentais de produtos químicos que possam contaminar o recurso, mas sem explicitar tais. Entendemos que essa explicitação deve constar no projeto de execução;
- No decorrer da obra deve ser garantida a adequada gestão de todos os resíduos gerados, de acordo com a legislação vigente;
- Na fase exploração, as águas pluviais de escorrência da via de circulação e dos taludes adjacentes devem ser descarregadas fora do perímetro de proteção, em situação de não retorno ao mesmo, devendo ser garantida ainda a adequada eficiência da drenagem.

Sublinha-se que estas matérias devem ser explicitadas em processo subsequente à AIA, nomeadamente na DIA, e que sejam dadas a conhecer à DGEG e aos 3 concessionários, para que se possa averiguar da sua aplicação na infraestrutura em causa, onde, para tal, deverá ser autorizado aos Diretores Técnicos das concessões o respetivo acesso à obra e a contactar a Fiscalização, sem necessidade de marcação prévia.

B. Troço 0 – Nó de Penacova / Lagoa Azul

A zona intermédia do perímetro de proteção da concessão Caldas de Penacova é atravessada em aproximadamente 950 metros de extensão, a escassos 11 metros da zona imediata, pelo atual traçado da via, o qual tem sido alvo de requalificação nos últimos meses. Atendendo quer à distância deste troço às captações de água mineral natural de Caldas de Penacova, quer às litologias aí aflorantes, considera-se existir risco elevado de interferência com o recurso hidromineral captado nas Caldas de Penacova.

Os impactes passíveis de ocorrer neste troço estão predominantemente associados à fase de exploração. De salientar que, pelo que se observa no terreno, a fase de requalificação desta parte do troço (no atravessamento da zona intermédia do perímetro de proteção) ou já está concluída ou encontra-se próximo de conclusão.

Em aditamento ao referido para o Troço 1, na página 109 do Volume 06 do Estudo de Impacte Ambiental, Sub-Tomo 6.2.3 – Avaliação de Impactes, Avaliação de Alternativas e Medidas Mitigadoras, é referido que o sistema de drenagem longitudinal não se encontra em condições de cumprir na íntegra a sua função de drenagem das escorrências da via, devido a fragmentação das lajes de betão das valetas ou à falta de manutenção e limpeza periódica do mesmo.

. <u>Condicionantes</u>

Na matéria aqui tratada, em sede de Projeto de Execução e de emissão da Declaração de Impacte Ambiental (DIA), é importante que sejam explicitadas as medidas e os elementos referentes às alíneas d) e e), referidas no ponto 1, relativas à proteção do Recurso Hidromineral de Caldas de Penacova.

Como medidas mitigadoras e cuidados especiais, na análise do EIA e processos subsequentes, no que à proteção deste Recurso Hidromineral diz respeito, não obstante o definido no EIA, devem acrescer ainda as seguintes condições:

- Os estaleiros e áreas de apoio à obra e depósitos de terras da obra, deverão situar-se fora das áreas delimitadas pelo Perímetro de Proteção de Caldas de Penacova e não apenas no setor onde o traçado do IP3 interseta com estes perímetros;
- As operações de abastecimento, manutenção e lavagem de máquinas e viaturas deverão ser efetuadas fora das áreas delimitadas pelo Perímetro de Proteção de Caldas de Penacova;
- O sistema de drenagem longitudinal deverá ser alvo de requalificação e de um programa de manutenção e limpeza periódico por forma a garantir a sua eficiência, devendo as águas pluviais de escorrência da via de circulação e dos taludes adjacentes ser descarregados fora do perímetro de proteção, em situação de não retorno ao mesmo;
- A instalação de radares de controlo de velocidade de tráfego no sentido Coimbra – Viseu, no ponto de coordenadas 40,27732 N / 8,27394 W ou na sua proximidade, desincentivando o excesso de velocidade e deste modo minimizando a probabilidade de ocorrência de derrames acidentais na zona intermédia do perímetro de proteção decorrentes de acidentes rodoviários.

Sublinha-se que estas matérias devem ser explicitadas em processo subsequente à AIA, nomeadamente na DIA, e que sejam dadas a conhecer à DGEG e ao concessionário de Caldas de Penacova, para que se possa averiguar da sua aplicação na infraestrutura em causa, onde, para tal, deverá ser autorizado ao Diretor Técnico da concessão o acesso à obra e a contactar a Fiscalização, sem necessidade de marcação prévia.

C. Troço 4 - Variante de Santa Comba Dão (Nascente)

Contrariamente aos outros troços objeto deste EIA, o Troço 4 não se encontra construído. A implantação da Variante de Santa Comba Dão coincide parcialmente com a área de Zona de Proteção Alargada da Água Mineral do Granjal Concessão, nomeadamente em zona de recarga (Fig. 2).

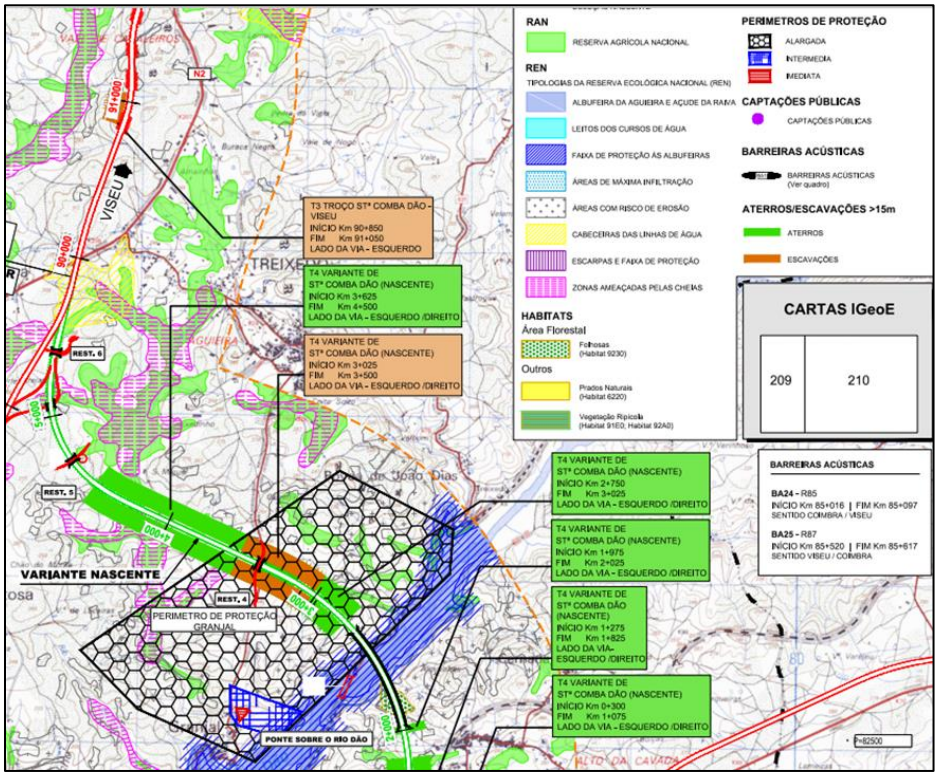


Fig. 2 - - Extrato do Estudo de Impacte Ambiental (Parte 12) do Projeto Base (IP3 – Nó de Souselas (IC2)/ Nó de Viseu (A25) Duplicação/Requalificação.
(Fonte: documentação do processo)

O objetivo principal é o aumento da capacidade do traçado do IP3 e melhorar as condições do traçado existente.

Destacam-se algumas das características deste troço, transcritas do Volume 06 do Estudo de Impacte Ambiental, Sub-Tomo 6.2.3 – Avaliação de Impactes, Avaliação de Alternativas e Medidas Mitigadoras:

a) Em termos de extensão total, a Solução Variante Nascente terá cerca de 9,3 km;

b) O perfil transversal tipo adotado, em secção corrente, apresenta uma largura de 21.60 m englobando duas faixas de rodagem com duas vias de tráfego cada;

c) Após a travessia do rio Dão, o traçado insere-se numa zona montanhosa, de vertentes escarpadas, o que se traduz por terraplenagens de grande expressão;

d) Balanço estimado de terras: Vol.de escavação (m^3): 580000; Vol. de aterro (m^3): 780000.

e) Numa perspetiva otimista, a secção média da via em estudo regista a longo prazo um crescimento anual médio de 1,5%, o que corresponde a uma carga média diária no ano horizonte de projeto (2044) de 23.875 veículos/dia. Para a perspetiva pessimista estima-se um crescimento anual médio de 0,8%, o que corresponde a uma carga média diária de 20.610 veículos/dia.

Após a travessia do rio Dão, o traçado insere-se na zona alargada do perímetro de proteção da água mineral natural do Granjal, a cerca de 700 m da zona de proteção imediata e a cerca de 750 m da captação hidromineral denominada AQ1.

A vulnerabilidade na zona de implantação é considerada alta, uma vez que o maciço granítico à superfície apresenta elevado grau de alteração, com elementos da rede filoniana.

O Modelo Conceptual do Sistema Aquífero indicia que os fluxos subterrâneos evoluem NE para SW, por infiltração nas zonas de recarga (a altitudes mais altas, em associação à fracturação), percolando em profundidade até às zonas de descarga.

A percolação é potenciada em associação pela existência de zonas em que ocorrem grandes filões. Por isso, entende-se que os filões são elementos fundamentais na circulação da água em profundidade e no condicionamento da direção e sentido dos fluxos subterrâneos (Fig. 3).

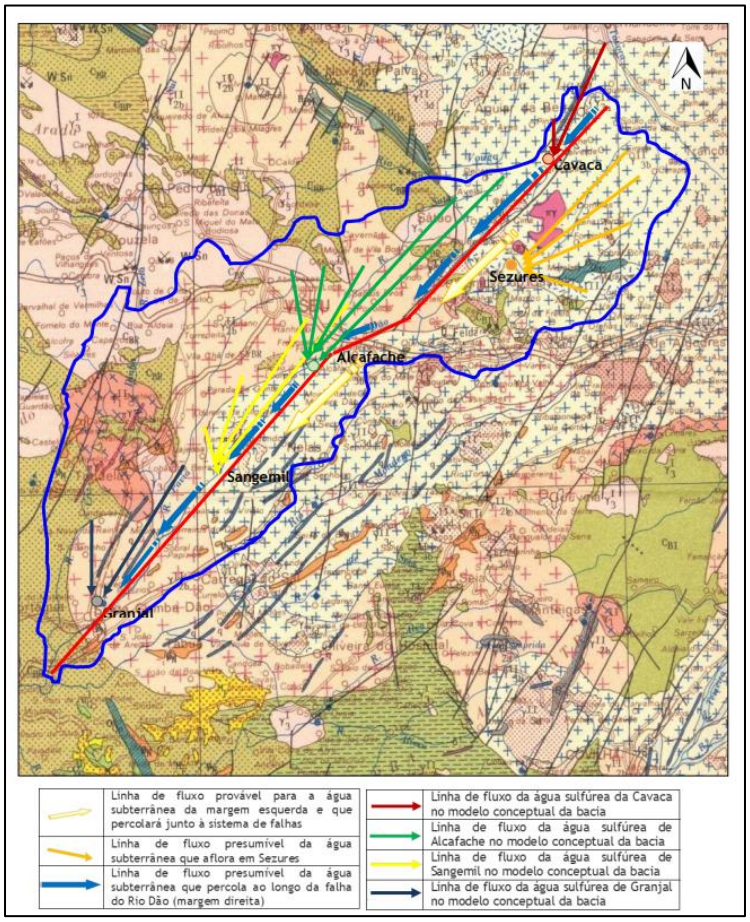


Fig. 3 - Extrato Modelo Geohidráulico das Águas Sulfúreas da Bacia do Rio Dão.
(Fonte: Costa, Teresa C. G, "Modelo Geohidraúlico das Águas Sulfúreas da Bacia do rio Dão", UBI, jun 2018)

A projeção do traçado no Troço 4- Variante de Santa Comba Dão (Nascente), em termos de fluxo do aquífero subterrâneo, enquadra-se a "montante" da captação AQ1, sobrepondo-se perpendicularmente a vários elementos filoneanos de grande extensão.

