

IP – INFRAESTRUTURAS DE PORTUGAL, S.A.

ESTUDO PRÉVIO DA “EN103 – LIGAÇÃO DE VINHAIS / BRAGANÇA (IP4) ”

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

RESUMO NÃO TÉCNICO



Março de 2022

IP – INFRAESTRUTURAS DE PORTUGAL, S.A.

**ESTUDO PRÉVIO DA “EN103 – LIGAÇÃO DE VINHAIS /
BRAGANÇA (IP4) ”**

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

RESUMO NÃO TÉCNICO

NOTA DE APRESENTAÇÃO

A Horizonte de Projeto – Consultores em Ambiente e Paisagismo, Lda. apresenta o Resumo Não Técnico do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do Estudo Prévio da EN103 – Ligação de Vinhais/Bragança (IP4).

Lisboa, Março de 2022

Horizonte de Projeto - Consultores em Ambiente e Paisagismo, Lda.



Ana Moura e Silva
(Eng.^a do Ambiente – Coordenadora do estudo)

ÍNDICE DE TEXTO

Pág.

1	INTRODUÇÃO E OBJECTIVOS	1
2	IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO	1
3	OBJECTIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO	2
4	LOCALIZAÇÃO DO PROJETO	3
5	ANTECEDENTES DO PROJETO	9
6	DESCRIÇÃO SUMÁRIA DO PROJETO	10
7	CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE AFETADO PELO PROJETO.....	16
8	AVALIAÇÃO DE IMPACTES E MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO.....	29
9	COMPARAÇÃO DE ALTERNATIVAS	44
10	SÍNTESE CONCLUSIVA.....	55

1 INTRODUÇÃO E OBJECTIVOS

O presente documento constitui o Resumo Não Técnico do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do Estudo Prévio da “EN103 – Ligação Vinhais / Bragança (IP4)”. Neste documento apresenta-se um resumo das matérias analisadas no EIA, incluindo: a identificação do projeto; a descrição do projeto e a caracterização do estado atual do ambiente onde se irá desenvolver o projeto, nas suas vertentes natural (clima e meteorologia, geologia e geomorfologia, solos, uso atual do solo, recursos hídricos, qualidade da água, qualidade do ar, ambiente sonoro, fatores ecológicos e paisagem) e social (condicionantes e ordenamento do território, património cultural, componente social e gestão de resíduos e saúde humana), a análise de impactes e de medidas de minimização e a síntese conclusiva.

2 IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO

O projeto rodoviário encontra-se em fase de Estudo Prévio e apresenta uma extensão total de 24,8 quilómetros

Para este projeto são estudadas duas variantes ao atual traçado em planta da EN103:

- Variante de Vila Verde
- Variantes de Castrelos

Estudou-se também uma possível variante entre o km 251+651.512 e o km 253+976.046 da atual EN103, de modo a tornar-se o traçado neste troço, mais fluido. O estudo desta Variante foi solicitado pela Câmara Municipal de Bragança.

O proponente e simultâneo dono-de-obra do presente projeto do traçado rodoviário é as Infraestruturas de Portugal, S.A., sendo a realização do EIA da responsabilidade da Horizonte de Projecto - Consultores em Ambiente e Paisagismo, Lda. O período de execução do presente estudo decorreu entre abril de 2019 e julho de 2019, tendo havido a articulação necessária entre equipa de elaboração do EIA e o proponente / dono-de-obra do projeto. A Autoridade de Avaliação de Impacte Ambiental é a Agência Portuguesa do Ambiente.

O estudo ambiental teve em consideração o Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro que alterou o Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro e corresponde ao Regime Jurídico da Avaliação de Impacte Ambiental (RJAIA).

3 OBJECTIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO

O estudo prévio a desenvolver tem como objetivo avaliar a melhor solução de intervenção para a atual EN103 nas vertentes: rodoviária, ambiental e económica. Este Estudo Prévio dá continuidade ao trabalho já desenvolvido no ano de 2012, tendo havido neste hiato de tempo, uma redução de âmbito em relação às intervenções a prever neste troço em estudo. De acordo com as indicações das Infraestruturas de Portugal, SA, são estudadas duas variantes ao atual traçado em planta da EN103:

- Variante de Vila Verde
- Variantes de Castrelos

Estudou-se também uma possível variante entre o km 251+651.512 e o km 253+976.046 da atual EN103, de modo a tornar-se o traçado neste troço, mais fluido. O estudo desta Variante foi solicitado pela Câmara Municipal de Bragança.

Para além destas variantes, procedeu-se também ao estudo de retificação de algumas curvas, assim como o melhoramento da visibilidade em alguns entroncamentos.

A EN103 faz parte integrante da Rede Nacional Complementar – rede de estradas que assegura a ligação entre a rede nacional fundamental e os centros urbanos de influência concelhia, ou supra concelhia, tendo a classificação de outra estrada, no âmbito do PRN 2000.

Esta via constitui um eixo transversal de importância regional, pelo facto de ligar muitas das localidades raianas do nordeste do país e de permitir o acesso das mesmas a dois dos principais eixos rodoviários nacionais com importância internacional - o IP3/A24 e o IP4/A4. Esta articulação viária constitui a principal rede de escoamento da produção regional que é essencialmente agrícola e pecuária e também garante o abastecimento dos produtos de importação

Por outro lado, a EN103 constitui a principal via estruturante do concelho de Vinhais, ao permitir a sua ligação à sede do distrito – Bragança – onde o aeródromo municipal se apresenta com alternativa rápida para chegar ao resto do país. Bragança é assim o principal pólo de atração da população residente no distrito, contribuindo significativamente para o tráfego existente na estrada em estudo.

É de referir que a estrada atual, apesar de não possuir volumes significativos de tráfego, mas dada a sua grande sinuosidade e escassez de pontos de ultrapassagem, obriga a que o percurso Vinhais-Bragança se faça em cerca de 40 minutos, o que se traduz numa velocidade média de circulação de 40 km/h que é manifestamente baixa para uma via pertencente ao PRN 2000.

É significativo o número de povoações e de pequenas localidades cujas comunicações rodoviárias com a sede de concelho – Vinhais – e com a capital de distrito – Bragança - estão dependentes da EN103, pelo que se pode considerar a mesma como via fundamental para o desenvolvimento do concelho de Vinhais e para a qualidade de vida da sua população.

Finalmente, a EN103 constitui também uma via de interesse turístico, uma vez que confere a acessibilidade ao Parque Nacional de Montesinho que delimita a Sul.

Este parque localiza-se no extremo Nordeste de Portugal, em plena Terra Fria Transmontana ao longo da fronteira entre Portugal e Espanha, abraçando as serras de Montesinho e da Coroa. A magnífica paisagem é consequência de um excelente exemplo de integração harmoniosa do homem no seu meio natural, resultando daí uma sábia ocupação do território.

Por todos os motivos atrás enunciados se justifica a realização dos estudos necessários para a melhoria do desempenho da EN103 entre Vinhais e Bragança, tendo em vista a redução dos tempos de percurso entre Vinhais e Bragança (IP4) que trará enormes benefícios para a economia da região e do concelho de Vinhais, bem como uma sensível melhoria do nível de vida das populações locais.

Contudo, tendo em atenção fatores específicos da região, como:

- Sensibilidade da região em termos ambientais;
- Relativamente baixos volumes de tráfego em jogo;
- Agressividade da orografia local;

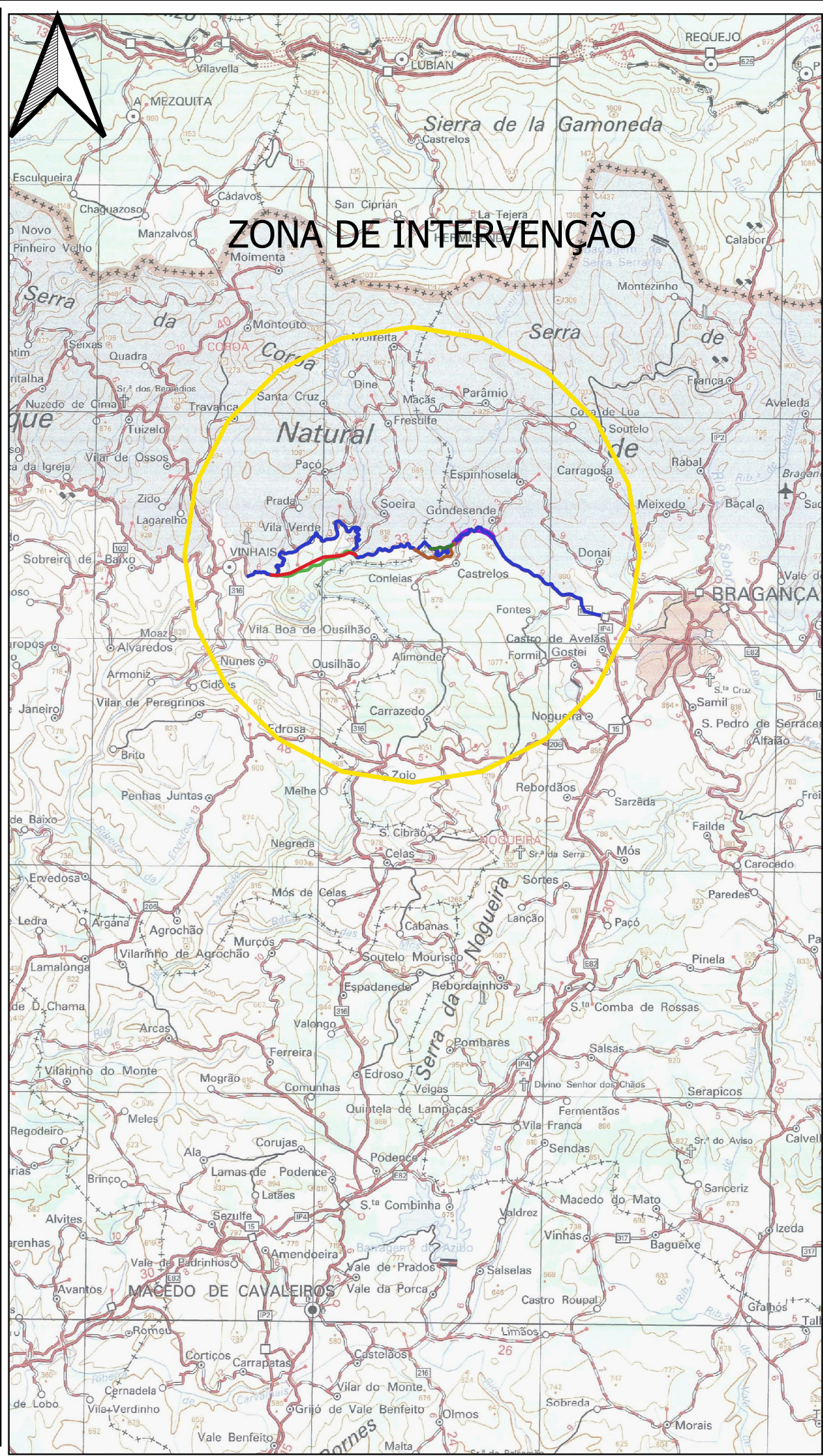
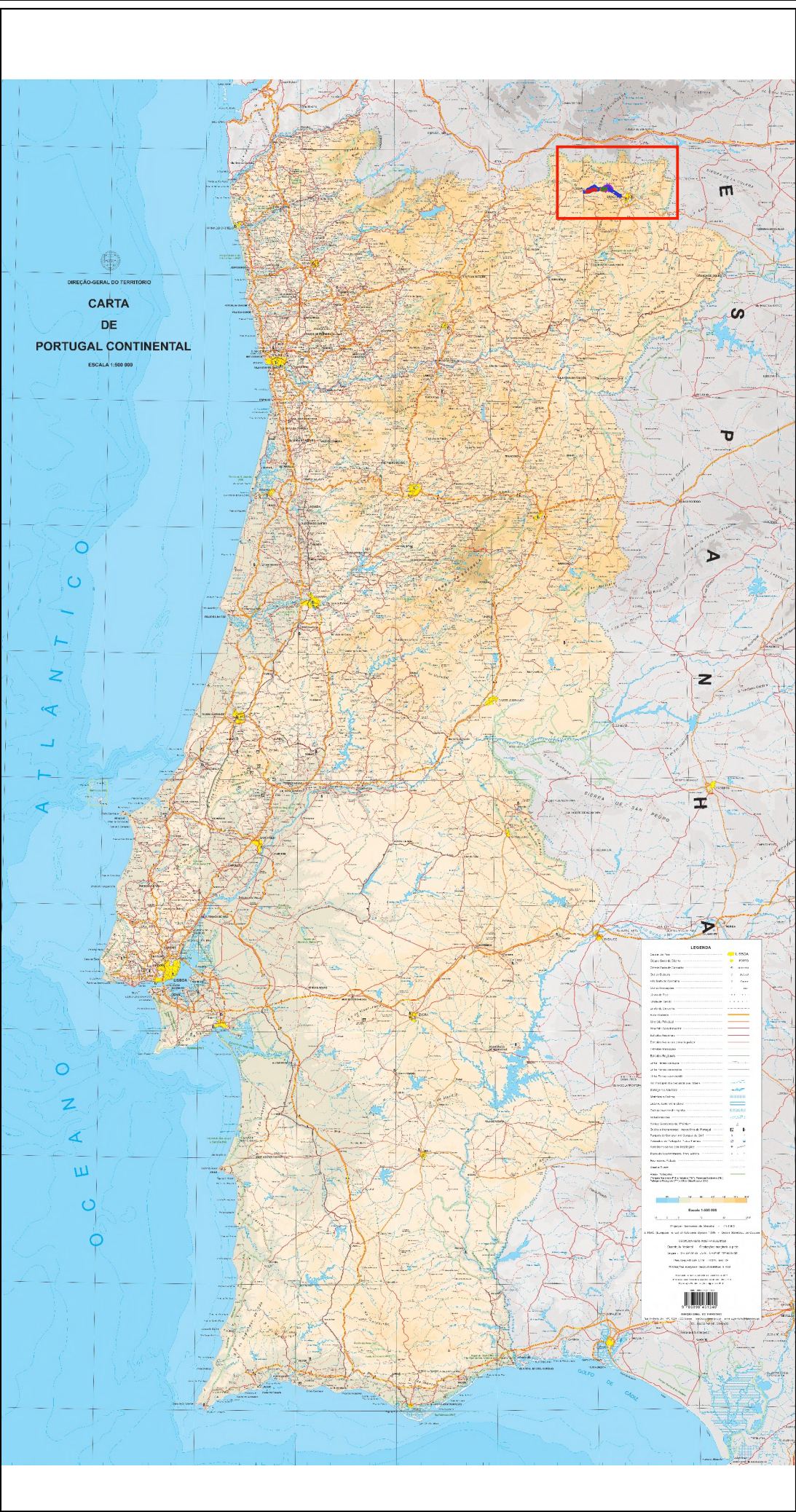
É inevitável ter como dado de partida do estudo o aproveitamento da estrada existente, eventualmente com consideração de pequenas variantes às localidades mais importantes localizadas ao longo do seu percurso, nomeadamente Vila Verde.

O início do estudo foi fixado à saída da povoação de Vinhais e o final do traçado foi considerado no nó de ligação da EN103 ao IP4.

4 LOCALIZAÇÃO DO PROJETO

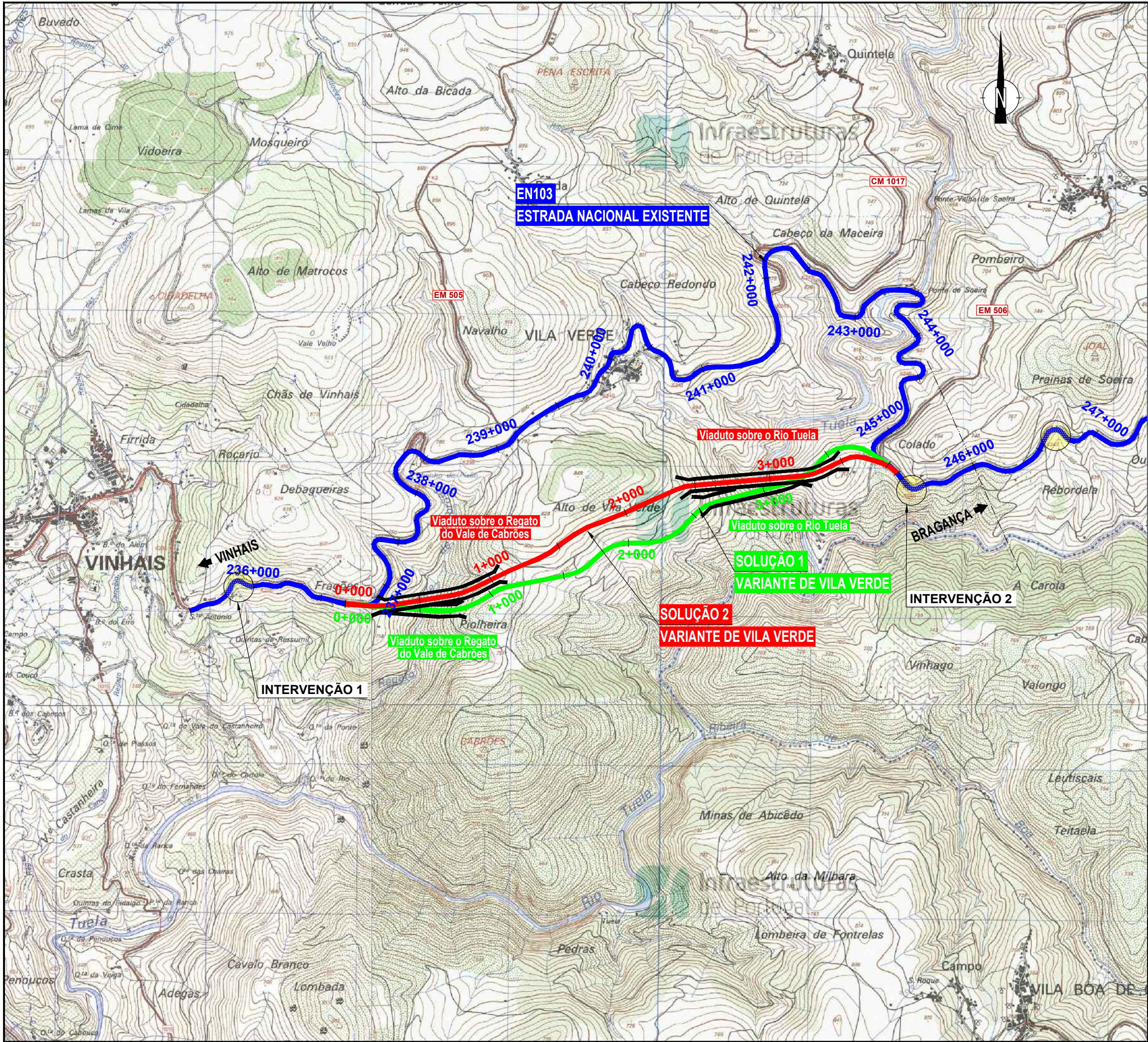
O projeto insere-se na região do Norte, na sub-região Alto Trás-os-Montes, distrito de Bragança, no concelho de Bragança, freguesias de Donai, Gondesende, Casto de Avelãs e União das freguesias de Castrelos e Carrazedo, e no concelho de Vinhais, freguesias de Vinhais, Vila verde e União das

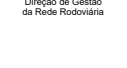
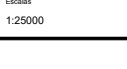
freguesias de Soeira, Fresulfe e Mafreita. O troço em estudo desenvolve-se grosso modo entre a localidade de Vinhais e Bragança. Nas figuras apresentadas seguidamente, pode visualizar-se o Enquadramento Nacional e Regional, o Enquadramento Administrativo e o esboço corográfico do traçado, respetivamente.

