Parecer da Comissão de Avaliação

Avaliação de Impacte Ambiental

EN211 – Variante entre Quintã e Mesquinhata

(Projeto de Execução)

(AIA 3296)

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

Março 2020

Índice

1. Introdução 2
2. Procedimento de Avaliação 3
3. Antecedentes e condicionantes da avaliação 4
3.1 Análise global do EIA 6
4. Projeto 6
4.1 Antecedentes 6
4.2 Enquadramento, objetivos e justificação 8
4.3 Descrição do projeto 9
5. Análise dos fatores ambientais 16
5.1 Geologia, geomorfologia 16
5.2 Hidrogeologia/Recursos Hídricos Subterrâneos 17
5.3 Recursos Hídricos Superficiais 19
5.4 Sistemas ecológicos 21
5.5 Uso do solo 30
5.6 Ordenamento do território e condicionantes 32
5.7 Sócio economia 35
5.8 Ambiente sonoro 36
5.9 Qualidade do ar 43
5.10 Paisagem 47
5.11 Património Cultural 52
6. Planos 56
7. Pareceres externos 56
8. Consulta Pública 59
9. Conclusões 60

Anexos

- Planta de localização
- Planta perfil longitudinal
- 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 "EN 211 – Variante entre Quintã e Mesquinhata", em fase de Projeto de Execução, submeteu via plataforma SILiAmb, Módulo de Licenciamento Único de Ambiente (LUA), os documentos inerentes ao procedimento de AIA.

O respetivo procedimento de AIA teve início a 29 de julho de 2019, data na qual se considerou estarem reunidos todos os elementos necessários à correta instrução do processo.

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

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

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

- APA/DAIA - Engª Lúcia Desterro
- APA/DCOM - Drª Cristina Sobrinho
- APA/ARH Norte - Engº Sérgio Fortuna/ Dr. Normando Ramos
- DGPC - Drª Ana Nunes
- LNEG - Doutor Carlos Meireles /Drª Ana Paula Pereira
- CCDRN - Engª Maria Ana Fonseca substituída por Arqª Rosário Magalhães
- ARS Norte - Engª Gabriela Rodrigues
- ISA/CEABN - Arqº João Jorge
- FEUP - Profª Cecília Rocha

O EIA, elaborado pela empresa Horizonte de Projeto, Lda, foi desenvolvido entre dezembro de 2018 e março de 2019, e é constituído pelos seguintes volumes:

- Relatório Síntese, de março 2019
- Peças Desenhadas
- Anexos
- Resumos Não Técnico

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

- Aditamento ao EIA, de novembro de 2019
- Resumo Não Técnico, de novembro de 2019
- Informação complementar ao EIA, de fevereiro de 2020

Relativamente ao Projeto, datado de julho de 2015 e desenvolvido pela Consulmar, Lda., foram disponibilizados os seguintes elementos:

- P0 - Projeto Geral
- P1 - Terraplenagens

- P1.1 - Traçado Geral, Intersecções e Restabelecimentos
- P1.2 - Geologia e Geotecnia
- P2 - Drenagem
- P3 - Pavimentação
- P4 - Obras acessórias
- P4.1 - Vedações e Caminhos Paralelos
- P4.2 - Obras de Contenção
- P4.3 - Serviços Afetados
- P4.4 - Canal Técnico Rodoviário
- P4.5 - Iluminação
- P5 - Sinalização e Segurança
- P6 - Obras de arte integradas
- P8 - Obras de arte especiais
- P10 - Diversos
- P10.1 - Desvios Provisórios de Tráfego
- P12 - Plano de Segurança e Saúde
- P12.1 - Plano de Segurança e Saúde
- P12.2 - Compilação Técnica
- P16 - Projeto de Integração Paisagística
- P21 - Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de construção e demolição

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 11 de setembro, 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 gerais, (enquadramento, antecedentes, justificação e aspetos globais) e aos fatores ambientais Geologia, Hidrogeologia/Recursos Hídricos Subterrâneos, Sistemas Ecológicos, Sócio economia, Ambiente Sonoro e Vibrações, Paisagem, Património Cultural e a correspondente reformulação do Resumo Não Técnico. Em resposta foi apresentado o documento "Aditamento", datado de novembro de 2019.
- Declaração da Conformidade do EIA a 20 de dezembro de 2019.
- Solicitação de informação complementar relativamente a questões que não se consideraram adequadamente respondidas no documento "Aditamento", relativas à Hidrogeologia e Recursos Hídricos Subterrâneos, em resposta à qual foi apresentado o documento "Informação complementar ao Estudo de Impacte Ambiental", de fevereiro de 2020.

- Solicitação de parecer às seguintes entidades externas:
  - Câmara Municipal de Marco de Canaveses
  - Câmara Municipal de Baião
  - Direção Geral de Energia e Geologia
  - Direção Regional de Agricultura e Pescas do Norte
  - Direção Regional de Mobilidade e Transportes do Norte
  - ERRAN - Entidade Regional da Reserva Agrícola do Norte
  - ICNF – Instituto de Conservação da Natureza e Florestas
  - IMT - Instituto da Mobilidade e dos Transportes, I.P.

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

- Visita ao local, efetuada no dia 31 de janeiro, tendo estado presentes os representantes da CA e do Proponente e respetivos consultores.
- Análise técnica do EIA e respetivos aditamentos, bem como consulta dos elementos do Projeto, com o objetivo de avaliar os seus impactes e a possibilidade de os mesmos serem minimizados/potenciados. A apreciação dos fatores ambientais foi efetuada tendo por base os pareceres emitidos pelas entidades que constituem a CA. Assim, a APA,I.P./ARH Norte emitiu parecer sobre Recursos hídricos, a DGPC sobre Património Cultural, o LNEG sobre Geologia, Geomorfologia e Hidrogeologia, a CCDR Norte sobre Uso do solo, Qualidade do ar, Sistemas ecológicos, Componente social, Ordenamento do território e condicionantes, a FEUP sobre Ambiente Sonoro e Vibrações, e o ISA/CEABN sobre a Paisagem. O "Plano de Prevenção e Gestão de RCD" foi apreciado pelo Departamento de Resíduos da APA,IP, integrando-se a respetiva apreciação no presente documento.
- Realização da Consulta Pública que decorreu durante 30 dias úteis, desde o dia 06 de janeiro a 14 de fevereiro de 2020.
- Realização de reuniões de trabalho, com o objetivo de verificar a conformidade do EIA, analisar o Projeto e respetivos impactes; analisar os contributos resultantes da visita ao local, os contributos sectoriais das entidades representadas na CA, os pareceres recebidos das entidades externas à CA e no âmbito da Consulta Pública; definir os fundamentos para apoiar a tomada de decisão e acordar as conclusões.
- Elaboração do parecer final, tendo em consideração os aspetos atrás referidos.

3. Antecedentes e condicionantes da avaliação

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

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

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

> *De acordo com a informação disponibilizada, verifica-se que o projeto existente, embora corresponda a um projeto tipificado na alínea e) construção de estradas, do ponto 10 – Projetos de infraestruturas, do anexo II do RJAIA, não atinge os limiares fixados para esta tipologia (≥ 10 km) e não se localiza em área sensível. Assim, importa aferir a aplicabilidade do referido regime jurídico por via do disposto na subalínea iii), da alínea b), do n.º 3 do artigo 1.º do mencionado diploma.*

Tendo em conta os critérios estabelecidos no anexo III, a que se refere a subalínea iii), da alínea b), do n.º 3 do artigo 1.º, analisando as características do projeto em apreço, importa salientar a necessidade de execução de escavações de altura significativa, bem como, a execução de aterros significativos, em vários trechos ao longo do traçado.

Atendendo às características do local de implantação do projeto considera-se que serão afetadas áreas de elevada sensibilidade ambiental, nomeadamente: áreas de REN (áreas com risco de erosão e leitos de cursos de água); áreas de RAN (solos com elevada aptidão agrícola); linhas de água; áreas de importância ecológica, associadas aos biótopos existentes; bem como habitações e propriedades agrícolas localizadas ao longo do traçado. Em termos de usos do solo, considera-se como principais afetações o uso agrícola (englobando áreas de complexos de culturas e áreas de regadio) e o uso florestal (pinhal, mistura de pinhal e eucaliptal e outras áreas florestais).

No âmbito da avaliação de impactes, importa referir que a avaliação desenvolvida, refletida na documentação apresentada, conclui que o projeto, nas suas fases de construção e exploração, é suscetível de induzir a ocorrência de potenciais impactes significativos em vários fatores ambientais, nomeadamente na geologia e geomorfologia, nos recursos hídricos, nos solos, nos fatores de qualidade do ambiente (qualidade do ar e ambiente sonoro), nos sistemas ecológicos, no uso do solo, na socioeconomia e na paisagem.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

3.1 Análise global do EIA

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

A título de exemplo identificam-se as seguintes situações:

- Os dados relativos a mesmas realidades, apresentados ao longo do estudo, diferem o que lhes retira credibilidade (nomeadamente dados relativos a áreas florestais).
- Identificações erradas: Afirma-se a existência de um espaço canal para o projeto, espaço que na realidade não se encontra identificado no PDM. Refere-se que "*não se espera a afetação de captação de água subterrânea privada*", quando no decurso da visita da CA foi possível identificar situações que evidenciam a sua afetação.
- Afirmações contrárias no que se refere ao facto de as ações de aterro/escavações gerarem excedentes de terras ou, pelo contrário, implicarem a necessidade de terras de empréstimo.
- Não são identificados sistemas específicos de abastecimento de água às habitações, nem a respetiva afetação é analisada.
- Não é identificada a totalidade das captações de água de subterrânea para abastecimento público.
- São remetidas para fases posteriores medidas sobre impactes negativos significativos cuja viabilidade de minimização deveria ser previamente assegurada.
- Referência ao habitat classificado 91E0pt1 - Amiais ripícolas, do Anexo B-I do Decreto-Lei n.º 140/99 de 24 de abril, alterado pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro, no quadro 8.1 do EIA, relativo à síntese dos impactes, na coluna das Medidas de Minimização, não constando o mesmo na caracterização da situação de referência, que apenas identifica o habitat classificado 9330 Floresta de *Quercus suber*, do Anexo B-1 daquele diploma.
- Diversas incorreções no que se reporta à avaliação de impactes sobre o ambiente sonoro.

4. Projeto

4.1 Antecedentes

Com o objetivo de implementar o eixo de ligação entre a A4, Marco de Canavezes e Cinfães e dando continuidade ao troço que terminou no Nó de Acesso a Soalhães (cruzamento com a EN321-1) foi em 1993 estudada uma solução de projeto então designada por Variante à EN 211 entre Quintã e Mosteirô.

Em 2013 foi desenvolvido o projeto de execução de um troço inicial dessa solução, entre o Nó de Acesso a Soalhães e a EN 211 na zona a sul de Mesquinhata. Esta solução de projeto, com uma extensão de 2495 m, apresentava uma ligação à EN 211 e possibilitava um eventual prolongamento da Variante para sul.

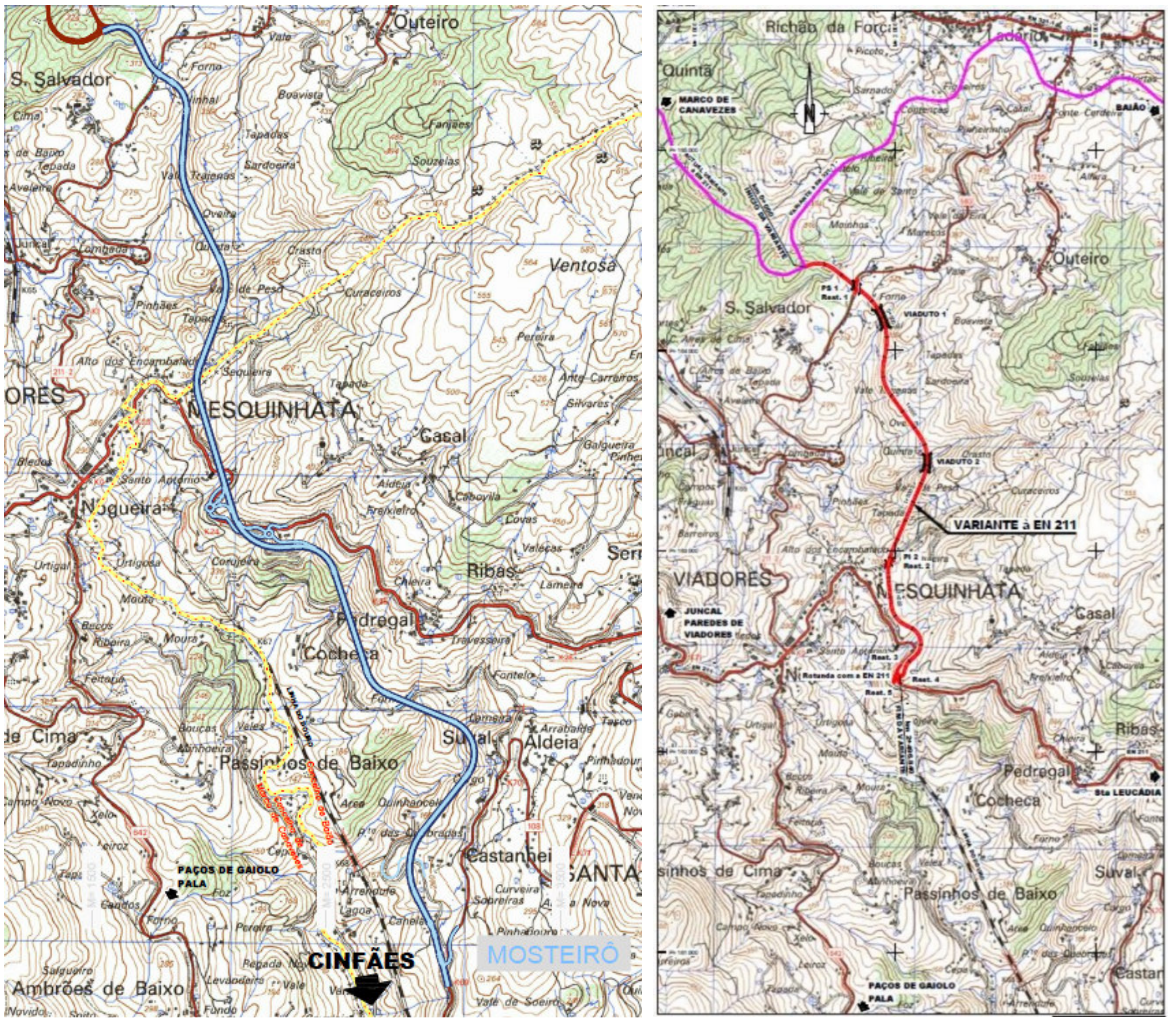


Figura 1 - Evolução do traçado na área geográfica envolvente do projeto em avaliação: à esquerda, esboço corográfico do traçado da Variante à EN 211 entre Quintã e Mosteirô, à direita, esboço corográfico do traçado estudado em 2013

Fonte: EIA /Aditamento

Posteriormente, de forma a minimizar o troço de via a construir da Variante à EN 211, a solução de projeto foi revista e passou a ter uma extensão de 1,942 km, terminando na EN 211 na povoação de Encambalados, correspondendo à solução atualmente em avaliação.

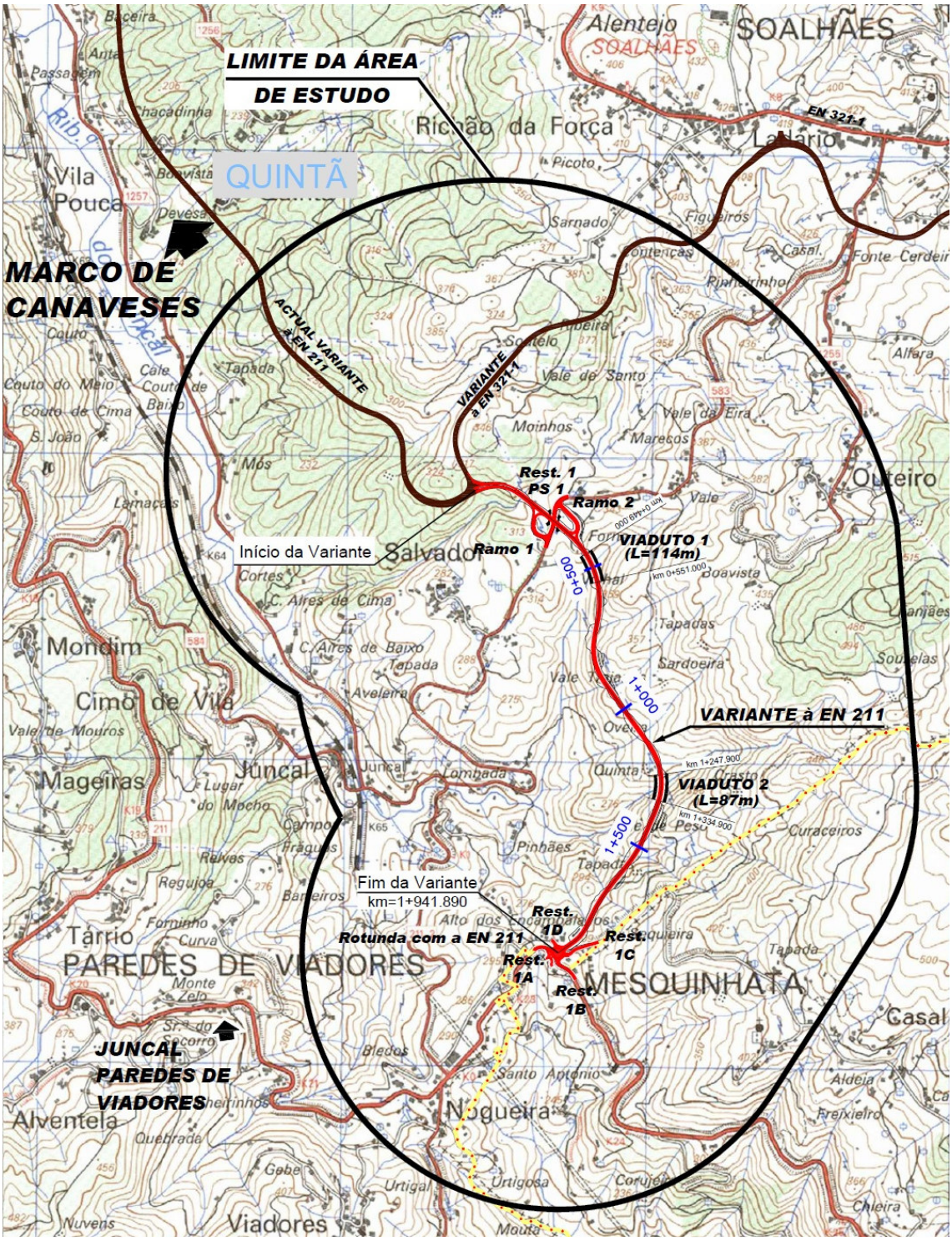


Figura 2 - Esboço corográfico da solução para a Variante à EN 211 entre Quintã e Mesquinhata em avaliação

Fonte: EIA

4.2 Enquadramento, objetivos e justificação

A "Variante à EN 221 entre Quintã e Mesquinhata" insere-se no Eixo da EN 211 – EM642, o qual se desenvolve entre a A4, em Marco de Canavezes, e Cinfães.

A atual EN 211 integra a Rede Rodoviária Nacional Complementar definida no Plano Rodoviário Nacional (PRN) permitindo a ligação entre Casais Novos, a Cinfães.

O projeto "Variante à EN 221 entre Quintã e Mesquinhata" constitui um percurso alternativo à EN221 entre os seus quilómetros 14+700 e 23+000, pretendendo:

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

Como se constata em relação ao troço de Variante em avaliação, este objetivo não foi cumprido uma vez que o final do projeto da Variante termina no centro do núcleo urbano de Encambalados. Aliás, como o proponente refere, está prevista a construção de 3 muros de suporte para permitir ligar e construir uma rotunda de finalização do traçado, "*para proteção das construções marginais existentes*". Salienta-se ainda que, dos 6 restabelecimentos previstos, 5 localizam-se na povoação de Encambalados para assegurar a construção da referida rotunda e seus acessos.

Contudo, é identificada nos antecedentes do projeto uma solução de ligação da Variante à EN 211 que não terminava em Encambalados e que viabilizava a continuidade da variante em direção a Cinfães (importa aqui considerar que a variante se insere num eixo que se desenvolve entre a A4 e Cinfães), a qual foi aliás considerada no desenvolvimento do Estudo de Tráfego (extensão de cerca de 2,5 km).

4.3 Descrição do projeto

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

Localização

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

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

Note-se que, em termos de implantação, o projeto apenas incide no concelho de Marco de Canavezes, à exceção de uma pequena extensão do restabelecimento 1B que ocorre no concelho de Baião, sobre uma via existente.

Traçado

O projeto tem o seu início na atual articulação com a Variante à EN 321-1, sobrepondo-se nos 100 m iniciais à plataforma da Variante, já construída apesar de fechada ao tráfego, e o seu final cerca do Km 23+000 da EN 211, na povoação de Encambalados, onde se articula através de uma rotunda com a rede existente viária existente.

Assim, o traçado da Variante desenvolve-se no sentido N/S, contornando por nascente as povoações de S. Salvador, Lombada, e ligando, no final, à EN 211, através de uma rotunda localizada em Encambalados.

O projeto apresenta uma extensão de 1,942 km de extensão, e um perfil transversal constituído por uma faixa de rodagem de 7,00 m (3,5 m em cada sentido), e bermas exteriores de 1,00 m (pavimentadas). Nos 441 m iniciais o perfil inclui uma via de lentos, no sentido Quintã/Mesquinhata, cuja largura é de 3,25 m, mantendo-se uma berma com 1 m de largura. Prevê-se que o projeto apresente três trechos com possibilidade de ultrapassagem, os quais totalizam 740 m de extensão (39% do traçado).

A velocidade de projeto é de 60 km/h.

A rasante é constituída por oito trainéis com inclinações variáveis entre 0,7% e 5%.

Entre o Km 0+449 e o Km 0+563, para transpor o vale com uma pequena linha de água será construído o Viaduto V1. O traçado prossegue desenvolvendo-se a meia encosta, numa sucessão de aterros e escavações. Entre o Km 1+248 e o Km 1+335 encontra-se previsto o Viaduto V2. Após o viaduto V2 e até ao final o traçado continua a desenvolver-se a meia encosta numa sucessão de aterros e escavações.

O projeto prevê a construção de 3 muros de suporte, na zona associada à implantação da rotunda final do traçado, para proteção de habitações existentes.

Restabelecimentos

Relativamente às ligações à rede viária envolvente, será mantido o entroncamento com a Variante à EN 321-1, no início, e será criada uma articulação no final da Variante, com geometria de rotunda. É ainda prevista uma terceira ligação, cerca do km 0+300, designada por Nó com EM583, constituído por 2 ramos de ligação bidirecionais (ramo 1 e ramo 2).

Dos cinco restabelecimentos considerados, o primeiro refere-se à EM583 prevendo-se o seu atravessamento desnivelado, através da PS1. A este restabelecimento está associado o "Nó de ligação".

Os restantes restabelecimentos localizam-se na Rotunda com a EN 211, no final do traçado, e referem-se às ligações da atual EN 211 à Rotunda (Restabelecimentos 1A e 1B), à ligação de um caminho municipal (Restabelecimentos 1C) e a um acesso local (Restabelecimento 1D). Previu-se ainda um sexto restabelecimento, designado por serventia que permite restabelecer a acessibilidade de um caminho local à atual EN 211, a partir do Rest.1A.

Destaque-se que o Rest. 1C apresenta inclinações muito acentuadas (15%).

Quadro 1 - Restabelecimentos previstos

RESTABELECIMENTOS	(Km)	POVOAÇÕES MAIS PRÓXIMAS	OBRAS DE ARTE	CARACTERÍSTICAS DO RESTABELECIMENTOS			OBSERV.
				CLASSIFICAÇÃO	PERFIL TRANSVERSAL TIPO	EXTENSÃO (m)	
REST. 1	0+311.207	Lombada	P.S.1	EM583	0.5-5.5-0.5	193,85	
REST.1A	--	Encambalados	P.I.2	Antiga EN211	1-6-1	63,56	Associado à Rotunda
ROTUNDA	1+941.890	Encambalados	-	EN211	1-7-1	131,95(1)	Ligação à actual EN211
REST. 1B	-	Encambalados	-	EN211	1-6-1	93,62	Associado à Rotunda
REST. 1C	-	Encambalados	-	CM	0.5-5.5-0.5	121,53	Associado à Rotunda
REST. 1D	-	Encambalados	-	Caminho local	2,7	26,51	Associado à Rotunda

(1) Extensão referente à guia direita (linha de cálculo).

Fonte: Memória Descritiva do projeto

Caminhos paralelos

Segundo a Memória Descritiva (P4.1) as parcelas divididas pela Variante têm os respetivos acessos assegurados nas extremas das parcelas sobrantes pela rede de estradas e caminhos existentes, pelo que foi considerado que além dos restabelecimentos previstos referidos no ponto anterior, não seria necessária a implantação de caminhos paralelos ou serventias rurais.

Obras de arte especiais

Viaduto V1

A obra de arte especial, Viaduto V1, localiza-se entre Km 0+449 e o Km 0+563 apresentando cerca de 114 m de extensão, 2 pilares com uma secção aproximadamente retangular (1,6 m x 3,00 m) e alturas na ordem dos 16/20 de 20 m de altura e os seguintes vãos:

35 + 44 + 35

O viaduto V1 apresenta um perfil transversal constituído por duas vias de circulação (uma em cada sentido), duas bermas e dois passeios, com uma largura total entre guardas de 11,00 m.

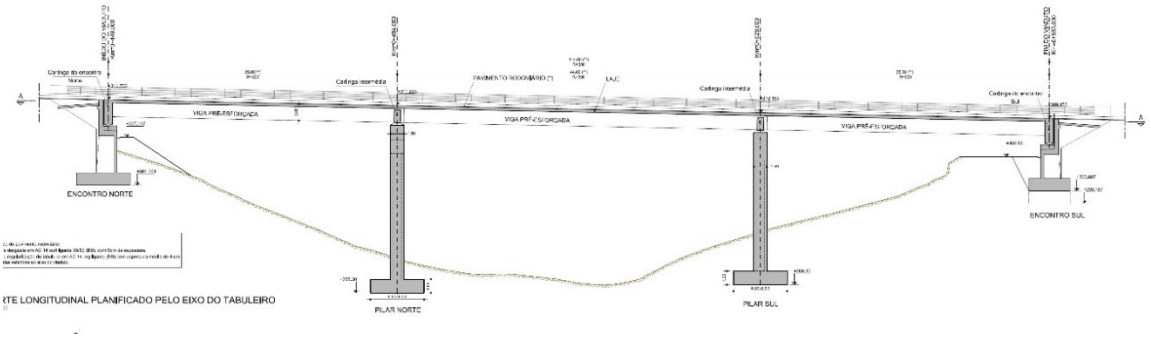


Figura 3 - Corte Longitudinal do Viaduto V1

(Fonte: P8 Obras de arte especiais)

Viaduto V2

A obra de arte especial, Viaduto V2 localiza-se entre Km 1+248 e o Km 1+335, apresentando cerca de 87 m de extensão, 3 pilares cujas alturas, segundo o sentido norte/sul serão de 16,40 m, 18,37 m e de 12,40. O viaduto apresentará os seguintes vãos:

17,50 + 2x26 + 17,50

O viaduto V2 apresenta um perfil transversal constituído por duas vias de circulação (uma em cada sentido), duas bermas e dois passeios, com uma largura total entre guardas de 11,00 m.

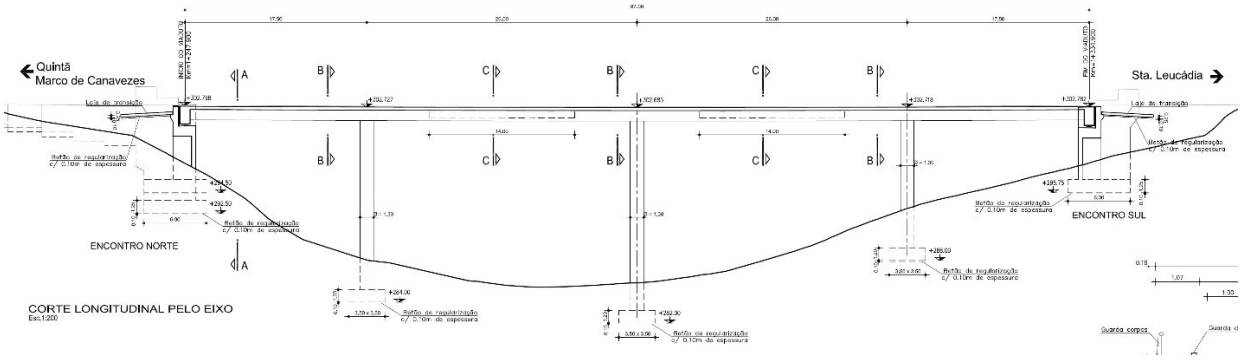


Figura 4 - Corte Longitudinal do Viaduto V2

Fonte: P8 Obras de arte especiais

Drenagem

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

Para os caudais obtidos, para uma chuvada associada a um período de retorno de 100 anos, forma projetadas as seguintes passagens hidráulicas:

Quadro 2 - Passagens Hidráulicas Projetadas

PH	km	Secção
PH0.1	0+162	3.0 x 2.0
PH0.2	0+750	DN1000
PH0.3	0+850	DN1000
PH0.4	0+977	DN1000
PH1.1	1+075	DN1500
PH1.2	1+530	DN1500
PH1.3	1+725	DN1000
PH Ramo 1	0+025	DN1000

Fonte: P2 Drenagem

Os caudais gerados pelas bacias hidrográficas dos cursos de água associados ao Viaduto 1 e ao Viaduto 2 não foram estimados, sendo referido que estas obras de arte não intersectam o escoamento verificado nos mesmos, seja pela localização dos pilares (afastados do leito menor e maior), seja pelo *gabarit* dos viadutos: 19 m (Viaduto 1) e 15,5 m (Viaduto 2).

Dado que o projeto se desenvolve a meia encosta com declives acentuados, para vencer a diferença de cotas existente entre ambos os lados da via recorreu-se à implantação de caixas de queda com tampa, dividindo-as em dois trechos de comprimento variável.

Na PH 0.1, localizada ao km 0+162, está prevista uma obra de entrada em degraus, com o objetivo de vencer o desnível existente e dissipar a energia de escoamento do troço de linha de água a montante, prevendo-se a utilização de gabiões e colchões reno, e de enrocamento argamassado.

