

Parecer da Comissão de Avaliação

**Relatório de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução
(RECAPE - AIA nº888)**

IC35-Penafiel (EN15) - Rans (EN106)

Ligação à EN 106

Agência Portuguesa do Ambiente
Centro de Ecologia Aplicada Prof. Baeta Neves
Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte
Direção Geral do Património Cultural
Direção Regional de Agricultura e Pescas do Norte
Laboratório Nacional de Energia e Geologia, I.P.

Novembro 2020

ÍNDICE

1. Introdução	pág. 1
2. Antecedentes e enquadramento	pág. 1
3. Avaliação global do RECAPE	pág. 4
4. Descrição do Projeto	pág. 4
5. Análise comparativa	pág. 9
6. Verificação do cumprimento das DIA	pág. 20
7. Consulta Pública	pág. 34
6. Conclusões	pág. 36

Anexos

Anexo I

- . Esboço corográfico enquadramento Nacional e Regional do projeto
- . Soluções em avaliação

1. Introdução

Dando cumprimento à legislação sobre Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), designadamente o Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 47/2014, de 24 de março, e na sequência do procedimento de verificação da conformidade ambiental sobre o projeto “IC35 – Penafiel /Entre-os-Rios” (AIA n.º 888) que decorreu em 2015, a Estradas de Portugal, S.A., enquanto entidade promotora e licenciadora do projeto, remeteu à Agência Portuguesa do Ambiente o Relatório de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução (RECAPE).

A Agência Portuguesa do Ambiente (APA), como Autoridade de AIA, enviou o RECAPE aos membros da Comissão de Avaliação nomeada no âmbito do anterior procedimento, para verificação da conformidade do Projeto de Execução com a Declaração de Impacte Ambiental.

A CA assim constituída integra os seguintes elementos:

- Agência Portuguesa do Ambiente, IP/DAIA – Eng.ª Lúcia Desterro
- Agência Portuguesa do Ambiente, IP/DCOM – Dr.ª Rita Cardoso
- Agência Portuguesa do Ambiente, IP/ARH Norte – Eng.º Sérgio Fortuna e Dr. Normando Ramos
- Direção Geral do Património Cultural (DGPC) – Dr.ª Ana Nunes
- Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte (CCDR N) – Eng.ª Luísa Queirós
- Laboratório Nacional de Energia e Geologia, IP (LNEG) – Dr.º Narciso Ferreira e Dr.ª Ana Pereira
- Instituto Superior de Agronomia/Centro de Ecologia Aplicada Prof. Baeta Neves (ISA/CEABN) – Arq.º João Jorge
- Agência Portuguesa do Ambiente, IP/DGA – Eng.ª Maria João Leite
- Direção Regional de Agricultura e Pescas do Norte (DRAPN) - Eng.º Casimiro Monteiro

No âmbito deste processo foi analisado o RECAPE, datado de Julho de 2020, e a informação apresentada sobre as soluções de projeto, a qual inclui o Projeto de Execução de uma das soluções, datado de 2015.

O RECAPE foi elaborado pela empresa AgriproAmbiente, consultores S.A sendo constituído pelos seguintes volumes:

- Volume 1 – Resumo Não Técnico
- Volume 2 – Relatório Base
- Volume 3 – Plano Geral de Monitorização
- Volume 4 – Cláusulas Ambientais Integradas no Caderno de Encargos de Obra
- Volume 5 – Projeto de Integração Paisagística

2. Antecedentes e enquadramento

O Projeto “IC35 – Penafiel /Entre-os-Rios”, que incluía a ligação em avaliação então denominada Ligação 1 B, foi submetido a AIA entre 2002 e 2003, em fase de Estudo Prévio (AIA 888). O projeto tinha como principal objetivo constituir uma alternativa à EN106 entre Penafiel e Entre-os-Rios, que apresentava um elevado volume de tráfego médio diário, contribuindo assim para a melhoria das condições de circulação na rede viária envolvente, designadamente na EN106.

A respetiva Declaração de Impacte Ambiental (DIA) foi emitida a 31 de março de 2003, nos seguintes termos:

“- Parecer favorável ao traçado do Trecho 2, com a adoção da Solução B (do km 3+225 ao km 11+000), e ao traçado do Trecho 3 com a adoção da Solução A conjugada com a Alternativa A4 (do km 13+000 ao km 18+467), condicionado à integração, no Projeto de Execução, das medidas de minimização e dos planos de monitorização que constam do anexo à presente DIA.

- Parecer desfavorável ao traçado do Trecho 1 (Sol. A – km 0+000 ao km 3+000 e Sol. B – km 0+000 ao km 3+225), para o qual deverão ser estudadas, e posteriormente submetidas a avaliação de impacto ambiental, soluções alternativas que minimizem os impactos identificados, em momento anterior ou simultâneo com o Relatório de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução (RECAPE) relativos aos trechos 2 e 3.”

Na sequência do parecer desfavorável emitido sobre o Trecho 1, foi desenvolvido um novo estudo deste trecho, o qual passou a designar-se “IC35 - Nó de Guilhufe (A4/IP4) / Nó de Penafiel Sul”, submetido a procedimento de AIA, em fase de Projeto Base. A respetiva DIA, favorável condicionada, foi emitida a 11 de março de 2009.

Na sequência da emissão das DIA foram constituídas as zonas de servidão *non aedificandi* para proteção da estrada a construir, a qual, para o IC35 – Penafiel/Entre-os-Rios, foi publicada em 2003.

Entretanto o projeto foi suspenso, e retomado em 2014, tendo sido decidido fasear a sua construção, prosseguindo com o troço entre a EN15 e o Nó de Rans (incluindo a ligação à EN106), considerado o troço “mais premente”.

Em 2015 foi apresentado o RECAPE relativo ao Projeto IC35 – Penafiel (EN15) – Rans (EN106). No âmbito do respetivo procedimento de verificação da conformidade ambiental, no que respeita à solução apresentada (Projeto de Execução) para a Ligação à EN106, foi considerado:

Relativamente ao Projeto de Execução da ligação à EN106, verifica-se que a Rotunda 3 e a Ligação 3.3 desenvolvem-se sobre áreas agrícolas, em detrimento da Ligação 1B do Estudo Prévio, aprovada pela DIA, que neste troço contemplava o aproveitamento da via existente.

Verifica-se assim que as alterações inerentes à implantação da Rotunda 3 e da Ligação 3.3 implicam impactos negativos significativos, irreversíveis, sobre solos de elevada fertilidade e aptidão agrícola, de classe de capacidade de uso A, considerados como um património de elevado valor, integrados na sua quase totalidade na RAN.

Verifica-se também, em termos de património, que:

- A Rotunda 3 e a Ligação 3.3 desenvolvem-se no centro da Área de Sensibilidade Arqueológica da Lardosa - Zona com potencial arqueológico, face à provável existência na área do Mosteiro medieval de São Pedro da Lardosa.
- A Ligação 3.3 desenvolve-se na sua quase totalidade dentro da zona de proteção da Vila Só (ocorrência patrimonial), consubstanciando um novo troço rodoviário na envolvente da referida ocorrência, com implicações quanto ao seu enquadramento paisagístico e ambiente sonoro gerado.
- A Ligação 3.3 implica a destruição de duas das cinco casas que constituem o conjunto do Património dos Pobres (ocorrência patrimonial).

Saliente-se ainda que a solução do Projeto de Execução contraria o preconizado na DIA para o conjunto do Património dos Pobres, que determina o afastamento do traçado ao referido património e que poderá revelar-se muito impactante no que respeita à área de sensibilidade arqueológica da Lardosa.

A inserção da Rotunda 3 implica ainda a ripagem do traçado da Ligação 2.1 para a zona central da Quinta do Ameal.

No que concerne ao fator património cultural, a referida alteração induz impactos negativos acrescidos quando comparada com a solução do Estudo Prévio, destacando-se o facto de se desenvolver entre a matriz agrícola e o edificado da Quinta do Ameal, a qual constitui um conjunto com alguma relevância no que respeita aos assentos agrícolas daquela região, encontrando-se em plena atividade, e representando um contributo muito relevante para a valorização da Paisagem.

Assim, conclui-se que o Projeto de Execução apresentado para a Ligação à EN106 (Ligação 2.1 e Ligação 3.3) induzia impactos negativos significativos que não ocorriam com a solução aprovada em sede de Estudo Prévio (Ligação 1B), decorrentes nomeadamente da inserção da Rotunda 3 e de um novo troço rodoviário (Ligação 3.3), não previstos inicialmente. Neste sentido foi emitida decisão de conformidade ao lanço do IC35 Penafiel – Rans, e decisão de não conformidade ao projeto de execução apresentado para a ligação à EN106.

Na sequência da referida decisão, o Proponente do Projeto, Estradas de Portugal, S.A. apresentou um RECAPE relativo à ligação sobre a qual foi emitido decisão de não conformidade (agora em avaliação).

Seria expectável que o RECAPE apresentasse o Projeto de Execução de uma solução que minimizasse os impactes identificados no anterior procedimento de verificação, que fundamentaram a decisão de não conformidade, de modo a permitir assegurar o cumprimento da DIA.

Contudo, após 5 anos, o Proponente optou por apresentar um RECAPE que integra uma avaliação comparativa de três soluções (a solução relativa ao Estudo Prévio (Sol.EP), a solução já apresentada no anterior RECAPE (Sol.PE) e que mereceu decisão de não conformidade, e uma Solução Alternativa (Sol.Alt).

Pretende a IP,SA justificar a alteração do traçado entre o Estudo Prévio e o Projeto de Execução, incluindo um novo troço de via e não o aproveitamento da via existente, com o aumento do volume de tráfego na ligação do IC35 à EN 106, que considera ser 10 vezes superior (6858 veículos /dia) ao estimado em fase de Estudo Prévio (700 veículos /dia), conforme constava já do anterior RECAPE. Consequentemente, considera que a solução aprovada no Estudo Prévio, integrando uma ligação através de um entroncamento à EM589-1 implicaria um acréscimo muito significativo do volume de tráfego naquela via municipal, induzindo uma depreciação significativa nos níveis de serviço.

Alude ainda que a ligação entre a EM 589-1 e a EN 106 é classificada como um ponto negro em termos de sinistralidade, pelo que se prevê a execução de uma rotunda no local, no âmbito do Programa de Intervenções de Segurança Rodoviária da IP,SA, que será sempre executada independentemente da ligação do IC35 a Rans.

A referida informação foi já identificada no anterior procedimento de verificação de conformidade ambiental. Contudo, é agora claramente assumido pela Estradas de Portugal, S.A. que:

“não há, num horizonte de curto prazo, perspectivas de executar o trecho seguinte do IC35, verifica-se que a execução do 1º trecho entre a EN15 e o Nó de Rans, obriga à construção de uma solução que dê resposta às necessidades de Ligação à EN 106, em Rans, até à execução do trecho restante do IC35”.

Sobre o exposto, que se considera relevante, importa destacar:

- o procedimento de verificação da conformidade ambiental de um projeto de execução com uma DIA, tem implícito que os pressupostos com que a mesma foi emitida permanecem válidos;
- o projeto submetido a avaliação de impacte ambiental (IC35 Penafiel – Entre-os-Rios) sobre o qual foi emitida DIA favorável condicionada integral, além da ligação agora em avaliação, três outros nós (e respetivas ligações à rede viária) no troço Rans – Entre-os-Rios;
- o atribuir, temporariamente, a uma só ligação, todo o tráfego do IC35, gera uma situação para a qual se pretende adotar uma solução de traçado (construção de uma nova via, em detrimento do aproveitamento de uma via existente) que provoca impactes negativos significativos e irreversíveis, sobre uma área particularmente sensível, que não ocorriam com a solução aprovada em sede de Estudo Prévio (Ligação 1B), pelo que não se poderá concluir que permite o cumprimento da DIA.

Ou seja, o facto de não se perspetivar a curto prazo, conforme enunciado pelo proponente, a construção do restante troço do IC35 (Rans/Entre-os-Rios) coloca em causa a concretização dos impactes positivos do Projeto IC35 Penafiel/Entre-os-Rios, que fundamentaram a sua aprovação, dos quais se destaca:

- constituir uma alternativa à EN 106, que apresenta um elevado índice de sinistralidade em toda a sua extensão;
- captar o elevado volume de tráfego de pesados com origem, nomeadamente, nas diversas pedreiras que ocorrem na envolvente;
- permitir uma adequada ligação a Entre-os-Rios e Castelo de Paiva,

alterando assim os pressupostos da decisão, pelo que o referido argumento, em sede de verificação da conformidade ambiental, não poderá constituir fundamento para a aprovação de uma solução que provoca impactes negativos significativos e irreversíveis, sobre uma área particularmente sensível, que não ocorriam com a solução aprovada no âmbito do procedimento de AIA.

3. Avaliação Global do RECAPE

O RECAPE pretende demonstrar que a solução de projeto apresentada em 2015, e que mereceu decisão de não conformidade com a DIA, corresponde à solução *“que de forma mais equilibrada, garante os objetivos do projeto do seu nível de serviço com a minimização de impactes, sendo também a solução que se encontra de acordo com as intenções camarárias em vigor.”*

Considera-se assim que apresentar em 2020 um RECAPE que pretende *“reverter”* a decisão de não conformidade emitida sobre a solução apresentada em 2015, quando sobre a referida decisão ocorreu a necessária Audiência de Interessados, e pretender demonstrar novamente a *“maior favorabilidade global”* da solução então apresentada, não se enquadra no âmbito de um procedimento de verificação de conformidade ambiental. Seria expectável que neste período tivesse sido desenvolvido o projeto de execução de uma solução de ligação à rede viária, que permitisse a concretização dos impactes positivos do IC35, sem induzir impactes acrescidos face aos avaliados em sede de AIA.

Um dos objetivos enunciado no RECAPE é também o de proceder a uma avaliação comparada de soluções alternativas ou seja, uma avaliação comparada dos impactes da solução apresentada no anterior RECAPE, em fase de Projeto de Execução e que mereceu decisão de não conformidade com a DIA, com a Solução apresentada no Estudo Prévio, e com uma Solução Alternativa.

Contudo o Proponente não apresentou o projeto de execução de nenhuma outra solução além da solução que mereceu decisão de não conformidade, facto que limita a análise comparativa, e compromete o objetivo de verificação da conformidade ambiental de um projeto (de execução).

Apesar do exposto procedeu-se à apreciação do RECAPE e da avaliação comparada, não no sentido de contrapor alegações apresentadas, pois não é esse o objetivo do procedimento de verificação da conformidade ambiental de um projeto de execução, mas sim no sentido de identificar qualquer enquadramento ou informação que permitisse uma efetiva minimização de impactes.

O RECAPE não apresenta peças desenhadas com o rigor inerente e necessário à verificação da conformidade de um projeto de execução, não permitindo assim aferir a informação.

Refere ter trabalhado sobre fotografia área recente, não apresentando contudo figuras ou peças desenhadas que constituam um auxílio à desejável precisão (nomeadamente traçados sobre ortofotomapa ou referida fotografia área).

Inclui afirmações incorretas relativas ao uso do solo, facto que não se considera compatível com o necessário carácter técnico de um RECAPE.

O exercício de quantificação de impactes apresentado carece de rigor e tem por base (segundo quadro 1 do anexo 4) o pressuposto que a solução do Estudo Prévio apresentava um perfil 2x2 (com 24 m de largura) o que efetivamente não ocorria, facto que distorce a análise quantificada.

4. Descrição do Projeto

O principal objetivo do IC35, no qual se insere a ligação em avaliação, é constituir uma alternativa à atual Estrada Nacional (EN) 106 entre Penafiel e Entre-os-Rios, cujo tráfego diário é elevado (com um valor de TMDA de 11 232 em 2013) e que apresenta elevada sinistralidade em toda a sua extensão, contribuindo assim para um melhor nível de serviço das estradas e para a segurança dos condutores e dos peões na região.

O projeto em avaliação “IC35 – Penafiel (EN15) - Nó de Rans /Ligação à EN106” corresponde à ligação do referido trecho do IC35 à EN 106 e desenvolve-se a partir da Rotunda 2 do IC35.

O referido trecho do IC35, que inclui a Ligação à EN 106 em avaliação, apresenta uma extensão de 1 484 m e um perfil transversal constituído por uma faixa de rodagem (FR) com uma via por sentido (com 3,5 m por via) e bermas direitas (BD) e esquerdas (BE) com 2,5 m, perfazendo uma largura total de 12 m.

As três soluções em avaliação, cujo traçado é apresentado na imagem seguinte, são designadas por:

- “Solução Projeto de Execução” - solução apresentada no anterior RECAPE, em fase de Projeto de Execução e que mereceu decisão de não conformidade com a DIA;

- “Solução Estudo Prévio” – solução apresentada no Estudo Prévio, no qual é designada como Ligação 1-B, e que mereceu aprovação pela DIA;
- “Solução Alternativa” – solução que inclui uma alternativa à solução apresentada no anterior RECAPE.

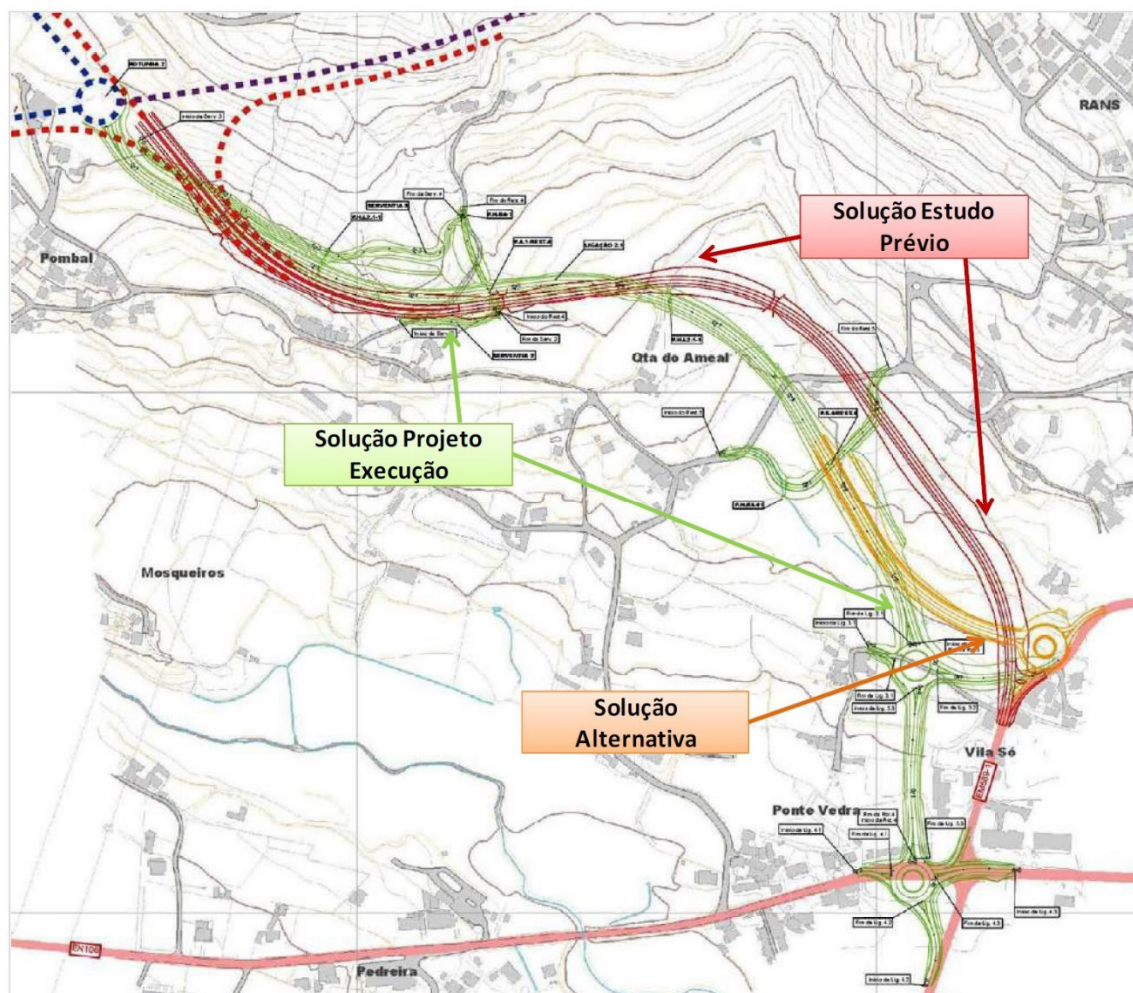


Figura 1 - Traçados em avaliação

Dado que o Proponente, conforme expresso no ponto anterior, apenas apresentou o projeto de execução da solução que mereceu decisão de não conformidade em 2015, a descrição seguinte apresenta níveis de detalhe distintos.

Solução Projeto de Execução

Esta solução tem uma extensão de 1,23 km e o perfil transversal tipo das ligações que a constituem é variável conforme expresso no quadro seguinte:

Quadro 1 - Características geométricas da solução “Projeto de Execução”

Designação	Perfil Transversal Tipo (m)	Extensão (m)	largura total (m)
Ligação 2.1 (entre a Rot.2 e a Rot. 3)	1.5 (B) + 3.25 (VL) + 7.0 (FR) + 2.5 (B)	1067,086	14,25
Ligação 3.1	1.0 (B) + 4.0 (FR) + 1.0 (B) + 2.25 (P)	28,196	8,25
Ligação 3.2	2.25 (P) + 1.0 (B) + 6.0 (FR) + 1.0 (B)	120,538	10,25
Ligação 3.3 (entre a Rot. 3 e Rot. 4)	2.25 (P) + 2.5 (B) + 7.0 (FR) + 2.5 (B) *	163,996	14,25
Ligação 4.1	2.25 (P) + 1.0 (B) + 6.0 (FR) + 1.0 (B)	33,723	10,25
Ligação 4.2	1.0 (B) + 7.0 (FR) + 1.0 (B) + 2.25 (P)	83,655	10,25
Ligação 4.3	2.25 (P) + 1.0 (B) + 7.0 (FR) + 1.0 (B) + 2.25 (P)	78,407	13,5

Legenda: (B) – berma; (FR) – faixa de rodagem; (SC) – separador central; (P) – Passeio; (VL) via de lentos

*segundo peças desenhadas

Fonte: MD

Das referidas características, destaca-se que o perfil tipo da plena via da Ligação à EN 106, ligações 2.1 e 3.3, apresenta uma largura superior à do IC35 (idêntica faixa de rodagem, existência de via de lentos na Ligação 2.1, e de passeios na Ligação 3.3 (segundo peças desenhadas)).

Restabelecimentos

Para reposição das vias afetadas pelo projeto são previstos dois restabelecimentos (Rest.): uma passagem agrícola (PA) e uma passagem superior (PS) na Ligação 2.1.

- P.A.1/Rest. 4 ao km 0+475.320 da Ligação 2.1, com uma extensão de 108 m;
- P.S.4/Rest. 5 ao km 0+876.671 da Ligação 2.1, com uma extensão de 284 m;

A PH L2.1-2, localizada ao km 0+651 e com uma dimensão de 2,5 m x 2,5 m, funciona também como passagem agrícola exclusiva da Quinta do Ameal.

