



Instituto das Estradas de Portugal

IC5
LANÇO IP4/IP2
ESTUDO PRÉVIO

VOLUME IV - ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

TOMO 4.4 - RESUMO NÃO TÉCNICO

JUNHO 2003



IC5 - LANÇO IP4/IP2**ESTUDO PRÉVIO****VOLUME IV - ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL****TOMO 4.4 - RESUMO NÃO TÉCNICO****ÍNDICE DE TEXTO**

	Pág.
1 - O QUE É ESTE DOCUMENTO?	1
2 - PARA QUE SERVE O EIA?	2
3 - QUAL A LOCALIZAÇÃO DO IC5?	2
4 - PORQUE É NECESSÁRIO CONSTRUIR O IC5?.....	5
5 - QUAIS AS PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO IC5?.....	6
6 - QUAL O ESTADO ACTUAL DO AMBIENTE NA ÁREA PREVISTA PARA O EMPREENHIMENTO?	14
7 - QUAIS OS EFEITOS DA CONSTRUÇÃO E DA EXPLORAÇÃO DAS ALTERNATIVAS DO IC5 NO AMBIENTE (IMPACTES) E QUAIS AS MEDIDAS QUE PODEM SER CONSIDERADAS PARA OS REDUZIR OU ELIMINAR?.....	19
8 - QUE PODEMOS CONCLUIR?	32

ÍNDICE DE TEXTO

	Pág.
Quadro 5.1.1 - Restabelecimentos e Obras de Arte Corrente.....	13
Quadro 6.1.1 - Hierarquização dos Impactes Significativos	30

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1 - Planta de Localização.....	3
Figura 2 - Divisão Administrativa da Área de Estudo	4
Figura 3 - Traçados do Lanço do IC5	8
Figura 4 - Carta Síntese de Impactes	20

IC5 - LANÇO IP4/IP2**ESTUDO PRÉVIO****VOLUME IV - ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL****TOMO 4.4 - RESUMO NÃO TÉCNICO****1 - O QUE É ESTE DOCUMENTO?**

O presente documento, designado por Resumo Não Técnico, reúne de forma clara e simples os principais aspectos considerados no Estudo de Impacte Ambiental (EIA), relativo ao Estudo Prévio do IC5 Lanço IP4/IP2, onde se destacam as informações, conclusões e recomendações de maior relevo.

O EIA foi adjudicado pelo **IEP - Instituto das Estradas de Portugal**, à empresa de consultoria **COBA SA, Consultores de Engenharia e Ambiente**, de forma a permitir identificar os impactes ambientais provocados pela construção e funcionamento das soluções alternativas propostas para o Itinerário Complementar (IC5) e as recomendações a aplicar para reduzir ou eliminar estes impactes.

Para a realização do EIA, a **COBA** utilizou uma equipa diversificada composta por engenheiros do ambiente, biólogos, geógrafos, arqueólogos e arquitectos paisagistas, entre outros especialistas, a qual, através de informações existentes sobre a região, assim como através de levantamentos de campo e com reuniões com as entidades locais, elaborou o EIA, cujo volume, designado por **Relatório Síntese** (Tomo 4.1), apresenta informações mais detalhadas sobre as várias matérias que constam deste Resumo. Algumas destas matérias são ilustradas no volume de **Anexos** (Tomo 4.3) e desenvolvidas nos **Relatórios Técnicos** (Tomo 4.2).

O EIA encontra-se desenvolvido de acordo com o quadro legal vigente, nomeadamente seguindo as orientações contidas no recente Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio

(regulamentado pela Portaria n.º 330/2001 de 2 de Abril), que transpõe para a legislação portuguesa a Directiva Comunitária 85/337/CEE de 27 de Junho, com as alterações introduzidas pela Directiva n.º 97/11/CE, do Conselho de 3 de Março de 1997.

2 - PARA QUE SERVE O EIA?

O Estudo Prévio de uma estrada corresponde a uma fase de projecto que tem como objectivo a selecção de um corredor para a implantação da futura estrada. Deste modo a aprovação de um Estudo Prévio implica a reserva de uma faixa de 400 m de largura. É na fase de Projecto de Execução que terá lugar a aprovação do traçado definitivo.

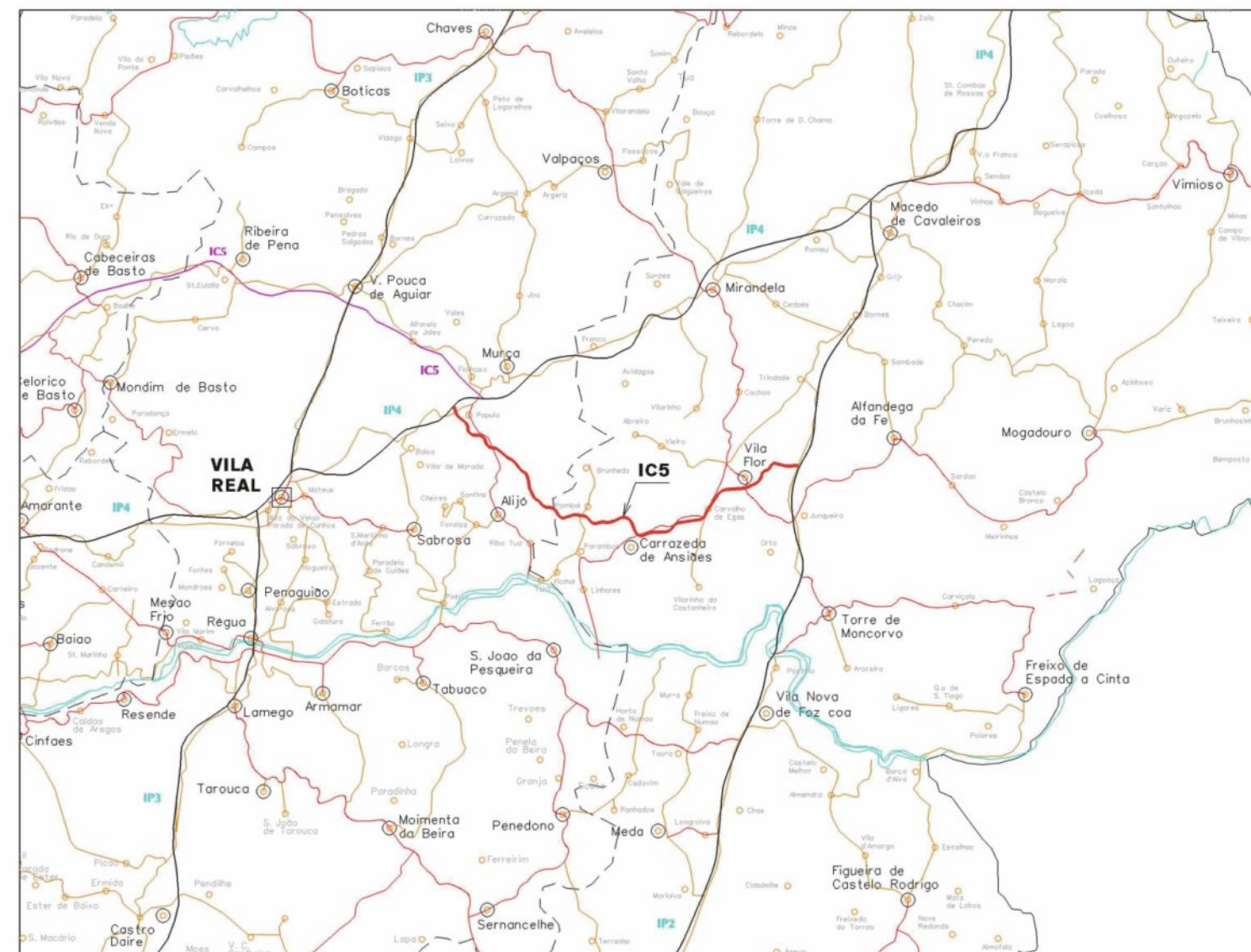
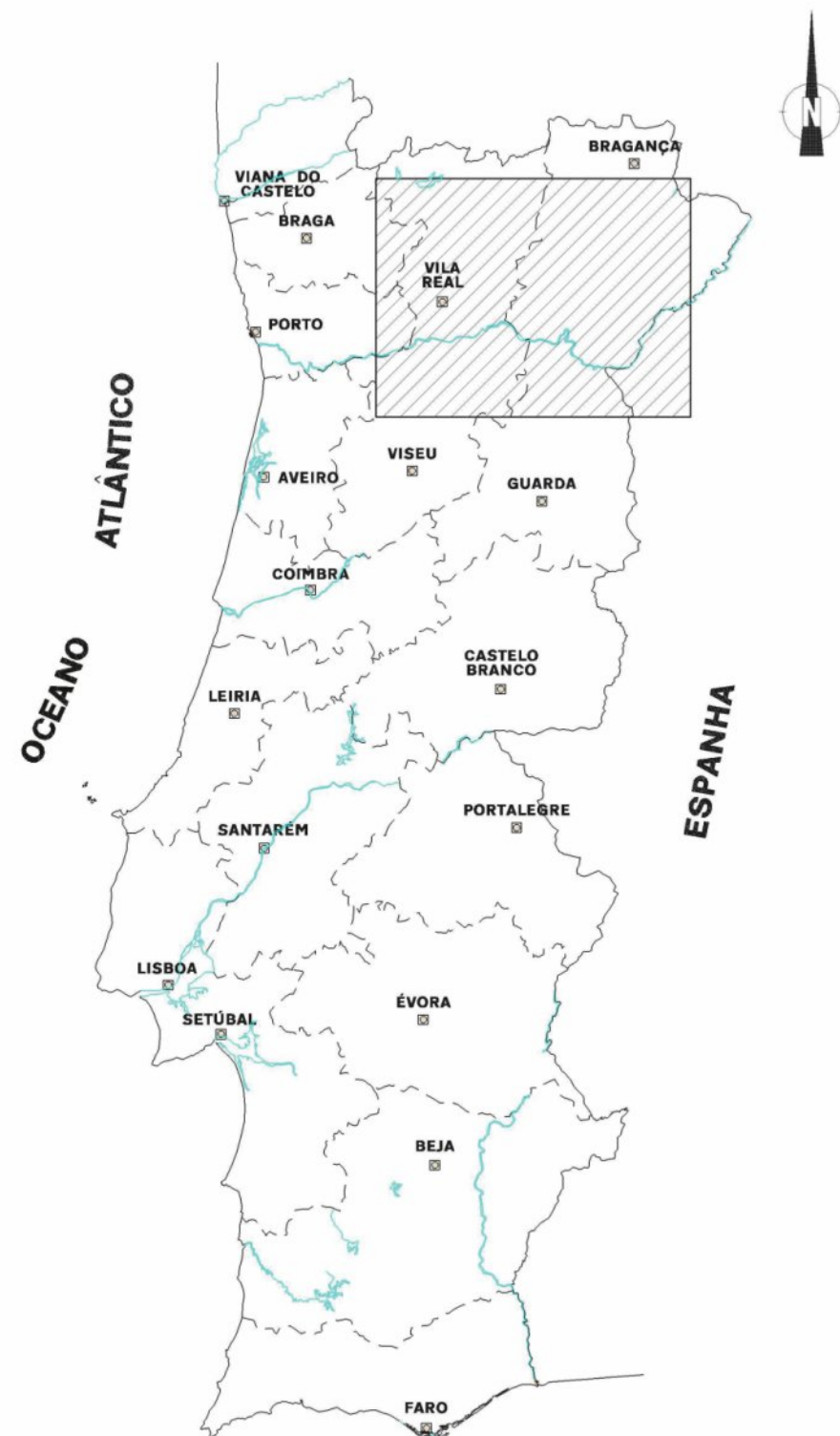
O papel principal do EIA é trazer a componente ambiental para o âmbito do Estudo Prévio, contribuindo para que as questões ambientais sejam tidas em consideração na selecção de soluções alternativas de projecto para o empreendimento. Assim, os principais objectivos do EIA realizado são os seguintes:

- ♦ identificar e avaliar as condicionantes e os potenciais impactes ambientais associados à implementação das várias alternativas de traçado do IC5, lanço IP4/IP2;
- ♦ determinar, entre os potenciais impactes ambientais, aqueles que poderão vir a ser mais importantes;
- ♦ definir acções e medidas a serem adoptadas para prevenir, minimizar, compensar e/ou monitorizar os impactes considerados relevantes.

3 - QUAL A LOCALIZAÇÃO DO IC5?

O IC5 localizado na Região Norte de Portugal, percorre os **concelhos de Alijó, Carraceda de Ansiães e Vila Flor**, os quais se inserem na sub-região do Douro. (**Figura 1**).

O traçado do IC5 em análise desenvolve-se nas **freguesias de Amieiro, Carlão, Pegarinhos, Pópulo, Ribalonga e Vila Chã, no concelho de Alijó, as freguesias Amedo, Belver, Carraceda de Ansiães, Pombal e Zedes no Concelho de Carraceda de Ansiães e as freguesias de Carvalho de Egas, Samões, Vale de Torno, Vila Flor, Roios, Vale Frechoso e Lodões no Concelho de Vila Flor.**(**Figura 2**)



PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

Figura 1 - Planta de Localização



Figura 2 - Divisão Administrativa da Área de Estudo.

Escala
1:150 000

LEGENDA

- Concelho de Alijó
- Concelho de Carrazeda de Ansiães
- Concelho de Vila Flor
- Limite de freguesias
- Solução 1
- Solução 2
- Alternativa 1
- Alternativa 2
- Alternativa 4
- Alternativa 6
- Variante de Samões

4 - PORQUE É NECESSÁRIO CONSTRUIR O IC5?

O presente empreendimento enquadra-se nos objectivos propostos pelo Plano Rodoviário Nacional, no sentido de dotar o país de uma rede rodoviária de Itinerários Complementares, por forma a dar resposta às principais dificuldades de circulação automóvel e de adequar a rede existente às actuais necessidades de acessibilidade.

Este itinerário (IC5) permitirá ainda a fácil mobilidade entre os concelhos de Alijó e Carrazeda de Ansiães e Vila Flor, actualmente separados por uma barreira natural, o rio Tua, transponível na zona da Brunheda, a Norte, ou em S. Mamede de Ribatua, a Sul e que se traduz actualmente numa distância de vários quilómetros em zonas bastante sinuosas que se repercutem em várias horas de trajecto, necessárias para efectuar estas ligações.

As principais estradas actualmente utilizadas para o percurso entre o IP4 e o IP2, podem considerar-se as seguintes :

➤ **Itinerário 1 (extensão total 76 km):**

- ◆ o IP4, entre Pópulo e Mirandela (39 km);
- ◆ a EN 213, entre Mirandela/Vila Flor (23 km);
- ◆ a EN 215, entre Vila Flor/IP2 (14 km).

➤ **Itinerário 2 (extensão total de 80 km):**

- ◆ a EN 212, entre IP4/Pópulo/Alijó/Tua (27 km);
- ◆ a EN 214, entre Tua/Carrazeda de Ansiães/Vila Flor (39 km);
- ◆ a EN 215, entre Vila Flor/IP2 (14 km).

No Estudo de Tráfego do Estudo Prévio do Lanço do IC5 entre o IP4 e o IP2, considerou-se que Tráfego Médio Diário Anual em 2000 era de 2878 veículos para a EN 212, 10280 veículos para o IP4 e 2174 veículos para a EN 214.

De realçar ainda, o facto do presente Lanço do IC5, passar relativamente próximo dos agregados populacionais de maior importância, nomeadamente as sedes de concelho, de modo a poder servir melhor as populações locais. Deste modo, estão previstos nós desnivelados que permitirão a acessibilidade a esses aglomerados.

De referir ainda que o IP4 é uma via já em exploração, enquanto o IP2, ainda se encontra em fase de estudo. Encontra-se também em estudo a continuação do IC5 desde o final do

presente Lanço, até à zona de Miranda do Douro, o que permitirá uma melhor ligação entre as zonas Oeste e Este do Nordeste transmontano; encontra-se também em estudo ou já em obra os vários lanços do IC5 que darão continuidade ao lanço entre o IP4 e IP2, no sentido do litoral até Vila Pouca de Aguiar (IP3) , com excepção do lanço entre o IP3 e o IP4.

5 - QUAIS AS PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO IC5?

O IC5 inicia-se numa rotunda prevista na ligação ao Nó já construído no IP4, situada na actual EN15.

Velocidade do Projecto

De acordo com o Plano Rodoviário Nacional, as condições de circulação preconizadas para este lanço deverão ser compatíveis com o nível de serviço C. A velocidade de projecto para este tipo de via e para este nível de serviço é de 100 km/h.

Perfil Transversal Tipo

O perfil transversal tipo adoptado, em secção corrente, é o previsto nas normas de projecto da ex-JAE, para os Itinerários Complementares.

Deste modo e de uma forma geral o perfil transversal a considerar terá uma faixa simples de rodagem com uma plataforma de largura total igual a 12,50 m e será constituída por:

- ♦ 2,50 m - Berma esquerda;
- ♦ 7,50 m - Faixa de rodagem com duas vias de 3,75 m, uma em cada sentido;
- ♦ 2,50 m - Berma direita.

Prevêem-se escapatórias na Solução 2 entre km 20+045 e km 23+750, na Alternativa 1 entre km 0+572 e o km 2+635 e ainda vias de lentos, de acordo com as Normas de Traçado da ex-JAE.

Dado que se está em fase de Estudo Prévio, os estudos ambientais incidiram essencialmente sobre a comparação de soluções alternativas podendo registar-se trechos alternativos de pormenor que visam ultrapassar localmente algum aspecto particular em termos de execução do traçado (ex: rio Tua ou acessos a Vila Flor).

As soluções estudadas iniciam-se no nó do IP4 (em trevo), já existente, na zona do Pópulo, atravessam sucessivamente os concelhos de Alijó, Carrazeda de Ansiães e Vila Flor, e

terminam no IP2 (actualmente ainda não construído) na zona de Lodões. A sua extensão será de cerca de 46 km (**Figura 3**).

Foram então estudadas 2 soluções (Solução 1 e 2) e 4 alternativas (Alternativas 1,2, 4 e 6). Duas das alternativas (Alternativas 1 a 2) referem-se à travessia do rio Tua, estando as restantes duas (Alternativas 4 e 6) localizadas na zona de Vila Flor. Foi também considerada a Variante a Samões, que permite libertar da zona urbana o tráfego de médio e longo curso.

Solução 1

O traçado para o Lanço do IC5 que liga o IP4 ao IP2, tem nesta solução o seu início no Nó com o IP4 (Nó em trevo já construído), terminando a Sul de Vila Flor. A extensão total é de cerca de 40,0 km.

