
RESUMO NÃO TÉCNICO DO ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

**Modernização da Linha do Norte, Subtroço 1.3 – Setil/Entroncamento, Trecho Vale
de Santarém/Mato Miranda, Variante ao Traçado Actual da Via Férrea**

(Estudo Prévio)

- Maio de 2008 -

Índice:

O que é o resumo não técnico?	2
Quem é que propõe e licencia o projecto?.....	2
Porque é necessário o projecto?	2
quais são as Alternativas consideradas?	5
Onde se localiza o projecto?.....	6
Como é o projecto?	7
o que acontecerá ao troço em exploração?	12
Quais os Elementos potencialmente afectados pelo projecto?.....	13
Comparação de Alternativas	33

Índice de Figuras:

Figura 1 – Diagrama geral da Linha do Norte.....	3
Figura 2 - Localização do projecto ao nível de concelho e de freguesias.....	6
Figura 3 – Áreas classificadas de protecção da natureza	24
Figura 4 –Esboço Corográfico.....	35

Índice de Desenhos :

Desenho 1 – Fotomontagem com o Traçado em Estudo

O QUE É O RESUMO NÃO TÉCNICO?

Este Resumo Não Técnico faz parte do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) referente ao Estudo Prévio da Modernização da Linha do Norte, Subtroço 1.3 – Setil/Entroncamento, Trecho Vale de Santarém/Mato Miranda, Variante ao Traçado Actual da Via Férrea, tendo este estudo sido realizado entre Janeiro de 2005 e Janeiro de 2008.

Este EIA teve como objectivo analisar de modo claro os impactes associados ao projecto, de modo a que se possa tomar uma decisão sobre a sua viabilidade ambiental, e em que condições é que o projecto deverá ser implementado.

No caso de pretender obter informações mais aprofundadas sobre os efeitos que o projecto da Modernização da Linha do Norte, Subtroço 1.3 – Setil/Entroncamento, Trecho Vale de Santarém/Mato Miranda, Variante ao Traçado Actual da Via Férrea poderá ter sobre o ambiente deverá consultar o EIA que se encontra disponível na Câmara Municipal de Santarém, na Comissão de Coordenação do Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo e no Instituto do Ambiente em Lisboa.

QUEM É QUE PROPÕE E LICENCIA O PROJECTO?

A entidade proponente do projecto é a REFER – Rede Ferroviária Nacional, EP, a qual é responsável pelo projecto em estudo, assim como as respectivas ligações à rede viária local. A entidade licenciadora ou competente para a autorização do projecto é o Ministério das Obras Públicas, Transportes e Comunicações (MOPTC).

PORQUE É NECESSÁRIO O PROJECTO?

A Linha do Norte, da qual o presente projecto faz parte integrante, constitui o principal eixo da rede ferroviária nacional, servindo o corredor socio-económico de maior expressão nacional, pelo que se constitui como a coluna dorsal de todo o sistema ferroviário português.

A Linha do Norte, com cerca de 335 km de extensão está inserida no principal eixo ferroviário do País – Braga/Faro – sendo o troço mais importante desta espinha dorsal da malha ferroviária portuguesa, pois nele confluem as linhas mais importantes do sistema ferroviário nacional.

Seguidamente, apresenta-se o diagrama geral referente à Linha do Norte:



Fonte: www.refer.pt

Figura 1 – Diagrama geral da Linha do Norte

O investimento da modernização da Linha do Norte visa rentabilizar ao máximo a sua capacidade de transporte, melhorando o desempenho através da beneficiação da via, da melhoria tecnológica e da diminuição dos constrangimentos à exploração, os quais resultam fundamentalmente do envelhecimento a que chegaram alguns dos seus troços e que obrigam a frequentes, onerosas e penalizadoras intervenções de conservação, bem como de algumas sequelas que vêm do tempo em que a linha foi concebida e que tolgem a sua capacidade de serviço (refira-se, por exemplo, o corte de serviço recorrentemente registado, por força das cheias, em particular no vale do Tejo).