Serventias

O Projeto contempla 2 serventias, associadas ao rest. 4, cujas características se apresentam no quadro seguinte.

Quadro 2– Quadro resumo das serventias

Designação	Localização aproximada	Extensão (m)
Serventia 2	A poente da Ligação 2.1 entre km 0+390 e km 0+480	98,288
Serventia 3	A nascente da Ligação 2.1 entre km 0+075 e km 0+450	364,516

Fonte: RECAPE

O perfil transversal tipo adotado para as Serventias Rurais e Caminhos Paralelos é de 4,0 m de faixa de rodagem. Destaque-se a inclinação máxima de 19% na serventia 3.

Drenagem

O projeto prevê as seguintes passagens hidráulicas (PH) para o restabelecimento das linhas de água, sendo que a sua conceção teve como base um período de retorno de 100 anos.

Quadro 3– Quadro geral das PH

PH	km	Secção (m)	Q (m³/s)	D (m)	Controlo de Entrada		Controlo de Saída							Secção de Controlo	Velocidade de Saída (m/s)
					Hm/D	Hm (m)	ke	H (m)	Hc (m)	Tw (m)	L (m)	I (%)	Hm (m)		
L2.1-1	0+306	1,20	1,30	1,20	0,84	1,01	0,2	0,11	0,62	0,90	21,62	3,60	0,24	Entrada	4,83
R4-1	0+100	1,00	0,56	1,00	0,70	0,70	0,2	0,04	0,42	0,66	7,06	0,50	0,71	Entrada	1,90
L2.1.-2	0+652	2,5x2,5	2,180	-	<0,35	-	0,2	-	0,43	-	22,59	-	1,50	Entrada	3,60
R5-1	0+079	1,50	3,86	1,50	1,05	1,57	0,2	0,34	1,02	1,23	16,48	3,28	1,06	Entrada	6,23
L2.1-3	0+779	1,50	3,68	1,50	1,05	1,57	0,2	0,31	0,99	1,26	25,58	4,00	0,92	Entrada	6,60

Fonte: RECAPE

Movimento de terras

O volume total de escavação é da ordem dos 78 053 m³, estimando-se que 19 710 m³ serão levados a depósito, por falta de características, e que 55 979 m³ serão utilizados em aterros.

Resulta assim um excesso de terras de 2 363 m³, a que acrescem os 19 710 m³ a levar a depósito.

Pavimento

Como solução base de pavimentação para a Plena Via, prevê-se a execução de uma estrutura do tipo flexível, com uma camada de desgaste em Betão Betuminoso Drenante.

Tráfego

Apresentam-se no quadro seguinte as previsões de Tráfego Médio Diário Anual (TMDA), para o troço em estudo do IC35 – Penafiel (EN15) – Rans (ligação EN106), referentes ao ano de entrada em exploração, 2027 e 2037.

Quadro 4 - Tráfego Médio Diário Anual

Designação do Troço	Ano	Veículos Ligeiros	Veículos Pesados	Veículos Pesados
IC35 – Penafiel (EN15) – Rans (Ligação à EN106)	Entrada em exploração	6312	546	6858
	2027	7070	600	7670
	2037	8245	686	8931

Fonte: RECAPE

Vedações

O projeto prevê a instalação de vedação em ambos da Ligação 2.1 até à Rotunda 3, não sendo prevista vedação para as restantes ligações.

A rede a aplicar será de malha retangular progressiva com 1,50 m de altura acima do solo, sem arame farpado no topo. Será instalada uma vedação adicional de malha fina sobreposta, junto à base e do lado externo da vedação principal, dobrada em “L” a fixar na vedação principal com 50 cm de altura e uma base com 50 cm fixada com amarrações.

Foi ainda prevista a colocação de portões basculantes, com um afastamento máximo entre eles de 500 m.

Solução Estudo Prévio e Solução Alternativa

Para as restantes soluções consideradas na análise comparativa, o RECAPE não apresenta o respetivo projeto nem uma caracterização detalhada, mas apenas um quadro referindo as seguintes características.

Quadro 5- Principais características da Solução Estudo Prévio e Solução Alternativa

Solução Estudo Prévio	Tracado - Início no nó de Rans, em nó desnivelado em trompette. Ligação direta à EM589-1, por meio de um entroncamento, permitindo para nascente o acesso ao centro de Rans, e para poente a ligação à EN106 (cerca do km 30+400), através da Rua de S. Miguel (EM589-1), atravessando, neste trecho, uma zona urbana, numa extensão de cerca de 150 m. Não previa ainda nenhum restabelecimento (acesso às propriedades por via de caminhos paralelos). Perfil geométrico - 2 faixas de rodagem, com 2 vias por sentido, com 3.75 m, bermas direitas com 3.25 m cada, acrescido de separador central com 2.60 m, totalizando uma largura total de 24.10 m. Velocidade base: 100 km/h Extensão da Ligação: 1,15 km Área Afetação: 3,1 ha
Solução Alternativa ao Projeto de Execução	Tracado - Inflexão do tracado da Solução do Projeto de Execução para sudoeste (antes da Rotunda 3), de modo a ligar à EM589-1, como se previa em estudo prévio, mas estabelecendo antes uma rotunda. Utilização do troço da Rua de S. Miguel (EM589-1) e ligação direta à EN106, como previsto no Estudo Prévio. Perfil geométrico - duas vias de 3.50 m e bermas exteriores de 2.50 m, ou seja 2.50 (BE) + 7.0 (FR) + 2.50 (BD), totalizando uma plataforma com 12.00 m Velocidade base: 90 km/h Vedação: para ambos os lados até à Rotunda 3 Extensão da Ligação: 1,1 km Área Afetação: 3,9 ha

Fonte: extrato do quadro 1 do RECAPE

Importa contudo esclarecer que o Estudo Prévio não previa para a ligação em avaliação (então designada por Ligação 1 B) o perfil identificado no referido quadro, mas sim um perfil mais reduzido.

Estaleiro e acessos à obra

No âmbito da execução da empreitada associada ao presente projeto de execução, o RECAPE apresenta dois locais possíveis para a instalação do estaleiro em fase de obra. Nenhum dos locais se situa em áreas classificadas na REN ou RAN.

Local 1

O local 1 apresenta uma área total aproximada de 7,04 ha e situa-se na envolvente do tracado, entre o início da Ligação 1.3, na EN15, e a Rotunda 1A.

A área apresenta ocupação agrícola, identificando-se na sua envolvente uma escola e alguns edifícios habitacionais e unidades comerciais. O acesso é efetuado através da EN15 e da EN106.

No que se refere ao patrimônio cultural, na proximidade deste local está identificada a ocorrência A7 (espigueiro).

O local 2, com cerca de 4,21 ha, situa-se em Rans, junto ao Bairro Novo, numa área mais afastada da zona do traçado, relativamente ao local 1. Localiza-se a meia encosta, e o uso solo é composto por matos, pinhal e eucaliptal.

Programação Temporal

5. Análise comparativa

Fonte: RECAPE

Verifica-se contudo que:

- as soluções consideradas na análise comparativa não são adequadamente caracterizadas e não são apresentadas com igual nível de detalhe.
- o exercício de quantificação de impactes apresentado carece de rigor e tem por base (segundo quadro 1 do anexo 4) o pressuposto que a solução do Estudo Prévio apresentava um perfil 2x2 (com 24 m de largura) o que efetivamente não ocorria, facto que distorce a análise quantificada.

Geologia e geomorfologia

Relativamente à comparação entre as três alternativas propostas para o descritor geologia e geomorfologia, constata-se que todas se implantam no mesmo meio geológico, constituído pelo monzogranito essencialmente biotítico, porfiroide de grão médio a fino, que pelas suas características é objeto de exploração nas numerosas (31) pedreiras existentes na região. São ainda identificados depósitos aluvionares e coluvionares, que preenchem as linhas de água e que são normalmente utilizados como zonas agrícolas. Tal como é referido no respetivo estudo a área afetada pelo projeto não tem geossítios de reconhecido interesse patrimonial, nem é afetado por falhas ativas que possam levar a condicionantes no domínio da Neotectónica.

Em termos geomorfológicos as alternativas apresentam idêntica inserção na topografia, com altitudes que variam entre os 350 m no início do traçado e os 200 m no final deste, junto a Rans.

Constata-se assim que no domínio da geologia e geomorfologia não se verificam diferenças relevantes entre as soluções em avaliação.

Relativamente aos movimentos de terras, não é efetuada a comparação entre alternativas, já que os volumes dos movimentos de terras apenas são apresentados para a solução projeto de execução.

Hidrogeologia / Recurso Hídricos subterrâneos

O RECAPE baseia-se num estudo hidrogeológico elaborado há 14 anos pela SINERGEO, não apresentando informação atualizada nem mais desenvolvida sobre a qualidade da água e profundidade dos níveis de água em captações subterrâneas existentes na envolvente ao traçado do “IC35 - (EN15) / Nó de Rans (EN106) – Ligação à EN106”, nem sobre o número de captações de água subterrânea existentes.

É considerado no RECAPE que os impactes ambientais nos níveis freáticos e na recarga dos aquíferos constitui um aspeto sem qualquer significado, já que na zona a infiltração não ocorre ou é reduzida.

Pressuposto com o qual não se concorda, pois nos aquíferos livres associados a granitos a recarga ocorre em toda a sua extensão e faz-se por infiltração direta da precipitação, sendo admitido uma taxa anual de recarga subterrânea nesta região de 10% da precipitação para esta litologia. Como não é apresentada a profundidade do nível de água na maioria das captações subterrâneas existentes na envolvente ao traçado do projeto IC35 - (EN15) / Nó de Rans (EN106) – Ligação à EN106 a avaliação fundamentada dos impactes fica comprometida. No entanto, há dois poços em que o nível hidrodinâmico se encontra relativamente perto da superfície entre os 4 e os 5 m de profundidade, pelo que será expectável que ocorra interferência com o nível freático nos troços de maior escavação.

O risco associado à contaminação de águas subterrâneas é considerado no RECAPE como não significativo, partindo do pressuposto que o risco de infiltração é reduzido e os valores previstos para a qualidade das águas de escorrência da via não apresentarem violação dos limites legais. No entanto não têm em conta a probabilidade de ocorrência de derrames acidentais de substâncias poluentes numa ligação com um volume de tráfego previsto de 6858 veículos de TMDA e o risco de contaminação dos níveis aquíferos mais superficiais nas áreas em que o nível freático se encontra próximo da superfície e/ou nas zonas em que o maciço se encontra mais alterado e fraturado. Caso ocorram derrames acidentais de substâncias poluentes o risco de contaminação das águas subterrâneas poderá ser significativo.

Como o estudo hidrogeológico apresentado em anexo ao RECAPE se reporta ao troço do IC35 Penafiel -Entre-os-Rios o resultado da avaliação da vulnerabilidade pelo método DRASTIC (Figura 12 do Anexo 4), não apresenta o detalhe suficiente para a área em estudo, não permitindo assim retirar conclusões pertinentes.

Em face do exposto, considera-se que os impactes ambientais nos recursos hídricos subterrâneos a nível qualitativo e quantitativo não estão adequadamente avaliados.

Quanto ao número de captações subterrâneas afetadas diretamente pelo projeto, o conteúdo do RECAPE não é esclarecedor, ora é mencionado que serão afetados quatro poços de uso particular para rega situados ao km 0-450/0+500 na ligação 2.1 e restabelecimento 4, ora é referido que são duas as captações subterrâneas afetadas diretamente pela solução do Projeto de Execução. No RNT afirmam que (...) Verifica-se que a Solução do Projeto de Execução e da Solução Alternativa ao Projeto de Execução, têm uma afetação de 5 captações, face a 1 prevista do Estudo Prévio cujo traçado não incluía, contudo, ainda qualquer restabelecimento, situação que se verifica agora ser responsável pela afetação de 3 das 5 afetações.

Para as captações afetadas diretamente pelo traçado da via, são apontadas como soluções a realização de novas captações ou a indemnização as quais serão negociadas com os proprietários no âmbito do projeto de expropriações.

É apresentado um programa de monitorização para as águas subterrâneas para a fase prévia à construção, fase de construção e fase de exploração.

O poço com a referência n.º 48, por se situar a 5 m do restabelecimento 5 deveria ter sido integrado no programa de monitorização.



Figura 3- Localização do poço com a ref.º 48

Fonte: Extrato da figura 3 do RECAPE

O RECAPE, em relação aos recursos hídricos subterrâneos, não permite uma avaliação fundamentada dos impactos ambientais. Assim, com base na informação disponível, é apenas possível considerar que as três soluções são equivalentes, sendo a Solução Alternativa a menos impactante, por se distanciar das captações subterrâneas existentes junto da rotunda 3 da solução do Projeto de Execução.

Contudo, e tal como se referiu anteriormente, o inventário das captações foi realizado há 14 anos, pelo que deveria ter sido atualizado para uma correta avaliação das hipóteses de traçado. Convém também referir que foram identificadas várias captações destinadas a abastecimento doméstico (consumo humano), sendo que uma das captações abastece uma habitação que não se encontra servida pela rede pública, situação que a verificar-se atualmente carece de um tratamento próprio, que já deveria ter sido apresentado.

Como a informação relativa aos recursos hídricos subterrâneos resulta da extração da informação referente ao projeto do troço Penafiel-Entre-os-Rios, considera-se necessário rever e reajustar os estudos realizados para a presente área em estudo, nomeadamente o Inventário das Captações, informação necessária para uma correta reavaliação dos impactos, que não se devem apenas à eventual afetação das captações existentes, mas também ao risco associado à eventual contaminação de águas subterrâneas, face ao volume de tráfego expectável para este troço de ligação à EN106.

Uso do solo

No que se reporta a este factor ambiental são patentes as distorções de informação inerentes ao exercício de quantificação da análise comparativa.

Importa assim esclarecer que a Solução do Estudo Prévio não apresentava o perfil transversal referido no quadro 1, que enquadra a análise comparativa, ou seja não apresentava um perfil com 2 faixas de rodagem, com 2 vias por sentido, com 3,75 m, bermas direitas com 3,25 m cada, acrescido de separador central com 2,60 m, totalizando uma largura total de 24,10 m, mas sim um perfil muito mais reduzido. Este facto distorce e invalida o exercício de quantificação efetuado no RECAPE. Ou seja, os valores de afectação do uso do solo atribuídos à Solução Estudo Prévio seriam efetivamente mais reduzidos do que os considerados na análise efetuada, dado que a sua plataforma não seria *“mais larga”*, conforme enunciado.

Ainda assim, no quadro 4 da análise comparativa, é patente que a afetação de áreas agrícolas e sociais pela Solução Projeto de Execução é muito superior, face às áreas afetadas pela Solução Alternativa e pela Solução Estudo Prévio.

É assim incorreto concluir, conforme consta no RECAPE, que a Solução Projeto de Execução é a que *“tem uma menor intromissão comparativa nestas áreas”*, verificando-se pelo contrário que a Solução Estudo Prévio e a Solução Alternativa induzem uma menor afetação de áreas agrícolas e sociais.

Quinta do Ameal

No decurso da anterior apreciação foram identificados como principais impactes na Quinta do Ameal, decorrentes de uma significativa inflexão para poente (cerca de 80 m) do traçado Projeto de Execução face ao do Estudo Prévio, o desenvolvimento do projeto pela zona central da quinta. Em termos de uso agrícola do solo, esta alteração implica o desenvolvimento do traçado afetando vinha nova em largos socalcos, vinha em latada e culturas anuais. Foi ainda referido que o traçado inerente ao Estudo Prévio, entre o km 0+600 e o km 1+067 da Ligação 2.1., permite minimizar a afetação dos solos com melhores qualidades.

O proponente alega agora que *“este posicionamento diminui contudo significativamente a afetação da área de vinha”* e permite que as áreas remanescentes de ambos os lados da via se mantenham em exploração. Alega ainda que merece a concordância do proprietário.

Note-se, contudo, que o RECAPE não desenvolveu o mesmo tipo de análise para Ponte Nova (sítio 7)), na qual o traçado da Solução Projeto de Execução se desenvolve na adjacência do edificado.

Sobre o assunto, importa também considerar que no que concerne ao fator património cultural a referida alteração induz impactes negativos acrescidos quando comparada com a Solução Estudo Prévio, destacando-se o facto de dividir a meio a Quinta do Ameal, implicando a sua fragmentação e o impacte direto sobre a alameda com vinha em latada. A Quinta do Ameal (habitação e apoios) constitui um conjunto com alguma relevância no que respeita aos assentos agrícolas daquela região, encontrando-se em plena atividade.

Destaque-se que as Quintas constituem espaços únicos que interessa preservar, quer quanto à sua integridade física, visual e qualidade cénica da unidade territorial em si, quer indiretamente na preservação da envolvente, que quando afetada compromete o sistema de vistas que as quintas muitas vezes oferecem. Considera-se também, que as Quintas, nalguns casos antigas e com elevado valor histórico e patrimonial, representam um contributo muito relevante para a valorização da Paisagem.

Saliente-se ainda que a matriz agrícola (socalcos, vinha, culturas várias, constituindo áreas com Qualidade Visual mais Elevada), não é dissociável do edificado que lhe está associado, pelo que as mesmas devem ser consideradas como uma unidade, não configurando o traçado proposto uma solução que salguarde estes valores, dado que a Solução Projeto de Execução se desenvolve a cerca de 70 m da habitação principal da quinta.

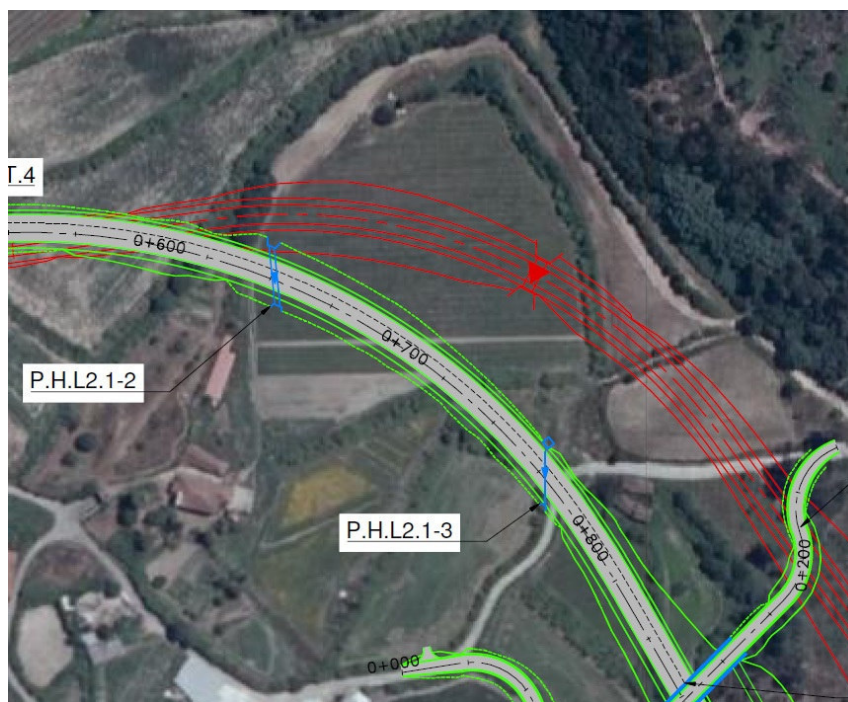


Figura 4- Traçado Estudo Prévio vs Projeto de Execução

Fonte: RECAPE 2015

Assim, a solução a desenvolver, sem prejuízo de tentar minimizar a afetação de área de vinha, deve conciliar:

- um maior afastamento da zona central da quinta do Ameal;
- uma maior preservação da área da Ponte Nova 1 (ocorrência n.º 7) antigo Casal agrícola.

Sócio economia

A análise efetuada ao nível das afetações e impactes na componente social permite concluir que as alterações apresentadas em projeto de execução representam uma minimização dos impactes negativos perspetivados na fase anterior, representando uma melhoria significativa ao nível das acessibilidades e condições de segurança da população local e de toda a zona envolvente.

Efetivamente, o IC35 ao qual se associa a Ligação a Rans, possibilitará melhorar as condições de circulação no EN106, desviando o trânsito supra-local para esta nova via, evitando assim o atravessamento de áreas densamente povoadas ao longo da estrada nacional, que apresenta um elevado volume de tráfego e cujas características de via urbana, em grande parte da sua extensão, são já incompatíveis com as suas funções de nível regional.

Também com o traçado do projeto de execução da ligação da EN106 se evita descarregar a quase totalidade do tráfego que circulará neste troço do IC35 e com destino a esta estrada nacional, numa via municipal (EM589-1) com ocupação urbana em toda a envolvente e cujo cruzamento com a EN 106 é um ponto de elevada sinistralidade, e que a rotunda proposta constituirá uma medida importante para melhorar a segurança de circulação.

Face à realidade atual e que justifica o projeto de execução e da avaliação comparada de impactes com o traçado do estudo prévio considera-se que os impactes negativos do projeto são pouco significativos face aos do estudo prévio, sobretudo tendo em atenção a adoção das medidas de minimização adequadas.

Ecologia

No que respeita ao fator ambiental Sistemas Ecológicos, afigura-se que face às características globais da área de intervenção do projeto, a alteração ao traçado do IC35 proposta não induzirá novos impactes e/ou de maior significância, comparativamente com os identificados na avaliação de impactes realizada no âmbito do processo de AIA da anterior proposta de traçado.

Ordenamento do Território e condicionantes

Tendo em consideração os elementos apresentados em RECAPE e o PDM de Penafiel em vigor, verifica-se, comparando cada uma das soluções, o seguinte:

Do ponto de vista das condicionantes, o que será de relevar é a afetação de áreas integradas na RAN (Quadro 6, Figura 5 e Figura 6), já que nenhuma das soluções incide sobre áreas da REN, e apenas ocorre a afetação de uma linha de água (domínio hídrico) por todas elas.