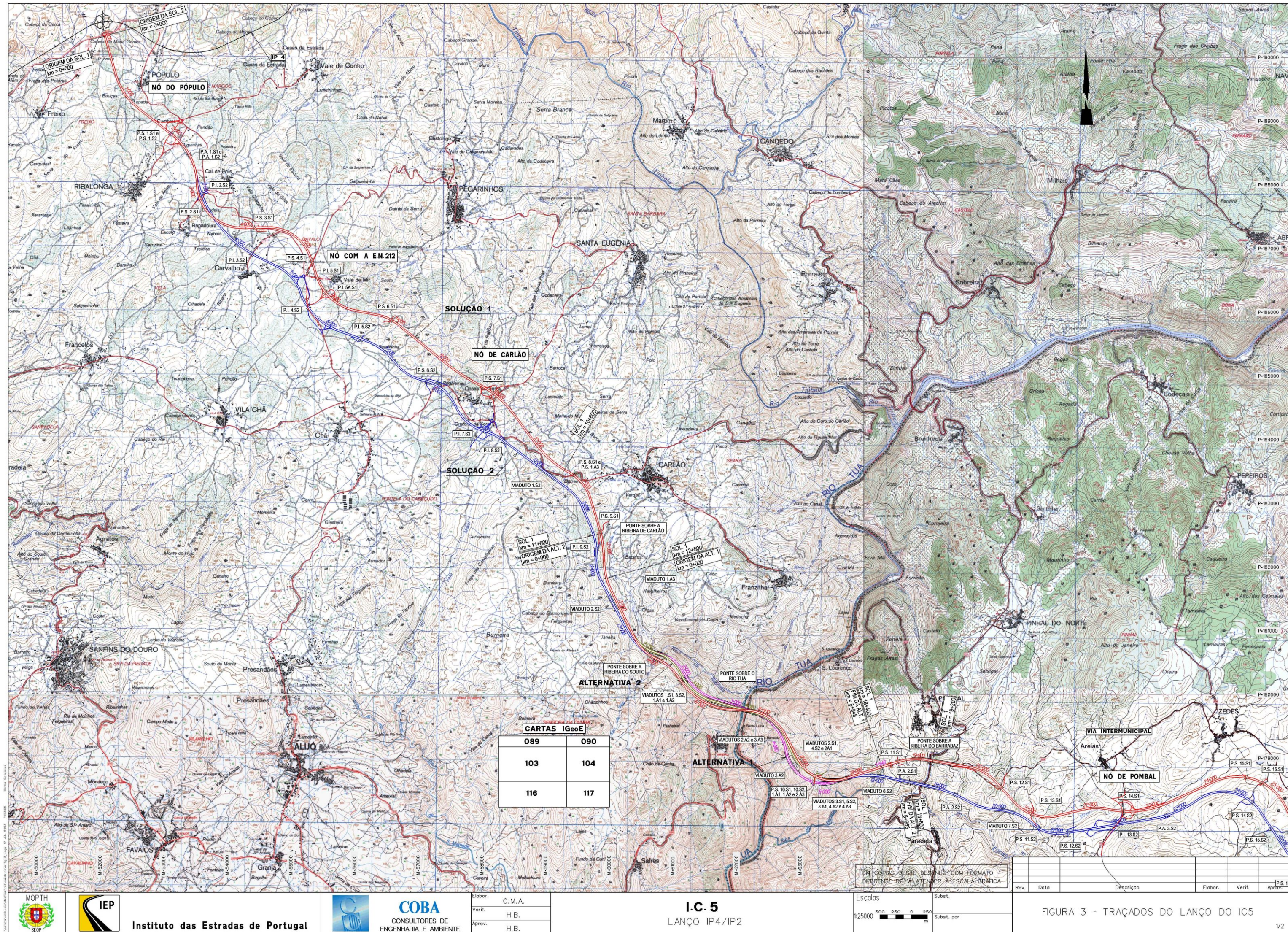
O lanço do IC5, inicia-se numa rotunda prevista na ligação ao Nó já construído no IP4, situada na actual EN 15.

O traçado desenvolve-se no troço inicial paralelamente à EN212 inflectindo na zona de Vale de Mir (km 6+000) no sentido de Sudeste para a zona de Carlão. A partir do Carlão o traçado segue em direcção ao rio Tua, na zona do Amieiro, localizando-se na encosta virada a Norte do Vale da ribeira da Rebousa, Vale que antecede a travessia do rio Tua.

Esta travessia (cerca do km 15+680) será efectuada através de uma ponte de grande envergadura, tanto no aspecto do desenvolvimento (cerca de 1050 m) como também na altura dos pilares que poderão ir a valores da ordem dos 180 m. Ainda antes do Tua é efectuado no km 14+000 a travessia da ribeira do Souto por intermédio de uma outra ponte.

Logo após o Tua, o traçado muda de direcção para Leste, subindo até à zona de Samorinha, passando a Norte desta povoação. De realçar nesta parte do traçado a travessia da Ribeira do Barrabaz na zona de Pombal (km 19+170), que será efectuada através de uma ponte.

A partir de Samorinha para a frente, o traçado acompanha paralelamente e preferencialmente a Sul a EN214, e consequentemente passando a Sul dos Mogos, Cadoso e Carvalho do Egas. Sensivelmente a partir daqui, inflecte para Norte em direcção a Vila Flor, contornando também a Norte a Barragem do Peneireiro. A futura área de expansão urbana de Vila Flor é contornada a Sul.



Solução 2

Relativamente à Solução 2, os seus primeiros 2500 m são coincidentes com a Solução 1. Situa-se de uma maneira geral a Sudoeste da Solução 1, coincidindo com esta na travessia do rio Tua.

Após esta travessia o traçado das duas soluções volta a separar-se, localizando-se a Sul na zona de Pombal, na travessia da ribeira de Barrabaz. O traçado mantém-se a Sul da Solução 1, coincidindo com esta na zona da Barragem do Peneireiro. A sua extensão total é de cerca de 39,50.

Alternativas na Zona do Tua

Devido à complexidade inerente à travessia do vale do rio Tua, foram então consideradas 2 alternativas de traçado em relação às Soluções 1 e 2. Estas alternativas surgem com o objectivo de assegurar a diminuição da altura dos pilares da ponte sobre o rio Tua, ainda que, mesmo nas alternativas consideradas a ponte venha a ser sempre de grande envergadura. Na Solução 1 e 2 a ponte tem uma extensão de 1050 m e altura de 180 m, Alternativa 1 (780 m de extensão e 140 m de altura) e na Alternativa 2 (1095 m de extensão e 170 m de altura).

As Alternativas 1 e 2, seguem de uma maneira geral o traçado da Solução 1 (na encosta norte da ribeira de Rebousa), divergindo essencialmente na inclinação dos trainéis de acesso ao vale e à ponte.

Alternativas na Zona de Vila Flor

Nesta zona foram consideradas duas alternativas:

- ♦ a Alternativa 4, localiza-se a Nordeste das Soluções 1 e 2, acompanhando paralelamente a EN214 e inflectindo, já perto de Samões, para Leste, ligando à Solução 1 após a Albufeira do Peneireiro. Esta alternativa surge com o objectivo de utilizar o corredor ocupado pela EN 214 e tem uma extensão total de 5060 m;
- ♦ a Alternativa 6 após o Nó de Vila Flor, desenvolvendo-se paralelamente à EM 608-1, até sensivelmente ao km 2+500. Após este km e durante cerca de 2 km o traçado desenvolve-se na direcção Norte, inflectindo na zona da Quinta do Prado de Baixo para Nascente de forma a ligar ao IP 2, projecto em estudo, a Norte de Lodões. Esta alternativa tem uma extensão total de 6300 m.

Por fim, a Variante de Samões, localizada a Leste de Samões, permite a ligação do IC5 à rotunda existente na intersecção da EN 214 com a EN 215 e tem como objectivo retirar o tráfego de médio e longo curso do interior da povoação com o mesmo nome, funcionando como variante à EN 214, na zona de Samões.

A Variante de Samões terá uma extensão de cerca de 2,0 km, no caso da articulação com as Soluções 1 ou 2, e cerca de 1,5 km, no caso da Alternativa 4. Estas duas hipóteses para a variante de Samões são semelhantes, uma vez que a única diferença é na ligação ao IC5, em função da Solução / Alternativa escolhida.

A plataforma terá uma largura de 12,5 metros e será constituída por uma faixa de rodagem de 7,5 metros, com duas vias de tráfego de 3,75 metros (uma em cada sentido) e por bermas direitas de 2,5 metros de largura. Em determinadas zonas, existirão vias de lentos, nomeadamente na ponte sobre o rio Tua, registando-se, consequentemente, diferentes perfis transversais tipo.

As duas soluções 1 e 2 são independentes, não tendo interligações previstas. As Alternativas 1, 2 e 4 são variantes à Solução 1, tendo interligação apenas com esta solução.

A Variante de Samões e a Alternativa 6 possuem interligações a ambas as soluções 1 e 2.

Os nós de ligação à rede viária local, são independentemente das soluções de traçado a adoptar os seguintes: Nó de Pópulo, Nó com EN212, Nó de Pombal, Nó de Ansiães, Nó de Samões e o Nó de Vila Flor.

O tráfego previsto para o lanço do IC5, no ano de 2005, é da ordem dos 4600 veículos por dia para o trecho Vila Flor/IP2, sendo inferior nos restantes trechos. No ano de 2025 prevê-se que o tráfego varie entre cerca de 5500 veículos por dia no trecho Pombal/Ansiães e os 10 000 no trecho Vila Flor/ IP2.

Os **nós de ligação à rede viária local**, previstos para cada uma das soluções são os seguintes:

➤ **Solução 1**

- ◆ Nó do Pópulo - Semi-Trevo com ligação à EN212 através de uma rotunda e à EM580 através de um entroncamento (km 1+925);
- ◆ Nó com a EN212 - Trompete com ligação à EN212 através de um entroncamento (km 5+841);

- ◆ Nó de Carlão - Semi-trevo simétrico com ligação à EM594 através de um entroncamento e uma rotunda (km 8+949);
- ◆ Nó de Pombal - Semi-trevo simétrico com ligação à Via Intermunicipal Pinhal do Norte / Pombal - Carrazeda de Ansiães através de dois entroncamentos (km 22+507);
- ◆ Nó de Ansiães - Trompete com ligação à EN214 por intermédio de uma rotunda (km 26+991);
- ◆ Nó de Samões - Semi-trevo simétrico com ligação à nova variante de Samões e permitindo também a ligação à Barragem do Peneireiro. As ligações serão feitas através de duas rotundas (km 37+726);
- ◆ Nó de Vila Flor - Trompete de ligação à EN215. A actual EN215 entroncará na continuidade do ramo A+B do nó, em virtude da sua previsível desclassificação (km 39+955)

➤ Solução 2

- ◆ Nó do Pópulo - Semi-Trevo com ligação à EN212 através de uma rotunda e à EM580 através de um entroncamento (km 1+925);
- ◆ Nó com a EN212 - Semi-trevo de dois quadrantes com ligação à EN212 através de dois entroncamentos (km 5+545);
- ◆ Nó de Carlão - Semi-trevo adaptado com ligação à EM582 e EM594 através de uma rotunda (km 9+001);
- ◆ Nó de Pombal - Semi-trevo simétrico com ligação à via intermunicipal Pinhal do Norte / Pombal de Carrazeda de Ansiães através de dois entroncamentos (km 21+959);
- ◆ Nó de Ansiães - Trompete com ligação à EN214 por intermédio de uma rotunda (km 26+224);
- ◆ Nó de Samões - Semi-trevo simétrico com ligação à nova Variante de Samões e permitindo também a ligação à Barragem do Peneireiro. As ligações serão feitas através de duas rotundas (km 36+916);
- ◆ Nó de Vila Flor - Trompete de ligação à EN215. A actual EN215 entroncará na continuidade do ramo A+B do nó, em virtude da sua previsível desclassificação (km 39+145).