Por último, há que referir que o esforço de modernização visa também conferir maiores níveis de segurança a todos quantos convivem com a linha e a têm que transpor. Nesse sentido, as intervenções de modernização compreendem habitualmente a supressão de passagens de nível, com a constituição de passagens desniveladas. No contexto do actual projecto, todos os caminhos intersectados pelo projecto serão restabelecidos, superior ou inferiormente ao canal ferroviário, e dimensionados em função do seu uso actual ou previsto.

Pretende-se a melhor rentabilização da capacidade de transporte, através:

- da minimização das perturbações à exploração, após a intervenção
- do aumento da segurança (da circulação e dos que transpõem a linha);
- da modernização tecnológica;
- do aumento da qualidade e fiabilidade;
- da minimização das operações de conservação após a intervenção;

Para concretizar estes objectivos foram consideradas três acções fundamentais,:

1. A operação com comboios pendulares;
2. A intervenção na infra-estrutura de via existente, incluindo a construção de variantes, a quadruplicação nas zonas mais congestionadas e a supressão de todas as passagens de nível;
3. A implementação de novos sistemas de sinalização electrónica e de comando centralizado da circulação, em conjunto com a instalação/remodelação dos sistemas de telecomunicações, incluindo o de informação ao público.

O programa de modernização, iniciado na década de noventa do século passado, foi estruturado segundo três troços, que por sua vez se subdividiram em subtroços, a saber:

Troço 1.:Braço de Prata - Entroncamento

Subtroços:

- 1.1 - Braço de Prata - Alhandra
- 1.2 - Alhandra - Setil
- 1.3 - Setil – Entroncamento

Troço 2.:Entroncamento - Pampilhosa

Subtroços:

- 2.1. Entroncamento - Albergaria
- 2.2. Albergaria - Alfarelos
- 2.3. Alfarelos - Pampilhosa

Troço 3.:Pampilhosa - Vila Nova de Gaia

Subtroços

- 3.1 - Pampilhosa – Quintans
- 3.2 - Quintans - Ovar
- 3.3 - Ovar - Vila Nova de Gaia

Relativamente ao subtroço 1.3. – Setil-Entroncamento, está já modernizado o trecho inicial, até um pouco antes do apeadeiro de Vale de Santarém, e encontram-se em desenvolvimento os seguintes projectos:

a) **TRECHO VALE DE SANTARÉM /MATO MIRANDA (VULGO VARIANTE DE SANTARÉM)**

Este projecto, que constitui o objecto do presente estudo, visa dar continuidade à modernização do trecho anterior, numa extensão que ronda os 26 km. Compreende uma verdadeira variante ao actual traçado, com cerca de 16,5 km de extensão, onde ficará localizada a nova estação de Santarém.

b) **TRECHO km 88 / ENTRONCAMENTO (exclusive)**

Na maior parte dos seus cerca de 15,5 km de extensão, a remodelação deste trecho, de que foi já suscitada a Avaliação de Impacte Ambiental, será efectuada em espaço contíguo ao actual canal ferroviário.

Para além destes troços de ferrovia, e relacionado com eles, há ainda a referir a linha de alta velocidade Lisboa – Porto que tem definidos pontos de conexão com a rede convencional em Lisboa, Leiria, Coimbra e Porto. O acesso a tais pontos de conexão será assegurado pelas diferentes famílias de comboios que vierem a operar na rede convencional. Deste modo, garantir-se-á a complementaridade de funcionamento da rede ferroviária, reservando para o canal de alta velocidade, essencialmente, o serviço de transporte de passageiros inter-regional, enquanto que na rede convencional, será possível acomodar um incremento de oferta quer no serviço suburbano, quer no serviço regional e de mercadorias.

QUAIS SÃO AS ALTERNATIVAS CONSIDERADAS?

Deixando de constituir objectivo fundamental da modernização da Linha do Norte, uma redução substancial do tempo de percurso, deixou de haver justificação para deixar de se continuar a servir Vale de Santarém e Vale de Figueira, o que, conjuntamente com a escolha da localização da nova estação de Santarém, como a que melhor servia os interesses desta cidade e da região, condicionou decisivamente o traçado ferroviário.