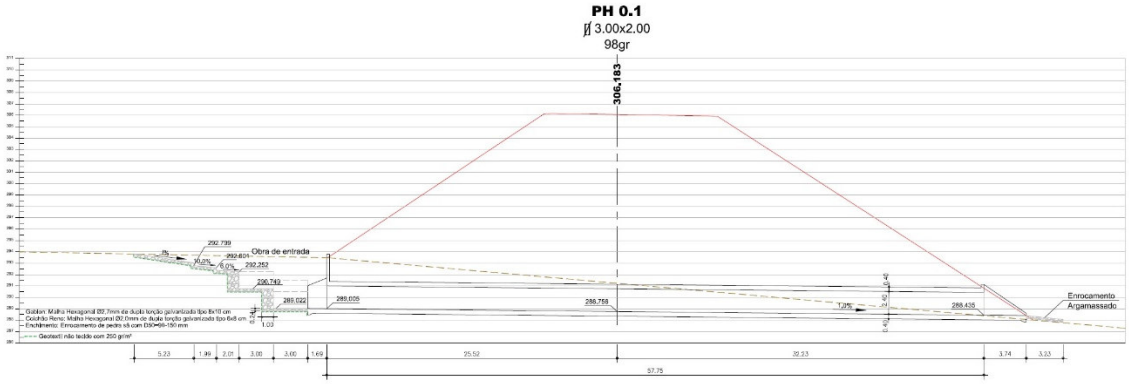


Figura 5 - Perfil da PH 0.1

Fonte: P2 Drenagem

A continuidade das linhas de água intersectadas pela via, nos troços em escavação, é assegurada através da captação e encaminhamento dos caudais para as bocas em recipiente e/ ou através de descidas de água em vala revestida (meia-cana de Ø400), como é o caso da PH 0.2 (km 0+750), PH 0.3 (km 0+850) e PH 0.4 (km 0+977).

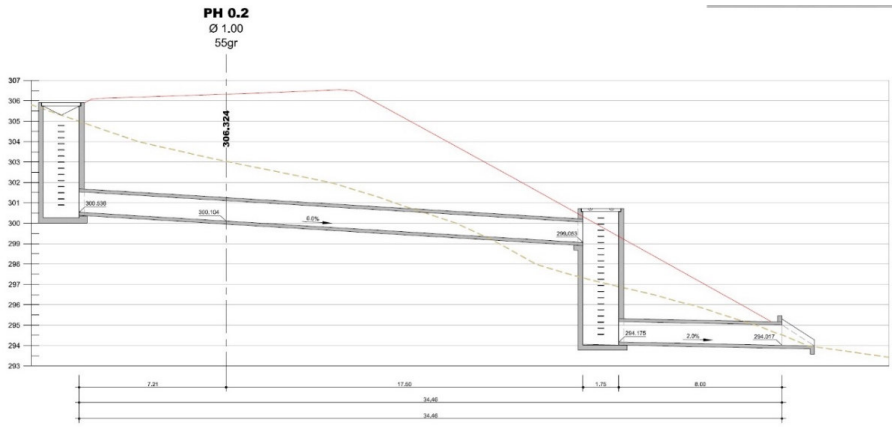


Figura 6 - Perfil da PH 0.2

Fonte: P2 Drenagem

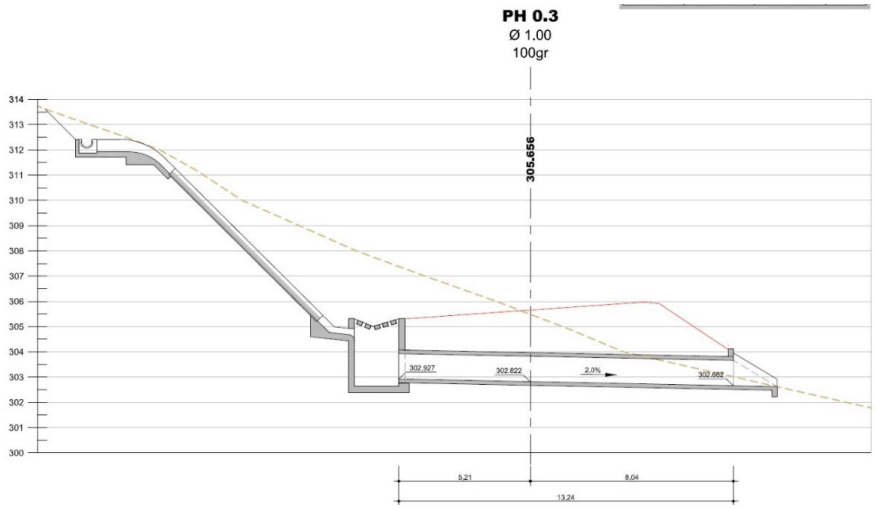


Figura 7 - Perfil da PH 0.3

Fonte: P2 Drenagem

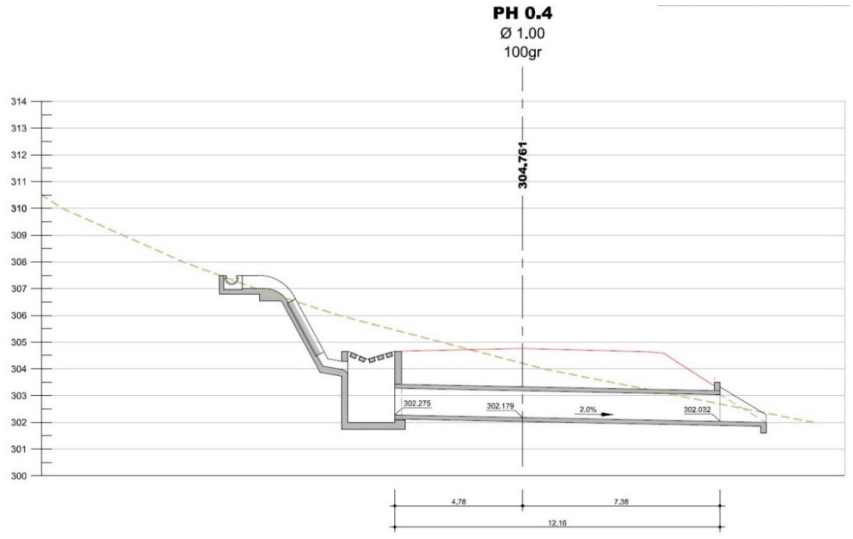


Figura 8 - Perfil da PH 0.4

Fonte: P2 Drenagem

Drenagem longitudinal

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

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

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

Em zonas em aterro, com altura superior a 2,0 m, onde a pendente transversal da estrada inclina na direção da berma, será instalada uma valeta de bordadura em meia cana de betão. O caudal transportado pela caleira será descarregado através de descidas de água em meia cana, na valeta de pé de talude.

Terraplenagens

Para a construção do projeto será necessário realizar escavações e aterros, alguns de grande dimensão, nomeadamente aterros até uma altura máxima de 16 m e escavações com formação de taludes até uma altura máxima de 32 m, destacando-se as seguintes situações:

- Km 0+182 – aterro com cerca de 18 m de altura;
- Km 0+550 - aterro com cerca de 23 m de altura;
- Km 0+750 - aterro com cerca de 16 m de altura máxima, e cerca de 100 m de extensão;
- Km 0+775 a km 0+975 – escavação com cerca de 16 m de altura máxima;
- Km 1+075 – aterro com cerca de 11 m de altura, e cerca de 100 m de extensão;
- Km 1+400 - escavação com cerca de 32 m de altura máxima, e cerca de 80 m de extensão;
- Km 1+475 a km 1+575 – aterro com cerca de 13 m de altura máxima, e cerca de 90 m de extensão;
- Km 1+825 a km 1+940 - escavação com cerca de 12 m de altura máxima, e cerca de 90 m de extensão.

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

No Quadro seguinte apresentam-se os valores do volume de escavação e de aterro previstos para o projeto.

Quadro 3 - Resumo do movimento de terras

Localização	Decapagem		Escavação	Aterro
	Escavação	Aterro		
	m³	m³	m³	m³
Variante				
Km 0 + 100 / km 0 + 449	1 996	1 818	16 819	17 996
Km 0 + 551 / km 1 + 248	2 006	1 629	27 738	24 213
Km 1 + 335 / km 1+925	3 685	3 111	39 191	27 229
TOTAL - (***Variante***)	**7 687**	**6 558**	**83 748**	**69 438**
Restabelecimento 1	121	189	439	287
Ramo 1	46	736	3	5652
Ramo2	1115	29	14511	32
Restabelecimento 1A	48	205	0	442
Restabelecimento 1B	55	332	155	819
Restabelecimento 1C	531	68	2229	68
Restabelecimento 1D	67	9	155	11
TOTAL - (**Restabelecimento**)	**1983**	**1568**	**17492**	**7311**
Rotunda	283	187	3 601	751
TOTAL	**9 953**	**8 313**	**104 841**	**77 500**

Fonte: Memória – Alterações – dezembro 2015

Muros

Para a implantação da rotunda com a EN 211 (final do traçado), dada a topografia do terreno e a existência de diversas habitações, será necessário proceder à construção de três muros de suporte, designados no projeto por M1, M2 e M3.

O Muro M1 localiza-se entre o Restabelecimento 1A e 1B, o M2 entre o Restabelecimento 1B e 1C e o M3 entre o restabelecimento 1D e a plena via da Variante.

Os muros M1 e M2 terão um desenvolvimento em planta de aproximadamente 28 m e 37,5 m, respetivamente. O Muro M1 terá uma altura de terras a conter de 2,5 m e o Muro M2 de 3,05m.

Já o Muro M3 é um muro de grande porte, com um desenvolvimento em planta de 96 m e separado em três módulos através de juntas de dilatação. Em altura, o coroamento do muro é de cota variável, sustendo uma altura de terras de 2m no extremo poente até uma altura de 11,4 m no extremo nascente.

Todos os muros serão em betão.

Vedação

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

Preconiza-se ainda a colocação de uma rede adicional de malha fina junto ao solo (malha 25 mm, arame 0,8 mm) em toda a extensão da via, sobreposta junto à base e do lado exterior da vedação principal, dobrada em "L" junto ao solo, com 0,50 m de altura e 0,50 m de base.

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

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

Tráfego

Segundo o Estudo de Tráfego apresentado a via em estudo apresenta as seguintes previsões de procura de tráfego.

Quadro 4 - Total de veículos / dia / 2 sent.

	2014		2024		2034	
Optimista	1905	*100*	2473	*130*	2939	*154*
Pessimista	1777	*100*	2095	*118*	2355	*133*

Fonte: Estudo de tráfego, março 2011

Importa referir que o Estudo de Tráfego apresentado foi desenvolvido para uma solução de variante na qual a ligação à EN 211 ocorria aproximadamente ao km 23+200 da EN 211, perto de Mesquinhata, e não ao km 23+000 conforme projeto apresentado. Assim, o lanço variante considerado no estudo de tráfego apresentava uma extensão de 2,5 km.

Prazo previsto para a construção

Estima-se que a fase de construção apresente uma duração de 450 dias.

5. Análise dos fatores ambientais

5.1 Geologia, geomorfologia

Situação atual

De acordo com a cartografia geológica de síntese, mais recentemente publicada em 2000 (Carta Geológica de Portugal, escala 1:200 000), a área do projeto situa-se no maciço granítico sin-orogénico, sin a tarditectónico relativamente à fase de deformação varisca F3. Trata-se de um granito porfiroide, de grão grosseiro, essencialmente biotítico, também referido como maciço granítico de Amarante. As tendências de fraturas e falhas principais deste maciço são fundamentalmente de dois tipos, NW-SE e NE/SW.

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

O EIA refere frequentemente a ausência de estudo geológico e geotécnico e no Aditamento ao EIA é afirmado que "*As soluções propostas estão fortemente condicionadas com a ausência duma campanha geotécnica dos terrenos interessados. Desta forma adotou-se uma solução conservativa de muros de suporte em betão armado, com contrafortes ao nível do Muro M3, onde a altura dos terrenos a conter é mais significativa, atingindo-se no extremo Nordestes valores de cerca de 11.5m. Para implantação dos muros assumiu-se processos de escavação tradicionais, sendo as condições geométricas repostas através de aterros após a execução dos muros*". Contudo, estas afirmações são incorretas pois existe um estudo geológico-geotécnico na documentação enviada pelo proponente à CA.

Da visita ao local ficou patente que a linha de água, no início do traçado (km 0+160), apresenta uma morfologia de vale encaixado com caudal abundante que, nas alturas de grande precipitação, poderá passar a escoamento torrencial.

Avaliação de impactes

Os principais impactes sobre a Geologia e Geomorfologia estarão associados à alteração da morfologia do terreno, decorrendo das escavações e dos aterros inerentes à implantação do projeto, as quais originam taludes (de aterro e de escavação) de altura e extensão significativa.

Embora não tenha sido apresentada informação detalhada relativa à altura máxima dos taludes de aterro e de escavação, segundo as cartas do projeto identificam-se escavações e aterros, alguns de grande dimensão, nomeadamente aterros até uma altura máxima de 16 m e escavações com formação de taludes até uma altura máxima de 32 m.

Os impactes induzidos serão tanto mais significativos quanto maior for a dimensão (altura e extensão) das escavações e dos aterros. Assim, poderão ser considerados significativos para escavações e aterros de altura superior a 10 m e muito significativos para alturas superiores a 20 m, destacando-se as seguintes situações:

- Km 0+162 – aterro com cerca de 18 m de altura;
- Km 0+550 - aterro com cerca de 23 m de altura;
- Km 0+750 - aterro com cerca de 16 m de altura máxima, e cerca de 100 m de extensão;
- Km 0+775 a km 0+975 – escavação com cerca de 16 m de altura máxima;
- Km 1+075 – aterro com cerca de 11 m de altura, e cerca de 100 m de extensão;
- Km 1+400 - escavação com cerca de 32 m de altura máxima, e cerca de 80 m de extensão;
- Km 1+475 a km 1+575 – aterro com cerca de 13 m de altura máxima, e cerca de 90 m de extensão;
- Km 1+825 a km 1+940 - escavação com cerca de 12 m de altura máxima, e cerca de 90 m de extensão.

Dado que a linha de água, no início do traçado (km 0+160), apresenta uma morfologia de vale encaixado com caudal abundante que, nas alturas de grande precipitação, poderá passar a escoamento torrencial, a solução proposta de aterro e de uma passagem hidráulica retangular, com uma secção de 3,00 m x 2,00 m, corresponde na prática a uma barragem de terra com todos os riscos inerentes ao bloqueio da secção por arrastamento de materiais de grandes dimensões.

Identificam-se assim impactes negativos, diretos, de média a alta magnitude, não minimizáveis e de significância alta.

Atente-se que os movimentos de terra inerentes ao projeto (volume de aterro e volume de escavação) serão muito significativos, dado que envolvem grandes volumes apesar da reduzida extensão do traçado, conforme expresso no **Quadro 3** do presente parecer.

Em suma, considera-se que os impactes na geologia e geomorfologia são negativos e não passiveis de minimização, face ao projeto de execução apresentado

5.2 Hidrogeologia/Recursos Hídricos Subterrâneos

Situação atual

O projeto está incluído na unidade hidrogeológica do Maciço Antigo indiferenciado da Bacia Hidrográfica do Douro.

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

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

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

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

Na caracterização hidrogeológica a nível local, tanto no RS do EIA como no Aditamento ao EIA, não foram apresentados dados de piezometria local, sendo dada como justificação o facto de o estudo geológico-geotécnico realizado referir que, nos trabalhos realizados (15 sondagens mecânicas verticais e nos 7 poços de reconhecimento, com profundidades entre 1 e 14 metros) o nível freático nunca foi intersectado.

No Aditamento ao EIA apenas é referida a existência de 5 cinco captações de água subterrânea para abastecimento público e é apresentada uma listagem de captações subterrâneas licenciadas pela APA/ARH Norte, sem o registo da profundidade do nível freático, alegando que a APA não disponibilizou esses dados, e que durante os trabalhos de campo não foram identificadas outras captações, para além das indicadas pela APA/ARH Norte. É também referido que a captação de água subterrânea privada mais próxima do traçado em estudo se situa a cerca de 25 metros de distância e que corresponde a furo vertical, com 100 metros de profundidade e destinada ao abastecimento para rega.

Importa ainda referir que, de acordo com o parecer da Câmara Municipal de Marco de Canavezes, identificam-se diversas captações de água de subterrânea para abastecimento público, as quais não são na sua totalidade identificadas no EIA.

Durante a visita ao local efetuada pela CA, no dia 31 de janeiro de 2020, verificou-se, contrariamente ao referido no EIA e no Aditamento, a existência de vários poços pertencentes a particulares, localizados em plena área do projeto ou a escassos metros desta, bem como a presença de várias tubagens em polietileno adutoras

de água proveniente de minas para o abastecimento de várias habitações que atravessam a área do traçado proposto. Constatou-se ainda que estas captações de água subterrânea privadas, grande parte delas de licenciamento voluntário, nomeadamente poços e minas, são a origem do abastecimento doméstico de diversas habitações do aglomerado populacional de Encambalados/Mesquinhata.

Foi ainda possível apurar que o nível de água nos poços se situava relativamente perto da superfície, entre os 3 m e os 6,5 m de profundidade.

Na documentação recebida em 4/02/2020, em resposta ao pedido de informação complementar efetuado pela CA, foram apresentadas medições do nível freático em 6 poços que praticamente coincidem com os poços identificados pela CA na visita ao local. Assim, considera-se que o inventário de pontos de água apresentado nos elementos complementares, incluindo o Aditamento não é exaustivo, não sendo de excluir a possibilidade de existência de outras captações de água e de condutas adutoras de água subterrânea ao longo de todo o traçado.

A informação constante no EIA está bastante incompleta e durante a visita da CA ao local foi possível constatar que o EIA apresentava pressupostos desajustados às condições hidrogeológicas locais e aos usos dos recursos hídricos subterrâneos, tendo o Proponente tentado colmatar esta lacuna de informação com elementos complementares.

Avaliação de impactes

Considera-se que a avaliação dos impactes nos Recursos Hídricos Subterrâneos não é adequada tendo sido fortemente prejudicada pela fraca caracterização da situação de referência, não tendo sido analisados, nomeadamente, os impactes decorrentes do desenvolvimento do traçado em escavação sobre o sistema de abastecimento de água a diversas habitações. Cumulativamente não são apresentadas medidas de minimização, sendo apenas propostas medidas compensatórias para as captações afetadas diretamente pelo traçado.

Refere-se ainda que algumas das captações de água de subterrânea para abastecimento público, identificadas no parecer da Câmara Municipal de Marco de Canavezes, não se encontram integradas na caracterização efetuada pelo EIA, pelo que sua potencial avaliação não foi efetuada.

Assim, importa proceder à caracterização da totalidade das captações de água subterrânea para abastecimento público, e à respetiva avaliação de impactes.

Saliente-se que o traçado proposto irá afetar as tubagens condutoras de água subterrânea para o abastecimento privado de habitações, e que não são apresentadas soluções para o atravessamento das tubagens pela via, remetendo-se para a fase de obra a identificação de soluções a implementar.

Considera-se que o EIA deveria contemplar medidas de minimização/compensação para todas as captações que possam vir a ser afetadas, incluindo as que não se encontram nos terrenos a serem expropriados, mas que sejam passiveis de serem afetadas, nomeadamente pelo eventual rebaixamento do nível freático decorrente da construção da via.

Pelo facto de existirem captações, públicas e privadas, nas proximidades do traçado com troços em escavação, muros com drenagem de grande porte e com altura até 11,4 m, aliado à presença do nível freático a pequena profundidade, perspetivam-se para a fase de construção os seguintes impactes:

- rebaixamento do nível freático, nas imediações dos troços em escavação e a inviabilização de poços (pouco profundos) localizados a escassos metros do restabelecimento 1C e da rotunda com a EN 211.
- afetação direta de captações pela construção da via.
- afetação direta das condutas adutoras de água subterrânea privadas (tubagens em polietileno) que atravessam o restabelecimento 1C e das que serão intersetadas pela plena via, cerca do km 1+875.

A nível quantitativo, os impactes nos recursos hídricos subterrâneos classificam-se como negativos, diretos, permanentes, irreversíveis de magnitude e significância elevada por afetarem e/ou inviabilizarem a origem do abastecimento de água das habitações localizadas junto ao troço final da via, em Encambalados/Mesquinhata.

A nível qualitativo, os principais impactes, decorrem essencialmente do derrame acidental de óleos ou combustíveis, devido à maquinaria a utilizar na fase de construção e na fase de exploração, à descarga das águas de escorrência da plataforma, ou derrames acidentais de substâncias poluentes. Estes impactes poderão

ser potenciados pela existência de fossas de águas residuais domésticas ligadas a poços de infiltração no solo, nomeadamente nas imediações do local de implantação da futura rotunda, cuja escavação (com cerca de 12 m) poderá potenciar a infiltração do efluente nos níveis aquíferos mais profundos.

Em suma, considera-se que os impactes ao nível dos recursos hídricos subterrâneos são negativos e muito significativos, em particular no traçado final da via, e constituem um fator relevante para a avaliação do projeto, pelo que o EIA, sendo relativo a um projeto de execução, deveria contemplar as medidas de minimização/compensação/reposição para as captações que venham a ser afetadas pelo traçado proposto, nomeadamente pelo rebaixamento do nível freático decorrente da construção da via e apresentar soluções para o atravessamento das condutas adutoras de água subterrânea que garantam o acesso para eventuais ações de reparação/manutenção que se tornem necessárias.

Considera-se que os impactes nos recursos hídricos subterrâneos, decorrentes da escavação e a construção de muros com drenagem de grande porte nas imediações do local de implantação da rotunda de ligação à EN 211, não são minimizáveis.

5.3 Recursos Hídricos Superficiais

Situação atual

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

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

De acordo com a classificação do estado das massas de água superficiais contante no PGRH do Douro, 2.º ciclo, ambas as massas de água apresentam a classificação de "Razoável" para o estado ecológico.

Atendo às classificações de estado ecológico e químico, efetuadas no âmbito do Plano, o estado final das massas de águas superficial na área de estudo é considerado "Razoável" para ambas as massas de água. A MA Rio de Galinhas (PT03DOU0343) não atinge o bom estado devido aos parâmetros biológicos – Macroinvertebrados, enquanto que a MA Albufeira de Carrapatelo (PT03DOU0401) não atinge o bom estado devido aos parâmetros físico-químicos de suporte – Oxigénio Dissolvido.

O traçado em estudo localiza-se, maioritariamente, na bacia hidrográfica da ribeira do Juncal ou rio Galinhas, subafluente do rio Tâmega. Apenas parte da Rotunda de ligação à EN 211 se localiza na bacia da ribeira da Roupeira.

Da visita ao local ficou patente que a linha de água ocorrente no início do traçado (km 0+160) apresenta uma morfologia de vale encaixado com caudal abundante que, nas alturas de grande precipitação, poderá passar a escoamento torrencial. Assim a solução proposta de aterro com passagem hidráulica retangular, com uma secção de 3,00 m x 2,00 m, vai corresponder, na prática, a uma barragem de terra com todos os riscos inerentes ao bloqueio da secção por arrastamento de materiais de grandes dimensões.

Fontes poluidoras

As fontes poluidoras localizadas na área em estudo estão associadas à emissão de substâncias poluentes derivadas de atividades agrícolas ou do lançamento de águas residuais sem tratamento prévio suscetíveis de provocarem a contaminação dos solos e das águas superficiais e subterrâneas.

Relativamente à atividade agrícola, desta resultam grandes quantidades de resíduos, com destaque para os resíduos orgânicos, provenientes da produção agrícola e agropecuária, assim como os provenientes da biomassa não aproveitada na atividade florestal. A utilização de fertilizantes e pesticidas de forma intensiva em atividades agrícolas pode, em determinadas condições, provocar a eutrofização dos meios aquáticos.

O tráfego rodoviário também constitui uma fonte de poluição difusa, uma vez que é responsável pela deposição, no pavimento, de poluentes emitidos pelos veículos, nomeadamente partículas, hidrocarbonetos e metais pesados, os quais ao serem arrastados pelas águas de escorrência podem contaminar os meios hídricos superficiais e subterrâneos.

Qualidade de água

Os dados da estação de amostragem localizada no rio Ovelha são indicativos de uma água de qualidade boa, registando-se não-conformidades relativamente a valores limite associados aos usos da água para consumo humano no parâmetro azoto amoniacal. Estes resultados são indicadores de uma água que terá de sofrer apenas um tratamento físico e desinfeção (classe A1), para produção de água para consumo humano.

Assim, a água existente no rio Ovelha pode considerar-se, de uma maneira geral, de boa qualidade, podendo satisfazer todos os usos, inclusive o abastecimento de água potável, com tratamento físico simples e desinfeção.

Para a caracterização da qualidade da água subterrânea no corredor em estudo, utilizaram-se os dados relativos à rede de monitorização da qualidade da água subterrânea, disponíveis no sítio na internet do SNIRH, mais concretamente as estações com a referência 125/N1, localizada em Venda Nova (Baião), e 113/N3, localizada em Fundo da Vila.

O único parâmetro que apresenta resultados acima dos VMR, em ambas as estações, é o pH; contudo, este facto é normal para as águas que ocorrem em granitos. É importante realçar que nenhum parâmetro excede os VMA. Salienta-se por último que, apesar do tipo de captação ser diferente, uma mina e um furo, captação de água mais superficial e captação de água mais profunda, respetivamente, não se identificam grandes diferenças nos resultados obtidos.

Relativamente à vulnerabilidade das águas subterrâneas à poluição, segundo os critérios litológicos (EPPNA – Equipa de Projeto do Plano Nacional da Água (1998), a área do projeto pertence à classe V6 - vulnerabilidade baixa a variável para aquíferos em rochas fissuradas. Nas zonas com maior fracturação a vulnerabilidade à poluição dos aquíferos aumenta, uma vez que a velocidade de circulação em fissuras/fraturas pode ser elevada sendo o poder de filtração do meio reduzido. Importa realçar que, nas zonas baixas, por exemplo ao longo do vale da ribeira do Juncal, onde é provável a existência de manchas aluvionares, é admissível que a referida vulnerabilidade seja considerada Alta (aquíferos em rochas não consolidadas com ligação hidráulica com a água superficial).

Avaliação de impactes

Os impactes sobre os recursos hídricos superficiais, durante a fase de construção, poderão prender-se principalmente com as alterações à drenagem natural, com o atravessamento de linhas de água.

Os principais impactes de uma estrada em fase de construção, sobre a vertente – hidrologia – ocorrem ao nível da alteração dos regimes de escoamento dos cursos de água devido, sobretudo, à instalação de estaleiros, à circulação de maquinaria e à movimentação de terras.

Tanto a mobilização dos terrenos para construção da via, nomeadamente as terraplanagens necessárias, como o trânsito das máquinas de construção (na zona de obra e respetivos acessos), são ações que desagregam o solo provocando o arraste de poeiras e partículas para as linhas de água mais próximas, gerando um aumento na concentração de sólidos suspensos.

Os resíduos sólidos da obra, diretamente emitidos ou carreados pela escorrência superficial, além dos efeitos estéticos negativos, podem ser responsáveis por colmatações diminuindo a capacidade de escoamento dos solos bem como pela contaminação das águas superficiais da zona em estudo.

A construção da estrada implicará o aparecimento de uma extensão de taludes artificiais, quer de escavação, quer de aterro. Estas novas superfícies encontram-se sujeitas à ação de agentes externos, sendo de esperar um aumento significativo na carga sólida dos cursos de água que drenam os taludes, o que poderá, em situações de forte pluviosidade, implicar o assoreamento das linhas de água e originar eventuais inundações.

O restabelecimento das linhas de água intercetadas será garantido através de viadutos e passagens hidráulicas (PH).

Durante a fase de construção, a afetação das linhas de água atravessadas pelo traçado reflete-se num impacte negativo, no entanto temporário e reversível, uma vez que poderá ser restabelecido através das respetivas Passagens Hidráulicas e viadutos.

Fase de exploração

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

Os impactes sobre os recursos hídricos, durante a fase de exploração, fazem-se sentir ao nível da impermeabilização dos solos e ao nível do efeito barreira ao escoamento natural da zona atravessada pelo projeto.

Efeito barreira aos escoamentos naturais

Dado que segundo regime de drenagem da região, com a escorrência a sobrepor-se à infiltração, prevê-se que em alturas de forte pluviosidade ocorra o aumento de caudal das pequenas linhas de água, assim como a acumulação de água em depressões à superfície.

Outro dos impactes originados pela existência das vias rodoviárias é o efeito barreira aos escoamentos naturais, funcionando as zonas em aterro como um "paredão de barragem".

Considera-se que a solução adotada, construção de um aterro com cerca de 18 m com uma passagem hidráulica retangular, com uma secção de 3,00 m x 2,00 m, para o atravessamento da linha de água ocorrente ao km 0+160 m, que é a mais expressiva de todas as linhas de águas atravessadas pelo projeto, não é adequada para a morfologia local, pois vai corresponder, de facto, a uma barragem de terra com todos os riscos inerentes ao bloqueio da secção, por materiais arrastados, passando a constituir uma pressão hidromorfológica.

No que se reporta à referida situação verifica-se ainda que o desenvolvimento do traçado sobre a linha de água em aterro de grande dimensão induzirá a destruição/inviabilização do contínuo fluvial (leito, margens, vegetação ripícola) numa extensão muito superior à largura da plataforma da rodovia, dado o grande desenvolvimento da base dos taludes de aterro.

Assim o impacte decorrente da solução prevista no projeto para o atravessamento da linha de água ao km 0+160 é avaliado como negativo, direto, irreversível, de magnitude e significância elevada, sendo apenas passível de minimização através da adoção de uma solução específica de projeto distinta da apresentada (desenvolvimento do traçado em viaduto).

5.4 Sistemas ecológicos

Situação atual

O projeto não se insere em nenhuma área classificada do Sistema Nacional de Áreas Classificadas (Rede Nacional de Áreas Protegidas, áreas da Rede Natura 2000 e demais áreas classificadas ao abrigo de compromissos internacionais assumidos pelo Estado Português). A área classificada mais próxima é o Sítio de Interesse Comunitário (SIC) Serra Montemuro (PTCON00025), a cerca de 8km da área de intervenção. O SIC Alvão /Marão (PTCON0003), o SIC Valongo (PTCON00024) e o SIC Rio Paiva (PTCON0059) também estão relativamente próximos da zona de intervenção.