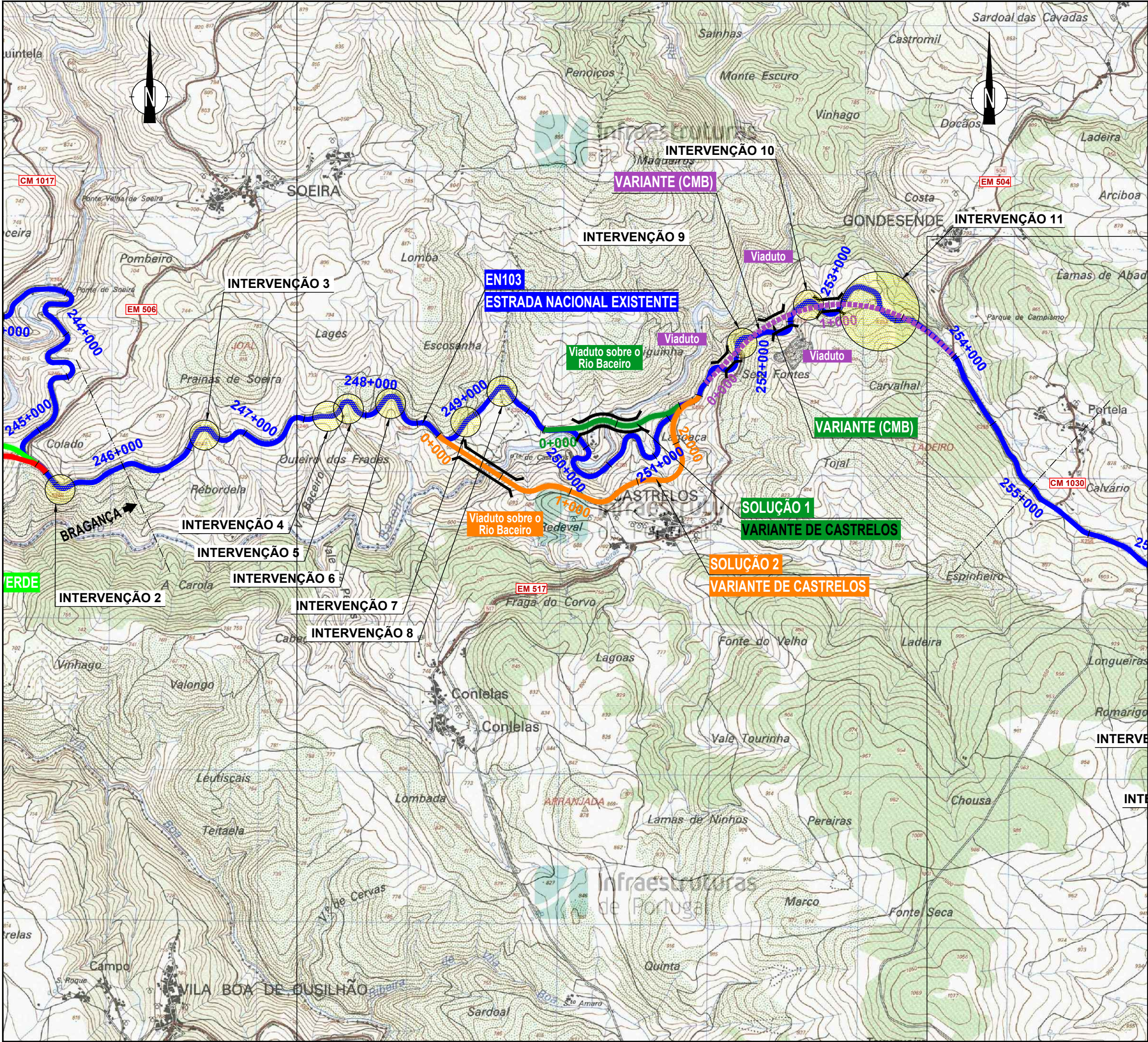


- LEGENDA**
- EN103 ESTRADA NACIONAL EXISTENTE
 - Solução 1 VARIANTE DE VILA VERDE
 - Solução 2 VARIANTE DE VILA VERDE
 - Solução 1 VARIANTE DE CASTRELOS
 - Solução 2 VARIANTE DE CASTRELOS
 - VARIANTE (CMB)

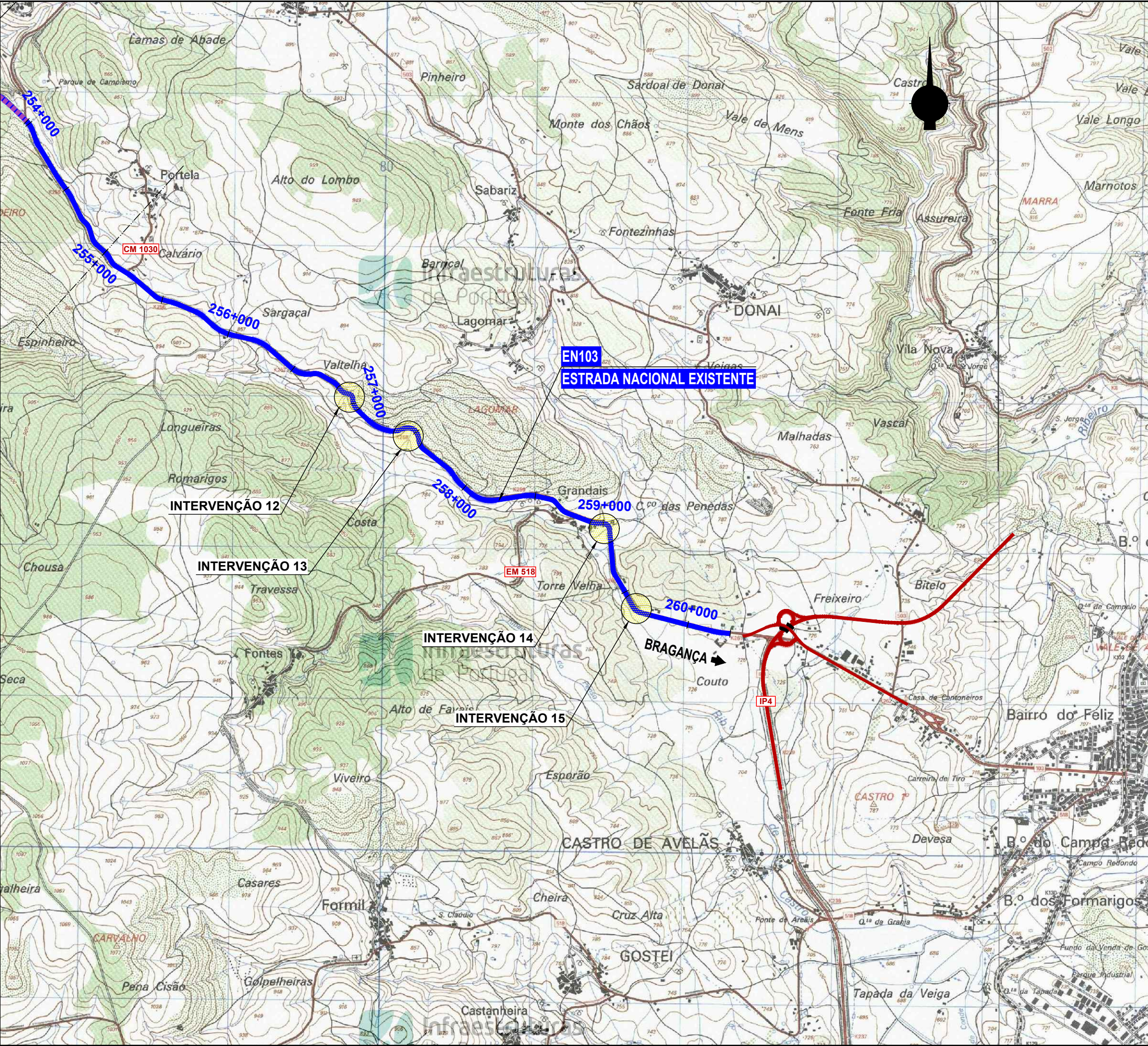
Notas e História de Alterações			
Logótipos e Informação Complementar			
Projetista	Data 2020/06	Levantou	-
	Nº Projeto EN103-17-513-EP-EIA-16.1-001	Desenhou	GCS
		Projetou	AMS
Direção de Gestão da Rede Rodoviária		Verificou	CM
Estrada		EN103	
Local		Distrito de Bragança	
Fase de Projeto		ESTUDO PRÉVIO	
Especialidade Técnica		ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL	
Nome do Empreendimento		LIGAÇÃO DE VINHAIS A BRAGANÇA (IP4)	
Título do Desenho		PLANTA DE LOCALIZAÇÃO GERAL ENQUADRAMENTO REGIONAL	
Escala		O Coordenador do Projeto	
1:2400000		O Gestor de Unidade de Via	
1:250000		O Diretor de Estudos e Projetos	
Tipo		Nº de Ordem no Projeto	
-		Versão	
-		-	



Notas e histórico de alterações			
Logótipos e informação complementar			
	Projetista	Data 2019-06 Nº Projeto EN103-17-513-EP-EIA-16.1-002	
	Desenhado	GCS	
	Projetado	AMS	
	Verificado	CM	
	Estada	EN 103	
	Local	Distrito de Bragança	
	Fase do Projeto	ESTUDO PRÉVIO	
	Especialidade Técnica	ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL	
	Nome do Empreendimento	LIGAÇÃO DE VINHAIS A BRAGANÇA (IP4)	
	Título do Desenho	ESBOÇO COROGRÁFICO FOLHA 1	
Escala	Tipo	Nº SAP	Nº de Ordem no Projeto
1:25000	-	-	-
O Coordenador do Projeto		O Gestor de Unidade de via	
O Diretor de Estudos e Projetos			



Logótipos e informação complementar		Notas e História de Alterações		
	Projetista			
	Data 2019-06	EN103-17-513-EP-EIA-16.1-003	Levantou - Desenhou GCS Projeto AMS Verificou CM	
	EN103-17-513-EP-EIA-16.1-003			
	Estrada	EN 103	ESTE DESENHO APENAS SE CONSIDERA VÁLIDO SE FOR DE ESTIMAÇÃO PRELIMINAR DE CAMPO DE APROVAÇÃO E NÃO SE CONSIDERAR O RESPECTIVO NÚMERO SAP	
	Local	Distrito de Bragança		-
	Fase do Projeto	ESTUDO PRÉVIO		-
Direção de Gestão da Rede Rodoviária	Especialidade Técnica	ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL	-	
	Nome do Empreendimento	LIGAÇÃO DE VINHAIS A BRAGANÇA (IP4)	O Coordenador do Projeto	
	Título do Desenho	ESBOÇO COROGRÁFICO FOLHA 2	O Gestor de Unidade de via	
Escala	1:25000			
	Tipo	N.º SAP	N.º de Ordem no Projeto	
	-	-	-	
</				



Notas e História de Alterações			
Logótipos e informação complementar			
Projetista		Data	Levantou
		2019-06	-
N.º Projeto		EN103-17-513-EP-EIA-16.1-004	Desenhou
			GCS
			Projetou
			AMS
			Verificou
			CM
ESTE DESenho APENAS SE CONSIDERA VÁLIDO DEPOIS DE ESTEIAM. PREENCHIMENTO DE CAMPOS DE APROVAÇÃO E INSCRIÇÃO DO RESPECTIVO NÚMERO SAP			
O Coordenador do Projeto			
O Gestor de Unidade de via			
O Diretor de Estudos e Projetos			
Estrada		EN 103	
Local		Distrito de Bragança	
Fase do Projeto		ESTUDO PRÉVIO	
Especialidade Técnica		ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL	
Nome do Empreendimento		LIGAÇÃO DE VINHAIS A BRAGANÇA (IP4)	
Título do Desenho		ESBOÇO COROGRÁFICO	
		FOLHA 3	
Escala		Tipo	
1:25000		N.º SAP	
		N.º de Ordem no Projeto	
		Versão	

5 ANTECEDENTES DO PROJETO

Este lanço da EN 103 – Ligação Vinhais / Bragança (IP4) foi anteriormente objeto de um Estudo de Viabilidade Ambiental de Traçados (EVAT).

Este estudo, desenvolvido em 2012, teve como objetivo avaliar a melhor solução de intervenção para atual EN 103 nas vertentes: rodoviária, ambiental e económica. De acordo com o caderno de encargos do estudo, foi estudada uma solução que previa o aproveitamento do corredor da estrada existente, considerando apenas pequenas variantes aos aglomerados urbanos existentes, designadamente Vinhais, Vila Verde e Grandais e outras soluções em que sejam estudados corredores alternativos. Neste EVAT, não foi considerada a Variante a Castrelos nem a Variante proposta pela Câmara Municipal de Bragança (que agora se estuda), por serem soluções apontadas e definidas *à posteriori* do EVAT (em estudo no âmbito do Estudo Prévio, atualmente em análise).

O início do estudo foi fixado no ponto onde começou o estudo de traçado da Variante de Vinhais que foi incluída no âmbito do Estudo Prévio da EN 316 – Vinhais/Ousilhão – elaborado pela empresa Norvia em 1999. O final do traçado foi considerado no nó de ligação da EN 103 ao IP4.

No âmbito do EVAT, concluiu-se que as soluções mais vantajosas correspondias às que aproveitavam, em maior extensão, a plataforma existente. Ou seja, foi indicada a requalificação da estrada existente como a solução mais vantajosa, salvaguardando valores ambientais e patrimoniais.

Salientou-se ainda neste EVAT que, a afinação dos traçados, na fase subsequente de trabalhos, poderia ainda alterar o tipo e o grau das afetações previstas pelo que salvaguardou-se que as conclusões apresentadas no âmbito daquela análise consideravam-se provisórias e poderiam sofrer alterações decorrentes de eventuais alterações a introduzir na fase de Estudo Prévio.

Na presente fase de Estudo Prévio, o traçado sofreu de facto alterações, nomeadamente com a introdução da Variante a Castrelos e a Variante proposta pela Câmara Municipal de Bragança, refazendo-se e apresentando-se no âmbito do presente Estudo de Impacte Ambiental uma nova avaliação da situação.

Apresenta-se assim o projeto em apreço ao procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental através do presente EIA.

.

6 DESCRIÇÃO SUMÁRIA DO PROJETO

As características geométricas consideradas para as Soluções do novo traçado são compatíveis com a velocidade de projeto de 60 km/h, cumprindo os seguintes requisitos:



Figura 1 - Início da EN103, nas proximidades do Núcleo urbano de Vinhais



Figura 2 – Fim do traçado EN103, nas proximidades da sua ligação com o IP4

Para o presente projeto foram estudadas as seguintes soluções:

- Variante de Vila Verde – Solução 1;
- Variante de Vila Verde – Solução 2;
- Variante de Castrelos– Solução 1;
- Variante de Castrelos– Solução 2;
- Variante da Câmara Municipal de Bragança (CMB)

De salientar que foram ainda estudadas as intervenções a realizar no âmbito da requalificação da EN103 existente.

Variante de Vila Verde – Solução 1

A Variante de Vila Verde – Solução 1 terá uma extensão de 3.949,369 m e desenvolve-se a sul da atual EN103, iniciando-se ao km 236+664,872 desta via e insere-se na atual EN103 ao km

245+317,510. A diretriz que a constitui está lançada de forma fluida, com curvas circulares que variam entre $R=250,00\text{m}$ e $R=500,00\text{m}$, sendo que a curva de raio menor encontra-se localizada na inserção com a EN103. A nível de diminuição da extensão da EN103, verifica-se que o trajeto torna-se 5.710,425m mais curto.

A principal condicionante ao seu desenvolvimento, é a agressividade orográfica ao longo de todo o seu desenvolvimento.

Em termos de ligações à rede viária existente, prevêem-se 3 ligações de nível, sendo 1 do tipo entroncamento (Entroncamento VV1-1) e 2 do tipo cruzamento (O cruzamento VV1-3 inclui o entroncamento VV1-3A). Para além disso e tal como já se referiu, serão previstos dois viadutos:

- Viaduto 1 sobre o Regato do Vale de Cabrões com uma extensão de 515,00m;
- Viaduto 2 sobre o Rio Tuela com uma extensão de 650,00m.



Figura 3- Ligação do início da Variante Vila Verde – Solução 1 com a EN103 (Entroncamento VV1-1)



Figura 4 - Ligação do fim da Variante Vila Verde – Solução 1 com a EN103 (Cruzamento VV1-3)

Variante de Vila Verde – Solução 2

A Variante de Vila Verde – Solução 2 terá uma extensão de 3.903,773m e desenvolve-se a sul da atual EN103 e a norte da Variante a Vila Verde – Solução1, iniciando-se ao km 236+664,872 desta via e insere-se na atual EN103 ao km 245+401,810. A diretriz que a constitui está lançada de forma fluida, com curvas circulares que variam entre $R=200,00\text{m}$ e $R=1.500,00\text{m}$, sendo que as curvas de

raios menores encontram-se localizadas na inserção com a EN103. A nível de diminuição da extensão da EN103, verifica-se que o trajeto torna-se 5.833,165m mais curto.

A principal condicionante ao seu desenvolvimento, é a agressividade orográfica ao longo de todo o seu desenvolvimento.

Em termos de ligações à rede viária existente, prevêem-se 3 ligações de nível, sendo 1 do tipo entroncamento (Entroncamento VV2-1) e 2 do tipo cruzamento (O cruzamento VV2-3 inclui o entroncamento VV2-3A). Para além disso, serão previstos dois viadutos:

- Viaduto 1 sobre o Regato do Vale de Cabrões com uma extensão de 779,00m;
- Viaduto 2 sobre o Rio Tuela com uma extensão de 1.000,00m.



Figura 5 – Início (foto esquerda) e fim (foto direita) da Variante de Vila Verde – Solução 1. Zonas de inserção na atual EN103



Figura 6 – Entroncamento com a EM505 (foto esquerda) e entroncamento com o CM1017 (foto direita).

Variante de Castrelos – Solução 1

A Variante de Castrelos – Solução 1 terá uma extensão de 955,576m e desenvolve-se a norte da atual EN103, iniciando-se ao km 249+709,324 desta via e insere-se na atual EN103 ao km 251+404,430. A diretriz que a constitui está lançada de forma fluida, com curvas circulares que variam entre $R=150,00m$ e $R=200,00m$, sendo que a curva de inserção com a EN103, inscreve-se num raio $R=60,00m$, de modo a coincidir com o traçado da atual EN103. A nível de diminuição da extensão da EN103, verifica-se que o trajeto torna-se 780,367m mais curto.

As principais condicionantes ao seu desenvolvimento, é a agressividade orográfica ao longo de todo o seu desenvolvimento, habitações dispersas e desenvolver-se na extremidade do Parque Natural de Montesinho.

Em termos de ligações à rede viária existente, consideram-se apenas as ligações de nível à atual EN103 através de interseções do tipo entroncamento – Entroncamento VC1-1 e Entroncamento VC1-2. Para além disso, será previsto um viaduto:

- Viaduto 1 sobre o Rio Baceiro com uma extensão de 484,00m.

Variante de Castrelos – Solução 2

A Variante de Castrelos – Solução 2 terá uma extensão de 2.400,155m, desenvolve-se a sul da atual EN103 e com exceção dos 375m iniciais que se implantam na margem direita do Rio Baceiro, pertencente ao concelho de Vinhais, os restantes 2 km do traçado desenvolvem-se no concelho de Bragança. Inicia-se ao km 248+676,214 e termina ao km 251+556,714 da mesma, pelo que se traduz num encurtamento do percurso de aproximação e descida para a ponte de Castrelos sobre o rio Baceiro em cerca de 480 m. A nível de diminuição da extensão da EN103, verifica-se que o trajeto torna-se 480,345m mais curto.



Figura 7 – Ligação do início da Variante de Castrelos – Solução 2 com a EN103.