De facto, o local onde devia abandonar-se o actual traçado ficou, desta forma, definido (nas imediações da ponte da Asseca) e a inflexão rumo ao local da nova estação também

determinada, pelo raio mínimo associado à velocidade de projecto estabelecida (160 km/h, para comboios convencionais). As alternativas colocaram-se, assim, na forma de contornar os Cabeços de Manteigas: por poente, pela vertente da Asseca, passando junto a Casais do Reimão e ao lado do aglomerado das Fontainhas (Solução 1), ou, por nascente, ao longo da baixa da Ribeira das Fontainhas (Solução 2).

Depois, restava rodar a directriz de ambas, para tomar o rumo que minimizasse o impacto no atravessamento da Portela das Padeiras, o que fundiu numa, as duas alternativas, que nada justificava voltassem a separar-se até Vale de Figueira e que seguiu o trajecto que melhor se conformou às condicionantes encontradas.

ONDE SE LOCALIZA O PROJECTO?

O projecto em estudo localiza-se na região do Alentejo (NUTS II), sub-região da Lezíria do Tejo (NUTS III), no concelho do Cartaxo, freguesia de Vila Chã de Ourique e no concelho de Santarém, abrangendo as freguesias de Vale de Santarém, Marvila, S. Nicolau, Várzea, S. Salvador, Alcanhões, Vale de Figueira e S. Vicente do Paul, como se pode verificar pela figura seguinte.

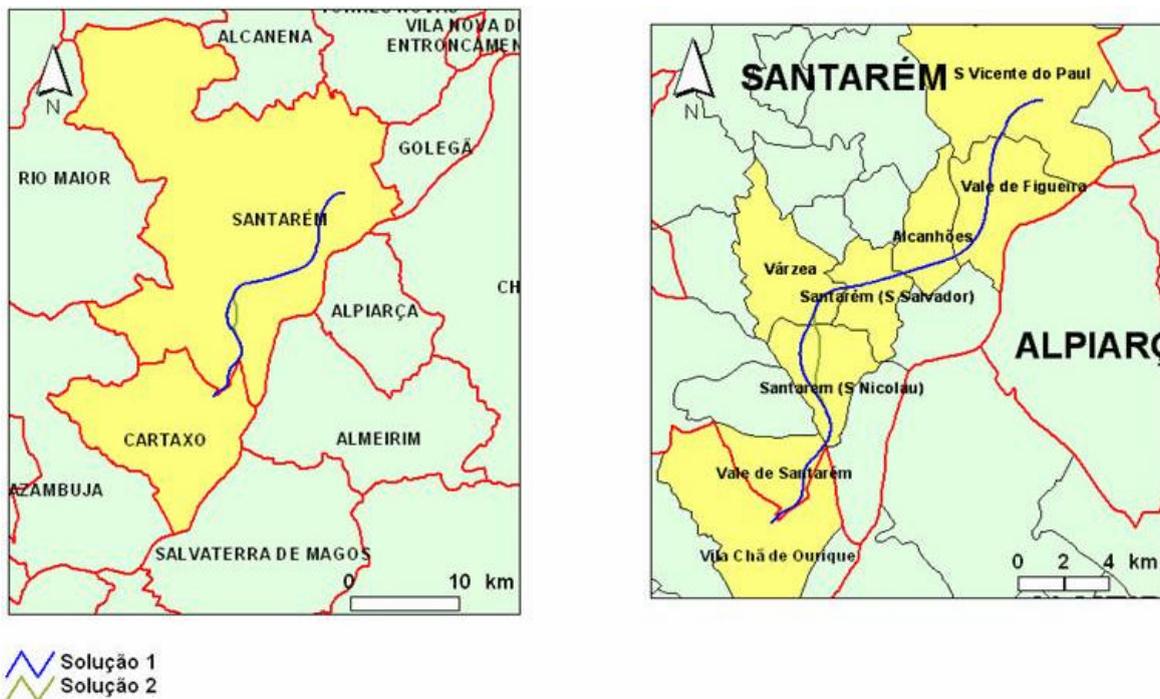


Figura 2 - Localização do projecto ao nível de concelho e de freguesias

COMO É O PROJECTO?