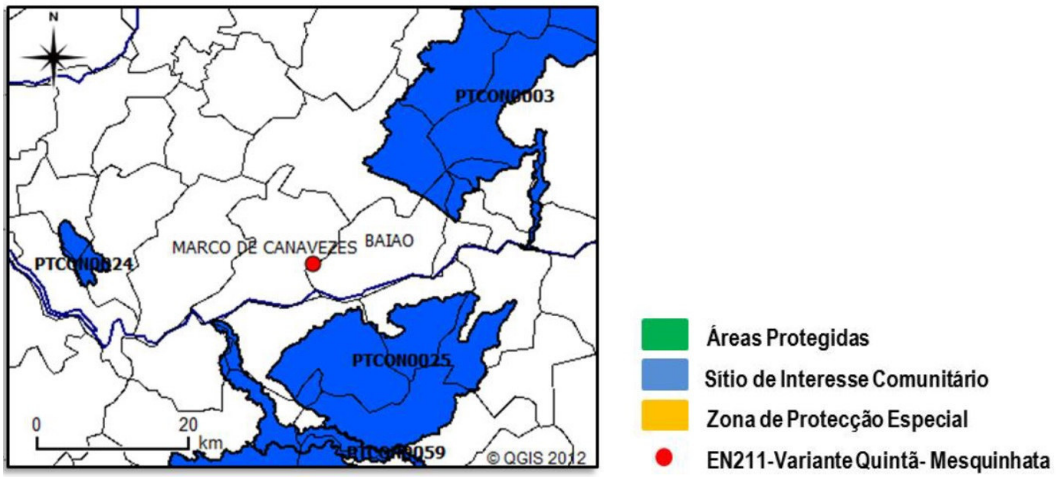


Figura 9 - Delimitação dos Sítios de Interesse Comunitário da Rede Natura 2000 mais próximos do projeto

Fonte: EIA

Foi descrita a metodologia adotada para a caracterização faunística e florística da área de estudo que se baseou nos inventários de biótopos, flora e fauna realizados, na recolha de informação geral da área de estudo, assim como na pesquisa bibliográfica de referência.

O trabalho de campo foi realizado em fevereiro de 2019, tendo sido realizadas, para a vegetação, amostragens em pontos ao longo do traçado previsto e zona envolvente, em áreas de composição florística homogénea. Para a fauna, considerando as características bio-ecológicas dos diferentes grupos faunísticos de vertebrados, foram adotadas distintas metodologias, desde prospeção direta, com recurso a percursos pedestres diurnos (Herpetofauna), pontos de escuta e observação (Avifauna), deteção de indícios de presença e informação dada por locais (Mamofauna).

Para o elenco florístico, foram assim identificadas 174 espécies, das quais 62 foram confirmadas no trabalho de campo. Destas 62, apenas o *Quercus suber* (espécie protegida pelo Decreto-Lei n.º 169/2001 de 25 de Maio) e o *Ulex europaeus subsp. latebracteatus* (Endemismo da península Ibérica) foram as espécies de especial interesse para a conservação confirmadas no terreno.

Foram ainda identificadas 12 espécies invasoras, abrangidas pelo Decreto-Lei n.º 595/99 de 21 de dezembro, das quais 7 foram confirmadas no campo, nomeadamente a *Opuntia maxima* (Figueira da Índia), *Acacia dealbata* (Mimosa), *Acacia melanoxylon* (Austrália), *Oxalis pes-caprae* (Azedas), *Arundo donax* (Cana), *Cortaderia selloana* (Erva-das-pampas) e *Ailanthus altissima* (Espanta-lobos).

De acordo com o EIA, "*durante a prospeção de campo, verificou-se que do ponto florístico a área do traçado e a envolvente está fortemente intervencionada por usos agrícolas e florestais, pelo que a vegetação autóctone está restringida a pequenos núcleos, à vegetação ribeirinha dos cursos de água e às áreas envolventes às áreas agrícolas.*"

Foram identificados e caracterizados sete biótopos na área de estudo: mosaico agrícola, povoamentos florestais, matos, matos com afloramentos rochosos, sobreiral, acacial e linha de água.

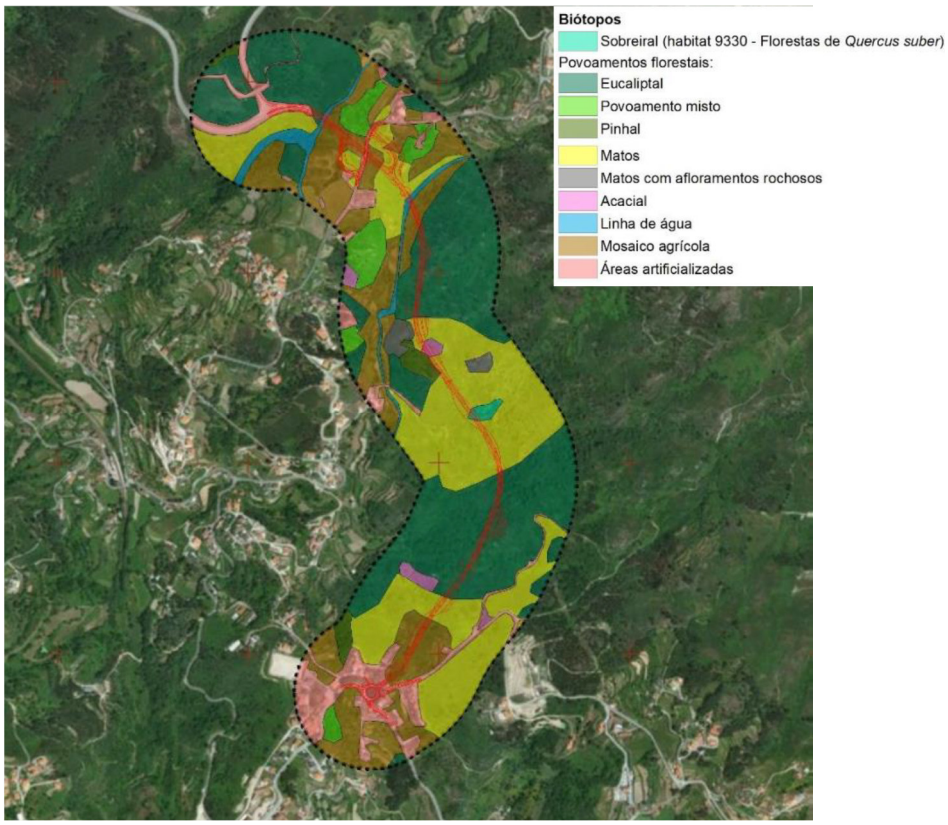


Figura 10 - Biótopos identificados pelo EIA

Fonte: EIA

Para a valoração florística e vegetacional dos biótopos identificados, definiu-se uma classificação com base no Grau de Maturidade do Biótopo e no Grau de Naturalidade do Biótopo.

A maior parte do traçado incide sobre os biótopos povoamentos florestais (eucaliptal), matos e mosaico agrícola. De acordo com o EIA, os biótopos sobreiral, matos com afloramentos rochosos e linha de água foram os que obtiveram valores mais elevados em termos de valoração, respetivamente 12, 8 e 7, num máximo de 14. São biótopos que possuem habitats naturais ou espécies florísticas com elevado interesse para conservação, como é o caso do biótopo sobreiral, cujo habitat se encontra listado no Anexo B-I (Tipos de habitats naturais de interesse comunitário cuja conservação exige a designação de ZEC) do Decreto-Lei n.º 140/99 de 24 de abril, alterado pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro, com a designação 9330 - Florestas de *Quercus suber.*

No que respeita à Fauna, a metodologia geral de caracterização teve por objetivo identificar e caracterizar as principais comunidades faunísticas presentes na zona envolvente do projeto. Em resultado da sua aplicação, foi possível concluir que, na área de estudo:

- Do total de espécies de anfíbios que ocorrem em Portugal continental, apenas 7 têm ocorrência potencial na área de estudo, nos biótopos linhas de água e mosaicos agrícolas (nas zonas húmidas), sendo que a sua presença não foi confirmada no terreno. A rã-de-focinho-pontiagudo (*Discoglossus galganoi*) tem o estatuto de "*Quase Ameaçada*" e a salamandra-lusitânica (*Chioglossa lusitanica*) tem estatuto de "*Vulnerável"*. As restantes têm estatuto de conservação nacional de "Pouco Preocupante".
- As 7 espécies de répteis identificadas como de ocorrência potencial na área de estudo estão classificadas com estatuto de "Pouco Preocupante" (LC). Os Matos e Matos com afloramentos rochosos, são biótopos especialmente favoráveis à presença de répteis, nomeadamente de espécies como o sardão (*Lacerta lepida*), a lagartixa-ibérica (*Podarcis hispânica*), a cobra-rateira (*Malpolon monspessulanus*) e a cobra-de-ferradura (*Hemorrhois hippocrepis*). A presença de Linhas de água potencia a presença de répteis de hábitos aquáticos, como é o caso do lagarto-de-água (*Lacerta shreiberi*), da cobra-de-água-viperina (*Natrix maura*) e da cobra-de-água-de-colar (*Natrix natrix*);
- No que respeita à avifauna, de acordo com o EIA "*das 297 espécies de aves de ocorrência regular em Portugal continental, para a totalidade da área de estudo foram referenciadas 75 espécies de aves (25%), das quais nove de ocorrência confirmada*". Todas as espécies com ocorrência confirmada apresentam estatuto "Pouco preocupante". Das que ocorrem potencialmente na área de estudo três apresentam estatuto de ameaça: a águia-caçadeira (*Circus pygargus*), classificada como "Em perigo"; o tartaranhão-cinzento (*Circus cyaneus*) e o esmerilhão (*Falco columbarius*), ambos classificados como "Vulneráveis".
- Das 26 espécies de mamíferos potencialmente presentes na área de estudo, apenas uma foi confirmada na área de estudo, o javali (*Sus scrofa*). A maioria tem estatuto de conservação "Pouco Preocupante", exceto o morcego-rato-grande (*Myotis myotis*), que está classificado como "Vulnerável", o lobo (*Canis lupus*) que está classificado como "Em perigo", o coelho-bravo *Oryctolagus cuniculus*) que está classificado como "Quase ameaçado", e o morcego-rabudo (*Tadarida teniotis*) e o toirão (*Mustela puorius*) que estão classificados como "Informação insuficiente".

Refere ainda o EIA, que "*embora seja potencial a presença de lobo na área de estudo, a proximidade a aglomerados urbanos faz prever que a ocorrência da espécie seja pouco provável.* De acordo com o estudo, a alcateia mais próxima é a de Alvão/Padrela e localiza-se a cerca de 4 km a nordeste da área de estudo.

Entende-se assim que a informação ao nível da situação de referência do descritor em análise é suficientemente esclarecedora, pelo que, de um modo geral, considera-se que a informação sobre a caracterização do ambiente está bem realizada permitindo conhecer as características do local que irá ser intervencionado e da sua envolvente, no que à ecologia diz respeito.

Avaliação de Impactes

O traçado proposto para a variante abrange áreas com interesse do ponto de vista conservacionista, como sejam as linhas de água, a mancha de sobreiral, ou áreas de matos, estas com um grau de maturidade pouco elevado, estando a sucessão ecológica ainda num estado intermédio. Estes biótopos serão afetados, e alguns

destruídos, provocando impactes nas comunidades florísticas e faunísticas aí existentes. Conforme referido no EIA, o projeto vai ainda dividir uma "*mancha de coberto vegetal relativamente contínua, contribuindo para o aumento da fragmentação da mancha de habitat disponível e consequentemente para a diminuição da capacidade de regeneração da flora e de suporte de fauna*."

Os impactes identificados no EIA para este descritor irão ocorrer nas fases de construção e de exploração.

Na fase de construção, a maior afetação corresponde ao biótopo Povoamento Florestal, em cerca de 39,6% do traçado, seguindo-se os biótopos Matos e Mosaico Agrícola, com 28% e 18,4% respetivamente. De destacar ainda que o biótopo Linhas de Água, é afetado pelo traçado em três travessias, duas delas em viaduto, e outra em aterro com passagem hidráulica (3 m x 2 m). O biótopo de maior valoração ecológica, o Sobreiral, será afetado em cerca de 0,3% do traçado, enquanto o biótopo Matos com afloramentos rochosos irá ser condicionado em 0,9%.

Na fase de exploração, os impactes estão na sua maioria relacionados com o efeito barreira da estrutura, a circulação de veículos na rodovia e o risco de atropelamento de fauna.

Impactes sobre a Flora e Vegetação

De acordo com o EIA, as principais ações e consequentes impactes ambientais associados à fase de construção na flora e vegetação são (Sentido, Significância, Magnitude, Desfasamento, Duração, Reversibilidade, Grau de Incerteza, Carácter, Área de Influência e Minimização):

- Movimentação das terras, ações de desmatação e limpeza de vegetação, instalação dos estaleiros afetos às obras e asfaltagem, que implicarão a redução da área ocupada pelas diversas unidades de vegetação devido à destruição do coberto. Classificou-se o impacte como negativo, significativo, de magnitude média, permanente, irreversível, certo, direto, local e não minimizável.
- Circulação de veículos afetos à construção, que implicará a compactação do solo (destruição do coberto vegetal, inviabilização da regeneração natural). Impacte classificado como negativo, significativo, de magnitude média, imediato, temporário, reversível, certo, direto, local e minimizável.
- Derramamento de óleos lubrificantes, combustíveis e outras substâncias potencialmente tóxicas sobre o solo, que implicará alteração das características químicas do solo e afetação da vegetação. Classificou-se o impacte como negativo, pouco significativo, de magnitude média, imediato, temporário, irreversível, provável, indireto, pontual e minimizável.

Na fase de exploração, estão previstas as seguintes ações e impactes sobre a flora e vegetação:

- Circulação de veículos na rodovia, que implicará:
    - Favorecimento da dispersão de espécies invasoras. Impacte negativo, pouco significativo, de magnitude média, longo prazo, permanente, reversível, provável, indireto, local e minimizável.
    - Deposição de poeiras, poluentes e escorrências e diminuição da fotossíntese. Impacte negativo, pouco significativo, de magnitude média, imediato, permanente, reversível, provável, indireto, local e minimizável.
- Derramamento de óleos lubrificantes, combustíveis e outras substâncias potencialmente tóxicas sobre o solo, que implicará a alteração das características químicas do solo. Classificou-se o impacte como negativo, pouco significativo, de magnitude média, imediato, permanente, reversível, provável, indireto, local e minimizável.

Relativamente à afetação do biótopo Sobreiral, o EIA não quantifica o número de indivíduos que serão abatidos/transplantados, pelo que não é possível quantificar e qualificar a dimensão deste impacte. No entanto, deverá ser atendido o Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio, alterado pelo Decreto-Lei n.º 155/2004, de 30 de junho (legislação de proteção ao sobreiro), e deverá ser considerada a compensação desta ação pela plantação de exemplares de *Quercus suber* em áreas adequadas próximas.

Deverá ainda ser apresentada:

- Delimitação cartográfica e a quantificação das manchas de quercíneas que constituem povoamentos de sobro e/ou azinho, e de manchas de quercíneas que não constituam povoamentos, de acordo com o estipulado no Decreto-Lei nº 169/2001, de 25 de Maio, alterado pelo Decreto-Lei nº 155/2004, de 30 de Junho. Para o efeito deve ser elaborado mapa com a localização georreferenciada dos sobreiros e azinheiras e com levantamento de copas à escala. Com base neste mapa e com vistorias ao campo para efeitos de amostragens com medições do perímetro à altura do peito (de acordo com os critérios definidos na alínea q) do artigo 1º do Decreto-Lei nº 169/2001, de 25 de Maio, com a redação que lhe foi dada pelo Decreto-Lei nº 155/2004, de 30 de Junho) e ainda com o levantamento da regeneração natural, deve ser efetuado mapa de delimitação das áreas de povoamento e de não povoamento a validar pelo ICNF.
- Delimitação e quantificação das áreas de povoamentos florestais pré-existentes nas áreas ardidas da área de intervenção.

A visita ao local realizada pela Comissão de Avaliação em 31 de janeiro de 2020 permitiu observar o caráter da paisagem da área de estudo e da envolvente, em vários pontos-chave do local onde se implantará o projeto.

Fotografia 1 - Vista do ponto 3 – biótopo Povoamento florestal eucaliptal à esquerda, Sobreiral ao centro e matos à direita

Observou-se uma paisagem com uma diversidade de usos do solo associado a um vale com encostas ingremes, com presença de afloramentos rochosos, de matriz florestal interrompida por parcelas agrícolas e por matos e alguns núcleos de sobreiral. Trata-se de uma área pouco intervencionada do ponto de vista humano, onde são criada oportunidades para a fauna e para a flora, especialmente nas linhas de água e nos matos com afloramentos rochosos.

O aterro sobre a linha de água aproximadamente ao km 0+162 irá destruir uma área considerável do habitat e da vegetação ripícola deste biótopo (Figura 11), gerando um impacte bastante significativo dada a dimensão do volume de terras em causa.

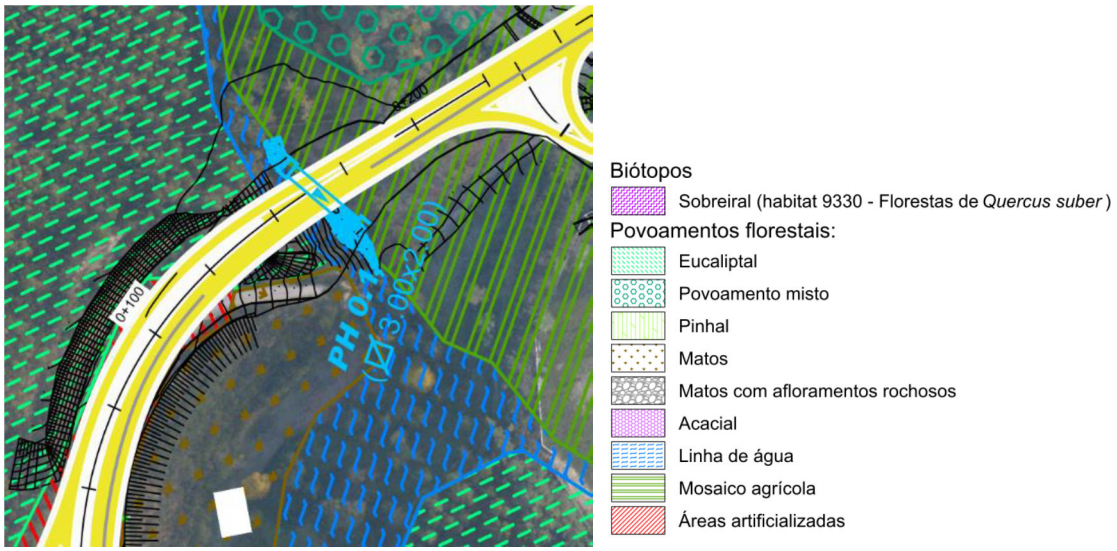


Figura 11 - Carta de Biótopos e habitats (extrato)

Fonte: EIA

Fotografia 2 - Vista do Ponto 1 - Conjunto arbóreo que compõe parte da galeria ripícola onde está previsto o aterro aproximadamente ao km 0+162.

Note-se que não foi apresentada uma alternativa a esta solução, como a adoção do atravessamento deste vale em viaduto, o que permitiria preservar a galeria ripícola daquele ribeiro, mantendo-se as espécies florísticas e faunísticas de interesse para a conservação aí presentes e identificadas no EIA. Considera-se este impacte negativo, muito significativo e não minimizável.

Outra situação que poderá incrementar o impacto do projeto e que não está prevista no EIA serão eventuais instabilidades dos aterros dado que estes assentam em encostas com pendentes elevadas. Caso existam deslizamentos de terras dos aterros será afetada a vegetação localizada a jusante dos mesmos podendo provocar a sua destruição, seja por ação do deslizamento, seja pelas ações necessárias à contenção do aterro.

A destruição da vegetação natural e a disponibilização de terra livre de vegetação será propícia à propagação de espécies exóticas. Uma vez que foram identificadas várias espécies exóticas, e confirmadas na visita, a probabilidade de ocorrerem e de se propagarem ao longo do corredor da estrada é muito elevada, seja por espécies herbáceas ou arbóreas, pelo que o seu controlo se afigura necessário. Foram previstas medidas de minimização no aditamento ao EIA que se consideram adequadas para evitar a proliferação destas espécies.

Durante a fase de obra, no traçado da estrada e nos acessos à obra, a circulação de veículos irá levantar poeiras que se irão dispersar pela área envolvente, cobrindo a vegetação existente com uma camada de pó. Esta

situação é prejudicial ao crescimento e sobrevivência das plantas pelo que deve ser evitada. A rega frequente destes locais, nomeadamente no período seco, deve ser realizada para evitar esta situação.

Refere o estudo que o reconhecimento de campo e inventariação das espécies da flora não foi realizada no período mais favorável. Tendo em conta que foram identificadas espécies de ocorrência potencial com elevado interesse conservacionista, considera-se importante que a inventariação já realizada tivesse sido complementada com trabalho de campo num período mais favorável, ou seja na Primavera.

A recuperação dos aterros e taludes deve ser realizada recorrendo a espécies autóctones e preferencialmente com sementes de plantas recolhidas na zona, estando estas medidas devidamente acauteladas no Projeto de Integração Paisagística (PIP).

Na fase de exploração não se preveem impactes ambientais significativos sobre a vegetação, habitats e flora. Com a construção dos viadutos existirá algum ensombramento da vegetação localizada sob os mesmos, e na sua envolvente, aspeto que não foi identificado no EIA. Contudo, não se prevê que o ensombramento origine impactes significativos.

Impactes sobre a Fauna

As principais ações e consequentes impactes sobre a Fauna identificados no EIA, na fase de construção, descrevem-se seguidamente (Sentido, Significância, Magnitude, Desfasamento, Duração, Reversibilidade, Grau de Incerteza, Carácter, Área de Influência e Minimização):

- Destruição do coberto vegetal por movimentação de terras, ações de desmatação e limpeza de vegetação, instalação dos estaleiros afetos às obras e asfaltagem que provocará o desaparecimento das espécies instaladas nos locais destruídos - negativo, muito significativo, média, imediato, temporário, irreversível, certo, direto, local e minimizável;
- Perturbação de locais de repouso, alimentação e reprodução de várias espécies pelas obras que implicará a perturbação das espécies mais sensíveis - negativo, significativo, média, imediato, temporário, reversível, certo, indireto, local e minimizável;
- Funcionamento e circulação das máquinas afetas às obras que provocará:
    - aumento dos níveis de mortalidade em algumas espécies por esmagamento - negativo, significativo, média, imediato, temporário, reversível, certo, direto, local e minimizável;
    - perturbação de espécies mais sensíveis por deterioração da qualidade do ar e aumento dos níveis de ruído - negativo, significativo, média, imediato, temporário, reversível, provável, indireto, local e minimizável;
- Derramamento de óleos lubrificantes, combustíveis e outras substâncias potencialmente tóxicas sobre o solo, que implicará:
    - aumento dos níveis de mortalidade em algumas espécies - negativo, pouco significativo, média, imediato, temporário, reversível, provável, indireto, pontual e minimizável;
    - alterações fisiológicas em alguns exemplares de espécies mais sensíveis - negativo, pouco significativo, média, médio prazo, reversível, provável, indireto, pontual e minimizável.

Considerando que na fase de construção toda a fauna terrestre existente na área do traçado, e na envolvente, irá ser afetada pelo projeto, quer pela destruição dos seus habitats de refúgio e de alimentação, quer pela perturbação provocada pelas obras, aumentando os níveis de mortalidade, considera-se que:

- a destruição da vegetação não deve ocorrer no período de reprodução das aves e mamíferos, que decorre genericamente entre o início de Abril e o fim de Junho;
- a destruição de abrigos de morcegos potencialmente existentes deve ser realizada com precaução a fim de permitir a fuga dos animais;
- os anfíbios e répteis devem ser retirados das zonas intervencionadas;
- o eventual recurso a explosivos deve ser evitado durante a época de reprodução, entre o início de Abril e o fim de Junho, dado que poderá ter consequências mesmo em locais mais afastados das obras;

- deve ser assegurado o acompanhamento da fase de construção por um técnico especializado em biologia.

Na fase de exploração, estão previstas as seguintes ações e impactes sobre a fauna:

- Presença da rodovia que aumentará o efeito barreira - negativo, muito significativo, média, médio prazo, permanente, reversível, certo, indireto, local e minimizável;
- Perturbação de locais de repouso, alimentação e reprodução de várias espécies pela existência e uso da via que perturbará as espécies mais sensíveis - negativo, significativo, média, imediato, permanente, reversível, certo, indireto, local e não minimizável;
- Circulação de veículos na rodovia originando atropelamento ou concussão de animais que aumentará os níveis de mortalidade em algumas espécies - negativo, pouco significativo, média, médio prazo, permanente, irreversível, certo, direto, local e minimizável;
- Circulação de veículos na rodovia originando aumento dos níveis de poluentes atmosféricos e ruído que provocará:
    - perturbação de espécies mais sensíveis - negativo, significativo, média, médio prazo, permanente, reversível, certo, indireto, local e minimizável;
    - alterações fisiológicas em alguns exemplares de espécies mais sensíveis - negativo, pouco significativo, média, médio prazo, permanente, reversível, pouco provável, indireto, local e minimizável;
- Circulação de veículos na rodovia e aumento da acessibilidade aos vários locais servidos pela rodovia que aumentará o risco de incêndio - negativo, pouco significativo, média, imediato, permanente, reversível, pouco provável, direto, local e minimizável;
- Aumento da acessibilidade aos vários locais servidos pela rodovia, que implicará o desaparecimento das espécies típicas dos habitats perturbados - negativo, pouco significativo, média, médio prazo, permanente, reversível, provável, indireto, local e minimizável;
- Derramamento de óleos lubrificantes, combustíveis e outras substâncias potencialmente tóxicas sobre o solo por acidente viário que poderá provocar alterações fisiológicas em alguns exemplares de espécies mais sensíveis - negativo, pouco significativo, média, médio prazo, temporário, reversível, pouco provável, indireto, pontual e minimizável.

O atropelamento de animais será o impacto mais importante que existirá na fase de exploração. A construção da estrada constituirá uma nova barreira que os animais terão de cruzar para aceder aos seus refúgios ou locais de alimentação que ficarem do outro lado da estrada, potenciando a sua morte. A dispersão dos juvenis também será um outro fator que contribuirá para o atropelamento. A existência dos viadutos permite disponibilizar locais de atravessamento seguros, mas nos restantes troços, os atropelamentos poderão ocorrer.

A vedação prevista no projeto em todo o traçado, para ambos os lados, evitará que a fauna entre na via, minimizando o impacte dos atropelamentos. Ainda que não seja possível evitar completamente a entrada de fauna, o projeto prevê a existência de várias escapatórias através de portões basculantes, identificadas na Planta de Vedações e Caminhos Paralelos (P.4.1 do Projeto de Execução).

O efeito barreira poderá ser atenuado pela existência dos dois viadutos, bem como pelas passagens hidráulicas previstas, que poderão ser usadas para a fauna atravessar o traçado da via. Refere o EIA que nas passagens hidráulicas, a vedação e a vegetação devem encaminhar a fauna para a passagem.

No entanto, consultando o Projeto de Execução, verifica-se que as passagens hidráulicas PH Ramo 1 (km 0+316), PH 1.1 (km 1+075) e PH 1.2 (km 1+525) possuem, antes da desembocadura, uma caixa/sumidouro, que possui um desnível de cerca de 3 metros, pelo que deverá ser revista a solução da boca de saída no sentido de permitir a saída da fauna.

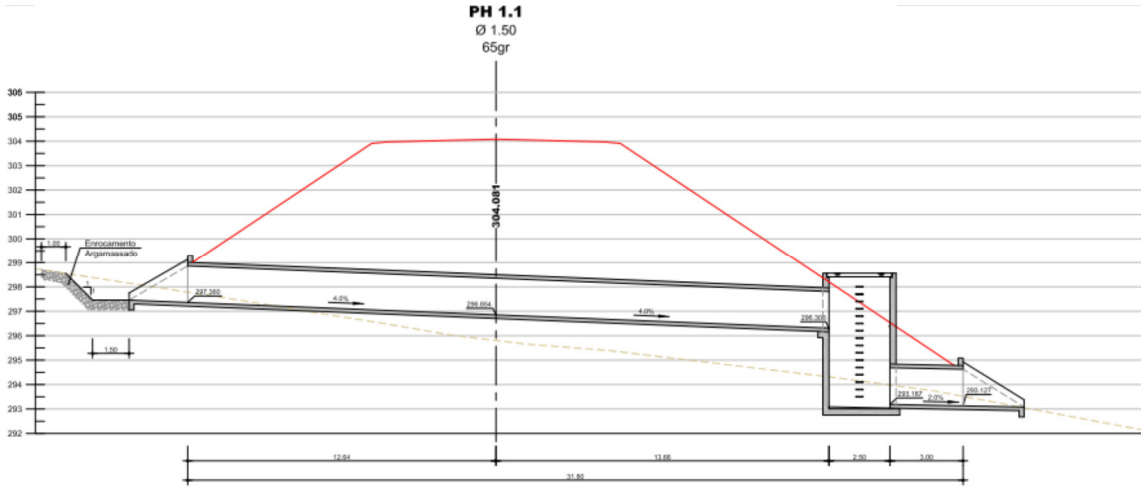


Figura 12– Extrato do perfil da PH 1.1 (Desenho 0.1466.02_PE_DR_008 do Projeto de Execução)

Relativamente à passagem hidráulica prevista no km 0+160 (PH 0.1), verifica-se que é prevista "*uma obra de entrada em degraus, com o objetivo não só de vencer o desnível existente, mas também para dissipar a energia de escoamento do troço de linha de água a montante, que possui uma inclinação de cerca de 20%*".

Assim, considera-se que as passagens hidráulicas devem prever soluções específicas que permitam a circulação de microfauna de vertebrados, nomeadamente anfíbios, répteis e micromamíferos.

Embora não seja referido no estudo, os viadutos poderão potenciar impactos positivos para a fauna, nomeadamente para aves e para morcegos. Várias aves utilizam este tipo de estruturas para nidificar, nomeadamente andorinhas-dos-beirais ou das rochas, que constroem os seus ninhos na parte inferior dos tabuleiros, mas também peneireiros ou corvídeos que aproveitam as pequenas plataformas existentes para construir os seus ninhos. Os pequenos espaços que existem entre as várias estruturas dos viadutos também podem vir a albergar morcegos.

Pelo exposto, considera-se que o projeto em avaliação acarreta impactes ambientais significativos, nomeadamente sobre biótopos importantes, tanto em termos faunísticos como florísticos, como a mancha de sobreiral (habitat 9330), o aterro sobre a linha de água (km 0+162), ou as áreas de matos que albergam o endemismo ibérico *Ulex europaeus* ssp. l*atebracteatus* e espécies como o *Quercus robur*, podendo contudo ser minorados através de soluções específicas de projeto e medidas de minimização adequadas.

Medidas de minimização

Relativamente às medidas de minimização previstas no EIA para as diferentes fases do projeto, consideram-se, de um modo geral, satisfatórias no propósito de minimizar os diversos impactes identificados, ainda que incompletas.

Ainda assim, é de referir que o EIA, no quadro 8.1 relativo à síntese dos impactes, na coluna das Medidas de Minimização faz referência ao habitat classificado 91E0pt1 - Amiais ripícolas, do Anexo B-I do Decreto-Lei n.º 140/99 de 24 de abril, alterado pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro. Considerando que a caracterização da situação de referência apenas identifica o habitat classificado 9330 Floresta de *Quercus suber*, do Anexo B-1 daquele diploma, pressupõe-se que seja uma gralha grave do estudo, que deverá ser colmatada, no sentido de se esclarecer se existe ou não aquele habitat na área de estudo do projeto.