Nos vários enquadramentos anteriores é evidenciada a facilidade de eventuais infiltrações a partir da superfície, de arrastamento de elementos poluentes em profundidade, o que, em situação continuada (fase de utilização da infraestrutura), estes elementos sucessivamente aumentarão a sua concentração no aquífero hidromineral.

A implantação da Variante de Santa Comba Dão interseta várias estruturas filonianas que se entendem como elementos cruciais para a percolação subterrânea, em que por um lado "encaminham" a água por entre as descontinuidades (filões e/ou falhas) e, com interceção com outras descontinuidades, promovem a ascensão da água subterrânea à superfície. Assim, quer em fase de construção, quer em fase de

utilização, a Variante será um foco de contaminação ao Sistema aquífero hidromineral, bem como um fator de perturbação da sua circulação subterrânea.

As alterações de morfologia que se pretendem executar na zona de recarga do aquífero aumenta a vulnerabilidade do maciço. É entendível que a exposição do recurso à infiltração de metais pesados não se coaduna com a utilização do mesmo como água mineral natural.

Note-se que numa versão pessimista, a circulação diária ronda os 20.610 veículos/dia, pelo que serve de indicador da quantidade de partículas (metais pesados e outros componentes) que serão libertados no ar e posteriormente "arrastados" e absorvidos no sistema aquífero.

Em fase de construção, e tendo em consideração a dimensão da escavação preconizada, é frequente a utilização de massas expansivas que contribuem para a demolição e desagregação de elementos do maciço granítico rochoso. A utilização desregrada pode originar novos caminhos preferenciais de percolação, colocando em causa a sustentabilidade do sistema aquífero hidromineral.

2.2 Depósitos minerais

Apenas parte do traçado a renovar - **Troço 3** (Santa Comba Dão/Viseu -km 86 ao km 118) - se sobrepõe a uma área com potencial para a revelação, através de prospeção e pesquisa de recursos minerais de ouro, prata, chumbo, zinco, cobre, lítio, tungsténio, estanho e outros, para a qual existe um pedido de prospeção e pesquisa com o respetivo número de cadastro MNPPP0490 (designação "Lobão"), em tramitação instrutória na DGEG.

3. Conclusão

. Recursos energéticos

Esta Direção-Geral irá emitir uma adenda a este parecer relativamente aos recursos energéticos uma vez que não foi possível, em tempo útil, verificar eventuais interferências do projeto com infraestruturas existentes, dada a dificuldade de acesso ao DGESIG. No entanto, refere-se deste já que a existência de servidões relacionadas com a rede elétrica, oleodutos e gasodutos, para além do cumprimento da legislação vigente, implica a consulta das entidades concessionárias responsáveis.

Recursos geológicos

Tendo presente a documentação analisada relativamente ao projeto Projeto IP3 – Nó de Souselas (IC2)/Nó de Viseu (A25) – Duplicação/requalificação no âmbito do AIA nº 3404, no que se refere aos trabalhos previstos para os **Troços 1 e 0**, considera a DGEG que, face à realidade existente, estes **poderão ser compatibilizados** com a exploração das águas minerais Naturais de Luso, Caldas de Penacova e Corgas-Buçaco, **condicionados ao cumprimento das condicionantes referidas no ponto 2.2.1**.

Chama-se a atenção de que os **trabalhos previstos para o Troço 0 se afiguram perto da sua conclusão**, pelo que **a necessária proteção ao recurso Caldas de Penacova passa pela melhoria das condições de exploração da via**, nomeadamente na **requalificação da rede de drenagem longitudinal e na tomada de medidas adicionais para a prevenção de derrames acidentais no interior da zona intermédia do perímetro de proteção, decorrentes de eventuais acidentes rodoviários.**

No que se refere ao **Troço 3** que se sobrepõe a uma área com potencial para a revelação de recursos minerais e para o qual existe um pedido de prospeção e pesquisa, tratando-se de um traçado já existente, apenas sendo de aumentar e melhorar as suas características, **não se prevê condicionalismos adicionais a futuras atividades de revelação**.

No que respeita à implantação do Troço 4 - Variante de Santa Comba Dão (Nascente) é entendimento da DGEG que **face à vulnerabilidade do aquífero hidromineral de Granjal e à natureza dos trabalhos previstos a realizar na zona alargada do perímetro de proteção, que coincide com uma zona de recarga do aquífero, tal compatibilização não será possível, emitindo, para esse fim, parecer negativo ao traçado proposto.**

Em suma, face ao exposto, a DGEG **apresenta parecer favorável condicionado aos Troços 1 e 0, e parecer desfavorável à execução do Troço 4 - Variante de Santa Comba Dão (Nascente).**

Com os melhores cumprimentos

Leonor Sota
Coordenadora da Equipa de SIG e Ordenamento
(Despacho n. º49/2020 de 31/08/2020)

LS/PF/LS

REPÚBLICA PORTUGUESA
AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Direção-Geral de Energia e Geologia

Exmo. Senhor
Presidente do Conselho Diretivo da Agência Portuguesa do Ambiente

Rua da Murgueira 9 – Zambujal – Alfragide
2610-124 Amadora

Sua referência:	Processo:	Nossa referência:
Nº S036110-202105-DAIA.DAP Email de 31.05.2021	181/SIGO/2021	DG/241/SIGO/21 2021.06.24

Assunto: Processo de AIA n.º 3404 – Projeto IP3 – Nó de Souselas (IC2)/Nó de Viseu (A25) – Duplicação/requalificação: pedido de parecer específico – adenda ao parecer da DGEG ref. DG/227/SIGO/21
Proponente/Entidade licenciadora: IP – Infraestruturas de Portugal S.A.

Este documento constitui a adenda ao parecer da DGEG com a referência DG/227/SIGO/21 de 21.06.2021, emitido no âmbito do pedido de parecer específico sobre o processo de AIA nº 3404 – Projeto IP3 – Nó de Souselas (IC2)/Nó de Viseu (A25) – Duplicação/requalificação, sendo parte integrante do mesmo

Devido a dificuldade de acesso ao servidor onde está alojado o sistema de informação geográfica da DGEG não foi possível aceder à globalidade da informação necessária para a emissão deste parecer especifico sobre a pretensão, dentro do prazo limite solicitado pela APA, pelo que se elabora esta adenda ao parecer referido.

Relativamente a servidões relacionadas com a rede elétrica, oleodutos e gasodutos informa-se o seguinte:

- No que se refere à rede elétrica verifica-se que pode haver interferência com infraestruturas existentes, nomeadamente com linhas elétricas cujo operador é a REN - Redes Energéticas Nacionais, SGPS, S.A;
- a área de estudo do AIA do projeto, distribuída pelos concelhos de Coimbra, Mortágua, Penacova, Santa Comba Dão, Tondela e de Viseu, poderá interferir com infraestruturas de transporte de gás natural da REN Gasodutos, S.A., bem como redes de distribuição da Beiragás – Companhia de Gás das Beiras, S.A., e da Lusitaniagás – Companhia de Gás do Centro, S.A..

Face ao exposto, tendo presente a documentação analisada relativamente ao projeto Projeto IP3 – Nó de Souselas (IC2)/Nó de Viseu (A25) – Duplicação/requalificação no âmbito do AIA nº 3404, e no que diz respeito aos **recursos energéticos**, esta Direção-Geral emite **parecer favorável condicionado** à consulta dos concessionários com vista à ponderação e harmonização de eventuais interferências com o projeto em questão:

. Infraestruturas elétricas:

REN – Redes Energéticas Nacionais, SGPS, S.A.: telef. 210013500

. Infraestruturas de transporte de gás natural:

REN Gasodutos: Vitor.Fernandes@rengasodutos.pt
Beiragás: distribuicao.beiragas@ggnd.pt
Lusitaniagás: distribuicao.lusitaniagas@ggnd.pt

Com os melhores cumprimentos

Leonor Sota
Coordenadora da Equipa de SIG e Ordenamento
(Despacho n. º49/2020 de 31/08/2020)

CO/LS

Número: E057704-202106-DAIA Data: 22/06/2021 Tipo: Ofício Data de Registo: 24/06/2021

B90.10-5670

DAIA

REPÚBLICA PORTUGUESA | AGRICULTURA MAR

'21-06-22 004948 DRAPC

Exmo.(s) Sr.(s)
APA Agência Portuguesa do Ambiente
Rua da Murgueira, Zambujal 9/9 A
Apartado 7585 EC ALFRAGIDE
2611 865 AMADORA

Sua referência	Sua comunicação de	Nossa referência	Local de emissão
Ofic. Circ.	31/05/2021	OF/11425/2021/DIAm/DRAPC AMB/1013/2021/DIAm/DRAPC	COIMBRA

S036110-202105-DAIA.DAP
DAIA.DAPP.00047.2021

Assunto: **Projeto IP3 - Nó de Souselas (IC2)/ Nó de Viseu (A25) - Duplicação/ Requalificação**

Em reposta ao solicitado no ofício referenciado em epígrafe, e com base na análise da documentação escrita e peças gráficas que acompanham o pedido de parecer, após o seu cruzamento com as bases de dados da Direção Regional de Agricultura e Pescas do Centro (DRAPCentro), relativamente à Reserva Agrícola Nacional (RAN), Obras de Aproveitamentos Hidroagrícolas e com a COS-2018_V1, informamos que:

- Para o Estudo de Impacte Ambiental(EIA) cuja obra se inicia em Trouxemil, no concelho de Coimbra ao km 43+000, segue em direção a Este até ao km 59+000 onde inflete ligeiramente para sul para contornar a serra do Buçaco; segue passando por Penacova ao km 61+000 e inflete para Nordeste, serpenteando o rio Mondego, até à albufeira da barragem da Aguieira ao km 77+000, já no distrito de Viseu; aí o IP3 desenvolve-se principalmente para norte, passando por Vimieiro ao km 84+000, pelo rio Dão, por Santa Comba Dão ao km 85+000, a este de São Joaninho ao km 91+000, e circunda Tondela por oeste e norte ao km 102+000; continua para nordeste até terminar ao km 118+000 onde acede à A25, a sul de Viseu;
- A área de estudo identificada nas planta em anexo pedido de parecer interceta várias manchas de solo classificado como Reserva Agrícola Nacional (RAN);
- Interceta áreas beneficiadas com Obras de Aproveitamentos Hidroagrícola (Regadios Tradicionais;

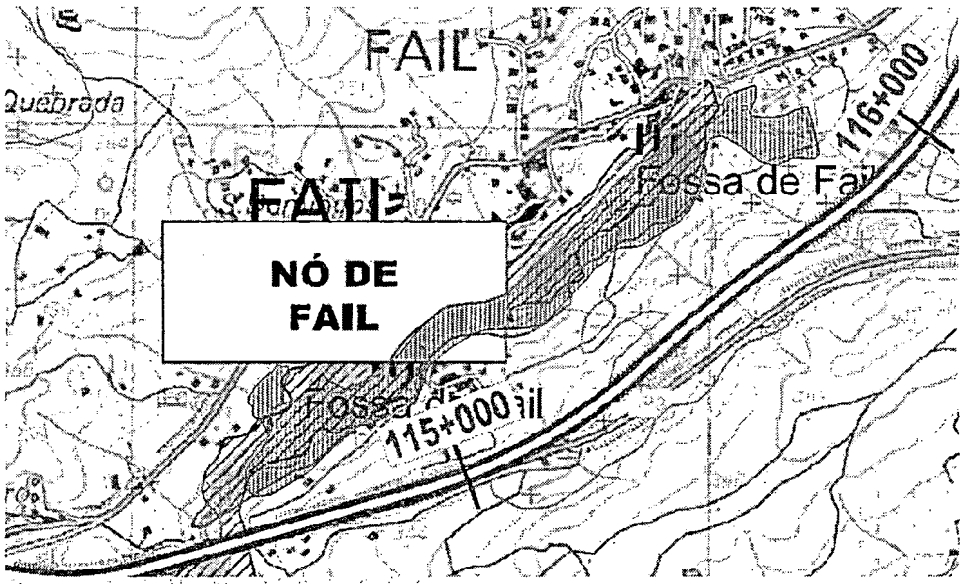
Na resposta indicar sempre a nossa referência

DIREÇÃO REGIONAL DE AGRICULTURA E PESCAS DO CENTRO
SEDE: Rua Amato Lusitano, Lote 3 6000-150 CASTELO BRANCO
TEL. + 351 272 348 600/73 | EMAIL : drapc@drapc.gov.pt | www.drapc.gov.pt

- Relativamente aos recursos agrícolas verificamos que de acordo com a Carta de Ocupação do Solo (COS2018V1), a ocupação é maioritariamente de Florestas e outro, sendo a área de Agricultura em grande parte a correspondente à área de solo integrado na RAN.

Nesta conformidade, deve ter-se em consideração:

- O cumprimento do Regime Jurídico da RAN (RJRAN) Decreto-Lei n.º 73/2009 de 31 de março, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 199/2015 de 16 de setembro e da Portaria n.º 162/2011, de 18 de abril, nomeadamente o referido no n.º 1 e n.º 7 do artigo 23.º; e
- Os requisitos definidos pelo Artigo 12.º da Portaria n.º 162/2011 de 18 de abril;
- Relativamente às eventuais ocupações de áreas beneficiadas por Obras de Aproveitamentos Hidroagrícolas alerta-se para o cumprimento do Regime Jurídico das Obras de Aproveitamentos Hidroagrícolas(RJOAH, Decreto-Lei n.º 269/82, de 10 de julho, na redação dada pelo Decreto-Lei n.º 86/2002, de 6 de abril e demais legislação complementar, nomeadamente o artigo 95º, na protecção do regadio tradicional localizado junto ao (Nó de Fail).



APROV.HIDROAGRICOLAS DRAPCENTRO

Face ao anteriormente descrito, a DRAPCentro tem condições para emitir parecer favorável condicionado à obtenção do parecer da Entidade Regional da Reserva Agrícola Nacional do Centro (ERRANC), nos termos do disposto no n.º 7 do artigo 23.º do RJRAN "*7 — Quando a utilização esteja associada a um projeto sujeito*

DIREÇÃO REGIONAL DE AGRICULTURA E PESCAS DO CENTRO
SEDE: Rua Amato Lusitano, Lote 3 6000-150 CASTELO BRANCO
TEL. + 351 272 348 600/73 | EMAIL : drapc@drapc.gov.pt | www.drapc.gov.pt

REPÚBLICA PORTUGUESA | AGRICULTURA MAR

a procedimento de avaliação de impacte ambiental em fase de projeto de execução, o parecer prévio vinculativo previsto no n.º 1 compreende a pronúncia da entidade regional da RAN nesse procedimento.".

Com os melhores cumprimentos,

O Diretor Regional

(Fernando Carlos Alves Martins)

Alcindo José de Oliveira Monteiro Cardoso
Chefe de Divisão de Infraestruturas e Ambiente

.... / ....

DIREÇÃO REGIONAL DE AGRICULTURA E PESCAS DO CENTRO
SEDE: Rua Amato Lusitano, Lote 3 6000-150 CASTELO BRANCO
TEL. + 351 272 348 600/73 | EMAIL : drapc@drapc.gov.pt | www.drapc.gov.pt

Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural

REPÚBLICA PORTUGUESA | AGRICULTURA

Exm.º Senhor
Presidente do Conselho Diretivo da
Agência Portuguesa do Ambiente, IP
Rua da Murgueira, 9/9ª
Zambujal
Apartado 7585
2610-124 AMADORA

geral@apambiente.pt

C/Conhecimento

lucia.desterro@apambiente.pt

nuno.sequeira@apambiente.pt

Sua Referência	Sua Data	Nossa Referência	Data
N.º S036110-202105_DAIA.DAP Procº. DAIA.DAPP.00047.2021	2021.05.31	N.º Of_DSTAR_DOER_DOC00009855_2021 Procº. 4553_2021	2021.06.01

ASSUNTO: Solicitação de emissão de parecer específico Processo de Avaliação de Impacte Ambiental nº 3404 Projeto IP3 – Nó de Souselas (IC2) / Nó de Viseu (A25) – Duplicação / Requalificação - Nº S036110-202105-DAIA.DAP PROC:DAIA.DAPP.00047.2021

Em resposta ao vosso ofício com a referência S036110-202105-DAIA.DAP de 2021.05.31 relativo ao assunto em epígrafe informa-se V. Ex.ª que, na área do Projeto IP3 - Nó de Souselas (IC2) / Nó de Viseu (A25) – Duplicação / Requalificação identificado na planta de localização, não existem obras de Aproveitamento Hidroagrícola do Grupo II e III, nem potenciais áreas de regadio, estudos ou projetos no âmbito das atribuições e competências da Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural, pelo que **nada há lugar a parecer**.

Todavia, na área afeta ao projeto poderão existir outros aproveitamentos hidroagrícolas/regadios coletivos, ou áreas de regadios potencias ou projetos ou estudos da esfera da competência da Direção Regional de Agricultura e Pescas o Centro (DRAPC) territorialmente competente, podendo ainda o presente Projeto incidir sobre solos da Reserva Agrícola Nacional, pelo que se afigura deverá ser consultada aquela DRAP e a Entidade Regional da Reserva Agrícola do Centro.

O presente parecer não substitui qualquer outro parecer ou acto administrativo que deva ser emitido ou praticado por entidades com competência decisória relativa a outras condicionantes que onerem a área de intervenção do Projeto em causa.

Com os melhores cumprimentos.

A Subdiretora-Geral,

(Isabel Passeiro)

Anexo: Planta de localização

Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural
Av.Afonso Costa 3
1949-002 Lisboa, PORTUGAL
Tel +351 218 442 200
NIF 600082440
geral@dgadr.pt
https://www.dgadr.gov.pt

ICNF
Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas

Centro
Mata Nacional do Choupal,
3000-611 COIMBRA

www.icnf.pt | rubus.icnf.pt
gdp.centro@icnf.pt
239007260

30024828

À
APA - Agência Portuguesa do Ambiente
geral@apambiente.pt

Ac/ Eng.ª Lúcia Desterro
Lucia.desterro@apambiente.pt

Eng.º Nuno Sequeira
Nuno.Sequeira@apambiente.pt

vossa referência *your reference*	nossa referência *our reference*	nosso processo *our process*	Data *Date*
	S-026252/2021	P-025372/2021	2021-06-29

Assunto *subject*: Resposta ao pedido de emissão de parecer específico relativo ao "Projeto IP3 – Nó de Souselas (IC2) / Nó de Viseu (A25) – Duplicação / Requalificação" – Processo de Avaliação de Impacte Ambiental n.º 3404

Ex.mo(a) senhor(a),

Para resposta ao Ofício n.º S036110-202105-DAIA.DAP-DAIA.DAPP.00047.2021 da Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. (APA), de 31-05-2021, cujo teor solícita ao Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, IP (ICNF) a emissão do parecer setorial relativo ao Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do "*Projeto IP3 – Nó de Souselas (IC2) / Nó de Viseu (A25)*"- procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) n.º 3404, vem a Direção Regional da Conservação da Natureza e Florestas do Centro comunicar:

A informação que instrui o processo de AIA

Para emissão de parecer, foram considerados os documentos disponibilizados no portal do Sistema de Informação sobre Avaliação de Impacte Ambiental (SIAIA), acessíveis em https://siaia.apambiente.pt/AIA.aspx?ID=3404.

Enquadramento

O projeto encontra-se instruído em fase de "Projeto Base".

Enquadra-se nas alíneas *b) Construção de autoestradas e de estradas reservadas exclusivamente ao tráfego motorizado, com duas faixas de rodagem e quatro ou mais vias, e acessíveis apenas por nós de ligação (interseções desniveladas)* e *e) Alargamento de estradas para duas faixas de rodagem e quatro ou mais vias, com pelo menos 10 km de troço contínuo*, do ponto 7, Anexo I, do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, com a nova redação dada pelo Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro.

A elaboração do EIA ficou a cargo do Consórcio Projetista (COBA/TECNOFISIL/PCA), o proponente do projeto e entidade licenciadora é a IP-Infraestruturas de Portugal, S.A. e a Autoridade de Avaliação de Impacte Ambiental é a APA.