Figura 8 - Ligação do fim da Variante de Castrelos – Solução 2 com a EN103

A nível de diminuição da extensão da EN103, verifica-se que esta variante torna o trajeto mais curto em 480,345 metros.

Em termos de ligações à rede viária existente, prevê-se estudar 5 ligações de nível, sendo todas do tipo entroncamento. Assim, serão consideradas as seguintes interseções de nível:

- Entroncamento ao km 1+080 – Entroncamento VC2-2 que permite a ligação a uma rede viária de acessos;
- Entroncamento ao km 1+116 – Entroncamento VC2-3 que permite a ligação à povoação de Castrelos;
- Entroncamento ao km 1+381 – Entroncamento VC2-4 que permite o acesso à EN103;
- Entroncamento ao km 2+284 – Entroncamento VC2-5 que permite a ligação entre a Variante e a atual EN103;

Para além disso, será previsto um viaduto:

- Viaduto 1 sobre o Rio Baceiro com uma extensão de 402,00m

Variante CMB

Esta Variante tem como objetivo eliminar uma sucessão de curvas que antecedem um troço da EN103, mais fluido, será composta por uma diretriz com uma extensão de 1.929,748 m e desenvolve-se numa zona intermédia da atual EN103, iniciando-se ao km 251+651,512 desta via e insere-se na

atual EN103 ao km 253+976,046. A diretriz que a constitui é composta maioritariamente por uma curva circular de raio 950,00m, sendo as ligações à atual EN103 realizadas através de alinhamentos retos. A nível de diminuição da extensão da EN103, verifica-se que o trajeto torna-se 394,786m mais curto.



Figura 8 – Ligação do início da Variante CMB com a EN103 (Cruzamento VCMB -1).



Figura 9 – Vista para o Cruzamento VCMB - 2

O estudo desta Variante foi solicitado pela Câmara Municipal de Bragança, de forma a evitar-se a sucessão de várias curvas que se observam entre o km 251+651,512 e o km 253+976,046 da atual EN103.

A principal condicionante ao seu desenvolvimento, é a agressividade orográfica ao longo de todo o seu desenvolvimento e o atravessamento de linhas de água com caudal significativo.

Em termos de ligações à rede viária existente, verifica-se que aproximadamente ao km 252+000 da atual EN103, a existência de um entroncamento e em frente observa-se um acesso que também entronca na plena via. Prevê-se ainda mais um cruzamento (Cruzamento VCMB-2) e outro entroncamento (Entroncamento VCMB-3). Será apresentado um cruzamento para restabelecer estes acessos. Para além disso, serão previstos três viadutos:

- Viaduto 1 entre o km 0+165 e o km 0+250 da Variante, com uma extensão de 88,00m e permite vencer um desnível de 20,00m;

- Viaduto 2 entre o km 0+500 e o km 0+735 da Variante, com uma extensão de 256,00m e permite vencer um desnível de 39,00m;
- Viaduto 3 entre o km 0+925 e o km 1+080 da Variante, com uma extensão de 144,00m e permite vencer um desnível de 21,00m

Intervenções

No âmbito da requalificação da EN103, de forma a melhorar a segurança na circulação rodoviária foram planeadas intervenções em 15 locais distintos:

- Intervenção 1- Entre o km 235+811,569 e o km 236+009,554 – Diminui a extensão da circulação da EN103 em 60,569m. Prevê-se a ripagem da atual curva, colocando-se uma curva circular de raio R=60,00m.
- Intervenção 2- Entre o km 245+475,000 e o km 245+625,000 – Mantém-se a extensão da EN103. Mantém-se o traçado em planta existente e coloca-se uma banquetta de visibilidade de modo a melhorar a segurança de circulação
- Intervenção 3 - Entre o km 246+550,000 e o km 246+800,000 – Diminui a extensão da circulação da EN103 em 30,218m. Prevê-se a ripagem da atual curva, colocando-se uma curva circular de raio R=90,00m
- Intervenção 4 - Entre o km 247+650,000 e o km 247+759,587 – Mantém-se a extensão da circulação da EN103. Mantém-se o traçado em planta existente e coloca-se uma banquetta de visibilidade de modo a melhorar a segurança de circulação
- Intervenção 5 - Entre o km 247+753,979 e o km 247+917,930 – Diminui a extensão da circulação da EN103 em 26,470m. Prevê-se a ripagem da atual curva, colocando-se uma curva circular de raio R=60,00m
- Intervenção 6 - Entre o km 248+125,000 e o km 248+325,000 – Diminui a extensão da circulação da EN103 em 29,978m. Prevê-se a ripagem da atual curva, colocando-se uma curva circular de raio R=70,00m
- Intervenção 7 - Entre o km 248+875,000 e o km 248+950,977 – Mantém-se a extensão da circulação da EN103. Mantém-se o traçado em planta existente e coloca-se uma banquetta de visibilidade de modo a melhorar a segurança de circulação
- Intervenção 8 - Entre o km 249+175,000 e o km 249+350,000 – Diminui a extensão da circulação da EN103 em 24,813m. Prevê-se a ripagem da atual curva, colocando-se uma curva circular de raio R=70,00m

- Intervenção 9 - Entre o km 252+041,832 e o km 252+150,339 – Diminui a extensão da circulação da EN103 em 4,421m. Prevê-se a ripagem da atual curva, colocando-se uma curva circular de raio R=80,00m
- Intervenção 10 - Entre o km 252+628,441 e o km 252+750,000 – Diminui a extensão da circulação da EN103 em 5,136m. Prevê-se a ripagem da atual curva, colocando-se uma curva circular de raio R=70,00m
- Intervenção 11 - Entre o km 252+975,000 e o km 253+675,000 – Diminui a extensão da circulação da EN103 em 31,176m. Nesta intervenção prevê-se a ripagem de 3 curvas circulares existentes. Serão substituídas por uma curva circular de raio R=125,00m e duas curvas circulares de raios R=150,00m
- Intervenção 12 - Entre o km 256+895,343 e o km 256+998,351 – Diminui a extensão da circulação da EN103 em 31,635m. Prevê-se a ripagem da atual curva, colocando-se uma curva circular de raio R=100,00m
- Intervenção 13 - Entre o km 257+359,330 e o km 257+581,836 – Diminui a extensão da circulação da EN103 em 31,635m. Prevê-se a ripagem da atual curva, colocando-se uma curva circular de raio R=130,00m
- Intervenção 14 - Entre o km 258+965,185 e o km 259+096,848 – Diminui a extensão da circulação da EN103 em 12,526m. Prevê-se a ripagem da atual curva, colocando-se uma curva circular de raio R=80,00m
- Intervenção 15 - Entre o km 259+575,000 e o km 259+700,000 – Mantém-se a extensão da circulação da EN103. Mantém-se o traçado em planta existente e coloca-se uma banquetta de visibilidade de modo a melhorar a segurança de circulação

7 CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE AFETADO PELO PROJETO

No presente capítulo apresenta-se a caracterização do estado atual do ambiente onde se irá desenvolver o projeto, nas suas vertentes natural (geologia e geomorfologia, recursos hídricos e qualidade da água, ambiente sonoro, sistemas ecológicos, uso atual do solo e paisagem) e social (componente social, saúde humana, planeamento e ordenamento do território, condicionantes ao uso do solo e património cultural).

Esta caracterização fundamentou-se no levantamento e análise de dados estatísticos, documentais (incluindo cartografia) e de campo, relativos à situação existente e prevista para a região, numa faixa

envolvente mínima de 200 m a 1000 m para cada lado do eixo rodoviário. Foram igualmente estabelecidos contactos com entidades locais e regionais, de forma a desenvolver um diagnóstico do estado do ambiente existente.

Em termos de **clima** o traçado em análise encontrasse numa região onde as influências atlânticas dominam claramente sobre as mediterrânicas. O período de Verão na região em estudo apresenta-se quente em termos de valores de temperatura e com variações térmicas consideráveis, registando-se 93,2 dias por ano com temperaturas máximas superiores a 25°C e 0 dias com temperaturas mínimas superiores a 20°C. O Inverno, na região, apresenta-se bastante rígido, com 55,6 dias com temperatura mínima negativa, tendo-se registado o mínimo absoluto de -10,5°C (em dezembro) e uma temperatura mínima média do mês mais frio de 0,9°C (em dezembro). O quantitativo anual médio de precipitação é de 1075,1 mm na estação udométrica de Vinhais, caracterizando-se o clima da região, segundo a classificação simples dos climas, como, chuvoso (INMG, 1984). Na área de estudo, as trovoadas ocorrem com alguma frequência, sobretudo nos meses de abril a setembro. De modo geral, segundo Peixoto (1987) define-se a classificação climática da área em estudo como Clima Temperado, Moderado, Seco e Moderadamente Chuvoso, na área associada à estação de Chaves.

Em termos de **alterações climáticas**, denota-se que o setor dos transportes contribui em 27% para as emissões dos gases de estufa. Contudo, espera-se que o desenvolver do projeto não traga um tráfego significativamente maior ao que se regista atualmente na atual EN103, não se esperando aumentos significativos de gases de efeito de estufa.

Em termos de **geologia**, o corredor em estudo localiza-se, do ponto de vista morfo-estrutural, no Maciço Antigo, mais concretamente na unidade tectono-estratigráfica da Zona Galiza Trás-os-Montes (ZGTM), mais concretamente na transição desta para a Zona Centro Ibérica (ZCI). Em termos de **geomorfologia** o corredor em estudo desenvolve-se numa região integrada nos domínios geomorfológicos das Montanhas Galaico Leonesas e do Planalto Transmontano, conferindo-lhe particularidades de ambos os tipos de paisagem (ICN, 2007). A geomorfologia desta região está fortemente controlada pelas estruturas tectónicas, designadamente pelo controlo tectónico alpino, e pela elevada geodiversidade. As serras que se situam nesta região erguem-se entre 200 a 400m acima do planalto, tal como as restantes serras transmontanas, contrastando com as serras da frente atlântica (Peneda, Gerês, Marão, Caramulo), que apresentam um forte degrau topográfico nas vertentes do lado ocidental. Os relevos que mais se destacam são as serras de Montesinho (1486m), da Coroa (1273m) e da Nogueira (1320m). Do ponto de vista hidrogeológico, o corredor em estudo localiza-se na massa de água subterrânea do Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Douro, de

acordo com INAG (2005). Importa ainda salientar a existência de dois aquíferos de carácter local, denominados por Cova da Lua e Sabariz. Em relação à sismicidade, no que respeita à intensidade sísmica, o corredor em estudo localiza-se numa Zona de Intensidade Máxima que varia entre as classes V e IV, enquanto relativamente à sismicidade histórica, o corredor em estudo situa-se numa Zona de Intensidade Máxima V.

Ao nível dos **solos**, há a referir a presença, na área por onde se desenvolve o traçado, solos do tipo leptossolos. Em termos de **aptidão da terra para a agricultura** o traçado atravessará de solos de moderada aptidão para exploração florestal / pastagem natural. Neste tipo de uso do solo, afirma-se a importância das áreas florestais e integrantes do Parque Natural de Montesinho. Em Suma, denota-se a existência de solos de aptidão para o uso que efetivamente predomina na região – o florestal.

Em matéria de **recursos hídricos**, o traçado encontra-se implantado Região Hidrográfica do Douro, nas bacias hidrográficas Rabaçal / Tuela e Sabor. De acordo com a delimitação constante no PGRH Douro, o projeto em estudo localiza-se nas Massas de Água (MA) da categoria rio, designadas Regato de Vale de Cabrões, rio Tuela e rio Fervença.

Do ponto de vista **hidrogeológico**, a zona a intervir localiza-se na Unidade Hidrogeológica do Maciço Antigo, mais concretamente na massa de água subterrânea do Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Douro, de acordo com INAG (2005), tendo sido identificados dois aquíferos de carácter local, contudo, estes localizam-se fora dos limites do corredor em estudo.

Em termos de **Usos da Água**, refere-se que a empresa Águas do Norte, pertencente ao Grupo Águas de Portugal, é a entidade responsável pela gestão do sistema multimunicipal das águas do Norte, onde se integram os concelhos de Vinhais e Bragança. Estimam-se que os consumos atuais de água para os vários usos na região hidrográfica do Douro (RH3), sejam de 73980,8 hm³, correspondendo cerca de 99,2%, a água utilizada para produção de energia. Seguem-se os consumos associados à atividade agrícola, com uma percentagem de 0,6%. No que se refere a usos urbanos, são consumidos na RH3 cerca de 160,9 hm³, o que representa cerca de 0,2% dos consumos totais. No que se refere a informação referente às **pressões sobre os recursos hídricos** superficiais e subterrâneos, de acordo com a informação disponibilizada pela APA/ARH-N nas massas de água da área de estudo, existem apenas 5 fontes pontuais inventariadas, correspondentes à atividade de aquicultura descarga de uma ETAR em Cavernães e à descarga de águas residuais de uma unidade industrial existente na zona industrial do Mundão.

No que respeita a captações de água subterrânea privadas licenciadas no corredor em estudo, existem inventariadas 91 captações privadas. Quanto às captações situadas a menos de 20 metros

do traçado, importa referir que são apenas três e correspondem todas a captações do tipo furo vertical, destinadas à rega. No que respeita às captações de água subterrâneas destinadas ao abastecimento público, segundo o INSAAR, na área dos concelhos de Vinhais e Bragança que é intersecta pelo corredor em estudo e na envolvente próxima do mesmo existem 47 captações, sendo que no corredor em estudo apenas existem quatro captações

Em termos da **Qualidade das Águas Superficiais** refere-se que os dados obtidos na estação de amostragem Baceiro (Parâmio), localizada na bacia hidrográfica do rio Baceiro (que permitem ter uma noção da qualidade da água na zona), são indicativos de uma água de qualidade razoável, registando-se não-conformidades relativamente a valores limite associados ao CBO5 e ao CQO, característicos de contaminação orgânica. Assim, a água existente no rio Baceiro pode considerar-se, de uma maneira geral, de qualidade razoável, podendo satisfazer todos os usos, inclusive o abastecimento de água potável, com tratamento das classes: Tratamento físico e desinfecção e Tratamento físico, químico, de afinação e desinfecção .

Em termos da **Qualidade das Águas Subterrâneas** a massa de água subterrânea do Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Douro se encontrar em bom estado químico e quantitativo. A nível local, das três estações do SNIRH mais próximas do corredor em estudo, duas encontram-se inativas desde 2006. Quanto à estação mais próxima que se encontra ativa, possui dados até 2017 e não apresenta indícios de contaminação.

Em termos de **qualidade do ar**, nas imediações da área em estudo não existe nenhuma estação de monitorização de qualidade do ar, contudo, no concelho de Vila Real, existe uma estação de monitorização da qualidade do ar, pelo que, a caracterização desta vertente ambiental será efetuada com base na análise dos dados existentes na referida estação (tendo em conta que corresponde à estação de monitorização mais próxima da área de estudo. A estação de Vila Real (designada – Douro Norte) é a mais próxima da zona em estudo, contudo, encontra-se a uma distância de cerca de 100 km. O tipo de ambiente em que se insere a estação é de fundo, sem influência de tráfego, o que corresponde ao tipo de ocupação da área de estudo. A análise dos dados obtidos na monitorização da qualidade do ar permite constatar que os vários parâmetros apresentam concentrações correspondentes a uma boa qualidade do ar.

Os principais núcleos urbanos na faixa em estudo, correspondem às seguintes zonas urbanas: - Vinhais, Vila Verde, Castrelos e Grandais. Destacam-se na proximidade do corredor em estudo os aglomerados de Sobreiró de Cima, Trincheiras, Colado, Sete Fontes, Gondosende, Quintela e Portela.

Nas imediações na zona em que se desenvolve o traçado em estudo, não são identificadas fontes significativas de emissões de poluentes atmosféricos de importância considerável, de origem industrial. O próprio traçado em estudo (já existente) constitui atualmente uma fonte linear de poluição atmosférica.

A ocupação industrial não tem expressão relevante na área em estudo, não constituindo assim uma fonte de poluição atmosférica a considerar.

Ao nível do **ambiente sonoro**, os recetores sensíveis potencialmente mais afetados pelo ruído do tráfego da EN103, incluindo das Variantes de Vila Verde, de Castrelos e CMB, corresponderem maioritariamente a edifícios unifamiliares em povoações rurais localizados na imediata envolvente da atual EN103. Da análise dos resultados obtidos na identificação e caracterização acústica dos recetores potencialmente mais afetados pelo ruído do projeto, verificou-se que o ambiente sonoro varia entre o pouco e o moderadamente perturbado, em função da distância à EN103, cujo tráfego é a principal fonte de ruído existente.

Em termos de Ruído Particular, nos anos de início 2020 e intermédio 2030 em todos os recetores avaliados, potencialmente mais afetados pelo ruído da EN103 atual (requalificação) e das Variantes em análise, cumprem os limites legais aplicáveis – Zona Mista ou recetores isolados equiparados a Zona Mista [$L_{den} \leq 65$ dB(A) e $L_n \leq 55$ dB(A)]. No ano horizonte 2040, prospetiva-se a ultrapassagem ligeira dos valores limite de exposição nos recetores.

Refere-se ainda, que na envolvente da Variante de Vila Verde – Soluções 1 e 2, da Variante de Castrelos – Solução 2 e da Variante CMB, não existem recetores sensíveis, e a sua implementação traduzir-se-á na diminuição significativa dos níveis sonoros junto dos recetores sensíveis localizados na envolvente do atual traçado da EN103, nomeadamente na povoação de Vila Verde e nos recetores sensíveis dispersos junto à ponde do Rio Baceiro.

Neste contexto, em termos comparativos a requalificação da plataforma atual (intervenções) apresenta-se como previsivelmente geradora de maiores impactes no ambiente sonoro dos recetores sensíveis existentes (maioritariamente na envolvente próxima do traçado atual), enquanto o traçado mais favorável corresponde à conjugação da EN103, com a Variante de Vila Verde – Solução 1 ou Solução 2, a Variante de castrelos – Solução 2 e a Variante CMB.

Dado que não se prevê a ocorrência de impactes significativos para as várias fases de projeto, nem a ultrapassagem dos limites legais aplicáveis, apresenta-se como desnecessária a definição de medidas de minimização de ruído específicas ou a definição de um plano de monitorização de ruído.

No que se refere à componente **sistemas ecológicos**, na área de estudo sobrepõe-se com o Parque Natural de Montesinho, a Reserva da Biosfera Meseta Ibérica, o Zonas Especiais de Conservação (ZEC) Montesinho/Nogueira (PTCON0002) e a Zona de Proteção Especial (ZPE) Montesinho/Nogueira (PTZPE0003), todas estas áreas integradas no Sistema Nacional de Áreas Classificadas (SNAC), estruturado pelo Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 242/2015, de 15 de outubro. De referir ainda a sobreposição da área de estudo com a Área Importante para as Aves (Important Bird Areas [IBA]) Serra de Montesinho e Nogueira (PT003).

Pela consulta bibliográfica e trabalho de campo (169 espécies), do ponto de vista florístico foram possíveis identificar 818 espécies repartidas por 97 famílias botânicas. Destas as seguintes têm especial interesse para a conservação: *Quercus suber* (sobreiros), *Quercus rotundifolia* (azinheiras), *Alyssum serpyllifolium* subsp. *lusitanicum* (Arçanhas), *Anthyllis lusitânica* (Vulneraria), *Dianthus laricifolius* subsp. *marizii* (cravina-transmontana), *Eryngium viviparum*, *Festuca brigantina* subsp. *brigantina* (festuca-de-bragança), *Festuca elegans* (festuca-elegante), *Festuca summilusitana* (festuca-das-rochas), *Narcissus asturiensis*, *Narcissus bulbocodium* (campainhas-amarelas), *Narcissus triandrus* (narcisos-bravos), *Ruscus aculeatus* (gilbardeira), *Santolina semidentata* (Abrótano), *Veronica micrantha* (verónicas), *Arenaria querioides* subsp. *fontiqueri* e *Armeria eriophylla* (arméria-de-bragança).