Quadro 6 - Quadro síntese das categorias de espaço a afetar para cada solução

Regulamento - Plano Diretor Municipal de Penafiel						
Município	Ins...	Designação	Situação	Diploma	Data	Link
08 PENAFIEL	PDM	PENAFIEL	REVISÃO	RCM 163/2007	12/10/2007	Consultar PDF
25 PENAFIEL	PDM	PENAFIEL	1ª ALTERAÇÃO	AVISO 4364/2013	27/03/2013	Consultar PDF
17 PENAFIEL	PDM	PENAFIEL	1ª CORREÇÃO MATERIAL	AVISO 4532/2015	27/04/2015	Consultar PDF
04 PENAFIEL	PDM	PENAFIEL	2ª ALTERAÇÃO	AVISO 8335/2015	30/07/2015	Consultar PDF
76 PENAFIEL	PDM	PENAFIEL	3ª ALTERAÇÃO	AVISO 10917/2018	09/08/2018	Consultar PDF
39 PENAFIEL	PDM	PENAFIEL	4ª ALTERAÇÃO	AVISO 11848/2018	21/08/2018	Consultar PDF
35 PENAFIEL	PDM	PENAFIEL	5ª ALTERAÇÃO	AVISO 807/2019	16/01/2020	Consultar PDF

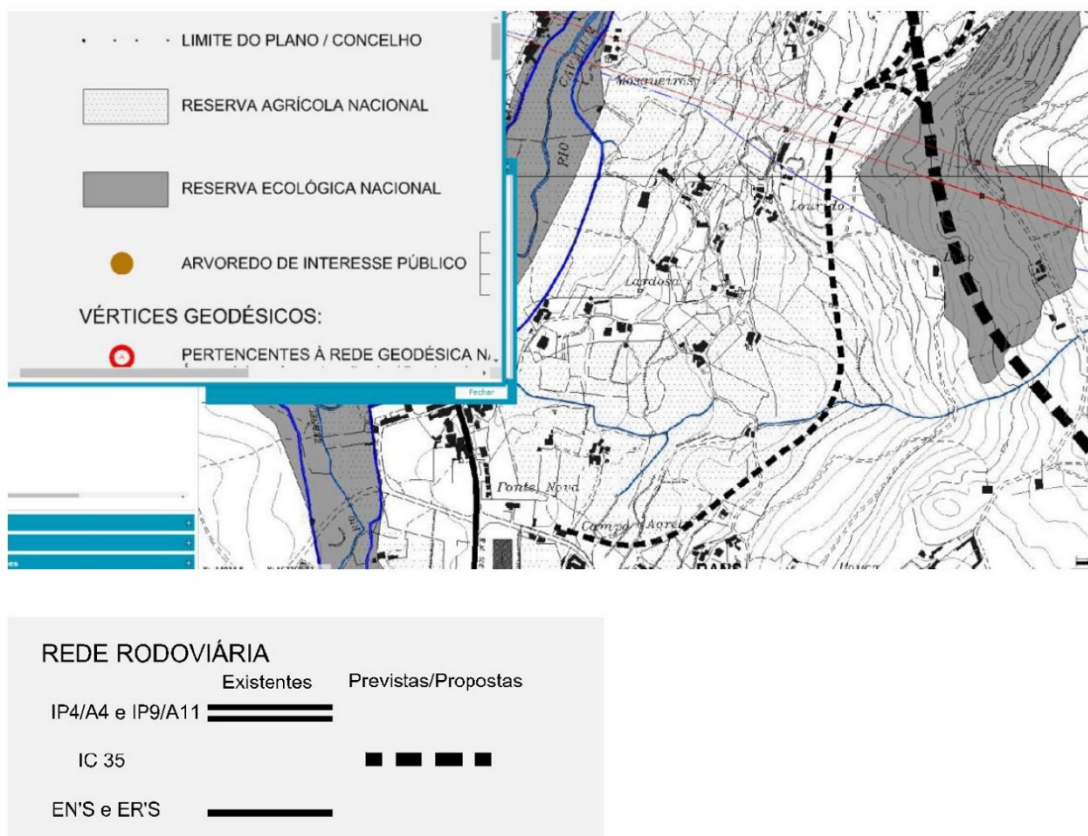


Figura 5 - Planta de condicionantes do PDM -- afetação de áreas integradas na RAN e de uma linha água (domínio hídrico), sendo que o traçado do IC35 previsto/proposto corresponde aquele que corresponde ao do estudo prévio

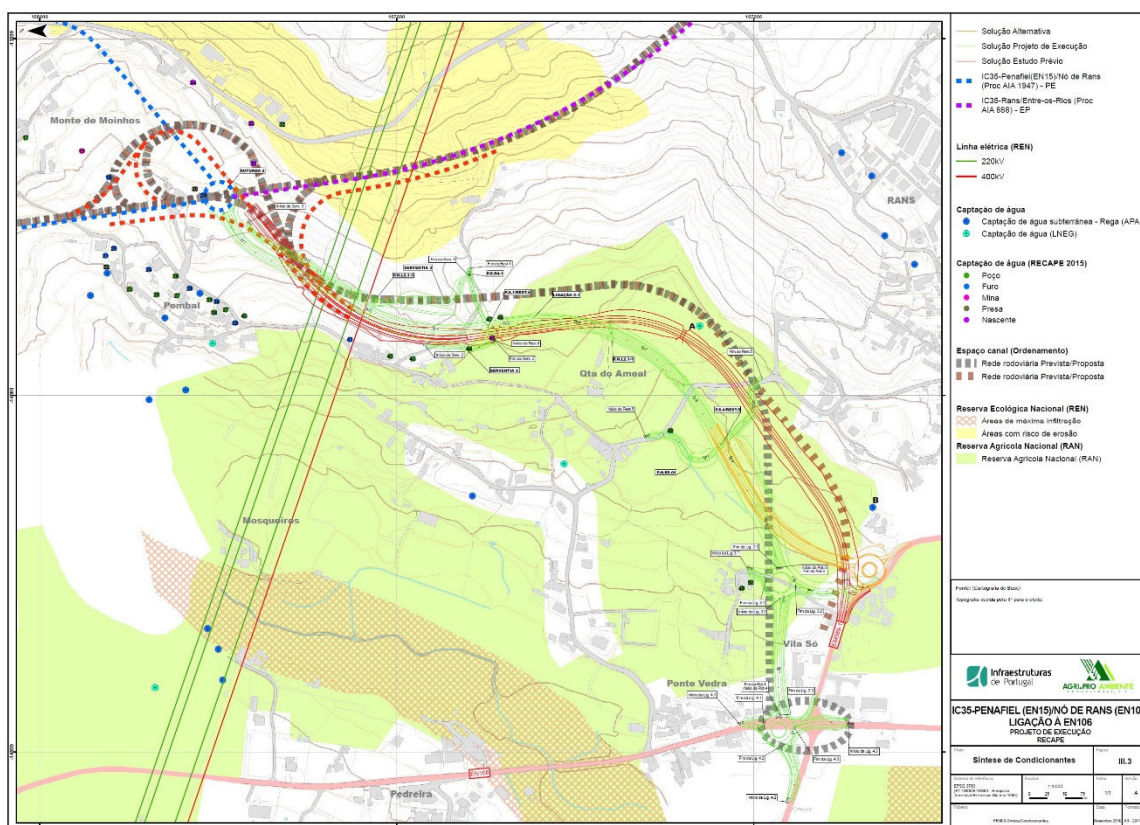


Figura 6 - Extrato do RECAPE com as condicionantes a afetar para cada uma das soluções, em particular a área da RAN

Fonte: RECAPE

Assim, do ponto de vista da RAN o que o RECAPE informa, e alertando-se para o exposto na parte inicial do presente ponto, é que a partir do Restabelecimento 4 (km 0+475), o traçado, em todas as Soluções, intersesta áreas da Reserva Agrícola Nacional (RAN), ocorrendo a mesma nos seguintes locais:

- Solução do Estudo Prévio: ao entrar na zona urbana de Rans. A área total ocupada é de 1,9 ha (correspondendo a 61% da área total cartografada);
- Solução do Projeto de Execução: a meio da Ligação 3.3 (antes do km 0+100 desta ligação). A área total ocupada é de 2,6 ha (correspondendo a 47% da área total cartografada).

Verifica-se assim que em termos absolutos, existe um aumento da área da RAN afetada na Sol. PE (2,6 ha face a 1,9 ha).

Importa considerar que um solo RAN, pelas suas potencialidades, deveria ter um uso exclusivamente agrícola. Sublinhe-se que os processos de formação dos solos, que se desenvolvem ao longo de milhares de anos podem, com efeito, ser anulados em escassos minutos.

Impõe-se, por conseguinte, que a construção de novas e indispensáveis vias de comunicação ou o melhoramento das já existentes, se faça sim, mas de maneira a poupar o mais possível os melhores solos. Tanto mais que o País é, por natureza e duma maneira geral, pobre em solos de elevada capacidade e caracterizado por condições climáticas pouco favoráveis.

Quanto ao traçado IC35 - Penafiel (EN15)/Nó de Rans (EN106) - Ligação à EN106, impõe-se que se execute, mas de forma a não causar danos “irreversíveis, sobre os solos de elevada fertilidade e aptidão agrícola (...), integrados na sua quase totalidade na RAN” e não aumentar a área da RAN afetada.

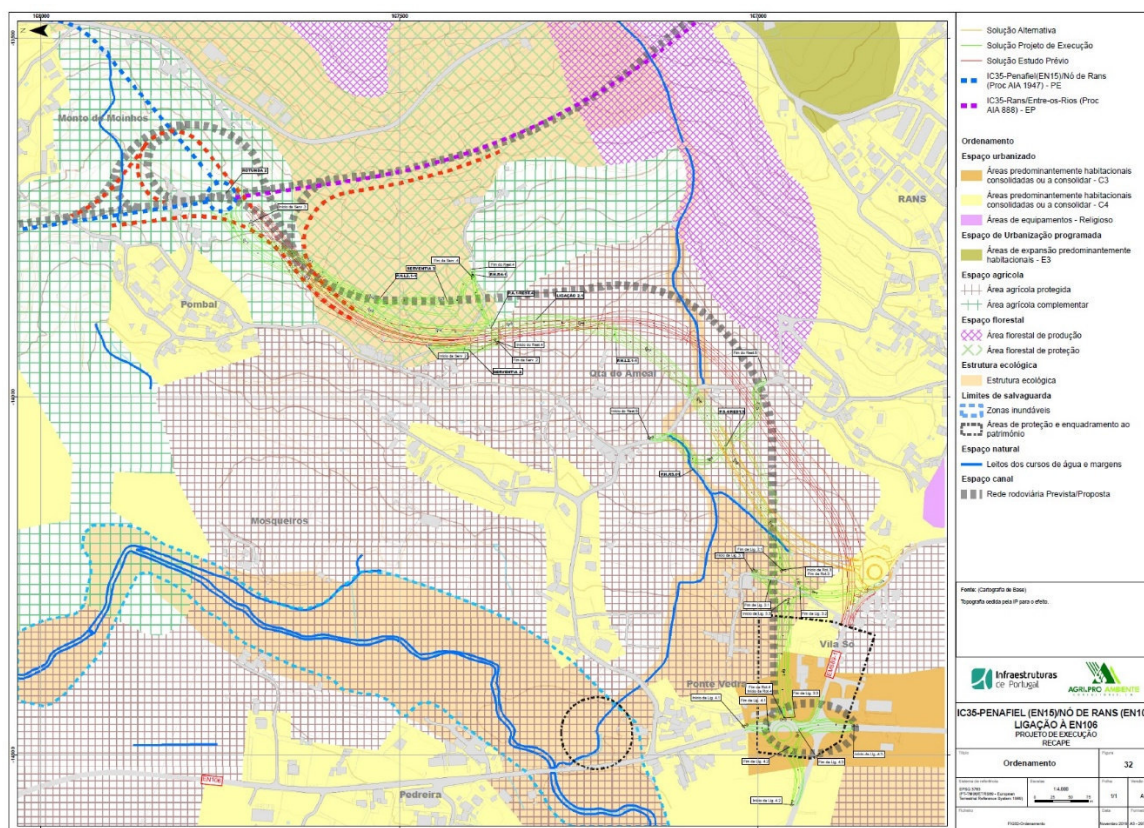


Figura 7 - Traçado Estudo Prévio (a vermelho) versus Projeto de Execução (a verde) e a alternativa (laranja) com o canal definido no PDM de Penafiel (Carta de Ordenamento, a cinzento)

Fonte: RECAPE

Do ponto de vista de **Ordenamento**, será de realçar, que na planta de ordenamento do PDM de Penafiel (Resolução do Conselho de Ministros n.º 163/2007, na sua atual redação), é definida um espaço canal (rede rodoviária prevista) o qual corresponde à solução de projeto de execução, o que é contraditório com o previsto na planta de condicionantes, já que esta demarca a solução do estudo prévio (eventualmente resultante da DIA exarada).

Considerando a afetação de áreas da RAN, a planta de Ordenamento define para essas áreas a categoria de espaços agrícolas protegidos, sendo que, tal como define o articulado do PDM (n.º 1 do artigo 37º), obriga que o proponente cumpra com o regime da RAN, o que implica que Entidade Regional da RAN emita parecer favorável, o que não aconteceu até ao momento, tal como informa o RECAPE. Para as restantes categorias de espaço identificadas no Quadro 6, nada há a obstar ao desenvolvimento do projeto, segundo o articulado do PDM.

O articulado do PDM refere ainda, para os espaços canais propostos -- ponto 7 do artigo 54.º -- o seguinte:

“7 — Até à publicação da planta parcelar do IC 35, é constituída uma faixa de proteção *non aedificandi*, a um e outro lado do eixo, de 200 m.”

Em conclusão, a solução de projeto de execução é aquela que se encontra demarcada na planta de ordenamento do PDM.

Ambiente sonoro

No que respeita ao descritor “Ambiente Sonoro”, a avaliação apresentada é igual à do anterior RECAPE, mantendo-se o tráfego inalterado. Verifica-se, contudo, que para além das figuras 6 a 13 do Anexo 4 (referentes

a pontos de medição, identificação de recetores sensíveis e mapas de ruído a 4 m acima do solo) terem fraca legibilidade:

- não é apresentado qualquer estudo acústico da solução alternativa;
- não é incluída a previsão de nível sonoro para o 2º piso do PH21 (Vila Só) e respetiva avaliação de impactes, verificando-se, pelo mapa de ruído de L_n para 2027 (elaborado para 4 m a cima do solo, equivalente a um 2º piso), que esse valor será próximo de 60 dB(A); cabe ainda referir que esse 2º piso não está protegido pelo muro da propriedade.

Verifica-se assim que para este descritor ambiental não foi apresentada informação que permita uma análise comparativa adequada.

Paisagem

A Solução Projeto de Execução proposta no RECAPE de 2015, para a extensão em análise, constitui uma grave e irreversível descaracterização paisagística da sua envolvente: pela ocupação de área; ocupação excessiva de área; forte artificialização do local e certa inviabilização do espaço público; pela expressão negativa dos taludes (visual e de alteração do relevo natural) e pela construção do restabelecimento 5. No conjunto, são soluções fortemente disruptivas com a condição e as características locais de ocupação urbana em contexto rural.

A Solução Projeto de Execução traduz impactes mais relevantes ao nível de:

Impactes estruturais e funcionais

- Alteração da topografia.
- Destruição da matriz/padrão agrícola.
- Fragmentação da paisagem por seccionamento dos campos agrícolas – perda de continuidade, mobilidade e conectividade espacial e criação de espaços isolados.
- Perda de usos do solo, particularmente na área agrícola – perda funcional.
- Destruição das sebes de compartimentação.

Impactes visuais

- Intrusão visual dos taludes, rotundas e restabelecimento nas áreas agrícolas.
- Menor profundidade de campo visual e menor amplitude de vistas – intrusão visual.
- Perda de continuidade visual nas áreas agrícolas, devido aos aterros.
- Maior proximidade dos taludes de aterro e escavação a habitações.
- Perda física irreversível de valor cénico em particular das áreas agrícolas que têm a si associado valores de Qualidade Visual mais elevados.
- Criação de espaços residuais potencialmente sem gestão e sem qualquer uso, o que agrava o risco de ocorrência de fogos e promove a degradação da qualidade visual desses espaços e a qualidade cénica o conjunto.
- Alteração significativa dos enquadramentos cénicos da Quinta do Ameal e da Vila Só.
- Redução da atratividade do espaço público na zona das rotundas 2 e 3 e na ligação à EM589-1.

No que se refere à Solução Alternativa, considera-se que a mesma assegura e elimina substancialmente os impactes visuais resultantes da presença física do Projeto na extensão “Rotunda 3 - Ligação 3.3 – Rotunda 4” e, simultaneamente, a envolvente imediata da Vila Só deixa de estar comprometida em termos do enquadramento visual/cénico ou paisagístico. Contudo, esta solução alternativa tem o seu início após a Quinta do Ameal, pelo que não assegura a minimização dos impactes quer visuais quer sobre a integridade física da unidade espacial

que a quinta configura, além de manter uma solução para o Restabelecimento 5 que implica uma afetação das áreas agrícolas (compartimentadas), às quais estão associados níveis de qualidade cénica mais elevados. Acresce ainda que a mesma pode induzir impactes significativos sobre a Quinta do Agrelo em termos de enquadramento paisagístico.

Apesar da alternativa agora proposta traduzir alterações significativas e implicarem neste caso uma redução também significativa da afetação dos valores em presença, considera-se que a Sol. Estudo Prévio se configura claramente como a solução menos desfavorável.

Património

Da análise realizada sobre as distintas soluções apresentadas constata-se:

Solução Projeto de Execução (Sol. PE)

A Solução PE, já apresentada em 2015, apresentada para a ligação induz impactes negativos acrescidos, quando comparada com a Solução do Estudo Prévio (EP), destacando-se nomeadamente:

Ligação 2.1:

- *Quinta do Ameal* (Ocorrência n.º 8) – Preconiza o desenvolvimento do traçado pela zona central da Quinta, dividindo esta unidade, implicando a sua fragmentação com impacte direto sobre a alameda com vinha em latada. A Quinta do Ameal (habitação e estruturas de apoio) constitui um conjunto com alguma relevância no que respeita aos assentos agrícolas da região, encontrando-se em plena atividade e representando um contributo muito relevante para a valorização da Paisagem. Saliente-se que o traçado proposto se desenvolve entre a matriz agrícola e o edificado que lhe está associado, seccionando assim uma unidade que deve ser mantida. Acresce que a relevância desta unidade rural não pode ser reduzida ao portão da quinta por este apresentar um brasão no frontal.
- *Ponte Nova 1* (ocorrência n.º 7) antigo *Casal agrícola* – Impacte negativo direto, de magnitude elevada e irreversível, decorrente da sua destruição. Embora de pequena dimensão, insere-se no representativo do património vernacular construído, representativo da arquitetura rural de tradição popular da região de Entre-Douro-e-Minho.

Ambos os valores apresentam relevância patrimonial enquanto estratégia de ocupação humana do espaço rural em que se inserem.

Assim, conclui-se que deve ser mantida a solução apresentada no Estudo Prévio (Sol. EP), procedendo à ripagem do traçado da Solução do PE para área coincidente com a apresentada no Estudo Prévio, marginal à Quinta do Ameal, visando atenuar o impacte indireto que a passagem da via provocará no enquadramento paisagístico da quinta e o impacte direto sobre o casal agrícola.

Rotunda 3 - Ligação 3.3 – Rotunda 4

A proposta adotada na Sol. PE preconiza a criação de um novo troço de via com passagem pelo meio da área agrícola, na envolvente da “propriedade classificada em PDM”, revelando-se muito mais impactante que a Sol. EP, implicando nomeadamente:

- *Lardosa* (ocorrência n.º 2) – Atravessamento da área de sensibilidade arqueológica de Lardosa com impactes imprevisíveis. A solução proposta poderá revelar-se altamente impactante face à probabilidade de identificação de vestígios do Mosteiro medieval de São Pedro da Lardosa.
- *Património dos Pobres* (ocorrência n.º 3) – Impacte direto negativo, de magnitude elevada, irreversível sobre parte do conjunto (implica a destruição de duas das 5 casas). Saliente-se que a solução do Projeto contraria o preconizado na DIA para o conjunto do Património dos Pobres, que determina o afastamento do traçado ao referido património.
- *Vila Só* (ocorrência n.º 4) – Passagem pela área de proteção do imóvel classificado de interesse municipal, nomeadamente junto do muro da propriedade e próximo da residência, criando um novo troço de via na sua envolvente com implicações quanto ao seu enquadramento paisagístico.

O RECAPE considera indeterminado o valor patrimonial da Área de Sensibilidade Arqueológica de Lardosa (oc. n.º 2), dado que “não foram identificados vestígios do antigo mosteiro”.

Sobre a avaliação de impactes ambientais decorrentes das alterações do projeto, relativamente a esta área de sensibilidade Arqueológica, refere que a interferência nesta área é marginal e que a área em questão *“foi objeto de prospeção arqueológica sistemática, apresentando boa visibilidade, conforme relatório arqueológico, e nada foi detetado, o que em entendimento da IP injustifica as objeções levantadas”*.

Considera-se que a fundamentação apresentada não é de todo correta. De acordo com a Carta de Visibilidade do terreno, apresentada em anexo ao Relatório de Trabalhos Arqueológicos (Anexo 5), existem grandes áreas do traçado da ligação 3.3 e respetivas rotundas que não foram efetivamente prospetadas, por corresponderem a áreas vedadas, concluindo-se que não foi possível realizar a prospeção sistemática com o rigor pretendido.

Solução Alternativa

A Solução Alternativa, agora proposta, é menos impactante quando comparada com a Sol. PE:

- Menor afetação da Área de Sensibilidade Arqueológica de *Lardosa*;
- *Vila Só* – Salvaguarda a área de proteção definida em PDM;
- *Património dos Pobres* – Dá resposta à DIA;

Embora esta alternativa evite alguns impactes é de referir, contudo:

- Persistem alguns impactes sobre a Área de Sensibilidade Arqueológica de *Lardosa* na área correspondente ao final da Ligação 2.1 (Sol. PE);
- Persistem impactes sobre a Quinta *Ponte Nova 1*;
- Persistem impactes sobre a *Quinta do Ameal* – que devem ser acautelados nomeadamente através da ripagem do traçado para a área marginal da quinta;
- O estudo desta Alternativa (e respetivas peças desenhadas) não procede a uma análise detalhada, compatível com a fase de projeto de execução, não sendo possível aferir as soluções específicas a adotar.

A Solução Alternativa, agora proposta, é menos impactante quando comparada com a Sol. PE nomeadamente no que se refere às ocorrências 2, 3 e 4, pelo que se pode considerar que cumpre parcialmente os pressupostos da DIA emitida.

Relativamente à análise comparativa das soluções em apreciação, cumpre salientar que o Relatório do fator Património Cultural integrado no RECAPE, considera que a Solução do Estudo Prévio e a Solução Alternativa ao Projeto de Execução *“são a melhor opção patrimonial de traçado, porque têm menos impactes negativos diretos (...) que a Solução Projeto Execução (...) e menos impactes negativos indiretos efetivos (...), respetivamente face à Solução Projeto de Execução”*.

Face aos resultados obtidos, considera que *“existem condicionantes patrimoniais (em qualquer uma das soluções propostas) para o normal decorrer desta obra, sendo necessário assegurar cumprimento de potenciais medidas de mitigação específicas (sondagens arqueológicas de diagnóstico, escavação integral dos contextos arqueológicos com afetação direta (...))”*.

Quanto às medidas de mitigação propostas relativas à realização de ações de diagnóstico arqueológico prévio na área de potencial arqueológico de Lardosa, estas devem ter por objetivo avaliar os reais impactes do traçado que for desenvolvido sobre eventuais vestígios ocultos no subsolo relativos ao antigo Mosteiro medieval de São Pedro da Lardosa.

Importa ainda ter presente que na área de projeto existem várias ocorrências com interesse patrimonial que não foram devidamente avaliadas, como seja o conjunto da Quinta do Ameal e, mesmo, o sistema hidráulico relacionado com o sistema de rega, com raízes ancestrais característico desta área rural.