Breve descrição do Projeto

O lanço do IP3 em estudo compreende a totalidade do traçado entre Souselas (nó com o IC2) e Viseu (nó com a A25), abrangendo os concelhos de Coimbra, Penacova, Mortágua, Santa Comba Dão, Tondela e Viseu.

NIPC 510 342 647 | Em futuras comunicações referencie o nosso número de documento e/ou de processo

Segundo o Relatório Síntese (RS) do Estudo de Impacte Ambiental (EIA), *"o projeto tem como objetivo principal, para além do aumento da capacidade, o foco na melhoria das condições de segurança, numa tentativa de eliminar a sinistralidade observada naquela infraestrutura"*. Assim, pretende *"assegurar a coerência e homogeneidade do traçado, de modo a garantir a segurança e comodidade da circulação, apesar de todas as limitações impostas pelas condicionantes identificadas, próprias de uma via existente, implantada numa zona de orografia pronunciada"* (SUB-TOMO 6.2.1, pp 35).

Considera *"indiscutível a importância nacional e regional do IP3 (…) enquanto eixo rodoviário fundamental na articulação da rede nacional"* e destaca o trecho entre Souselas e Viseu como *"um marcante constrangimento à circulação, pelas características geométricas do traçado, pelas patologias dos taludes, pelo estado do pavimento, com consequente tradução nas condições de segurança rodoviária"* (SUB-TOMO 6.2.1, pp 1).

O projeto organiza o lanço Nó de Souselas (IC2) – Nó de Viseu (A25) em quatro troços:

- "*Troço 1 - IC2 – Penacova (km 43 ao km 59)*
- *Troço 0 – Penacova - Lagoa Azul (km 59 ao km 77) - Requalificação*
- *Troço 2 - Lagoa Azul – Santa Comba Dão (km 77 ao km 86)*
- *Troço 3 - Santa Comba Dão – Viseu (Km 86 Ao Km 118)*
- *Troço 4 - Variante de Santa Comba Dão (Nascente)"*

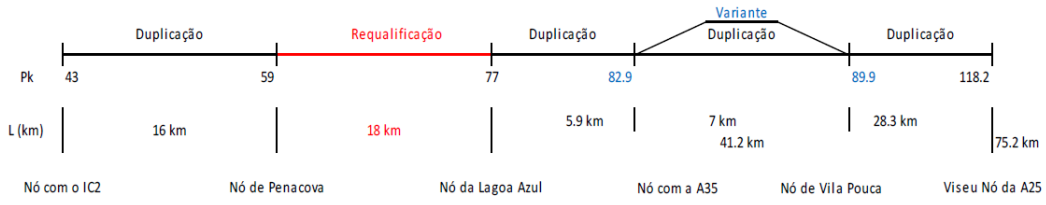


Figura 1.2 – Esquema da Intervenção

Figura 1 – Reprodução da "*Figura 1.2 – Esquema de Intervenção*" (SUB-TOMO 6.2.1, pp 3)

Troço 1: IC2 – Penacova
Com "cerca de 16 km de extensão", inicia ao "km 43+000 em pleno Nó com o IC2 e termina ao km 59+000, na descida que antecede o Nó de Penacova" (SUB-TOMO 6.2.1, pp 56);

Troço 0: Penacova - Lagoa Azul
Com "cerca de 18 km de extensão", este troço fica "compreendido entre o km 59+000 e km 77+000" (SUB-TOMO 6.2.1, pp.45). À data de submissão deste projeto a AIA, já decorria uma empreitada de requalificação entre o km 59 e o km 75+160, promovida pelo proponente do projeto. Contudo, o EIA indica que "os estudos ambientais incidirão sobre a totalidade do traçado" (SUB-TOMO 6.2.1, pp 36);

Troço 2: Lagoa Azul - Santa Comba Dão
Com "cerca de 9 km de extensão", tem início no "km 77+000, na proximidade do nó de ligação ao Chamadouro (…) e termina ao km 86+000 (…), na subida para Tondela, após o nó de ligação a Santa Comba Dão" (SUB-TOMO 6.2.1, pp 74);

NIPC 510 342 647 | Em futuras comunicações referencie o nosso número de documento e/ou de processo

Troço 3: Santa Comba Dão - Viseu
Com "cerca de 32 km de extensão (…) inicia-se no atual km 86 do IP3, a norte de Santa Comba Dão e a cerca de 4 km a sul do nó de Vila Pouca" e termina "ao km 118+200, na passagem superior que permite a interseção desnivelada com a autoestrada A25/IP5" (SUB-TOMO 6.2.1, pp 96-97);

Troço 4: Variante de Santa Comba Dão (Nascente)
O estudo da Variante Nascente "justifica-se pela dificuldade de duplicação do atual IP3, no troço compreendido entre o nó da A35/IC12 e o Nó de Santa Comba". Nesse sentido, "impôs-se o estudo de um Corredor Variante a Sta. Comba Dão, o qual incluirá uma nova ponte sobre o rio Dão e sobre a Linha da Beira Alta, em exploração, e o Ramal de Viseu que foi adaptado para Ciclovia". "O estudo da Variante Nascente considera três nós de ligação à rede viária local assim como 6 restabelecimentos das vias intersetadas". Terá uma extensão total de "cerca de 9,3 km", com "origem cerca do km 81+850 do atual IP3, no Troço 2 (…), junto à povoação de Rojão Pequeno e á interseção com a EM 624 (Rua da Paz), nas imediações do Nó com a A35 / IC2 (Nó Stª Comba Dão Sul)" (SUB-TOMO 6.2.1, pp 119-120).

Caracterização da Situação de Referência

O EIA sublinha que na área em estudo *"não existem zonas classificadas do ponto de vista ecológico"* (SUB-TOMO 6.2.1, pp 40).

Para caracterização dos sistemas biológicos, *"a área de estudo considerada (…) é de 400 m para cada lado do eixo da via, (…) sendo que nas zonas dos nós a faixa dos 200 m acompanha a sua configuração geral, sendo por isso um pouco mais larga"*, tendo sido realizado o *"levantamento de informação da especialidade existente, bibliográfica e de distribuição espacial"*, bem como *"levantamentos de campo complementares"* (SUB-TOMO 6.2.2, pp 110).

Flora, Vegetação e Habitats

Para a caracterização da flora e da vegetação os trabalhos de campo decorreram *"entre os dias 23 a 27 de setembro de 2019. (…) Foram inventariados, caracterizados e cartografados os habitats e unidades de vegetação presentes na área dos corredores definida como área de estudo",* tendo sido *"realizados 282 pontos de inventário de flora e vegetação"* (SUB-TOMO 6.2.2, pp 111).

O Estudo reitera que *"a área atravessada pelo IP3 é maioritariamente ocupada por explorações florestais destinada à produção, constituídas sobretudo por plantações de eucalipto (Eucalyptus globulus)"*, surgindo, por vezes, *"plantações mistas de eucalipto e pinheiro (Pinus pinaster)"*. Menciona a *"expansão de espécies exóticas como é o caso da acácia (Acacia dealbata) ou da cana (Arundo donax)"*, sendo a primeira *"maioritariamente associada às manchas de eucaliptal, ou de pinhal, sobretudo em áreas que foram percorridas por incêndios nos últimos anos, assumindo, frequentemente, a dominância nestas áreas"* (SUB-TOMO 6.2.2, pp 115).

A área é também ocupada *"por áreas agrícolas e áreas artificializadas"*, sendo *"também atravessada por algumas linhas de água, afluentes da bacia hidrográfica do rio Mondego, ao longo das quais se desenvolvem galerias ripícolas com características mais ou menos naturalizadas"*. O EIA identifica a ocorrência pontual de *"algumas manchas de floresta de folhosas (sobretudo carvalhais), alguns prados ou pastagens naturais e menos frequentemente matos onde poderão ocorrer também algumas formações mais naturais"* (SUB-TOMO 6.2.2, pp 115).

Os trabalhos de campo permitiram *"confirmar a presença (…) de quatro habitats naturais, incluídos na Diretiva Habitats (…):*

- *Habitat 6220 - *Subestepes de gramíneas e anuais da Thero-Brachypodietea;*
- *Habitat 91E0 - *Florestas aluviais de Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae);*

NIPC 510 342 647 | Em futuras comunicações referencie o nosso número de documento e/ou de processo

- *Habitat 9230 - Carvalhais galaico-portugueses de Quercus robur e Quercus pyrenaica;*
- *Habitat 92A0 - Florestas-galerias de Salix alba e Populus alba"* (SUB-TOMO 6.2.2, pp 123-124).

Segundo o EIA, estes habitats *"ocorrem em manchas geralmente de pequenas dimensões, distribuídas pelo território"* e reitera o facto de que *"dois dos habitats identificados são prioritários (6220 e 91E0)"* (SUB-TOMO 6.2.2, pp 123-124).

Quadro 1.39 – Ocupação dos diferentes Habitats naturais presentes na área de estudo associada a cada Troço do IP3 em análise

Habitat	Ocupação (Hectares)					
	Troço 1	Troço 2	Troço 3	Troço 0 Requalificação IP3	Troço 4 Variante Nascente	Total da Área de Estudo
6220*	25,2	0,0	0,0	0,0	0,0	**25,2**
91E0*	0,0	0,0	10,8	0,0	0,0	**10,8**
91E0* e 92A0	0,0	0,0	2,9	0,0	0,0	**2,9**
9230	0,0	2,5	18,9	0,0	15,3	**36,7**
92A0	0,0	0,0	1,6	16,4	0,0	**18,0**
Total	**25,2**	**2,5**	**34,2**	**16,4**	**15,3**	**93,6**

Figura 2 – Reprodução do "*Quadro 1.39 – Área prevista de afetação de Habitats naturais presentes* (…)" (SUB-TOMO 6.2.3, pp 127)

Relativamente à flora, o EIA identifica a presença de *"oito espécies sensíveis (enquadradas em Anexos do Decreto-Lei 140/99, de 24 de abril (…), protegidas por legislação nacional ou endémicas) (Quadro 1.41)"* (SUB-TOMO 6.2.2, pp 128).

Quadro 1.41 – Espécies florísticas sensíveis presentes na área de estudo e respetiva distribuição pelos Troços em estudo

Família	Taxon	Enquadramento Legal	Troço
Araliaceae	*Hedera maderensis* subsp. *iberica*	Endémica da Península Ibérica	T1, T0, T4
Asparagaceae	*Ruscus aculeatus*	Anexo V do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril	T1, T3, T0, T4
Boraginaceae	*Echium rosulatum* subsp. *rosulatum*	Endémica da Península Ibérica	T1
	Omphalodes nitida	Endémica da Península Ibérica	T1, T3
Dipsacaceae	*Dipsacus comosus*	Endémica da Península Ibérica	T1, T0
Fabaceae	*Cytisus multiflorus*	Endémica da Península Ibérica	T1, T3
	Ulex europaeus subsp. *latebracteatus*	Endémica da Península Ibérica	T1, T0
	Quercus suber	Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio (alterado pelo DL n.º 155/2004, de 30 de junho)	Todos

Figura 2 – Reprodução do "*Quadro 1.41 – Espécies florísticas sensíveis presentes* (…)" (SUB-TOMO 6.2.2, pp 127)

O EIA refere que não foram *"identificadas árvores monumentais classificadas como arvoredo de interesse público"* (SUB-TOMO 6.2.2, pp 128).