Inserido no âmbito da modernização da linha do Norte, o Projecto visa a construção duma via dupla electrificada, com cerca de 26 km de extensão, para substituição do actual traçado, ameaçado pela instabilidade das designadas “encostas de Santarém” e pelas recorrentes cheias do Tejo, e sem espaço para a indispensável remodelação da estação da capital do Distrito e para lhe assegurar as necessárias acessibilidades.

Para além duma via inteiramente nova, sem juntas, de novas instalações fixas de tracção eléctrica e dum novo sistema electrónico de sinalização, a intervenção contempla, designadamente, a construção duma nova estação de Santarém, na zona da Quinta dos Anjos, com interface rodo-ferroviário dispendo de cerca de 500 lugares de estacionamento e franca acessibilidade, a remodelação do apeadeiro de Vale de Santarém e da estação de Vale de Figueira, a supressão das passagens de nível existentes, o restabelecimento das vias interferidas pelo traçado e a vedação do canal ferroviário, sem prejuízo dos acessos para situações de emergência.

Este troço terá assim cerca de 26Km que irá substituir o troço de Via entre Vale de Santarém e Mato Miranda e tem como objectivos:

- ? Desenvolver um traçado para a Linha do Norte neste troço, proporcionando um ganho de capacidade, segurança e fiabilidade de serviço;
- ? Garantir condições dignas de acesso ao serviço ferroviário pela população de Santarém, em particular, à sua sede de concelho, proporcionando uma nova oportunidade de desenvolvimento e mantendo o serviço prestado pelas actuais de Vale de Santarém e de Vale Figueira;
- ? Eliminar o constrangimento que impende sobre a Linha do Norte, fruto da ameaça das cheias do Rio Tejo;
- ? Proporcionar a requalificação urbanística e social da Ribeira de Santarém, facilitando a ligação da Cidade de Santarém à sua frente Ribeirinha e às Portas do Sol.

Assim, foram desenvolvidas duas Soluções – Solução 1 e Solução 2, projectadas para uma velocidade de 160 km/h.

Foram ainda consideradas a reformulação da estação de Vale de Santarém, a construção de uma nova estação – Estação de Santarém, bem como do apeadeiro de Vale Figueira.

Os traçados das soluções 1 e 2 iniciam-se aproximadamente ao km 64+133 da actual Linha do Norte e desenvolvem-se até cerca do km 65+800, a partir do qual o traçado se sobrepõe ao existente, percorrendo a plataforma actual da linha do Norte.

Após a Estação de Vale de Santarém, os corredores em estudo, cerca do pk 3+600 divergem da actual linha do Norte.

Nas imediações do pk 6+300 o traçado da Solução 1 afasta-se da Solução 2, prosseguido ao longo da vertente da Asseca e passando junto a Casais do Reimão sem que ocorra afectação de edificações existentes.

No corredor percorrido pela Solução 2, regista-se a uma maior densidade de ocupação habitacional, que se desenvolve ao longo das estradas existentes, nomeadamente na EN 365.

Nesta Solução 2, foi analisado o melhor local de passagem do corredor, numa conjugação da minimização da afectação das edificações existentes em Casais de Reimão e nas Fontainhas.

A travessia da localidade das Fontainhas que se apresenta com uma ocupação dispersa, a qual se tem desenvolvido radialmente ao longo das EN 365 e EM 591, obriga a que o traçado desnivele aquelas duas vias.

Genericamente as duas soluções distinguem-se pelo envolvimento do aglomerado das Fontainhas por Poente, ou seja os corredores estudados são coincidentes entre os km 0+000 até ao 6+300, a partir do qual divergem, voltando a convergir ao km 10+950 da Solução 1 que corresponde ao km 10+715 da Solução 2.