Reitera-se as considerações formuladas no anterior RECAPE relativamente à significância dos impactes sobre este tipo ocorrências, representativas de formulações de ocupação do território características desta área rural de Entre-Douro-e-Minho que por si só não estão dotadas de especial relevância, mas cujo significado e valia patrimonial lhe é conferida enquanto componentes da estratégia de exploração económica do espaço em que

se inserem. Saliente-se que este tipo de património de cariz vernáculo se encontra num processo de rápida desagregação/descharacterização cuja preservação/salvaguarda é imperativo acautelar.

Neste contexto, considera-se que a solução apresentada no Estudo Prévio do Estudo de Impacte Ambiental, será a que é ambientalmente menos impactante (carecendo contudo do necessário desenvolvimento com detalhe compatível com a fase de Projeto de Execução), permitindo a não afetação da área de potencial arqueológico da *Lardosa*, do conjunto do *Património dos Pobres* e evitando maior pressão sobre as traseiras da *Vila Só*, acautelando-se, desta forma, impactes que poderão revelar-se de magnitude elevada e irreversíveis.

No que respeita aos elementos patrimoniais inventariados e os que possam ser identificados no decurso da implementação do projeto, dever-se-á procurar, em primeiro lugar, a não afetação de elementos patrimoniais procedendo, sempre que possível, a acertos de projeto, nomeadamente com a ripagem do traçado.

6. Verificação do cumprimento da DIA

Procede-se neste ponto à análise das determinações que se aplicam ao Projeto em avaliação, constantes da DIA emitida em fase de Estudo Prévio para o IC 35 – Penafiel / Entre-os-Rios (31 de Março de 2003).

Contudo, dado que a ligação em avaliação se integra no Projeto IC35 Penafiel - Rans, sobre o qual foi emitida uma DCAPE favorável, considera-se que as medidas constantes da referida DCAPE devem também aplicar-se ao projeto da Ligação.

Na verificação do cumprimento das medidas é apenas apresentada a apreciação das medidas que não são cumpridas, que não foram totalmente cumpridas, ou que merecem apreciações específicas. Em relação às medidas não referidas, considera-se que lhes foi dado cumprimento, ou que não se aplicam à ligação.

Em termos globais verifica-se que o RECAPE desenvolveu e sistematizou as medidas de minimização que são parte integrante do Caderno de Encargos para Obra (Volume 4 - Cláusulas Ambientais Integradas no Caderno de Encargos da Obra), de forma a serem obrigatoriamente implementadas pelo Empreiteiro.

Foi também proposto para a fase de construção e exploração um Sistema de Gestão Ambiental, que pretende salvaguardar potenciais situações de impacte negativo decorrentes da implementação ou funcionamento do projeto.

Dado que o troço do IC35 Penafiel Rans e a respectiva ligação à EN106 serão alvo de uma empreitada simultânea, o Proponente mantém o Plano de Monitorização apresentado de forma conjunta para o IC35 e a Ligação à EN106, assim como as Cláusulas Ambientais Integradas no Caderno de Encargos da Obra e ainda o Projeto de Integração Paisagística.

3. As medidas mitigadoras a concretizar/adoptar, que se encontram listadas em anexo a esta DIA., devem ser especificadas no Projeto de Execução, integradas no Caderno de Encargos da obra e consequentemente, objeto de implementação.

O RECAPE apresenta nos seus diferentes volumes (Relatório Base e Anexos, Plano Geral de Monitorização e Cláusulas Ambientais Integradas no Caderno de Encargos da Obra), os estudos efetuados e a forma como desenvolveu as medidas previstas na DIA. Contudo não apresentou o projeto de Execução para as três pelo que se considera que foi dado cumprimento parcial a esta condicionante.

Hidrogeologia / Recursos hídricos

. Caracterização hidrogeológica da área em estudo, e consequente avaliação dos impactes

A caracterização é suportada por estudo hidrogeológico elaborado há 14 anos pela SINERGEO e o RECAPE não apresenta informação mais desenvolvida nem atualizada relativamente à situação de referência a nível quantitativo e qualitativo da água subterrânea.

Relativamente à avaliação dos impactes, o RECAPE não permite uma avaliação fundamentada dos impactes ambientais e parte de pressupostos com os quais não se concorda.

O RECAPE assume como principal impacto o número de captações de água afetadas, não sendo claro na sua quantificação.

Em face do exposto, considera que esta medida da DIA é apenas parcialmente cumprida.

Solicita-se os seguintes elementos:

- Reajuste do estudo hidrogeológico à área do Projeto de Execução;
- Reavaliação dos impactos ambientais de acordo com os resultados do estudo.

. Caracterização das captações localizadas na envolvente do traçado incluindo a profundidade do nível freático, direcções do fluxo subterrâneo, caudais, tipo de aquíferos presentes, etc e realização de uma campanha de amostragens de água nessas captações para a sua caracterização físico-química e qualitativa;

Não foi efetuada a caracterização da situação de referência da qualidade das águas subterrâneas, atualizada a informação sobre as captações localizadas na envolvente do traçado, não é referido a profundidade do nível de água na maioria das captações e é incoerente no número de captações subterrâneas afetadas.

Considera-se esta medida da DIA parcialmente cumprida.

Assim devem ser apresentados os seguintes elementos:

- Atualização do inventário pontos de água devendo incluir as características técnicas das captações, profundidade do nível freático, caudais, tipo de aquíferos presentes;
- Apresentação dos resultados da campanha de monitorização dos recursos hídricos subterrâneos e estabelecer a situação de referência das águas subterrâneas a nível qualitativo.
- Mapa piezométrico para a área do projeto de execução;
- Identificação de todas as captações que serão diretamente afetadas e as suscetíveis de ser indiretamente afetadas pelo traçado da via e as respetivas soluções a adotar;
- Identificação dos troços em que é expectável a interferência com os níveis freáticos.

Ambiente sonoro

. Avaliação rigorosa dos impactos, em todas as situações existentes e previstas, para os anos início de exploração, intermédio e horizonte;

Considera-se que o RECAPE deu cumprimento ao exposto, reproduzindo-se abaixo o resumo das previsões efetuadas para os recetores sensíveis na envolvente do traçado em avaliação, e ainda extrato da planta de localização desses pontos apresentada com legibilidade no RECAPE de 2015. De referir que PH22, PH23 estão desocupados (Património dos Pobres).

Contudo, considera-se que:

- PH19 poderá sofrer impactos negativos significativos (potencial incumprimento da RBP) ao nível do 2º piso que não foi especificamente avaliado e onde o valor de L_n estará entre 50 e 55 dB(A) (por leitura do mapa de ruído de L_n para o ano intermédio (2027));
- PH21 (Quinta Vila Só) onde a via em avaliação contribuirá para a ultrapassagem dos valores limite aplicáveis em termos de L_{den} e L_n (para zonas mistas), prevendo-se ainda acréscimos de níveis sonoros superiores a 15 dB(A) em todos os períodos de referência. Dada a existência do muro da Quinta, foram novamente simulados os níveis sonoros (ver quadro 10 do RECAPE, reproduzido acima) considerando-se, no RECAPE, que não serão necessárias medidas de minimização de ruído. Contudo, este recetor, como já referido, é um edifício de 2 pisos, pelo que o 2º piso manter-se-á exposto a níveis sonoros elevados, $L_{den}>65$ e $L_n>57$, ultrapassando ambos os valores limite para zona mista e a RBP.

Quadro 7 - Valores de LAeq em dB(A), estimados para os indicadores L_{den} e L_n, para o Ano Início (2017), Ano Intermédio (2027) e Ano Horizonte (2037)

Ponto de Análise	Ponto de Medição de Ruído Residual Respetivo	Ano Início		Ano Intermédio (2027)		Ano Horizonte (2037)		Valor Regulamentar (dB(A))	
		L _{den}	L _n	L _{den}	L _n	L _{den}	L _n	L _{den}	L _n
PH16	P06	59	51	60	51	60	52	65	55
PH17	P06	59	50	59	50	60	51	65	55
PH18	P06	52	43	52	43	52	44	65	55
PH19	P06	53	45	53	45	54	45	65	55
PH20	P06	53	44	53	44	54	45	65	55
PH21	P06	65	56	65	57	66	58	65	55
PH22	P07	71	63	71	63	72	64	65	55
PH23	P07	71	63	71	63	71	63	65	55
PH24 (1º piso)	P07	71	63	71	63	71	63	65	55
PH24 (2º piso)	P07	71	63	71	63	71	63	65	55

Fonte: RECAPE

Quadro 8- Avaliação da Regra de Boa Prática, em dB(A), para os indicadores d, Le e Ln, para o ano de Início de exploração

Ponto de Análise	Ruído Ambiente (Prospetivado)			Ruído Residual (Situação de Referência)			Δ = Ruído Ambiente – Ruído Residual			Cumprimento Requisito? ($\Delta \leq 15$)
	L _d	L _e	L _n	L _d	L _e	L _n	L _d	L _e	L _n	
PH16	57,5	55,2	50,7	47,2	42,2	37,8	10	13	13	Sim
PH17	56,8	54,5	50,0	47,2	42,2	37,8	10	12	12	Sim
PH18	50,5	47,2	42,7	47,2	42,2	37,8	3	5	-(*)	Sim
PH19	51,8	48,6	44,5	47,2	42,2	37,8	5	6	-(*)	Sim
PH20	51,4	48,3	44,0	47,2	42,2	37,8	4	6	-(*)	Sim
PH21	62,9	60,7	56,2	47,2	42,2	37,8	16	19	18	Não
PH22	69,2	66,1	63,0	68,9	65,8	62,8	0	0	0	Sim
PH23	69,0	65,9	62,9	68,9	65,8	62,8	0	0	0	Sim
PH24 (1º piso)	68,9	65,8	62,8	68,9	65,8	62,8	0	0	0	Sim
PH24 (2º piso)	68,9	65,8	62,8	68,9	65,8	62,8	0	0	0	Sim

(*) – Segundo a Regra de Boas Práticas, a sua avaliação não se aplica para valores prospetivados de ruído ambiente não superiores a 45 dB(A)

Fonte: RECAPE

Quadro 9- Avaliação da Regra de Boa Prática, em dB(A), para os Indicadores L_d, L_e e L_n, para o Ano intermédio (2027), Com Barreiras: Recetor PH21

Ponto de Análise	Ruído Ambiente (Prospetivado)			Ruído Residual (Situação de Referência)			Δ = Ruído Ambiente – Ruído Residual			Cumprimento Requisito? ($\Delta \leq 15$)
	L _d	L _e	L _n	L _d	L _e	L _n	L _d	L _e	L _n	
PH21(*)	52,9(*)	50,1(*)	45,5(*)	47,2(*)	42,2(*)	37,8(*)	6(*)	8(*)	8(*)	Sim(*)

(*) – Neste ponto, como já referido neste Estudo, não se prevê a implantação de uma barreira mas é apresentado o valor considerando o efeito de barreira do muro já existente no local. Este efeito não foi considerado, como já mencionado no texto, nas modelações e análises prospetivadas para os anos de 2017, 2027 e 2037 "sem barreiras".

Fonte: RECAPE

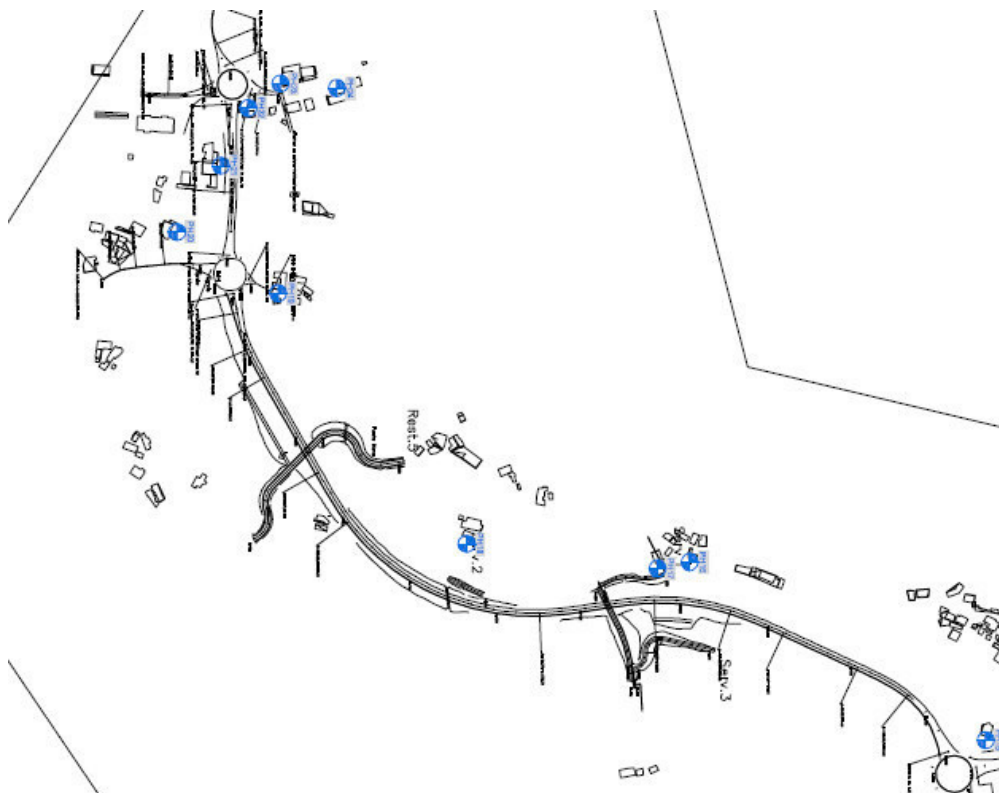


Figura 8 - Extrato de Peça Desenhada do Estudo do Ambiente Sonoro do RECAPE de 2015 com os Pontos de Medição de Ruído na Ligação a Rans

Fonte: RECAPE

Medidas de minimização

. Concretização discriminada (espacial e temporalmente) das medidas de minimização relativas a todos os descritores, para as fases prévia à construção, de construção e de exploração, tendo por base as medidas referidas no EIA, bem como outras que venham a considerar-se necessárias, face à caracterização mais completa e aprofundada dos impactes, decorrente quer das alterações a introduzir no Projeto, quer do seu desenvolvimento a Projeto de Execução

Dado que a caracterização mais completa e aprofundada dos impactes nem sempre foi desenvolvida com o nível de detalhe considerado adequado a um projeto de execução, verifica-se que o RECAPE não identificou todas as medidas necessárias à minimização de impactes, destacando-se as medidas relativas ao uso agrícola do solo e às captações de água.

Assim considera-se que não foi dado total cumprimento a esta medida.

. Inclusão no Caderno de Encargos das medidas de minimização específicas para a fase de obra

Verifica-se que as medidas de minimização se encontram integradas no Volume 4 relativo às Cláusulas Ambientais Integradas no Caderno de Encargos da Obra, o qual deve ser revisto de forma a integrar a presente apreciação, bem como a necessária adaptação à solução a desenvolver

. Elaboração de um Plano de Gestão Ambiental (PGA) da obra, que deverá prever o planeamento de todas as atividades construtivas, bem como a explicitação das medidas de minimização a implementar, definidas no EIA ou na DIA, ou outras que se venham a verificar necessárias.

O Plano de Gestão Ambiental encontra-se incluído no Volume 4 – Cláusulas Ambientais Integradas no Caderno de Encargos da Obra, o qual lista todas as medidas de minimização e recomendações a implementar na obra.

As referidas medidas devem contudo ser revistas, nomeadamente as medidas 3.47, 3.50, 3.51 e 3.52 do CAECEC de forma a incluir todas as alterações decorrentes presente avaliação, e refletir as especificidade do projeto a desenvolver.

. Os estaleiros, bem como as vias de acesso à obra, devem localizar-se preferencialmente em plataformas já impermeabilizadas e em pontos afastados das zonas sensíveis, como sejam as linhas de água e pontos de captação (AIA 888)

. A implantação dos estaleiros e os locais de empréstimo e depósito de terras, deve evitar os solos de melhor potencial produtivo, especialmente os classificados na RAN, as zonas habitadas (casas, escolas e hospital), as áreas classificadas de mais sensíveis do ponto de vista da flora e fauna e as restantes áreas classificadas (AIA 888)

O RECAPE identifica dois locais possíveis para a instalação do estaleiro em fase de obra.

O local 1 apresenta uma área total aproximada de 7,04 ha, situa-se entre o início da Ligação 1.3 na EN15, e a PS1 (junto à Rotunda existente na EN106), ocupando as parcelas de ambos os lados do traçado proposto para o IC35. A ocupação do solo predominante na zona de estaleiro são áreas agrícolas, identificando-se também, com alguma representatividade, unidades comerciais cujo acesso é efetuado quer através da EN15, como também através da EN 106 e da zona industrial de Guilhufe. Na envolvente próxima, para além da zona industrial de Guilhufe existem zonas habitacionais e de comércio que se localizam junto da EN15. O eventual acesso ao estaleiro poderá efetuar-se pela EN15 e EN106, e na envolvente próxima através de caminhos municipais. Importa referir que este acesso será utilizado predominantemente para o abastecimento dos principais equipamentos e materiais à empreitada, sendo que relativamente aos acessos à obra será dada prioridade à circulação em linha dentro da área expropriada.

O local 2 apresenta uma área aproximada de 4,21 ha, e situa-se em Rans, junto ao Bairro Novo, numa área mais afastada da zona do traçado, relativamente ao local 1. Localiza-se a meia encosta, e o uso do solo é composto por matos, pinhal e eucaliptal. O eventual acesso ao estaleiro poderá efetuar-se através de estradas/caminhos municipais, como a Estrada da Sernada (que será um acesso direto à frente de obra junto à rotunda 2), ou através da EN106 e Avenida Padre António Pimentel (Circular de Rans).

Assim, considera-se que foi apresentada a informação solicitada, verificando-se que o local 1 não deve ser adotado dado que não cumpre a condicionante da DIA relativa às áreas agrícolas, além do local 2 ser preferencial no âmbito da socioeconomia.

Verifica-se contudo que nenhum dos locais propostos se situa em áreas atualmente impermeabilizadas.

Não sendo possível, a partir dos elementos entregues em RECAPE, confirmar a não afetação de linhas de água e pontos de captação, deve ser apresentado, antes do início da fase de construção, informação que permita fundamentar que a localização do estaleiro não induz a referida afetação.

Recursos Hídricos

. Apresentar medidas de minimização específicas para a qualidade da água, relativas aos hidrocarbonetos.

A reavaliação dos impactes induzidos pelo projeto concluiu que não é previsível a ocorrência de impactes negativos significativos na qualidade das águas superficiais, não sendo por isso propostas medidas de minimização específicas. Dado que o RECAPE prevê um plano de monitorização das águas superficiais no âmbito do PGM, a pertinência de apresentação destas medidas poderá ser avaliada numa fase posterior, caso os resultados da monitorização venham a revelar a ocorrência de impactes.

Considera-se cumprida esta medida.

. Deve ser implementado um programa de monitorização do teor de poluentes nas linhas de água superficiais atravessadas pelo traçado em estudo, com maior incidência nos poluentes originados pela circulação automóvel.

O PGM (Volume 3 do RECAPE) prevê a monitorização das águas superficiais na linha de água associada à PH L2.1-2. Este plano de monitorização abrange as fases de pré-construção, construção e exploração e incide sobre vários parâmetros relacionados com o tráfego automóvel.

Concorda-se com o plano de monitorização proposto, devendo contudo o ponto de monitorização ser ajustado de acordo com o projeto a desenvolver, pelo que se considera cumprida esta medida.

. No caso de se verificar um acidente na via com um veículo que transporte matérias perigosas, nomeadamente, uma descarga acidental de materiais poluentes para o meio aquático ou para o próprio solo, devem ser tomadas as medidas adequadas e avisadas de imediato as entidades responsáveis.

As intervenções de carácter urgente e preventivo cabem à concessionária da rede rodoviária, sendo aplicados os procedimentos previstos no âmbito da concessão da Estradas de Portugal, SA.

. As descargas das escorrências provenientes da estrada não devem drenar para as nascentes identificadas ou a identificar em fase de projeto de execução, pelo que devem as descargas divergir para zonas afastadas destas zonas sensíveis.

Do levantamento dos pontos de água na envolvente do projeto, foram identificadas 3 nascentes com os números 31, 33 e 34. Estas nascentes estão localizadas a uma cota superior à estrada prevista, sendo a drenagem efetuada para o lado contrário à sua localização, não sendo portanto previsível que venha a induzir qualquer impacto sobre as mesmas.

. Considerando que se conhecem os pontos sensíveis à poluição e os pontos onde se prevêem maiores concentrações de efluentes poluídos, dever-se-á propor um sistema de retenção nos locais onde são estimadas maiores concentrações e quantidades de poluentes. A definição do sistema de drenagem da via deverá ter em conta a sua localização, acessos e outros tipos de condicionantes, de modo a permitir a monitorização prevista no EIA.

Como referido anteriormente, a reavaliação que foi feita dos impactes induzidos pelo projeto concluiu que não é previsível a ocorrência de impactes negativos significativos na qualidade das águas superficiais, não sendo por isso justificável a instalação destes sistemas de retenção.

Considera-se cumprida esta medida.

. Deverão ser realizados estudos sobre a dinâmica das águas subterrâneas, quanto à sua direção e volumes, nas proximidades dos perímetros de proteção das águas minerais e captações públicas e privadas, de modo a identificar eventuais pontos críticos e avaliar a necessidade de instalação de sistemas de retenção e de tratamento das escorrências da plataforma. No caso de ser identificada essa necessidade, dever-se-á adequar o projeto de drenagem a esses factos.

O traçado em apreço desenvolve-se a norte da zona onde se localizam as captações de águas minerais, não havendo interferência com os seus perímetros de proteção. Também não existe qualquer interferência com captações de abastecimento público. No caso das captações particulares a resposta a esta medida deverá ser reajustada para área do projeto e atualizada face ao inventário de pontos de água e resultados do estudo hidrogeológico para a área do projeto de execução.

Sócio-economia

. Devem ser mantidos livres os caminhos e estradas de passagem habitual, mantendo os atravessamentos necessários ao decurso normal das atividades da população local;

. Devem ser restabelecidas rapidamente as ligações intercetadas, minimizando o efeito barreira e o transtorno causado aos utentes dessas vias;

. Devem ser devidamente assinaladas na atual rede viária com painéis informativos, as áreas afetadas pela construção desta via e criadas as condições que reduzam as situações de perigo. Refira-se a existência de vários pontos críticos na restante rede viária onde se verificará um elevado número de pontos de interceção com a nova via. Caso seja necessário criar percursos alternativos com o objetivo de desviar o tráfego das áreas em construção, estes devem ser divulgados localmente e devidamente sinalizados, bem como mantidas as boas condições de circulação;

. Devem ser divulgados nos meios de comunicação local os condicionamentos à circulação durante a fase de construção da obra;

. No final da obra, as vias utilizadas para acesso à mesma devem ser repostas em condições idênticas às iniciais;

. Dada a forte interferência com a população e a vivência local, deve ser apresentado o projeto localmente, bem como os seus impactos negativos e positivo;

No que concerne aos acessos gerais à obra, e tendo como objetivo principal a minimização da perturbação na zona, o RECAPE refere que será utilizado, assim que possível, todo o corredor a expropriar. No entanto foi tido em consideração o faseamento construtivo da empreitada e os possíveis desvios de tráfego previstos para esse mesmo faseamento, conforme definido no P10.1 – Desvios Provisórios de Tráfego. Também é salientado o Plano de Comunicação que atempadamente prevê a comunicação de alterações de trânsito e acesso para a área em causa, de forma a minimizar o transtorno causado por este tipo de alterações.