➤ Alternativas 4

- ◆ A Alternativa 4 difere da Solução 1 pelo facto do Nó de Samões deixar de ser um semi-trevo e passar a ter uma tipologia de trompete, de ligação exclusiva para a variante de Samões (km 4+817).

Nas **obras de arte especiais** agruparam-se todas as obras, pontes e viadutos. As soluções apresentadas neste estudo são constituídas por uma superestrutura, que comporta uma faixa de rodagem.

Na Solução 1 existem 7, 10 na Solução 2, 5 na Alternativa 1, na Alternativa 2 existem 6 obras, na Alternativa 4 não existem obras de arte e na Alternativa 6 existem 4 obras de arte especiais.

O número de restabelecimentos previstos para cada hipótese de solução apresenta-se no **Quadro 5.1.1**.

Quadro 5.1.1 - Restabelecimentos e Obras de Arte Corrente

Solução / Alternativa	Obras de Arte Especiais	Restabelecimentos	Obras de Arte Corrente		
			Passagens Superiores	Passagens Inferiores	Passagens Agrícolas
Sol. 1	7	28	24	11	8
Sol. 2	10	28	16	16	11
Alternativa 1	5	1	1		
Alternativa 2	6	1	1		
Alternativa 4		5	4	2	
Alternativa 6	4	2		2	2
Variante de Samões					
Sol. 1 e Sol. 2		1		1	1
Alternativa 4		2	2		

No que respeita a **obras de arte correntes**, nomeadamente passagens superiores, inferiores e agrícolas, prevêem-se, em média, cerca de 40 atravessamentos transversais.

Ao longo das diferentes soluções de traçado estudadas, várias estradas, caminhos ou serventias agrícolas, são intersectadas, havendo necessidade de restabelecer as circulações existentes.

Identificaram-se as escavações e aterros a realizar, sendo que os volumes globais de terras a movimentados no decurso da obra são os seguintes:

♦ Solução 1 + Alt. 6	Escavações	6.310.653 m ³
	Aterros	3.942.922 m ³
	Excesso de Materiais	2.367.731 m ³
♦ Solução 2 +Alt 6	Escavações	5.550 204 m ³
	Aterros	4.554.189 m ³
	Excesso de Materiais	996.015. m ³

O previsível excesso de materiais permite identificar que não será necessário recorrer à exploração de áreas de empréstimo dado que é previsível que, nos materiais a escavar se identifiquem as quantidades necessárias para executar os aterros com qualidade.

Já quanto aos volumes de excedentes, os quais decorrem essencialmente da necessidade de se realizarem viadutos e ou pontes, será necessário recorrer a áreas de depósito, que deverão respeitar as condicionantes ao uso do solo existentes na área de estudo como por exemplo, a Reserva Ecológica Nacional, a Reserva Agrícola Nacional, as Áreas de Protecção ao Património Cultural, a Área de Protecção à Albufeira do Peneireiro e as Zonas de Protecção da Concessão de Águas Minerais HM-5 “Águas de Bem – Saúde”. Estas condicionantes deverão também ser respeitadas quando da escolha da localização dos estaleiros da obra.

Os aterros e escavações com máxima altura em relação ao eixo da via são na **Solução 1** respectivamente, 24 m entre o km 16+260 e km 16+495 e 34 m entre o km 16+495 e km 16+930. Na **Solução 2** os aterros atingem relativamente ao eixo da via, 24 m entre o km 15+950 e o km 16+190 e as escavações os 35 m entre o km 16+190 e km 16+630. A **Alternativa 1** apresenta uma altura máxima de aterros de 20 m entre o km 2+510 e o km 2+730 e de 27 m de escavação entre o km 3+560 e o km 3+745. A **Alternativa 2** apresenta uma altura máxima de aterros de 19 m entre o km 6+785 e o km 6+963 e de 29 m de escavação entre o km 1+210 e o km 1+720. A **Alternativa 4** apresenta uma altura máxima de aterros de 15 m entre o km 0+080 e o km 3+745 e de 25 m de escavação entre o km 0+605 e o km 1+515. A **Alternativa 6** apresenta uma altura máxima de aterros de 19 m entre o km 0+215 e o km 1+030 e de 26 m de escavação entre o km 2+500 e o km 2+815.

6 - QUAL O ESTADO ACTUAL DO AMBIENTE NA ÁREA PREVISTA PARA O EMPREENDIMENTO?

O IC5 lanço IP4/IP2 localiza-se em Trás-os-Montes, inserindo-se em termos hidrográficos na bacia do rio Douro. O traçado desta via desenvolve-se, na generalidade, numa zona bastante acidentada, com encostas de pendentes acentuadas e vales profundos com linhas de água entalhadas.

O **clima** regional é temperado, a temperatura média anual é de 14,2º C em Mirandela e de 13,4º C em Vila Real. A amplitude térmica é moderada. A pluviosidade média anual em Vila Real (1128 mm) é superior ao dobro da pluviosidade em Mirandela (520 mm). Os ventos na região são fracos ou muito fracos soprando com maior frequência de NW em Mirandela (30%) e de SW em Vila Real (10, 5%). Destaca-se a elevada frequência de calma, sendo muito raros os ventos fortes ou muito fortes.

Em termos **geológicos**, a região em análise é constituída por granitóides hercínicos e formações metassedimentares pertencentes ao complexo xisto-grauváquico. Os filões de quartzo e aplito pegmetitos ocorrem em zonas de cisalhamento ou fracturas de carácter distensivo, intrusivos nos metassedimentos (xisto-grauváquico) e nos granitóides.

Relativamente à **geomorfologia** podem considerar-se duas zonas distintas. A primeira é constituída por colinas aplanadas com cumes a uma altitude compreendida entre 800-850 m separadas por vales muito abertos. A rede de drenagem apresenta um padrão do tipo rectangular com as principais linhas de água a correrem segundo uma direcção NNE/SSW coincidente com o sistema de fracturação tardi-hercínico que evidencia o controle estrutural da rede hidrográfica.

No que se refere aos **solos** interferidos pelo traçados do IC5 lanço IP4/IP2, trata-se de solos do tipo Leptossolos, Fluviosolos, Cambissolos e Antrossolos, podendo dizer-se que são solos potencialmente indicados para a agricultura, a pastagem e a floresta.

Na área em estudo ocorrem solos abrangidos pelos regimes da **Reserva Agrícola Nacional (RAN)** e da **Reserva Ecológica Nacional (REN)**.

Relativamente aos **recursos hídricos** o lanço do IC5 intersecta diversas linhas de água sendo de destacar o rio Tua, seguindo-se as ribeiras do Souto, do Barrabaz, das Olas, da Regada, do Arco, Roios e da Laça.

Em termos de **qualidade das águas superficiais** e considerando as estações das Albufeiras da Fonte Longa e do Peneireiro verifica-se que ambas as estações apresentam, água de boa qualidade, para consumo humano, para rega e cumprem os objectivos ambientais de qualidade mínima das águas superficiais.

No que respeita à **qualidade das águas subterrâneas** não são atingidos os valores máximos admissíveis.

Na zona em estudo, a mais de 1000 m dos traçados em análise, encontram-se as Termas de São Lourenço localizadas no concelho de Carrazeda de Ansiães e ainda uma concessão de água mineral natural - concessão HM 5 “Bem-Saúde”, localizada no concelho de Vila Flor.

Relativamente aos **aspectos ecológicos** não existem áreas classificadas. Verifica-se a existência de montado de sobro e azinho, classificado pela Directiva “Habitats, como montados de Quercus spp. de folha perene.

A área de estudo pode considerar-se como tendo um valor médio para a fauna e flora. Ao nível da vegetação o valor atribuído é fundamentado pela existência de muitas áreas de floresta autóctone de pequena e média dimensão, na qual se incluem, em primeiro lugar, as plantações pontuais de castanheiros antigos e os montados de sobre e azinho, assim como matas com regeneração de zimbro. Secundariamente têm também interesse as inúmeras parcelas com olival, amendoal, e outras culturas de sequeiro. Contudo, constata-se que as galerias ripícolas são na generalidade pobres.

Em termos faunísticos destaca-se a diversidade avifaunística, da fauna de mamíferos, o que é em parte proporcionado pelo mosaico de floresta e de zonas agrícolas ou pomares. É pouco provável a ocorrência de espécies com elevado valor conservacionista e pouca tolerância à presença humana.

Em termos **paisagísticos**, a área em estudo apresenta cinco unidades de paisagem Planalto de Vila Chã, Zona da Serra, Vale do Tua, Planalto de Carrazeda e Sistema Colinar de Vila Flor. As unidades de maior sensibilidade paisagística são Vale do Tua e Sistema Colinar de Vila Flor. A primeira caracterizada por relevo muito acidentado com vales profundamente encaixados de perfil em “V” e vertentes abruptas e a segunda com relevo acidentado com conjunto de vales mais ou menos encaixados de linhas de água afluentes da ribeira de Vilariça.

No que respeita ao **uso do solo**, nos concelhos de Alijó e Carrazeda de Ansiães predomina o pinhal, associado por vezes a manchas de matos e/ou incultos. Nas encostas declivosas do vale do Tua surgem no concelho de Alijó as áreas de maior expressão ocupadas por olival, em associação com manchas de inculto e no concelho de Carrazeda de Ansiães localiza-se uma mancha de olival associada à vinha, além das manchas de carvalhos.

Nos sistemas florestais merecem destaque, pelo seu valor florístico, as manchas de quercíneas situadas nas encostas de declives muito acentuados dos vales do rio Tua, rib^a do Barrabaz, rib^a da Cabreira e Vale Covo.

O concelho de Vila Flor, no conjunto dos três intersectados pelo traçado, é aquele onde não se verifica um domínio, ao nível dos sistemas florestais, do pinhal sobre a oliveira e as diferentes espécies de carvalhos e/ou sobreiros. A oliveira surge aqui como a espécie arbórea de maior representatividade, logo seguida das diferentes espécies de carvalhos e/ou sobreiros (com destaque para o sobreiro. As manchas de carvalhos e/ou sobreiros surgem ainda nas encostas de declives acentuados de Vale Covo e ribeira do Vimieiro.

De um modo geral na proximidade dos aglomerados ocorrem manchas com culturas de sequeiro intensivo e fruteiras, localizadas na proximidade de linhas de água.