Floristicamente foram ainda referenciadas para a área 10 espécies invasoras, estas espécies assumem particular importância na área, uma vez que se trata de um local com elevado grau de naturalidade. Apenas duas dessas espécies foram detetadas em campo: a mimosa (*Acacia dealbata*) foi detetada apenas junto a Vinhais numa zona artificializada; e o espanta-lobos (*Ailanthus altissima*), detetada ao longo da EN103 e claramente sendo favorecida a sua dispersão pela presença desta via de comunicação (Figura 12).



Figura 10 - Indivíduos de *Ailanthus altissima* (espanta-lobos) junto à EN103.

Na área de estudo foram identificadas um total de 18 unidades de vegetação. Foram identificados sete habitats protegidos pelo Decreto-Lei nº140/99 de 24 de abril, nomeadamente 9230pt2 - Carvalhais de *Quercus pyrenaica*, 9340 - Florestas de *Quercus rotundifolia*, 5330pt3 – Medronhais, 6220pt2 – Malhadaís, 91E0pt1 - Amiais ripícolas, 92A0pt4 - Salgueirais arbustivos de *Salix salviifolia* subsp. *salviifolia* e 9260pt2 - Soutos antigos.

Quanto à fauna, no que diz respeito às comunidades dulçaquícolas a presença do rio Tuela, rio Baceiros e outras ribeiras de menor dimensão, potenciam a presença de bivalves e peixes de água doce. Sendo potenciais na área de estudo 8 espécies de bivalves de água doce, de entre elas uma espécie protegida pela Diretiva Habitats, a náíade-do Norte (*Margaritifera margaritifera*), e 7 espécies de peixes de água doce, entre elas 4 espécies com estatuto desfavorável, a truta-de-rio (*Salmo trutta*), a panjorca (*Chondrostoma arcasii*), o verdemã-do-Norte (*Cobitis calderoni*) e o bordalo (Complexo *Squalius alburnoides*).

Em relação aos Anfíbios de referir, que a presença de espécies de anfíbios nas zonas Povoamentos Florestais, Matos e Afloramentos rochosos é reduzida por estas não apresentarem condições favoráveis à presença deste grupo. As zonas de Galeria ripícola, Albufeira, Floresta nativa, sobretudo nos carvalhais, Áreas agrícolas, sobretudo nos lameiros são as zonas de maior potencialidade, assim, é provável a ocorrência nestas zonas da área de estudo de 11 espécies de anfíbios.

No que diz respeito aos Répteis, tendo em conta o tipo de paisagem da área de estudo, prevê-se que as áreas de Matos e Azinhal são as mais favoráveis e as Galerias ripícola e Albufeira potenciam a presença de répteis de hábitos aquáticos. Assim, é provável a existência 16 espécies, de entre elas duas com estatuto desfavorável o cágado-de-carapaça-estriada (*Emys orbicularis*) e a cobra-lisa-europeia (*Coronella austriaca*).

No que respeita à Avifauna, a área estudada uma comunidade rica e diversa, suportada sobretudo pela presença e área ocupada por áreas naturais. A maioria das espécies presentes na área de estudo preferem zonas de floresta (33%), encontrando nas áreas de Floresta nativa e Povoamentos florestais habitat favorável. Seguem-se as espécies que preferem Áreas agrícolas, que representam 20% da comunidade avifaunística, e as espécies de Matos, que correspondem a 11% da comunidade. Na área de estudo foram referenciadas 297 espécies de aves, das quais 120 de ocorrência confirmada. É potencial a ocorrência de 14 espécies com estatuto de conservação desfavorável, nomeadamente tartaranhão-cinzento, milhafre-real, águia-real, águia de Bonelli, tartaranhão-caçador, melro-das-rochas, noitibó-cinzento, alcaravão, maçarico-das-rochas, bítio-vespeiro, açor, ógea, falcão-peregrino e chasco-ruivo. É ainda de referir que ocorrem na área de estudo áreas críticas e muito críticas para as aves de rapina.

Quanto à Mamofauna, tendo em conta a presença de extensas áreas naturais na área de estudo, prevê-se a presença de uma comunidade de mamíferos diversa e a presença de espécies mais exigentes. Foram elencadas para a área 37 espécies, sendo que apenas a presença 4 espécies foi confirmada: javali, raposa, lontra e esquilo. De entre as espécies elencadas 7 têm estatuto de conservação desfavorável: o lobo (*Canis lupus*), o gato-bravo (*Felis sylvestris*), o morcego-rato-grande (*Myotis myotis*), o morcego-de-ferradura-grande (*Rhinolophus ferrumequinum*), o morcego-de-ferradura-pequeno (*Rhinolophus hipposideros*), a toupeira-de-água (*Galemys pyrenaicus*) e o rato de Cabrera (*Microtus cabreræ*). É de referir que a presença de toupeira-de-água está referenciada para os rios Tuela e Baceiro; a área de estudo atravessa o território de uma alcateia de lobo; e sobrepõe-se com três abrigos de morcegos de importância regional/local.

Em termos de **Ocupação do Solo**, nas faixas em estudo, tal como na região envolvente, podem observar-se seculares carvalhais, sardoais (azinheiras e carvalho cerquinho) e soutos que juntamente com os pinheiros, freixos, salgueiros, videiros e outras espécies autóctones, representam a riqueza de espaços florestais transmontanos. Nos carvalhais, a árvore dominante é o carvalho pardo ou negral. A maior parte dos carvalhais foram, ao longo do tempo, substituídos por campos de cultura, soutos de castanheiros e mais recentemente por arborizações de pinheiro bravo, negro e silvestre. Ao longo do troço em estudo e na sua envolvente é notório o predomínio do castanheiro, surgindo

quer em povoamentos puros, quer em associação com o carvalho. Nas figuras seguintes visualizam-se dois dos tipos de ocupação do solo frequentes na área de estudo.



Figura 11 - Povoamento típico de castanheiro (Soutos)



Figura 12 – Povoamentos de carvalho

A ocupação agrícola e pastoril assenta, principalmente, nos prados e pastagens permanentes, nas culturas de sequeiro, de regadio, em pomares de amendoeiras, de castanheiros (soutos), carvalhais e, em menor escala, na vinha e nas culturas hortícolas intensivas, nomeadamente de batata e hortícolas variadas.

Enquanto os produtos provenientes das hortas, de cariz familiar, são destinados sobretudo ao autoconsumo, a castanha assume-se como “o petróleo” de Trás-os-Montes. Esta região tem 85% dos soutos de castanheiros existentes em Portugal e produz anualmente cinco milhões de castanhas por ano. Considerando apenas Bragança e Vinhais (onde se concentra a principal área de cultivo de castanheiros na Terra Fria Transmontana), a produção de castanha representará um valor global anual de cerca de 10 milhões de euros.

O troço em estudo é limitado a norte dos concelhos de Vinhais e Bragança pelo Parque Natural de Montesinho (PNM), onde existe uma das maiores e mais importantes manchas de carvalho negral do país e variadas espécies de árvores muito peculiares da região. O traçado aproxima-se desta área de interesse para a conservação da natureza, embora apenas a afete de forma marginal, tentando desenvolver-se fora dos seus limites.

Na área de estudo, existe ainda, um percurso de “Caminho de Santiago”. Os Caminhos de Santiago são os percursos percorridos pelos peregrinos que afluem a Santiago de Compostela desde o século

IX. Têm como seu símbolo uma vieira. Esta rota une diversas zonas da Europa a Compostela e vem sendo seguida por milhões de pessoas das mais variadas procedências.

Em termos **da componente social**, o troço em estudo desenvolve-se grosso modo entre a localidade de Vinhais e Bragança. Em 2017, a população residente no concelho de Bragança era de 33 668 habitantes, correspondendo a uma densidade populacional de 28,7 habitantes/km². No concelho de Vinhais a população residente, em 2017, era de 7 969 habitantes, correspondendo a uma densidade populacional de 11,5 habitantes/km², verificando-se um decréscimo populacional entre 2011 e 2017, em ambos nos concelhos de Bragança e Vinhais na ordem dos -4,7% e -12,1%, respetivamente. Na economia, a nível dos concelhos de Vinhais (35%) e Bragança (46%), a maioria da população ativa trabalha no sector terciário (social). no concelho de Bragança as atividades económicas mais representativas são o comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis motociclos e de bens de uso pessoal e doméstico. Por último a atividade mais representativa no concelho de Vinhais é agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca.

No que se refere ao **Ordenamento do Território** a gestão territorial da área em análise, integrada nos concelhos de Vinhais e Bragança, encontra-se atualmente assente nos seguintes Instrumentos de Gestão Territorial: Plano Rodoviário Nacional (PRN 2000), Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas do Douro (PGRH RH3), Programa Regional de Ordenamento Florestal de Trás-os-Montes e Alto Douro (PROF TMAD), Plano Setorial da Rede Natura 2000, Plano de Ordenamento do Parque Natural de Montesinho (POPNM), Plano Diretor Municipal de Vinhais e Plano Diretor Municipal de Bragança.

Na área atravessada pelo traçado em estudo, prevê-se a afetação das seguintes classes de Ordenamento no concelho de Vinhais: Solo Rural, Solo Rural /Espaços Agrícolas de Conservação, Solo Rural /Espaços de Uso Múltiplo Agrícola e Florestal Tipo I, Solo Rural /Espaços de Uso Múltiplo Agrícola e Florestal Tipo II, Solo Rural / Espaços Florestais de Conservação, Solo Rural /Espaços Naturais, Áreas de exploração mineira / áreas de exploração consolidadas e Rede Rodoviária / Sistema Primário. No que se refere ao concelho de Bragança prevê-se a afetação das seguintes classes de ordenamento: Solo Rural /Espaços Agro-silvo-pastoris de Tipo I, Solo Rural / Espaços Agro-silvo-pastoris de Tipo II Espaços Florestais de Produção, Solo Rural / Espaços Florestais de Conservação e de Proteção, Solo Rural / Espaços Naturais do Tipo I, Solo Urbano / Espaços Urbanizados do Tipo VI, Solo Rural / Áreas de exploração mineira / áreas de exploração consolidadas e Rede Rodoviária / Sistema Secundário

O troço rodoviário afeta igualmente **Áreas Legalmente Condicionadas** de Reserva Agrícola Nacional (RAN), Reserva Ecológica Nacional (REN) (Áreas com Risco de Erosão e Leitos dos cursos de água em ambos os concelhos e Zonas ameaçadas pelas cheias associadas ao regato do Vale de Cabrões e rio Tuela no concelho de Vinhais), Domínio Hídrico. Outras servidões e restrições presentes no corredor em estudo correspondem, designadamente: captações de água subterrânea para abastecimento público, condutas adutoras, bem como de emissários na área de estudo, linhas elétricas de Alta e Média Tensão e zonas de rede viária.

No âmbito do descritor – **Património Cultural** - o levantamento de informação bibliográfica e as prospeções arqueológicas sistemáticas seletivas executadas na área do projeto da EN103 –Ligação entre Vinhais e Bragança (concelhos de Vinhais e Bragança), contribuíram para o inventário de 23 ocorrências patrimoniais na área de incidência do projeto: 6 alminhas (n.º 1, n.º 2, n.º 4, n.º 7, n.º 10 e n.º 11), 1 instalação artística (n.º 3), 2 cemitérios (n.º 5 e n.º 21), 3 pontes (n.º 6, n.º 9 e n.º 19), 1 capela (n.º 8), 2 locais com arte rupestre (n.º 12 e n.º 13), 1 gruta (n.º 14), 1 edifício (n.º 16), 2 moinhos de água (n.º 17 e n.º 18), 1 povoado fortificado (n.º 20) e 2 pombais (n.º 22 e n.º 23).

A distribuição linear destas 23 ocorrências pelas várias alternativas em estudo é a seguinte: Solução Base (EN 103) – 11 registos; Variante de Vila Verde – Solução 1 (4 registos) e Solução 2 (4 registos); Variante a Castrelos – Solução 1 (0 registos) e Solução 2 (9 registos). Na alternativa proposta pela Câmara Municipal de Bragança para a retificação de curvas da EN 103 não foram identificadas ocorrências patrimoniais.

No Traçado Base (EN 103) e na Variante de Vila Verde, nenhuma das ocorrências identificadas na Solução 1 da Variante a Castrelos) está classificada como Monumento Nacional, Imóvel de Interesse Público, Imóvel de Interesse Concelhio ou em Imóvel em Vias de Classificação.

Com a exceção do Cabeço de São João/Castelos Velhos (n.º 20/CNS 5429), classificada com Valor Patrimonial Elevado (Classe B), e do cemitério de Castrelos (n.º 21), classificada com Valor Patrimonial Médio (Classe C), as restantes ocorrências têm Valor Patrimonial Reduzido (Classe D). Esta diferença justifica-se pela maior frequência das construções de natureza etnográfica (moinhos de água, pombal e edifício) e pelo seu mau estado de conservação ou pelo seu reduzido valor histórico e científico.

Na área estudo destacam-se os seguintes aspetos:

- No Traçado Base, a *Ponte de Soeira (n.º 6)* e a *Ponte Velha de Castrelos (n.º 9)* localizam-se no eixo da EN 103 (na área de impacte direto), mas tiveram intervenções recentes de reabilitação. Por este motivo, não se preveem impactes patrimoniais adicionais aos ocorridos.
- No Traçado Base, existem 9 ocorrências patrimoniais localizadas na área de impacte indireto.
- Na Variante a Vila Verde, apenas se registou a *alminha de Colado 1 (n.º 7)*, as outras 3 ocorrências patrimoniais não foram observadas durante as prospeções de campo.
- Na Solução 1 da Variante a Castrelos, não foram identificadas ocorrências patrimoniais, mas na Solução 2 foram inventariadas 9 ocorrências patrimoniais, das quais 6 unidades se localizam na área de impacte direto e 5 com potenciais impactes diretos (n.º 15, n.º 16, n.º 17, n.º 20/CNS 5429 e n.º 23).

Na alternativa proposta pela Câmara Municipal de Bragança para a retificação de curvas da EN 103 não foram identificadas ocorrências patrimoniais

Perante os resultados obtidos nas prospeções de campo, existem importantes condicionantes patrimoniais (em qualquer uma das soluções propostas), para o normal decorrer desta obra, sendo necessário assegurar o cumprimento de potenciais medidas de mitigação específicas (sondagens arqueológicas de diagnóstico, escavação integral dos contextos arqueológicos com afetação direta e, eventualmente, o registo exaustivo de edificado a demolir).

No que se refere à **Paisagem**, a Unidade de Paisagem 19 a que pertence a área de estudo é a Terra Fria Transmontana - caracterizada como uma paisagem de altitude, com grandes horizontes e usos condicionados pelo rigor do clima. As formas são no geral arredondadas com um uso predominantemente agrícola, num mosaico diversificado, sempre acompanhado por grandes manchas de matos ou matas. Esta sucessão de formas arredondadas é dominada pelas serras da Coroa, Montesinho e Nogueira (a noroeste, norte e a sul, respetivamente).

A área de estudo desenvolve-se entre os 425 e os 1087 metros, correspondendo a uma variação altimétrica de 662 metros. O patamar hipsométrico mais baixo (>425 – 500m) ocorre no extremo poente da área de estudo, associado às vertentes onde se encaixa o Rio Tuela. Os patamares seguintes, até aos 700 metros, estão associados a este rio e aos seus afluentes principais na área de estudo, nomeadamente o Regato do Cancelo, o Regato do Vale de Cabrões e o Rio Baceiro. O valor altimétrico mais elevado é atingido a nordeste de Vinhais.

O relevo é acidentado, verificando-se o predomínio das encostas com declives superiores a 25%, concentradas sobretudo a poente e na parte central da área de estudo, associadas ao encaixe das linhas de água acima referidas. As zonas planas ou relevos suaves estão presentes em particular no

troço final, junto a Bragança, assim como associados a algumas cumeadas onde se situam os aglomerados rurais presentes na área de estudo-

O traçado em estudo está implementado numa área de média a elevada qualidade visual. No que respeita à capacidade de absorção, maior parte da área em estudo apresenta uma elevada capacidade de absorção visual.

Observam-se algumas áreas de média capacidade de absorção visual na envolvente de Vinhais e na parte nascente da área de estudo, já junto a Bragança, e ainda algumas manchas de menor dimensão distribuídas de forma dispersa, de entre as quais se destaca uma área adjacente ao traçado em estudo, junto a Portela. O resultado entre os referidos parâmetros, indica que a maior parte da área de estudo da paisagem onde se insere o troço da EN103 em análise, apresenta *média* sensibilidade visual. As áreas de *elevada* sensibilidade visual correspondem predominantemente às encostas envolventes a Vinhais, abrangendo também o vale do Ribeiro de Castro, junto a Castro de Avelã, na parte nascente da área de estudo. Observam-se ainda algumas áreas de menor dimensão distribuídas de forma dispersa, algumas das quais intercetadas pelo traçado da EN103 e variantes em estudo

8 AVALIAÇÃO DE IMPACTES E MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

No capítulo anterior, estabeleceram-se as condições ambientais da área de estudo de forma orientada para a análise e avaliação dos impactes do projeto rodoviário e avaliar a evolução previsível da situação atual na ausência do projeto. A caracterização atual das referidas vertentes ambientais serviu de base para a avaliação dos impactes nas fases de construção e exploração da infraestrutura, e em consequência, para a preconização preliminar das respetivas medidas de minimização para evitar, reduzir ou compensar os impactes negativos e para potenciar os impactes positivos.

No quadro apresentado seguidamente, é efetuada uma síntese dos impactes mais significativos, que tem como objetivo sistematizar as situações mais relevantes, bem como das medidas de minimização a adotar para cada componente ambiental.

Quadro 8.1 – Quadro Síntese de Impactes

IMPACTES	LOCALIZAÇÃO	SENTIDO/ SIGNIFIC.	DURAÇÃO	REVERSIB.	FASE	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO
Geologia e Geomorfologia						
Alteração de relevos e instabilidade de vertentes agravados pela alteração da litologia existente, através da movimentação de terras	Ao longo dos traçados	-	T	R		Adaptação da geometria dos taludes de escavação e aterro, de modo a garantir a sua estabilidade, face a eventuais características geomecânicas diferentes das pressupostas; Revestimento vegetal dos taludes com espécies adequadas, assim como adoção de soluções de drenagem superficial de modo a evitar o efeito erosivo das águas superficiais, tais como valas de crista, valetas de banqueteta e coletores convenientemente espaçados; No caso de, ainda durante a fase de construção, ocorrerem chuvas intensas que provoquem a erosão da terra vegetal ainda não fixada pelo crescimento das espécies vegetais e/ou iniciem o ravinamento dos taludes, deverá se recolocar a terra vegetal, de forma a evitar o desenvolvimento dos ravinamentos; A medida geral a tomar contra o ravinamento dos taludes passa pela aplicação da camada de terra vegetal associada à plantação de espécies vegetais. Esta ação deverá ser efetuada o mais rapidamente possível após a abertura das escavações, de modo a que os taludes disponham de proteção aquando da ocorrência das primeiras chuvas; Drenagem interna dos taludes, através da instalação de máscaras e esporões drenantes ou da execução de geodrenos horizontais nos taludes de modo a minimizar o efeito da erosão interna; Minimizar os impactes erosivos causados pelo tráfego dos equipamentos de construção. Entre as medidas a adotar consideram-se prioritárias a limitação da circulação de todos os equipamentos e em especial os mais pesados a um corredor o mais estreito possível, bem o tratamento desses terrenos, melhorando as suas condições de compactação, com vista a dificultar a erosão. O emprego de explosivos deverá ser particularmente cuidado de modo a não danificar o maciço para além da zona de escavação pretendida, sendo para tal necessário adequar criteriosamente o plano de fogo às características geomecânicas evidenciadas pelo maciço, nomeadamente no que diz respeito ao esquema de compartimentação dos blocos ou existência de bancadas de diferentes resistências, como é o caso do maciço metamórfico, onde é provável a ocorrência de intercalações entre estratos de elevada dureza e estratos de menor resistência. Nesse sentido, deverá sempre ser utilizada a técnica de pré-corte, fundamental para garantir o corte do talude de forma correta e de acordo com a geometria preconizada, reduzindo-se, simultaneamente, a propagação de vibrações ao maciço, por forma a evitar os efeitos de descompressão e consequente instabilidade. No caso de desmonte dos materiais com recurso a explosivos, deverão ser efetuados avisos prévios às populações locais e à circulação. A sua execução deverá ter em conta os cuidados necessários para que não haja afetação de habitações, pessoas e veículos.
A realização de escavações (com meios mecânicos e com recurso a explosivos) e aterros tem repercussões diretas sobre as formações geológicas, uma vez que não só alteram a situação existente como podem levar à ocorrência de fenómenos de instabilidade, tais como assentamentos, escorregamentos e queda de blocos, entre outros.	Ao longo dos traçados	-	T	R		
Riscos de instabilidade dos taludes de escavação e aterros		-	P	R		
Efeito de adensamento dos materiais das fundações, provocando eventuais alterações na percolação e drenagem sub-superficial.	Ao longo dos traçados	-	P	R		
Possibilidade de ocorrência de fenómenos de erosão interna e externa que poderão originar ruturas nos taludes	Ao longo dos traçados	-	P	IR		

IMPACTES	LOCALIZAÇÃO	SENTIDO/ SIGNIFIC.	DURAÇÃO	REVERSIB.	FASE	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO
de aterro em situações em que a compactação, a drenagem e o revestimento vegetal não tenham sido devidamente efetuados.						