Após contornar o aglomerado das Fontainhas, as duas soluções convergem junto aos Casais do Mocho, sendo até final do estudo coincidentes.

Para o atravessamento do núcleo habitacional da Portela das Padeiras, zona bastante crítica, por se tratar de um local com elevada ocupação marginal que se desenvolve radialmente ao longo da EN3, recorreu-se a uma solução em túnel (que se inicia ao km 12+526 desta solução e tem uma extensão de 463 m, estando prevista a sua construção pelo método de “Cut and Cover”), transpondo-se uma zona onde a concentração habitacional existente é mais reduzida, minimizando-se o impacte resultante da demolição de algumas habitações/anexos. O túnel foi prolongado e reposicionado de modo a minimizar esta afectação e a ir de encontro às preocupações expressas pela população.

Esta opção de traçado permite ocupar um corredor mais liberto de edificações, contornando, sem interferir, com a zona industrial de Santarém.

Assim a nova Estação de Santarém fica localizada aproximadamente entre os km 12+400 e 12+750 da Solução 1, ou entre os kms 12+175 e 12+525 da Solução 2.

Com o atravessamento da Portela das Padeiras, as soluções de traçado inflectem para Nascente, percorrendo agora um corredor com zonas mais libertas de ocupação habitacional, predominando os terrenos agrícolas.

Após a ligação à linha existente o km 82+100 e o km 84+800 da Linha do Norte, trecho que inclui o apeadeiro de Vale de Figueira, o traçado desenvolve-se sobre a plataforma da actual linha-férrea.

O traçado termina aproximadamente ao km 88+300 da actual linha do Norte.

Como características complementares do projecto há a referir o seguinte:

- ? A **secção transversal** é a de uma via dupla em via larga (bitola de 1,668 m), com entre-eixos de 3,808 m. A largura total média da plataforma é de 10,50 m, correspondente a um perfil de balastro de 8,90 m e passeios de 0,80 m. Acrescem as valetas, nos trechos em escavação, de tipo e largura variáveis;
- ? O **canal ferroviário será vedado**, dependendo o tipo de vedação do local de aplicação (estação/apeadeiro ou plena via) e, neste último caso, das características de ocupação das zonas confinantes (rurais ou urbanas):
 - o Na plena via, em zona rural, a vedação será constituída por rede de malha rectangular 160/9/15 (1,60 m de altura, 9 fiadas horizontais, afastadas de 20 cm, e fiadas verticais afastadas de 15 cm), fixa a postes de madeira com um afastamento máximo de 4 metros, e uma fiada de arame farpado, aplicada ao nível da segunda fiada a contar do topo.
 - o Em zona urbana, as vedações terão uma altura total aproximada de 2 metros, em que se inclui o murete de betão armado, com 0,40 m de altura acima do terreno, sobre o qual é aplicada a rede, fixa a postes de aço.
 - o Em zonas de grande densidade populacional, serão usados painéis de rede de aço, de aproximadamente 1,55 m de altura e 2,50 m de comprimento,

electrossoldados em malha rectangular de 200x50 mm; em zonas de baixa densidade populacional, a rede terá uma altura compreendida entre 1,50 m e 1,60 m, em malha quadrada de 50x50 mm.

- o Em estações ou apeadeiros, as vedações terão uma altura total de 2,10 m. Os painéis de rede, com 1,70 m de altura e 2,50 m de comprimento, electrossoldados em malha rectangular de 200x50 mm, serão fixos a postes de aço que encastrarão em murete de betão armado, com altura de 0,40 m acima do terreno.