Assim, para além das medidas de minimização identificadas no estudo, no desenvolvimento do projeto deverão ser incluídas as seguintes:

Fase prévia à construção

- Assegurar que a calendarização da execução das obras atenda à redução dos níveis de perturbação das espécies de fauna na área de influência dos locais dos trabalhos, nos períodos mais críticos, designadamente a época de reprodução, que decorre genericamente entre o início de Abril e o fim de Junho.

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

- As ações de desarborização, desmatação ou limpeza do coberto vegetal deverão ser reduzidas ao mínimo indispensável à execução dos trabalhos. Para o habitat classificado 9330 Floresta de *Quercus suber* deverá vedar-se a área com fita sinalizadora, de forma a garantir o cumprimento desta medida.

- O caderno de encargos da empreitada deverá determinar que a empresa responsável pela construção do Projeto deverá ser informada da localização do habitat classificado 9330 Floresta de *Quercus suber*, da relevância do mesmo e da responsabilidade de transmitir a informação a todos os funcionários alocados à obra.

- Nos casos em que for economicamente viável dever-se-á optar pelo transplante de sobreiros, em detrimento do abate.

- Proceder à recolha de sementes de exemplares da flora RELAPE para proceder à sua disseminação em locais adequados.

- Implementar medidas de exclusão de morcegos de abrigos se vier a ser necessário.

Fase de construção

- Proceder ao transplante de exemplares da flora RELAPE afetados pela obra sempre que tal for exequível.

- Em caso de ser necessário utilizar terras vivas/vegetais, terras de empréstimo e todos os materiais inertes para enchimento de valas ou camadas dos pavimentos dos acessos, deve ser dada atenção especial à sua origem, não devendo ser provenientes em caso algum, de áreas ocupadas por plantas exóticas invasoras, para que as mesmas não sejam introduzidas e alterem a ecologia local.

- Regar todas as vias não asfaltadas utilizadas pelos veículos das obras com frequência adequada para evitar o levantamento de poeiras.

- Implementar as medidas de minimização que venham a ser determinadas pelos estudos a desenvolver no âmbito do programa de monitorização dos Sistemas Ecológicos.

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

Medidas de compensação

- Deverão ser desenvolvidas medidas de compensação da afetação do sobreiral (habitat 9330 – Florestas de *Quercus suber*), em conformidade com o Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 155/2004 de 30 de junho, devendo o desenvolvimento destas medidas ser definido em articulação com o Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF).

Plano de Monitorização

Entende-se que o programa de monitorização para os Sistemas Ecológicos está adequado ao projeto em causa, devendo todos os reportes previstos serem remetidos para a Autoridade de AIA.

Relativamente à fauna, deverá ser acrescentado no programa de Monitorização que a fase de construção deve ser acompanhada por técnico especializado em biologia, para acompanhamento e verificação das medidas de mitigação propostas.

5.5 Uso do solo

Situação atual

Na área de estudo (687,82 ha) identificam-se as seguintes ocupações:

i) Áreas urbanas – 10,05% da área de estudo

ii) Rede viária e associadas – 1,16% da área de estudo

iii) Áreas florestais - 37,4% (3,55% de eucaliptal, 17,10% de pinhal, 1,80% de eucaliptal e pinhal e 14,95 % de outras áreas florestais)

vi) Áreas agrícolas – 30,08 %

v) Matos e incultos – 21,31%

A ocupação mais representativa (38,73 %) na faixa diretamente afetada pelo traçado da via é a ocupação florestal - outras áreas florestais, constituídas por folhosas, como por exemplo espécies de quercíneas.

No seio das parcelas florestais aparecem clareiras ocupadas por matos e afloramentos rochosos (21,31% da área em estudo).

A área agrícola é a segunda mais representada, com 30,08%, encontrando-se principalmente ocupada por milho, feijão, batata e hortícolas. A vinha surge normalmente em ramada à volta dos campos dividindo as parcelas de terreno. A agricultura desenvolvida tem características de minifúndio, sendo complementar a outras atividades económicas.

Os principais núcleos urbanos, situados na envolvente do traçado, correspondem ao aglomerado habitacional de S. Salvador, a aproximadamente 500 m a oeste do início do traçado, o aglomerado habitacional junto do Restabelecimento 1 (EM583) ao km 0+300 e o aglomerado habitacional Encambalados, existente no final do traçado (Rotunda com a EN 211).

Destacam-se as situações de habitações e outras edificações que se apresentam na área do traçado ou na sua envolvente imediata, nomeadamente:

- pavilhão antigo de arrumos (sob o traçado), ao km 0+400, lado esquerdo – sob o Ramo 2 do Restabelecimento 1 (EM 583);
- propriedade com telheiro de arrumos / parqueamento de automóveis (sob o traçado), ao km 0+300, lado direito –sob o Ramo 1 do Restabelecimento 1 (EM 583);
- várias habitações no final do traçado (cerca do km 1+900 e Rotunda com a EN 211) designadamente:
    - habitações cerca do km 1+900 (adjacentes ao traçado), junto ao Muro M3
    - habitação entre o Restabelecimento 1C e o traçado da Variante (sob o traçado);
    - propriedade com habitação, entre o Restabelecimento 1B e 1C, junto ao Muro M2;
    - propriedade com habitação, entre o Restabelecimento 1A e 1B, junto ao Muro M1.

Avaliação de impactes

No quadro seguinte apresentam-se os valores relativos à afetação dos vários tipos de uso do solo pelo projeto.

Quadro 5- Afetação dos vários tipos de uso do solo pela implantação do traçado rodoviário

Tipo de Uso do Solo	Extensão de Atravessamento (m)	Área Afetada (m^2)	Percentagem da Área Afetada face à Área Total de Implantação do Projeto (%)
Sobreposição com a atual via	140.02	3030,939	3.99
Uso Florestal - Eucaliptal	132.87	3375,848	4.44
Uso florestal - outras áreas florestais	627.88	29444,08	38.73
Uso Agrícola – outras áreas agrícolas	221.85	13720,74	18.05
Matos e incultos	778.63	22292,31	29.32
Áreas urbanas	40.56	4167,082	5.47
TOTAL	**1941.89**	**76031.00**	**100**

Fonte: Aditamento ao EIA

Na fase de construção serão afetadas principalmente áreas florestais e agrícolas pela implantação da via e taludes.

O uso do solo mais afetado corresponde ao uso florestal com uma afetação de cerca de 43,17% da área total do projeto.

A seguir identificam-se os matos e incultos, com uma afetação direta de 29,32% e as áreas agrícolas com uma afetação de 18,05%.

Nestas últimas, destacam-se as áreas que integram a Reserva Agrícola Nacional pela sua sensibilidade e importância.

Na ocupação urbana destacam-se as afetações (diretas) de um pavilhão, um telheiro de parqueamento, uma habitação e 2 terrenos anexos a habitações.

Os impactes gerados na fase de construção da via, permanentes e irreversíveis, manter-se-ão na fase de exploração.

Note-se que apesar do EIA referir, em diversos capítulos, a existência de terras sobrantes, na síntese da avaliação de impactes é referido "*Relativamente à relação dos volumes escavação/aterro, verifica-se um défice de cerca de 26 000 m^3, pelo que os materiais em falta serão obtidos com recurso a manchas de empréstimo*".

Para além da referida incongruência dos dados fornecidos no EIA, nada é referido sobre a localização de eventuais manchas de empréstimo.

Medidas de minimização

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

5.6 Ordenamento do território e condicionantes

Ordenamento do Território

Ainda que a área de estudo abranja o concelho de Baião para além do de Marco de Canaveses, em termos de implantação o projeto apenas incide neste último concelho, à exceção de uma pequena extensão do restabelecimento 1B que ocorre no concelho de Baião mas sobre uma via existente.

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

Destes, importa relevar o enquadramento do projeto no Plano Diretor Municipal (PDM) do Marco de Canaveses uma vez que este instrumento já contém as orientações de todos os outros.

O PDM do Marco de Canaveses encontra-se em vigor com a publicação do Aviso nº 9906/2015, de 31 de agosto, tendo sofrido a 1ª alteração por Adaptação em 10 de março de 2017 com a publicação do Aviso nº 2496/2017. Esta alteração incidiu sobre a Planta de Condicionantes para adaptação ao Plano de defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI).

De acordo com a planta de ordenamento deste PDM, são abrangidas as seguintes classes de espaços:

<u>Solo Rural</u>

Espaços Agrícolas ou Florestais:

Espaços Agrícolas (km 0+250 a km 0+525)

Espaços Florestais de Produção (km 0+000 a km 0+250 e km 0+525 a km 1+850).

<u>Solo Urbano</u>

Solo Urbanizado

Espaços Residenciais de Nível II (km 1+850 ao final (km 1+941,8)).

No que se refere ao PMDFCI, e no que respeita à cartografia de perigosidade e risco de incêndio, o projeto atravessa algumas zonas de classes alta e muito alta.

Condicionantes ao Uso do Solo

As condicionantes ao uso do solo dizem respeito, fundamentalmente, às condicionantes elencadas na Planta de Condicionantes do PDM.

Destas, sobressaem:

Reserva Agrícola Nacional (RAN)

O traçado interfere com RAN desde o km 0+125 até ao km 0+525.

Reserva Ecológica Nacional (REN)

A REN de Marco de Canaveses foi aprovada através da publicação da portaria nº 144/2016, de 17 de Maio.

As áreas de REN atravessadas por este projeto (áreas com risco de erosão) localizam-se nos seguintes locais: km 0+000 a km 0+200, km 0+450 a km 1+050 e km 1+250 a km 1+800.

Identificam-se, ainda, como pertencentes à REN concelhia, quatro leitos de cursos de água.

Domínio Hídrico

Verifica-se a interferência da implementação do projeto com domínio hídrico mas não com domínio público hídrico.

Regime Florestal

A afetação dos usos florestais é analisada no Uso do Solo.

Na área de estudo existem 3 zonas de caça.

Outras Servidões e Restrições

Foram identificados um reservatório de água, um posto de transformação, uma zona de proteção ao património Edificado e um Furo, não se prevendo a afetação de qualquer um deles.

Avaliação de Impactes

Ordenamento do Território

Foi efetuada a análise da compatibilidade deste projeto com os vários instrumentos de gestão do território em vigor, com principal incidência no PDM.

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

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

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

No que respeita ao Plano Diretor Municipal do Marco de Canaveses, como já referido, a implementação do projeto implica a afetação das seguintes classes de espaços:

Solo Rural

Espaços Agrícolas ou Florestais:

Espaços Agrícolas

Espaços Florestais de Produção

Solo Urbano

Solo Urbanizado

Espaços Residenciais de Nível II

Os espaços Florestais de Produção serão os mais afetados (62,70 %) seguidos dos Espaços Agrícolas (26,50 %).

Embora o EIA refira a existência de um espaço canal para a construção desta via, verifica-se efetivamente que o referido espaço não se encontra identificado no PDM, ou seja, o PDM não prevê o projeto.

No entanto, a localização de infraestruturas viárias encontram-se previstas no regulamento para todas as classes de espaços afetadas.

Condicionantes ao Uso do Solo

Os impactes gerados dizem respeito a áreas superficiais efetivamente ocupadas pela estrada pelas seguintes ações.

- Criação de acessos temporários necessários à implementação da via (alteração temporária da vegetação e da morfologia do terreno);
- Desmatação e limpeza superficial dos terrenos a ocupar pela via;
- Movimentação de terras necessárias à implementação do projeto e consequente criação de áreas de aterro e de escavação.

Afetação de áreas REN

Serão afetados espaços pertencentes à REN concelhia nos seguintes locais:

Áreas com risco de erosão:

- km 0+000 ao km 0+200 – numa extensão de 200 metros – área de 498 m^2;
- km 0+450 ao km1+050 – numa extensão de 600 metros – área 20315 m^2;
- km 1+250 ao km 1+800 – numa extensão de 550 metros – área de 23 583 m^2.

Leitos de Cursos de Água:

- km 0+162. Esta linha de água encontra-se sobreposta a RAN, e o projeto prevê o desenvolvimento do traçado em aterro com cerca de 18 m de altura no seu atravessamento. Verifica-se assim que a base dos taludes de aterro afetarão diretamente uma extensão de cerca de60 m da linha de água (leito e margens).
- km 0+500 – Viaduto 1 com 114 metros (embora o EIA (pág. 343) refira a extensão de 102 metros). Este viaduto atravessará igualmente áreas com risco de erosão;
- km 1+300 – Viaduto 2 com 87 metros. Este viaduto atravessará igualmente áreas com risco de erosão;
- km 1+530 – desenvolvimento do traçado em aterro com cerca de 8 m de altura

A afetação total de REN pela implementação deste projeto (sem considerar os Viadutos) é de 1 149 metros de extensão.

Todos os leitos de cursos de água identificados como pertencentes à REN sobrepõem-se às áreas com risco de erosão, sendo que um (o primeiro) se sobrepõe também a RAN.

Afetação de áreas RAN

Os solos incluídos na RAN serão afetados numa extensão de 400 metros (km 0+125 ao km 0+525) e numa área de 20 120 m^2. Desta área, 918 m^2 será atravessada em Viaduto.

Destaque-se os ramos bidirecionais associados ao restabelecimento 1 (ramo 1 e ramo 2) desenvolvem-se sobre área RAN, induzindo a mais significativa situação de ocupação áreas RAN pelo projeto.

Localização de Estaleiros e Infraestruturas de Apoio à Obra

A localização de Estaleiros e Infraestruturas de Apoio à Obra terão em conta um conjunto de condicionantes, relativas a este tipo de ocupações, não sendo contudo indicados quaisquer locais potenciais.

Note-se que o EIA deveria ter apresentado informação sobre a localização de eventuais manchas de empréstimo.

Medidas de minimização

Consideram-se globalmente adequadas as medidas apresentadas no EIA.

Contudo, dado que o projeto prevê a existência de um grande volume de excedente de terras, conforme explícito no quadro 3 do presente parecer, deveriam ter sido identificados locais potenciais para a sua deposição. Assim, e dado que conforme adequadamente referido no EIA uma das hipóteses para o destino das terras excedentes poderá ser a sua deposição em outras empreitadas ou antigas pedreiras abandonadas, as referidas situações deveriam ter sido identificadas e analisadas.

A carta de "Condicionantes à localização de estruturas de apoio à obra" apresentada no EIA deverá ser reformulada no sentido de, adicionalmente, incluir as áreas de quercíneas. A referida carta deve também aplicar-se às áreas para depósito de terras sobrantes e áreas de empréstimo, pelo que o seu título deve explicitar o referido objetivo.

5.7 Sócio economia

A via projetada ocupa um território essencialmente agrícola e florestal, com parcelas de utilização intensiva de culturas sazonais e ainda parcelas com culturas permanentes de vinha e frutícolas. Num contexto espacial/socioeconómico, o traçado projetado desenvolve-se em grande parte em área rural, com uma população envelhecida que vive da atividade agrícola e empresarial ligada à construção civil. População que ocupa o território de forma dispersa, em habitações adossadas a quintais agrícolas. O traçado da via proposta termina com uma rotunda implantada no centro de um aglomerado habitacional "Encambalados".

Avaliação de Impactes

	Fase de Construção	Fase de Exploração
Negativos	1-Alteração repetitiva das acessibilidades e hábitos de vida da população. 2-Diminuição da atividade económica e do valor da propriedade. 3-Demolição do edificado. 4-Dentro das áreas de ocupação habitacional existente na envolvente do km 0+400 junto ao Ramo 1 e Ramo 2, e da área urbana da população de Encambalados no fim do traçado, ficarão mais expostas, pela proximidade à zona de obra. Um total de 10 construções habitacionais. 5-Aumento do ruido e diminuição da qualidade do Ar. 6-Impactes negativos temporários criados sobre as acessibilidades que implicam corte ou pelo menos condicionamento do trânsito, nomeadamente ao km 0+300 (Restabelecimento 1 (EM 583) e no final do traçado (na Rotunda com a EN 211).	1-Alteração das acessibilidades e hábitos de vida da população. 2-Alteração da atividade económica e do valor da propriedade. 3-Perda do edificado (diminuição de população). 4- Os impactes negativos, significativos, irreversíveis nas zonas de ocupação habitacional ou de permanência humana (numa faixa de 200 metros para cada lado do traçado em estudo), tendo sido identificados como áreas mais sensíveis a ocupação habitacional existente na envolvente do km 0+400 junto ao Ramo 1 e Ramo 2, e a área urbana da população de Encambalados no fim do traçado. Um total de 10 construções habitacionais. 5- Aumento do ruido e diminuição da qualidade do Ar.

Positivos	1-Aumento da empregabilidade relacionada com a construção e prestação de serviços. 2-Aumento da atividade económica das empresas locais relacionadas com a construção. 4-Melhoria quantitativa de troca de bens e serviços locais e aumento da atividade económica. 5-Valorização da propriedade proveniente da procura da população para 1ª e 2ª habitação.	1-Permanente melhoria da acessibilidade local entre povoações e proximidade à A4 e à cidade Marco de Canavezes e, consequentemente aos centros urbanos e aos equipamentos/serviços. 2-A construção do traçado em estudo contribuirá para uma maior fluidez do tráfego ao longo de todo o seu percurso. 3-Aumento permanente da atividade económica das empresas locais. 4-Valorização da propriedade proveniente da procura da população para 1ªe 2ª habitação pela proximidade dos centros urbanos e dos equipamentos.

Medidas de minimização

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.

5.8 Ambiente sonoro

Enquadramento Legal

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

O proponente refere que os recetores sensíveis que se encontram ao longo deste traçado estão localizados tanto no concelho de Marco de Canavezes como em Baião, embora o traçado apenas seja implantado no concelho do Marco de Canavezes.

Os dois municípios têm Classificação Acústica de Zonas, estando a área em questão designada como Zona Mista. Assim, esta via deverá cumprir o disposto no artigo 11º do RGR sobre os valores limite de exposição para Zonas Mistas, ou seja:

- Lden ≤ 65 dB(A)
- Ln ≤ 55 dB(A).

Em relação às operações de construção, esta foram entendidas como Atividades Ruidosas Temporárias pelo que, segundo o artigo 14º do RGR, é proibido que se realizem na proximidade de;

Edifícios de habitação, aos sábados, domingos e feriados e nos dias úteis entre as 20 e as 8 horas;

Escolas, durante o respetivo horário de funcionamento;

Hospitais ou estabelecimentos similares."

O proponente, como espera que as operações de construção tenham duração significativamente superior a 1 mês, já enuncia a possibilidade de recorrer ao pedido de emissão de uma Licença Especial de Ruído (LER) e refere que fica sujeito ao cumprimento de:

- LAeq, entardecer ≤ 60 dB(A)
- LAeq, noturno ≤ 55 dB(A)

Atendendo ao contexto territorial não se concorda com a possibilidade de realização de trabalhos foram do regime estabelecido pelo artigo 14º do RGR. Pelo que se determina o seu cumprimento integral, em termos de período de ocorrência das operações de construção, não se entendendo como admissível, nos termos do RGR, a possibilidade de invocar circunstâncias excecionais para pedido da LER.

Situação atual

Segundo o proponente e conforme observado na visita, o corredor em estudo localiza-se numa zona de baixa densidade populacional, verificando-se, no entanto, a presença de recetores sensíveis na imediata proximidade da futura via, aliás salienta-se que alguns dos muros de suporte a construir se destinam à não expropriação de propriedades e, como tal, maximizam a exposição ao ruído proveniente da nova via.

São apresentados, no EIA nas figuras 4.32 a 4.34, os 3 pontos selecionados para caracterização da envolvente no que se refere ao ruído ambiente, pela implantação sobre fotografia aérea e fotografias do local de medição.

Mais tarde, no Aditamento entregue, foi apresentado um quadro com a identificação dos recetores sensíveis que se localizam nas imediações do traçado e que constam do Quadro 6.

Quadro 6 - Recetores sensíveis identificados e distância ao eixo da futura via

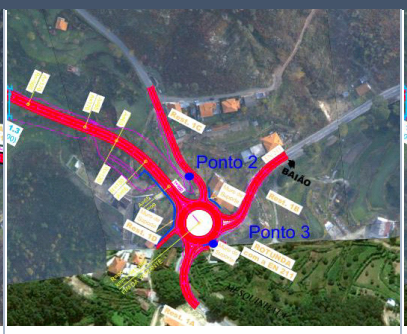
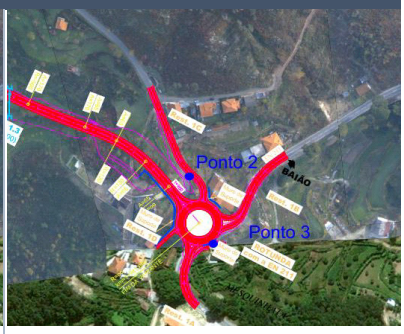
Recetor	Nº de Pisos	Distância à diretriz da futura via (m)	Cota do recetor (m)	Cota da via da futura via (m)
R01	2	97	336	313
R02 (PM1)	2	111	306	313
R03	2	34	308	295
R04 (PM2, em frente)	2	16	309	293
R05	2	39	295	292
R06	2	70*	289	292
R07	2	49	305	295
R08	2	30	294	292
R09	2	93	288	292
R10 (PM3)	2	11*	286	292
R11	2	37	288	292

* distância à diretriz da rotunda com a EN 211*, embora existam fontes sonoras (a própria EN 211) mais próximas.*

Fonte: Aditamento ao EIA

No Quadro 7 apresenta-se uma síntese dos resultados incluídos no EIA. Constata-se que foram identificadas como fontes de ruído significativas o tráfego rodoviário e fontes de cariz mais natural como animais, vento e vegetação.

Quadro 7– Síntese dos resultados da caracterização da situação existente.

Ponto 1 (41°8'48.02"N; 8°6'43.34"W)	**Ponto 2** (41°8'6.85"N; 8°6'39.15"W)	**Ponto 3** (41°8'6.42"N; 8°6'42.01"W)
		
Habitações unifamiliar dispersas em meio rural, com 2 pisos de altura, localizada a 45 metros a sul do traçado. A envolvente é caraterizada por campos agrícolas, matos e floresta.	Habitações unifamiliares localizadas a 50 metros do traçado da EN 211, com 2 pisos de altura. A envolvente é caraterizada por campos agrícolas, matos e floresta.	Habitações unifamiliar dispersas ao longo da EN 211, com 1 e 2 pisos de altura, localizadas na povoação de Mesquinhata, a cerca de 10 metros a oeste do traçado. A envolvente é caraterizada por campos agrícolas, matos e floresta.
Fontes de ruído significativas: Tráfego local esporádico, natureza (fonação animal e aerodinâmica vegetal).	*Fontes de ruído significativas*: Tráfego rodoviário da EN 211 e tráfego local esporádico, natureza (fonação animal e aerodinâmica vegetal).	*Fontes de ruído significativas*: Tráfego rodoviário da EN 211, natureza (fonação animal e aerodinâmica vegetal).
Classificação Acústica: Concelho de Marco de Canavezes – **zona mista** [Lden ≤ 65 dB(A) e Ln ≤ 55 dB(A)].	*Classificação Acústica*: Concelho de Marco de Canavezes – **zona mista** [Lden ≤ 65 dB(A) e Ln ≤ 55 dB(A)].	*Classificação Acústica*: Concelho de Baião – **zona mista** [Lden ≤ 65 dB(A) e Ln ≤ 55 dB(A)].
Ld ≈ 51 dB(A) | Le ≈ 46 dB(A) | Ln ≈ 43 dB(A)	Ld ≈ 47 dB(A) | Le ≈ 45 dB(A) | Ln ≈ 41 dB(A)	Ld ≈ 62 dB(A) | Le ≈ 56 dB(A) | Ln ≈ 52 dB(A)
Lden ≈ 52 dB(A); Ln ≈ 43 dB(A);	**Lden ≈ 49 dB(A); Ln ≈ 41 dB(A)**	**Lden ≈ 62 dB(A); Ln ≈ 52 dB(A)**

Assumindo como válida a assunção do proponente de que o tráfego futuro será o atual, que passará apenas a circular numa via distinta, não foi apresentado nenhum mapa de ruído da situação atual que permitisse validar o modelo a utilizar nem, em nenhum momento, identificaram o número de veículos que passaram durante cada período de medição. Facto que, mais tarde, limitará a possibilidade de comparação com a situação futura.

Salienta-se, ainda, que os resultados no ponto de medição 2 são significativamente distintos dos reportados nos outros pontos. É um ponto que deverá merecer nova avaliação, mais prolongada no tempo, de forma a englobar a diversidade de fontes (mesmo rodoviárias) em presença, em particular pela elevada inclinação que apresenta e que representa um esforço acrescido para todo o tipo de veículos, incluindo os de transporte público que aí têm uma paragem.

Como se constata dos resultados apresentados em todos os pontos, atualmente, é cumprido o valor limite de exposição para Zonas Mistas.

Quanto à evolução da situação de referência na ausência do projeto, o proponente refere que poderá ser influenciada por variações de tráfego que venham a circular nas vias rodoviárias existentes. No entanto, atendendo ao contexto legal vigente não se espera que venham a ocorrer "grandes alterações, ou seja, o ambiente sonoro associado à Alternativa Zero, deverá assumir no futuro valores semelhantes aos atuais e compatíveis com os limites legais vigentes". Análise com a qual se concorda.

Avaliação de impactes

Genericamente, considera-se que os critérios utilizados para a avaliação de impactes são aceitáveis.

Não se concorda com a afirmação "*A avaliação de impactes será efetuada de um modo qualitativo …*", dado que numa fase de Projeto de Execução não se considera suficiente nem adequada uma avaliação meramente qualitativa. Esta deve ser devidamente quantificada para posterior comparação com monitorizações futuras e para comparação com o enquadramento legal que não é qualitativo, mas sim com prescrições numéricas.

Em relação ao indicado no quadro 5.4, não se concorda com a indicação de que os impactes, em termos de ocorrência, são prováveis, dado que são impactes de ocorrência certa, pelo que a explicação incluída no aditamento também não se considera nem relevante nem esclarecedora da opção tomada.

Em termos de critérios de avaliação, o cumprimento do RGR2007 está subjacente à avaliação deste fator ambiental.

Neste contexto é de esperar o cumprimento de:

- Valores limite de exposição (art.11º);
    - Zonas mistas: Lden ≤ 65 dB(A) e Ln ≤ 55 dB(A).

O proponente, além do anteriormente mencionado considerou os critérios de avaliação indicados no quadro seguinte.

Quadro 8 – Critérios de avaliação de impactes no ambiente sonoro considerados pelo proponente.

Termos	Impacte	Critérios
Natureza	Positivo	Redução dos níveis sonoros existentes.
		Manutenção dos níveis sonoros existentes.
	Negativo	Aumento dos níveis sonoros existentes.
Duração	Temporária	Fase de Construção
	Permanente	Fase de Exploração
Efeito	Direto	Origem no projeto (construção e exploração)
	Indireto	Modificação de tráfego em outras vias existentes
Ocorrência	Certa	Consideram-se os impactes Prováveis
	Provável	
	Incerta	
Magnitude (Impactes Negativos)	Nula	• Níveis sonoros previstos iguais à Situação de Referência.
	Reduzida	• Níveis sonoros previstos superiores à Situação de Referência em não mais de 6 dB(A).
	Moderada	• Níveis sonoros previstos superiores à Situação de Referência em mais de 6 dB(A) mas em não mais de 15 dB(A) (RBP APA).
	Elevada	• Níveis sonoros previstos superiores à Situação de Referência em mais de 15 dB(A) (RBP APA).
Significância	Pouco Significativo	• Cumpre limites legais ou o incumprimento não se fica a dever ao projeto em apreço
	Significativo	• Ultrapassagem, até 10 dB, dos limites legais aplicáveis (DL 9/2007) ou da Regra de Boa Prática (RBP) da APA [Sit.Fut. Sit.Ref≤15dB(A)].
	Muito Significativo	• Ultrapassagem, em mais de 10 dB(A), dos limites legais aplicáveis (DL 9/2007) ou da Regra de Boa Prática (RBP) da APA [Sit.Fut.-Sit.Ref≤15dB(A)].

Fonte: EIA, 2019

Não se concorda com classificação atribuída em termos de significância, uma vez que a ultrapassagem dos limites impostos pela legislação em vigor deve determinar sempre um impacte significativo (conforme indicado no documento que dizem ter utilizado como base, http://apambiente.pt/_zdata/DAR/Ruido/NotasTecnicas_EstudosReferencia/NotaTecnica_avaliacao_descritor_Ruido_AIA.pdf) e não como sugerido pelo proponente. As explicações incluídas no Aditamento em nada complementam a informação fornecida o contexto do EIA original, pelo que se mantém a incongruência detetada e não se considera a "avaliação adequada" nesse contexto.

Fase de construção

Segundo o referido no EIA e Aditamento, apenas existem limites legais, para o ruído ambiente associado à fase de construção – uma atividade ruidosa temporária, quando estas se prolongam para o período do entardecer e noturno e após emissão de LER na qual devem ser incluídas as medidas de minimização necessárias.

Os esclarecimentos apresentados pelo proponente em sede de Aditamento não trazem valor acrescentado à avaliação nem traduzem o espírito da legislação em vigor, tanto ao nível da avaliação ambiental como do ruído, que com atuação preventiva pretendem evitar a ocorrência de impactes e de eventuais efeitos nefastos.

No quadro 5.5 do EIA são apresentadas distâncias genéricas de influência de diversos equipamentos de construção de vias rodoviárias. Não é apresentada qualquer avaliação de impactes com o argumento de que não se sabe quantas unidades de cada tipo nem a sua localização, nem por onde irão circular os referidos equipamentos.

Não se concorda com esta abordagem uma vez que existe o conhecimento do tipo de ações a realizar, num projeto que está em fase de projeto de execução, ou seja do qual se conhece a localização total, assim como o tipo de ações de construção a implementar. Deveria ter sido apresentada uma avaliação quantitativa, pelo menos para os recetores identificados na proximidade do traçado, uma vez que a proximidade dos mesmos é elevada, sendo de esperar impactes:

- Negativos;
- Diretos
- Certos (por oposição a *Prováveis*)
- Reversíveis (por oposição aos mencionados como *Irreversíveis*, uma vez que se espera que terminem com a conclusão da fase de construção, pelo menos no que respeita ao ruído de construção)
- Temporários
- Significativos (durante as ações de construção mais próximas).

Não se concorda que sejam ações de curta duração, principalmente na zona final do traçado, onde se concentram mais recetores e onde irão decorrer as ações de construção mais complexas e ruidosas, por um período de tempo considerável dada a dimensão da intervenção:

- Construção dos muros M1, M2 e M3
- Construção da rotunda de ligação à EN 211
- Execução de grandes escavações com eventual recurso a explosivos

Relativamente às medidas de minimização associadas com as operações de construção mais ruidosas, que se desenrolem na proximidade de edifícios de habitação, apenas deverão ter lugar nos dias úteis, das 08:00h às 20:00h, não se considerando admissível qualquer extensão do horário de trabalho e das operações de construção.