Solos

Ações que irão provocar impactes sobre os solos: Construção do novo traçado rodoviário com afetação na área da plataforma da estrada, taludes e áreas de expropriação marginais; utilização de áreas de depósito temporário de terras, com a afetação dos solos nesses locais; instalação de estaleiro de obras, de carácter temporário; compactação dos solos devido à criação de novos acessos de apoio à construção do traçado em estudo e circulação de veículos pesados nas faixas laterais da obra.	Ao longo do traçado	--	T	R		Antes dos trabalhos de movimentações de terras, deverá ser executada a decapagem da terra viva, que deverá ser depositada ao longo do traçado, em pargas, de altura não superior a 1,5 m e largura na base de 4,0 m, semeadas com vegetação herbácea, como por exemplo o <i>Lupinus luteus</i> (tremocilha); As terras armazenadas deverão ser reutilizadas na cobertura dos taludes; A desmatção e limpeza do terreno deverá restringir-se apenas ao corredor e secção necessários para a implantação da estrada; evitando a compactação e alteração de solos desnecessária; Definição de um corredor de trabalho o mais estreito possível, a fim de evitar danos nos terrenos circundantes à estrada; Escolha criteriosa da localização dos estaleiros, zonas de depósito e empréstimo, os quais não deverão situar-se em áreas classificadas como RAN ou REN, devendo também evitar-se outras áreas com uso agrícola. Recomenda-se que, desde que possível, se utilizem as áreas correspondentes à plataforma da via e rotundas, como zonas de estaleiros e / ou depósitos de materiais; Definição e isolamento se possível das zonas de estaleiro; Após o desmantelamento dos estaleiros deve proceder-se ao revolvimento de todas as terras compactadas com os trabalhos de construção, para descompactação e arejamento do solo. Esta descompactação será efetuada por intermédio de uma escarificação superficial, após a qual deverá ser aplicada uma camada de terra arável, seguida de revestimento vegetal com espécie adequadas à região; Deverá efetuar-se o controle rigoroso na manutenção de veículos e máquinas de trabalho, de modo a evitar derrames de óleos e combustíveis no solo.
Destruição irreversível e/ou alteração da qualidade e da capacidade de uso agrícola do solo. Afetação de solos com aptidão agrícola de classe 002 e 032.	Zonas de atravessamento de solos com aptidão agrícolas das classes 002 e 032	-	P	IR		
Contaminação dos solos com resíduos de óleos e carburantes, provenientes das viaturas em circulação, resultante da escorrência da plataforma, por efeito de arrastamento pelas chuvas ou pelo vento, e incidirá nas faixas contíguas à estrada e nas linhas de	Ao longo do traçado	--	P	R		No caso de derrame acidental de substâncias perigosas e do seu escoamento do pavimento, com consequente contaminação dos solos envolventes à estrada, deve proceder-se à delimitação temporária da zona envolvente ao derrame, evitando-se o seu uso para fins agrícolas.

IMPACTES	LOCALIZAÇÃO	SENTIDO/ SIGNIFIC.	DURAÇÃO	REVERSIB.	FASE	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO
água que acolhem a drenagem da plataforma. Ocorrência de contaminação dos solos adjacentes à via devido a derrames acidentais de substâncias poluentes por parte dos veículos, que transmitam à via.						
Qualidade do Ar						
Degradação da qualidade do ar, com consequente incomodidade para as populações, resultante da movimentação de terras de e para a obra, a realização de escavações e aterros, a instalação do estaleiro de apoio à obra, a preparação e aplicação de asfalto betuminoso e a circulação de veículos e outras máquinas.	<u>Zonas de ocupação habitacional:</u> - Vinhais ao km 236+860 da atual EN103; - Vila Verde ao km 240+120 da atual EN103; - Castrelos ao km 249+950 da atual EN103; - Grandais ao km 250+170 da atual EN103.	--	T	R		O estaleiro de apoio à obra deve ser localizado tão distante quanto possível das zonas habitacionais e de habitações isoladas das imediações do traçado. As zonas de intervenção da obra, sobretudo as que se localizam nas proximidades de áreas de ocupação sensível (indicadas anteriormente como as áreas de proximidade a recetores sensíveis, principalmente de ocupação urbana) devem se adequadamente delimitadas com recurso a tapumes. Esta medida evita ainda a concentração de pessoas a assistir ao desenvolvimento dos trabalhos que estariam particularmente expostas à emissão de poluentes da qualidade do ar. Durante as ações de movimentações de terras, as superfícies dos terrenos e as terras a movimentar devem ser humedecidas a fim de minimizar a dispersão de poeiras por ação do vento e da operação das máquinas e veículos afetos à obra. A ressuspensão de poeiras, sobretudo em zonas não pavimentadas da obra deve ser minimizada, igualmente pela aspersão periódica de água. Esta medida reveste-se de primordial importância nas imediações de zonas habitacionais e outras de permanência de pessoas próximas do traçado bem como de áreas agrícolas e das áreas de pastoreio para a criação animal existente na zona em estudo. As terras a transportar de e para a obra devem ser cobertas de forma a minimizar a emissão de poeiras durante o transporte. Os depósitos de terras na zona de obra devem ser cobertos a fim de evitar a dispersão de poeiras para as áreas de imediação do traçado; Os rodados dos veículos e máquinas de apoio à construção devem ser lavados, sobretudo à saída da zona de obra; A preparação de betão e asfalto betuminoso deve ocorrer à maior distância possível das zonas habitacionais; Os veículos e máquinas de obra devem ser sujeitos a uma cuidada manutenção a fim de evitar as emissões excessivas e desnecessárias de poluentes para a atmosfera, provocadas por uma carburação ineficiente. Em caso de necessidade de instalação de novas centrais de betão e betuminosos, estas deverão ser alvo de processo de licenciamento. A integração paisagística do traçado com manchas arbóreas e arbustivas constituirá uma barreira física à dispersão de poluentes do tráfego rodoviário, sendo por isso a medida de minimização (a implementar na fase de obra) que se reveste de maior importância. A integração paisagística do traçado encontra-se já prevista e projetada (apresentando-se no Volume correspondente ao Projeto de Integração Paisagística do Projeto de Execução
Emissão de poluentes atmosféricos libertados pelos escapes dos veículos automóveis.	Ao longo do traçado	-	P	R		A adequada integração paisagística do traçado em estudo poderá minimizar a emissão de poluentes atmosféricos (gerados pelo tráfego rodoviário) na respetiva a envolvente. Esta deverá ser prevista e projetada no Volume correspondente ao Projeto de Integração Paisagística, na fase de Projeto de Execução.

IMPACTES	LOCALIZAÇÃO	SENTIDO/ SIGNIFIC.	DURAÇÃO	REVERSIB.	FASE	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO
Recursos Hídricos e Qualidade da Água						
Alteração dos regimes de escoamento dos cursos de água devido, sobretudo à instalação de estaleiros, à circulação de maquinaria, e à movimentação de terras	Ao longo do traçado	--	T	R		Instalação de Estaleiros, Oficinas ou outras estruturas de suporte à fase de construção do traçado em estudo, em áreas a jusante, no sentido do escoamento subterrâneo, das captações de água subterrânea privadas licenciadas e das captações de água subterrânea para abastecimento público. Assim considera-se que o(s) estaleiro(s) não deverão ser implementados nos extremos do atual traçado da EN103, junto de Vinhas e Bragança, pelo número significativo de captações aqui existentes; As operações a realizar nos estaleiros de obra que envolvam a manutenção e lavagem de toda a maquinaria, bem como o manuseamento de óleos, lubrificantes ou outras substâncias poluentes, passíveis de contaminar as águas subterrâneas, deverão ser realizadas em locais apropriados e devidamente impermeabilizados; Implantação de sistemas de tratamento de águas residuais adequados nos Estaleiros e Oficinas, ou drenagem das mesmas para o sistema de águas residuais local, evitando assim o impacte associado à contaminação das águas subterrâneas; A aplicação de todas as medidas relacionadas com a Qualidade da Água Subterrânea deverá ser obrigatória e imprescindível, dado que na zona envolvente ao troço em estudo existem várias captações de água subterrânea privadas licenciadas e para abastecimento público; As movimentações de terras deverão, tanto quanto possível, realizar-se em épocas mais húmidas em que o solo se encontra menos seco, de modo a reduzir a quantidade de poeiras suspensas que se poderão depositar nas linhas de água. Nos períodos secos deverá proceder-se ao humedecimento das vias de circulação de maquinaria pesada, e das áreas de aterro/terraplanagem por aspersão. Após a conclusão dos trabalhos deverá proceder-se à limpeza e remoção de eventual obstrução do meio hídrico, com materiais excedentes gerados na obra. Delimitação dos corredores de movimentação de máquinas e outros equipamentos nos acessos a Estaleiros e Oficinas, de modo a evitar o aumento da área de compactação dos solos e a sua consequente impermeabilização; Sempre que existir a necessidade de rebaixar os níveis freáticos, a água bombeada deverá ser devolvida às linhas de água imediatamente a jusante da zona de obra, de forma a minimizar os impactes no processo de recarga dos aquíferos. A qualidade da água lançada nas linhas de água deve ser respeitada, na medida em que estes cursos podem ser fontes de recarga para os aquíferos. Garantia de proteção/restabelecimento de captações de água subterrânea afetadas. Apesar de improvável, na eventualidade de se verificar a afetação de captações de água subterrânea, deverá ser acordado com o proprietário, e com o conhecimento das autoridades competentes na matéria, a melhor solução a adotar (restabelecimento da captação ou outra forma de compensação).
Atravessamento de linhas de água	Linhas de água atravessadas sobre a forma de viadutos	-	T	R		
Afetação de captações subterrâneas e alteração da circulação das águas subterrâneas pelas obras de escavação	Ao longo do traçado	-/--	T	R		
Decapagem, movimentação de terras, veículos e máquinas e presença de estaleiros, áreas de estacionamento e depósitos	Ao longo do traçado	--	T	R		
Contaminação das águas superficiais e subterrâneas pelo arrastamento de poluentes originados pela utilização de maquinaria e materiais afetos à obra	Ao longo do traçado	-/--	T	R		
Redução da infiltração e aumento do escoamento superficial, pela impermeabilização dos terrenos pelas faixas de rodagem da nova rodovia	Ao longo do traçado	-	P	I		No caso de se verificar um acidente na via com um veículo de transporte de materiais tóxicos e perigosos, em que se verifique um derrame dos materiais para o meio hídrico ou para o solo, deverão ser tomadas medidas adequadas. Deverão ser contactadas as entidades responsáveis para que possam agir com rapidez, de forma a minimizar o impacte que esta descarga accidental possa ter no meio envolvente; Vistoria, manutenção e limpeza periódica (no mínimo uma vez por ano), de todos os órgãos de drenagem transversal e longitudinal do troço em estudo; Os impactes provocados pela circulação automóvel podem ser minimizados se forem tomadas medidas preventivas, nomeadamente a construção de um sistema adequado de drenagem e, se necessário, recorrer a tratamento das águas de escorrência; Manter em boas condições todos os revestimentos vegetais que vierem a ser executados nas espaldas dos taludes de escavação ou de aterro, como medida de controlo da erosão dos taludes.
Efeito barreira aos escoamentos naturais	Ao longo do traçado	-	P	I		
Contaminação das águas superficiais e subterrâneas por descarga de óleos,	Ao longo do traçado	-	P	IR		

IMPACTES	LOCALIZAÇÃO	SENTIDO/ SIGNIFIC.	DURAÇÃO	REVERSIB.	FASE	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO
lubrificantes, e escorrências da estrada						
Ambiente Sonoro						
Aumento do nível sonoro provocado pela movimentação de veículos e máquinas afetos à obra	Nos recetores sensíveis mais próximos dos traçados em estudo	-	T	R		Assegurar que são seleccionados os métodos construtivos e os equipamentos que originem o menor ruído possível. Garantir a presença em obra unicamente de equipamentos que apresentem homologação acústica nos termos da legislação aplicável e que se encontrem em bom estado de conservação/manutenção. Proceder à manutenção e revisão periódica de todas as máquinas e veículos afetos à obra, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização das emissões gasosas, dos riscos de contaminação dos solos e das águas, e de forma a dar cumprimento às normas relativas à emissão de ruído. Garantir que as operações mais ruidosas que se efetuam na proximidade de habitações se restringem ao período diurno e nos dias úteis, de acordo com a legislação em vigor. Devem ser adotadas soluções estruturais e construtivas dos órgãos e edifícios, e instalação de sistemas de insonorização dos equipamentos e/ou edifícios que alberguem os equipamentos mais ruidosos, de modo a garantir o cumprimento dos limites estabelecidos no Regulamento Geral do Ruído. Nos veículos pesados de acesso à obra, o ruído global de funcionamento não deve exceder em mais de 5 dB(A) os valores fixados no livrete, de acordo com o nº 1 do Artigo 22º do DL 9/2007. Acrescenta-se ainda que: As áreas de estaleiro e outras infraestruturas necessárias à obra devem ser afastadas dos recetores identificados ou de outros edifícios habitacionais, ou com sensibilidade ao ruído
Aumento do nível sonoro provocado pela circulação automóvel	Nos recetores sensíveis mais próximos dos traçados em estudo	-	P	R		Não se prospecta de ocorrência de significativos nem a ultrapassagem dos limites legais ou da regra de boas práticas da Agência Portuguesa do Ambiente, pelo que não se afiguram necessárias quaisquer Medidas de Minimização específicas. A definição da real necessidade de medidas de minimização no ano horizonte 2040, deverá ser averiguada através de monitorização a realizar no âmbito dos projetos de beneficiação e manutenção periódica da solução de traçado que venha a ser considerada para a EN103. Salienta-se, face aos resultados obtidos, que a adoção de medidas de redução na fonte, como a implementação de pavimento menos ruidoso, será suficiente para cumprir os valores limite de exposição, atualmente aplicáveis, junto de todos os recetores sensíveis avaliados.

Sistemas Ecológicos

IMPACTES	LOCALIZAÇÃO	SENTIDO/ SIGNIFIC.	DURAÇÃO	REVERSIB.	FASE	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO
Destruição direta do coberto vegetal pela movimentação de terras e instalação de estaleiros e destruição de habitats e de biótopos adjacentes ao traçado, e/ou sua fragmentação.	Ao longo dos traçados em estudo	--	T	R		- Deverá ser incluída nas sessões de formação aos trabalhadores informação sobre a importância da conservação dos valores naturais (habitats e espécies); - Deverá ser evitada a realização de ações mais ruidosas na Primavera, pois esse é o período mais crítico para a maioria das espécies de aves e mamíferos ameaçados potencialmente presentes na área; - Deverá ser evitada a destruição desnecessária de vegetação devendo esta restringir-se à superfície estritamente necessária. As áreas a desmatar deverão ser corretamente balizadas; - Deverão apenas ser abertos os acessos mínimos indispensáveis à obra privilegiando a utilização dos acessos já existentes; - As áreas de utilização temporária (acessos, estaleiros, área de empréstimo e depósito) deverão ser colocadas em áreas artificializadas ou outras de baixo valor ecológico; - Não deverão ser colocadas qualquer tipo de estruturas (cravos, cavilhas, correntes e sistemas semelhantes) nos troncos de árvores ou arbustos; - Relativamente à travessia das linhas de água embora estejam previstos viadutos, todo o planeamento para construção dos mesmos, incluindo áreas destinadas a armazéns, estaleiros e vias de acesso, deverá acautelar a preservação da vegetação ripícola; - Aquando da construção de viadutos deverão ser implementadas medidas que impeçam a queda de materiais nas linhas de água; - No final da obra áreas de uso temporário, deverão ser requalificadas, assim como as zonas de talude; - A recuperação paisagística deverá iniciar-se o mais rapidamente após o término das obras, contribuindo assim para a prevenção da erosão dos solos; - Na recuperação paisagística deverá ser utilizada exclusivamente flora autóctone, nomeadamente a listada aquando da caracterização da situação de referência. Deverá ser privilegiada a regeneração natural; - Nas passagens hidráulicas, a vegetação deverá encaminhar a fauna para a passagem; - A PH I8.1 (intervenção 8) deverá ser adaptada à passagem de carnívoros de pequeno porte, deixando-se uma faixa seca de para atravessamentos (se possível a faixa seca deverá ter uma largura de 1,2m); - identificar e sinalizar os núcleos de espécies relevantes floristicamente e habitats protegidos para evitar a sua destruição. Para tal é necessário ter em consideração métodos e técnicas adequadas para o efeito. Igualmente, qualquer ação de corte de azinheira deverá respeitar o estipulado no Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio, que aprova a proteção ao sobreiro
Degradação das comunidades florísticas devido a alterações fisiológicas induzidas por diferentes fatores.	Ao longo dos traçados em estudo	--	P	IR		
Favorecimento de dispersão de espécies invasoras	Ao longo dos traçados em estudo	--	T	R		
Perturbação das espécies faunísticas e destruição e alteração do habitat das mesmas de forma rápida, deixando as populações de fauna sem possibilidade de adaptação	Ao longo do traçado	--	T	R		
Aumento dos níveis de mortalidade por atropelamento ou esmagamento e a perturbação sobre os locais de reprodução, repouso e alimentação de diversas espécies contribuem para a diminuição do efetivo populacional ou afugentamento de espécies.	Ao longo do traçado	--	T	R		
Eventual deposição de poeiras, poluentes e escorrências e diminuição da fotossíntese e evapotranspiração	Ao longo dos traçados em estudo	-	P	IR		Deverá proceder-se à limpeza, desobstrução e manutenção frequente das PH de modo a constituírem aproveitamentos interessantes para a passagem de fauna e diminuir o efeito barreira da via.
Aumento do risco de incêndio	Ao longo dos traçados em estudo	-	P	IR		
Efeito barreira e mortalidade por atropelamento de espécies de fauna	Ao longo do traçado	--	P	IR		
Perturbação de espécies faunísticas por pressão antropogénica	Ao longo do traçado	--	P	R		

IMPACTES	LOCALIZAÇÃO	SENTIDO/ SIGNIFIC.	DURAÇÃO	REVERSIB.	FASE	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO
Fragmentação do Habitat das espécies faunísticas	Ao longo do traçado	--	P	IR		