Importa ainda chamar a atenção para o facto de parte da área em análise se encontrar englobada na Região Demarcada do Douro.

Quanto à **qualidade do ar** pode concluir-se que de uma forma geral, é boa encontrando-se os níveis de poluentes atmosféricos abaixo dos valores limite e guia de concentrações estipulados legalmente.

Relativamente ao **ambiente sonoro** constata-se que existem apenas 7 situações não satisfazem os requisitos estabelecidos para a classificação de zonas sensíveis, porque durante o período nocturno assumem valores de L_{Aeq} superiores a 45 dB(A). É de notar, porém, que apenas a situação 2 - Estaleiro (km 2+000 a km 2+300) da Solução 2 tem um valor de L_{Aeq} durante o dia de 56 dB(A), podendo designar-se toda a área envolvente às diferentes soluções como muito sossegada, em termos de ambiente sonoro, com valores que satisfazem a classificação de zonas sensíveis conforme estabelecido pela legislação.

Relativamente à **componente social**, a sub-região do Douro, tal como a generalidade do interior de Portugal, tem vindo a registar um decréscimo populacional até à actualidade, fruto da ausência de condições de desenvolvimento, as quais vão desde a fraca acessibilidade até ao declínio da agricultura e da indústria e à falta de alternativas de trabalho.

Verifica-se que os concelhos de Alijó, Carrazeda de Ansiães e Vila Flor acusam desde 1960 a 1999, um comportamento demográfico semelhante, tendo-se verificado um decréscimo contínuo da população até 2001, fruto da migração de uma parte significativa da população, quer para as áreas litorais urbanas do país, quer para o estrangeiro. Em meados dos anos setenta, devido ao afluxo populacional das ex-colónias e ao abrandamento da emigração, esta tendência sofreu alterações, tendo estes concelhos registado inclusive um ligeiro aumento populacional.

Pode igualmente constatar-se que, em termos absolutos, a população residente em Alijó é superior à de Carrazeda de Ansiães e Vila Flor. No entanto, com a dinâmica demográfica instalada, estes concelhos estão a aproximar-se, tendo os dois últimos, segundo os resultados preliminares de 2001, um valor de população residente muito semelhante.

No que diz respeito às **actividades económicas** verifica-se que no período 1981-1991, a percentagem de activos no sector primário baixou nos três concelhos, em Alijó de 62% para

46,6%, em Carrazeda de Ansiães de 59% para 56,6% e em Vila Flor de 50% para 44%. Esta perda foi sobretudo em benefício do sector terciário que registou os seguintes aumentos: em Alijó de 23,8% para 38,4%, em Carrazeda de Ansiães de 24% para 29,5 % e em Vila Flor de 26% para 36%.

Em 1991, ao nível dos sectores de actividade, verifica-se uma significativa expressão do sector primário nos três concelhos, merecendo destaque a percentagem relativamente elevada de activos no sector agrícola, 56,6% da população activa no concelho de Carrazeda de Ansiães, 46,6% no concelho de Alijó e 43,9% em Vila Flor. Estes valores são muito superiores aos da Região Norte, onde o sector primário emprega cerca de 10,6% da população activa.

No que respeita às **infraestruturas e equipamentos** destaca-se que a região onde se insere este Lanço do IC5 apresenta uma rede viária constituída a um primeiro nível por dois eixos principais de orientação Norte - Sul (IP3 e IP2 - ainda em desenvolvimento) e um eixo de orientação litoral - interior (IP4). Esta última faz a ligação entre as duas vias referidas.

Contudo, as acessibilidades da região em causa, nomeadamente a EN 212, a EN 213, a EN 314, a EN 214 e a EN 322, não se adequam às actuais necessidades de rapidez e conforto nas deslocações. Na realidade a ligação entre as sedes dos concelhos em análise faz-se através da EN 212 e da EN 214, (principalmente a EN 212), caracterizando-se estas vias por serem estreitas, aspecto que condiciona, a ligação entre as sedes de concelho, aumentando em muito, o tempo das deslocações e diminuindo a rentabilidade das actividades económicas pelo custo de transporte.

De forma mais particular, é possível constatar que, localmente, essas fragilidades aumentam consideravelmente quando se refere as ligações entre freguesias. Com efeito, os traçados das EN 212 e EN 214 atravessam diversos aglomerados, o que constitui um factor de perigosidade rodoviária acrescida.

Relativamente ao **planeamento e gestão do território** só existem em vigor os Planos Directores Municipais na área de estudo.

Relativamente ao **património cultural construído** os concelhos de Alijó, Carrazeda de Ansiães e Vila Flor, são bastante ricos no que concerne o património arqueológico, tendo uma ocupação humana documentada, pelo menos desde o Neolítico/Calcolítico, materializadas em monumentos megalíticos, e manifestações de arte rupestre de ar livre ou sob rocha. De facto as manifestações de arte rupestre são uma das grandes riquezas desta região, bem como de toda a província de Trás-os-Montes.

7 - QUAIS OS EFEITOS DA CONSTRUÇÃO E DA EXPLORAÇÃO DAS ALTERNATIVAS DO IC5 NO AMBIENTE (IMPACTES) E QUAIS AS MEDIDAS QUE PODEM SER CONSIDERADAS PARA OS REDUZIR OU ELIMINAR?

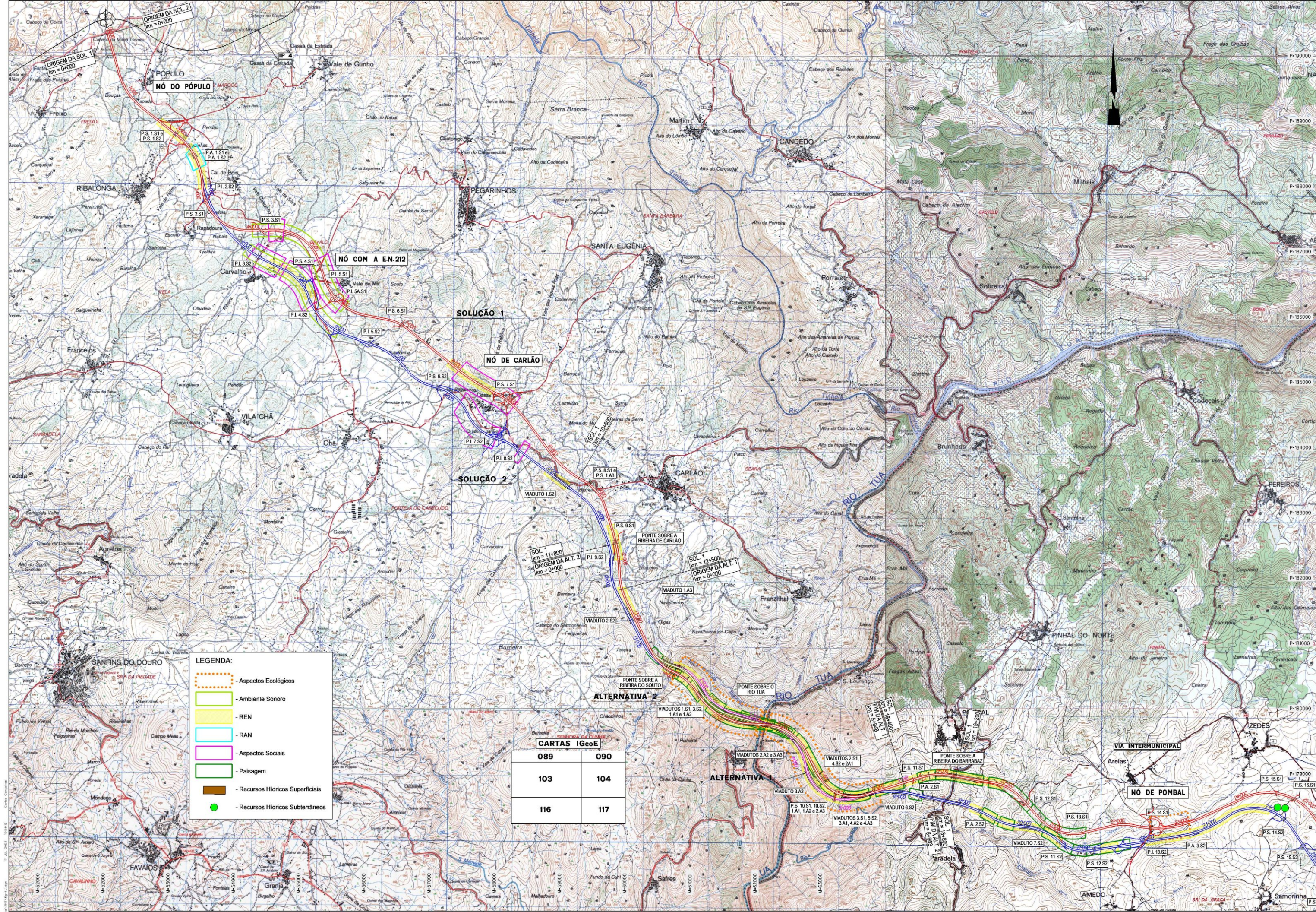
A avaliação ambiental de projectos, visa identificar e analisar as possíveis afectações associadas à construção e exploração das várias soluções alternativas do empreendimento, por forma a propor, sempre que possível, acções e/ou medidas capazes de solucionar ou minorar esses impactes.

Apresenta-se de seguida, por conjuntos de componentes ambientais (Geologia e Geomorfologia, Recursos Hídricos, Aspectos Ecológicos, Ambiente Sonoro, Paisagem, Uso do Solo, Componente Social, Planeamento e Gestão do Território e Património Cultural Construído) uma análise dos impactes considerados como mais significativos, sendo que, o estudo aprofundado e sistematizado dos vários aspectos se encontra desenvolvido nos restantes Tomos do EIA, designadamente no Relatório Síntese, Relatórios Técnicos e Anexos. Na **Figura 4** apresenta-se síntese dos principais impactes identificados para os traçados do lanço do IC5.

Da avaliação de impactes ambientais efectuada conclui-se que não foram identificados impactes que possam inviabilizar a implementação do lanço IC5 entre o IP4/IP2.

Contudo, prevê-se a ocorrência de impactes ambientais negativos associados à implementação do empreendimento, alguns dos quais poder-se-ão constituir como significativos, caso não sejam adoptadas as medidas de controlo preconizadas no EIA.