Fase de exploração

Para a fase de exploração, e no que se refere à estimativa do nível de ruído proveniente da futura via, foi utilizado o programa CadnaA.

Segundo explicações adicionais incluídas no Aditamento, o tráfego considerado (indicado no quadro 5.7 do EIA) adveio do Estudo de Tráfego de 2011, nas condições aí indicadas, que a seguir se transcrevem:

> "Resumidamente a distribuição teve por base a análise dos dados horários de um posto automático da EP próximo da área em estudo (posto 129A/a015, localizado na IP4 ao km 86,6), calculando-se as percentagens para os três períodos."

Tendo sido indicado, no Aditamento, a consideração de volumes de tráfego provenientes de outras rotas que não a futura Variante, constata-se que não foi individualizada essa contribuição, nomeadamente quanto a:

- tráfego, com as respetivas afetações, que circulará na EN 211;
- tráfego da Variante EN321-1, que o proponente considerou "desprezável".

De forma resumida o proponente contemplou na sua avaliação o trafego indicado no Quadro 9, tendo obtido os correspondentes mapas de ruído para o período noturno (ver Figura 1) e para o período global de 24h (diurno-entardecer-noturno, ver Figura 14).

Quadro 9 – Tráfego médio horário anual considerado na avaliação

Ano	TMHA						
	Período diurno		Período do entardecer		Período noturno		TMDA
	Ligeiros	Pesados	Ligeiros	Pesados	Ligeiros	Pesados	Lig; Pes
2021	107	6	72	4	25	1	1807; 98
2031	139	7	94	5	32	1	2345; 114
2041	166	8	112	6	38	2	2798; 138

Fonte: EIA

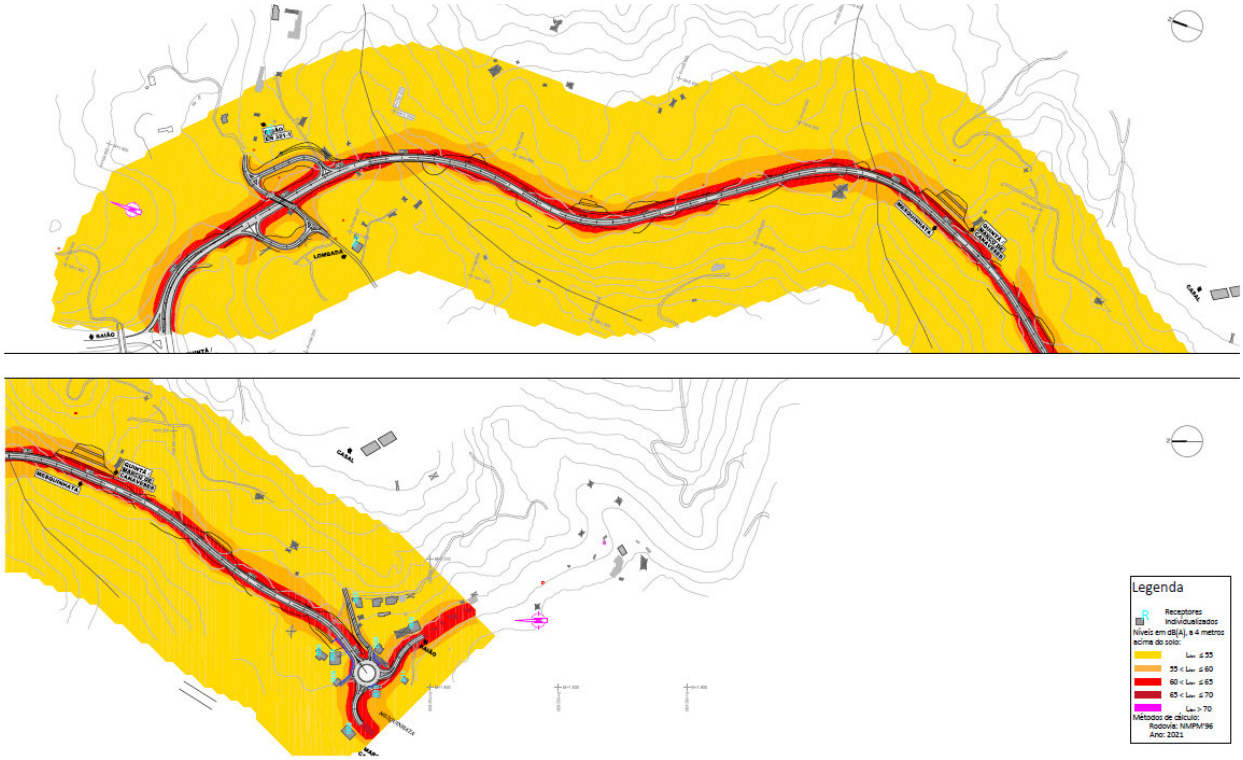


Figura 13– Mapa de ruído previsional associado à circulação de veículos na futura Variante à EN 211, para o indicador L_{den}.

Fonte: EIA

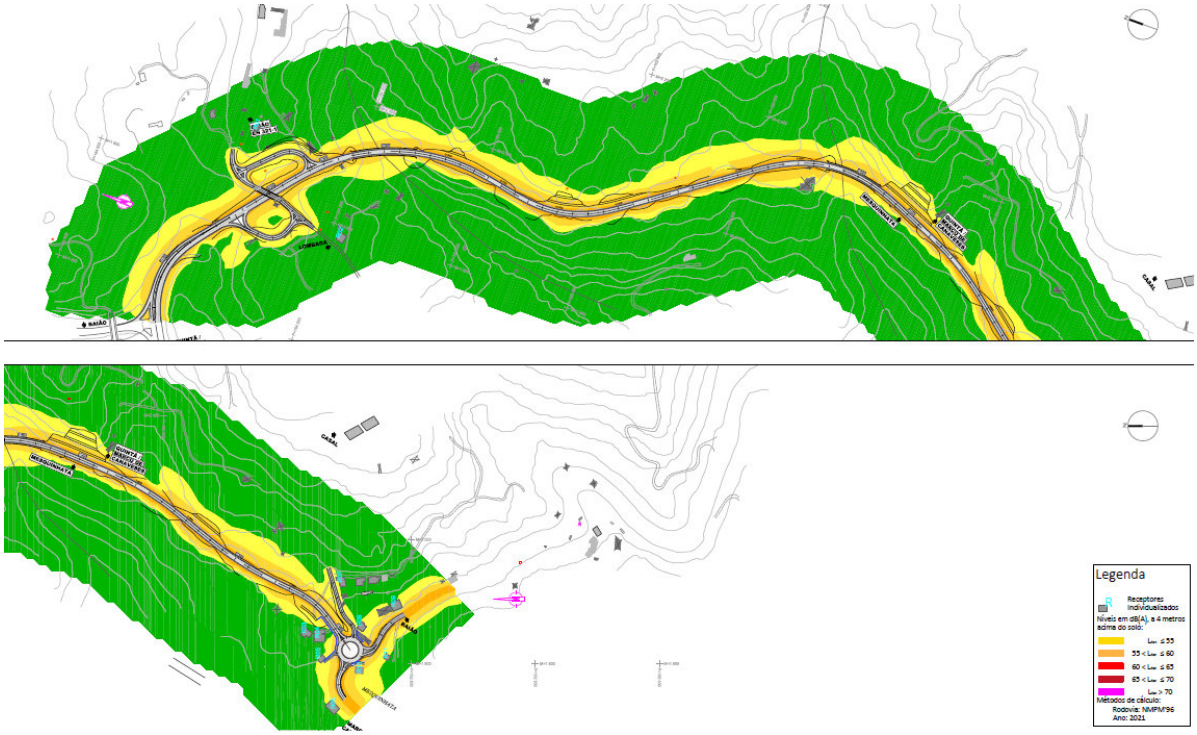


Figura 14 - Mapa de ruído previsional associado à circulação de veículos na futura Variante à EN 211, para o indicador L_n.
Fonte: EIA

Posteriormente, e após ter referido que iria assumir uma transferência de tráfego das vias existentes para a nova via, utilizou como ruído de referência, o que mediu para caracterização da situação atual e que contemplava o tráfego que iria transitar para a nova via. Com tal opção incrementou o ruído ambiente final com a implementação do projeto.

Os resultados são apresentados no quadro 5.8 do EIA com o qual, pelo exposto não se concorda. Também não se concorda com a opção pela desconsideração das medições atuais na zona de influência da futura rotunda com o argumento de que, como ocorrerá uma redução de velocidade forçada, tal conduzirá a uma redução da emissão de ruído. A menos que tivesse apresentado resultados de modelação que o confirmassem, não é esperado que tal aconteça pelas seguintes razões:

- uma rotunda constitui um elemento perturbador na circulação 'homogénea' de tráfego considerada na generalidade das modelações de ruído;
- uma rotunda implica travagens e arranques de sucessivos veículos, o que implicam maior emissão sonora proveniente do motor e depende largamente do tipo de condução adotado;
- alguns dos ramos de acesso à rotunda têm inclinações extremamente desfavoráveis (15%) em termos de emissão sonora, uma vez que são muito exigentes para os veículos e obrigam ao um esforço de motor muito superior.

Por outro lado, com as medições realizadas para a caracterização da situação atual não foi validado o modelo.

No entanto, mesmo salvaguardando as alterações de resultados que adviriam do exposto, na maior parte das situações será provável o cumprimento dos limites impostos pelo RGR para Zonas Mistas.

Assim, deverá ser desenvolvido novo estudo que, na ligação à atual EN 211 e respetivos acessos, efetivamente contemple a coexistência do atual tráfego com o futuro e, sendo necessário, defina as medidas de minimização necessárias para proteger os recetores sensíveis que venham a ser identificados.
Pelo exposto não se concorda com a conclusão de "*…diminuição dos níveis sonoros apercebidos pelos recetores…*", nem com a perspetiva de ocorrência de qualquer impacte positivo digno de nota, exceto em locais com maior afastamento à futura via e que desviem o tráfego atual.

Segundo o mencionado no Aditamento, o proponente contemplou os impactes cumulativos na elaboração da avaliação dos efeitos no ambiente sonoro. Pelo anteriormente salientado, constata-se que, na parte final do traçado, tal não ocorreu.

Medidas de minimização

Em relação a medidas de âmbito específico e ao Ambiente Sonoro, não estão previstas medidas específicas para além das mencionadas no contexto geral.

No entanto, e à luz do mencionado na avaliação de impactes na fase de construção, é possível desde já considerar que o proponente deverá realizar operações de construção apenas nos dias úteis entre as 8 h e as 20 h.

Não estão previstas medidas de minimização para a fase de exploração. Contudo, atendendo à necessidade de desenvolver novo estudo, a previsão de medidas deve ser novamente aferida

Programa de monitorização

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

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

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

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

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

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

5.9 Qualidade do ar

Situação atual

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

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

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

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

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

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

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

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

Avaliação de impactes

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

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

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

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

Os principais poluentes atmosféricos emitidos nas referidas atividades são:

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

particularmente associados à ocorrência de odores ofensivos para as populações que habitam nas imediações da zona da área de construção.

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

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

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

- km 0+300 (lado esquerdo da via), junto ao Ramo 2 do Restabelecimento 1 (EM583) – Habitação a cerca de 55 metros da via;
- km 0+400 (lado direito da via), junto ao Ramo 1 do Restabelecimento 1 (EM583) – Habitação a cerca de 70 metros da via;
- na Rotunda com a EN 211, no final do traçado, várias habitações, destacando-se, pela proximidade:
    - Habitação, entre o Restabelecimento 1B e 1C, junto ao Muro de Suporte M2, com início a cerca de 5 metros da rotunda;
    - Habitação, entre o Restabelecimento 1A e 1B, junto ao Muro de Suporte M1, com início a cerca de 5 metros da rotunda;
    - Habitação, junto ao Restabelecimento 1A, a cerca de 35 metros da rotunda;
    - conjunto 4 habitações, entre o Restabelecimento 1D e o traçado da variante ao km 1+900, junto ao Muro de Suporte M3, registando-se a situação mais próxima a cerca de 25 m da rotunda.

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

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

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

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

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

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

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

Segundo os resultados obtidos na simulação efetuada:

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

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

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

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

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

Medidas de minimização

Estão previstas no EIA medidas de minimização da emissão de poluentes atmosféricos, as quais se consideram eficientes e suficientes.

As zonas de intervenção da obra, sobretudo as que se localizam nas proximidades de áreas de ocupação sensível (indicadas anteriormente como as áreas de proximidade a recetores sensíveis, principalmente de ocupação urbana) devem se adequadamente delimitadas com recurso a tapumes. Esta medida evita ainda a concentração de pessoas a assistir ao desenvolvimento dos trabalhos que estariam particularmente expostas à emissão de poluentes da qualidade do ar;

Durante as ações de movimentações de terras, as superfícies dos terrenos e as terras a movimentar devem ser humedecidas a fim de minimizar a dispersão de poeiras por ação do vento e da operação das máquinas e veículos afetos à obra. A ressuspensão de poeiras, sobretudo em zonas não pavimentadas da obra deve ser minimizada, igualmente pela aspersão periódica de água. Esta medida reveste-se de primordial importância nas imediações de zonas habitacionais e outras de permanência de pessoas próximas do traçado bem como de áreas agrícolas e das áreas de pastoreio para a criação animal existente na zona em estudo;

As terras a transportar de e para a obra devem ser cobertas de forma a minimizar a emissão de poeiras durante o transporte;

Os depósitos de terras na zona de obra devem ser cobertos a fim de evitar a dispersão de poeiras para as áreas de imediação do traçado;

Os rodados dos veículos e máquinas de apoio à construção devem ser lavados, sobretudo à saída da zona de obra;

A preparação de betão e asfalto betuminoso deve ocorrer à maior distância possível das zonas habitacionais;

Os veículos e máquinas de obra devem ser sujeitos a uma cuidada manutenção a fim de evitar as emissões excessivas e desnecessárias de poluentes para a atmosfera, provocadas por uma carburação ineficiente;

Em caso de necessidade de instalação de novas centrais de betão e betuminosos, estas deverão ser alvo de processo de licenciamento.

A integração paisagística do traçado com manchas arbóreas e arbustivas constituirá uma barreira física à dispersão de poluentes do tráfego rodoviário, sendo por isso a medida de minimização (a implementar na fase de obra) que se reveste de maior importância.

5.10 Paisagem

Situação atual

Análise Estrutural e Funcional da Paisagem

A Paisagem compreende uma componente estrutural e funcional, sendo esta avaliada pela identificação e caracterização das Unidades Homogéneas que a compõem. Em termos paisagísticos, e de acordo com o Estudo "Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental" de Cancela d'Abreu (2004), a Área de Estudo insere-se em dois Grandes Grupos de Unidades de Paisagem:

- Grupo A – Entre Douro e Minho
- Grupo B – Montes de Larouco e Marão.

Hierarquizada dentro destes dois grandes grupos, e dentro da Área de Estudo, estão delimitadas, respetivamente, num nível inferior duas Unidades de Paisagem:

- "Baixo Tâmega e Sousa" (Nº12)
- "Serras de Marão e Alvão" (Nº15).

Tendo em conta a escala de trabalho, o EIA define ainda 5 subunidades com base na ocupação do solo e fisiografia:

- "Vale agrícola do Ribeiro do Juncal";
- "Encostas agrícolas e florestais";
- "Cabeços e encostas com floresta e matos";
- "Vale secundário do Douro";
- "Encostas do vale secundário do Douro"

O Projeto, em si mesmo insere-se no Grande Grupo de Paisagem "A – Entre Douro e Minho" e, dentro deste grande grupo, na Unidade de Paisagem: "Baixo Tâmega e Sousa" (Nº 12). A quase totalidade do Projeto insere-se ainda na Subunidade "Encostas Agrícolas e Florestais", apenas a rotunda com a EN 211, a sul, e os restabelecimentos 1A, 1B e 1C se localizam na Subunidade "Encostas dos Vales Secundários do Douro".

Análise visual da Paisagem

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

Qualidade Visual da Paisagem

O Projeto, na sua maior extensão (cerca de 2/3), desenvolve-se sobre áreas integradas na classe de Qualidade Visual "Baixa": entre o km 0+000 e o km 0+250; entre o km 0+500 e o km 1+050; entre o km 1+240 e o km 1+450 e entre o km 1+500 e o km 1+650.

Em áreas da classe de Qualidade Visual "Média" situa-se o Ramo 1 do Restabelecimento 1 e o Restabelecimento 1D do final da Variante.

São ainda afetadas áreas, que se consideram mais críticas, dado que as mesmas integram a classe de Qualidade Visual "Elevada", e que correspondem às extensões do Projeto, sensivelmente, compreendidas, entre: o km 0+250 e o km 0+500; o km 1+070 e o km 1+240; o km 1+400 e o km 1+500 e entre o km 1+600 e o fim da Variante.

Capacidade de Absorção Visual

Cerca de metade da extensão do Projeto desenvolve-se sobre áreas que, de acordo com a cartografia, estão integradas na classe de Capacidade de Absorção "Média": do km 0+000 ao km 0+075; do km 0+300 ao km 0+350; do km 0+600 ao km 1+125; do km 1+275 ao km 1+350 e do km 1+675 ao km 1+850.

Em áreas da classe de Capacidade de Absorção "Baixa" situam-se as seguintes extensões do Projeto: do km 1+125 ao km 1+175; do km 1+350 ao km 1+675 e do km 1+850 ao final da variante/rotunda e restabelecimentos associados - 1A, 1B, 1C e 1D.

Também se observa a existência de áreas com Capacidade de Absorção "Elevada" às quais o projeto se sobrepõe, mas que correspondem a pequenas extensões do mesmo: do km 0+050 ao km 0+300 (inclui aterro sobre linha de água; altura 18 m e extensão 152 m); do km 0+350 ao km 0+600 (inclui o Viaduto 1, em curva, cujo comprimento é de cerca 114 m) e do km 1+175 ao km 1+275 (inclui parte do Viaduto 2, em curva, cujo comprimento é de cerca 87 m).

Sensibilidade Visual

O Projeto desenvolve-se sobre áreas que se distribuem de forma equivalente pelas 3 classes de sensibilidade visual, ou seja, todas as 3 classes são afetadas quer fisicamente quer visualmente em proporções mais ou menos idênticas. Contudo, as ocorrências do Projeto não apresentam todas a mesma magnitude e significância de impactes estruturais/funcionais e visuais.

Os maiores taludes de escavação localizam-se em áreas da classe visual "Média", assim como o Viaduto 1.

O projeto conflitua, quer fisicamente quer visualmente, com a classe de Sensibilidade Visual "Elevada", nas seguintes situações: Ramo 2 do Restabelecimento 1, entre o km 1+050 e o km 1+200; entre o km 1+350 e o km 1+500; entre o km 1+650 e o final da Variante (Rotunda com a EN 211 e os respetivos Restabelecimentos -1A, 1B, 1C e 1D).

Algumas das ocorrências do Projeto, nalguns casos, ainda de importância significativa, localizam-se na classe de Sensibilidade "Baixa": Início da variante até ao km 0+250; entre o km 0+550 e o km 1+050 (com aterros e escavações de dimensão ainda significativa) e o Viaduto 2.

Avaliação de impactes

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.

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

Impactes de natureza estrutural e funcional

- Desmatação: O estrato da vegetação mais afetado é, maioritariamente, arbustivo - giestas-negrais e feto-ordinário e o tojo-arnal. Estas comunidades arbustivas encontram-se em recuperação dado terem sido afetadas pelo fogo em anos anteriores. Em zonas de solo esquelético os matos são baixos e esparsos.

  - Impacte negativo, direto, certo, local, temporário a permanente, reversível, parcialmente reversível a irreversível, média magnitude e pouco significativo.

Desflorestação/desarborização: O abate ocorrerá, sobretudo, nas áreas de eucaliptal já afetadas pelo fogo, em anos anteriores. Segundo o Aditamento ao EIA, quadro 0.4, cerca de 39 % da Área Total de Implantação do Projeto (%) corresponde a "outras áreas florestais, constituídas por folhosas, como por exemplo espécies de quercíneas.

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

- Alteração da topografia:

  - Impacte negativo, certo, local, permanente, irreversível, baixa a média magnitude e pouco significativo a significativo, destacando-se as seguintes situações:

- Ramo 2 do Restabelecimento 1 – escavação com 125 m de extensão e altura máxima de 17 m;
- Km 0+150 a km 0+250 – aterro com altura máxima de 18 m sobre linha de água
- km 0+550 a km 0+575 – aterro com altura máxima de 23 m (encontro do Viaduto V1;
- km 0+690 a km 0+775 – aterro com 16 m de altura máxima;
- km 0+775 a km 0+950 – escavação com altura máxima de 17 m;
- km 0+875 a km 0+910 – aterro com cerca de 10 m de altura;
- km 1+025 e o km 1+110 – aterro com cerca de 11 m de altura;
- km 1+330 a km 1+450 – escavação com cerca de 34 de altura máxima -3 bancadas;
- km 1+490 a km 1+580 – aterro com altura máxima de cerca de 12 m;
- km 1+580 a km 1+670 – escavação com altura máxima de cerca de 12 m;
- Km 1+700 e o km 1+775 – aterro com cerca de 8,5 m de altura;
- km 1+815 e o km 1+940 – escavação (ambos os lados da plena via) com cerca de 12 m de altura máxima.

Impactes de natureza visual

Os impactes visuais negativos sobre a Paisagem decorrem, sobretudo, e em primeira instância, da intrusão visual resultante da presença de elementos artificiais (máquinas, equipamentos, materiais e estaleiros). Num segundo momento, ou em simultâneo, decorrem do resultado das ações - desflorestação, desmatação e alterações de morfologia que se traduzem, inevitavelmente, em impactes de natureza visual, inerentes aos taludes de aterro e escavação gerados, ao estabelecimento da plataforma da via, assim como decorrentes das perdas de valores/atributos visuais naturais por destruição irreversível destes, sobretudo vegetação.

Eventualmente em simultâneo com outras obras a decorrer noutros espaços ou frentes de obra, os impactes visuais negativos projetam-se para além do local da obra, sobretudo no caso da construção dos dois viadutos e no caso dos taludes de escavação de maior dimensão.

Os impactes visuais far-se-ão sentir, potencialmente, com maior intensidade sobre os:

- "Observadores Permanentes" existentes nas povoações próximas.
- "Observadores Temporários", associados, sobretudo aos utentes das diversas 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.
- "Áreas de Qualidade Visual "Elevada", cuja integridade visual é comprometida.

O conjunto destes impactes visuais entendem-se como "Desordem Visual"~~,~~ destacando-se, 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, da Rotunda e dos diversos restabelecimentos - 1, 1A, 1B, 1C e 1D. Impacte este que poderá ser reforçado no caso do recurso a gruas ~~.~~

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, em consequência da desmatação, ~~onde esta ocorrer~~, e~~,~~ sobretudo do movimento de terras. 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 presentes na obra e em zonas habitadas.
- Presença e circulação de veículos e máquinas e todas as ações associadas à sua atividade – corte e abate de vegetação, movimentações de terra (terraplanagem, escavação e aterro), transporte de materiais e construção dos 2 viadutos. No seu conjunto contribuem temporariamente para a perda de qualidade cénica do local.

Os referidos impactes ocorrem simultaneamente, identificando-se como situações mais significativas, aquelas nas quais ocorrem observadores permanentes, embora em número reduzido, 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 - Observadores Temporários: Variante à N211; N211-2; CM1257; M583 e M584;
- significativo - Observadores Permanentes: Povoação de São Salvador e Povoação de Encambalados - Rotunda com a EN 211 e respetivos restabelecimentos – 1A, 1B, 1C e 1D).

Fase de exploração

Durante esta fase, os impactes decorrem fundamentalmente da intrusão visual que resulta da presença definitiva da infraestrutura linear, onde se incluem nós/rotunda, taludes, sobretudo, os de escavação, muros e 2 viadutos - uma vez findos os trabalhos de construção, recuperação e integração paisagística.

Para a determinação dos impactes visuais do Projeto são consideradas na avaliação, a bacia visual do traçado completo e a dos 2 viadutos, desagregadas da do Projeto, e às cotas finais desta infraestrutura.

Na análise das bacias visuais apresentadas no EIA e no Aditamento, são avaliados os impactes visuais que se fazem sentir, à semelhança do considerado para a Fase de Construção, sobre:

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

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

No caso da bacia visual do Viaduto 1, regista-se que a projeção do impacte visual se faz, numa direção mais privilegiada, para sul, numa faixa de território pouco larga e, de igual modo, e de forma descontínua, também na direção NE. No caso do Viaduto 2, a par do talude de escavação adjacente, a bacia visual abrange uma área de dimensão mais significativa e com maior continuidade territorial, o que, consequentemente, aumenta o potencial destas ocorrências de Projeto serem visíveis de forma mais contínua no território.

Contudo, face à ocupação florestal e ao relevo, verifica-se que o alcance do impacte visual será relativamente confinado, sobretudo nas situações em que o mesmo se considera como mais significativo. Embora o Projeto, ou extensões do mesmo, possam ser, a título de exemplo, potencialmente visíveis a partir de locais como a povoação do Juncal, a distância de separação, cerca de 1,2 km, tende a reduzir a sua significância. Consideração idêntica se aplica no que se refere a povoações, mais distantes do Projeto, como Viadores, Nogueira, Paredes de Viadores, Tárrio, Megeiras, Cimo da Vila e Outeiro, as quais, potencialmente, têm visibilidade sobre o Projeto, ou parte(s) deste.

Face às características da Área de Estudo, o Projeto terá um impacte visual negativo relativamente circunscrito.

Será, pois, no presente caso, na proximidade do traçado que o impacte visual negativo será, percecionado como maior expressão e intensidade, sobretudo, ao nível dos Observadores Permanentes, incluindo os diretamente afetados na sua propriedade física e pela proximidade excessiva de que se destacam os da povoação de São Salvador – Viaduto 2 - e da povoação de Encambalados junto à Rotunda com a EN 211 e respetivos restabelecimentos – 1A, 1B, 1C e 1D, destacando-se a grande proximidade de diversas habitações.

No caso dos "Observadores Temporários", associados aos utentes das vias existentes (Variante à N211; N211-2; CM1257; M583 e M584~~), ~~considera que o projeto não tem–sobre estes um impacte visual negativo significativo em todo o seu traçado. As situações que podem projetar maior impacte visual negativo sobres as referidas vias, por estarem predominantemente orientadas para estas vias, são as decorrentes dos taludes de escavação nas extensões compreendidas: entre o km 0+575 e o km 0+700; entre o km 0+775 e o km 0+950; entre o km 1+330 e o km 1+450 (3 bancadas) e entre o km 1+580 e o km 1+670.

Considera-se que a circulação viária no projeto em avaliação não induzirá um impacte visual negativo significativo sobre os seus utentes. No entanto, as situações nas quais o traçado se desenvolve em escavação

(sobretudo no ramo 2 do Restabelecimento 1 e entre o km 1+800 e o km 1+900 da plena via) podem causar desconforto visual dos utentes, decorrente da situação da existência de um certo enclausuramento

No que se refere à afetação das "Áreas de Qualidade Visual "Elevada", a perda de qualidade cénica resulta não só da presença física do Projeto, enquanto intrusão visual e expressão visual disruptiva com a envolvente, mas também da perda física de valores/atributos culturais e naturais associados às áreas de mosaico de matos com afloramentos rochosos. O impacte visual também se projeta sobre as áreas com Qualidade Visual "Elevada" fora da faixa expropriada.

Destacam-se as que se consideram como mais sensíveis, porque mais próximas da faixa longitudinal de implantação do Projeto, e que correspondem, sobretudo, às áreas de culturas temporárias de sequeiro e regadio, vinhas, pomares, culturas temporárias e/ou pastagens associadas a culturas permanentes, sistemas culturais e parcelares complexos, agricultura com espaços naturais e seminaturais, áreas florestais de carvalhos e de outras folhosas (exceto eucaliptos) que ocorrem no seio e na envolvente imediata da povoação de São Salvador e Nogueira. Das áreas referidas destacam-se, pelo ainda maior valor cénico, as situações de socalcos que ocorrem, a título de exemplo, a cerca de 300 m, para oeste do Viaduto 2 (que tem adjacente a si um dos maiores taludes de escavação, em altura e extensão).

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. O Projeto de Integração Paisagística (PIP) contribuirá para minimizar 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 revela-se menos efetiva, assim como em relação aos 2 viadutos, ficando limitada a uma cobertura herbácea e parcialmente arbustiva.

Importa assim preservar e compatibilizar com o Projeto toda a vegetação existente, em particular a de porte arbóreo que possa permanecer, nomeadamente no limite da base dos aterros, assim como também nas áreas a expropriar, onde, a intervenção, a cingir-se ao estritamente necessário – área útil -, permitirá preservar alguns exemplares.

Nesta fase, importa também referir os impactes que se prendem com a questão da identidade sonora da Paisagem, complementar da mera construção visual. Nesta perspetiva, a circulação dos veículos determinará também uma alteração do ambiente acústico da Paisagem, que será mais, ou menos, relevante em função dos níveis de utilização da via, comprometendo a qualidade acústica e a identidade sonora de locais, sobretudo da povoação São Salvador, indissociável de uma perceção da Paisagem com níveis de qualidade elevados.

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

- Presença da infraestrutura linear: a presença da via e das diversas componentes associadas – taludes, nós/rotunda, restabelecimentos e viadutos- constituir-se-á como uma intrusão visual sobre os observadores e contribuirá para a redução da qualidade visual. A sua presença cria uma faixa de limites muito regulares/artificiais e simultaneamente gera a descontinuidade nas áreas habitadas, nas áreas agrícolas e nas áreas florestais.

O impacte é negativo, certo, local, permanente e irreversível. Após a conclusão da obra, e com a execução do Projeto de Integração Paisagística, o impacte tenderá a evoluir de uma situação de magnitude média e pontualmente significativa para uma situação com magnitude baixa e pouco significativa.

O Projeto de Integração Paisagística contribuirá no médio prazo para minimizar parcialmente os impactes visuais, nomeadamente os decorrentes dos taludes de aterro. Contudo os taludes de escavação, inerentes ao desenvolvimento do traçado em meia encosta, terão um impacte visual mais significativo e não minimizável.

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.

O impacte advirá se houver sobreposição espacial e temporal das áreas de estudo associadas aos projetos que possam induzir, ou traduzir-se em impactes de natureza cumulativa, em Fase de Obra e/ou em Fase de Exploração.