Uso Atual do Solo

Afetação de áreas agrícolas e florestais, inviabilizando o seu uso, na faixa correspondente à ocupação da via e taludes.	Ao longo e consoante as diferentes soluções em estudo	--	P	IR		<u>fase de Projeto de Execução:</u> - Na implantação dos estaleiros, zonas de apoio à obra e na construção das áreas de serviço, devem ser evitados locais onde existam solos incluídos na Reserva Agrícola Nacional (RAN) e/ou na Reserva Ecológica Nacional (REN) e outras áreas de uso agrícola intensivo; - Limitar ao estritamente necessário o abate de espécies e de manchas de vegetação arbórea, por exemplo, para a implantação de estaleiro. <u>Fase de Construção:</u> - Deverá ser definido um corredor de trabalho o mais confinado possível à estrada existente a fim de evitar danos nos terrenos circundantes. De igual modo, a desmatção e limpeza deverão ser restritos apenas ao corredor e secção necessários para a construção do novo trecho rodoviário e para a requalificação do trecho de estrada, evitando a degradação e alteração de solos em áreas desnecessárias; - Deverá proceder-se à definição prévia de uma rede de caminhos de acesso à obra e de circulação, evitando a proliferação de trilhos; - Deverá proceder-se à informação das populações afetadas, sobre as alterações no tráfego local decorrentes da construção da estrada e restabelecimentos e sinalização adequada dos percursos alternativos; - Os trabalhos que se desenvolvem em áreas próximas de zonas habitacionais, deverão efetuar-se em conformidade com os parâmetros legais, nomeadamente no que se refere: - ao horário das operações mais ruidosas; - à rega por aspersão de todos os locais sujeitos a movimentações de terras e a movimentações de máquinas e cargas, em períodos de menor pluviosidade; - acondicionamento adequado das cargas de e para a obra; - Implementar a sinalização adequada para as zonas de condicionamento de tráfego. - Reparação de eventuais estragos causados, nomeadamente nas vias de comunicação, bens imobiliários, terrenos agrícolas, muros, vedações e serviços afetados, em consequência das obras e desvios de tráfego; - Após a conclusão dos trabalhos, os solos das áreas não pavimentadas dos estaleiros e/ou de circulação de veículos e máquinas, deverão ser limpas e alvo de descompactação do solo, de forma a recuperarem mais rapidamente as suas características naturais.
Os impactes permanentes e irreversíveis verificados na fase de construção mantêm-se durante a fase de exploração, assumindo uma componente mais interligada aos fatores socioeconómicos.	Ao longo das diferentes soluções em estudo	--	P	R		No caso de derrame acidental de substâncias perigosas e seu escoamento do pavimento com consequente contaminação dos solos envolventes à via, deverá ser delimitada a área envolvente à zona do derrame, cuja dimensão dependerá da magnitude do derrame. Estes solos deverão ser submetidos a um período de “isolamento” (cuja duração dependerá do seu grau de suscetibilidade à poluição e da sua capacidade depuradora).
Melhoria das condições de circulação e segurança rodoviária	Requalificação do Traçado existente	++	P	R		

Componente Social

Aumento da procura de mão-de-obra	A nível local	+	T	R		<u>Fase de Projeto de Execução</u>
-----------------------------------	---------------	---	---	---	--	------------------------------------

IMPACTES	LOCALIZAÇÃO	SENTIDO/ SIGNIFIC.	DURAÇÃO	REVERSIB.	FASE	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO
Aumento da atividade económica	A nível local	+	T	R		Deverá proceder-se à colocação de painéis informativos e esclarecedores sobre o Projeto em causa, seus objetivos, constrangimentos e incómodos. A informação deverá incluir o início das obras, o seu regime de funcionamento e a sua duração
Diminuição da qualidade de vida da população nas proximidades da frente de obra	Zonas habitacionais próximas da EN103	--	T	R		- Reforçar, mesmo que se considere necessária formação, o comportamento cívico e cordialidade do pessoal afeto à obra (por exemplo no que respeita a bebidas alcoólicas, linguagem, etc.), tendo em conta a presença de escolas, equipamentos religiosos (casa mortuária, igreja, convento, cemitério), equipamentos coletivos e centro de saúde; - Dar preferência a empreiteiros e materiais que usem recursos locais, devendo ser um dos critérios percentuais (por exemplo, 5 a 10%) de seleção em concurso
Interferências na rede de acessibilidades locais, nomeadamente com a EN103 e caminhos municipais	Condicionamento de trânsito	--	T	R		<u>Fase de Construção</u> A localização dos estaleiros deverá ser criteriosamente escolhida, não devendo ser utilizados solos com boa capacidade agrícola. Também devem ser excluídas desta localização a proximidade de áreas habitacionais. Esta medida também se aplica à localização das eventuais áreas de depósito temporário de terras e materiais. Definir previamente trajetos para circulação de máquinas e veículos afetos à obra, por forma e evitar o trânsito desordenado e assim, melhorar as condições de segurança para trabalhadores e utentes da via pública. O trânsito da obra deverá ser feito pelas vias menos utilizadas ou por caminhos próprios. O plano de circulação a elaborar deverá contemplar a consulta das autarquias e outras entidades competentes. Elaborar um plano de desvio de trânsito e de percursos alternativos para circulação rodoviária e pedonal, que garanta a menor perturbação possível em termos de mobilidade da população e para o qual deverão ser consultadas as autarquias e outras entidades competentes. Este plano deverá ser divulgado atempadamente. Sinalizar de forma adequada e esclarecedora a área de obra e respetivos acessos, procedendo à vedação temporária das áreas de maior movimentação de solos, nomeadamente ao nível das escavações. Não efetuar as atividades mais ruidosas junto das áreas habitacionais durante o período noturno. No caso de desmonte dos materiais com recurso a explosivos, deverão ser efetuados avisos prévios às populações locais e à circulação. A sua execução deverá ter em conta os cuidados necessários para que não haja afetação de habitações, pessoas e veículos. Interferir o mínimo possível com caminhos e serventias atualmente utilizadas, prevendo atempadamente alternativas, principalmente para os caminhos cortados de forma permanente. Restabelecer de forma permanente todos os caminhos agrícolas e florestais cortados temporária ou definitivamente. Sempre que possível deverá ser utilizada mão-de-obra local na fase de construção, beneficiando a população residente dos lugares próximos do empreendimento. Esta medida funciona como contrapartida pela afetação que incide de forma mais direta sobre a população da área próxima da intervenção. Informar, devida e atempadamente, a população local, das características do projeto e dos condicionalismos que provocará ao seu dia-a-dia com especial incidência nas condições de segurança e limitações à zona de obra, fazendo também referência aos seus objetivos, benefícios e calendarização prevista. Deverá ser previsto um gabinete de atendimento público da população para receção de eventuais reclamações/comentários sobre as obras, no sentido de corrigir, de uma forma participada e atempada, eventuais constrangimentos no quotidiano da população, como a mobilidade, ou outros aspetos relacionados com a fase de construção. O gabinete deverá dispor de telefone, e, se possível, endereço eletrónico para o envio de reclamações/comentários. Os veículos pesados afetos à obra, sempre que transportem terras e se verifiquem situações de vento forte ou chuvas intensas, deverão circular com coberturas adequadas, que impeçam a dispersão de materiais. Também deverá ser recomendada a circulação das viaturas afetas às obras com os faróis ligados em “médios” durante o dia. Tal facto reduzirá a possibilidade de ocorrência de acidentes nas localidades atravessadas, limitando ao mesmo tempo a perturbação do quotidiano dos habitantes dessas localidades. Os acessos à obra e às áreas de estaleiro deverão ser mantidos limpos, evitando a sujidade do pavimento na via pública através de limpezas regulares dos pneus dos camiões e máquinas. A afetação de serviços (luz, telecomunicações, água e gás) deverá ser comunicada à população com a devida antecedência e com informação (período e duração da afetação) que permita aos utentes aumentar a perceção de controlo e gerir a situação de incomodidade no seu quotidiano. Reparar atempadamente todos os danos verificados no decurso das atividades associadas à obra, em habitações e outras edificações. Promover a formação e sensibilização dos trabalhadores, visando a importância do seu desempenho na melhoria da qualidade ambiental na área afeta à obra.

IMPACTES	LOCALIZAÇÃO	SENTIDO/ SIGNIFIC.	DURAÇÃO	REVERSIB.	FASE	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO
Melhoria das acessibilidades	A nível regional	++	P	R		Antes da entrada em funcionamento da estrada deverão ser recuperados os acessos temporários, bem como estradas e caminhos danificados durante a realização das obras.
Aumento da segurança rodoviária	A nível local	++	P	I		

Ordenamento do Território

Afetação direta das áreas classificadas nas Plantas de Ordenamento dos PDM em vigor na área em estudo, sobre interferindo essencialmente com espaços florestais e de forma menos expressiva com espaços agrícolas	Ao longo do traçado	--	P	IR		Respeitar a obrigatoriedade de gestão de combustível na faixa de terreno com ocupação florestal confinante com a via. Os materiais sobrantes da obra só poderão ser colocados em vazadouros autorizados pelas entidades oficiais competentes, sendo da responsabilidade do empreiteiro todos os contactos para obtenção das autorizações, bem como todos os custos envolvidos na operação; A utilização de pedreiras ou areeiros abandonados existentes nas proximidades da área em estudo, poderão ser opções a considerar. Salienta-se ainda que estas áreas deverão ser alvo de recuperação paisagística, de acordo com o projeto a desenvolver em fase de construção; A área a intervir deve ser reduzida ao mínimo indispensável, por forma a evitar afetações desnecessárias de áreas da RAN e da REN. Evitar a utilização de terrenos agrícolas e/ou florestais, como áreas de instalação de estaleiros ou área de depósito de materiais, no decorrer das atividades de construção; Independentemente da escolha dos locais para estaleiro, as medidas específicas de minimização propostas para estas áreas deverão sempre ser cumpridas, seja qual for o valor ambiental desse espaço; O restabelecimento das infraestruturas afetadas durante a fase de construção deverá ser efetuado assim que possível, de modo a minimizar o impacto provocado nas populações próximas ao traçado; Se ocorrerem danos não previstos nas infraestruturas existentes, deverá ser efetuada a sua reparação num período máximo de 24 horas, assim como, disponibilizado abastecimento alternativo.
---	---------------------	----	---	----	--	--

Condicionantes Legais

Interferência com área classificadas com Reserva Ecológica Nacional (REN).	Áreas de RAN, de REN	--	P	IR		A área a intervir deve ser reduzida ao mínimo indispensável, por forma a evitar afetações desnecessárias de áreas da RAN e da REN. Evitar locais sensíveis, nomeadamente zonas de RAN e REN e proximidade a domínio hídrico, para depósito temporário de materiais escavados a reutilizar na obra; Evitar a localização dos estaleiros e outras áreas de apoio à obra, próximo dos cursos de água e pontos de captação, bem como em zonas que apresentem o nível freático perto da superfície, em áreas de máxima infiltração, incluídas na REN e em áreas RAN; Para minimizar os efeitos negativos sobre os solos da RAN afetados pelo traçado, deverá ser efetuada a decapagem da terra arável dos solos, que deverá ser depositada ao longo do traçado, em pargas, de altura não superior a 1,5 m e largura na base de 4,0 m, semeadas com vegetação herbácea; Nas interferências com áreas incluídas na REN, recomenda-se a integração dessas áreas através de um correto revestimento vegetal com espécies autóctones, adequadas à região; Deve haver um controle rigoroso na manutenção de veículos e máquinas de trabalho, de modo a evitar derrames acidentais de óleos e combustíveis em solos de RAN, da REN e proximidade a linhas de água; Assegurar a manutenção do respeito pelas servidões e restrições de utilidade pública integradas na área de intervenção
Interferência com área classificadas com Reserva Agrícola Nacional (RAN).						
Atravessamento de áreas classificadas de Domínio Hídrico e Domínio Público Hídrico.	Afluentes da ribeira do regato de Vale de Cabrões e o rio Tuela	-	P	IR		

IMPACTES	LOCALIZAÇÃO	SENTIDO/ SIGNIFIC.	DURAÇÃO	REVERSIB.	FASE	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO
----------	-------------	-----------------------	---------	-----------	------	------------------------

Património Cultural

Ações de desmatção, na intrusão no subsolo associado à preparação do terreno para construção da infraestrutura rodoviária e estabelecimento de áreas de circulação e acessos de obra (empréstimo, escavação, terraplanagem e movimentação de solos) e na construção de estaleiros em locais de ocorrências patrimoniais	Ao longo e consoante as diferentes soluções em estudo	--	P	IR		A construção do projeto terá que ter, obrigatoriamente, acompanhamento arqueológico permanente e presencial durante as operações que impliquem movimentações de terras (desmatações, escavações, terraplanagens, depósitos e empréstimos de inertes), quer estas sejam feitas em fase de construção, quer nas fases preparatórias, como a instalação de estaleiros, abertura de caminhos ou desmatção. Após a desmatção do terreno, será necessário proceder a novas prospeções arqueológicas sistemáticas, no solo livre de vegetação, para confirmar as observações constantes neste texto e identificar eventuais vestígios arqueológicos, numa fase prévia à escavação. Antes de a obra ter início deverá ser apresentado e discutido, por todos os intervenientes, o Plano Geral de Acompanhamento Arqueológico. Da mesma forma, será importante discutir as medidas necessárias para evitar a destruição de sítios com valor patrimonial, bem como, os procedimentos e normas a cumprir durante o Acompanhamento Arqueológico Sempre que for detetado um novo local com interesse patrimonial, este deverá ser alvo de comunicação ao Dono de Obra, ao Empreiteiro e à tutela do património arqueológico., pelos canais que vierem a ser combinadas em sede própria. No decorrer do Acompanhamento Arqueológico deverão ser realizados relatórios mensais, nos quais deverá constar uma breve descrição e caracterização da obra em curso, bem como, uma síntese de todos os trabalhos arqueológicos realizados pela equipa naquele mês. Outro objetivo importante deste texto será a apresentação de todas as incidências de carácter patrimonial identificadas ou realizadas no âmbito do Acompanhamento e a apresentação de medidas de minimização, no caso de surgirem novos locais com interesse patrimonial, a partir de elementos criteriosos e solidamente sustentados (avaliação do valor patrimonial do sítio e avaliação do grau de afetação do local identificado). Deverá ser feita a cartografia dos sectores de obra que foram alvo do Acompanhamento Arqueológico, tal como, a localização exata de todas as incidências patrimoniais identificadas (escala 1:25 000 e escala de projeto). O relatório final dos trabalhos arqueológicos corresponde à síntese de todas as tarefas. Assim, deverá feito um texto, no qual serão apresentados os objetivos e as metodologias usadas, bem como, uma caracterização sumária do tipo de obra, os tipos de impacte provocados e um retrato da paisagem original. Por fim, deverão ser caracterizadas todas as medidas de minimização realizadas, os locais de incidência patrimonial eventualmente identificados e descritos criteriosamente todos os sítios afetados pelo projeto. As medidas patrimoniais genéricas aplicadas a todos os locais situados na zona abrangida pelo projeto são as seguintes: - Proteção, sinalização e vedação da área de proteção de cada local referido na carta geral de sítios, desde que não seja afetado diretamente pelo projeto. - A área de proteção deverá ter cerca de 10 m em torno do limite máximo da construção. No entanto, podem ser mantidos os acessos à obra já existentes. - A sinalização e a vedação deverão ser realizadas com estacas e fita sinalizadora, que deverão ser regularmente repostas. - Realização de sondagens arqueológicas manuais, no caso de se encontrarem contextos habitacionais ou funerários, durante o acompanhamento arqueológico. - As sondagens serão de diagnóstico e têm como principais objetivos: identificação e caracterização de contextos arqueológicos; avaliação do valor patrimonial do local; apresentação de soluções para minimizar o impacto da obra.
---	---	----	---	----	---	--

Gestão de Resíduos

Impactes associados à produção de resíduos	Ao longo do traçado	-	T	R		Devem ser estudados e definidos cuidadosamente os locais e possibilidades para depósito definitivo de terras escavadas em função das suas características (ausência ou presença de contaminação), minimizando, tanto quanto possível, a distância entre a zona afeta à obra e o depósito definitivo. Deve definido, em fase de projeto de execução, o Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição. O empreiteiro será responsável pelo cumprimento da legislação em vigor, relativamente à gestão de resíduos, designadamente o Decreto-Lei n.º 73/2011 de 17 de Junho e a Portaria n.º 209/2004 de 3 de Março bem como o Decreto-Lei n.º 152/2003 de 11 de Julho (no que se refere aos óleos usados) e a Portaria n.º 335/97 de 16 de Maio (referente ao transporte de resíduos); A parcela de terras vegetais, resultantes das operações de decapagem, particularmente nas zonas onde o teor de matéria orgânica seja superior a 1 a 2%, serão conduzidas a depósito próximo para posterior reutilização no revestimento de taludes de aterro e escavação.
--	---------------------	---	---	---	---	--

IMPACTES	LOCALIZAÇÃO	SENTIDO/ SIGNIFIC.	DURAÇÃO	REVERSIB.	FASE	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO
						Adotar medidas que visem minimizar a perturbação nas áreas adjacentes à zona de intervenção face ao transporte de terras escavadas e outros resíduos gerados, tendo em atenção as consequências que daí poderão advir para a população e o ambiente em geral. Serão expressamente proibidas as queimas a céu aberto de qualquer tipo de resíduos produzido na obra: As operações de desmatção devem ser corretamente realizadas por forma a evitar a permanência dos resíduos gerados no local, devendo estes ser conduzidos, preferencialmente, a valorização orgânica; Os resíduos de construção equiparáveis a resíduos industriais banais devem ser objeto de uma pré-triagem e acondicionamento temporário adequados, sendo depois conduzidos a entidades de tratamento e valorização (reciclagem) licenciadas pelo Instituto de Resíduos; Os resíduos equiparáveis a Resíduos Sólidos Urbanos, produzidos nos estaleiros de apoio à obra (nomeadamente, nos escritórios, refeitórios, etc), devem ser depositados em contentores especificamente destinados para o efeito (com 1 100 litros de capacidade) e a respetiva recolha deve ser assegurada pela Câmara Municipal territorialmente competente da área em que se localiza o estaleiro; Relativamente aos diferentes produtos utilizados, suscetíveis de serem agressivos para o local do projeto e a sua envolvente, tais como tintas, óleos, combustíveis e outros produtos agressivos ou perigosos, caso acidentalmente ocorra algum derrame, dever-se-á proceder à remoção do solo afetado e envio para destino adequado, não causando danos adicionais
Impactes associados à produção de resíduos provenientes dos próprios veículos que circularão na estrada ou transportados pelo vento e que se acumularão nas bermas e taludes	Ao longo do traçado	-	P	R		A remoção dos resíduos, equiparáveis a Resíduos Sólidos Urbanos, será da responsabilidade do Município em que se insere a via rodoviária e deverá ser realizada periodicamente, devendo ser conduzidos a destino final adequado. Dadas as suas características, estes resíduos poderão entrar na corrente normal de resíduos sólidos urbanos.