- ? Prevê-se a colocação de **portões de emergência** e acesso à plataforma e às instalações ferroviárias existentes ao longo da via férrea, em número, locais e com dimensões suficientes para permitirem a manutenção da infra-estrutura ferroviária e eficazes acções de socorro;

- ? Tendo em vista garantir a passagem em segurança na transposição da linha, nas zonas onde o traçado é novo (afastando-se do actual traçado da linha do Norte), todos os caminhos foram restabelecidos, quer superiormente, ou inferiormente à linha. Nos troços da linha do Norte que ainda permanecerão em exploração, foram contempladas as **passagens de nível e restabelecimentos** apresentados seguidamente, sendo que as passagens superiores de peões PPS 1 e PPS2 localizam-se, respectivamente, aos km 2+846 e 3+361 do Projecto, a PPS3 situa-se ao km 21+135 do Projecto, na Solução 1, e ao km 20+899, na Solução 2. Qualquer delas tem 2,30 m de largura. A passagem de nível existente ao km 66,931 será restabelecida pela Passagem Superior de Peões PPS1;
 - o A actual passagem de nível ao km 67,308 será restabelecida pela Passagem Superior de Peões PPS2;
 - o A passagem de nível existente ao km 67,831 será restabelecida por caminho sob o Viaduto V1;
 - o A passagem de nível existente ao km 83,230 será restabelecida através do Restabelecimento 12, da Passagem Superior Rodoviária PS4 (designação da obra, na Solução 1; na Solução 2 é a PS5) e pela Passagem Superior de Peões PPS3;

- A passagem de nível existente ao km 84,031 será restabelecida através do Restabelecimento 13, da Passagem Superior Rodoviária PS5 (designação da obra, na Solução 1; na Solução 2 é a PS6).
- O caminho sob o Viaduto V1 intercepta o eixo do Projecto cerca do km 3+888. Tem 5 metros de largura (4 m de faixa de rodagem e bermas de 0,5 m), sendo a camada de desgaste constituída por um revestimento superficial betuminoso duplo;
- O Restabelecimento 12 e o Restabelecimento 13 interceptam o eixo do Projecto, respectivamente aos km 20+796 e 21+823 (Solução 1) e 20+561 e 21+588 (Solução 2). Têm ambos 8 metros de largura (6 m de faixa de rodagem e bermas de 1 m), sendo a camada de desgaste em betão betuminoso.

Importa referir, que nos termos da lei, a REFER tem em curso um programa autónomo para Supressão de Passagens de Nível. É neste contexto que se enquadra a supressão da passagem de nível ao km 66+021, que, por este facto, é assinalada no presente projecto não fazendo, contudo, parte do mesmo.

- ? Quanto às condições de exploração da linha, estima-se que o tráfego previsto para o ano de entrada ao serviço do projecto seja idêntico ao verificado actualmente. Deste modo, para efeitos de avaliação de impacte ambiental foram utilizados os seguintes **dados de tráfego** previsto:

Quadro 1 – Tráfego previsto no troço em estudo

Tipo de comboio	Velocidades [km/h]	Períodos		
		Diurno	Entardecer	Nocturno
Alfas e nacionais de alta velocidade	155	18	3	1
Intercidades com locomotiva de 5600	150	11	3	?
Intercidades com outra locomotiva	135	6	6	?
Internacionais de passageiros	135	3	1	?
Regionais e Interregionais	105	31	6	7
Mercadorias	85	21	7	17

Nota: os períodos referidos dizem respeito aos seguintes horários: período diurno (07h00 – 20h00), entardecer (20h00 – 23h00) e nocturno (23h00 - 07h00), sendo que as velocidades correspondem à média estimada para a circulação no troço.

Para a elaboração do projecto em estudo a REFER, E.Pencomendou à empresa Intecsa a realização do Projecto, que definiu, juntamente com a equipa de realização do EIA, qual a melhor solução a adoptar.

Tendo em conta todos estes elementos, foram analisados quais os efeitos positivos e negativos do projecto, como se poderá ver seguidamente.

O QUE ACONTECERÁ AO ACTUAL TROÇO EM EXPLORAÇÃO?