No que se refere a projetos de igual tipologia, destacam-se as infraestruturas lineares rodoviárias existentes, sobretudo a Variante à EN 211 e a Variante à EN321-1 que atravessam a Área de Estudo, na zona norte desta. A sua expressão no território – largura, taludes, viaduto da Quintã, passagens superiores e inferiores e nós viários associados – são justificação para que a mesma seja referida neste contexto, pois visualmente é muito marcante, traduzindo-se em impactes negativos significativos, sobretudo decorrente da presença do viaduto no troço já construída da Variante à EN 211.

Em termos de impactes cumulativos do Projeto em avaliação com as duas infraestruturas referidas, dada as suas características, mais urbanas, com exceção do viaduto, considera-se que o mesmo não assume um impacte negativo cumulativo significativo, não desvalorizando, contudo, a sua clara contribuição para uma maior artificialização do território, sobretudo em torno das povoações de São Salvador e Encambalados.

De diferente tipologia, ocorrem na Área de Estudo outros projetos dos quais se destacam também as infraestruturas lineares, caso das linhas elétricas aéreas. Neste caso, são os apoios e as próprias linhas que surgem como intrusão visual no campo visual, determinando o seu seccionamento. Por outro lado, os apoios, pela sua expressão vertical alteram a leitura da escala dos elementos que compõem a Paisagem.

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

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

Medidas de minimização

Embora a plena identificação das medidas de minimização esteja dependente do desenvolvimento e avaliação das soluções específicas de projeto, a desenvolver, identificam-se desde já as seguintes:

- Proceder à redução da altura e área ocupada pelos taludes de aterro e escavação no geral e, muito em particular, para o de maior altura e extensão, com recurso a soluções construtivas - muro de betão, muro de terra armada ou outras soluções - de modo a reduzir a sua expressão visual.
- Considerar na conceção das obras de arte correntes e especiais - passagem superior PS1 e viadutos - a integração no betão de pigmentação em tonalidade branca, no seu todo, ou em partes que mais se destaquem como os pilares e a cornija de bordadura pré-fabricada.
- Considerar o revestimento em pedra local nas alas das saídas hidráulicas da drenagem transversal mais expostas, ou seja, expostas a poente.
- Apresentar soluções de integração paisagística dos taludes de escavação
- Apresentar o Plano de Gestão das Espécies Exóticas Invasoras para a Fase de Construção e de Exploração. O Plano deve conter cartografia, sobreposta à Carta Militar, com a localização e quantificação das áreas assim como a metodologia adequada para o controlo das espécies ocorrente que deverá ser devidamente atualizada à data prévia ao início da obra.

5.11 Património Cultural

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

Na caracterização efetuada foi considerada uma área de enquadramento com o objetivo de conhecer o contexto histórico do território abrangido pelo projeto.

A área de incidência do projeto (AI) corresponde a um "*corredor com cerca de 1,942 kms e 400 m de largura (200 m para cada lado do eixo da via), que foram prospetados de forma sistemática*".

A área de impacte direto (AID) "*corresponde a um corredor com a largura máxima de 50 m (25 m para cada lado do eixo da via)» e a área de impacte indireto (AII) «corresponde a um corredor com 100 m de largura*

máxima (50 m para cada lado do eixo da via). A restante faixa de terreno (com 150 m para cada lado do eixo da via) corresponde à área de impacte nulo".

Metodologicamente foi efetuada a pesquisa bibliográfica e documental da área de estudo que incluiu a consulta das bases de dados patrimoniais, dos IGT e análise toponímica, seguida da prospeção arqueológica sistemática da AI do projeto.

Da pesquisa documental e prospeção arqueológica sistemática realizadas resultou a identificação de 9 ocorrências patrimoniais na área de incidência direta do projeto [1 possível moinho de água (n.º 1), 3 casas de apoio agrícola (n.º 2 e n.º 7) e 6 conjuntos edificados (n.º 3, n.º 4, n.º 5, n.º 6, n.º 8 e n.º 9)] que se encontram sintetizadas no quadro seguinte.

Quadro 10 - Valor patrimonial das ocorrências identificadas na área de prospeção arqueológica

N.º	Designação	Tipo de sitio	CNS	Km	Valor Patrimonial	Classe de Valor Patrimonial
1	Moinhos 1	Moinho de água (?)	Contemporâneo	0+078	4	D
2	Forno 1	Casas de apoio agrícola	Contemporâneo	0+222	4,42	D
3	Forno 2	Conjunto edificado	Contemporâneo	0+432	4	D
4	Vinhal 1	Conjunto edificado	Contemporâneo	0+500	4,42	D
5	Quinta	Conjunto edificado	Contemporâneo	1+212	5,14	D
6	Vale de Peso 1	Conjunto edificado	Contemporâneo	1+500	5,14	D
7	Vale de Peso 2	Casa de apoio agrícola	Contemporâneo	1+500	4,28	D
8	Tapada	Conjunto edificado	Contemporâneo	1+633	5,14	D
9	Mesquinhata 1	Conjunto edificado	Contemporâneo	1+941	4,42	D

Fonte: EIA

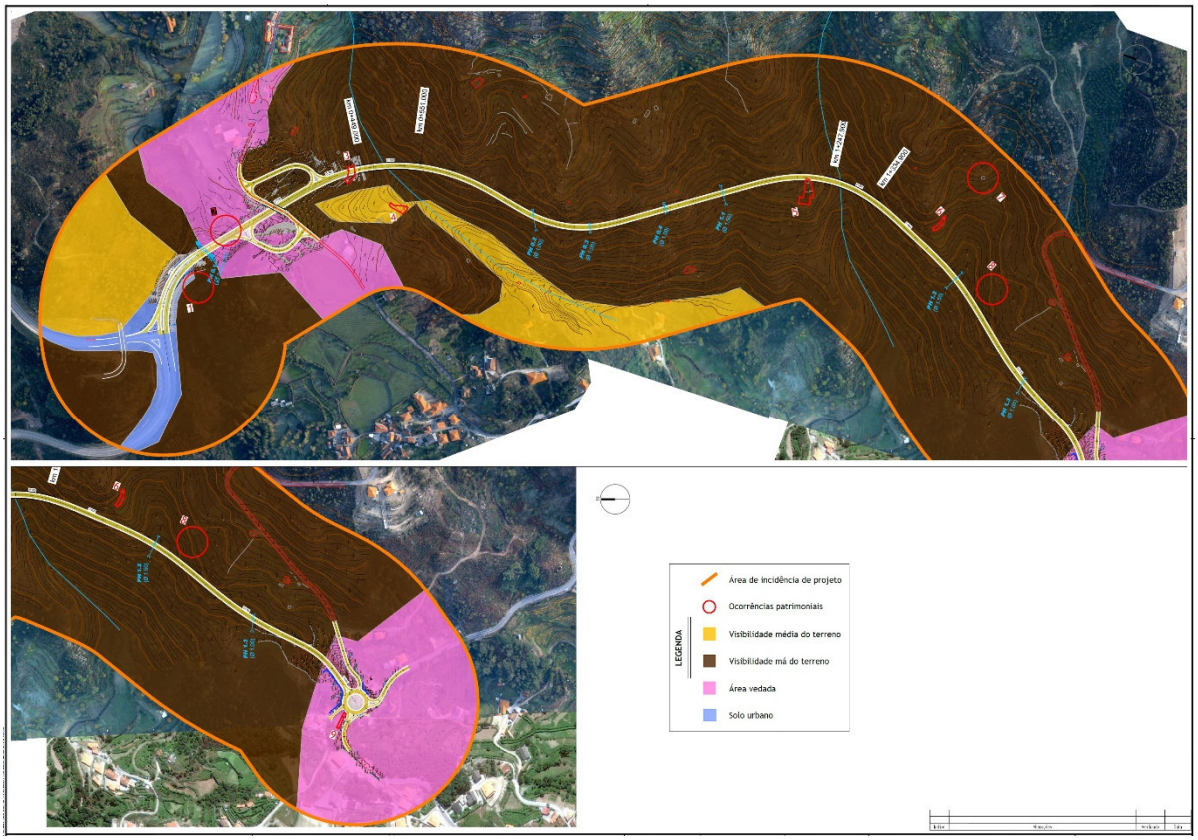


Figura 15 - Planta de visibilidade do solo com implantação das ocorrências patrimoniais

Fonte: Extrato da carta 34 do EIA

Os trabalhos de levantamento documental realizado não revelaram a presença de imóveis classificados ou em vias de classificação, nem de ocorrências inventariadas no Plano Diretor Municipal de Marco de Canaveses e de Baião na área de incidência do projeto.

Quanto às ocorrências patrimoniais registadas o EIA refere que "*todas as ocorrências são de Classe D (Valor de Significado Reduzido)",* dado nomeadamente «o seu reduzido valor histórico, científico e simbólico» (idem, p. 229).

O estudo refere que nesta fase ainda não se encontram definidas as áreas de implantação do estaleiro, pelo que "*não foi possível observar o terreno nestes locais*" (RS-T1 (2-4), p. 214).

É de referir que os trabalhos de prospeção arqueológica sistemática não incluíram os acessos necessários à implementação do projeto.

No âmbito da apreciação da conformidade do EIA foi solicitada a apresentação do Plano de Acessos e os resultados da prospeção arqueológica sistemática dos acessos à obra e dos restabelecimentos da rede viária. Em resposta ao pedido de elementos o promotor informou que o plano de acessos será definido pelo empreiteiro, não tendo por isso sido realizados os necessários trabalhos de prospeção arqueológica sistemática das áreas de incidência direta dos novos acessos à obra e dos acessos a melhorar, e dos restabelecimentos da rede viária.

Acresce que da análise da carta de visibilidades se constata que a maior parte do corredor prospetado apresentava "*visibilidade má do terreno*" (intransponível ao percurso pedestre) e algumas áreas não foram prospetadas por se localizarem em "*área vedada*" concluindo-se, do exposto, que não foi possível efetuar prospeções arqueológicas sistemáticas na totalidade da área de incidência do projeto com o rigor pretendido.

Com base nos resultados apresentados, e apesar das referências documentais evidenciarem uma ocupação deste território desde a Idade do Ferro, o EIA informa que os trabalhos de prospeção sistemática não revelaram a presença de qualquer tipo de material ou vestígio arqueológico na área de incidência do projeto.

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

Avaliação de impactes

Na fase de construção a implementação do projeto implica um conjunto de ações potencialmente geradoras de impactes negativos e irreversíveis sobre vestígios arqueológicos, relacionados nomeadamente com: a desmatação, decapagem e intrusão no subsolo (movimentação do solo, implantação do estaleiro; beneficiação/abertura de acessos; movimentações de maquinaria pesada e equipamentos; áreas de empréstimo e de depósito temporário.

O EIA refere que na área de incidência direta foram identificadas 4 ocorrências patrimoniais com impactes negativos diretos, decorrentes da ação de desmatação e escavação do terreno para a construção da via:

- uma das casas de apoio agrícola do conjunto de Forno 1 (n.º 2);
- o conjunto edificado de Forno 2 (n.º 3);
- um dos equipamentos do edificado da Quinta (n.º 5);
- uma casa do conjunto edificado da Mesquinhata 1 (n.º 9).

Note-se que as referidas ocorrências apresentam reduzido valor histórico, científico e simbólico.

Verifica-se que a implementação do projeto é passível de gerar impactes negativos significativos diretos e indiretos sobre ocorrências patrimoniais, na fase de preparação do terreno, envolvendo a desmatação e remoção da camada vegetal, bem como a intrusão no subsolo (movimentação e revolvimento do solo e subsolo relacionados com a escavação e, ainda, circulação de máquinas, áreas de empréstimo e depósito e a abertura/beneficiação de caminhos de serventia).

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

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

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

Em face do exposto não se pode excluir a possibilidade de ocorrência de impactes sobre o património arqueológico durante a fase de obra, fase esta potencialmente impactante para eventuais vestígios arqueológicos que se possam encontrar ocultos quer pela vegetação, quer pelo solo e subsolo, pelo que se considera necessária a adoção das medidas adicionais às propostas no EIA, de modo a garantir a salvaguarda de património arqueológico existente e/ou que não tenha sido detetado.

Por outro lado, tendo-se verificado durante a avaliação que o projeto, tal como apresentado, implicará a ocorrência de impactes negativos significativos, em outros fatores ambientais, que indiciam a necessidade de alteração ao projeto, deverá ainda ter-se presente a eventual necessidade de se proceder a trabalhos de caracterização complementar do fator património, à respetiva avaliação de impactes e ao estabelecimento de medidas de minimização adicionais.

6. Planos

Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição (PPG RCD)

Da análise efetuada sobre o PPG RCD considera-se que o mesmo está bem estruturado e segue o modelo de PPGRCD disponível no portal da APA, IP.

Considerando a informação disponível, importa referir o seguinte:

- Na página 9 do plano é indicado que a "*Metodologia para a incorporação de reciclados de RCD: Analisadas as possíveis soluções técnicas para esta intervenção, conjugado com os curtos prazos de execução da obra, não se considerou adequada a incorporação de material reciclado*", o que é aceitável. Contudo, salienta-se que, de acordo com o estabelecido no n.º 8 do artigo 7.º do Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de Setembro, na redação que lhe foi conferida pelo Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de Junho, é obrigatória, sempre que tecnicamente exequível, a utilização de, pelo menos, 5% de materiais reciclados ou que incorporem materiais reciclados, relativamente à quantidade total de matérias-primas usadas em obra, no âmbito da contratação de empreitadas de construção e de manutenção de infraestruturas ao abrigo do Código dos Contratos Públicos, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de Janeiro. Pelo que se deve reunir esforços para se cumprir o exposto no referido Decreto-Lei.
- Na página 11 do plano é referida a metodologia de armazenagem dos resíduos perigosos a qual não refere que os resíduos perigosos não podem ser armazenados em obra por períodos superiores a 3 meses (artigo 10º do Decreto-Lei n.º 46/2008, de 12 de março).

Outros Planos

Embora o EIA refira que será elaborado um Plano de Gestão ou Acompanhamento Ambiental (PAA), e um Plano de Acessos, os mesmos não são apresentados, apesar da fase do projeto (Projeto de Execução).

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

7. Pareceres externos

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

A **Câmara Municipal de Marco de Canaveses,** relativamente ao Ordenamento, refere que:

- Tendo em conta a CAOP 2012.1, que consta no PDM, o traçado da Variante entre Quintã e Mesquinhata localiza-se apenas na freguesia de Soalhães e não na freguesia de Paredes de Viadores e Manhuncelos, conforme referido no Estudo de Impacte Ambiental (EIA);
- Na Planta de Ordenamento, verifica-se que o traçado afeta espaço florestais (62,7%). espaços agrícolas (26,5%), e espaços residências nível 11 (10,8%). Não refere que a variante também está localizada na área exterior à proposta de Paisagem Protegida Regional da Serra da Aboboreira, prevista na Planta de Ordenamento, Classificação e Qualificação do Solo, Planta 1-A;
- O espaço canal do traçado da Variante entre Quintã e Mesquinhata não se encontra previsto na Planta de Condicionantes. Contudo, no EIA é referido que: "*Em termos de Ordenamento do território, o traçado insere-se integralmente no Espaço Canal reservado no PDM do concelho de Marco de Canaveses para desenvolvimento da Variante à EN 211 (classe Zona de Proteção / Espaço Canal – Var EN 211*)", pelo que considera que a referida situação deve ser corrigida.
- O traçado da variante incide numa extensão de 400 m, na Reserva Agrícola Nacional (RAN) e ocupa uma área de 20 120 m^2, mas não consta do EIA parecer da Entidade Regional da RAN sobre a utilização não agrícola, ou a obrigação legal de a solicitar;

- No EIA, não consta parecer da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte (CCDRN) para a ocupação das áreas da Reserva Ecológica Nacional, numa extensão de 1 350 m e uma área de 44 396 m^2;
- No capítulo 5, Avaliação de Impactes Ambientais e Medidas de Minimização, identifica as três situações de "*inviabilização total*" ou demolição com sendo: um pavilhão antigo de arrumos, um pequeno telheiro de arrumos/parqueamento de automóveis e uma habitação. No capítulo 6 Medidas de Minimização e Recomendações, no ponto 6.2.2.12, Património Cultural e no Relatório dos Trabalhos Arqueológicos, identifica as situações de "*remoção das construções com impactes diretos*" também a demolir, como sendo um Forno (conjunto edificado), Quinta (conjunto edificado) e Mesquinhata (conjunto edificado), que não coincidem com os imóveis a demolir identificados no capítulo 5. Deve ser esclarecido concretamente a situação dos imóveis a demolir.
- No EIA não se verifica referência à nova linha de muito alta tensão Feira - Ribeira de Pena a 400 KV, que atravessa o projeto sensivelmente entre o km 0+600 a 0+700 e o km 1+100 a 1+200.

No que respeita às captações subterrâneas de água para o abastecimento público, a Câmara Municipal de Marco de Canavezes considera que as distâncias não são as mais adequadas para os perímetros de proteção das captações e que podem inviabilizar a sua futura utilização, pelo que a situação deverá merecer a devida atenção nomeadamente:

- F-SDA09, a cerca de 30 metros, a nordeste do traçado;
- F-SDA10, a cerca de 340 metros, a oeste do traçado.

As nascentes de água pública subterrânea:

- N-PV01, a cerca de 180 metros, a este do traçado;
- N-PV02, a cerca de 180 metros, a este do traçado;
- N-PV03, a cerca de 280 metros, a este do traçado.

Os reservatórios da rede de abastecimento de água:

- Um a 30 metros, a sudoeste do traçado;
- Um a 90 metros, a oeste do traçado;
- Um a 380 metros, a este do traçado.

O parecer desta entidade refere ainda que "*A nível viário, a solução proposta, está conforme o combinado com a Câmara Municipal em fase de projeto …*".

A **Direção Geral de Energia e Geologia**, no que respeita às infraestruturas de transporte de energia na área de implantação do projeto, informa que nessa área está em fase de obtenção de licença de estabelecimento o projeto da Linha Feira – Ribeira de Pena, a 400kV (troço entre a subestação do Carrapatelo e a subestação de Ribeira de Pena a 220/400kV), pelo que deverá ser consultada a concessionária da rede nacional de transporte, para apuramento de eventuais condicionantes que possa pender sobre o projeto agora em avaliação.

A **Direção Regional de Agricultura e Pescas do Norte** (DRAPN) informa que:

- Na área do projeto não foram identificados quaisquer Aproveitamentos Hidroagrícolas Coletivos (NRC), nem se encontram previstos quaisquer projetos em estudo, nem projetos de execução na área do presente estudo.
- Na área definida no projeto não foram identificados Regadios Tradicionais beneficiados por programas operacionais executados por aquela entidade.
- No estudo encontram-se identificados pontos de origens de água, com a finalidade de rega e também para uso misto, que se encontram integrados no plano de monitorização dos efeitos relativamente aos impactes negativos.
- Na delimitação da área de estudo do projeto em causa não estão previstos projetos de emparcelamento.

- No que respeita aos solos classificados como solos agrícolas integrados em Reserva Agrícola Nacional (RAN), verifica-se que ao longo da área do projeto irão ser intercetadas pequenas áreas de RAN, onde se constata que as parcelas agrícolas são muito compartimentadas, uma vez que na região em causa prevalece o minifúndio e em que as parcelas além de terem pequenas dimensões, ainda apresentam uma grande diversidade cultural. Na referida área do projeto foram identificadas áreas de produção de milho, vinha, culturas de regadio, caracterizada por agricultura para consumo próprio e desenhador da paisagem do concelho.
- A área de estudo do projeto em causa intercepta em toda a sua extensão a Região Demarcada dos Vinhos Verdes.
- Na área de estudo do projeto em causa não foram identificados instalações industriais licenciadas ou por licenciar.
- Outras Condicionantes

  A DRAPN alerta para o facto de, na área definida no projeto existirem agricultores com projetos executados e em execução subsidiados pelo Estado Português através de vários programas operacionais, tais como AGRIS (2000/2006), PRODER (2007/2013), PRD2020 (2014/2020) e VITIS.

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

Por este facto, considera que qualquer perturbação a este equilíbrio poderá colocar em risco a sustentabilidade deste espaço. A DRAPN refere que o projeto evidência os impactos negativos na região, assim como na intervenção na estrutura fundiária das explorações agrícolas, no que se traduz no número de agricultores afetados e na consequente perda de rendimentos que advirão das expropriações inerentes à implementação da nova acessibilidade. Refere ainda que no sentido da monitorização da área deverão ser consultadas as plataformas do parcelário agrícola e do parcelário vitícola, a fim de obter informação sobre a localização e identificação de projetos executados e em execução.

No que diz respeito às matérias tuteladas pela DRAPN, esta entidade refere que as medidas constantes do EIA foram no sentido de reduzir ao mínimo a ocupação de solos pertencentes à RAN e a interferência com áreas regadas.

Face ao exposto, e ponderados os impactes positivos e os impactes negativos, considera que o projeto poderá ser aprovado, uma vez que se encontram acautelados os interesses daquela entidade DRAPN, desde que sejam cumpridas as condições constantes da AIA.

O **Instituto da Conservação da Natureza e Florestas** (ICNF) refere que analisou o estudo de impacte ambiental (EIA), verificando que o projeto não incide sobre áreas submetidas ao Regime Florestal nem sobre Áreas Protegidas ou territórios englobados na Rede Natura 2000.

Considera no entanto, que pela sua natureza, o projeto em questão poderá ter impactes essencialmente ao nível dos valores naturais avifaunisticos, a nível dos quirópteros e do lobo, ocorrentes na região alvo. Estes impactes, descritos no EIA para as fases de construção e exploração, são a alteração/contaminação/perda de habitats, a perda de comunidades biológicas e a perturbação das comunidades faunísticas e florísticas em presença.

De acordo com o Regime de Conservação da Natureza e da Biodiversidade, esclarece que as competências em matéria de conservação da natureza e dos valores naturais são igualmente atribuídas às Comissões de Coordenação e Desenvolvimento Regional (CCDR), pelo que, não fazendo o ICNF parte da Comissão de Avaliação do projeto, considera que, face aos valores em causa e que poderão vir a ser afetados, a respetiva avaliação ambiental deve ser assegurada pela CCDR territorialmente competente, enquanto Autoridade Regional para a Conservação da Natureza e da Biodiversidade.

O **Instituto da Mobilidade e dos Transportes, I.P**. (IMT) emite o parecer favorável ao estudo, considerando que o Projeto da Execução da EN 211 — Variante entre Quintã e Mesquinhata, nos Concelhos de Marco de Canaveses e Baião, constitui um dos objetivos de melhoria da rede complementar de estradas, prevista no PRN2000, referindo não identificar na sua análise nenhuma condicionante a observar.

8. Consulta Pública

A consulta pública decorreu durante 30 dias úteis de 06 de Janeiro a 14 de Fevereiro de 2020, tendo sido recebidas seis exposições com a seguinte proveniência:

- Autoridade Nacional de Aviação Civil (ANAC)
- Câmara Municipal de Baião
- Direcção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR)
- Direcção-Geral do Território (DGT)
- EDP, Distribuição – Energia, S.A
- Rede Elétrica Nacional (REN)

A **Autoridade Nacional da Aviação Civil** (ANAC) informa que o local em apreço não é abrangido por qualquer servidão aeronáutica civil ou zona de proteção de infraestruturas aeronáuticas civis, nem o projeto contempla elementos que se possam caracterizar como obstáculos à navegação aérea, conforme definido na Circular de Informação Aeronáutica (CIA) 10/03, de 6 de maio "Limitações em Altura e Balizagem de Obstáculos Artificiais à Navegação Aérea", pelo que em termos de servidões aeronáuticas, nada identifica que obste ao projeto em avaliação.

A **Câmara Municipal de Baião** comunica que não existe impedimento por parte da Autarquia à aprovação do projeto em avaliação.

A **Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural** (DGADR) informa que o projeto não interfere com quaisquer áreas de estudo ou projetos no âmbito das suas atribuições, pelo que nada tem a opor.

A Direção-Geral do Território (DGT) informa que dentro da área de intervenção do Projeto não existe nenhum vértice geodésico pertencente à Rede Geodésica Nacional (RGN), nem nenhuma Marca de Nivelamento pertencente à Rede de Nivelamento Geométrico de Alta Precisão (RNGAP). Assim, o projeto não constitui impedimento para as atividades geodésicas desenvolvidas pela DGT.

A DGT identifica que a documentação apresentada utiliza como cartografia de base ortofotos e cartografia de escala grande, não oficiais nem homologadas, em violação do estabelecido no n.º 6 do artigo 3.º do Decreto-lei n.º 130/2019, de 30 de Agosto, considerando que deve ser apresentada declaração passada pelo CIGeoE comprovando o licenciamento dessa informação cartográfica para a presente finalidade, a fim de se comprovar a não violação no artigo 14.º do mesmo diploma.

A DGT informa que os limites administrativos de freguesia e concelho encontram-se representados em algumas peças desenhadas, sendo referidas duas versões da CAOP, a CAOP2011 e a CAOP2012.1. Até à data, os limites mantêm-se inalterados na zona do projeto, pelo que as referidas versões são idênticas à versão em vigor - CAOP2018.

A DGT conclui que o seu parecer é desfavorável face às ilegalidades relativas à cartografia.

> ***A CA*** considera que deve ser assegurado pelo Proponente o cumprimento dos aspetos técnicos e legais relativos à cartografia utilizada.

A **EDP, Distribuição - Energia, S.A** informa que para a localização do projeto em avaliação, não tem previsto o estabelecimento de novas infraestruturas AT/MT.

A **Rede Eléctrica Nacional, S.A**.(REN) informa que na área deste projeto está atualmente em licenciamento, na Direção-Geral de Geologia e Energia (DGEG), a "Linha dupla Feira – Ribeira de Pena (LFRA.RBP), a 400kV", a qual foi objeto de DCAPE em 16.01.2019 (PA 634).

Refere que o desenvolvimento desta nova infraestrutura da Rede Nacional de Transporte de Eletricidade (RNT) teve em consideração o novo traçado da "EN 211 – Variante entre Quintã e Mesquinhata" pelo que, para além de não existirem quaisquer apoios na faixa "*non-edificandi*" da nova via, o cruzamento entre as duas infraestruturas (cerca do km 0+650 do projeto da via) está confome com as distâncias de segurança exigidas por lei, desde que as caracteristicas do projeto em avaliação não sejam alteradas (traçado e altimetria).

As condicionantes impostas pelas servidões da Rede Nacional de Transporte de Eletricidade (RNT), dado o cruzamento entre a nova infraestutura da RNT em fase de licenciamento e o projeto em avaliação, devem ser tidas em consideração as seguintes condições para a sua implementação:

- Na elaboração do Projeto de Execução da nova via não deve ser modificado nem o seu traçado, nem a sua altimetria, de modo a continuar a ser grantida a compatibilidade entre infraestruturas.

- Antes do licenciamento da nova via, deve ser solicitado parecer da REN de modo a ser confirmada a compatibilidadde com a nova linha de 400 kV;

- Os trabalhos a realizar na proximidadde da linha de 400 kV, a qual poderá já estar em exploração quando decorrerem as obras de construção da nova via, deverão ser acompanhados por técnicos da REN, para que sejam garantidas as condições de segurança, durante a execução dos trabalhos, na envolvente do ponto de cruzamento. Para esse efeito, a REN considera que deve ser informada da sua ocorrência, com pelo menos 15 dias úteis de antecedência.

A REN conclui que, desde que sejam cumpridas as condições expostas, não existem objeções à implementação do Projeto.

9. Conclusões

O projeto "Variante à EN 221 entre Quintã e Mesquinhata", em avaliação, insere-se no Eixo da EN 211 – EM642, o qual se desenvolve entre a A4, em Marco de Canavezes, e Cinfães.

O projeto, em fase de Projeto de Execução, apresenta uma extensão de 1,942 km, e um perfil transversal constituído por uma faixa de rodagem de 7,00 m (3,5 m em cada sentido) e bermas exteriores de 1,00 m (pavimentadas). Tem o seu início na atual articulação com a Variante à EN 321-1, sobrepondo-se nos 100 m iniciais à plataforma da Variante já construída, e o seu final cerca do Km 23+000 da EN 211, na povoação de Encambalados, onde se articula através de uma rotunda com a rede existente viária existente. A velocidade de projeto é de 60 km/h.

A "Variante à EN 221 entre Quintã e Mesquinhata" constitui um percurso alternativo à EN221 entre os seus quilómetros 14+700 e 23+000, pretendendo:

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

Contudo, verifica-se que o projeto apresentado não cumpre o último objetivo referido, uma vez que o final do projeto da Variante termina no núcleo urbano de Encambalados, estando inclusivamente prevista a construção de três muros de suporte, na zona associada à implantação da nova rotunda, para proteção das construções marginais existentes.

Em termos de **antecedentes** do projeto importa referir que, com o objetivo de implementar o eixo de ligação entre a A4, em Marco de Canavezes e Cinfães, foi em 1993 estudada uma solução de projeto então designada por Variante à EN 211 entre Quintã e Mosteirô. Em 2013 foi desenvolvido o projeto de execução de um troço inicial dessa solução, entre o Nó de Acesso a Soalhães e a EN 211 na zona a sul de Mesquinhata. Essa solução de projeto, com uma extensão de 2495 m, apresentava uma ligação à EN 211 (na zona a sul de Mesquinhata) e possibilitava um eventual prolongamento da Variante para sul. Posteriormente, de forma a minimizar o troço de via a construir da Variante à EN 211, a solução de projeto foi revista e passou a contemplar a ligação à EN 211 na povoação de Encambalados, onde termina. Esta solução constitui a que se encontra em avaliação.

Verifica-se assim que o troço da Variante à EN 211 em avaliação decorre de, e reflete, um conjunto de antecedentes e de decisões que determinaram a apresentação de um projeto em fase de projeto de execução, sem alternativas, nomeadamente de ligações à rede viária e de eventuais cenários de desenvolvimento futuro de concretização do Eixo Marco de Canavezes Cinfães, factos que limitam o objetivo da avaliação de impacte ambiental.

Como principal **impacte positivo** do projeto identifica-se a melhoria das acessibilidades e a constituição de uma alternativa à EN 211 com melhores características geométricas, cumprindo assim um dos objetivos do projeto.

No que se reporta i**mpactes negativos**, identificam-se desde logo impactes negativos significativos decorrentes de diversos aterros e escavações de elevada dimensão (extensão e altura), os quais são contudo inerentes à orografia do local, ao desenvolvimento do projeto a meia encosta e às características próprias do território que a variante pretende servir. Embora não se identifiquem soluções específicas de projeto que possam constituir uma efetiva minimização destes impactes, os mesmos são ainda assim parcialmente minimizáveis através da integração paisagística dos taludes.

Contudo, sem prejuízo da avaliação desenvolvida para os diferentes fatores ambientais, os impactes negativos mais significativos do projeto decorrem das soluções específicas adotadas nas seguintes situações:

1. Atravessamento da linha de água ao km 0+162
2. Ramos do Nó com a EM583
3. Plena via entre o km 1+800 e a Rotunda

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

Considera-se que a solução prevista para o atravessamento da linha de água ao km 0+162, a mais expressiva de todas as atravessadas pelo projeto, constituída por um aterro com cerca de 18 m de altura e uma passagem hidráulica, não é adequada para a morfologia local, pois corresponde, de facto, a uma barragem de terra com todos os riscos inerentes ao bloqueio da secção da passagem hidráulica por materiais arrastados, passando a constituir uma pressão hidromorfológica.