Paisagem

Implantação e funcionamento das infra-estruturas de apoio à obra.	Ao longo do traçado	-	T	R		Balização clara da área de intervenção de forma a minimizar a afetação de áreas florestais e ocupação de parcelas agrícolas. Localização dos estaleiros e infraestruturas associadas à construção, em zonas de menor sensibilidade visual; Evitar as zonas de maior declive para a localização de zonas de depósito permanente ou temporário de terras. Caso seja necessário utilizar estas zonas, deverão ser equacionadas medidas de prevenção dos fenómenos erosivos, nomeadamente através da modelação do terreno e posterior integração paisagística; Aspersão hídrica periódica, particularmente durante o período estival, na área de estaleiro e nos acessos à obra, de forma a reduzir a emissão de poeiras e/ou outros materiais, provocada pela deslocação de maquinaria pesada; Durante o armazenamento temporário de terras, deve efetuar-se a sua proteção com coberturas impermeáveis. As pilhas de terra devem ter uma altura que garanta a sua estabilidade (APA, medida 20); Previamente aos trabalhos de movimentação de terras, proceder à decapagem de terra vegetal em todas as áreas intervencionadas e seu acondicionamento em pargas para sua posterior reutilização em áreas afetadas pela obra (APA, medida 10); A decapagem de solos e as ações de desmatção e alterações dos usos do solo, deverão ficar restritas ao estritamente indispensável à execução da obra (APA, medida 9); A utilização da terra vegetal deverá ocorrer com a maior brevidade possível, ou seja, à medida que os trabalhos de terraplanagem dos taludes vão ficando concluídos;
Movimentação de maquinaria pesada	Ao longo do traçado	-	T	R		
Ações de limpeza e desmatções	Ao longo e consoante as diferentes soluções em estudo	--	T	R		
Movimentações de terreno	Nomeadamente nos taludes de escavação e de aterro com alturas superiores a 5 metros e consoante as variantes em estudo	--	P	IR		
Implantação de novos elementos construídos exógenos à paisagem	Ao longo e consoante as diferentes soluções em estudo	--	P	IR		

IMPACTES	LOCALIZAÇÃO	SENTIDO/ SIGNIFIC.	DURAÇÃO	REVERSIB.	FASE	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO
						Proceder à modelação dos taludes de aterro e escavação adotando sempre que possível um perfil sinusoidal, adoçando a crista do talude de modo a estabelecer uma concordância suave com o terreno natural, em conjugação com o revestimento vegetal tendo em vista o combate à erosão; O revestimento vegetal dos taludes e áreas expropriadas deverão ser efetuados com a maior celeridade possível, ou seja, à medida que os trabalhos de movimentações de terras vão sendo terminados, de modo a favorecer uma rápida cobertura vegetal das áreas intervencionadas, evitando a erosão das superfícies inclinadas e promovendo, dessa forma, a sua eficaz estabilização. Fase de Conclusão de Obra Implementação do Projeto de Integração Paisagística na área expropriada e em todas as áreas afetadas pela obra (estaleiros, áreas de empréstimo e de depósito, entre outras) de modo a reconstituir a situação previamente existente e garantir um adequado enquadramento da via na paisagem envolvente garantindo: O restabelecimento das condições naturais de infiltração, através da descompactação e arejamento dos solos, de todas as áreas afetada pela obra; O reforço da plantação arbórea e arbustiva nos taludes de encontro dos viadutos com o terreno natural. A disposição das plantações de forma a criar volumes consistentes que enquadrem os taludes dos encontros da via com as obras de arte. Nas situações de maior acessibilidade visual deverá ser proposta a plantação de faixas (arbóreas e arbustivas), não contínuas, com desenvolvimento paralelo às obras de arte, de forma a atenuar a sua presença; O material vegetal a utilizar deverá ter em conta as características edafo-climáticas da região, podendo recorrer-se a espécies autóctones ou as espécies características da paisagem local. As plantações propostas deverão ter como referência a vegetação anteriormente existente nos locais de projeto e na sua envolvente mais próxima. Todas as plantas autóctones usadas deverão ser provenientes de populações locais
Obtenção de novas panorâmicas por parte do utilizador	Ao longo e consoante as diferentes soluções em estudo	+/--	P	IR		Manutenção e conservação de todas as áreas semeadas e plantadas, envolventes à via, propostas no projeto de integração paisagística: regas periódicas (pelos menos nos três primeiros anos), fertilizações, ressementeiras, limpezas e cortes de vegetação, incluindo substituição de todos os exemplares vegetais em mau estado fitossanitário.
Alteração da morfologia natural do terreno	Ao longo e consoante as diferentes soluções em estudo	--	P	IR		
Alteração no uso do solo	Consoante as Variantes em estudo e Taludes associados	--	P	IR		
Saúde Humana						
Asma, doenças respiratórias e doenças cardíacas devido à emissão e dispersão de poeiras que afetam a qualidade do ar	A nível local	-	T	R		- Sempre que a travessia de zonas habitadas for inevitável, deverão ser adotadas velocidades moderadas, de forma a minimizar a emissão de poeiras. - Assegurar o transporte de materiais de natureza pulverulenta ou do tipo particulado em veículos adequados, com a carga coberta, de forma a impedir a dispersão de poeiras. - Assegurar que são selecionados os métodos construtivos e os equipamentos que originem o menor ruído possível. - Garantir a presença em obra unicamente de equipamentos que apresentem homologação acústica nos termos da legislação aplicável e que se encontrem em bom estado de conservação/manutenção.
Incomodidade, perturbação da comunicação, cansaço, perturbações do sono, irritabilidade, perturbações de concentração, ansiedade, depressão, doenças gastrointestinais e cardíacas	Na população mais exposta	--	T	R		

IMPACTES	LOCALIZAÇÃO	SENTIDO/ SIGNIFIC.	DURAÇÃO	REVERSIB.	FASE	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO
Aumento de riscos de acidentes, incómodo, irritabilidade, ansiedade, afetação do bem-estar físico, afetação da saúde mental e stress, pelo aumento de circulação de veículos pesados	Na população mais exposta	--	T	R		• Proceder à manutenção e revisão periódica de todas as máquinas e veículos afetos à obra, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização das emissões gasosas, dos riscos de contaminação dos solos e das águas, e de forma a dar cumprimento às normas relativas à emissão de ruído • Garantir que as operações mais ruidosas que se efetuem na proximidade de habitações se restringem ao período diurno e nos dias úteis, de acordo com a legislação em vigor. • Proceder à aspersão regular e controlada de água, sobretudo durante os períodos secos e ventosos, nas zonas de trabalhos e nos acessos utilizados pelos diversos veículos, onde poderá ocorrer a produção, acumulação e ressuspensão de poeiras. • A saída de veículos das zonas de estaleiros e das frentes de obra para a via pública deverá obrigatoriamente ser feita de forma a evitar a sua afetação por arrastamento de terras e lamas pelos rodados dos veículos. Sempre que possível, deverão ser instalados dispositivos de lavagem dos rodados e procedimentos para a utilização e manutenção desses dispositivos adequados • Execução de um planeamento de obra de forma a minimizar acumulações excessivas de tráfego automóvel derivadas do encerramento temporário de faixas de rodagem • Deverão ser divulgados com a necessária antecedência e clareza, os desvios de trânsito e as alterações nas circulações rodoviária e pedonal • Execução de um planeamento de obra de forma a minimizar acumulações excessivas de tráfego automóvel derivadas do encerramento temporário de faixas de rodagem
Aumento de Saúde mental e no bem-estar individual e familiar pela criação de emprego	A nível local	+	T	R		
Afetações de saúde mental e do bem-estar individual e familiar devido à afetação temporária e permanente (com expropriação) das propriedades e a afetação de atividades económicas decorrentes da execução da empreitada	A nível local	-	P	IR		
Diminuição de riscos de acidentes, incómodo, irritabilidade, ansiedade, afetação do bem-estar físico, afetação da saúde mental e stress, pelo aumento das visibilidades de curvas e consequentemente pela circulação mais fluida e segurança rodoviária	A nível local	+	P	IR		• Durante toda a fase de exploração do traçado rodoviário em estudo, a manutenção, em boas condições, do pavimento, da sinalização e das guardas de segurança muito contribuirão para a redução do risco de acidentes.

Legenda

Fase	Construção	
	Exploração	

Sentido/Magnitude	Positivo	Pouco Significativo	+
		Significativo	++
		Muito Significativo	+++

	Negativo	Pouco Significativo	-
		Significativo	--

9 COMPARAÇÃO DE ALTERNATIVAS

No quadro seguinte, apresenta-se uma análise comparativa das soluções de traçado, sob o ponto de vista de cada tema ambiental analisado.

Quadro 9.1 – Análise comparativa de soluções e alternativas do traçado em estudo

Descritor Ambiental	Solução Base – EN103 Existente		Variante Vila Verde – Solução 1		Variante Vila Verde – Solução 2		Variante Castrelos – Solução 1		Variante Castrelos – Solução 2		Variante CMB	
Geologia e Geomorfologia		Considera-se que os impactes induzidos na geologia são bastante reduzidos, dada a inexistência de escavações, e moderados na geomorfologia, uma vez que ainda existem alguns aterros, com uma altura máxima de 12 metros		Comparativamente com a solução 2 de Vila Verde, a solução 1 que apresenta maiores impactes negativos dado que implica a existência de mais aterros, incluindo um com cerca de 12 metros de altura, e das escavações mais altas, com 17.4 e 19.33 metros		-		-		Esta via apresenta mais impactes negativos que a Solução 1 de Castrelos, consequência da existência de vários aterros, incluindo um com 10.8 metros de altura, e de escavações com uma altura máxima de 7.4 metros		Em comparação com a atual EN103, considera-se que a primeira induz muitos mais impactes consequência da existência de aterros com uma altura máxima de 7.9 metros e de várias escavações com alturas superiores a 10 metros, sendo a altura máxima de 14.6 metros

Descritor Ambiental	Solução Base – EN103 Existente		Variante Vila Verde – Solução 1		Variante Vila Verde – Solução 2		Variante Castrelos – Solução 1		Variante Castrelos – Solução 2		Variante CMB	
Solos		Este traçado apresenta-se como o mais vantajoso por acarretar a afetação de uma menor área de solos.		Consideram-se equivalentes as duas soluções da Variante a Vila Verde por afetarem sensivelmente uma área equivalente de solos de aptidão 002.		Consideram-se equivalentes as duas soluções da Variante a Vila Verde por afetarem sensivelmente uma área equivalente de solos de aptidão 002.		Entre as duas soluções da Variante a Castrelos, considera-se favorável a solução 1 por afetar menor área de solos.		Entre as duas soluções da Variante a Castrelos, considera-se desfavorável a solução 2 por afetar maior área de solos.		Na Variante prevista pela CMB, verifica-se que a requalificação do traçado existente com as intervenções previstas é, nesta matéria, vantajosa por acarretar menor área afetada.

Descritor Ambiental	Solução Base – EN103 Existente		Variante Vila Verde – Solução 1		Variante Vila Verde – Solução 2		Variante Castrelos – Solução 1		Variante Castrelos – Solução 2		Variante CMB	
Recursos Hídricos e Qualidade da Água		Este traçado apresenta-se como o mais vantajoso por acarretar menos intervenções em linhas de água		Esta solução é ligeiramente menos vantajosa por apresentar menos intervenções em linhas de água (8 PH e 2 Viadutos)		Esta solução é ligeiramente mais vantajosa por apresentar menos intervenções em linhas de água (6 PH e 2 Viadutos)		Esta solução é mais vantajosa por apresentar menos intervenções em linhas de água (3 PH e 1 Viaduto)		Esta solução é mais vantajosa por apresentar menos intervenções em linhas de água (10 PH e 1 Viaduto)		Face às intervenções 9, 10 e 11 esta solução considera-se semelhante, dado que prevê o restabelecimento de 3 linhas de água através de viaduto, considerando apenas 2 PH, enquanto que as intervenções também consideram apenas 2 PH
Qualidade do Ar		A solução base que corresponde à requalificação da estrada existente na zona das Variantes, mantém a proximidade e o atravessamento das localidades de Vila Verde e de Castrelos. No caso de Vila Verde, os recetores sensíveis mais próximos localizam-se a cerca de 5 metros		Os recetores sensíveis mais próximos localizam-se a mais de 880 metros de distância da Variante de Vila Verde – Solução 1 Em termos de redução de extensão de traçado, a Solução 1 permite uma redução de 5710.425 m no traçado atual.		Os recetores sensíveis mais próximos localizam-se a mais de 730 metros da Variante de Vila Verde – Solução 2. Em termos de redução de extensão de traçado, a Solução 2 permite uma redução de 5833.165 m no traçado atual.		Os recetores sensíveis mais próximos localizam-se a cerca de 75 metros (recetor não habitado a 25 metros) de distância da Variante de Castrelos – Solução 1. Em termos de redução de extensão de traçado, a Solução 1 permite uma		Os recetores sensíveis mais próximos localizam-se a cerca de 730 metros da Variante de Castrelos – Solução 2. Em termos de redução de extensão de traçado, a Solução 2 permite uma redução de 480.345 m no traçado atual.		A distância a recetores sensíveis é equivalente. Em termos de redução de extensão de traçado, a Variante de C.M. Bragança permite uma redução de 394.786 m no traçado atual.

Descritor Ambiental	Solução Base – EN103 Existente		Variante Vila Verde – Solução 1		Variante Vila Verde – Solução 2		Variante Castrelos – Solução 1		Variante Castrelos – Solução 2		Variante CMB	
		da atual EN103. No caso de Castrelos, os recetores sensíveis mais próximos localizam-se a cerca de 40 metros do atual traçado da EN103.						redução de 780.367 m no traçado atual.				
Ambiente Sonoro		Este traçado apresenta-se como gerador de maiores impactes no ambiente sonoro dado os recetores sensíveis existentes (maioritariamente na envolvente próxima do traçado atual),		Este traçado apresenta-se com um reduzido impacte dada a inexistência de recetores sensíveis na imediata proximidade. Ambas as soluções de Vila Verde não apresentam diferenças significativas.		Este traçado apresenta-se com um reduzido impacte dada a inexistência de recetores sensíveis na imediata proximidade. Ambas as soluções de Vila Verde não apresentam diferenças significativas.		Esta Solução é mais impactante face a solução 2 da variante de castrelos pela existência de recetores sensíveis mais próximos. Contudo, é menos impactante que a solução Base.		A Variante de Castrelos, a Solução 2 apresenta-se como geradora de menor impacte no ambiente sonoro atual, face à Solução 1 que possui recetores mais próximos.		Este traçado apresenta-se com um reduzido impacte dada a inexistência de recetores sensíveis na imediata proximidade.

Descritor Ambiental	Solução Base – EN103 Existente		Variante Vila Verde – Solução 1		Variante Vila Verde – Solução 2		Variante Castrelos – Solução 1		Variante Castrelos – Solução 2		Variante CMB	
Sistemas Ecológicos		Solução que afeta uma menor área de unidades de vegetação, habitats protegidos e biótopos de carvalhal		Corresponde à solução em que é afetada uma maior área de vegetação, sendo a 2ª variante com maior afetação de áreas de floresta nativa e áreas agrícolas (as de maior valor)		Solução em que existe maior afetação de áreas agrícolas (as de maior valor). Além disso corresponde à variante em que há maior afetação de habitats protegidos		Corresponde à solução em que se prevê uma menor extensão a intervir. Contudo, em comparação com a Solução Base afeta uma área maior de unidades de vegetação, habitats protegidos e biótopos de carvalhal		Solução em que existe maior afetação de floresta nativa e carvalhal.		Corresponde à 3ª Solução com uma menor afetação de unidades de vegetação e de habitats, apresentando também, uma reduzida área a intervir. Solução que ocupa uma menor área de biótopos mais relevantes. Em comparação com a solução base afetada uma área de floresta nativa
Uso atual do Solo		Esta solução em comparação com as Variantes de Vila Verde e com a de Castrelos – Solução 2 é mais vantajosa devido à menor área a intervir no troço respetivo a estas soluções. Em comparação com a de Castrelos – Solução 1, a Solução Base não		Esta variante ocupa 37,54 % de áreas agrícolas e 43,33% de áreas florestais, cuja ocupação será minimizada pela travessia de viadutos. Esta solução tem uma extensão total de 1165 metros em viaduto.		Esta via ocupa 25,18% de áreas agrícolas e 64,89% de áreas florestais. Esta última minimizada pela travessia em viadutos (extensão total de 1779 m). Esta Solução será mais vantajosa que a solução 1 de Vila Verde, devido à menor percentagem de áreas agrícolas		Via que apesar de ser a menos extensa tem a desvantagem de passar integralmente pelo Parque Natural de Montesinho e por, indiretamente, afetar uma habitação turística, que terá visibilidade total para o viaduto sobre o rio Baceiro afetando de forma		Esta via afeta indiretamente o albergue de peregrinos do caminho de Santiago Compostela existente abaixo do local previsto para o viaduto sobre o Rio Baceiro, afetando de forma muito significativa, o objetivo da envolvente criada		Via que ocupa uma maior extensão da via existente, causando menos afetações diretas sobre usos e ocupações existentes. Apesar da sua elevada ocupação florestal, a sua travessia por estas zonas é atenuada pela passagem de viadutos. Em comparação com a

Descritor Ambiental	Solução Base – EN103 Existente		Variante Vila Verde – Solução 1		Variante Vila Verde – Solução 2		Variante Castrelos – Solução 1		Variante Castrelos – Solução 2		Variante CMB	
		possui nenhuma intervenção prevista neste troço, sendo mais uma vez a Solução mais vantajosa.				inviabilizadas e a uma maior extensão de travessia em viadutos		muito significativa, o objetivo da envolvimento de ocupação do solo criada para a população que utiliza o local.		para os seus peregrinos		Solução Base possui uma menor área a intervir.
Componente Social		Nesta via, os recetores sensíveis mais expostos às ações geradoras de impacto são os mais próximos dos locais a intervir. Na fase de funcionamento não se esperam alterações dos níveis de ruído, qualidade do ar e emprego. Esperando-se sim um aumento de segurança rodoviária		A via atravessa áreas agrícolas o que poderá inviabilizar parcial ou totalmente a atividade económica local, implicando a expropriação destas áreas. Durante o seu funcionamento a passagem pelo núcleo urbano de Vila Verde deixa de ser obrigatória aumentando o conforto e segurança da mesma população.		A via apesar de atravessar áreas agrícolas atravessa uma menor percentagem que a solução 1 de Vila Verde. Durante o seu funcionamento a passagem pelo núcleo urbano de Vila Verde deixa de ser obrigatória aumentando o conforto e segurança da mesma população. Esta é a via que mais diminui a extensão da EN103 trazendo, também, conforto e segurança à população.		A sua construção contribui para o aumento da utilização dos serviços locais como é o caso do restaurante situado nas proximidades. A sua passagem próxima ao turismo de alojamento local pode implicar que quem frequenta o local deixe de o fazer com tanta frequência devido as alterações nos níveis de ruído e qualidade do ar		A construção desta via junto ao albergue para peregrinos de Santiago irá influenciar a capacidade de reflexão e oração dos peregrinos devido ao aumento do tráfego no local, e consequentemente dos níveis de ruído e eventuais alterações na qualidade do ar. Com a sua construção deixa de ser obrigatória a passagem pelo restaurante existente na atual EN103 podendo influenciar o rendimento do mesmo.		Esta variante não atravessa recetores sensíveis. A sua influência na população prende-se com os incómodos causados à população durante a fase de construção. Durante o seu funcionamento espera-se um aumento de segurança rodoviária