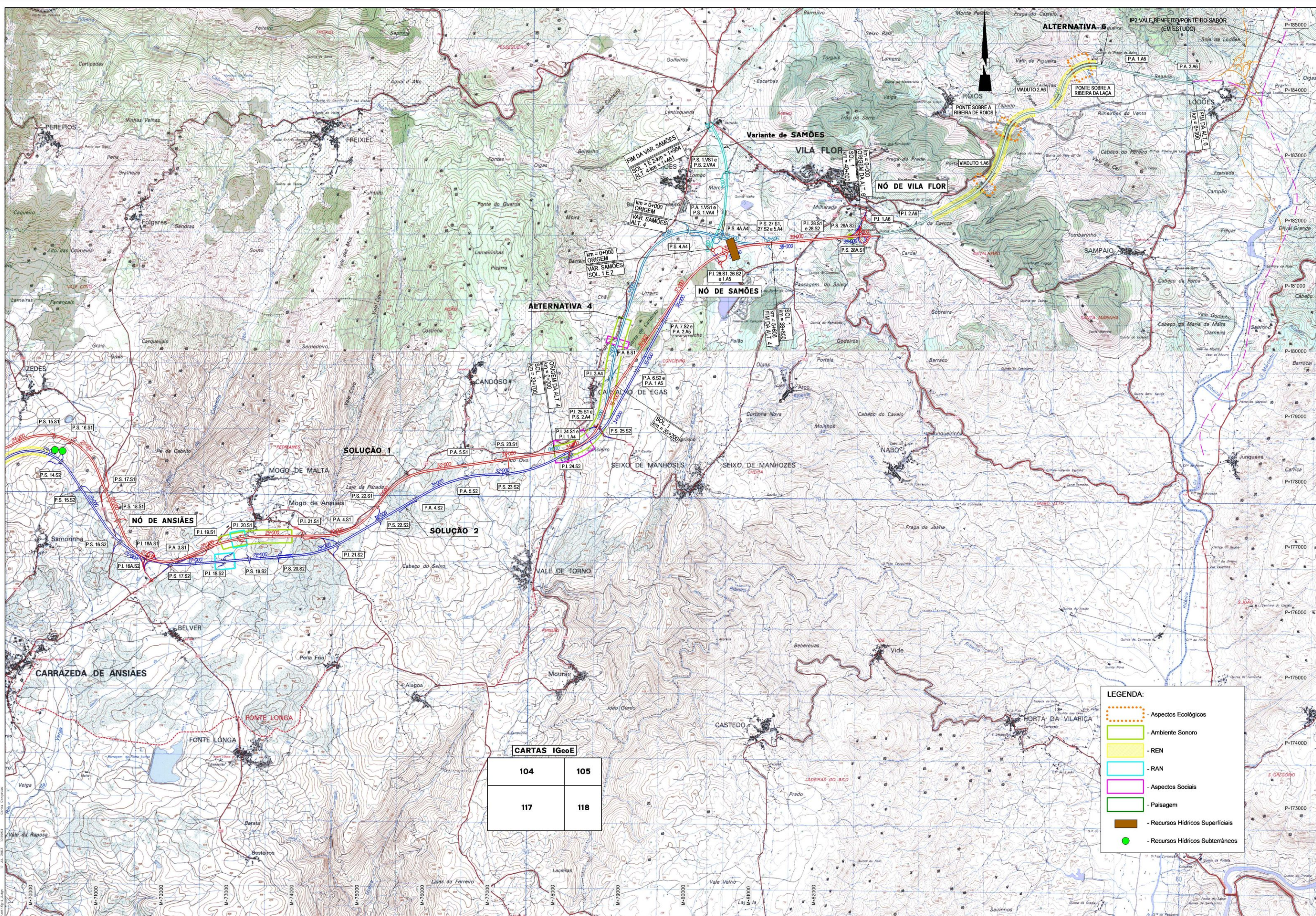
Durante a **fase de construção** podem existir impactes ambientais negativos relevantes, alguns dos quais podem persistir ao longo da **fase de exploração**. Os principais impactes podem considerar-se os que se apresentam seguidamente.



LEGENDA:

- Aspectos Ecológicos
- Ambiente Sonoro
- REN
- RAN
- Aspectos Sociais
- Paisagem
- Recursos Hídricos Superficiais
- Recursos Hídricos Subterrâneos

CARTAS IGeoE	
089	090
103	104
116	117



LEGENDA:

- Aspectos Ecológicos
- Ambiente Sonoro
- REN
- RAN
- Aspectos Sociais
- Paisagem
- Recursos Hídricos Superficiais
- Recursos Hídricos Subterrâneos

CARTAS IGEOE	
104	105
117	118

Em termos de **geologia e geomorfologia** de um modo geral os impactes, durante a **fase de construção**, serão negativos, significativos e resultam da alteração fisiográfica associada aos aterros e escavações de maior dimensão. As Soluções 1 e 2 apresentam trechos não comuns em que a distância entre traçados é inferior a 500 m, atravessando as mesmas unidades geológicas, no entanto, pode considerar-se que a Solução 2 apresenta um maior número de situações com grandes escavações e aterros, nomeadamente entre o km 0+000 e 8+750 e entre os km 24+000 e cerca do km 39+500. Na **fase de exploração** os impactes esperados prendem-se com as potenciais dificuldades de estabilização dos taludes de escavação e de aterro e podem classificar-se como negativos, significativos e de magnitude moderada.

No que respeita à **qualidade da água**, na **fase de construção** os processos construtivos de uma estrada podem levar à degradação dos recursos hídricos das áreas nas quais ela se desenvolve., sendo de esperar impactes negativos e pouco significativos. Durante a **fase de exploração** a deposição e o arraste de poluentes pelas águas de escorrência podem originar poluição quer nas águas superficiais, quer nas subterrâneas, podendo os impactes ser considerados negativos e pouco significativos.

Relativamente aos **aspectos ecológicos** foram identificadas algumas zonas particularmente sensíveis, nomeadamente:

- ♦ km $\approx$ 14+000 - 15+500 da Solução 1 e todas as soluções alternativas (margem direita do rio Tua) - situa-se num terreno declivoso, cujo coberto vegetal foi destruído por um incêndio, o que o torna especialmente vulnerável à erosão, com a agravante de ser um terreno adjacente à ribeira da Rebousa, um afluente do rio Tua;
- ♦ km $\approx$ 15+900 - 18+000 da Solução 1 e todas as outras soluções alternativas (vale e margem esquerda do rio Tua) - atravessa uma área de sobreiral denso, com sub-coberto de matagal, que constitui um Habitat Classificado da Directiva (Decreto-Lei nº 140/99) e se encontra protegido pelo Decreto-Lei nº 11/97 de 14 de Janeiro;
- ♦ km $\approx$ 22+700 - 23+000 da Solução 1 (cruzamento com a EM1136) - plantações de castanheiro, alguns dos quais centenários, com grande semelhança com o Habitat Classificado “Floresta de *Castanea sativa*”, da Directiva “Habitats” (Decreto-Lei nº 140/99);
- ♦ km $\approx$ 3+000 da Alternativa 6 (encosta de Roios) - encosta com regeneração de Zimbro, os quais representam a floresta clímax da zona cuja floresta constitui habitats classificados da Directiva “Habitats” (Decreto-Lei nº 140/99 de 24 de Abril). Não se prevê que esta mancha venha a ser directamente afectada na fase de obra, com o traçado proposto se manter.

Durante a **fase de construção** os principais impactes previstos nestas áreas devem-se à destruição do habitat e ao aumento do efeito barreira induzido pela nova estrada, estes impactes podem considera-se negativos e significativos.

Atravessamentos dos cursos de água, em especial do rio Tua, ribeiras da Laça e de Roios, são zonas inerentemente sensíveis; durante a **fase de construção** prevê-se a afectação da vegetação das margens e a turvação as águas, mas que representam uma perturbação temporária, reversível e pontual, por isso pouco significativa.

Na **fase de exploração** a emissão de ruído e poluentes para a atmosfera, água e solos, o aumento de perturbação, ou morte por colisão, das espécies animais, em particular avifauna, as modificações de habitat, por via indirecta e o aumento de visitação tendo como consequência o aumento da perturbação das espécies poderão originar impactes negativos, significativos.

Quanto ao **ambiente sonoro** verifica-se que na globalidade os impactes são pouco significativos, nas duas fases construção e exploração devido à baixa densidade de ocupação da área em estudo. Na **fase de exploração** verifica-se no entanto, que para a Solução 1 existem três situações de impactes com magnitude elevada (km 4+000 a 5+700, km 5+500 a 6+050 e km 28+200 a 29+300) e duas situações (km 4+050 a km 6+000 e km 39+000) para a Solução 2. A Alternativa 4 apresenta uma situação de magnitude elevada entre o km 0+000 e km 2+500.

Relativamente à **paisagem**, pode afirmar-se que, de forma genérica, todas as soluções constituem traçados associados a potenciais impactes negativos. Durante a fase de construção os impactes negativos significativos resultam da introdução de maquinaria pesada e materiais de construção nas áreas de construção, da redução de visibilidade devido ao aumento de poeiras no ar devido às terraplenagens, alteração da fisiografia devido aos aterros e escavações, transformações localizadas da paisagem devido à alteração do uso do solo. Na **fase de exploração** os traçados inserem-se numa paisagem de relevo variado, onde existem áreas de relevo plano a ondulado, como sucede nas unidades de Planalto de Vila Chã e Planalto de Carrazeda, e áreas de relevo muito acidentado com vales encaixados de encostas muito declivosas - Vale do Tua e Sistema Colinar de Vila Flor originando impactes negativos significativos.

Quanto ao **uso do solo** os impactes na **fase de construção** resultam da alteração ao uso do solo resultante da construção da via, da implantação dos estaleiros e áreas de depósito de materiais de construção podendo considerar-se significativos. Na **fase de exploração** os

impactes no uso do solo estão associados à perda de espaço agrícola, reorganização de parcelas agrícolas e modificações no meio físico.