Verifica-se ainda que o desenvolvimento do traçado sobre a linha de água em aterro de grande dimensão induzirá a destruição/inviabilização do contínuo fluvial (leito, margens, vegetação ripícola) numa extensão muito superior à largura da plataforma da rodovia, dado o grande desenvolvimento da base dos taludes de aterro.

O referido aterro sobre a linha de água irá também destruir uma área considerável do habitat e da vegetação ripícola deste biótopo, afetando as espécies florísticas e faunísticas de interesse para a conservação aí presentes.

Cumulativamente, sobre a referida zona incidem diversas servidões: as referentes à REN (áreas com risco de erosão e leitos de cursos de água), à RAN e Domínio Hídrico.

Assim o impacte decorrente da solução prevista no projeto para o atravessamento da linha de água ao km 0+162 é avaliado como negativo e de significância elevada, sendo apenas passível de minimização através da adoção de uma solução específica de projeto distinta da apresentada (desenvolvimento do traçado em viaduto).

2. Ramos do Nó com a EM 583

Os dois ramos de ligação bidirecionais associados ao Nó com a EM583 (ramo 1 e ramo 2) desenvolvem-se sobre área RAN, induzindo a mais significativa situação de ocupação desta servidão pelo projeto. Verifica-se ainda que o ramo 2, o qual se desenvolve em escavação pronunciada, induz um grande excedente de terras. Identificam-se assim impactes negativos significativos para os referidos ramos. Tendo presente a reduzida velocidade do projeto considera-se que devem ser desenvolvidas soluções para a ligação do projeto à EM 583 que permitam uma minimização efetiva dos referidos impactes.

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

A solução de projeto apresentada para o troço final da Variante tem implícito o desenvolvimento do traçado em escavação com cerca de 12 m de altura, bem como a ligação à rede viária existente através de uma rotunda localizada sobre a povoação de Encambalados, originando:

- impactes negativos significativos decorrentes da proximidade do traçado a diversas habitações, prevendo o projeto a construção de três muros de suporte "*para proteção das construções marginais existentes*";

- impactes negativos muito significativos inerentes à interseção e inviabilização do sistema de abastecimento de água às habitações, não estando demonstradas, e julgando-se até inviáveis, soluções de reposição com caraterísticas idênticas;
- impactes negativos não minimizáveis, nos recursos hídricos subterrâneos, decorrentes da escavação (12 m) e da construção de muros de grande porte, com drenagem;
- impactes negativos significativos inerentes à afetação direta de captações subterrâneas.

Em face do exposto, e ainda que se reconheçam os impactes positivos do projeto inerentes à melhoria das acessibilidades, considera-se que não poderá ser emitido parecer favorável ao Projeto de Execução apresentado sem que sejam adotadas soluções específicas de projeto, distintas das apresentadas, para:

- Atravessamento da linha de água ao km 0+162 através de um viaduto.
- Ligação à EM 583 de forma a permitir uma significativa redução da área ocupada pelos ramos do Nó, equacionando nomeadamente a possibilidade de viragens à esquerda.
- O troço final do projeto, evitando o desenvolvimento do traçado em escavação pronunciada e a correspondente afetação do sistema de abastecimento de água às habitações. A solução a desenvolver deve equacionar uma localização distinta para a ligação à rede viária que evite, nomeadamente, a sua localização sobre o aglomerado de Encambalados e que não comprometa o eventual futuro desenvolvimento da variante para sul, em direção a Cinfães.

Configura-se, assim, uma situação na qual a CA considera que deve ser aplicado o artigo 16º, n.º 2 do Diploma AIA, a fim de permitir que o Proponente possa desenvolver as referidas alterações ao projeto, e assim minimizar os impactes negativos significativos identificados, e possibilitar a potenciação dos impactes positivos do projeto.

Embora o desenvolvimento da avaliação tenha permitido a identificação de um conjunto de medidas de minimização, a sua plena identificação está dependente do desenvolvimento e avaliação das referidas soluções de projeto.

ENTIDADES	REPRESENTANTES
Agência Portuguesa do Ambiente /Departamento de Avaliação Ambiental	Lúcia Desterro
Agência Portuguesa do Ambiente / Departamento de Comunicação e Cidadania Ambiental	Cristina Sobrinho
Agência Portuguesa do Ambiente /Administração da Região Hidrográfica do Norte	P/ Sérgio Fortuna Lúcia Desterro
Direção Geral do Património Cultural	Ana Nunes
Laboratório Nacional de Energia e Geologia	P/ Carlos Meireles Lúcia Desterro
Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte	P/ Rosário Magalhães Lúcia Desterro
Administração Regional de Saúde do Norte	Gabriela Rodrigues
Instituto Superior de Agronomia/Centro de Ecologia Aplicada Prof. Baeta Neves	P/ João Jorge Lúcia Desterro
Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	P/ Cecília Rocha Lúcia Desterro

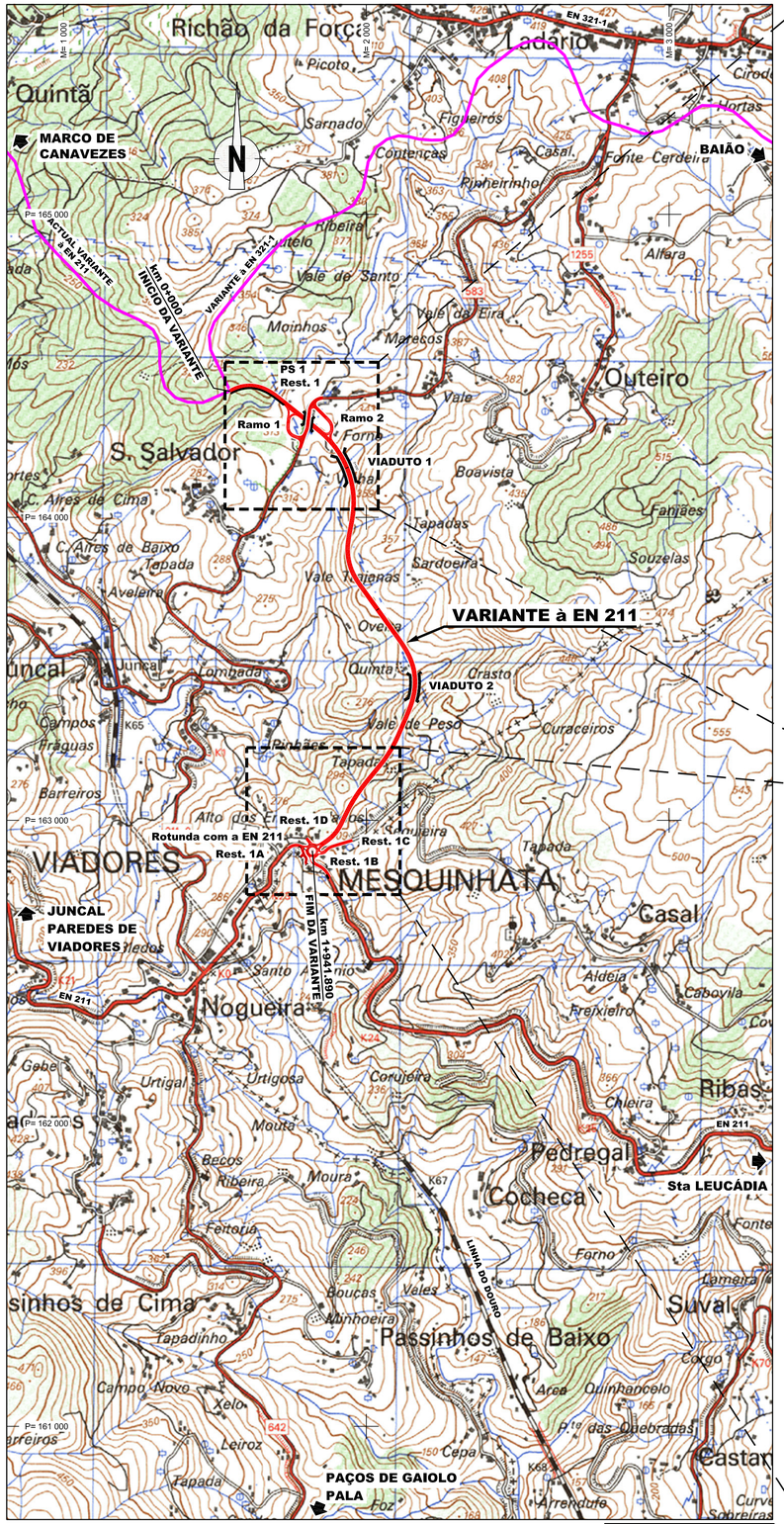
Anexos

Anexo 1

- Planta de localização
- Planta perfil longitudinal

ESBOÇO COROGRÁFICO

Esc. 1:10 000

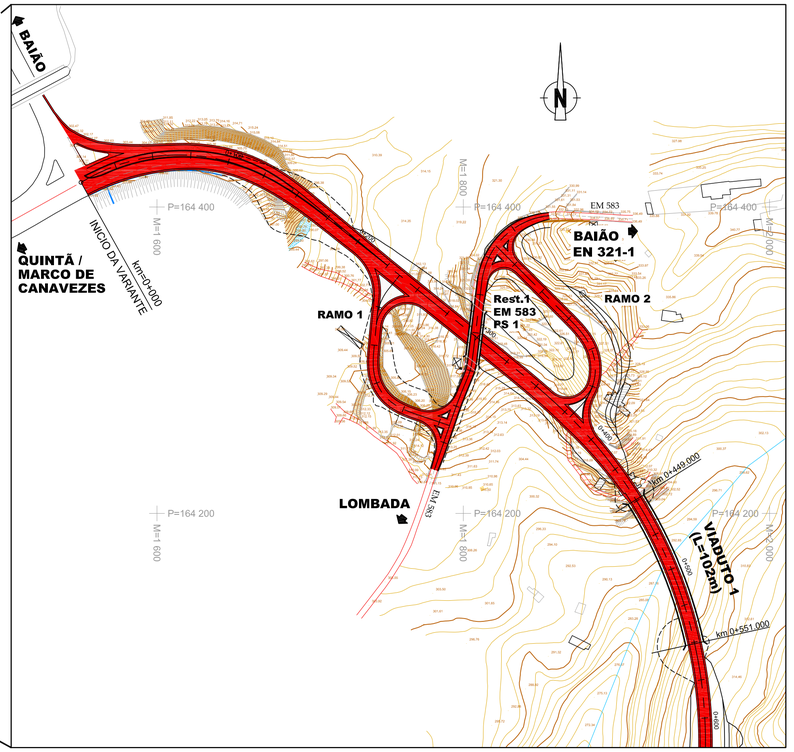


Fonte: Carta Militar nº 125, Série M888, do Instituto Geográfico do Exército (IGeoE). Escala 1:25000

Carta Militar nº 125

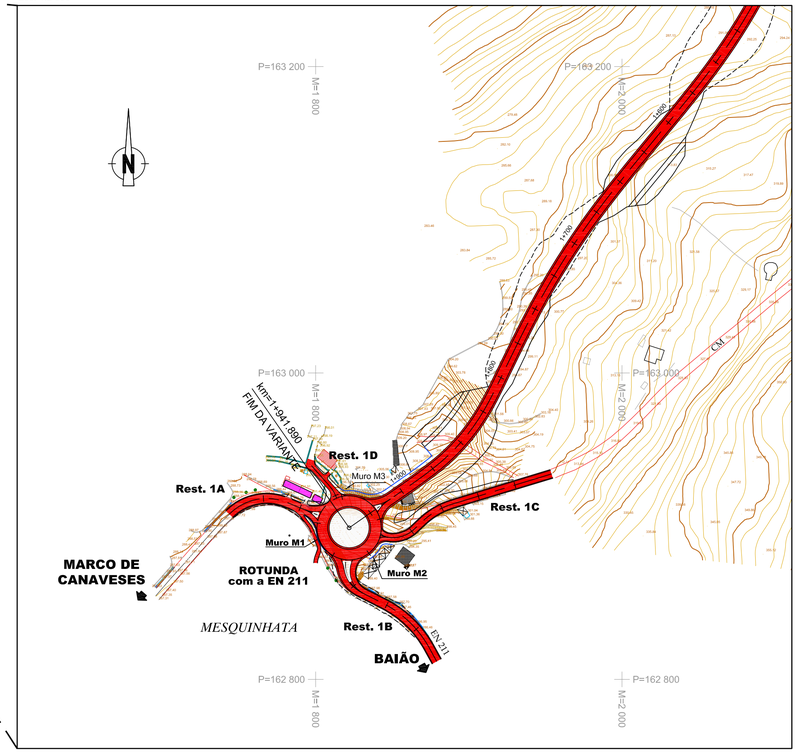
NÓ COM A EM583

Esc. 1:2 000



ROTUNDA COM A EN211

Esc. 1:2 000

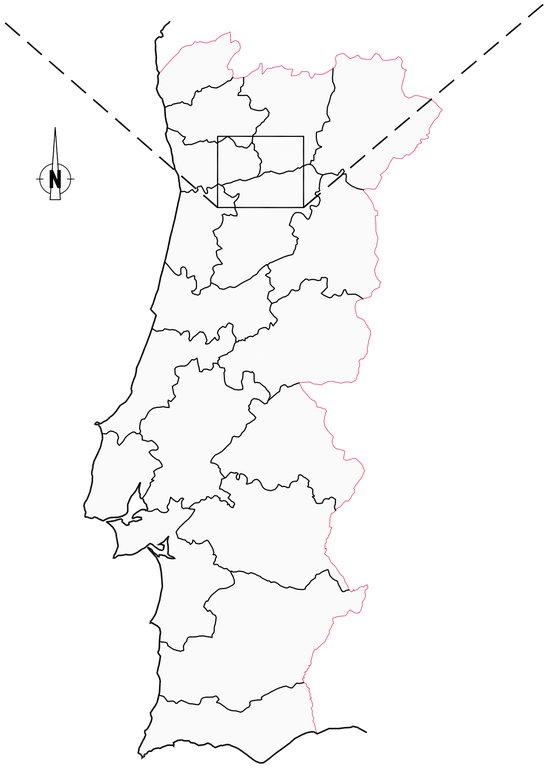


SISTEMA DE COORDENADAS: ETRS 89 Coordenadas UTM (Fuso 29)

PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

Esc. 1:250 000

Fonte: "Carta de Portugal Continental à Escala 1:500 000", Instituto Geográfico Português (IGP), 2005



SISTEMA DE PROJECÇÃO CARTOGRÁFICA:
- Projecção Gauss-Kruger
- Ellpsóide de Hayford, Datum 73 (Dl73)
- Origem das Coordenadas: Ponto Central

SISTEMA DE PROJECÇÃO CARTOGRÁFICA:
- Projecção: Transversal de Mercator
- ETRS 89 - PT - TM06
- Origem das Coordenadas: Ponto Central

Nota: Em desenho de formato diferente de A1, atender à escala gráfica.

GOVERNO DE PORTUGAL

Infraestruturas de Portugal

CONSULMAR
PROJECTISTAS E CONSULTORES, LDA.

Título complementar:

EN 211
VARIANTE ENTRE QUINTÃ E MESQUINHATA

Escala numérica:	1:2 000 / 1:5 000 / 1:250 000
Escala gráfica:	0 20 40 / 0 50 100 (m) / 0 2500 5000
Proj.	V. MARQUES / J. SERRANO
Des.	J.C.R.
Ver.	VERA MARQUES
Substituí:	
Substituído por:	

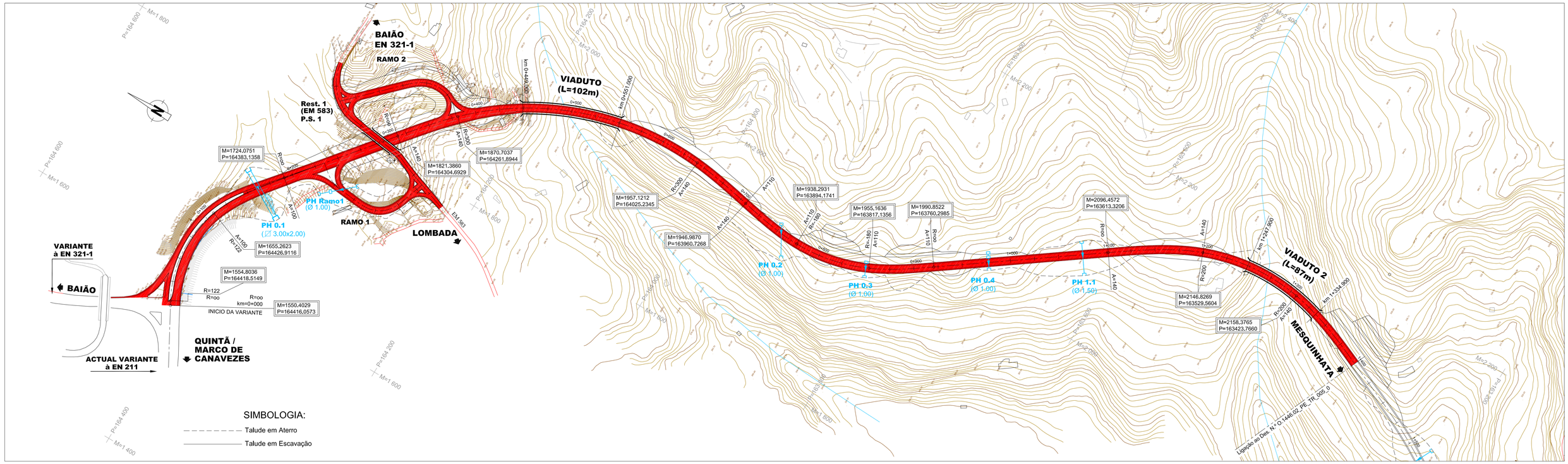
A	Alteração do Restabelecimento "1D"	V. MARQUES	30/11/2015
Índice	Alterações	Verificado	Data

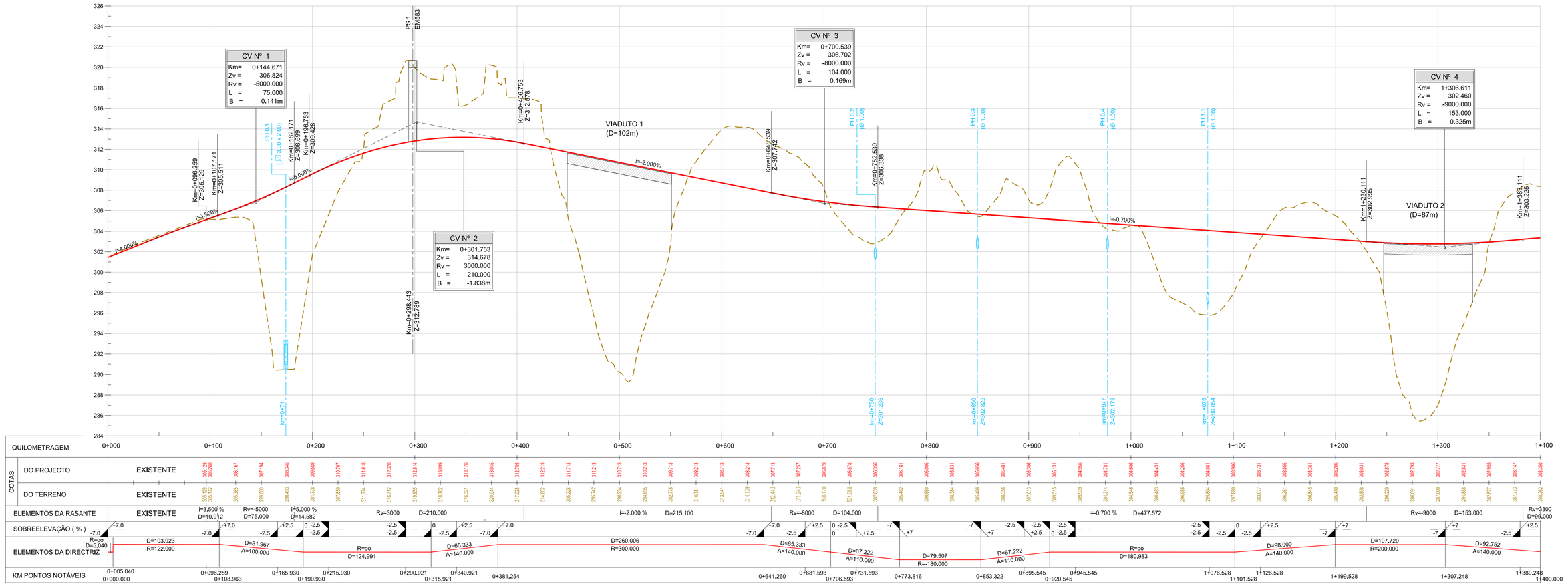
Designação: **- PROJECTO BASE DAS OBRAS DE ARTE - P0 - Projecto Geral**

PLANTA DE LOCALIZAÇÃO e ESBOÇO COROGRÁFICO

Des.nº: O.1466.02_PE_GR_001_A

Data: Julho 2015 | Folha: 01





Nota: Em desenho de formato diferente de A1, atender à escala gráfica.

GOVERNO DE PORTUGAL

Infraestruturas de Portugal

CONSULMAR
PROJECTISTAS E CONSULTORES, LDA.

Título complementar:

EN 211
VARIANTE ENTRE QUINTÃ E MESQUINHATA

Escala numérica:	Proj.	Substituí:
V=1:200 H=1:2000	V. MARQUES / J. SERRANO	
Escala gráfica: 0 2 4 (m) 0 20 40	Des. J.C.R.	Substituído por:
	Ver. VERA MARQUES	

Índice	Alterações	Verificado	Data

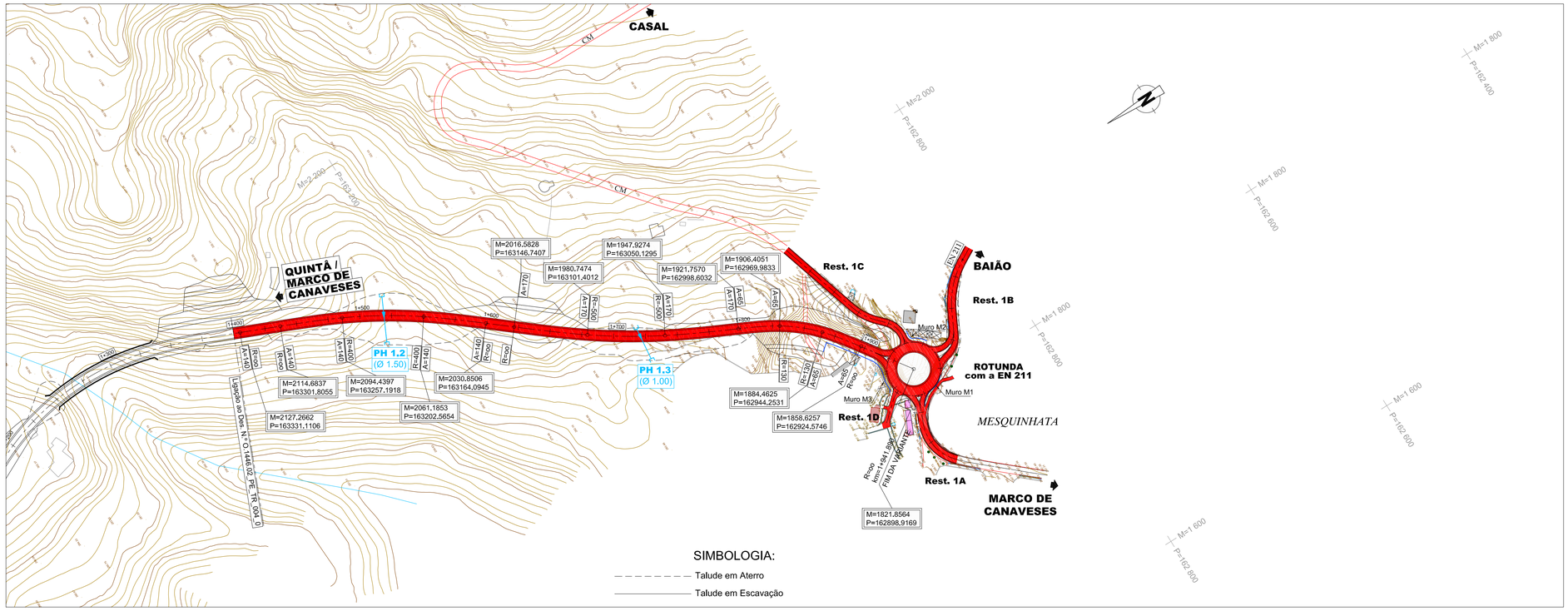
Designação:
- PROJECTO DE EXECUÇÃO -
P1.1 - TRAÇADO GERAL, INTERSECÇÕES E RESTABELECIMENTOS

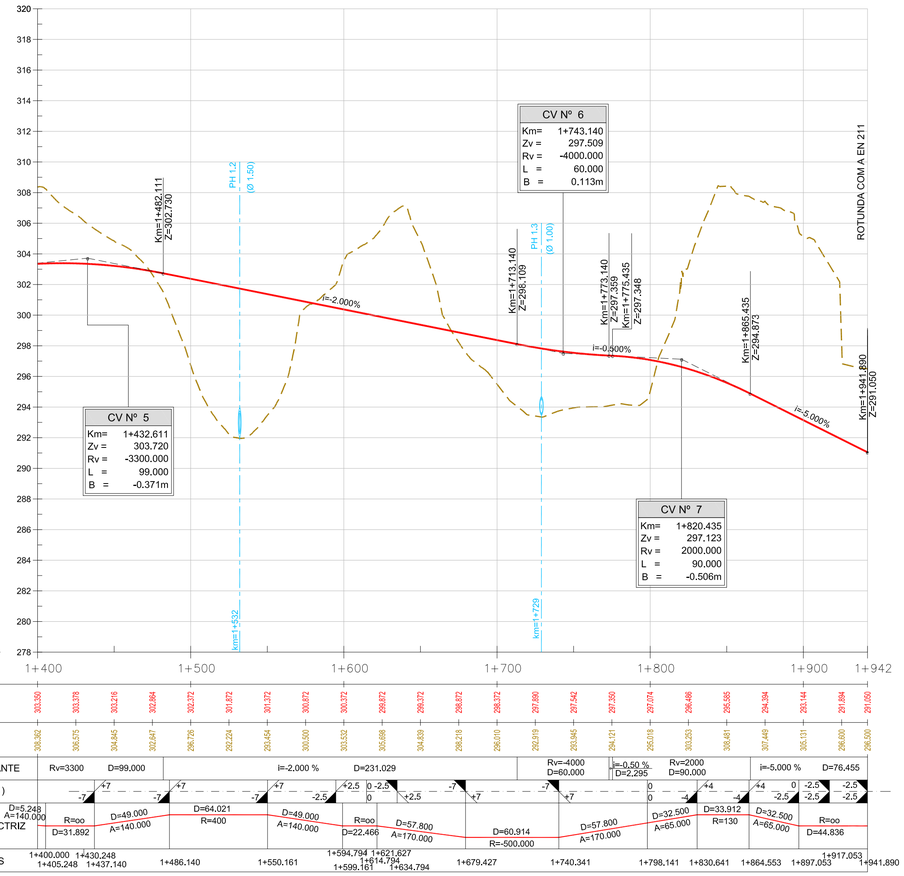
TRAÇADO EM PLANTA E EM PERFIL LONGITUDINAL
VARIANTE - km 0+000 ao km 1+400

Des.nº: O.1466.02_PE_TR_004_0

Data: julho 2015

Folha: 04





Nota: Em desenho de formato diferente de A1, atender à escala gráfica.

A	Alteração do Restabelecimento "1D"	V. MARQUES	30/11/2015
Índice	Alterações	Verificado	Data

GOVERNO DE PORTUGAL

Infraestruturas de Portugal

CONSULMAR
PROJECTISTAS E CONSULTORES, LDA.

Título complementar:

EN 211
VARIANTE ENTRE QUINTÃ E MESQUINHATA

Escala numérica: V=1:200 H=1:2000

Escala gráfica: 0 2 4 (m) / 0 20 40

Proj. V. MARQUES / J. SERRANO

Des. J.C.R.