Descritor Ambiental	Solução Base – EN103 Existente	Variante Vila Verde – Solução 1	Variante Vila Verde – Solução 2	Variante Castrelos – Solução 1	Variante Castrelos – Solução 2	Variante CMB
Ordenamento do Território	 Estas intervenções apresentam-se vantajosas por acarretarem uma reduzida afetação de área das classes de espaço agrícolas e florestais, bem como de espaços naturais.	 Comparativamente com a Solução 2, esta é menos vantajosa, por afetar uma maior área de espaços agrícolas e florestais.	 Comparativamente com a Solução 1, esta alternativa é mais vantajosa, por afetar uma menor área de espaços agrícolas e florestais.	 Comparativamente com a Solução 2, esta alternativa é menos vantajosa, por estar integrada, na sua quase totalidade, no Parque Natural e Montesinho.	 Comparativamente com a Solução 1, esta alternativa é mais vantajosa, por evitar a interferência com a área do Parque Natural e Montesinho.	 Comparativamente com as intervenções de requalificação 9, 10 e 11, a VCMB é menos vantajosa, por afetar uma maior área de espaços agrícolas e florestais, bem como uma área de exploração mineira consolidada.
Condicionantes Legais	 Estas intervenções apresentam-se vantajosas por acarretarem uma reduzida afetação de área da RAN e da REN.	 Comparativamente com a Solução 2, esta alternativa é menos vantajosa, por afetar uma maior área da REN.	 Comparativamente com a Solução 1, esta alternativa é mais vantajosa, por afetar uma menor área da REN.	 Comparativamente com a Solução 2, esta alternativa é mais vantajosa, por se desenvolver sobretudo em viaduto, e afetando diretamente reduzidas áreas da RAN e da REN.	 Comparativamente com a Solução 1, esta alternativa é menos vantajosa, por apresentar maior afetação de áreas da RAN e da REN.	 Comparativamente com as intervenções de requalificação 9, 10 e 11, a VCMB é menos vantajosa, por afetar uma maior área de áreas da REN.
Património Cultural	 No Traçado Base, a Ponte de Soeira (n.º 6) e a Ponte Velha de Castrelos (n.º 9) localizam-se no eixo da EN 103 (na área de impacto direto), mas tiveram intervenções recentes de reabilitação. Por	 Na Variante a Vila Verde, apenas se registou a ocorrência patrimonial da alminha de Colado 1. A Solução 1 é mais prejudicial que a Solução 2, porque na primeira a distância do eixo da via às	 Na Variante a Vila Verde, apenas se registou a ocorrência patrimonial da alminha de Colado 1. A Solução 1 é mais prejudicial que a Solução 2, porque na primeira a distância do eixo da via às	 Na Solução 1 da Variante a Castrelos, não foram identificadas ocorrências patrimoniais	 Foram inventariadas 9 ocorrências patrimoniais, das quais 6 unidades se localizam na área de impacto direto e 5 com potenciais impactos diretos. Esta solução não é viável por causa do	 Não foram identificadas ocorrências patrimoniais na proximidade

Descritor Ambiental	Solução Base – EN103 Existente		Variante Vila Verde – Solução 1		Variante Vila Verde – Solução 2		Variante Castrelos – Solução 1		Variante Castrelos – Solução 2		Variante CMB	
		este motivo, não se preveem impactes patrimoniais adicionais aos ocorridos. No Traçado Base, existem 9 ocorrências patrimoniais localizadas na área de impacte indireto. É considerada a melhor opção pois todos os potenciais impactes já ocorreram durante a construção da estrada		ocorrências patrimoniais é menor que na segunda.		ocorrências patrimoniais é menor que na segunda.				número de potenciais impactes patrimoniais (5 unidades) e, sobretudo, pelos impactes muito negativos na paisagem local, causados pela hipotética construção deste traçado.		
Gestão de Resíduos		Corresponde à solução menos impactante face à gestão de resíduos gerados, apresentando um balanço de terras de -29 891,82 m ³		Corresponde à 2ª solução que apresenta um maior excedente de terras, o que traduz numa maior gestão de resíduos, nomeadamente, 391331.00 m ³ de terras		Esta solução apresenta um excedente de terras de 208038.28 m ³		Esta solução apresenta um excedente de terras de 1162.05 m ³		Corresponde à 3ª solução que apresenta um maior excedente de terras, o que traduz numa maior gestão de resíduos, nomeadamente, 37986.00 m ³ de terras		Corresponde à solução que apresenta um maior excedente de terras, o que traduz numa maior gestão de resíduos, nomeadamente, 63242.87 m ³ de terras

Descritor Ambiental	Solução Base – EN103 Existente		Variante Vila Verde – Solução 1		Variante Vila Verde – Solução 2		Variante Castrelos – Solução 1		Variante Castrelos – Solução 2		Variante CMB	
Paisagem		Esta solução apresenta-se como geradora de impactos pouco significativos. Em comparação com as variantes propostas, a solução existente da EN103, corresponde à solução mais favorável à ocorrência de impactos.		Esta variante é geradora de impactos negativos, muito significativos. Em comparação com a solução 2 de Vila Verde foi possível concluir que a solução 1 é geradora de um impacto maior no que respeita às alterações do uso do solo e nas movimentações do terreno (taludes de escavação e de aterros).		Ao nível dos impactos esta solução corresponde, juntamente com a solução 1 de Vila Verde à mais impactante a nível da Paisagem. Contudo, em comparação com a Solução 1 esta irá gerar impactos negativos menos significativos		Esta via corresponde a uma das vias geradora de menor impacto a nível da paisagem com impactos de modo geral Pouco Significativos. Tendo impactos negativos no que toca ao impacto visual e à implantação de novos elementos. Apesar da sua significância, em comparação com a Solução existente esta possui maiores impactos.		Esta via irá gerar um maior impacto no que respeita às ações de alterações ao uso do solo (ações de desmatção), nas movimentações do terreno e às alterações da morfologia natural do terreno, do que a correspondente Solução 1 de Castrelos.		Esta solução apresenta-se, de modo geral, como geradora de impactos pouco significativos. Tendo impactos significativos no que respeita a ações de desmatção, taludes de aterros e implantação de novos elementos. Contudo, corresponde a uma das soluções geradora de menor impacto.
Saúde Humana		Ao nível da qualidade do ar e ruído, durante a fase de construção é a via que mais recetores sensíveis possui, sendo o impacto maior nos recetores das áreas a intervencionar.		Ao nível da qualidade do ar e ruído esta via afasta-se do aglomerado populacional de Vila Verde, diminuindo os impactos sobre o mesmo. O único recetor sensível identificado nesta via a menos de 30		Ao nível da qualidade do ar e ruído esta via afasta-se do aglomerado populacional de Vila Verde, diminuindo os impactos sobre o mesmo. Não foram identificados recetores sensíveis a menos		Nesta via foi identificado um recetor sensível a menos 30 metros – Turismo em Alojamento Local. Para este recetor tanto os níveis de ruído como a intrusão visual aumento podendo afetar o bem-estar da população que		Nesta via foi identificado um recetor sensível a menos 30 metros – Albergue para peregrinos do Caminho de Santiago Compostela. Para este recetor tanto os níveis de ruído como a intrusão visual aumento		Esta via afetará a saúde da população de forma negativa apenas durante a sua construção devido à incomodidade causada à mesma. Importante referir que não foram identificados recetores

Descritor Ambiental	Solução Base – EN103 Existente	Variante Vila Verde – Solução 1	Variante Vila Verde – Solução 2	Variante Castrelos – Solução 1	Variante Castrelos – Solução 2	Variante CMB
	Durante o seu funcionamento a qualidade do ar e ruído mantem-se ao atual, assim como em relação ao emprego e intrusão visual. Esperando-se um aumento de segurança rodoviária, importante para a saúde mental e física da população	metros trata-se de um anexo agrícola. E relação à expropriação de terrenos esta via trata-se da segunda via onde se espera mais expropriação de áreas agrícolas afetando o bem-estar mental da população. Aquando o seu funcionamento espera-se um aumento de segurança rodoviária.	de 30 metros da via. Aquando o seu funcionamento espera-se um aumento de segurança rodoviária.	frequenta o local. A sua intrusão visual pode, ainda, fazer com que menos pessoas utilizem o local, afetando a saúde mental dos trabalhadores do alojamento local	podendo afetar o bem-estar da população que frequenta o local.	sensíveis a menos de 30 metros a via. Espera-se um aumento de segurança rodoviária, importante para a saúde mental e física da população

Tendo em conta a análise comparativa apresentada no quadro anterior, e ponderando a vantagem das várias alternativas, sob o ponto de vista das várias temáticas ambientais, considera-se favorável a seleção da seguinte conjugação de soluções:

- Traçado existente + Variante de Vila Verde (Solução 2) + Traçado existente + Variante proposta pela C.M. Bragança.

As duas soluções da Variante de Castrelos, consideram-se desvantajosas (face ao traçado existente) por acarretarem impactes muito significativo ao nível dos: Sistemas Ecológicos e Saúde Humana (no caso da Solução 2), Património Cultural (no caso da Solução 2), Uso Atual do Solo e Sócio-economia (em ambas as soluções).

10 SÍNTESE CONCLUSIVA

O presente Estudo de Impacte Ambiental (EIA) tem por objeto o Projeto (em fase de Estudo Prévio) da “EN103 – Ligação Vinhais / Bragança (IP4)”, que apresenta uma extensão total de 24,8 quilómetros.

Caraterizaram-se as condições ambientais da região de forma orientada para a análise, avaliação e comparação dos impactes do projeto rodoviário para cada uma das variantes estudadas e avaliar a evolução previsível da situação atual na ausência do projeto.

Da avaliação de impactes, anteriormente apresentada, referem-se as seguintes considerações conclusivas:

- Em relação à Geologia e Geomorfologia os principais impactes estão relacionados com as obras de escavação e aterro, assim como a movimentação de terras de escavação e para aterro. A Variante de Vila Verde - solução 1 apresenta maiores impactes, dado que implica a existência de mais aterros, incluindo um com cerca de 12 metros de altura, e das escavações mais altas, com 17.4 e 19.33 metros, considerando-se o impacte negativo, diretos, certos, permanentes, irreversíveis e de significância e magnitude reduzidas, no caso das escavações, e média no caso dos aterros. Para as intervenções projetadas para o atual traçado da EN103 considera-se que os impactes induzidos na geologia são bastante reduzidos, dada a inexistência de escavações, e moderados na geomorfologia, uma vez que ainda existem alguns aterros, com uma altura máxima de 12 metros

- No atravessamento das linhas de água em que é sempre expectável a ocorrência de impactes negativos cuja magnitude depende do local de atravessamento, apresentando-se mais significativos em locais com maiores valores de caudal médio. O projeto prevê a interceção de algumas linhas de água, pertencentes ao Regato de Vale de Cabrões, ao Rio Tuela e ao Rio Fervença, contudo o seu restabelecimento será garantido através de viadutos e passagens hidráulicas (PH). Ambas as soluções de Vila Verde e de Castrelos restabelecem de forma adequada as linhas de água intercetadas, promovendo a drenagem das águas caídas na plataforma e nos taludes e o seu encaminhamento para pontos de descarga no solo ou nas linhas de água, minimizando os impactes da área impermeabilizada e da redução da recarga de aquíferos. Ambas as soluções da variante de Vila Verde preveem o restabelecimento do regato do Vale de Cabrões e rio Tuela, de regime torrencial através de viaduto, garantindo assim as condições atuais de escoamento. Ambas as soluções da variante de Castrelos preveem o restabelecimento do regato do rio Baceiro através de viaduto, garantindo assim as condições atuais de escoamento. A variante da Câmara Municipal de Bragança restabelece de forma adequada as linhas de água intercetadas, prevendo para os vales mais encaixados e linhas de água associadas, o seu restabelecimento através de viaduto, garantindo assim as condições atuais de escoamento.
- Não se prevê a afetação da infraestrutura de captação de água pública ou privada, nem com os perímetros de proteção imediata que vierem a ser definidos pelas entidades gestoras das captações de abastecimento público. Para a variante de Vila Verde as captações mais próximas localizam-se a 75 m da solução 1 e 168 m da solução 2. Para a variante de Castrelos as captações mais próximas localizam-se a mais de 200m das soluções em estudo. Por último para a variante proposta pela Câmara Municipal de Bragança as captações mais próximas localizam-se a mais de 300m da solução em estudo
- No capítulo de Sistemas Ecológicos, considera-se que a construção do troço tem como principal impacte para a flora, a eventual eliminação de espécies de interesse que ocorrem no local e destruição de habitats naturais e a destruição de unidades de vegetação. Enquanto que para a fauna o principal impacte será a redução do efetivo das espécies e habitat disponível. Para a fauna importa salientar que os impactes sobre a *Floresta nativa* e *Galerias ripícolas*, terão maiores afetações sobre a mesma por serem os habitats mais sensíveis para a fauna, sendo que os impactes sobre o último serão apenas indiretos. Durante a fase de exploração ocorre, ainda, sobre a fauna o efeito Barreira e fragmentação do habitat resultante da implementação de uma nova rodovia. Em termos comparativos e dado os impactes referidos considerou-se a

Solução Base, a Variante de Vila Verde – Solução 2, a Variante de Castrelos – Solução 2 e a variante CMB correspondem às soluções menos impactantes do ponto de vista ecológico, enquanto a variante de Vila Verde – Solução 1 e a Variante de Castrelos – Solução 1 são as mais impactantes do ponto de vista ecológico.

- Em termos de Usos do Solo, o uso florestal caracterizado por florestas de folhosas corresponde ao mais afetado em todas as soluções estudadas, incluindo a Solução Base (entre 28,17% a 65,35% das Variantes), com exceção da Variante de Castrelos – Solução 1 em que o uso agrícola é o mais afetado, nomeadamente, culturas agrícolas temporárias. Com base na percentagem de ocupação dos usos que possam causar maiores afetações à população, considerou-se a variante proposta pela Câmara Municipal de Bragança a variante mais vantajosa. Apesar da sua elevada ocupação florestal, a sua travessia por estas zonas é atenuada pela passagem de viadutos. Em relação às restantes variantes considerou-se a solução base existente a mais vantajosa. Contudo, é de referir que as soluções de Vila Verde trazem grandes vantagens à população local, assim considerou-se a variante de Vila Verde – Solução 2 mais vantajosa que a solução 1, devido à menor percentagem de áreas agrícolas inviabilizadas e a uma maior extensão de travessia em viaduto.
- Ao nível da componente social avaliou-se a existência de recetores sensíveis de afetação mais direta e o seu tipo de afetação. Da análise realizada merecem especial destaque, referindo-se as seguintes situações: a solução Base tem uma maior afetação sobre 7 recetores sensíveis todos de caráter social, as soluções de Vila Verde afetam 4 recetores sensíveis de caráter económico e social, enquanto a solução 1 de Castrelos tem maior proximidade a 5 recetores de caráter social, religioso e económico, a solução 2 de Castrelos de 3 recetores de caráter religioso e social e, por fim, a solução CMB, não possui recetores sensíveis na proximidade. De referir que as variantes estudadas não inviabilizam parcialmente ou totalmente habitações, sendo relevante realçar que podem conduzir à inviabilização de áreas agrícolas. De modo geral para esta componente considera-se que o melhor troço será constituído pela Variante de Vila Verde Solução 2, a EN103 (existente) e a Variante CMB.
- Em termos de Património Cultural, dada a distribuição das ocorrências pelas Variantes em Estudo conclui-se que o Traçado Base (EN 103) é sempre a melhor opção patrimonial nas 2 variantes (Vila Verde e Castrelos) em estudo, porque todos os potenciais impactes já ocorreram durante a construção da estrada que liga Vinhais a Bragança (EN 103). Na Variante a Vila Verde, a Solução 1 é mais prejudicial que a Solução 2, porque na primeira a distância do eixo da via às

ocorrências patrimoniais é menor que na segunda. Na Variante a Castrelos, a Solução 2 não é viável por causa do número de potenciais impactes patrimoniais (5 unidades) e, sobretudo, pelos impactes muito negativos na paisagem local, causados pela hipotética construção deste traçado.

- Em termos de ambiente sonoro esperam-se Impactes Negativos e Pouco Significativos na Requalificação da plataforma atual – Intervenções, tanto impactes positivos como negativos, pouco significativos nas soluções da variante de Vila Verde e nas soluções da Variante de Castrelos. A variante CMB não apresenta recetores sensíveis na proximidade pelo que o seu impacto será nulo. Em termos comparativos a requalificação da plataforma atual (intervenções) apresenta-se como previsivelmente geradora de maiores impactes no ambiente sonoro dos recetores sensíveis existentes (maioritariamente na envolvente próxima do traçado atual), enquanto as Variantes de Vila Verde – Solução 1 e Solução 2 e a Variante CMB, prospetiva-se que sejam geradoras de menor impacto dada a inexistência de recetores sensíveis na imediata proximidade. Relativamente à Variante de Castrelos, a Solução 2 apresenta-se como geradora de menor impacto no ambiente sonoro atual, face à Solução 1 que possui recetores mais próximos. De modo geral o traçado mais favorável corresponde à conjugação da EN103, com a Variante de Vila Verde – Solução 1 ou Solução 2, a Variante de castrelos – Solução 2 e a Variante CMB.
- Em termos de Ordenamento do território, as intervenções de requalificação da EN103 irão ocupar do seu total 48% correspondente à área de servidão da estrada existente. Nestas intervenções prevê-se ainda a afetação de espaços agrícolas e espaços florestais e de solos urbanizados tipo VI. As soluções de Vila Verde e de Castrelos implicam a afetação de espaços agrícolas e florestais e espaços naturais. A Variante CMB que se desenvolve parcialmente sobre a estrada existente (9785 m²) implica a afetação de espaços agrícolas e florestais e de uma área consolidada de exploração mineira. Entre as duas soluções da Variante a Vila Verde, considera-se favorável a solução 2 por afetar menor área de classes de espaço reservadas às práticas agrícolas e florestais. Na Variante de Castrelos, embora a Solução 1 apresente menor extensão e, logo, menor afetação de áreas agrícolas e florestais, esta alternativa está na sua quase totalidade inserida no Parque Natural de Montesinho, interferindo com os valores naturais e paisagísticos presentes, relevantes do ponto de vista da conservação da natureza. Entre as duas soluções da Variante de Castrelos, considera-se assim mais favorável a solução 2 por se desenvolver fora da área do PNM. A variante CMB afigura-se como desvantajosa em

comparação à requalificação da estrada existente por acarretar maior área de afetação de áreas agrícolas e florestais e por intervir com a exploração mineira ativa.

- No que se refere às principais condicionantes legais, as intervenções de requalificação da plataforma atual implicam a afetação de áreas integradas na RAN de áreas da REN (Áreas com Risco de Erosão). As soluções da variante de Vila Verde implicam a afetação de áreas de REN (Áreas com Risco de Erosão), Leitos dos Cursos de Água, correspondentes ao regato do Vale de Cabrões e ao rio Tuela, e Zonas Ameaçadas pelas Cheias, todas transpostas por viaduto. Considera-se a Solução 2 como mais vantajosa, por afetar diretamente uma área mais reduzida de REN. As variantes de Castrelos atravessam ambas áreas de RAN, REN, Leitos de Cursos de Água do rio Baceiro e Áreas com risco de erosão. Assim, considera-se a Solução 1 como mais vantajosa, dada a reduzida extensão de afetação direta de áreas da RAN e da REN. No que se refere à variante CMB também esta afeta áreas de REN (Áreas com Risco de Erosão).

Em suma os impactes negativos resultantes da exploração da nova estrada serão, na maior parte dos casos, pouco significativos (registando-se, contudo, alguns casos de impactes significativos e muito significativos). As alterações mais significativas sobre as condições ambientais locais estão associadas à fase de construção da nova via.

Tendo em conta a análise comparativa apresentada no quadro anterior, e ponderando a vantagem das várias alternativas, sob o ponto de vista das várias temáticas ambientais, considera-se favorável a seleção da seguinte conjugação de soluções:

- Traçado existente + Variante de Vila Verde (Solução 2) + Traçado existente + Variante proposta pela C.M. Bragança.

As duas soluções da Variante de Castrelos, consideram-se desvantajosas (face ao traçado existente) por acarretarem impactes muito significativo ao nível dos: Sistemas Ecológicos e Saúde Humana (no caso da Solução 2), Património Cultural (no caso da Solução 2), Uso Atual do Solo e Sócio-economia (em ambas as soluções).

Como impacte positivo associado ao projeto rodoviário em geral, há a salientar a melhoria das acessibilidades locais, especialmente entra as localidades intercetadas.

Face ao exposto conclui-se que o traçado em estudo constitui uma via importante para o desenvolvimento socioeconómico da região atravessada e para a existência de boas condições de circulação e de segurança nesta via.