Esta medida constitui ainda uma das preocupações contemplada no Volume 4 – Cláusulas Ambientais Integradas no Caderno de Encargos de Obra, objetivando minimizar a perturbação na circulação das principais vias interferidas durante a fase de construção, garantindo o acesso a todas as edificações e propriedades agrícolas através de restabelecimentos provisórios para a fase de obra, recorrendo-se, em caso de necessidade a desvios devidamente sinalizados.

Ambiente Sonoro

Todas as simulações e níveis sonoros consideraram a atenuação prevista de 3 dB(A) devido à aplicação, como medida de minimização na fonte, de uma camada de desgaste com características de absorção acústica (betão betuminoso drenante com 4 cm de espessura).

. MM7. Desenvolver e apresentar medidas de minimização para a fase de construção

. MM8. Rever e apresentar o projecto de medidas de minimização para a fase de exploração, de forma discriminada, para todas as situações nas quais ocorrem impactos significativos (incumprimento dos valores limite ou da Regra de Boas Práticas), e integrando os resultados da avaliação mais detalhada a desenvolver

. MM9. As medidas de minimização devem estar implementadas na data de entrada de funcionamento da via, uma vez que o estudo prevê impactos no ambiente sonoro desde a entrada em exploração do futuro IC 35

O CAECEO integra as medidas genéricas da DIA. Apresenta ainda algumas medidas mais específicas sobre as quais se considera o seguinte :

- A zona de estaleiro considerada mais adequada pela CA é a Localização 2 junto do Bairro Novo. Face à presença de recetores em todas as frentes da Localização 2 do estaleiro (exceto a nordeste), considera-se que o estaleiro deve ser completamente delimitado com barreiras acústicas absorventes, amovíveis, de pelo menos 4 m de altura (à falta de avaliação mais detalhada de impactos) (alteração da medida 3.47 do CAECEO);

- o horário de trabalho da obra e do estaleiro deve limitar-se ao período 8h00-20h00 de dias úteis, de acordo com o artº14º do RGR; caso seja necessário prolongar este horário, as atividades a desenvolver nesse prolongamento devem ficar limitadas às menos ruidosas (alteração das medidas 3.50, 3.51 e 3.52, CAECEO);

Qualidade do Ar

Durante a fase de construção devem ser concretizadas todas as medidas de minimização de emissão de poeiras.

Sócio Economia e Ordenamento

. Deve ser dada especial atenção às zonas de construção onde existe interferência com a rede viária existente no sentido de minimizar as situações de conflito.

O RECAPE apresenta, no Volume 4, o desenvolvimento de uma campanha de informação e sensibilização da população, através do encaminhamento de sugestões e resposta a queixas e reclamações, de modo a permitir aferir o grau de incomodidade percebido pela população residente, e equacionar a necessidade de implementação de novas medidas.

. Devem ser mantidos livres os caminhos e estradas de passagem habitual, mantendo os atravessamentos necessários ao decurso normal das atividades da população local

O RECAPE refere que se prevê garantir, durante a fase de obra, o acesso a todas as edificações e propriedades agrícolas através de restabelecimentos provisórios recorrendo-se, em caso de necessidade, a desvios devidamente sinalizados.

. Devem ser assinaladas na atual rede viária com painéis informativos, as áreas afetadas pela construção desta via e criadas as condições que reduzam as situações de perigo. Refira-se a existência de vários pontos críticos na restante rede viária onde se verificará um elevado número de pontos de intersecção com a nova via. Caso seja necessário criar percursos alternativos com o objetivo de desviar o tráfego das áreas em construção, estes devem ser divulgados localmente e devidamente sinalizados, bem como mantidas as boas condições de circulação.

Para o cumprimento desta medida, prevê-se que o Plano de Comunicação, para a Fase de Construção, inclua a implementação de sinalização adequada e colocação de painéis informativos nos locais adequados (de acordo com o previsto no projeto de sinalização), visando a segurança e cumprindo o Regulamento de Sinalização Temporária de Obras e Obstáculos na Via Pública (DL n.º 33/88).

Mais informa que, tendo em consideração o planeamento de obra, foram já nesta fase previstos desvios de tráfego, que procuram minimizar ao máximo o transtorno que este tipo de obra provoca (P10.1 – Desvios Provisórios de Tráfego).

Caso ainda se verifique a necessidade de promover a criação de mais acessos provisórios em fase de obra, será nessa altura elaborado um procedimento específico, a ser apresentado atempadamente ao Dono de Obra, e que fará parte do Plano de Sinalização Temporário, a inserir no Plano de Segurança e Saúde da Obra.

. Deve ser divulgado nos meios de comunicação local os condicionamentos à circulação durante a fase de construção da obra

O Plano de Comunicação previsto inclui um Sistema de Comunicação com a população local, através do encaminhamento de sugestões e resposta a queixas e reclamações, de modo a permitir aferir o grau de incomodidade percebido pela população residente, e equacionar a necessidade de implementação de novas medidas, quer na fase de construção, quer na fase de exploração, e à promoção a montante do início das obras, de ações de informação à população local, através da divulgação de informação relativamente ao início das obras, o seu regime de funcionamento e a sua duração, envolvendo para o efeito a Câmara Municipal, Juntas de Freguesia e meios de comunicação locais.

Considera-se cumprido este ponto, devendo contudo, ser esclarecido o modo de operacionalização do Plano de Comunicação, antes do início da construção.

. Plantação de taludes com espécies florestais adequadas à região e resistentes ao fogo, devido ao elevado risco de incêndio florestal.

É referido que no Projeto de Integração Paisagística privilegiou-se a adoção de espécies adaptadas às condições edafo-climáticas e resistentes ao fogo.

Património

FP.5 Deve ser feita a prospeção arqueológica sistemática do corredor selecionado para construção, sendo esta medida essencial para prever e evitar atempadamente a destruição de elementos patrimoniais;

Os resultados da prospeção arqueológica foram incluídos no Anexo 5 do Relatório Base e na Planta de Património Cultural – Ocorrências Patrimoniais (Figura 38), tendo o respetivo relatório técnico-científico sido já aprovado pela tutela.

Da análise do Relatório do Fator ambiental, constata-se que a prospeção sistemática foi lacunar, comprometida pela existência de uma área considerável não prospetada, correspondente a áreas consideradas vedadas. Analisada a Carta de Visibilidade dos Solos, verifica-se existir uma área considerável que não foi prospetada.

Considera-se que medida não foi integralmente cumprida, dado que não foi realizada prospeção sistemática da totalidade da área de projeto.

Fase de Construção:

FC.29 Deve ser feito o acompanhamento arqueológico integral das obras de construção do empreendimento rodoviário, nas fases que impliquem revolvimento de terras, tais como desmatamentos, escavações e terraplenagens, depósitos e empréstimos de terras, construção de estaleiros e de caminhos de acesso às frentes de obra.

A medida consta do Volume 4 do RECAPE – Cláusulas Ambientais Integradas no Caderno de Encargos da Obra.

Está previsto o cumprimento desta medida.

MMCA.21 As medidas de minimização previstas no EIA, desde que aplicáveis a ocorrências em risco de afectação pela solução escolhida, devem ser integralmente cumpridas.

De acordo com o RECAPE a área agora em análise, “para além das medidas generalistas, compreende unicamente as medidas específicas relativas ao Património dos Pobres (junto à atual Rotunda 4 da Ligação a Rans) (...) para o qual se prevê o registo fotográfico, desenho e memória descritiva das duas edificações que são afetadas pela implantação” (RECAPE – Vol. 2 – Cap. IV, p. 113).

Considera-se que os fundamentos apresentados vão contra o preconizado na DIA, nomeadamente no estipulado na MMCA.22, infra.

Refira-se quanto à verificação do cumprimento da medida - no que concerne às ocorrências identificadas na fase precedente (nomeadamente as quintas e conjuntos rurais) - que não foi possível verificar o seu cumprimento, face à ausência de um quadro de equivalências das distintas numerações do mesmo elemento patrimonial.

Deve ser apresentado um quadro com as equivalências da numeração de cada elemento patrimonial.

Medida não cumprida.

MMCA.22 Relativamente aos imóveis abaixo discriminados deve ser efectuada uma alteração do traçado, dentro do corredor, de modo a obter o maior distanciamento possível daqueles, visando atenuar o impacte indirecto que a passagem da via provocará no seu enquadramento paisagístico:

No seguimento do exposto na medida anterior importa referir quanto à verificação do cumprimento da medida no que concerne às ocorrências identificadas na fase precedente (nomeadamente as quintas e conjuntos rurais) que não foi possível verificar o seu cumprimento dado que não existe um quadro de equivalências das distintas numerações do mesmo elemento patrimonial.

8. Nº 65 - Património dos Pobres;

O Projeto de Execução não cumpre a medida preconizada na DIA que determinava que o tratado se afastasse do conjunto designado por “Património dos Pobres”. Na solução adotada o distanciamento não é garantido, acentuando-se o impacto que passa a ser direto e de magnitude elevada uma vez que a Ligação 3.3, entre as Rotundas 3 e 4, prevê a demolição de 2 imóveis que integram um dos conjuntos designados por “Património dos Pobres”.

Paralelamente, o enquadramento paisagístico do “Património dos Pobres”, bem como da “Vila Só”, é fortemente desvirtuado pela proposta de PE, o que não ocorria em fase de Estudo Prévio com a adoção da Ligação 1B.

Medida não cumprida.

Património Arqueológico

MMCA.23 Antes da fase de Execução (antes pois de apresentado o RECAPE) deve ser realizada a prospeção arqueológica sistemática da solução que vier a ser escolhida. Este trabalho deve ser apresentado ao IPA sob a forma de Relatório, para análise e parecer. Caso se verifique a necessidade de implementar quaisquer medidas de minimização de carácter intrusivo (sondagens ou escavações arqueológicas), estas devem ser igualmente realizadas antes de apresentado o RECAPE, carecendo igualmente de aprovação por parte do IPA

À semelhança do referido supra para a medida de minimização FP5, constata-se que existem grandes áreas que não foram prospectadas.

Considera-se que a medida não foi integralmente cumprida, uma vez que não foi realizada prospeção sistemática da totalidade da área de projeto.

MMCA.24 Deve ser realizada a prospeção arqueológica sistemática de todas as áreas relacionadas com o projecto cujas localizações ainda não são conhecidas e onde se preveja que venham a existir acções que impliquem revolvimento dos solos (estaleiros, acessos, zonas de empréstimo e de depósito de terras)

Considera-se a medida não cumprida dado que não foi realizada prospeção sistemática da totalidade da área de projeto.

MMCA.25 As medidas de minimização previstas no EIA, desde que aplicáveis a ocorrências em risco de afectação pela solução escolhida, devem igualmente ser cumpridas

Atendendo ao exposto nas medidas FP.5, MMCA.22, MMCA.23 e MMCA.24 da DIA (AIA nº888), de 31 de março de 2003, considera-se não ter sido dado cumprimento integral à medida.

MMCA.26 O acompanhamento arqueológico de todas as acções relacionadas com o projecto que impliquem revolvimento de terras deve igualmente ser previsto e incluído no C.E

A medida consta do Volume 4 do RECAPE – Cláusulas Ambientais Integradas no Caderno de Encargos da Obra.

Está previsto o cumprimento desta medida.

Paisagem

. Os solos de cobertura do local de implantação do traçado devem ser armazenados para posterior reutilização no revestimento de taludes.

A medida está incluída nas Cláusulas Ambientais integradas no Caderno de Encargos da Obra e no PIP, em capítulo específico nas Condições Técnicas, assim como estão referidas as condições em que o armazenamento e a conservação devem ocorrer. Está também prevista, em termos de preservação da sua qualidade, a aplicação de uma sementeira e a forma como as pargas devem ser construídas/dimensionadas. Contudo, não está contemplado a necessidade de se proceder, na fase que antecede a decapagem, à delimitação das áreas com terra vegetal de qualidade. A presença no território de espécies vegetais exóticas invasoras, exige que as áreas que as mesmas ocupam, sejam de todo excluídas como áreas úteis para o aproveitamento de terra vegetal para os trabalhos de integração paisagística. Assim, numa primeira fase será necessário proceder à identificação das áreas, onde se regista a presença das espécies vegetais exóticas invasoras, e sua representação gráfica em

cartografia adequada. A sua quantificação permitirá aferir as necessidades de terra vegetal para o Projeto e as quantidades de terra vegetal com o banco de reservas de sementes/propágulos das espécies invasoras, a levar a depósito adequado. Essa cartografia permitirá o planeamento das operações de desflorestação, desmatção e decapagem assim como a gestão dos resíduos provenientes destas operações. Assim, deve proceder-se, em campo, à identificação dos focos/áreas onde estejam presentes espécies vegetais exóticas invasoras para que possa ser realizada cartografia e definidas as medidas adequadas.

. Após a conclusão dos trabalhos as áreas de solos de boa aptidão agrícola temporariamente utilizadas, devem ser limpas dos materiais da obra e efetuada uma escarificação ou gradagem de forma a recuperarem mais rapidamente as suas características naturais. Este aspeto é particularmente importante nos locais de construção de viadutos, por coincidirem frequentemente com áreas de solos de elevada aptidão agrícola.

A medida está inscrita nas Cláusulas Ambientais integradas no Caderno de Encargos da Obra e no PIP, quer em capítulo específico, nas Condições Técnicas, como também na Memória Descritiva e Justificativa.

A fim de sistematizar e facilitar a concretização desta medida considera-se que o Proponente deverá próximo da data de conclusão da obra e antes do início da recuperação e integração paisagística, enviar o levantamento de todas as áreas, devidamente cartografadas, discriminando todas as operações necessárias realizar para cada uma dessas áreas.

. Deve ser reconstituída a floresta afetada aquando da construção da via, com espécies a seleccionar prioritariamente da flora espontânea da região.

Considera-se que a execução do PIP dará resposta às situações onde tal afetação possa ocorrer.

. Deve ser plantada uma cortina arbóreo-arbustiva com espécies de crescimento rápido, nos taludes que se aproximem de habitações minimizando a barreira visual provocada pela construção da via.

Verifica-se que o PIP contempla sementeiras e plantações, sendo que alguns dos módulos propostos têm na sua constituição uma diversidade de espécies – herbáceas, arbustivas e arbóreas – e com algumas espécies de crescimento menos lento e com o porte razoável. Os módulos de plantação e as sementeiras darão origem a 3 estratos de vegetação e por isso contribuem sinergicamente para a constituição de uma cortina arbórea mais eficaz. No sentido de que fiquem asseguradas estas preocupações com mais rigor, será solicitado a identificação das áreas e pontos de maior conflito visual e a sua monitorização com vista à correção de eventual menor sucesso.

. Deve ser implementado de imediato o revestimento vegetal dos taludes resultantes da inserção da via na paisagem com o objetivo de diminuir o seu impacto visual na envolvente e minimizar a sua erosão.

Verifica-se que esta medida consta do PIP, o qual apresenta soluções para os taludes, diferenciados em escavação e aterro, no que se refere à vegetação a utilizar. Prevê também, como medida cautelar, para a eventualidade de existirem áreas em situação de talude ou não, terminadas fora do período favorável à aplicação das hidrossementeiras a aplicação de uma sementeira herbácea com vista à proteção dos solos contra a erosão. O PIP prevê ainda, soluções para a correção de eventuais situações de erosão, como a utilização do sistema *Klodbuster*, para colmatar os sulcos e ravinamentos, que possam ocorrer ou quando se verifiquem rasgos de erosão mais profundos, com o preenchimento de material granular.

. Após remoção dos entulhos e de outras infraestruturas de apoio à obra, deve proceder-se a uma escarificação do solo seguida de uma sementeira semelhante à preconizada para os taludes na zona adjacente ao local de intervenção ou outra considerada adequada, de acordo com projeto de recuperação paisagística específico a realizar.

Verifica-se que esta medida está inscrita nas Cláusulas Ambientais integradas no Caderno de Encargos da Obra e no PIP, quer em capítulo específico, nas Condições Técnicas, como também na Memória Descritiva e Justificativa.

. No final da obra deve proceder-se ao revolvimento dos solos nas áreas utilizadas para estaleiros, parques de máquinas, vias e acessos provisórios de modo a descompactá-los e arejá-los, reconstituindo assim, na medida do possível, a sua estrutura e equilíbrio.

Verifica-se que esta medida está incluída nas Cláusulas Ambientais integradas no Caderno de Encargos da Obra e no PIP, quer em capítulo específico, nas Condições Técnicas, como também na Memória Descritiva e Justificativa. A fim de sistematizar e facilitar a concretização desta medida considera-se que o Proponente deverá próximo da data de conclusão da obra e antes do início da recuperação e integração paisagística, enviar o levantamento de todas as áreas, devidamente cartografadas, discriminando todas as operações necessárias realizar para cada uma dessas áreas.

. Deve ser apresentado o Plano de Recuperação Paisagística para a via, estaleiros e demais locais intervencionados.

Projeto de Integração Paisagística

Após a análise do Projeto de Integração Paisagística, verifica-se que o mesmo responde muito globalmente aos objetivos que um projeto desta natureza deve contemplar. Por outro lado, o mesmo refere-se à solução proposta para Projeto de Execução no anterior RECAPE.

Registam-se várias falhas dado a proposta não responder às orientações expressas aquando da apreciação ao anterior RECAPE. Outras falhas se registam em termos de detalhe/pormenor assim como em termos gráficos, dado a presença de diversos erros ao nível das tramas/hatches quer por falta de cor quer por apresentarem orientações diferentes e nalguns casos a sua associação à legenda não é clara.

No que se refere à proposta em si mesma, não se considera que um Projeto desta natureza e, sobretudo, face ao contexto, o mesmo possa considerar uma sementeira de espécies de porte arbóreo, sendo que, mesmo a de arbustos também não permite uma perceção adequada do resultado final e, consequentemente, não se revela adequado a uma avaliação informada de toda a proposta.

Nestes termos, toda e qualquer proposta de elementos de porte arbóreo deve constar num claro e assumido Plano de Plantação para toda a extensão do traçado.

De acordo com o acima exposto o Projeto de Integração Paisagística deve ser revisto de modo a observar as questões que abaixo se elencam não se considerando o agora apresentado como aprovado.

- a) O Projeto visa responder à minimização dos impactes, neste caso visuais, e de integração paisagística da via, como barreiras acústicas e exposição a observadores, pelo que, objetivos de minimização de impactes, são os primeiros, e os principais, que a proposta deve, necessariamente, observar. Após o cumprimento destes, outros objetivos mais secundários, devem também ser observados.
- b) O Plano de Sementeiras deve ser claro, no que se refere à legenda, quanto ao tipo de mistura associada aos locais previstos nas peças desenhadas para a hidrossementeira e não pode ser substituída por “EcoAegis” quando nos taludes de escavação.
- c) O Plano de Plantação deve ser apresentado em separado relativamente ao Plano de Sementeira.
- d) A faixa dos 4 m deve ter representação gráfica de modo a ser possível a leitura da faixa na qual será aplicada a hidrossementeira arbustiva.
- e) Os elementos de porte arbóreo devem constar no Plano de Plantação não se considerando adequado que os mesmos sejam aplicados na qualidade de hidrossementeira.
- f) Em relação aos módulos de plantação arbóreo/abustivos a distância entre espécies e entre módulos deve ser verificada quanto às orientações previstas na legislação relativas ao Sistema Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios, dado que as distâncias propostas, as dimensões que as mesmas terão em fase

madura, a densidade e a continuidade entre módulos aparentam comprometer as referidas orientações dado a inexistência a qualquer referência futura de redução do número de exemplares menos vigorosos.

- g) Deve ficar expresso, na Memória Descritiva e/ou no Caderno Técnico de Encargos, de forma taxativa, a necessidade de assegurar um controlo muito exigente quanto à origem das espécies vegetais a usar, com referência clara à *Xylella fastidiosa multiplex* e *Trioza erytrae* (se aplicável), devendo ser, inclusive, considerada a introdução de claras restrições geográficas quanto à obtenção dos exemplares em causa.
- h) Devem ser identificados os taludes de substrato rochoso onde o corte deve ser realizado de modo irregular e que serão objeto de um “tratamento de superfície” irregular/texturada.
- i) Todas as situações específicas de maior proximidade do Projeto a edificado, assim como as barreiras acústicas, as soluções de integração devem ser trabalhadas e apresentadas a uma escala adequada que permita a sua implantação com o rigor devido, face à especificidade, assim como a verificação da eficácia das soluções. No caso dos muros, devem ser apresentadas soluções de revestimento detalhadas (Pormenores em peças desenhadas) e deverão observar o tratamento quanto ao revestimento com os materiais e técnicas locais. Devem ser estudadas soluções que reduzam a área ocupada pelo aterro na Quinta do Ameal, de forma a reduzir a ocupação da área de vinha.
- j) Deverá ser realizado um estudo, a apresentar, através de cortes, perfis, fotografias de forma a aferir a necessidade de implementação de medidas não previstas. Devem ser avaliadas as seguintes situações: em escavação em que uma das faces se apresenta mais exposta para o exterior (cristas dos taludes da mesma escavação a cotas diferentes); as embocaduras das situações de escavação; o encontro dos viadutos com o terreno e os pilares. Devem ainda ser avaliados os impactes estruturais/funcionais e visuais (registo fotográfico e/ou simulações) do Projeto e das suas componentes sobre a Quinta da Mouta, o Viaduto 1 face à Quinta da Costa, Quinta do Ameal, Quinta do Agrelo e Vila Só. A avaliação deve repercutir-se no PIP, através de soluções que minimizem os impactes existentes.
- k) Devem ser apresentadas medidas e soluções detalhadas para a integração do(s) estaleiro(s) após a decisão da sua localização.
- l) Deve proceder-se à identificação em campo das áreas, onde se regista a presença das espécies vegetais exóticas invasoras, e sua transposição/representação gráfica em cartografia adequada. A cartografia permitirá o planeamento das operações de desflorestação, desmatação e decapagem assim como a gestão dos resíduos provenientes destas operações para as quais devem ser definidas medidas/orientações. A quantificação (área/volume) dessas áreas permitirá ainda aferir as necessidades de terra vegetal para o Projeto e as quantidades de terra vegetal com o banco de reservas de sementes/propágulos das espécies invasoras, a levar a depósito/aterro adequado, cuja localização deverá ser posteriormente indicada. Toda a terra vegetal proveniente destas áreas não deve ser reutilizada em qualquer operação no âmbito da recuperação e integração paisagística assim como deve haver garantia da origem de toda a terra vegetal que seja proveniente de manchas de empréstimo.
- m) Deve proceder-se à identificação em cartografia própria dos pontos/áreas/extensões mais sensíveis quanto ao impacte visual do Projeto no seu todo, quando nas situações mais próximas de recetores sensíveis. Esses pontos devem ser objeto de Monitorização/Acompanhamento com vista a aferir o cumprimento do objetivo associado à instalação de cortinas arbóreas e com vista à eventual correção das situações que apresentem menor sucesso. Neste âmbito, deverão ser produzidos relatórios periódicos, com registo fotográfico, com a caracterização e com as medidas corretivas propostas, até as situações estarem corrigidas.
- n) As misturas de sementes para as hidrossementeiras devem atender não só às diferentes situações de taludes – aterro e escavação e natureza do substrato, como devem ser diferenciadas quanto às exposições (Norte, Sul, Este e Oeste) a que os diferentes taludes se encontram expostos, dando uma resposta mais adequada à determinação da DIA. Assim, as misturas propostas deverão ser revistas.
- o) As dimensões dos tutores devem ser discriminadas assim com se a sua aplicação é em modo duplo ou triplo. No caso dos tutores usados para suporte de elementos arbóreos não se considera adequado à profundidade proposta para a sua cravação no solo. Deverá ser no mínimo o dobro.
- p) O Mapa de Medições e o Caderno de Encargos deve discriminar as dimensões dos exemplares, com particular ênfase nos de porte arbóreo.
- q) Deve se apresentado um Plano/Programa de Manutenção para o período pós-garantia (Fase de Exploração),

que discrimine todas as intervenções de acordo com a espécie utilizadas e os objetivos preconizados no PIP de forma, a que futuras intervenções de acompanhamento da vegetação não desvirtuem os objetivos da sua implementação e o respeito pelo Projeto. O Programa deve contemplar o tipo de intervenções/condicionamentos a realizar sobre a vegetação utilizada nas situações consideradas mais sensíveis. Deve constituir-se como um documento autónomo e nele deve constar um cronograma com a calendarização das operações a realizar no tempo assim como a metodologia de controlo das espécies vegetais exóticas invasoras.