Ver. VERA MARQUES

Substitui:

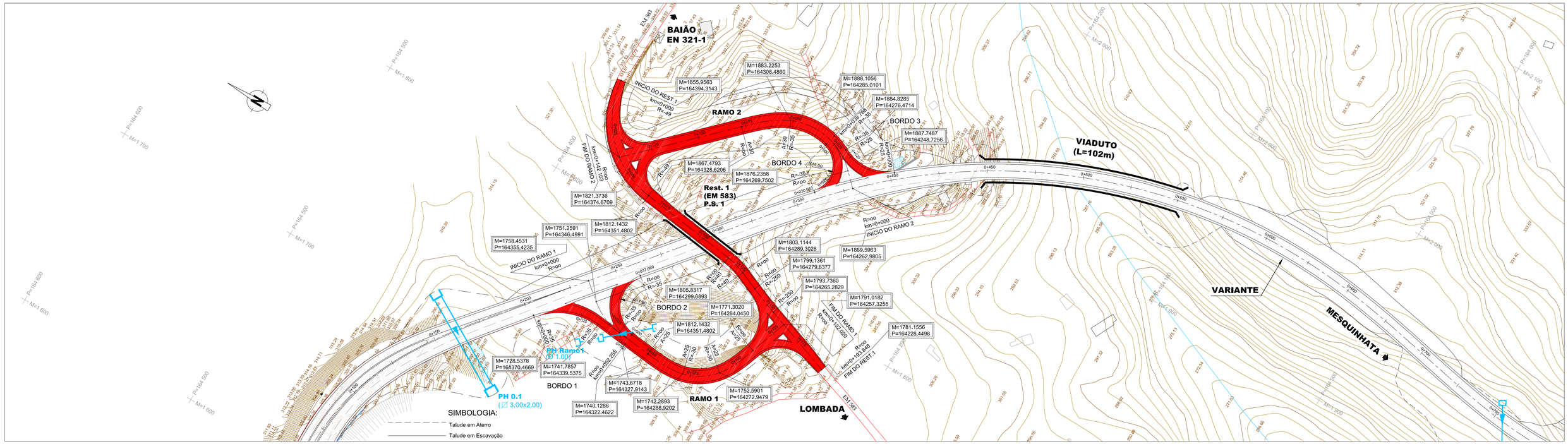
Substituído por:

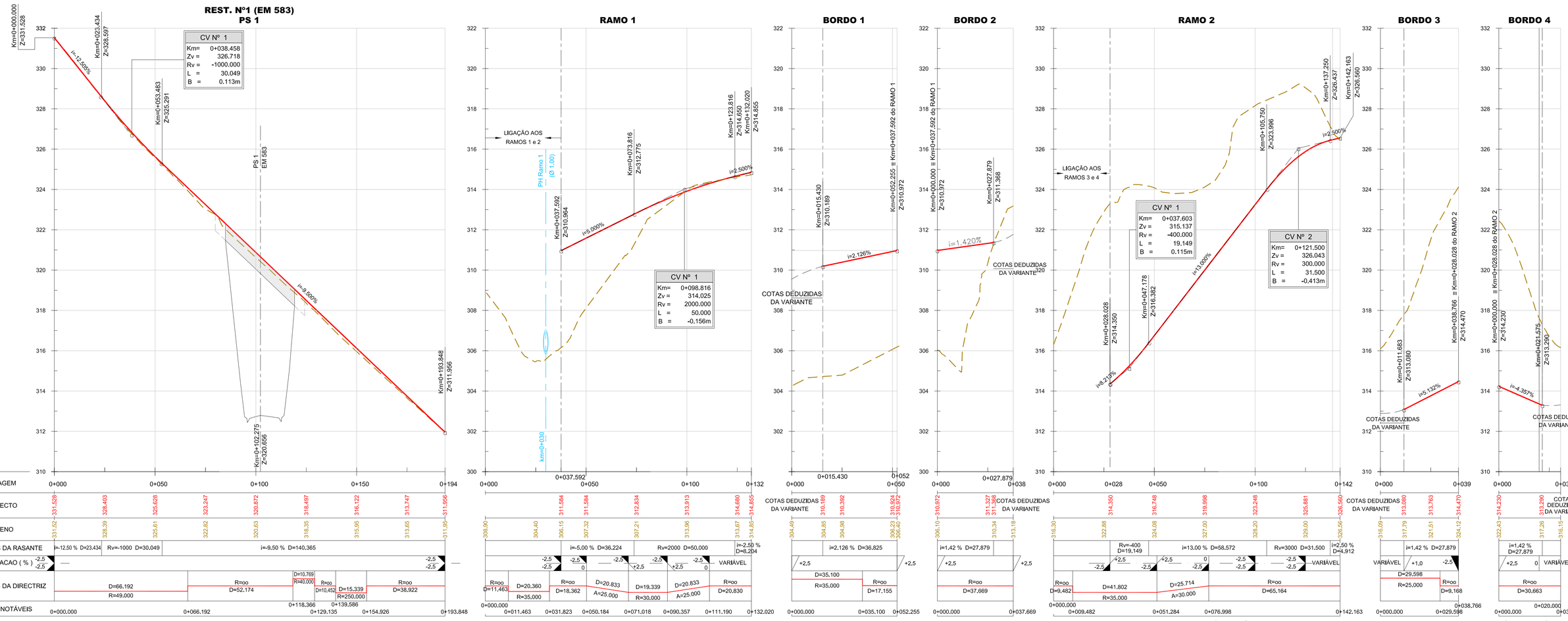
Designação:
- PROJECTO DE EXECUÇÃO -
P1.1 - TRAÇADO GERAL, INTERSECÇÕES E RESTABELECIMENTOS
TRAÇADO EM PLANTA E EM PERFIL LONGITUDINAL
VARIANTE - km 1+400 ao km 1+941.890

Des.nº O.1466.02_PE_TR_005_A

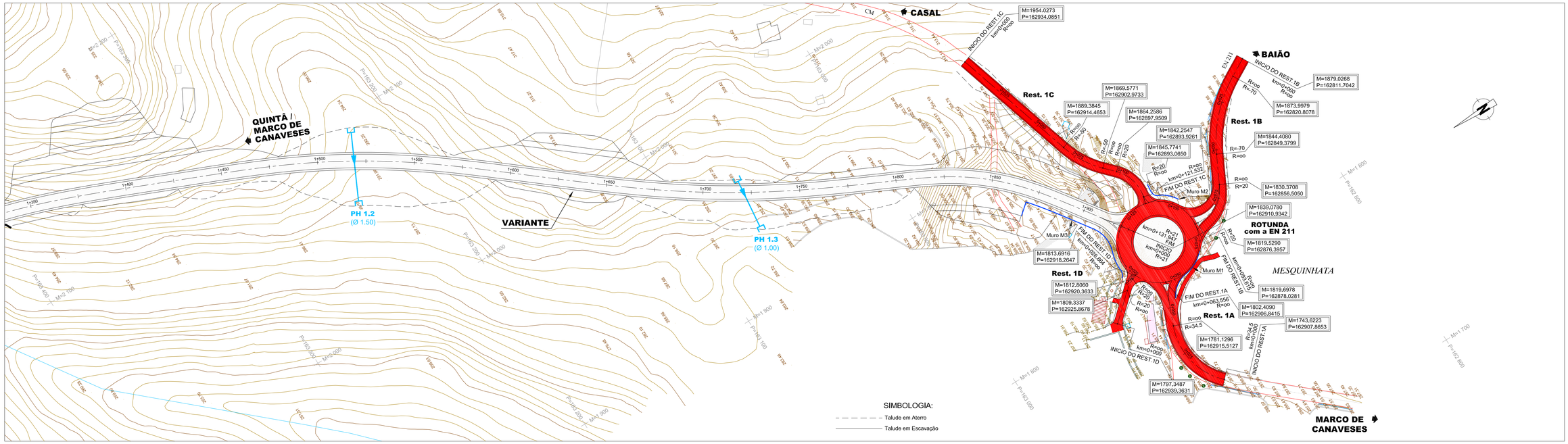
Data: julho 2015

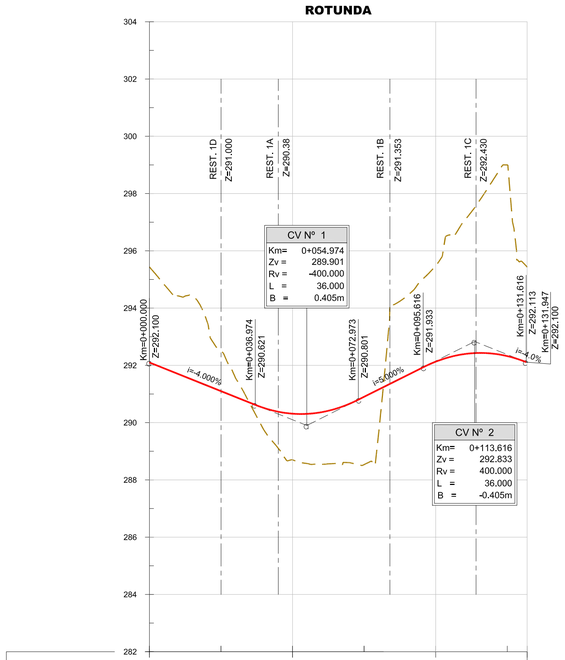
Folha: 05

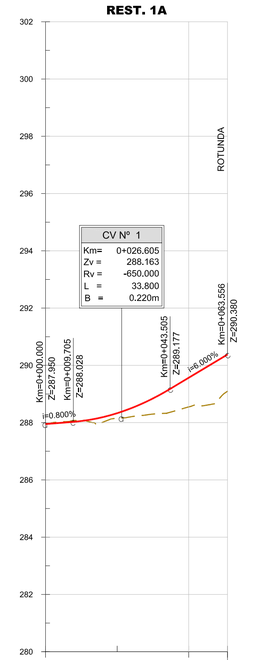

BAIÃO
EN 321-1
INICIO DO REST.1
km=0+000
R=40
RAMO 2
BORDO 3
BORDO 4
VIADUTO
(L=102m)
Rest. 1
(EM 583)
P.S. 1
INICIO DO RAMO 2
km=0+000
R=oo
FIM DO RAMO 2
km=0+142,163
R=oo
INICIO DO RAMO 1
km=0+000
R=oo
VARIANTE
MESQUINHATA
BORDO 2
BORDO 1
RAMO 1
PH Ramo1
(Ø 1.00)
PH 0.1
(3.00x2.00)
FIM DO RAMO 1
km=0+132,000
R=oo
FIM DO REST.1
km=0+193,848
R=oo
LOMBADA
EM 583
M=1883,2253
P=164308,4860
M=1855,9563
P=164394,3143
M=1888,1056
P=164285,0101
M=1884,8285
P=164276,4714
M=1867,7487
P=164248,7256
M=1867,4793
P=164328,6206
M=1876,2358
P=164269,7502
M=1821,3736
P=164374,6709
M=1751,2591
P=164346,4991
M=1812,1432
P=164351,4802
M=1758,4531
P=164355,4235
M=1803,1144
P=164289,3026
M=1799,1361
P=164279,6377
M=1869,5963
P=164262,9805
M=1793,7360
P=164265,2829
M=1791,0182
P=164257,3255
M=1805,8317
P=164299,6893
M=1771,3020
P=164264,0450
M=1812,1432
P=164351,4802
M=1781,1556
P=164228,4498
M=1728,5378
P=164370,4669
M=1741,7857
P=164339,5375
M=1743,6718
P=164327,9143
M=1752,5901
P=164272,9479
M=1740,1286
P=164322,4622
M=1742,2893
P=164288,9202
SIMBOLOGIA:
Talude em Aterro
Talude em Escavação

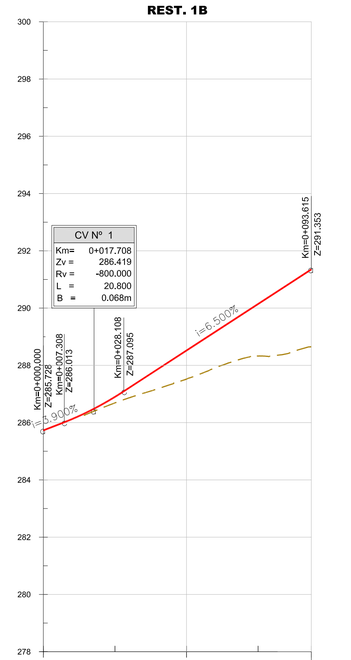

REST. Nº1 (EM 583)
PS 1
CV Nº 1
Km= 0+038,458
Zv = 326.718
Rv = -1000.000
L = 30,049
B = 0.113m
i=-12,500%
i=-9,500%
Km=0+000,000
Z=331,528
Km=0+023,434
Z=328,597
Km=0+053,483
Z=325,291
PS 1
EM 583
Km=0+102,275
Z=320,856
Km=0+193,848
Z=311,956
RAMO 1
LIGAÇÃO AOS
RAMOS 1 e 2
PH Ramo 1
(Ø 1.00)
km=0+030
Km=0+037,592
Z=310,964
i=5,000%
Km=0+073,816
Z=312,775
Km=0+123,816
Z=314,650
Km=0+132,020
Z=314,855
i=2,500%
CV Nº 1
Km= 0+098,816
Zv = 314,025
Rv = 2000.000
L = 50.000
B = -0,156m
BORDO 1
Km=0+015,430
Z=310,189
i=2,126%
COTAS DEDUZIDAS
DA VARIANTE
Km=0+000,000 ≡ Km=0+037,592 do RAMO 1
Z=310,972
Km=0+027,879
Z=311,368
i=1,420%
COTAS DEDUZIDAS
DA VARIANTE
BORDO 2
LIGAÇÃO AOS
RAMOS 3 e 4
Km=0+028,028
Z=314,350
Km=0+047,178
Z=316,382
i=8,219%
i=13,000%
Km=0+105,750
Z=323,996
Km=0+137,250
Z=326,437
i=2,500%
Km=0+142,163
Z=326,560
CV Nº 1
Km= 0+037,603
Zv = 315,137
Rv = -400,000
L = 19,149
B = 0,115m
CV Nº 2
Km= 0+121,500
Zv = 326,043
Rv = 300,000
L = 31,500
B = -0,413m
BORDO 3
Km=0+011,683
Z=313,080
i=9,132%
Km=0+038,766 ≡ Km=0+028,028 do RAMO 2
Z=314,470
COTAS DEDUZIDAS
DA VARIANTE
BORDO 4
Km=0+000,000 ≡ Km=0+028,028 do RAMO 2
Z=314,230
i=-4,357%
Km=0+021,575
Z=313,290
COTAS DEDUZIDAS
DA VARIANTE

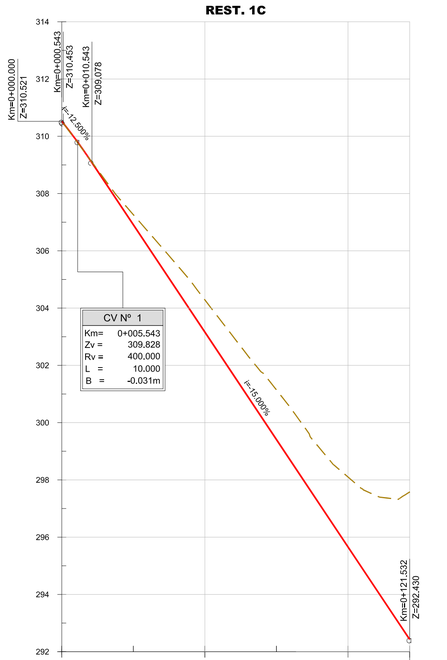
| | | |

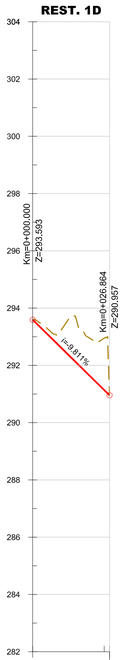












Nota: Em desenho de formato diferente de A1, atender à escala gráfica.

A	Alteração do Restabelecimento "1D"	V. MARQUES	30/11/2015
Índice	Alterações	Verificado	Data

GOVERNO DE PORTUGAL

Infraestruturas de Portugal

CONSULMAR
PROJECTISTAS E CONSULTORES, LDA.

Título complementar:

EN 211
VARIANTE ENTRE QUINTÃ E MESQUINHATA

Escala numérica: V=1:100 H=1:1000

Escala gráfica: 0 1 2 (m) / 0 10 20

Proj. V. MARQUES / J. SERRANO

Des. J.C.R.

Ver. VERA MARQUES

Substituí:

Substituído por:

Designação:
- PROJECTO DE EXECUÇÃO -
P1.1 - TRAÇADO GERAL, INTERSECÇÕES E RESTABELECIMENTOS
TRAÇADO EM PLANTA E EM PERFIS LONGITUDINAIS
ROTUNDA com a EN211 e
RESTABELECIMENTOS 1A, 1B, 1C e 1D

Des.nº O.1466.02_PE_TR_007_A

Data: julho 2015

Folha: 07

Anexo 2

Pareceres externos

- Câmara Municipal de Marco de Canaveses
- Direção Geral de Energia e Geologia
- Direção Regional de Agricultura e Pescas do Norte
- Instituto da Conservação da Natureza e Florestas
- Instituto da Mobilidade e dos Transportes Rede Elétrica Nacional

MARCO DE CANAVESES

CÂMARA MUNICIPAL DO MARCO DE CANAVESES

Exmo(s) Senhor(es)
Agência Portuguesa do Ambiente
Rua Formosa, 254
Santo Ildefonso
4049-030 PORTO

Sua referência	Sua comunicação	Nossa referência	Data
S002451–202001 – DAIA.DAP DAIA.DAPP:00197.2019	_____	GSE 1059/2020-1113/2020	17-02-2020

ASSUNTO: Solicitação de emissão de parecer específico - Processo de Avaliação de Impacte Ambiental nº 3296 - Projeto: "EN211 - Variante entre Quintã e Mesquinhata"

Em resposta à vossa solicitação, para emissão de parecer no processo de avaliação de Impacte Ambiental nº 396 Projeto – "EN211 – Variante entre Quintã e Mesquinhata", e após auscultação das várias divisões desta Câmara Municipal, cumpre-nos informar o seguinte:

Relativamente aos descritores relacionados com o Ordenamento:

- Tendo em conta a CAOP 2012.1, que consta no PDM, o traçado da Variante entre Quintã e Mesquinhata, localiza-se apenas na freguesia de Soalhães e não na freguesia de Paredes de Viadores e Manhuncelos, conforme referido no Estudo de Impacte Ambiental (EIA);
- Na Planta de Ordenamento, verifica-se que o traçado afeta espaço florestais (62.7%), espaços agrícolas (26.5%), e espaços residências nível II (10.8%). Não refere que a variante também está localizada na área exterior à proposta de Paisagem Protegida Regional da Serra da Aboboreira, prevista na Planta de Ordenamento, Classificação e Qualificação do Solo, Planta 1-A;
- O espaço canal do traçado da Variante entre Quintã e Mesquinhata, não se encontra previsto na Planta de Condicionantes, tendo em conta que no âmbito da revisão do PDM, a Ex- Estradas de Portugal, no ofício com a referência 1411/2010/DPRJ, de 13-10-2010, informou a Câmara Municipal do seguinte: "*não existem quaisquer elementos com detalhe pretendidos que possam ser remetidos...*" No capítulo 8, Síntese Conclusiva, do EIA, refere que: *"Em termos de Ordenamento do território, o traçado insere-se integralmente no Espaço Canal reservado no PDM do concelho de Marco de Canaveses para desenvolvi-*

Largo Sacadura Cabral
4630-219 Marco de Canaveses
Telefone
255 538 800
E-mail
info@cm-marco-canaveses.pt

3

mento da Variante à EN211 (classe Zona de Proteção / Espaço Canal - VarEN211)." Situação que deve ser corrigida.

- O traçado da variante incide numa extensão de 400 m, na Reserva Agrícola Nacional (RAN) e ocupa uma área de 20 120 m², mas não consta do EIA, parecer da Entidade Regional da RAN, sobre a utilização não agrícola, ou a obrigação legal de a solicitar;
- No EIA, não consta parecer da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte, (CCDRN), para a ocupação das áreas da Reserva Ecológica Nacional, numa extensão de 1 350 m e uma área de 44 396 m². Verifica-se a penas a referência da necessidade da declaração de utilidade pública para a inutilização destas áreas;
- No capítulo 5, Avaliação de Impactes Ambientais e Medidas de Minimização, identifica as três situações de "inviabilização total" ou demolição com sendo: um pavilhão antigo de arrumos, um pequeno telheiro de arrumos/parqueamento de automóveis e uma habitação. No capítulo 6 Medidas de Minimização e Recomendações, no ponto 6.2.2.12, Património Cultura e no Relatório dos Trabalhos Arqueológicos, identifica as situações de "remoção das construções com impactes diretos" também a demolir, como sendo um Forno (conjunto edificado), Quinta (conjunto edificado) e Mesquinhata (conjunto edificado), que não coincidem com os imóveis a demolir identificados no capítulo 5. Deve ser esclarecido corretamente a situação dos imóveis a demolir.
- No EIA não se verifica referência à nova linha de muito alta tensão Feira - Ribeira de Pena a 400 KV, que atravessa o projeto sensivelmente entre o km 0+600 a 0+700 e o KM 1+100 a 1+200.

No que diz respeito às captações subterrâneas de água para o abastecimento público, julgamos que as distâncias não são as mais adequadas para perímetros de proteção das captações e que podem inviabilizar a sua futura utilização, daí esta situação deverá merecer a devida atenção nomeadamente:

- F-SDA09, a cerca de 30 metros, a nordeste do traçado;
- F-SDA10, a cerca de 340 metros, a oeste do traçado.

As nascentes de água pública subterrânea:

- N-PV01, a cerca de 180 metros, a este do traçado;
- N-PV02, a cerca de 180 metros, a este do traçado;
- N-PV03, a cerca de 280 metros, a este do traçado.

Os reservatórios da rede de abastecimento de água:

- Um a 30 metros, a sudoeste do traçado o Um a 90 metros, a oeste do traçado;
- Um a 380 metros, a este do traçado.

Largo Sacadura Cabral
4630-219 Marco de Canaveses

Telefone
255 538 800

E-mail
info@cm-marco-canaveses.pt

MARCO DE CANAVESES

A nível viário, a solução proposta, está conforme o combinado com a Câmara Municipal em fase de projeto, concretamente a passagem desnivelada prevista para a E.M. 583 em S. Salvador.

Com os melhores cumprimentos,

Por delegação de competências.
Despacho nº 20/GP de 06/11/2017.

O Vice Presidente

Mário Bruno Silva Magalhães

Largo Sacadura Cabral
4630-219 Marco de Canaveses

Telefone
255 538 800

E-mail
info@cm-marco-canaveses.pt

Lúcia Maria Desterro

E015309-202002-DAIA

De: Ana Isabel Fernandes Domingos da Costa (DGEG) <Ana.Costa@dgeg.gov.pt>
Enviado: 10 de fevereiro de 2020 16:42
Para: Lúcia Maria Desterro
Cc: Fernando António (DGEG); Carlos Eduardo Magno (DGEG)
Assunto: AIA 3296 | EN211 Variante entre Quintã e Mesquinhata | Parecer

Cara Colega,

Desde já peço desculpa pelo atraso no envio do parecer sobre o procedimento em assunto.

No que respeita às infraestruturas de transporte de energia na área de implantação deste projeto, somos a informar que nessa área está em fase de obtenção de licença de estabelecimento o projeto da a linha Feira – Ribeira de Pena, a 400kV (troço entre a subestação do Carrapatelo e a subestação de Ribeira de Pena a 220/400kV).
Assim, deverá ser consultada a concessionária da rede nacional de transporte, para apuramento de eventuais condicionantes que possa pender sobre o projeto agora em avaliação.

Com os melhores cumprimentos,

Ana Isabel Costa
Técnica Superior

REPÚBLICA PORTUGUESA
Direção Geral de Energia e Geologia

Direção de Serviços de Energia Elétrica
Av. 5 de Outubro, n.º 208, 1069-203 Lisboa, PORTUGAL
Tel.: (+351)217922700/800
URL: www.dgeg.gov.pt

Número: E014598-202002-DAIA Data: 05/02/2020 Tipo: Ofício Data de Registo: 17/02/2020

DASA

REPÚBLICA PORTUGUESA | AGRICULTURA MAR

DIREÇÃO REGIONAL DE AGRICULTURA E PESCAS DO NORTE

2401 / 2020
05 / 02 / 2020

APA - AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE

Rua da Murgueira, 9/9ª – ZAMBUJAL

AP. 7585

2610-124 AMADORA

Núcleo de Ordenamento do Território
Rua da República, 133
5370-347 MIRANDELA

Sua referência (Your reference)	Sua data (Your date)	Nossa referência (Our reference)
N.º ____ Proc.	____	N.º 2401/2616/2020 Proc.

ASSUNTO: (Subject) **Projeto - EN211 - Variante entre Quintã e Mesquinhata - Solicitação de emissão de parecer específico - AIA n.º 3296.**

Dando cumprimento ao solicitado pela APA relativamente à emissão de parecer específico ao projeto da "EN211 – Variante entre Quintã e Mesquinhata", no Concelho de Marco de Canavezes e do Baião, cumpre-me informar Vossa Excelência do seguinte:

Aproveitamentos Hidroagrícolas (Novos Regadios Colectivos)

Na área do presente projeto não foram identificados quaisquer Aproveitamentos Hidroagrícolas Colectivos (NRC), nem se encontram previstos quaisquer projectos em estudo, nem projectos de execução na área do presente estudo.

Regadios Tradicionais (RT)

Na área definida no projeto não foram identificados Regadios Tradicionais beneficiados por programas operacionais executados por esta DRAP.

No presente estudo, encontram-se identificados pontos de origens de água, com a finalidade de rega e também para uso misto, que se encontram integrados no plano de monotorização dos efeitos relativamente aos impactes negativos.

Projectos de Emparcelamento

Na delimitação da área de estudo do projecto em causa não estão previstos projectos de emparcelamento.

Reserva Agrícola Nacional - RAN

No que respeita aos solos classificados como: solos agrícolas integrados em Reserva Agrícola Nacional (RAN), podemos verificar que, ao longo da área destacada no projeto irão ser interceptadas pequenas áreas de RAN, onde se constata que as parcelas agrícolas são muito compartimentadas, uma vez que na região em causa prevalece o minifúndio e em que as parcelas além de terem pequenas dimensões, ainda apresentam uma grande diversidade cultural. Na referida área do projeto foram identificadas áreas de produção

MA

REPÚBLICA PORTUGUESA | AGRICULTURA MAR

DIREÇÃO REGIONAL DE AGRICULTURA E PESCAS DO NORTE

de milho, vinha, culturas de regadio caracterizada por agricultura para consumo próprio e desenhador da paisagem do concelho.

Regiões Demarcadas

A área de estudo do projecto em causa intercepta em toda a sua extensão a Região Demarcada dos Vinhos Verdes.

Licenciamentos

Na área de estudo do projecto em causa não foram identificados instalações industriais licenciadas ou por licenciar.

Outras Condicionantes

Alertamos para o facto que, na área definida no projeto existem agricultores que se encontram com projectos executados e em execução subsidiados pelo Estado Português através de vários programas operacionais, tais como AGRIS (2000/2006), PRODER (2007/2013), PRD2020 (2014/2020) e VITIS.

Como se pode verificar, a área em estudo, encontra-se inserida numa região com importantes e elevados valores de biodiversidade, com elevado interesse paisagístico, que se pretendem proteger e manter, tanto quanto possível, na sua integridade. Por este facto, qualquer perturbação a este equilíbrio poderá colocar em risco a sustentabilidade deste espaço.

O projeto evidência os impactos negativos na região, assim como na intervenção na estrutura fundiária das explorações agrícolas, no que se traduz num número de agricultores afetados e na consequente perda de rendimentos que advirão das expropriações inerentes à implementação da nova acessibilidade.

No sentido da monitorização da área definida no AIA e AIA Aditamento, deverão consultar em simultâneo as plataformas do parcelário agrícola e do parcelário vitícola, para obterem informação da localização e identificação de projectos executados e em execução.

Estas informações, em cada um dos concelhos abrangidos, encontram-se disponíveis nas salas de parcelário oficiais, autorizadas pelo Ministério da Agricultura, Florestas e Desenvolvimento Rural.

No que diz respeito às matérias tuteladas pela DRAPN, verifica-se que as medidas específicas da AIA, foram no sentido de reduzir ao mínimo a ocupação de solos pertencentes à RAN e na interferência com áreas regadas.

Face ao exposto, e ponderados os impactes positivos e os impactes negativos, resulta que o projecto "EN211 – Variante entre Quintã e Mesquinhata" poderá ser aprovado, uma vez que se encontram acautelados os interesses desta DRAPN, desde que sejam cumpridas as condições constantes da presente AIA e AIA Aditamento.

Com os melhores cumprimentos

Pel' ADiretora Regional
Eng. Carla Alves

Luís Brandão Coelho
Coordenador do NOT

MA

Rua da República, 133, 5370-347 Mirandela, PORTUGAL
TEL + 351 27 826 09 00 FAX + 351 27 826 09 76
geral@drapnorte.gov.pt
http://www.drapnorte.gov.pt

Número: E014239-202002-DAIA Data: 04/01/2020 Tipo: Ofício Data de Registo: 14/02/2020

ICNF, I.P. SAÍDA
DATA 04-01-2020
Nº 4073

DAIA

ICNF
Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas

lucia.desterro@apambiente.pt

Exmo. Senhor
Agência Portuguesa do Ambiente
Rua da Murgueira, 9/9ª – Zambujal
Ap.7585
2610-124 AMADORA

SUA REFERÊNCIA	SUA COMUNICAÇÃO DE	NOSSA REFERÊNCIA
		4073/2020/DR-N/DRCNB/DAC

ASSUNTO **Processo de AIA nº 3296 – Projeto "EN211 – Variante entre Quintã e Mesquinhata"**
Promotor e Licenciador: Infraestruturas de Portugal SA (IP)
Consultor: Horizonte de Projeto
Solicitação de emissão de parecer específico

Em resposta ao ofício da Agência Portuguesa do Ambiente (APA) com a referência S002451-202001-DAIA.DAPP.00197.2019, recebido em 16.01.2020, foi analisado o estudo de impacte ambiental (EIA) do projeto referido em epígrafe, datado de novembro de 2019.

Dessa análise verifica-se que o mesmo não incide sobre áreas submetidas ao Regime Florestal nem sobre Áreas Protegidas ou territórios englobados na Rede Natura 2000. No entanto, pela sua natureza, o projeto em questão poderá ter impactes essencialmente ao nível dos valores naturais avifaunisticos, a nível dos quirópteros e do lobo, ocorrentes na região alvo. Estes impactes, descritos no EIA para as fases de construção e exploração, são a alteração/contaminação/perda de habitats, a perda de comunidades biológicas e a perturbação das comunidades faunísticas e florísticas em presença.

De acordo com o Regime de Conservação da Natureza e da Biodiversidade, as competências em matéria de conservação da natureza e dos valores naturais são igualmente atribuídas às Comissões de Coordenação e Desenvolvimento Regional (CCDR), podendo estas Comissões integrar as Comissões de Avaliação e assegurar a avaliação do impacte ambiental ao nível dos valores naturais classificados. Assim, e não fazendo o ICNF parte da Comissão de Avaliação do presente projeto, considera-se que, face aos valores em causa e que poderão vir a ser afetados por ele, a respetiva avaliação ambiental deverá ser assegurada pela CCDR territorialmente competente, enquanto Autoridade Regional para a Conservação da Natureza e da Biodiversidade.

Com os melhores cumprimentos,

Diretora Regional da Conservação da Natureza e Florestas do Norte

Sandra Sarmento

Número: E014877-202002-DAIA Data: 06/02/2020 Tipo: Ofício Data de Registo: 18/02/2020

INSTITUTO DA MOBILIDADE E DOS TRANSPORTES, I.P.

Exmo. Senhor
Presidente do Conselho Diretivo da APA, I.P.
APA- Agência Portuguesa do Ambiente
Rua da Murgueira, 9/9ª – Zambujal
Ap. 7585
2610-124 Amadora

S/ Referência	S/ Comunicação	N/ Referência	Data
S002451-202001-DAIA.DAP DAIA.DAPP.00197.2019		046200151520340 047/2020/DSEAP	06 FEV 2020

Assunto: AIA 3296: EN211 – Variante entre Quintã e Mesquinhata – Marco de Canaveses e Baião. Solicitação de Parecer Específico

Relativamente ao estudo mencionado em epígrafe e analisado o EIA em questão, informa-se que o Conselho Diretivo do IMT,IP deliberou emitir o parecer favorável ao estudo, considerando que o Projeto da Execução da EN211 – Variante entre Quintã e Mesquinhata, nos Concelhos de Marco de Canaveses e Baião, constitui um dos objetivos de melhoria da rede complementar de estradas, prevista no PRN2000, não havendo na sua análise nenhuma condicionante a observar.

Com os melhores cumprimentos,

O Presidente do Conselho Diretivo

Eduardo Feio

JC/DSEAP
PP/DSGCC

Sede: Avenida Elias Garcia, 103 - 1050-098 Lisboa - Portugal
Linha Azul: 808 20 12 12 - Fax. (351) 217 973 777 - imt@imt-ip.pt - www.imt-ip.pt
Contribuinte n.º 508 195 446