Fauna

De acordo com o EIA, para caracterização da comunidade faunística de vertebrados terrestres, o trabalho de campo teve lugar entre os dias 23 e 27 de setembro de 2019. *"Ao longo da área de*

NIPC 510 342 647 | Em futuras comunicações referencie o nosso número de documento e/ou de processo

estudo e abrangendo os vários Troços e alternativas de traçado" realizaram-se *"30 pontos de escuta, 11 pontos de observação"* para a comunidade avifaunística e *"30 transectos pedonais e de prospeção de indícios de presença"* dirigidos aos restantes grupos de vertebrados. (SUB-TOMO 6.2.2, pp 113).

Contudo, a caracterização das comunidades de invertebrados terrestres e aquáticos e da fauna piscícola foi realizada *"apenas com recurso a informação bibliográfica e de distribuição espacial disponível"* (SUB-TOMO 6.2.2, pp 113).

Durante os trabalhos de campo foi confirmada a presença de 36 espécies de entre 399 potenciais de ocorrer na área de estudo, sendo que *"Do elenco potencial identificado para a área de estudo, 36 espécies apresentam estatuto de ameaça em Portugal (…):*

- *Vulnerável: 24 espécies (2 peixes, 2 anfíbios, 2 répteis, 12 aves, 6 mamíferos);*
- *Em Perigo: 8 espécies (3 peixes, 1 réptil, 4 aves);*
- *Criticamente em Perigo: 5 espécies (3 peixes, 1 ave, 1 mamífero)"* (SUB-TOMO 6.2.2, pp 128).

De acordo com os dados fornecidos, que *"incluem os registos realizados no IP3 entre 15/09/2010 e 22/07/2020"*, o EIA refere que foi registada *"a mortalidade de 510 animais (204 animais silvestres: 18 aves e 186 mamíferos; 306 animais domésticos)"* (SUB-TOMO 6.2.2, pp 142-143).

Ocupação do Solo

"Para identificação das diferentes tipologias de ocupação do solo presentes na área em estudo, recorreu-se à Carta de Ocupação dos Solos (COS2018) disponibilizada no portal DGT/dados abertos" (SUB-TOMO 6.2.2, pp.149).

O EIA informa que recorreram ainda a *"cartas de ordenamento e de condicionantes dos Planos Diretores Municipais (PDM's) dos concelhos abrangidos pela área em estudo, da interpretação dos ortofotomapas produzidos no âmbito dos presentes estudos e a trabalho de campo para validação da informação obtida"* (SUB-TOMO 6.2.2, pp 151).

O Estudo sublinha *"a forte incidência de incêndios florestais que fustigaram a região centro e a zona em estudo em particular"* e destaca as seguintes áreas de ocupação do solo:

- Áreas florestais: "*representam mais de metade da ocupação total da faixa de inserção do IP3 (51,3%) (…) com maior expressão no Troço 0 – Requalificação (63,7%)*" (SUB-TOMO 6.2.2, pp 152);
- Áreas agrícolas: "*distribuição mais heterogénea ao longo de todos os traçados, verificando-se uma maior incidência nos Troços 1 e 3 (31,4 e 30,8% respetivamente) e uma menor no Troço 0 (10,2%)*" (SUB-TOMO 6.2.2, pp 152);
- Áreas artificializadas: "*embora de distribuição dispersa representam cerca de 16,5% da área total*" (SUB-TOMO 6.2.2, pp 152);
- Linhas e Planos de Água: "*presença de massas de água (…) que traduzem a forte presença do sistema hídrico de superfície do Mondego/Dão*" (SUB-TOMO 6.2.2, pp 152).

Evolução Futura Sem Projeto

O EIA assume 2024 como ano de início de exploração e estabelece 2044 como ano horizonte de projeto.

Considera que *"o abandono da atividade agrícola, em particular da pequena propriedade de dimensão familiar é uma tendência verificada a nível nacional e que provavelmente também se*

NIPC 510 342 647 | Em futuras comunicações referencie o nosso número de documento e/ou de processo

fará sentir na região em estudo", sendo *"previsível que os espaços naturais venham a aumentar em detrimento das zonas agricultadas"* (SUB-TOMO 6.2.2, pp 320).
Assume como panorama possível *"uma diminuição do número de habitats para a fauna e consequentemente a uma diminuição da riqueza específica e da diversidade faunística"*, devendo *"a situação futura sem o empreendimento (…) pautar-se por uma redução da área com valor ecológico/natural, sobretudo nas zonas mais pressionadas pelos processos urbanos, industriais e turísticos, porém com reforço dos objetivos de conservação nas áreas remanescentes, estas com maior incidência na área de menor pressão antrópica"* (SUB-TOMO 6.2.2, pp 320).

Impactes (Fases de Construção/ Desativação)

O EIA considera que, no geral, *"os impactes nos sistemas bióticos e biodiversidade são (…) negativos, diretos, permanentes, certos, irreversíveis, imediatos, locais, de magnitude reduzida e pouco significativos"* (SUB-TOMO 6.2.3, pp 136).

Flora, Vegetação e Habitats

- *"Remoção da vegetação e camada superior do solo, limpeza e nivelamento"* (SUB-TOMO 6.2.3, pp 127-133);
- *"Perturbação antropogénica (resultante da movimentação de veículos, máquinas e pessoas na área de intervenção)"* (SUB-TOMO 6.2.3, pp 133-134);
- *"Incremento da dispersão de espécies exóticas invasoras"* (SUB-TOMO 6.2.3, pp 134).

Fauna

- *"Perda e degradação de habitats (biótopos) causada pela remoção da vegetação e camada superior do solo"* (SUB-TOMO 6.2.3, pp 134);
- *"Perturbação antropogénica e consequente afugentamento e/ou mortalidade de fauna, causados pela presença e movimentação de veículos, máquinas e pessoas na área de intervenção"* (SUB-TOMO 6.2.3, pp 134-135);
- *"Assoreamento e/ou interrupção do curso de linhas de água"* (SUB-TOMO 6.2.3, pp 135).

Ocupação do Solo

Relativamente à Ocupação do Solo, *"os impactes (…) possuem carácter permanente e irreversível (e.g. movimentos de terras na zona de implantação da via) ou temporário e reversível (e.g. estaleiros, acessos temporários)"* (SUB-TOMO 6.2.3, pp.137). O EIA considera que, sobre as áreas florestais, *"embora sendo as mais afetadas em termos quantitativos"*, como *"são essencialmente de produção (pinhal e eucaliptal) (…) o impacte relativo é menos significativo"* (SUB-TOMO 6.2.3, pp.158) e afirma, ainda, que *"Os impactes da ocupação direta de áreas de exploração florestal ou agrícolas serão minimizados pelo processo de expropriações"* (SUB-TOMO 6.2.3, pp 157).

Impactes (Fase de Exploração)

Flora, Vegetação e Habitats

- *"Perturbação antropogénica (resultante da circulação de veículos automóveis)"* (SUB-TOMO 6.2.3, pp 135).

Fauna

- *"Fragmentação de biótopos, perda de conectividade e efeito barreira (criado pelas infraestruturas e circulação de veículos automóveis)";*
- *"Perturbação antropogénica (resultante da circulação de veículos automóveis - afugentamento e/ou mortalidade de fauna)"* (SUB-TOMO 6.2.3, pp 135-136).

NIPC 510 342 647 | Em futuras comunicações referencie o nosso número de documento e/ou de processo

Ocupação do Solo

O EIA admite que *"o uso essencialmente florestal e agrícola que se verifica nas imediações da estrada poderá ser substituído marginalmente, nalguns locais por território artificializado sendo que este impacte é de ocorrência provável",* mas não considera *"que influa negativamente nos usos do solo pois será pontual e não irá substituir usos sensíveis"* (SUB-TOMO 6.2.3, pp 157).

Comparação de Alternativas

O EIA considera que, uma vez que *"a maioria das intervenções a realizar incidirão sobre áreas artificializadas ou degradadas, (…) nenhuma destas alternativas terá impactes muito significativos sobre os sistemas biológicos e sobre a biodiversidade, embora, pontualmente deverão ser implementadas medidas de salvaguarda dos valores em presença"* (SUB-TOMO 6.2.3, pp 352).

"Do ponto de vista dos sistemas biológicos e da biodiversidade, a opção pelo alargamento da via na travessia de Santa Comba Dão, é preferível à construção da variante, uma vez que a Variante Nascente apresenta mais valores suscetíveis de sofrer impactes do que a referida travessia" (SUB-TOMO 6.2.3, pp 352).

Relativamente à Ocupação do Solo, *"a duplicação do IP3 implica sempre uma menor afetação comparativamente á implementação do traçado novo em cerca de 5,8 km (Variante Nascente)"*. O EIA considera a alternativa menos favorável a Variante Nascente, uma vez que *"ira ocupar solos de uso agrícola e florestal"* (SUB-TOMO 6.2.3, pp 352-353).

Medidas de Minimização

Fase de Projeto

Para a fase de projeto, o EIA preconiza medidas de carácter geral, das quais se destacam:

- *"Nas operações de limpeza, de desmatação, de decapagem dos terrenos e de abertura de clareiras em geral, deve existir uma correta planificação dos trabalhos a efetuar, das terras a movimentar e do destino a dar aos materiais retirados, a fim de reduzir a área de intervenção ao estritamente necessário, visando limitar ao indispensável estas ações e minimizar a extensão de afetação das áreas mais sensíveis em termos florísticos e faunísticos"* (SUB-TOMO 6.2.3, pp 388);
- *"Utilização apenas dos locais previamente selecionados para depósitos temporários de terras, de forma a evitar o incremento da destruição de áreas naturalizadas ou de habitats naturais existentes. Sugere-se a escolha de zonas degradadas com baixa riqueza florística, como sejam as pedreiras, os estaleiros de outras obras e terrenos de parques industriais não ocupados"* (SUB-TOMO 6.2.3, pp 389);
- *"Os trabalhos de terraplanagem devem obedecer a um plano prévio. Nesse plano devem ser tidas em conta as árvores de interesse botânico e/ou cénico ou de grandes dimensões que poderão ser poupadas, e que deverão ser por isso devidamente assinaladas. A destruição de árvores das comunidades climácticas (sobreiros, freixos e salgueiros), ainda que de dimensões reduzidas, deverá ser evitada"* (SUB-TOMO 6.2.3, pp 389);
- *Povoamento de taludes e das áreas intervencionadas com flora autóctone da região, nomeadamente utilizando plantas das etapas sucessorais das comunidades climácticas."* (SUB-TOMO 6.2.3, pp 389).