Plano de Recuperação e Integração Paisagística das Áreas Afetadas

Em relação às áreas que não estão integradas na faixa de expropriação associadas à via deve ser apresentado um Plano de Recuperação e Integração Paisagística das Áreas Afetadas com base já no anteriormente exposto, aquando da avaliação do primeiro RECAPE:

- a) Deve ser apresentado em documento autónomo antes da conclusão das obras e antes do início dos trabalhos de recuperação e integração paisagística de todas as áreas afectadas durante a obra – estaleiros, por baixo dos viadutos, encontro dos viadutos, empréstimo, acessos a desativar e outras áreas.
- b) As áreas afectadas devem ser quantificadas e cartografadas e para cada uma delas devem ser discriminadas com detalhe todas as operações necessárias realizar de acordo com o grau de afectação a que tiveram sujeitos.
- c) As soluções devem ter em consideração o contexto local, em particular quando em áreas agrícolas.

. Devem ser mantidos em boas condições todos os revestimentos vegetais que vierem a ser executados como forma de proteção contra a erosão, como por exemplo nas espaldas dos taludes de escavação ou de aterro. Tais medidas poderão passar pelo revestimento vegetal desses terrenos com um tipo de vegetação adaptado às características da região, pela construção de estruturas dissipadoras de energia, como por exemplo a colocação de pedras a jusante das passagens hidráulicas.

A medida está inscrita no PIP, no qual é estabelecido um período de garantia de 2 anos que permite a correção das situações que eventualmente se apresentem mais difíceis. De forma a garantir que após este período, e para que as futuras intervenções sobre a vegetação não estejam sujeitas a interpretações diversas, será solicitado um Plano/Programa de Manutenção que discrimine todas as intervenções de acordo com a espécie utilizadas e os objetivos preconizados no PIP.

. Deve ser mantido o corredor verde nas áreas em, que ele já existe e criadas novas barreiras florestadas nas zonas envolventes (nos locais em que a situação existente o permita). Esta ação deve ser tida em conta principalmente junto dos locais mais próximos dos focos habitados.

As preocupações inscritas nesta medida estão contempladas no PIP. A sua eficácia dependerá da manutenção futura deste “corredor verde”. De forma a garantir com maior rigor a sua manutenção, será solicitado um Plano/Programa de Manutenção que discrimine todas as intervenções de acordo com a espécie utilizadas e os objetivos preconizados no PIP.

Programas de Monitorização

Programa de monitorização da Hidrogeologia

Considera-se o Plano de Monitorização apresentado adequado. Contudo deve ser atualizado de acordo com o inventário de pontos de água na área envolvente ao projeto de execução, a efetuar.

Dado que a Ligação é parte integrante do projeto “IC35 Penafiel-Rans” o plano de monitorização deve ser desenvolvido de forma integrada com o Programa de monitorização previsto na DCAPE emitida sobre o referido projeto.

Programa de monitorização dos Recursos Hídricos Superficiais

Considera-se o Programa de Monitorização apresentado adequado. Contudo, deve ser revisto de acordo com as linhas de água a afetar.

Considerando que a Ligação é parte integrante do projeto “IC35 Penafiel-Rans” o plano de monitorização deve ser desenvolvido de forma integrada com o Programa de monitorização previsto na DCAPE emitida sobre o referido projeto.

Programa de Monitorização do Ambiente Sonoro

. Na fase de construção, a monitorização deve contemplar os recetores sensíveis mais próximos da frente de obra e estaleiros, bem como os recetores que se situem nos percursos de circulação de veículos pesados para acesso às frentes de obra e estaleiros (AIA 1947).

. Implementação do plano de monitorização do ambiente sonoro de acordo com os programas de monitorização previstos no EIA (AIA 888)

O Plano de Monitorização do Ambiente Sonoro deve ser reformulado, de forma a contemplar os seguintes aspetos:

- A monitorização em fase de obra só deve decorrer se esta ficar abrangida por Licença Especial de Ruído, seguindo as diretrizes da APA sobre monitorização de ruído.
- Adequar os pontos a monitorizar às conclusões do estudo acústico que vier a ser desenvolvido, o qual deve prever a monitorização no piso mais desfavorável de cada recetor.
- Atualizar, onde aplicável, referência à norma portuguesa aplicável, NP ISO 1996:2019 e ao Guia Prático para Medições de Ruído Ambiente (APA, julho 2020) para cálculo dos indicadores L_{den} e L_n .

Plano de monitorização da componente biológica

Dado que RECAPE refere que o troço do IC35 Penafiel Rans e a respetiva ligação à EN106 serão alvo de uma empreitada simultânea, o Proponente mantém o Plano de Monitorização apresentado de forma conjunta para o IC35 e a Ligação à EN106.

Analisado o plano apresentado, considera-se que o mesmo permitirá dar resposta aos objetivos da monitorização pretendida.

Plano de Monitorização do Património

O cumprimento do plano de monitorização preconizado na DIA encontra-se contemplado nas Cláusulas Ambientais Integradas no Caderno de Encargos da Obra.

7. Consulta Pública

A Consulta Pública decorreu durante 15 dias úteis, de 22 de setembro a 13 de outubro de 2020.

Durante o período de Consulta Pública foram recebidas **3 exposições** das seguintes entidades:

- Câmara Municipal de Penafiel
- Junta de Freguesia de Rans
- REN – Redes Energéticas Nacionais, S.G.P. S.

A **Câmara Municipal de Penafiel** refere que há muito que a EN106 ultrapassou a sua capacidade de carga, devido, sobretudo, ao seu traçado sinuoso, ao intenso tráfego (mais de 10.000 veículos/dia), ao elevado tráfego de veículos pesados (10% do total) e à excessiva acessibilidade lateral, em termos de números de vias e de acesso a edifícios.

Refere que os fatores, acima referidos, tornam a EN106 numa via muito propícia a acidentes, facto comprovado pelos números da Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária.

Considera que a resolução do problema de insegurança na EN106, considerada pelas autoridades um ponto negro no panorama da segurança rodoviária no Distrito do Porto, passa pela construção de uma via alternativa, o IC35, que possa servir adequadamente as populações e diminuir a ocorrência de acidentes.

Refere, ainda, que a construção do IC35 é fundamental para garantir o desenvolvimento do cluster local de extração de inertes, atividade exportadora que representa um grande volume de negócios e uma percentagem significativa do volume de exportações do Porto de Leixões.

Considera que ao longo da última década o concelho de Penafiel tem sofrido um entrave ao seu desenvolvimento territorial devido à faixa *non aedificandi*, que abrange 200 metros para cada lado do traçado previsto do IC35. Refere que existe uma área de 360 ha em que os respetivos proprietários estão impossibilitados de utilizar os seus terrenos, nomeadamente para construção.

Refere, ainda que, a execução do troço Penafiel/Entre-os-Rios do IC35, irá também dar um novo alento à concretização do potencial turístico das zonas ribeirinhas do Tâmega e Douro, contribuindo assim para a afirmação deste setor considerado prioritário para o país, nomeadamente na zona das Termas de S. Vicente e de Entre-os-Rios.

A Câmara Municipal entende que a execução do primeiro troço do IC35 (Penafiel-Rans) representa uma mais-valia para a resolução parcial das questões supra referidas, no espaço territorial abrangido pela 1ª fase da infraestrutura.

No entanto, considera fundamental salvaguardar a ligação do nó de Rans à EN106 e, como tal, a execução daquela ligação é fundamental para conferir um carácter de utilidade ao troço Penafiel-Rans.

A autarquia considera fundamental a execução do IC35 na sua globalidade (ligação Penafiel-Castelo de Paiva). Refere que apesar das melhorias das condições de mobilidade e segurança asseguradas pela execução do troço Penafiel-Rans, a execução da 2ª fase do IC35 (Rans-Castelo de Paiva) é fulcral para resolver definitivamente o problema de trânsito e de sinistralidade rodoviária do sul do concelho de Penafiel.

Concluindo, a Câmara Municipal de Penafiel é favorável à execução do "IC35 - (Penafiel) (EN15) Nó de Rans (EN106) - ligação à EN106" e considera que o projeto salvaguarda as medidas necessárias para garantir a salvaguarda da componente biológica, do património cultural, da paisagem, da componente social, do ambiente sonoro, dos recursos hídricos e uso do solo, verificando uma adequação com os instrumentos de ordenamento de território municipais.

A **Junta de Freguesia de Rans** manifesta-se favoravelmente ao projeto em análise.

Refere que existem duas edificações que serão afetadas (Património dos Pobres), considerando que não constitui um aspeto relevante para a tomada de decisão. Refere que tal opinião foi atempadamente manifestada pela Paróquia de Rans, enquanto entidade gestora deste património.

Do ponto de vista ambiental e do ordenamento do território refere que não se conhecem nenhuns inconvenientes que possam inviabilizar a obra. Pelo contrário, considera que a sua execução trará um aumento da qualidade de vida da comunidade local e irá resolver várias questões de trânsito e segurança rodoviária.

A **REN** refere que, conforme informou o Consultor de Ambiente do projeto em análise, são cruzadas as servidões de diversas linhas integradas na RNT, as quais estão identificadas na Síntese de Condicionantes do RECAPE, a saber:

- Linha dupla Valdigem-Recarei / Valdigem-Urrô, ambas a 220 kV;
- Linha dupla Armamar-Recarei / Valdigem-Vermoim 4, a 400 kV / 220 kV.

Face ao exposto refere que devem ser tidas em consideração as seguintes condições para a implementação daquele projeto:

1. Conforme estabelecido no ponto 1 do art.º 92.º do RSLEAT, a distância medida na horizontal entre os apoios e a zona de estrada deve ser no mínimo de:

- 5 m no caso de autoestradas, itinerários principais e itinerários complementares;

- 3 m no caso de outras vias de comunicação.
2. Eventuais intervenções no solo (até 2 m para além do limite de implantação dos apoios ao nível do solo) carecem de aprovação prévia da REN, pois pode estar em causa a respetiva estabilidade mecânica;
 3. O projeto de execução final da nova via de comunicação deve ser enviado à REN para verificação das distâncias de segurança regulamentares às infraestruturas da RNT;
 4. Qualquer trabalho a realizar na proximidade da linha deve ser acompanhado por técnicos da REN para garantia de condições de segurança, quer da instalação, quer dos trabalhos a realizar pelo promotor. Para esse efeito a REN deve ser informada da sua ocorrência com pelo menos 15 dias úteis de antecedência.
- Como conclusão, considera que desde que seja garantido o acima exposto, não existem quaisquer outras objeções à implementação do projeto em análise na faixa de servidão da infraestrutura da RNT.

A CA reconhece a maior pertinência à exposição apresentada pela Câmara Municipal, no que se reporta nomeadamente ao facto de considerar fundamental a execução do IC35 na sua globalidade (ligação Penafiel-Castelo de Paiva), dado que a resolução dos problemas de sinistralidade na EN 106 passam pela construção de uma via alternativa (IC35), o contributo que esta poderá dar para a concretização do potencial turístico das zonas ribeirinhas do Tâmega e Douro e a captação de tráfego de pesados (inerente ao cluster local de extração de inertes). Reconhece-se também como muito pertinente o facto da Câmara Municipal considerar que a execução do troço do IC35 Rans-Castelo de Paiva é fulcral para resolver definitivamente o problema de trânsito e de sinistralidade rodoviária do sul do concelho de Penafiel.

8. Conclusões

O projeto alvo do presente procedimento de verificação integra-se no projeto “IC35 Penafiel-Entre-os-Rios” cujo objetivo é constituir uma alternativa à atual Estrada Nacional 106 (EN 106) entre Penafiel e Entre-os-Rios, a qual apresenta um elevado volume de tráfego e elevada sinistralidade em toda a sua extensão, contribuindo assim para um melhor nível de serviço das estradas e para a segurança dos condutores e dos peões na região.

O referido projeto, que incluía a ligação em apreciação, então denominada Ligação 1 B, foi submetido a AIA em fase de Estudo Prévio (AIA888), tendo a respetiva sido emitida em 31 de março de 2003.

A Ligação em avaliação corresponde à ligação do referido trecho do IC35 à EN 106 e desenvolve-se a partir da Rotunda 2 do IC35.

Em termos de antecedentes refere-se que o projeto de execução do trecho “IC35-Penafiel (EN15) - Rans (EN106)” foi submetido a procedimento de verificação da conformidade ambiental em 2015, no âmbito do qual foi emitida decisão de conformidade ao trecho do IC35 (Penafiel Rans), e decisão de não conformidade à solução de projeto de execução apresentada para a referida ligação, atendendo em particular ao seu desenvolvimento:

- sobre áreas agrícolas, com impactes negativos significativos, irreversíveis, sobre solos de elevada fertilidade e aptidão agrícola, de classe de capacidade de uso A, considerados como um património de elevado valor, integrados na sua quase totalidade na RAN.
- no centro da Área de Sensibilidade Arqueológica de Lardosa - Zona com potencial arqueológico, face à provável existência na área do Mosteiro medieval de São Pedro da Lardosa (esta solução poderia revelar-se altamente impactante face à probabilidade de identificação de vestígios do referido mosteiro).
- dentro da zona de proteção da Vila Só (imóvel classificado de interesse municipal), com implicações quanto ao seu enquadramento paisagístico e ambiente sonoro gerado.
- implicando a destruição de duas das cinco casas que constituem o conjunto do Património dos Pobres (ocorrência patrimonial).

Na sequência da referida decisão, o Proponente do Projeto, Estradas de Portugal, S.A. apresentou um RECAPE relativo à ligação sobre a qual foi emitida decisão de não conformidade (em 2015).

Assim, seria expectável que tivesse sido desenvolvido o projeto de execução de uma solução de ligação à rede viária que permitisse a concretização dos impactes positivos do IC35, sem induzir impactes acrescidos face aos avaliados em sede de AIA e evitando os impactes identificados no anterior procedimento de verificação da conformidade ambiental.

Contudo, o RECAPE apresentado integra uma avaliação comparativa de três soluções (a solução relativa ao Estudo Prévio, a solução já apresentada no anterior RECAPE (Solução Projeto de Execução) e que mereceu decisão de não conformidade, e uma Solução Alternativa.

Verifica-se que o Proponente não apresentou o projeto de execução de nenhuma outra solução além daquela que mereceu decisão de não conformidade, facto que limita a análise comparativa e compromete o objetivo de verificação da conformidade ambiental de um projeto (de execução).

Neste sentido, da apreciação efetuada, apenas é possível verificar que:

- não foi apresentada informação que coloque em causa os fundamentos para a decisão de não conformidade sobre a Solução Projeto de Execução, decisão que assim se mantém;
- é possível verificar que a Solução Alternativa minimiza alguns dos impactes mais significativos que fundamentaram a decisão da não conformidade da Solução Projeto de Execução.

Contudo, considera-se que apenas a Solução Estudo Prévio pode vir a permitir a minimização dos impactes, não só no troço final do projeto (final da solução 2.1), mas também na quinta do Ameal e Ponte Nova 1 (ocorrência n.º 7).

Assim, considera-se que a Solução Estudo Prévio, integrando as condicionantes e medidas elencadas no presente ponto pode permitir o cumprimento da DIA emitida.

A IP,SA enuncia problemas de segurança na EN106 e falta de capacidade da EM 589-1 na qual termina quer a Solução Estudo Prévio quer a Solução Alternativa, os quais merecem a maior atenção.

Pretende a IP,SA justificar a alteração do traçado do Estudo Prévio para o Projeto de Execução, incluindo um novo troço de via e não o aproveitamento da via existente, com o aumento do volume de tráfego na Ligação do IC35 à EN 106, que estima ser 10 vezes superior (6858 veículos /dia) ao estimado em fase de Estudo Prévio (700 veículos /dia). Consequentemente, e conforme já identificou em 2015, considera que a solução aprovada no Estudo Prévio, integrando uma ligação através de um entroncamento à EM589-1, implicaria um acréscimo muito significativo do volume de tráfego naquela via municipal, induzindo uma depreciação significativa nos níveis de serviço.

Alude ainda que o cruzamento entre a EM 589-1 e a EN 106 é classificada como um ponto negro em termos de sinistralidade, pelo que se prevê a execução de uma rotunda no local, no âmbito do Programa de Intervenções de Segurança Rodoviária da IP,SA, que será sempre executada independentemente da ligação do IC35 a Rans.

A referida informação foi já exposta no âmbito do procedimento de verificação que ocorreu em 2015. Contudo, é agora claramente assumido pela IP, S.A. que:

“não há, num horizonte de curto prazo, perspectivas de executar o trecho seguinte do IC35, verifica-se que a execução do 1º trecho entre a EN15 e o Nó de Rans, obriga à construção de uma solução que dê resposta às necessidades de Ligação à EN 106, em Rans, até à execução do trecho restante do IC35”.

Sobre o exposto, que se considera relevante, importa destacar:

- o procedimento de verificação da conformidade ambiental de um projeto de execução com uma DIA tem implícito que os seus pressupostos permanecem válidos;
- o projeto submetido a avaliação de impacte ambiental (IC35 Penafiel – Entre-os-Rios) sobre o qual foi emitida DIA favorável condicionada integra, além da ligação agora em avaliação, três outros nós (e respetivas ligações à rede viária) no troço Rans – Entre-os-Rios.

Assim, o atribuir, temporariamente, a uma só ligação, todo o tráfego do IC35, gera uma situação para a qual a IP, S.A. propõe adotar uma solução de traçado (construção de uma nova via – Sol. PE - em detrimento da utilização da via existente, conforme previsto no estudo prévio). Contudo, tal induz impactes negativos significativos e irreversíveis sobre uma área particularmente sensível, os quais não ocorriam com a solução aprovada em sede de Estudo Prévio (Ligação 1B), pelo que não se poderá concluir que a Solução Projeto de Execução permite o cumprimento da DIA.

O facto de não se perspetivar a curto prazo, conforme enunciado pelo proponente, a construção do restante troço do IC35 (Rans/Entre-os-Rios), além do exposto coloca em causa a concretização dos impactes positivos do Projeto IC35 Penafiel/Entre-os-Rios, que fundamentaram a sua aprovação, dos quais se destaca:

- constituir uma alternativa à EN 106, que apresenta um elevado índice de sinistralidade em toda a sua extensão;
- captar o elevado volume de tráfego de pesados com origem, nomeadamente, nas diversas pedreiras que ocorrem na envolvente;
- permitir uma adequada ligação a Entre-os-Rios e Castelo de Paiva,

alterando assim os pressupostos da decisão.

Em termos de Consulta Pública, reconhece-se a maior pertinência à exposição apresentada pela Câmara Municipal, no que se reporta nomeadamente ao facto de considerar fundamental a execução do IC35 na sua globalidade (ligação Penafiel-Castelo de Paiva) dado:

- que a resolução dos problemas de sinistralidade na EN 106 passam pela construção de uma via alternativa (IC35);
- o contributo que esta poderá dar para a concretização do potencial turístico das zonas ribeirinhas do Tâmega e Douro;
- que é fundamental para garantir o desenvolvimento do cluster local de extração de inertes (captação de tráfego de pesados);
- que a execução do troço do IC35 Rans-Castelo de Paiva é fulcral para resolver definitivamente o problema de trânsito e de sinistralidade rodoviária do sul do concelho de Penafiel.

Em face do exposto a CA conclui que o desenvolvimento do Projeto de Execução correspondente à Solução Estudo Prévio, integrando as condicionantes e medidas a seguir elencadas, pode permitir o cumprimento da DIA emitida.

Condicionantes

Desenvolvimento do projeto de execução de acordo com a Solução Estudo Prévio.

Elementos a apresentar previamente ao licenciamento

1. Projeto de Execução da Solução Estudo Prévio, desenvolvido de acordo com as condições impostas na presente apreciação.
2. Documento incluindo a demonstração da integração no projeto de execução das condições identificadas na presente apreciação e de todas as medidas de minimização adotar, a identificar face ao desenvolvimento do Projeto de Execução da Solução Estudo Prévio.
3. Estudo Acústico que avalie, em todos os recetores sensíveis existentes e previstos na envolvente do traçado do Projeto de Execução, os impactes negativos decorrentes da fase de construção e de exploração, e que apresente o projeto de medidas de minimização de ruído para o cumprimento dos valores limite aplicáveis pelo Regulamento Geral do Ruído e a Regra de Boas Práticas emanada pela APA.
4. Resultados de um programa de sondagens arqueológicas de diagnóstico, a desenvolver nas zonas de atravessamento da Área de Sensibilidade Arqueológica da Lardosa, consentâneo com a afetação prevista ao nível do subsolo nas áreas abrangidas. Mediante os resultados obtidos, devem ser equacionados ajustes ao projeto, bem como as medidas destinadas à preservação dos vestígios detetados que possam sofrer afetação. Os resultados obtidos bem como a demonstração dos ajustes ao projeto devem ser previamente validados pela Tutela do Património Cultural.
5. Resultados da prospeção arqueológica sistemática das áreas a afetar pelo traçado.