Em termos **de componente social** os principais impactes negativos associados à **fase de construção**, devem-se à demolição de casas e desalojamento de habitantes, corte temporário de acessos locais, com perturbação da vida económica e social, e afectação de infra-estruturas e equipamentos. Estima-se que entre 2 a 3 famílias poderão vir a ser desalojadas consoante a solução escolhida. Quanto aos impactes positivos, durante a **fase de exploração** a nova via contribuirá para o desenvolvimento da região, nomeadamente, a melhoria das condições sociais e económicas tornando a região mais atractiva aumentando as condições de mobilidade social, cultural e económica.

Quanto aos aspectos relacionados com o **planeamento e gestão do território** existentes para a região em estudo, pode afirmar-se que em nenhum dos concelhos atravessados existe um espaços destinados à implementação da via em análise. O itinerário esquemático em análise na altura da elaboração dos PDM's era bastante distinto dos corredores agora estudados. O IC5 teria um troço comum com o IP4 até Murça, deixando então este itinerário para inflectir na direcção de Vila Flor. Verifica-se que o actual itinerário serve de forma mais cabal os objectivos delineados nos PDM's de todos os concelhos atravessados, embora as soluções e alternativas em estudo intersectem áreas de ordenamento urbano classificadas como áreas urbanas e urbanizáveis e áreas industriais e para indústrias extractivas.

A travessia de áreas afectas a Reserva Agrícola Nacional (RAN), decorrentes da ocupação directa de solos de maior aptidão agrícola significará um impacte negativo significativo. As Soluções 1 e 2 afectam uma área idêntica de RAN, as Alternativas 1 e 2 não interferem nestas áreas, enquanto as Alternativa 4, 6 e Variante de Samões apresentam valores com alguma expressão relativamente a sua extensão total. Por outro lado, o impacte da via em estudo sobre as áreas de Reserva Ecológica Nacional (REN) é significativo, sendo a Solução 2 a que afecta maiores áreas. Apenas a Variante de Samões não afecta áreas classificadas como REN.

Outro aspecto considerado sensível prende-se com o **património cultural construído**. Em termos gerais os impactes referentes ao património são negativos de magnitude moderada. Dos elementos patrimoniais identificados na envolvente do IC5, apenas se prevê que 9 possam vir a sofrer impactes pela construção da via:

- ♦ 5 localizam-se na envolvente da *Solução 1* (Quinta do Barrabaz/Navalho, Ponte e Calçada, Povoado Romano de Zedes, Cruzeiro e Casa de Arrumos;

- ♦ 2 localizam-se na envolvente da *Solução 2* (Cemitério de Carvalho, Quinta do Barrabaz/Navalho);
- ♦ 1 sob o traçado da Alternativa 1 (Quinta do Barrabaz/Navalho);
- ♦ 1 na envolvente da Alternativa 6 (Minas de Roios).

Durante a **fase de construção** prevêm-se impactes decorrentes dos processos construtivos, movimentação de equipamento e veículos pesados afectos à obra, que circulam na proximidade dos elementos patrimoniais identificados. Relativamente ao cemitério de Carvalho, apenas se prevê a afectação durante esta fase. Na **fase de exploração** prevêm-se impactes negativos indirectos para os restantes elementos patrimoniais.

A **análise ambiental comparativa** com base na caracterização ambiental efectuada, e de acordo com os principais impactes identificados para cada solução e/ou alternativa de traçado, ressaltando-se a consideração dos aspectos que sejam efectivamente distintos, incluindo a avaliação de medidas e consequentes impactes residuais, procedeu-se à avaliação comparativa das alternativas em referência, nomeadamente:

- ♦ Solução 1;
- ♦ Solução 2;
- ♦ Alternativa 1;
- ♦ Alternativa 2;
- ♦ Alternativa 4;
- ♦ Alternativa 6.

A metodologia utilizada teve como principal objectivo permitir a comparação e hierarquização de impactes, incidindo na análise dos factores que diferenciam as diferentes soluções de traçado.

Os impactes que são comuns às várias soluções, em que os efeitos da construção e da exploração do empreendimento se farão sentir indiferentemente do traçado considerado, não são particularmente desenvolvidos nesta análise, visto que não contribuem como elementos passíveis de comparação.

Elaborou-se um Quadro onde se apresentou uma síntese das alternativas avaliadas. Apesar da valoração expressa poder ser algo subjectiva, foi baseada na avaliação efectuada e na percepção conjunta do empreendimento, podendo-se identificar, para cada trecho dos traçados, em que existem alternativas qual a Solução/Alternativa para a qual se identificaram impactes mais expressivos. Deste modo, consideram-se os seguintes trechos:

- ♦ 1º Trecho - km 0+000 e aprox. km 10+500 (Solução 1)
- ♦ 2º Trecho - aprox. km 10+500 (Solução 1) e aprox. km 18+000 (Solução 1)
- ♦ 3º Trecho - aprox. km 18+000 (Solução 1) e aprox. km 34+000 (Solução 1)
- ♦ 4º Trecho - aprox. km 34+000 (Solução 1) ao final incluindo a Alternativa 6

Os descritores determinantes variam consoante o trecho considerado, pois muitos dos impactes considerados negativos e significativos, são pontuais ou localizados. Deste modo, consideram-se os descritores determinantes em cada trecho.

Considera-se um descritor **determinante** num trecho quando :

- ♦ no descritor os impactes são significativos nesse trecho;
- ♦ no descritor os impactes se distinguem claramente dos restantes, devido ou à significância ou a diferentes magnitudes;
- ♦ no descritor os impactes não se limitam à fase de construção, ou seja não são temporários e reversíveis;
- ♦ na análise comparativa o descritor apresenta uma solução/alternativa mais favorável relativamente as restantes soluções/alternativas.

Considera-se um descritor **não determinante** num trecho quando :

- ♦ no descritor os impactes não se distinguem claramente dos restantes, em significância e magnitude;
- ♦ na análise comparativa o descritor apresenta uma solução/alternativa mais favorável relativamente as restantes soluções/alternativas

Trecho 1 (Sol.1) aprox. km 0+000 ao km 10+500

No Trecho 1 existem cinco descritores (geologia e geomorfologia, recursos hídricos, uso do solo e património cultural construído) que indicam a Solução 1 como mais favorável, no entanto apenas se considera que os descritores determinantes são a Geologia e Geomorfologia e Componente Social.

Apresentam-se seguidamente as justificações para a consideração ou não de descritores como determinantes:

Determinantes

- ♦ **geologia e geomorfologia** a Solução 1 apresenta escavações e aterros de menores dimensões, que originam impactes negativos significativos de magnitude elevada, enquanto para a Solução 2 se podem classificar de magnitude moderada.
- ♦ **componente social** a Solução 2 afecta um maior número de equipamentos e actividades económicas, nomeadamente ao km 4+250 da Solução 2 encontra-se a cerca de 70 m da escola EB1 de Carvalho e ao km 8+480 a 150 m da escola EB1 de Casas da Serra, enquanto a Solução 1 se localiza a cerca de 265 m. Pode considerar-se um impacte significativo de magnitude moderada para a Solução 2 e pouco significativo para a Solução 1.

Não determinantes

- ♦ **recursos hídricos** apesar da Solução 1 ser mais favorável devido aos acréscimos de poluentes serem menores para esta Solução, dada essencialmente a sua maior área de bacia, estas diferenças não são muito significativas. No contexto global consideram-se os impactes nos recursos hídricos pouco significativos para ambas as soluções.
- ♦ **uso do solo** verifica-se que as duas soluções apresentam, quanto à ocupação de áreas agrícolas e não agrícolas uma diferença pouco significativa, apresentando a Solução 2 uma maior ocupação de área agrícola, nomeadamente na envolvente da povoação de Carvalho e junto a Casas da Serra. No contexto global consideram-se os impactes no uso do solo pouco significativos para ambas as soluções.
- ♦ **património cultural construído** a diferença existente entre as duas soluções reside no facto da Solução 2 se encontrar a 50 m a SW do cemitério de Carvalho, o que pode originar impactes negativos significativos indirectos na fase de construção. Atendendo a que estes impactes só ocorreram durante a fase de construção, não se consideram determinantes.

Trecho 2 (Sol.1) aprox. km 10+500 ao km 18+000

Determinantes

- ♦ **planeamento e gestão do território**, a Alternativa 1 afecta uma menor área de REN e Área de Protecção Fauna e Flora originando impactes significativos de origem moderada, enquanto as restantes soluções/alternativas os impactes são de magnitude elevada.

Não Determinantes

- ♦ **recursos hídricos** apesar da Alternativa 1 ser mais favorável relativamente às restantes soluções/alternativas devido aos acréscimos de poluentes serem menores para esta Alternativa, estas diferenças não são muito significativas. No contexto global consideram-se os impactes nos recursos hídricos pouco significativos para as soluções/alternativas.
- ♦ **uso do solo**, a alternativa 1 e 2 seguem de uma forma geral o traçado da Solução 1, divergindo essencialmente na inclinação dos trainéis pelo que a afectação do uso do solo é idêntica. No contexto global consideram-se os impactes no uso do solo pouco significativo para as soluções/alternativas.
- ♦ **paisagem**, a Alternativa 1 apresenta uma ponte de menor extensão (780 m) comparativamente às outras soluções/alternativas, as soluções 1 e 2 (1050 m) e Alternativa 2 (1095 m) reduzindo o impacte visual da ponte, por outro lado a Alternativa 2 apresenta menores afectações na morfologia do terreno, relativamente às restantes, pelo que se considera que as duas alternativas 1 e 2 apresentam impactes de magnitude elevada.

Trecho 3 (Sol.1) aprox. km 18+000 ao km 34+000

Determinantes

- ♦ **aspectos ecológicos** a Solução 1 atravessa uma mancha de castanheiros, de importância ecológica semelhante ao habitat classificado nº 9260- florestas de *Castanea sativa*, do Anexo B-1 do Decreto -lei nº 140/99 (transposição das Directivas 43/92/CEE), próximo de Areias, entre o km 22+800 e o km 23+500, originando impactes significativos de origem moderada, enquanto a Solução 2 origina impactes pouco significativos;
- ♦ **paisagem** a Solução 2 é mais favorável pois desenvolve-se mais afastada dos principais aglomerados populacionais e das principais vias de comunicação, causando impacte negativo significativo de magnitude elevada enquanto na Solução 1 a magnitude é muito elevada.
- ♦ **património cultural construído**, a Solução 1 passa mais próximo de quatro elementos patrimoniais: Ponte e Calçada (km 19+075), Povoado romano de Zedes (km 24+900), Cruzeiro (km 28+600) e Casa de Arrumos (km 28+600), podendo classificar-se como impacte negativo significativo de magnitude média, enquanto para a Solução 2 os impactes previstos não são significativos.