Preconiza, ainda, medidas de carácter específico, nomeadamente:

- *"Delimitar através de vedações provisórias as áreas a salvaguardar; nomeadamente manchas de habitats naturais que se encontrem nos limites da área de intervenção"* (SUB-TOMO 6.2.3, pp 389);

NIPC 510 342 647 | Em futuras comunicações referencie o nosso número de documento e/ou de processo

- *"Calendarização das ações de terraplanagem de forma que seja suficientemente flexível para permitir a salvaguarda da vegetação do período de floração e produção de semente. Dado que a maioria das espécies vegetais apresentam uma floração primaveril e posterior frutificação, aconselha-se, se possível, a realização destas ações fora deste período, devendo decorrer preferencialmente no outono e inverno"* (SUB-TOMO 6.2.3, pp 389);
- *"Calendarização das atividades de construção de forma que seja suficientemente flexível para permitir alterações ou interrupção dos trabalhos nos locais e nos períodos mais críticos para a fauna terrestre e aquática (reprodução, migrações, etc.)"* (SUB-TOMO 6.2.3, pp 389);
- *"Utilização de espécies autóctones nos repovoamentos ou revestimento de taludes"* (SUB-TOMO 6.2.3, pp 389);
- *"Remoção de espécies exóticas das áreas a intervencionar, através de adoção de procedimentos que evitem a sua dispersão"* (SUB-TOMO 6.2.3, pp 389);
- *"Implementar um Plano de Acompanhamento e Controlo de Espécies Exóticas e Invasoras"* (SUB-TOMO 6.2.3, pp 389);
- *Definição e adaptação de estruturas (novas ou existentes) que sirvam de passagem para a fauna local, nomeadamente nas zonas de atravessamento de biótopos com maior valor para a biodiversidade (atravessamento de florestas de folhosas e/ou vegetação ripícola), e cujas características respeitem os requisitos mínimos das espécies mais relevantes do ponto de vista conservacionista"* (SUB-TOMO 6.2.3, pp 389);
- *"Definição de escapatórias para fauna para instalar na vedação (…), para minimizar o risco de atropelamento de animais que acidentalmente se encontrem do lado de dentro da vedação. Estas deverão ser instaladas nas zonas atravessadas por áreas florestais"* (SUB-TOMO 6.2.3, pp 389).

Fase de Exploração

Para a fase de exploração do projeto, o EIA preconiza as seguintes medidas:

- "*Proceder à manutenção dos taludes para reduzir o risco de incêndio através do corte manual ou mecânico da vegetação. O recurso a herbicidas ou fogos controlados para este efeito deverão ser proibidos"* (SUB-TOMO 6.2.3, pp 390);
- *"Limitação da iluminação noturna ao estritamente necessário, para evitar perturbação da fauna noturna, nomeadamente quirópteros"* (SUB-TOMO 6.2.3, pp 390);
- *"Assegurar a manutenção das passagens para fauna de forma a garantir o seu correto funcionamento"* (SUB-TOMO 6.2.3, pp 390);
- *"Assegurar a manutenção das vedações e das escapatórias para fauna, de forma a minimizar o risco de atropelamento da fauna"* (SUB-TOMO 6.2.3, pp 390).

Plano de Ação para a Integração de Passagens para Animais

O EIA propõe a elaboração de um plano de ação que *"tem como objetivo identificar as zonas mais prováveis de atravessamento de fauna nos pontos críticos identificados (pontos negros com VF>10,8), para propor a instalação de passagens para fauna"* (SUB-TOMO 6.2.3, pp 390-391).

Este Plano foi elaborado recorrendo a uma metodologia que permitiu identificar os *"locais mais prováveis de atravessamento"* e, para cada um deles, *"foi avaliada a viabilidade de instalação de passagens para fauna e identificado o tipo de passagem mais adequado"* (SUB-TOMO 6.2.3, pp 391).

Como resultado, identificaram *"sete pontos críticos de mortalidade, constituídos por trechos com cerca de 1000 metros, que constituem pontos negros de mortalidade (…) em que o número de atropelamentos de animais silvestres foi igual ou superior a 4 registos (no período entre 2010 e 2020)"* (SUB-TOMO 6.2.3, pp 391).

NIPC 510 342 647 | Em futuras comunicações referencie o nosso número de documento e/ou de processo

O EIA propõe, para cada ponto crítico, soluções que passam pela adaptação de passagens para fauna existentes e, propõe ainda ações complementares e comuns a essas soluções, que passam pelo reforço da vedação e instalação de rampas escapatórias (Quadro 3.3; SUB-TOMO 6.2.3, pp 400). Preconiza a realização de monitorização das ações propostas implementadas *"para avaliação do seu sucesso e eficácia"* e pondera que, caso *"estas ações se revelem insuficientes para reduzir a mortalidade no IP3 deverá ser equacionada a sua revisão e reformulação"* (SUB-TOMO 6.2.3, pp 401).

Programas de Monitorização

O Estudo preconiza a realização de monitorização e controlo de espécies invasoras, com *"inicio na fase prévia à construção e prolongamento para a fase de exploração"* e cujos objetivos passarão por *"Acompanhar a implementação das ações de controlo de invasoras, em fase de construção"* e *"Avaliar a eficácia das ações de controlo de invasoras realizadas, em fase de exploração"* (SUB-TOMO 6.2.3, pp 431).

Prevê ainda a realização de monitorização de atropelamentos durante a fase de exploração, de forma a *"Avaliar o impacte das situações do atropelamento gerado pela rodovia na fauna das zonas envolventes"*, devendo a mesma contemplar a *"quantificação das espécies alvo de atropelamento, identificação de pontos críticos, entre outros que se venham a considerar relevantes"* (SUB-TOMO 6.2.3, pp 431).

Conclui

Numa avaliação global das principais condicionantes e aspetos críticos identificados, o EIA destaca, entre outros, *"pela sua maior importância (…) os impactes na componente biológica, quer pela afetação ainda que marginal de áreas sensíveis, sendo de destacar os habitats ribeirinhos presentes nas margens das importantes linhas de água atravessadas"* (SUB-TOMO 6.2.3, pp 448).

Considera ambientalmente viável o *"empreendimento estudado, apesar das potenciais afetações identificadas, (…) sendo para tal fundamental a adoção do conjunto de medidas de minimização recomendadas, capazes de mitigar parte dos impactes identificados"* (SUB-TOMO 6.2.3, pp.449).

Análise

Para efeitos de enquadramento do projeto, avaliação e classificação dos impactes previstos, o EIA avalia a relação do projeto com as Áreas Classificadas que integram o Sistema Nacional de Áreas Classificadas, conforme definido no Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho, alterado pelo Decreto-lei n.º 242/2015, de 15 de outubro.

A caracterização da situação de referência dos sistemas biológicos inclui informação obtida na bibliografia mais relevante no que respeita à distribuição de espécies da flora e da fauna, bem como aos estatutos de proteção legal e de conservação.

A área do projeto não coincide com locais de ocorrência de Arvoredo de Interesse Público (Lei nº 53/2012, de 5 de setembro).

As datas em que realizou os trabalhos de campo ("*entre os dias 23 a 27 de setembro de 2019*") para a caraterização dos Habitats e espécies da flora e da fauna são manifestamente insuficientes e desadequadas porque não incluem o período compreendido entre 15 de março e 15 de julho, que corresponde ao período de maior frequência de episódios de reprodução da flora e da fauna.

NIPC 510 342 647 | Em futuras comunicações referencie o nosso número de documento e/ou de processo

O EIA refere a ocorrência de sobreiros na área a intervencionar pelo projeto mas não avalia o tipo de estruturas daquelas comunidades vegetais nem o número de árvores a afetar.

A avaliação dos impactes previsíveis decorrentes da provável dispersão de espécies exóticas invasoras é realizada de um modo muito pouco consistente, apesar do EIA mencionar a presença frequente destas espécies na área do projeto, e de considerar a necessidade de prevenção dessa mesma dispersão.

O Programa de Monitorização e Controlo de Espécies Invasoras proposto é pouco detalhado e omisso no que respeita a ações específicas a realizar nesse âmbito.

O EIA contempla um Plano de Ação para a Integração de Passagens para Animais e refere a necessidade de realização de monitorização neste âmbito. Contudo, não articula, com clareza nem com objetividade, esse Plano com o Programa de Monitorização de Atropelamentos proposto, cuja descrição também se considera pouco detalhada.

Parecer

A área do projeto não abrange locais integrados no Sistema Nacional de Áreas Classificadas, conforme definido na alínea a) do n.º 1 do Artigo 5.º do Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho, alterado pelo Decreto-lei n.º 242/2015, de 15 de outubro.

O projeto em análise no EIA apresenta e avalia alternativas apenas no "*Troço 4: Variante de Santa Comba Dão (Nascente)*". Nos restantes troços não são apresentadas soluções alternativas e por consequência não é efetuada uma análise comparativa de propostas de soluções em projeto para minimizar os impactes previstos.

O EIA também não é conclusivo relativamente à solução de projeto no "*Troço 4: Variante de Santa Comba Dão (Nascente)*" e não é identificada qual a solução proposta.

Atendendo à tipologia do projeto, à sua extensão e às caraterísticas biofísicas dos locais a intervencionar, considera-se que a realização do projeto comporta riscos de causar impactes negativos significativos em Habitats e populações das espécies da flora e da fauna com estatuto de proteção legal (definido no Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, com a nova redação dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro, e com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 156-A/2013, de 8 de novembro), e com estatuto de conservação definido na Lista Vermelha das Plantas Vasculares de Portugal (Carapeto *et al*., 2020) e no Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (Cabral *et al*., 2005). Contudo, as possibilidades que o projeto comporta para afetar negativamente os valores naturais podem ser reduzidas com a implementação de medidas de minimização.