A actual via será desactivada, sensivelmente, entre a ponte da Asseca e a actual estação de Santarém., o que proporcionará condições para a requalificação urbanística e social da Ribeira de Santarém, de acordo com projecto que tem vindo a ser desenvolvido e divulgado pela Câmara Municipal, o qual prevê designadamente:

- ? A construção de um dique que liberte a zona ribeirinha das cheias e permita transformá-la no grande parque da Cidade;
- ? O estabelecimento de uma promenade de ligação do Alfange à zona ribeirinha, aproveitando o canal do caminho-de-ferro;
- ? A implantação duma Universidade de Gastronomia, na antiga Fábrica do Alfange, potenciando a dinamização da zona.

Nos troços que permanecerão em exploração, a intervenção em toda a extensão do projecto terá características geométricas e de qualidade uniformes (salvo no troço entre a actual estação de Santarém e Vale Figueira). A diferença está em que, nos troços em que o futuro traçado interfere com a actual plataforma da via, os materiais de via existentes (carris, travessas e balastro) serão removidos e substituídos e a realização dos trabalhos implica, em muitas circunstâncias, a circulação dos comboios em via única e/ou o afrouxamento das suas velocidades.

Quanto ao mais, será assente via nova (sem juntas) em toda a extensão da intervenção, substituída a catenária, implementado um novo sistema electrónico de sinalização, executado um adequado sistema de drenagem, construídas de novo, ou remodeladas, as instalações destinadas aos passageiros, suprimidas as passagens de nível existentes, restabelecidas as vias interferidas, vedado o canal ferroviário, etc.

QUAIS OS ELEMENTOS POTENCIALMENTE AFECTADOS PELO PROJECTO?

Uma infra-estrutura como uma via ferroviária provoca sempre alterações nos vários elementos que constituem o ambiente, sendo estas alterações, na maioria dos casos, possíveis de minimizar através de um conjunto de acções e medidas que se podem tomar durante a construção e exploração da via ferroviária em questão.

Sendo assim, analisar-se-ão de seguida os vários elementos afectados durante as duas fases do projecto, a fase de construção da via e a fase da sua exploração.

Geologia e Geomorfologia

Área de Estudo

A área para a implementação do Projecto em questão localiza-se no concelho de Santarém abrangendo ainda o concelho do Cartaxo.

O relevo da área de estudo apresenta-se pouco elevado, levemente inclinado na direcção do Rio Tejo, ondulado e entrecortado por uma sequência de vales cobertos por depósitos aluvionares. Na área de intervenção as altitudes variam entre os 2 e os 63m.

Relativamente à geologia, a área de estudo é caracterizada pela presença dominante de rochas sedimentares, atravessando na sua maioria depósitos detríticos, formados por grés e argilas, mas também por calcários.

Os depósitos aluvionares ocorrem nas principais linhas de águas que se desenvolvem na área de estudo, das quais se destacam a Vala da Azambuja, a Ribeira da Asseca, o Ribeiro das Fontainhas, o Ribeiro das Cabanas e a Vala do Seixo. Estas linhas de água desenvolvem-se em vales pouco profundos segundo a direcções que variam entre NW-SE e NE-SW.

No que respeita à geomorfologia, ou seja, às características de relevo, os problemas surgem principalmente na fase de construção, como resultado das obras de aterro e escavação, surgindo maioritariamente nas zonas em que se prevêem obras desta natureza de maiores dimensões. No Quadro n.º 2 apresentam-se as movimentações de terras necessárias para a construção de cada uma das alternativas em estudo

Quadro 2 – Movimentações de terras

Solução	Escavação (m ³)		Aterro (m ³)		
	Total escavado	Material rejeitado	Total (sem coroamento)	Material de escavação aproveitado	Material de empréstimo
Sol. 1	1.660.150	909.600	1.081.700	750.550	331.150
Sol. 2	1.631.800	865.800	830.800	766.000	64.800

Principais impactes e respectivas medidas de minimização

Ao nível da geologia os problemas que podem advir da construção da solução adoptada, prendem-se com a necessidade de construção taludes por **aterros e escavações**. De modo a

que não ocorram deslizamentos, escorregamentos e/ou quedas de blocos, é necessário proceder-se à plantação de vegetação, com o objectivo de reduzir ao mínimo as movimentações dos taludes.