Não Determinantes

- ♦ **ambiente sonoro** a Solução 1 passa na proximidade de Mogo de Ansiães, entre o km 28+200 e km 29+300 sendo desfavorável relativamente à Solução 2, estas diferenças não são muito significativas. No contexto global consideram-se os impactes no ambiente sonoro pouco significativo para ambas as soluções.
- ♦ **uso do solo** a Solução 1 atravessa uma maior extensão de uso agrícola adjacente aos aglomerados populacionais, nomeadamente de Areias e Zedes. No contexto global consideram-se os impactes pouco significativos relativamente ao uso do solo, para ambas as soluções.
- ♦ **componente social** a Solução 1 afecta um maior número de habitações actividades económicas (4 casas de apoio a menos de 25 m do traçado, 20 casas de apoio de afectação indirecta, e uma área de estacionamento de máquinas e infraestruturas e equipamentos (cemitério) enquanto a Solução 2 (2 casas de apoio a menos de 25 m do traçado, e 16 casas de apoio de afectação indirecta e um torneiro mecânico/venda de tubos hidráulicos. Os impactes negativos previstos para as duas soluções são de magnitude moderada, não existindo diferenças assinaláveis.
- ♦ **planeamento e gestão do território** a Solução 1 passa mais próximo de Mogo de Ansiães, no entanto considera-se para ambas as soluções que os impactes previstos são significativos de magnitude moderada.

Trecho 4 (Sol.1) aprox. km 34+000 ao final e incluindo a Alternativa 6

Determinantes

- ♦ **paisagem** a Solução 2 é mais favorável pois desenvolve-se mais afastada dos principais aglomerados populacionais e das principais vias de comunicação, , causando impacte negativo significativo de magnitude elevada enquanto na Solução 1 e Alternativa 4 desenvolvendo-se mais próxima a sua magnitude pode classificar-se como muito elevada.
- ♦ **componente social** a Solução 1 e a Alternativa 4 afectam um maior número de habitações, respectivamente 31 e 48 do que a Solução 2 afecta apenas 7 habitações, podendo classificar-se o impacte da Solução 2 negativo significativo de magnitude média e da Solução 1 e Alternativa 4 de magnitude elevada.

Não Determinantes

- ♦ **uso do solo**, a Solução 2 é mais favorável que a Solução 1 pois ocupa menores áreas agrícolas, não sendo no entanto significativas as diferenças. No contexto global consideram-se os impactes pouco significativos relativamente ao uso do solo, para a Solução 1 e Alternativa 4.

2.2.22 - Apresentar uma hierarquização dos impactes ambientais significativos decorrentes do projecto e das alternativas estudadas, de modo a que na avaliação global seja possível entrar em conta com a significância e magnitude dos respectivos impactes.

No **Quadro 6.1.1** apresenta-se a hierarquização dos impactes ambientais significativos por descritor.

Quadro 6.1.1 - Hierarquização dos Impactes Significativos

Trecho 1 Sol.1 (Aprox. km 0+000 ao km 10+500)	
Descritores	Classificação de Impactes
Geologia e Geomorfologia	
Solução 1	Negativos de Magnitude Elevada
Solução 2	Negativos de Magnitude Moderada
Paisagem	
Solução 1	Negativos Magnitude Moderada/Elevada
Solução 2	Negativos Magnitude Moderada/Elevada
Componente Social	
Solução 1	-
Solução 2	Negativos Magnitude Moderada
Património Cultural Construído	
Solução 1	-
Solução 2	Negativos Magnitude Moderada (fase de construção)
Trecho 2 Sol.1 (Aprox. km 10+500 ao km 18+000)	
Geologia e Geomorfologia	
Solução 1	Negativos de Magnitude Elevada
Solução 2	Negativos de Magnitude Elevada
Alternativa 1	Negativos de Magnitude Elevada
Alternativa 2	Negativos de Magnitude Elevada
Aspectos Ecológicos	
Solução 1	Negativos de Magnitude Moderada
Solução 2	Negativos de Magnitude Moderada
Alternativa 1	Negativos de Magnitude Moderada
Alternativa 2	Negativos de Magnitude Moderada
Paisagem	
Solução 1	Negativos Magnitude Elevada
Solução 2	Negativos Magnitude Elevada
Alternativa 1	Negativos Magnitude Muito Elevada
Alternativa 2	Negativos Magnitude Muito Elevada
Componente Social	
Solução 1	Negativos Magnitude Moderada
Solução 2	Negativos Magnitude Moderada
Alternativa 1	Negativos Magnitude Moderada
Alternativa 2	Negativos Magnitude Moderada
Planeamento e Gestão do Território	
Solução 1	Negativos Magnitude Elevada
Solução 2	Negativos Magnitude Elevada
Alternativa 1	Negativos Magnitude Moderada
Alternativa 2	Negativos Magnitude Elevada

Quadro 6.1.1 - Hierarquização dos Impactes Significativos (Cont.)

Trecho 3 Sol.1 (Aprox. km 18+000 ao km 34+000)	
Geologia e Geomorfologia	
Solução 1	Negativos de Magnitude Moderada
Solução 2	Negativos de Magnitude Elevada
Aspectos Ecológicos	
Solução 1	Negativos de Magnitude Moderada
Solução 2	-
Paisagem	
Solução 1	Negativos de Magnitude Muito Elevada
Solução 2	Negativos de Magnitude Elevada
Componente Social	
Solução 1	Negativos Magnitude Moderada
Solução 2	Negativos Magnitude Moderada
Planeamento e Gestão do Território	
Solução 1	Negativos Magnitude Moderada
Solução 2	Negativos Magnitude Moderada
Património Cultural Construído	
Solução 1	Negativos de Magnitude Moderada
Solução 2	-
Trecho 4 Sol.1 (Aprox. km 18+000 ao final incluindo a Alt. 6)	
Geologia e Geomorfologia	
Solução 1	Negativos de Magnitude Elevada
Solução 2	Negativos de Magnitude Elevada
Alternativa 4	Negativos de Magnitude Muito Elevada
Aspectos Ecológicos	
Solução 1	-
Solução 2	-
Alternativa 4	Negativos de Magnitude Moderada
Paisagem	
Solução 1	Negativos Magnitude Muito Elevada
Solução 2	Negativos Magnitude Elevada
Alternativa 4	Negativos Magnitude Muito Elevada
Componente Social	
Solução 1	Negativos Magnitude Elevada
Solução 2	Negativos Magnitude Moderada
Alternativa 4	Negativos Magnitude Elevada

Com base nos descritores determinantes, na hierarquização dos impactes significativos e na comparação de alternativas tiraram-se as seguintes conclusões:

- ♦ entre o início e aproximadamente o km 10+500, a **Solução 1** é notoriamente mais favorável relativamente à **Solução 2** do ponto de vista ambiental, nomeadamente para as componentes ambientais: Geologia e Geomorfologia, Recursos Hídricos, Uso do Solo e Componente Social, sendo considerada a Geologia e a Geomorfologia e a Componente Social determinantes;

- ♦ entre aproximadamente 10+500 e km 18+000 da Solução 1, a **Alternativa 1** é a mais favorável, pois não se apresenta desfavorável relativamente a nenhuma componente ambiental e apresenta-se com a mais favorável relativamente aos Recursos Hídricos, Paisagem e Planeamento e Gestão do Território, sendo considerado este último determinante;
- ♦ entre aproximadamente 18+000 e km 34+000 da Solução 1, a **Solução 2** é mais favorável que a **Solução 1** relativamente a todas as componentes ambientais com excepção dos Recursos Hídricos e Geologia e Geomorfologia, sendo considerados determinantes os Aspectos Ecológicos, Paisagem, Património Cultural Construído;
- ♦ entre aproximadamente o km 34+000 da Solução 1 e o final **Solução 2** torna a ser a mais favorável, agora relativamente à **Solução 1** e **Alternativa 4**, relativamente às seguintes componentes: Paisagem, Uso do Solo e Componente Social. Neste trecho a **Alternativa 4** não apresenta nenhuma vantagens do ponto de vista ambiental relativamente à **Solução 1**, que é indiferente relativamente à **Solução 2** para as componentes ambientais Recursos Hídricos, Geologia e Geomorfologia, Aspectos Ecológicos, Ambiente Sonoro, Planeamento e Gestão do Território e Património Cultural Construído, sendo considerados determinantes a Paisagem e a Componente Social.

A implantação das soluções alternativas do lanço do IC5 deverá seguir todas as medidas de gestão e controlo ambiental preconizadas e detalhadas no **Tomo 4.1 - Relatório Síntese** do Estudo de Impacte Ambiental, bem como as directrizes para a monitorização das águas superficiais e subterrâneas e do ambiente sonoro.

8 - QUE PODEMOS CONCLUIR?

Ainda que o presente Resumo Não Técnico não dispense a consulta das restantes peças escritas e desenhadas que integram o Estudo de Impacte Ambiental, para melhor análise das várias questões abordadas, destacam-se, em seguida, as principais conclusões que se poderão extrair do trabalho realizado.

No que respeita ao empreendimento IC5 - Lanço IP4/IP2 em avaliação, e encarado na sua globalidade, identificam-se como aspectos particularmente negativos aqueles associados à Geologia e Geomorfologia, Paisagem e Património Cultural Construído; quanto a aspectos positivos identificam-se os relacionados com a Componente Social e Planeamento e Gestão do Território.

Face à análise ambiental efectuada, considera-se o empreendimento como globalmente positivo, indo ao encontro das expectativas e necessidades evidenciadas pela população local, salvaguardando-se contudo a adopção das medidas mitigadoras propostas no Estudo de Impacte Ambiental.

Por último, convém chamar a atenção para o conjunto de medidas mitigadoras que foram estudadas e recomendadas, no sentido de solucionar na medida do possível, os impactes negativos identificados, algumas das quais aqui referidas, e que se encontram descritas com maior detalhe no **Tomo 4.1 - Relatório Síntese** do Estudo de Impacte Ambiental.