Em razão das caraterísticas técnicas do projeto, da ausência de soluções alternativas, pela falta de definição da solução adotada em projeto para o "*Troço 4: Variante de Santa Comba Dão (Nascente)*" e tendo em conta o anteriormente exposto relativamente aos sistemas ecológicos, o Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, IP (ICNF) **emite parecer favorável** ao procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) n.º 3404 – "*Projeto IP3 – Nó de Souselas (IC2) / Nó de Viseu (A25)*", **condicionado**:

1) À adoção da solução do projeto que se venha a ser considerada, pela Comissão de Avaliação do procedimento de AIA, a menos impactante para os recetores incluídos nos descritores "saúde humana" e "ordenamento do território";
2) Os trabalhos de corte de vegetação e de remoção da camada superficial dos solos nos locais a intervencionar devem ser realizados fora do período compreendido entre 15 de

NIPC 510 342 647 | Em futuras comunicações referencie o nosso número de documento e/ou de processo

março e 15 de julho, que corresponde ao período de maior frequência de episódios de reprodução da flora e da fauna;

3) As ações de desmatação devem sempre anteceder as ações de remoção da camada superficial do solo;
4) As áreas situadas até dez metros das margens das linhas de água, pelo menos nas que têm representação na Folha da Carta Militar de Portugal (Série M888) do CIGeoE, devem:
    a. ser incluídas na planta de condicionantes de modo a prevenir a afetação daqueles locais por ações de aterro;
    b. quando necessário, ser objeto de cortes seletivos de vegetação, por processos motomanuais, de modo a prevenir a afetação da galeria ripícola e das suas funções ecológicas e biofísicas;
5) A gestão da biomassa das espécies exóticas classificadas como invasoras pelo Decreto-Lei n.º 92/2019, de 10 de julho, deve ser realizada de modo diferenciado para minimizar o risco de dispersão daquelas espécies para novos locais;
6) A gestão dos solos mobilizados em áreas ocupadas por espécies exóticas classificadas como invasoras pelo Decreto-Lei n.º 92/2019, de 10 de julho, deve ser realizada de modo diferenciado para minimizar o risco de dispersão daquelas espécies para novos locais;
7) Os solos mobilizados em áreas ocupadas por espécies exóticas classificadas como invasoras pelo Decreto-Lei n.º 92/2019, de 10 de julho, só poderão ser utilizados em ações de aterro, a realizar na fase de obra, a profundidades superiores a um metro (1m);
8) As passagens hidráulicas existentes e a intervencionar em fase de execução da obra devem ser adaptadas para diminuir os obstáculos ao *continuum* ecológico das espécies da fauna com ecologia dependente, ou associada, das linhas de água. As mesmas caraterísticas devem ser aplicadas às novas passagens hidráulicas;
9) A vedação a instalar na berma da via para impedir a entrada de animais na zona de circulação quando localizada nas proximidades de linhas de água, deve ter uma malha na zona basal (até cerca de 25 cm de altura) que seja pouco permeável a anfíbios (sapos e salamandras);
10) Na fase de construção devem ser instalados dispositivo dissuasores da preferência das aves para construção de ninhos nos pórticos e em outras estruturas de suporte da sinalética e de painéis informativos a construir na via;
11) À adoção de medidas que previnam a utilização por parte das comunidades de quirópteros (morcegos) de galerias e outras estruturas internas associadas às pontes e viadutos, nomeadamente pela instalação de portas e grelhas com redes de malha fina (1x1cm) nas estruturas de acesso e de ventilação;
12) Estando previsto o abate de povoamentos florestais constituídos por espécies resinosas o plano de corte e abate de árvores, armazenamento e transporte de material lenhoso deve conter os mecanismos e os procedimentos previstos no Decreto-lei n.º 95/2011, de 8 de agosto, na sua redação atual, para controlo do nemátodo-da-madeira-do-pinheiro (*Bursaphelenchus xylophilus* (Steiner & Bührer) Nickle et al.);
13) A carta de condicionantes deve ser atualizada com informação e resultados dos estudos desenvolvidos para o estabelecimento da situação de referência relativa à vegetação, Habitats, flora e fauna.
14) Nos casos em que tal se justifique, os locais assinalados na planta de condicionantes devem estar devidamente sinalizados e delimitados;
15) Os locais para depósito temporário de terras devem localizar-se fora das linhas de água e respetivas margens de modo a evitar o transporte de materiais que alterem as propriedades da água;
16) A realização de trabalhos com recurso a explosivos deve prever a adoção de mecanismos que permitam conter a projeção de materiais;
17) Recuperação de todas as áreas intervencionadas;

NIPC 510 342 647 | Em futuras comunicações referencie o nosso número de documento e/ou de processo

18) Reposição da quantidade de Habitas ripícolas, nomeadamente o 91E0*, afetados em fase de construção e sem possibilidades de recuperação;
19) Desenho de medidas para compensar a eventual perda de património natural (Habitats, flora ou fauna) a afetar de forma irreversível em fase de construção e cuja mitigação não seja possível implementar com medidas de minimização em fase de projeto ou em fase de construção;
20) Apresentação à Autoridade de AIA de programa para a monitorização, em fase de exploração:
    a. Da dispersão das espécies exóticas classificadas como invasoras pelo Decreto-Lei n.º 92/2019, de 10 de julho, com vista a avaliar os eventuais efeitos do projeto em fase de exploração na dispersão daquelas espécies, a implementar pelo menos durante três anos na fase de exploração;
    b. Da mortalidade de vertebrados terrestres causada por colisão e atropelamento, a implementar pelo menos durante três anos na fase de exploração;
    c. Da utilização que as comunidades de fauna vertebrada fazem das passagens para a fauna, passagens hidráulicas, passagens inferiores e superiores, entre outras, de modo a avaliar a permeabilidade da via, a implementar pelo menos durante três anos na fase de exploração;
    d. E acompanhamento do estado de conservação das vedações, avaliação do funcionamento e da eficácia dos dispositivos associados às vedações para permitir a fuga dos animais para fora da área da via (rampas, cercas basculantes), a implementar pelo menos durante três anos na fase de exploração.

    Cada um dos programas de monitorização deve ter intensidade e frequência de amostragem que permita obter informação com resolução adequada à escala do projeto. A cada um dos programas de monitorização deve ser anexado ficheiro com informação em formato vetorial (tipo: DXF, DWG ou *shapefile*), com a localização dos locais de amostragem (pontos, linhas ou polígonos).

21) Em sede de licenciamento deve apresentar os documentos instrutórios, aprovados pelo ICNF, relativos:
    a. Às autorizações previstas no Decreto-lei n.º 169/2001, de 25 de maio, alterado pelo Decreto-lei n.º 155/2004, de 30 de junho, para corte, arranque ou poda de azinheiras e sobreiros;
    b. Ao procedimento para implementação de medida compensatória pelo abate de sobreiros e azinheiras, conforme previsto no Decreto-lei n.º 169/2001, de 25 de maio, alterado pelo Decreto-lei n.º 155/2004, de 30 de junho.

Com os melhores cumprimentos,

A Diretora Regional de Conservação da Natureza e Florestas do Centro

_____

Fátima Araújo Reis

Documento processado por computador, nº S-026252/2021

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
lucia.desterro@apambiente.pt
nuno.sequeira@apambiente.pt

Exma. Senhora
Eng.ª Maria do Carmo Figueira
Diretora do Departamento de Avaliação Ambiental
Agência Portuguesa do Ambiente
Rua da Murgueira, n.º 9/9A
Zambujal – Alfragide
2610-124 Amadora

N/ Antecedente	S/ Referência	S/ Comunicação	N/ Referência	Data
070200170162317	S036110-202105-DAIA.DAP	31.05.2021	070200170745144	1 JUL. 2021

Assunto: **Processo de Avaliação de Impacte Ambiental n.º 3404**
Projeto: IP3 – Nó de Souselas (IC2)/Nó de Viseu (A25) – Duplicação/Requalificação
Solicitação de Parecer Específico

No âmbito do processo de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) n.º 3404, relativo ao projeto "IP3 – Nó de Souselas (IC2)/Nó de Viseu (A25) – Duplicação/Requalificação", veio essa entidade solicitar a este Instituto a emissão de parecer específico sobre o mesmo, ao abrigo do disposto no n.º 11 do artigo 14º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro.

Importa 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, S. A. (IP, S.A.) 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 desenvolvidos pela Infraestruturas de Portugal, S.A (os projetos são aprovados pelo concedente ou em quem tenha sido subdelegada essa competência), tendo sido consultada por V. Exa. como entidade externa, após análise dos elementos de projeto disponíveis no portal dessa Agência, e no âmbito do solicitado por essa entidade através do ofício acima referenciado, informa-se que o IMT,

IP emite parecer favorável condicionado ao estudo de impacte ambiental n.º 3404, anexando-se para o efeito a síntese da análise efetuada, e no qual são apresentadas algumas considerações/recomendações.

Com os melhores cumprimentos

Pedro Silva Costa

Diretor de Serviços
Gestão de Contratos e Concessões
(No uso das competências delegadas pelo Conselho Diretivo do IMT, I.P., nos termos do n.º 4 da Deliberação n.º 413-A/2020, de 9 de janeiro, publicada no Diário da República, 2.ª série, de 31-03-2020)

Anexo: O mencionado

DSGCC/PP/JC

IP3 – Nó de Souselas /Nó de Viseu (A25)

Duplicação/Requalificação

Estudo de Impacte Ambiental

Análise

1. Nota Introdutória

"O Projeto Base de Duplicação e Requalificação do IP3 – Nó de Souselas (IC2) / Nó de Viseu (A25), contratado pela IP – Infraestruturas de Portugal ao Consórcio Projetista (COBA / TECNOFISIL / PCA), adiante designado como Projetista. O Estudo de Impacte Ambiental (Volume 06) de que este resumo faz parte integrante é composto pelos seguintes documentos:

- *Tomo 6.1 – Resumo Não Técnico*
- *Tomo 6.2 – Relatório Síntese*
- *Sub-Tomo 6.2.1 – Introdução e Descrição do Projeto*
- *Sub-Tomo 6.2.2 – Caracterização Ambiental*
- *Sub-Tomo 6.2.3 - Avaliação de Impactes, Avaliação de Alternativas e Medidas Mitigadoras*
- *Tomo 6.3 – Peças Desenhadas*
- *Tomo 6.4 – Anexos*

O proponente do projeto e a entidade licenciadora é a IP – Infraestruturas de Portugal S.A. (IP, S.A.) e a Autoridade de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) é a Agência Portuguesa do Ambiente (APA). O EIA foi desenvolvido pelo Consórcio Projetista

O projeto em análise tem como objetivo aumentar a capacidade e melhorar as caraterísticas de traçado do IP3, permitindo diminuir de forma significativa os problemas de segurança rodoviária que estes lanços do IP3 apresentam."

No contexto europeu, o IP3 integra a Rede de Grandes Estradas de Tráfego Internacional (GETI), encontrando-se classificado como Estrada de Ligação E801.

De notar que à exceção dos lanços agora em análise, todos os lanços do IP3, desde a Figueira da Foz até ao Nó da A1 (Coimbra norte), demarcada como A14 (integrada na Concessão Brisa), e desde a A25 até à fronteira de Vila Verde de Raia, demarcada como A24 (integrada na Concessão Interior Norte), já se encontram construídos com caraterísticas de autoestrada.

Clarifica-se que o IP3, a norte de Coimbra, desde a A1 até ao Nó de Souselas, apresenta já caraterísticas de via rápida, dotada de 2x2 vias e separador central, carecendo na realidade de uma requalificação com melhoria de largura de bermas e de distâncias de visibilidade, que o estudo agora em análise já contempla desde o nó com o IC2 até ao nó de Souselas.