Prévio ao início obra

Apresentar à Autoridade de AIA, para análise e aprovação, os seguintes elementos:

1. Caderno de Encargos/Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra com a inclusão das medidas de minimização referentes a todos os fatores ambientais, as quais devem ser ajustadas ao projeto a desenvolver, e integrar a presente apreciação, nomeadamente a alteração das medidas 3.47, 3.50, 3.51 e 3.52 do CAECEO.
2. Carta de Condicionantes à localização de áreas de apoio à obra, infraestruturas de apoio, depósitos temporários de terras e de acessos a utilizar durante a obra, à escala de projeto, acompanhada de ortofotomapa, atualizada, integrando as seguintes condicionantes:
 - Solos classificados como RAN.
 - Áreas REN.
 - Áreas agrícolas.
 - Áreas classificadas como sensíveis do ponto de vista da flora e fauna.
 - Linhas de água e respetivas margens.
 - Captações de água.
 - Leitos de cheia.
 - Áreas com vegetação autóctone.
 - Áreas habitacionais.
 - Locais de interesse patrimonial,

bem como as condicionantes decorrentes dos elementos patrimoniais que forem detetados durante a prospeção arqueológica sistemática. Os elementos patrimoniais devem ser individualmente identificados e georreferenciados (em polígono – área de dispersão/concentração dos vestígios).

3. Resultados da prospeção arqueológica sistemática nas zonas dos novos acessos ou acessos intervencionados, das zonas de estaleiro, manchas de empréstimo e depósito de terras, caso se situem em áreas que anteriormente não foram prospetadas ou que apresentaram visibilidade média, reduzida e nula, bem como de todas as áreas anteriormente não prospetadas ou que apresentaram visibilidade média, reduzida e nula, que de acordo com os resultados obtidos poderão vir ainda a ser condicionadas.
4. Identificação dos troços de caminhos/ruas, inutilizados face ao projeto de execução, a remover e renaturalizar, e especificação das ações a desenvolver para cada uma das situações.
5. Identificação das medidas de minimização das vibrações decorrentes do uso de explosivos a implementar, nomeadamente, nas proximidades de habitações, locais de interesse patrimonial e captações de água.
6. Estudo hidrogeológico com maior detalhe para a área do Projeto de Execução.
7. Reavaliação dos impactes ambientais de acordo com os resultados do estudo.
8. Atualização do inventário dos pontos de água devendo incluir as características técnicas das captações, profundidade do nível freático, caudais e tipo de aquíferos presentes.
9. Resultados da campanha de monitorização dos recursos hídricos e estabelecimento da situação de referência das águas a nível qualitativo.
10. Mapa piezométrico para a área do projeto de execução.
11. Identificação de todas as captações que serão diretamente afetadas e as suscetíveis de ser indiretamente afetadas pelo traçado da via e as respetivas soluções a adotar que assegurem as atuais condições de abastecimento e usos; incluir peça desenhada.
12. Informação que fundamente que o Local 2 do estaleiro não induz a afetação de linhas de água e pontos de captação.

13. Esclarecer o modo de operacionalização do Plano de Comunicação previsto que inclui um Sistema de Comunicação com a população local, de modo a permitir aferir o grau de incomodidade percebido pela população residente, e equacionar a necessidade de implementação de novas medidas.
14. Plano de Integração Paisagística reformulado.
15. Plano de monitorização dos Recursos Hídricos atualizado.

Medidas

Medidas para o Projeto

1. O projeto de execução deve ser desenvolvido assegurando a minimização dos impactos sobre os valores mais relevantes da área, nomeadamente quintas, áreas agrícolas, solos de elevada capacidade de uso, manchas de espécies autóctones, sistemas tradicionais de rega, furos e captações, linhas de água e ocorrências patrimoniais.
2. Os restabelecimentos a efetuar devem minimizar a afetação de novas áreas e assegurar adequadas condições de utilização.
3. O projeto deve procurar minimizar a dimensão dos taludes de aterro e escavação, os quais devem ser dotados de soluções que permitam a sua integração paisagística.
4. Os aterros devem ser preferencialmente constituídos, na medida do possível, com materiais permeáveis, de forma a possibilitar a infiltração das águas pluviais no subsolo.
5. Caso seja identificado um elemento patrimonial considerado de especial relevância na área de implantação das diferentes componentes do projeto devem ser equacionados os ajustes necessários à garantia da sua integridade.
6. Os troços de caminhos/ruas inutilizados face ao projeto de execução devem ser removidos, devendo a respetiva área ser renaturalizada.
7. Plano de Integração Paisagística (PIP), revisto, integrando as seguintes questões:
 - a) O Projeto visa responder à minimização dos impactos, neste caso visuais, e de integração paisagística da via, como barreiras acústicas e exposição a observadores, pelo que, objetivos de minimização de impactos, são os primeiros, e os principais, que a proposta deve, necessariamente, observar. Após o cumprimento destes, outros objetivos mais secundários, devem também ser observados.
 - b) Corrigir os erros ao nível das tramas/hatches quer por falta de cor quer por apresentarem orientações diferentes e nalguns casos a sua associação à legenda não é clara.
 - c) O Plano de Sementeiras deve ser claro, no que se refere à legenda, quanto ao tipo de mistura associada aos locais previstos nas peças desenhadas para a hidrossementeira e não pode ser substituída por “EcoAegis” quando nos taludes de escavação.
 - d) O Plano de Plantação deve ser apresentado em separado relativamente ao Plano de Sementeira.
 - e) A faixa dos 4m deve ter representação gráfica de modo a ser possível a leitura da faixa na qual será aplicada a hidrossementeira arbustiva.
 - f) Os elementos de porte arbóreo devem constar no Plano de Plantação não se considerando adequado que os mesmos sejam aplicados na qualidade de hidrossementeira.
 - g) Em relação aos módulos de plantação arbóreo/arbustivos a distância entre espécies e entre módulos deve ser verificada quanto às orientações previstas na legislação relativas ao Sistema Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios, dado que as distâncias propostas, as dimensões que as mesmas terão em fase madura, a densidade e a continuidade entre módulos aparentam comprometer as referidas orientações dado a inexistência a qualquer referência futura de redução do número de exemplares menos vigorosos.
 - h) Deve ficar expresso, na Memória Descritiva e/ou no Caderno Técnico de Encargos, de forma taxativa, a necessidade de assegurar um controlo muito exigente quanto à origem das espécies vegetais a usar,

com referência clara à *Xylella fastidiosa multiplex* e *Trioza erytrae* (se aplicável), devendo ser, inclusive, considerada a introdução de claras restrições geográficas quanto à obtenção dos exemplares em causa.

- i) Devem ser identificados os taludes de substrato rochoso onde o corte deve ser realizado de modo irregular e que serão objeto de um “tratamento de superfície” irregular/texturada.
- j) Todas as situações específicas de maior proximidade do Projeto a edificado, assim como as barreiras acústicas, as soluções de integração devem ser trabalhadas e apresentadas a uma escala adequada que permita a sua implantação com o rigor devido, face à especificidade, assim como a verificação da eficácia das soluções. No caso dos muros, devem ser apresentadas soluções de revestimento detalhadas (Pormenores em peças desenhadas) e deverão observar o tratamento quanto ao revestimento com os materiais e técnicas locais. Devem ser estudadas soluções que reduzam a área ocupada pelo aterro na Quinta do Ameal, de forma a reduzir a ocupação da área de vinha.
- k) Deverá ser realizado um estudo, a apresentar, através de cortes, perfis, fotografias de forma a aferir a necessidade de implementação de medidas não previstas. Devem ser avaliadas as seguintes situações: em escavação em que uma das faces se apresenta mais exposta para o exterior (cristas dos taludes da mesma escavação a cotas diferentes); as embocaduras das situações de escavação; o encontro dos viadutos com o terreno e os pilares. Devem ainda ser avaliados os impactes estruturais/funcionais e visuais (registo fotográfico e/ou simulações) do Projeto e das suas componentes sobre a Quinta da Mouta, o Viaduto 1 face à Quinta da Costa, Quinta do Ameal, Quinta do Agrelo e Vila Só. A avaliação deve repercutir-se no PIP, através de soluções que minimizem os impactes existentes.
- l) Devem ser apresentadas medidas e soluções detalhadas para a integração do(s) estaleiro(s) após a decisão da sua localização.
- m) Deverá proceder-se à identificação em campo das áreas, onde se regista a presença das espécies vegetais exóticas invasoras, e sua transposição/representação gráfica em cartografia adequada. A cartografia permitirá o planeamento das operações de desflorestação, desmatção e decapagem assim como a gestão dos resíduos provenientes destas operações para as quais devem ser definidas medidas/orientações. A quantificação (área/volume) dessas áreas permitirá ainda aferir as necessidades de terra vegetal para o Projeto e as quantidades de terra vegetal com o banco de reservas de sementes/propágulos das espécies invasoras, a levar a depósito/aterro adequado, cuja localização deverá ser posteriormente indicada. Toda a terra vegetal proveniente destas áreas não deve ser reutilizada em qualquer operação no âmbito da recuperação e integração paisagística assim como deve haver garantia da origem de toda a terra vegetal que seja proveniente de manchas de empréstimo.
- n) Deverá proceder-se à identificação em cartografia própria dos pontos/áreas/extensões mais sensíveis quanto ao impacte visual do Projeto no seu todo, quando nas situações mais próximas de recetores sensíveis. Esses pontos devem ser objeto de Monitorização/Acompanhamento com vista a aferir o cumprimento do objetivo associado à instalação de cortinas arbóreas e com vista à eventual correção das situações que apresentem menor sucesso. Neste âmbito, deverão ser produzidos relatórios periódicos, com registo fotográfico, com a caracterização e com as medidas corretivas propostas, até as situações estarem corrigidas.
- o) As misturas de sementes para as hidrossementeiras devem atender não só às diferentes situações de taludes – aterro e escavação e natureza do substrato, como devem ser diferenciadas quanto às exposições (Norte, Sul, Este e Oeste) a que os diferentes taludes se encontram expostos, dando uma resposta mais adequada à determinação da DIA. Assim, as misturas propostas deverão ser revistas.
- p) As dimensões dos tutores devem ser discriminadas assim com se a sua aplicação é em modo duplo ou triplo. No caso dos tutores usados para suporte de elementos arbóreos não se considera adequado à profundidade proposta para a sua cravação no solo. Deverá ser no mínimo o dobro.
- q) O Mapa de Medições e o Caderno de Encargos deve discriminar as dimensões dos exemplares, com particular ênfase nos de porte arbóreo.
- r) Deverá se apresentado um Plano/Programa de Manutenção para o período pós-garantia (Fase de Exploração), que discrimine todas as intervenções de acordo com a espécie utilizadas e os objetivos preconizados no PIP de forma, a que futuras intervenções de acompanhamento da vegetação não desvirtuem os objetivos da sua implementação e o respeito pelo Projeto. O Programa deve contemplar

o tipo de intervenções/condicionamentos a realizar sobre a vegetação utilizada nas situações consideradas mais sensíveis. Deve constituir-se como um documento autónomo e nele deve constar um cronograma com a calendarização das operações a realizar no tempo assim como a metodologia de controlo das espécies vegetais exóticas invasoras.

Medidas de minimização para a fase prévia à construção

8. Estabelecimento de um mecanismo de atendimento ao público de forma a registar reclamações e/ou sugestões decorrentes da execução do projeto.
9. Efetuar a prospeção arqueológica sistemática nas zonas dos novos acessos ou acessos intervencionados, das zonas de estaleiro, manchas de empréstimo e depósito de terras, caso se situem em áreas que anteriormente não foram prospectadas ou que apresentaram visibilidade média, reduzida e nula, bem como de todas as áreas anteriormente não prospectadas ou que apresentaram visibilidade média, reduzida e nula.
10. Os acessos a construir de novo, e os que carecem de melhoramento, devem garantir um afastamento no mínimo de cerca de 50 metros do limite exterior de todas as ocorrências patrimoniais constantes da Carta de Condicionantes atualizada. Caso se verifique a inevitabilidade de um afastamento menor dos acessos a uma ocorrência patrimonial, deve ser devidamente demonstrado/justificado.
11. Caso venha a ocorrer a inevitabilidade da afetação de ocorrências patrimoniais arqueológicas, a qual deve ser demonstrada, deve ficar garantida a salvaguarda pelo registo arqueológico da totalidade dos vestígios e contextos a afetar diretamente pela obra, através da sua escavação integral.
12. Efetuar a sinalização e vedação permanente de todas as ocorrências patrimoniais identificadas na planta de condicionamentos, ou outras que possam surgir durante os trabalhos de acompanhamento arqueológico, caso se localizem a menos de 50 metros das áreas a intervencionar/utilizar (incluindo acessos já existentes), de modo a evitar a passagem de maquinaria e pessoal afeto à obra.
13. Promover uma ação de formação/sensibilização dos trabalhadores envolvidos na empreitada, prévia ao início da obra, relativamente aos valores patrimoniais em presença e às medidas cautelares estabelecidas para os mesmos no decurso de construção do empreendimento.
14. Planear a obra tendo em conta o disposto no artigo 14º do Regulamento Geral do Ruído, ou seja, tendo em conta a sua realização durante dias úteis no período das 8h às 20h. Exceções a esta medida devem seguir o preceituado no artigo 15º do RGR.

Medidas para a fase de construção

Gerais

15. A execução das medidas aplicáveis à fase de execução da obra deve ser verificada mediante a implementação do Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra, durante a fase de construção.
16. Assegurar o cumprimento da Carta de Condicionantes.
17. Delimitar o perímetro das áreas a intervencionar, reduzido ao mínimo indispensável, para além do qual não deve haver qualquer perturbação de solos e vegetação. A balizagem deve ser realizada com recurso a fitas/redes de sinalização, devendo ser assegurada a sua manutenção durante toda a fase de construção.
18. Assegurar adequadas condições de circulação na rede de caminhos utilizados pelo tráfego inerente à obra. Assim que cesse a referida utilização das vias, as condições das mesmas devem ser adequadamente repostas.
19. Garantir, nas diferentes fases da obra os acessos necessários e adequados decurso das atividades da população local, incluindo os acessos às explorações agrícolas e florestais.
20. Adotar soluções específicas para a integração do estaleiro.
21. Assegurar a remoção da terra vegetal e seu acondicionamento adequado, para posterior reutilização no revestimento de taludes. A decapagem e o armazenamento de terra vegetal serão feitos segundo as normas definidas no Condições Técnicas Especiais do Projeto de Integração Paisagística.

22. Proceder à sinalização e vedação das espécies arbóreas autóctones na proximidade imediata da área de intervenção que não necessitem de ser abatidas, com estruturas de proteção como tapumes ou fitas sinalizadoras.
23. Evitar a destruição desnecessária de manchas de vegetação aquando da instalação dos estaleiros e na movimentação de pessoas e máquinas.
24. A execução dos trabalhos nas zonas de atravessamento de cursos de água será feita de modo a preservar as estruturas vegetais existentes que se encontrem fora da área restrita da estrada. Evitar-se-á também, tanto quanto possível, o arranque ou limpeza de matos e arvoredos.
25. Aplicação de vedações com 1,5 m de altura na envolvente à estrada, de modo a assegurar que a fauna não invada a faixa de rodagem durante a fase de exploração. Para o efeito será colocado do lado exterior da vedação uma segunda rede de malha fina, dobrada em "L" junto ao solo, com 0,50 m de altura e 0,50 m de base. A base será recoberta com solos de acordo com o estipulado no Projeto de Integração Paisagística (Volume 5 do RECAPE).
26. Executar os trabalhos de limpeza, desmatção, corte, terraplanagens, apenas nos locais de intervenção e de apoio à obra de forma a minimizar-se a destruição do coberto vegetal e a degradação e alteração dos solos, nas áreas adjacentes ao traçado.
27. O revestimento vegetal das áreas intervencionadas deve ser efetuado o mais cedo possível de modo a evitar a exposição dos solos nus e minimizar a erosão, conforme definido no Projeto de Integração Paisagística (Volume 5 do RECAPE).
28. Cumprir com o previsto no Plano de Gestão Ambiental da obra que contém os procedimentos e boas práticas que visam minimizar as perturbações causadas pela emissão de poeiras, e material particulado, nomeadamente nos acessos não pavimentados, nas áreas de circulação de veículos e maquinarias da apoio à obra, nas zonas de carga, descarga e deposição de materiais de construção e de materiais residuais da obra, nas zonas de escavação e extração de terras.
29. Reutilizar a terra viva proveniente da decapagem áreas adjacentes à estrada e rotundas a tratar.
30. Implementar o previsto nas cláusulas do caderno de encargos de obra na seleção e colocação em depósito provisório da terra vegetal de maior qualidade procedente das operações de decapagem.
31. Garantir que durante os trabalhos se evita a obstrução, mesmo que temporária, dos leitos das linhas de água e a preservação das galerias ripícolas, devendo definir uma faixa de proteção das mesmas, na qual se deverão evitar as movimentações terra, circulação de máquinas e viaturas, depósitos de materiais e instalações de estaleiros.
32. Deve ser dada especial atenção às zonas de construção onde existe interferência com a rede viária existente no sentido de minimizar as situações de conflito.
33. Procurar recrutar mão de obra necessária na zona, potenciando a criação de emprego local e evitando problemas de alojamento e inserção social
34. Devem ser mantidos livres os caminhos e estradas de passagem habitual, mantendo os atravessamentos necessários ao decurso normal das atividades da população local
35. Devem ser assinaladas na atual rede viária com painéis informativos, as áreas afetadas pela construção desta via e criadas as condições que reduzam as situações de perigo. Refira-se a existência de vários pontos críticos na restante rede viária onde se verificará um elevado número de pontos de intersecção com a nova via. Caso seja necessário criar percursos alternativos com o objetivo de desviar o tráfego das áreas em construção, estes devem ser divulgados localmente e devidamente sinalizados, bem como mantidas as boas condições de circulação.
36. Deve ser divulgado nos meios de comunicação local os condicionamentos à circulação durante a fase de construção da obra
37. Dada a forte interferência com a população e a vivência local, deve ser apresentado o projeto localmente, bem como os seus impactos negativos e positivos.

38. Não interferir na malha urbana, a fim de evitar a perturbação do quotidiano das populações e a afetação das áreas agrícolas.

Específicas

39. Adotar o local 2 (apresentado no RECAPE) para a localização do estaleiro, sem prejuízo de poder ser utilizada uma área de estaleiro já desmatada/utilizada, localizada na proximidade do local 2, e mais afastada do Bairro Novo, desde que não afete qualquer das condicionantes determinadas na DIA. O local 1 não deve ser adotado, por se desenvolver numa área agrícola, com várias minas de água, próximo de uma escola, não dando assim cumprimento à DIA.
40. Adotar medidas de minimização das vibrações decorrentes do uso de explosivos, nomeadamente nas proximidades de habitações, locais de interesse patrimonial e captações de água.
41. Assegurar o encaminhamento dos materiais excedentes, ou que não apresentam as características técnicas para a execução dos aterros, para a Pedreira do Facho e Pedreira das Lages, favorecendo a sua recuperação paisagística, de acordo com os respetivos Planos de Pedreira, conforme identificado no RECAPE.
42. Como locais para obtenção de materiais necessários à execução deste projeto considerar a Pedreira do Facho e Pedreira das Lages, conforme identificado no RECAPE.
43. Assegurar a delimitação da área expropriada, durante toda a fase de obra, assegurando que não ocorre qualquer afetação (compactação do solo, destruição do coberto vegetal, derrames e/ou descargas) além da referida área, com especial cuidado na envolvente das áreas agrícolas.
44. Limitar, ao estritamente necessário, a área de desmatção e a área de trabalho, a qual deve ser assinalada de forma a assegurar a não afetação de áreas adicionais.
45. Considerar, no planeamento da construção, as épocas de desenvolvimento das diversas culturas praticadas na região, de modo a minimizar afetação da sua produtividade.
46. Nas vinhas atravessadas, em acordo com o proprietário e com a necessária antecedência, definir com rigor as áreas a intervencionar e fixar os sistemas de condução de arame, de modo a que, durante a fase da obra, os prejuízos sejam restritos unicamente às áreas de intervenção direta.
47. Assegurar que todos os materiais provenientes da desmatção e desenraizamento são escassilhados para formação de composto, com exceção dos toros destinados a venda de madeira.
48. Implementar as medidas de minimização/compensação e/ou reposição sobre todas as captações de água afetadas diretamente ou indiretamente, previamente à ocorrência da respetiva afetação.
49. Restabelecer as linhas de água intersectadas o mais rapidamente possível com secções adequadas que permitam a drenagem hídrica.
50. Realizar todas as construções em linhas de água no mais curto espaço de tempo e com todos os cuidados, de modo a evitar-se a deposição de materiais nos seus leitos.
51. Assegurar a preservação das margens das linhas de água, e a sua recuperação quando afetadas.
52. Assegurar a preservação e funcionamento dos sistemas de rega existentes.
53. Assegurar as condições de drenagem natural em todas as linhas de água, impedindo a sua obstrução total ou parcial.
54. Assegurar que todas as ações potencialmente poluentes como a limpeza das máquinas e enchimento dos camiões com combustível e outros materiais, bem como a lavagem de betoneiras, são apenas efetuadas em local específico do estaleiro, devidamente impermeabilizado, e onde seja possível efetuar a recolha e armazenagem dos efluentes/ resíduos.
55. Em caso de acidente, avisar imediatamente as entidades responsáveis, quando se verifique uma descarga accidental de materiais poluentes para o meio aquático ou para o próprio solo.
56. Adotar medidas que visem minimizar a emissão de partículas e a dispersão de poluentes atmosféricos nos estaleiros e nas zonas adjacentes à obra (especialmente com usos sensíveis), nomeadamente:

- acondicionar, cobrindo a carga com lona e humidificando os materiais de construção e materiais residuais da obra, especialmente se forem pulverulentos ou do tipo particulado, para evitar a sua queda e o seu espalhamento na via pública aquando do transporte para a área afeta à obra ou para o depósito definitivo/temporário;
 - efetuar aspersão hídrica periódica, particularmente durante o período estival, nas superfícies mais expostas, em todas as áreas do estaleiro e nos acessos utilizados, de forma a reduzir as emissões de poeiras;
 - assegurar a adequada manutenção dos veículos pesados e maquinaria afeta à obra, de modo a minimizar as emissões de poluentes;
 - assegurar o cumprimento da interdição da queima de qualquer tipo de resíduo.
57. Na instalação de qualquer central de betão e de asfalto betuminoso assegurar um controlo eficaz das poeiras e das respetivas emissões poluentes, com a instalação de sistemas de filtração eficientes.
 58. O equipamento de perfuração a utilizar, sempre que se recorra ao uso de explosivos, deve estar equipado com sistema de captação de poeiras.
 59. A proposta de desvios de tráfego a apresentar pelo Empreiteiro de Obra deve dar cumprimento à medida que pretende evitar a utilização de vias que servem escolas.
 60. O estaleiro (Localização 2) deve ser completamente delimitado com barreiras acústicas absorventes, amovíveis, de pelo menos 4 m de altura.
 61. Insonorizar os compressores e outras fontes fixas, sempre que ocorram recetores sensíveis a menos de 50m.
 62. Limitar o horário de trabalho da obra e do estaleiro ao período entre as 8h00-20h00 de dias úteis; caso seja necessário prolongar este horário, as atividades devem ficar limitadas às menos ruidosas.
 63. Assegurar adequado funcionamento do mecanismo de atendimento ao público de forma a registar reclamações e/ou sugestões decorrentes da execução do projeto.
 64. Assegurar o restabelecimento atempado de todas as infraestruturas interferidas ou acidentalmente afetadas durante as obras.
 65. Assegurar o cumprimento do PIP reformulado.
 66. Efetuar a prospeção arqueológica sistemática, após desmatação, das áreas de incidência do projeto que apresentavam reduzida visibilidade, de forma a colmatar as lacunas de conhecimento, incluindo todos os caminhos de acesso, áreas de estaleiro, depósitos temporários e empréstimos de inertes. Os resultados obtidos no decurso desta prospeção poderão determinar a adoção de medidas de minimização complementares (registo documental, sondagens, escavações arqueológicas, entre outras).
 67. Compatibilizar a localização dos elementos do projeto com os vestígios patrimoniais que possam ser detetados em resultado da prospeção arqueológica, de modo a garantir a sua salvaguarda, procedendo a acertos de projeto, ainda que pontuais, antes de serem propostas quaisquer outras medidas de minimização intrusivas, como sondagens arqueológicas mecânicas, manuais, ou a escavação integral dos vestígios afetados que, neste caso, será sempre obrigatória.
 68. Efetuar acompanhamento arqueológico integral de todas as operações que impliquem movimentações de terras (remoção e revolvimento do solo, como desmatações, decapagens superficiais, preparação e regularização do terreno, escavações no solo e subsolo, depósitos e empréstimos de inertes) quer estas sejam feitas em fase de construção, quer na fase preparatória da obra, como a instalação de estaleiros, abertura de caminhos ou desmatação. O acompanhamento deve ser continuado e efetivo pelo que se existir mais que uma frente de obra a decorrer em simultâneo, terá de ser garantido o acompanhamento de todas as frentes. O início de qualquer trabalho deverá ser comunicado, atempadamente, à equipa de arqueologia.
 69. Os resultados obtidos no decurso do acompanhamento arqueológico poderão determinar a adoção de medidas de minimização específicas/complementares como seja o registo documental, sondagens, escavações arqueológicas, entre outras. Antes da adoção de qualquer medida de mitigação deverá

compatibilizar-se a localização dos componentes do projeto com os vestígios patrimoniais em presença, de modo a garantir a sua preservação e o seu enquadramento visual.