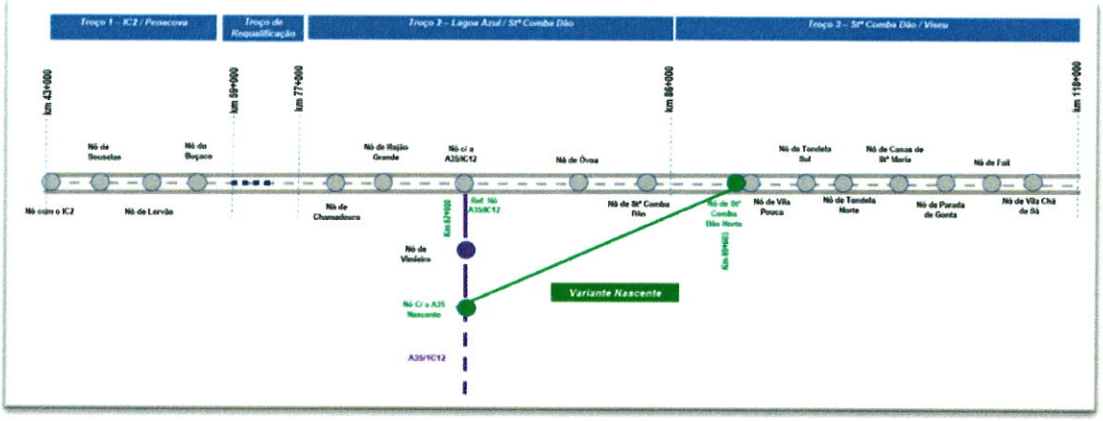
O Nó com o IC2 denomina-se Nó de Trouxemil, sendo o Nó de Souselas o Nó sequente com a EN336 de acesso a Souselas bem como à área industrial envolvente.

2. Análise

Apresenta-se no quadro abaixo (quadro retirado do Resumo não Técnico), o gráfico da extensão do IP3 objeto do estudo, onde estão assinaladas as ligações existentes.

O mesmo quadro assinala ainda a localização do estudo para a implementação de uma solução variante sita sensivelmente a meio, entre o atual nó com a A35/IC12 e o nó de Santa Comba/Vila Pouca.

Neste estudo será ainda avaliada uma Variante em Santa Comba Dão.



Esquema de organização dos troços em estudo

Pressupostos de Projeto:

- **Velocidade de Projeto:**
  - **Troços da Duplicação – Velocidade Base = 100 km/h ➡ Vel. Máx. Circulação de 80/100 km/h**
  - **Variante a Santa Comba Dão – Velocidade Base = 120/140 km/h ➡ Vel. Máx. Circulação de 120 km/h**
  - **Troço da Requalificação (km 59 ao km 77) – Velocidade Base = 80 km/h ➡ Vel. Máx. Circulação de 80 km/h**
- **Nós de Ligação: Implementação de Melhorias (aumentar a fluídez e capacidade). Correção da extensão das Vias de aceleração e abrandamento para valores regulamentares.**
- **Passagens Hidráulicas e Pontões: Manutenção ou melhorias das condições de escoamento existentes.**
- **Fase Construtiva - Garantir as condições necessárias à circulação do tráfego durante a fase construtiva (uma via em cada sentido, em exploração, sem basculamento do tráfego)**

Quadro 1 – Resumo dos pressupostos do projeto (Resumo não Técnico – pag 4)

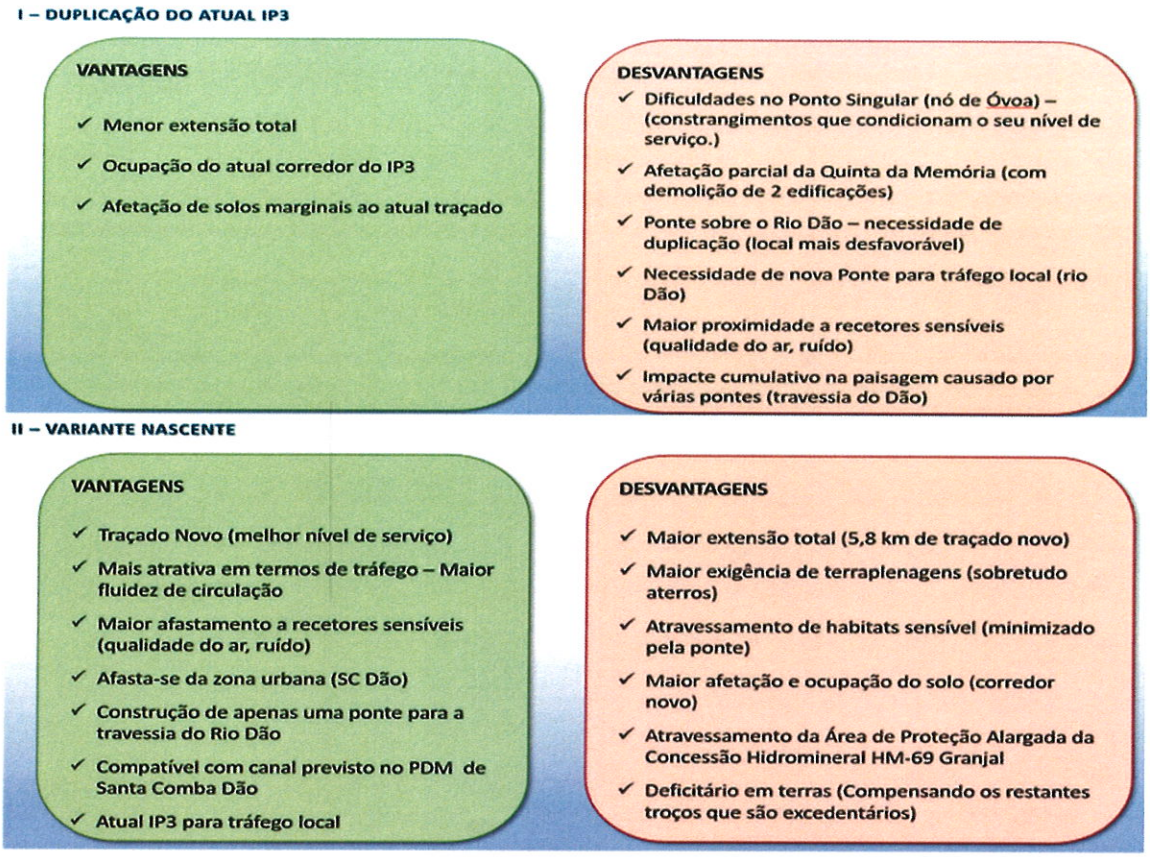
As velocidades base de 80/100 km/h consideradas para a requalificação e duplicação do atual IP3 encontram-se em conformidade com o documento normativo para as autoestradas interurbanas em topografia difícil constante do site do IMT, IP

http://www.imt-ip.pt/sites/IMTT/Portugues/InfraestruturasRodoviarias/InovacaoNormalizacao/Divulgao%20Tecnica/AutoEstradasCaracteristicasTecnicas.pdf

No respeitante à Variante Nascente de Santa Comba Dão, com uma extensão de aproximadamente 9,3 km, esta apresenta um trecho inicial, de cerca de 2 km, coincidente com a atual A35 (IC12), seguindo-se um trecho de construção nova, com características de autoestrada (em cerca de 5,8 Kms).

Apesar de se considerar uma velocidade base de 120/140 km, caso se opte pela construção desta variante, concorda-se com a adoção do perfil transversal tipo para a velocidade base 100

Km/h, por uma questão de uniformidade de traçado quer para quem se desloca no IP3, como também para quem provém da A35, podendo a plataforma ficar preparada, caso no futuro seja também requalificado o IP3 com as mesmas características e para a mesma velocidade base em direção a norte.



Quadro 2 – Análise resumo comparativa (Resumo não Técnico - pag.26)

Neste sentido, tendo em consideração os quadros com vantagens/desvantagens relativas à duplicação do atual IP3 e à construção da variante nascente a Santa Comba dão, consideramos que nesta fase será mais adequada a opção da duplicação do atual IP3, uma vez que se julga não fazer sentido no troço inicial da Variante, na atual A35/IC12, acumular o tráfego correspondente a três itinerários, isto é, os itinerários do IP3 (norte/sul), da A35/IC12 (sudoeste/nordeste) e ainda o itinerário da variante EN234-6 no sentido oeste/este com três nós relativamente próximos.

Salienta-se ainda que a planta de implantação desta solução alternativa encontra-se desatualizada, sem estar assinalada a variante da EN234-6 entre o Vimieiro e Tábua, vedada e com nós desnivelados.

Recomenda-se também a realização do estudo para a futura duplicação do troço 0, desde o km 59 até ao km 77,0 no Concelho de Penacova, único troço do IP3 que ficará sem um perfil de 2x2 vias, e onde ainda se verificam algumas incidências de sinistralidade:

- Na zona de Almaça, ao km 72,0 e 73,0, cujo ordenamento de acessos poderá vir a atenuar a probabilidade de ocorrência de acidentes;

- Na proximidade da ponte sobre o Rio Mondego, ao Km 69,0 e 70,0 em Oliveira do Mondego, em que o reforço de equipamento de sinalização e segurança poderá contribuir para a diminuição das ocorrências;
- E entre o km 61,0 e o Nó da Raiva (Nó com o IC6), ao km 64,5, que implicará o futuro estudo da duplicação da travessia do Mondego.

Contudo, importa desde já referir que, para uma análise mais profunda, em concreto no respeitante às soluções técnicas adotadas para a requalificação/duplicação do troço do IP3 entre o nó do IC2 e o nó de Viseu (A25) com o objetivo de diminuir de forma significativa os problemas de segurança rodoviária atualmente existentes, seria necessário conhecer a Auditoria de Segurança Rodoviária (ASR), que deverá ter sido realizada para esta fase do estudo (fase 2), nomeadamente as conclusões e recomendações constantes no relatório elaborado pela equipa auditora, uma vez que esta poderia identificar e mitigar o risco e as consequências dos acidentes ainda nesta fase do projeto rodoviário.

3. Conclusão

De acordo com o atrás referido e com base nos elementos do projeto rodoviário disponibilizados, considera-se que o Estudo de Impacte Ambiental em análise é objeto de parecer favorável do IMT, IP, condicionado à realização da Auditoria de Segurança Rodoviária (ASR), na fase de projeto de execução, de acordo com o estipulado nos artigos 4º e 5º do Decreto-Lei n.º 122/2014, de 11 de agosto, de forma a validar as opções tomadas para a melhoria das ligações, bem como para a melhoria das condições de segurança da circulação no IP3, com a eventual eliminação de pontos de conflito.