70. Sempre que forem encontrados vestígios arqueológicos, as obras serão suspensas nesse local, ficando o arqueólogo obrigado a comunicar de imediato à Tutela do Património Cultural as ocorrências com uma proposta de medidas de minimização a implementar sob a forma de um relatório preliminar. Se a destruição de um sítio (total ou parcial) depois de devidamente justificada, for considerada como inevitável, deverá ficar expressamente garantida a salvaguarda pelo registo da totalidade dos vestígios e contextos a afetar, através da escavação arqueológica integral.
71. As estruturas arqueológicas que forem reconhecidas durante o acompanhamento arqueológico da obra devem em função do seu valor patrimonial, ser conservadas *in situ*, de tal forma que não se degrade o seu estado de conservação para o futuro. Os achados móveis deverão ser colocados em depósito credenciado pelo organismo de tutela do património.
72. Assegurar que os muros de pedra eventualmente desmontados ou danificados no decurso da obra são reconstruídos assim que possível, e o mais tardar após a conclusão das obras, utilizando a técnica de construção original.

Medidas para a fase final de obra

73. Apresentar em documento autónomo, antes da conclusão das obras e antes do início dos trabalhos de recuperação e integração paisagística, um Projeto de Recuperação Paisagística (PRP) de todas as áreas afetadas durante a obra – estaleiros, sob os viadutos, encontro dos viadutos, empréstimo, acessos a descativar e outras áreas. As áreas afetadas devem ser quantificadas e cartografadas e para cada uma delas devem ser discriminadas as operações necessárias a realizar, de acordo com o grau de afetação a que tiveram sujeitos. As soluções devem ter em consideração o contexto local, em particular quando em áreas agrícolas.
74. Assegurar que, antes da abertura da via ao tráfego, todas as obras minimizadoras ou corretoras dos impactes para a fase de exploração estejam concluídas, nomeadamente a implementação dos projetos de Barreiras Acústicas e de Integração Paisagística, assim como a vedação prevista.

Medidas para a fase de exploração

75. Assegurar a instalação, antes da entrada em exploração, das soluções que venham a decorrer do estudo acústico a desenvolver, nomeadamente barreiras acústicas que venham a ser propostas.
76. Assegurar o cumprimento do PIP reformulado.
77. Sempre que se desenvolvam ações de manutenção, reparação ou de obra, assegurar o cumprimento da planta de condicionantes do projeto, atualizada, bem como o cumprimento das medidas de minimização previstas para a fase de construção, quando aplicáveis.
78. Sempre que ocorram trabalhos de manutenção que obriguem a revolvimentos do subsolo, implicando a circulação de maquinaria e pessoal afeto, assegurar o acompanhamento arqueológico dos trabalhos.
79. No caso de se verificar um acidente na via com um veículo que transporte matérias perigosas, nomeadamente uma descarga acidental de materiais poluentes para o meio aquático ou para o próprio solo, devem ser tomadas as medidas adequadas, e avisadas de imediato as entidades responsáveis;
80. Assegurar o bom funcionamento dos sistemas de drenagem e escoamento das águas superficiais e subterrâneas.

Programas de Monitorização

Implementação dos seguintes programas de monitorização:

Programa de Monitorização dos Recursos Hídricos Superficiais, revisto de acordo com as linhas de água a afetar.

Programa de Monitorização dos Recursos Hídricos Subterrâneos Hidrogeologia, atualizado de acordo com o inventário de pontos de água na área envolvente ao projeto de execução, a efetuar.

Programa de Monitorização do Ambiente Sonoro, reformulado, de forma a contemplar os seguintes aspetos:

- A monitorização em fase de obra só deve decorrer se esta ficar abrangida por Licença Especial de Ruído, seguindo as diretrizes da APA sobre monitorização de ruído.
- Adequar os pontos a monitorizar às conclusões do estudo acústico que vier a ser desenvolvido, o qual deve prever a monitorização no piso mais desfavorável de cada recetor.
- Atualizar, onde aplicável, referência à norma portuguesa aplicável, NP ISO 1996:2019 e ao Guia Prático para Medições de Ruído Ambiente (APA, julho 2020) para cálculo dos indicadores Lden e Ln.

Programa de Monitorização da Componente Biológica

1. Parâmetros a Monitorizar

- Monitorização da mortalidade da fauna ao longo de toda a via (IC35 e Ligação a Rans)
- Monitorização da vedação, ao longo de toda a via (IC35 e Ligação a Rans)
- Monitorização da utilização da PH que vier a ser prevista no PE em substituição da PHL 2.1-2 pela fauna (Ligação a Rans).

2. Frequência de Amostragem

Monitorização da mortalidade da fauna ao longo de toda a via

A monitorização da mortalidade deve ser feita em toda a extensão da via, devendo ser prospetados ambos os lados. A frequência da prospeção deve ser quinzenal e ter uma duração de cinco anos desde o início da fase de exploração.

Monitorização da vedação, ao longo de toda a via

Serão realizadas visitas trimestrais durante um período de cinco anos, desde o início da fase de exploração.

Monitorização da utilização da PH que vier a ser prevista no PE em substituição da PHL 2.1-2

A monitorização da utilização da referida PH na Ligação a Rans pela fauna deve ser realizada durante o primeiro ano de funcionamento da via, em 4 períodos de uma semana cada:

- março (início da primavera)
- junho (fim da primavera)
- julho (mês de menor caudal¹)
- dezembro (mês de maior caudal¹)

3. Técnicas, Métodos de Análise e Equipamentos Necessários

Monitorização da mortalidade da fauna ao longo de toda a via

A prospeção deve ser feita com recurso a percursos de carro a uma velocidade constante de 30km/h, identificando, registando e georreferenciando todos os cadáveres encontrados, bem como anotando características da paisagem, do clima ou do estado da vedação que possam ser relevantes para o estudo. Todos cadáveres encontrados devem ser removidos da via para evitar a sua recontagem, recolhendo-se aqueles que forem necessários para posterior identificação.

A taxa de mortalidade será determinada por unidade de espaço e de tempo, e os resultados analisados de modo a determinar a existência de pontos negros de atropelamento.

Monitorização da vedação, ao longo de toda a via

¹ Fonte de informação: Ficha climatológica relativa à estação meteorológica de Luzim

O estado da vedação deverá ser inspecionado ao longo de todo o traçado da via, de ambos os lados, sendo marcados com o auxílio do GPS, todos os danos evidentes (destruição, cortes, etc.). Caso o dano detetado seja potencialmente provocado por um animal de grande porte, deve tentar fazer-se a sua identificação através dos indícios presentes. Este processo poderá ser importante em posteriores recomendações que visem a melhoria do sistema de vedação.

Monitorização da utilização da PH que vier a ser prevista no PE em substituição da PHL 2.1-2

A metodologia proposta consta na observação, identificação e registo de indícios de presença, rastros e pegadas de animais na PH que indiquem a sua utilização, se possível comprovando o atravessamento da mesma. O método consiste em aplicar diretamente no solo da plataforma seca um substrato fino (ex.: pó de pedra). Após a sua instalação, as estações de amostragem deverão ser verificadas diariamente, todas as manhãs. Os indícios de utilização por animais deverão ser identificados e a estação reconstruída.

A taxa de utilização da passagem deverá ser calculada por época e por espécie. Para a avaliação da eficácia da PH para passagem de fauna, deverão ser caracterizados/monitorizados outros parâmetros que possam influenciar o seu uso, como por exemplo o estado do tempo, o estado da vedação e as características da PH, nomeadamente: a) dimensões; b) presença de obstrução (água ou lixo); c) estado da plataforma seca; d) coberto vegetal à entrada; e) declive; f) distância à próxima passagem; g) grau de perturbação humana na envolvente.

A identificação e quantificação das espécies que utilizam a PH deverá posteriormente ser relacionada com estes parâmetros e com o biótopo envolvente, bem como com os dados de mortalidade.

3.5 Avaliação Global dos Dados e Medidas de Gestão Ambiental a Adotar face aos Resultados

Os resultados obtidos através das monitorizações realizadas deverão permitir avaliar a afetação das comunidades faunísticas pela implementação desta estrutura linear, nomeadamente em termos de mortalidade e efeito barreira, bem como a eficácia das estruturas minimizadoras implementadas.

Com a análise temporal dos resultados obtidos durante o período de monitorização será possível avaliar se as medidas de minimização propostas estão a surtir o efeito desejado. Desta forma, poderão ser melhoradas caso seja necessário ou poderão ser propostas medidas adicionais. Neste contexto, deve ser equacionada a necessidade de medidas de gestão ambiental adequadas a cada situação, que visem a minimização dos impactos causados.

No final do primeiro ano será efetuada uma revisão do plano de monitorização e proposta a sua reformulação se pertinente.

3.6 Periodicidade dos Relatórios de Monitorização

Deve ser efetuado um relatório técnico no final de cada ano de monitorização (entregue de 60 a 90 dias após a realização da última amostragem do ano), em que a estrutura esteja de acordo com Anexo V da Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro.

Neste documento deve ser avaliada a eficácia do plano de monitorização, procedendo-se à sua alteração caso a equipa responsável considere pertinente. Nestes relatórios, e sempre que possível, deverá ser realizada uma comparação dos resultados com os anos precedentes, de modo a que se possam retirar conclusões mais fiáveis e a uma escala temporal. Neste sentido, também no final do programa de monitorização deverá ser efetuado uma revisão geral dos resultados obtidos ao longo de todo o período de monitorização.

Outros Planos

Implementar as cláusulas ambientais integradas no Caderno de Encargos da Obra, reformuladas de acordo com o presente documento.

Implementar o Sistema de Gestão Ambiental apresentado no RECAPE.

P'la Comissão de Avaliação

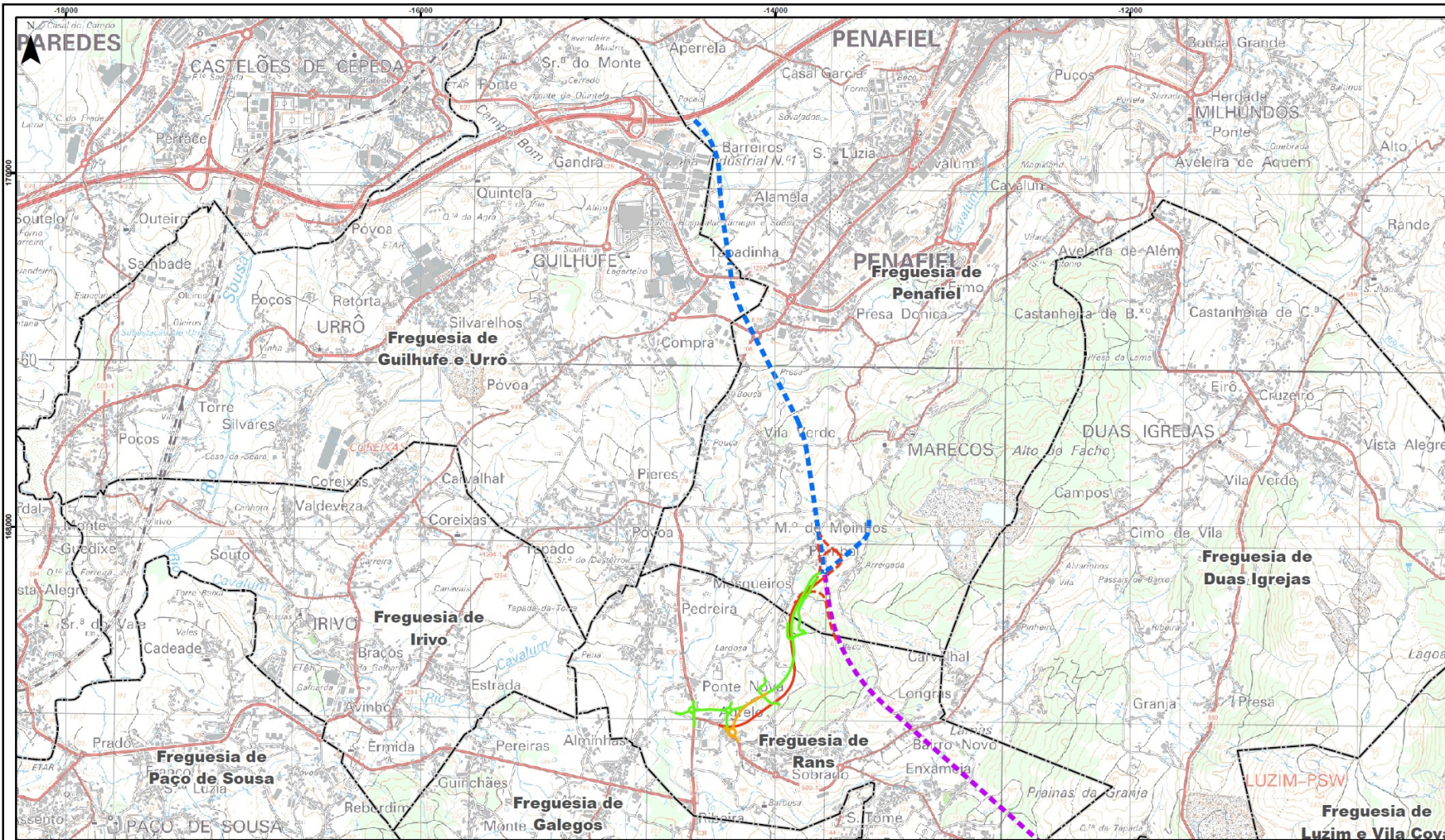
A handwritten signature in blue ink, reading "Lúcia Desterro", is displayed on a light yellow rectangular background.

(Lúcia Desterro)

Anexos

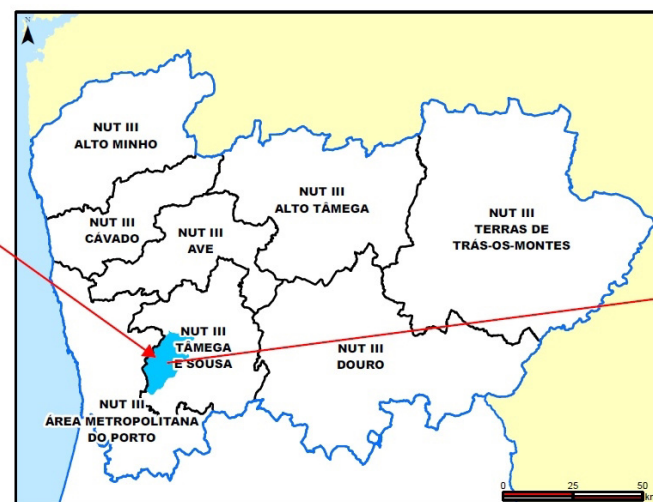
Anexo I

- . Esboço corográfico enquadramento Nacional e Regional do projeto
- . Soluções em avaliação



- Solução Projeto de Execução
- Solução Alternativa
- Solução Estudo Prévio
- - - IC35-Penafiel(EN15)/Nó de Rans (Proc AIA 1947) - PE
- - - IC35-Rans/Entre-os-Rios (Proc AIA 888) - EP

Limite de freguesia (CAOP2018)



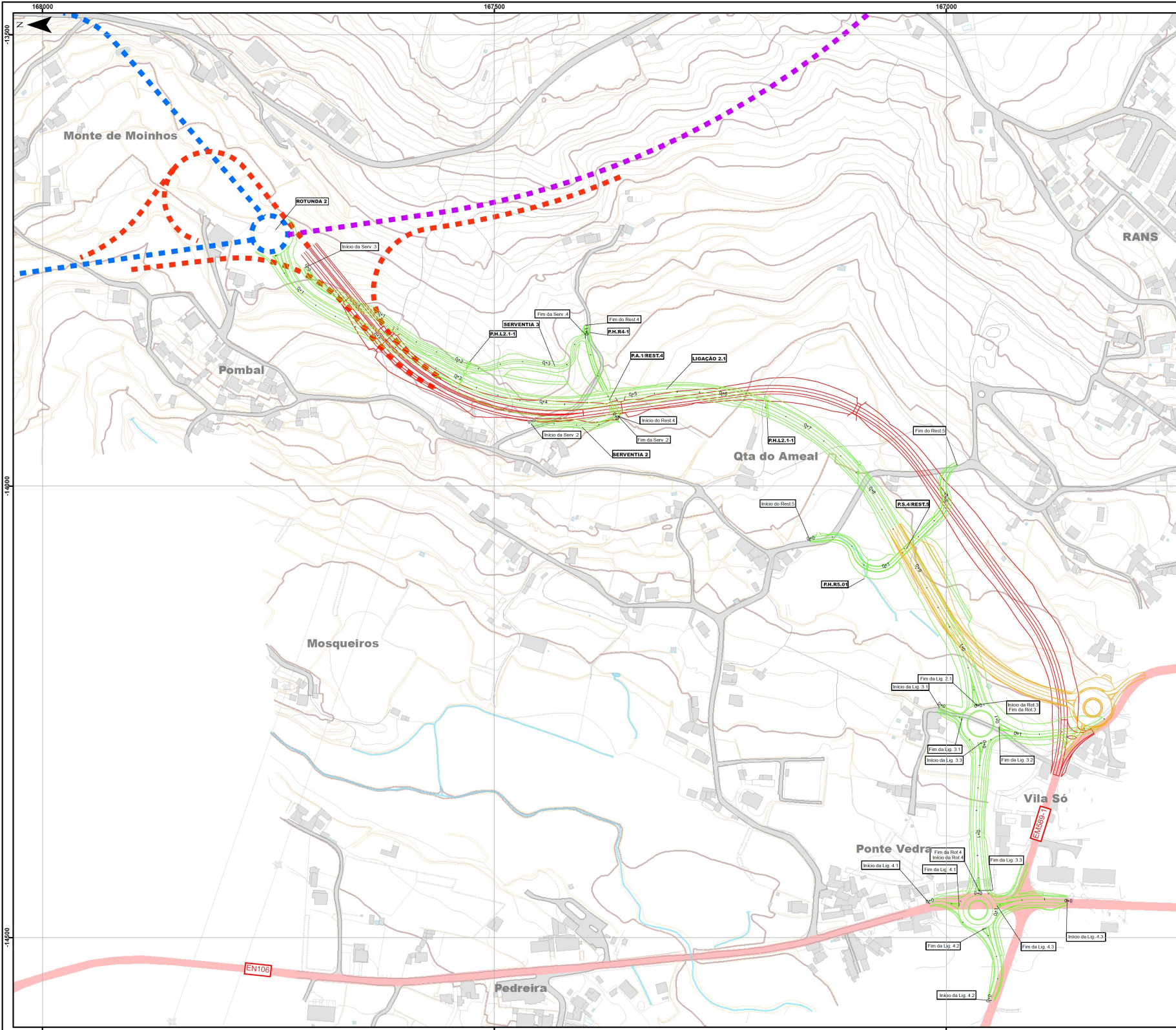
Fonte: (Cartografia de Base)

Instituto Geográfico do Exército, Cartas Militares de Portugal da Série M886 à escala 1:25.000;
111 - Paços de Ferreira 5 edição de 2012; 112 - Penafiel 5 edição de 2012;
123 - Valongo 5 edição de 2012 e 124 - Marco de Canaveses 5 edição de 2012.
Referência NE 654/2018 (Cedência de utilização pela Tecnofiel para o referido projeto).



IC35-PENAFIEL (EN15)/NÓ DE RANS (EN106)
LIGAÇÃO À EN106
PROJETO DE EXECUÇÃO
RECAPE

Título		Figura	
Enquadramento Nacional e Regional do Projeto		I.1	
Sistema de referência EPSG 3763 (PT-TM06/ETRS89 - European Terrestrial Reference System 1989)	Escala 1:25.000	Folha 1/1	Versão A
Ficheiro		Data	Formato
FIG1-Enquadramento		Novembro 2019	A3 - 297x420



- Solução Projeto de Execução
- Solução Alternativa
- Solução Estudo Prévio
- IC35-Penafiel(EN15)/Nó de Rans (Proc AIA 1947) - PE
- IC35-Rans/Entre-os-Rios (Proc AIA 888) - EP

Fonte: (Cartografia de Base)
Topografia cedida pela IP para o efeito.



IC35-PENAFIEL (EN15)/NÓ DE RANS (EN106) LIGAÇÃO À EN106 PROJETO DE EXECUÇÃO RECAPE

Título		Figura	
Layout do Projeto		III.1	
Sistema de referência	Escala	Folha	Versão
EPSG 3763 (PT-TM2019/ETRS89 - European Terrestrial Reference System 1989)	1:4.000 	1/1	A
Ficheiro		Data	Formato
FIGIII-LayoutProjeto		Novembro 2019	A3 - 297x42