Na execução de aterros, sempre que apresentem qualidade geotécnica, deverão reutilizar-se os materiais retirados no processo de escavação de modo a não provocar contrastes litológicos que serão potencialmente indutores de processos de impermeabilização.

A realização de escavações e aterros, necessários à construção do projecto, podem levar à necessidade de recorrer a materiais de construção e à necessidade de depositar as terras sobrantes em algum local.

Recomenda-se a deposição dos materiais sobrantes de escavação, que não apresentem características suficientes para de reutilização na própria obra, em locais de depósito que não sejam espaços sensíveis ou classificados para determinado uso (como por exemplo Reserva Ecológica Nacional ou Reserva Agrícola Nacional). Ainda com o objectivo de minimizar este problema, as terras sobrantes devem ser depositadas em depósitos licenciados. Relativamente aos materiais de construção necessários, recomenda-se que estes sejam obtidos em pedreiras existentes na região, de modo a evitar a extracção desnecessária de novas áreas.

No que respeita aos recursos minerais, não estão previstas interferências ao nível destes recursos, dado que não se conhecem explorações activas ou concessões atribuídas na zona de implementação do Projecto.

Um dos efeitos mais positivos que este Projecto traz ao nível da geotecnia, qualquer que seja a solução adoptada, é a resolução de problemas desta natureza, dado que a actual via ferroviária apresenta graves problemas de instabilidade das vertentes das Portas do Sol, requerendo cuidados redobrados de manutenção. Tanto para a Solução 1 como para a Solução 2 não se prevêem problemas daquela dimensão.

Águas Subterrâneas

Área de Estudo

As águas subterrâneas da região em estudo são utilizadas essencialmente para abastecimento público, uso doméstico e agrícola.

Principais impactes e respectivas medidas de minimização

Os principais problemas sobre estas águas ocorrem durante a construção da via ferroviária e estão relacionados com a atravessamento dos perímetros de protecção à distância das captações municipais para abastecimento público com as referências PS9, PS17, PS19 e JK7, sendo que, por via do actual projecto se garante um maior afastamento a estas captações do que com o actual traçado da Linha do Norte.

Em termos gerais, os níveis de água subterrânea podem ser interceptados aquando da realização das escavações e a qualidade da água poderá, em casos extremos, ser alterada por queda de terras ou derrames acidentais de poluentes ou de outros efluentes líquidos.

De modo a garantir a qualidade das águas subterrâneas será realizado um plano de monitorização, com início antes da fase construção, prolongando-se à fase de exploração da via ferroviária.

Durante a construção da via ferroviária, a instalação dos estaleiros, oficinas, ou quaisquer outras estruturas de suporte à obra, deverá situar-se fora das Zonas de Protecção Próxima e à Distância definidas pelo Regulamento do PDM de Santarém para as captações municipais.

Sempre que existir a necessidade de rebaixar os níveis freáticos numa área urbana, a água bombeada poderá ser reencaminhada para a rede de drenagem municipal, caso apresente a qualidade mínima, de acordo com o Decreto-Lei nº236/98. Alternativamente, e caso o rebaixamento dos níveis de água ocorra, numa área não urbana, a água bombeada deverá ser devolvida às linhas de água imediatamente a jusante da zona de obra, de forma a minimizar os efeitos no processo de recarga dos aquíferos.

Quando seja necessário o manuseamento de óleos e outros poluentes deverá ser promovida a colecta dos mesmos de modo a evitar escorrências. Estes produtos deverão ser encaminhados para destino adequado.

Todas as operações a realizar no estaleiro de obra que envolvam a manutenção e lavagem de maquinaria pesada, bem como o manuseamento de óleos, lubrificantes ou outras substâncias químicas passíveis de provocar contaminação das águas subterrâneas, deverão ser realizadas em locais apropriados, devidamente cobertos e impermeabilizados.

Importa referir que, na área de implementação deste projecto não foram identificadas concessões hidrominerais.

Solos, RAN e REN

Área de Estudo

Para a análise dos impactes sobre os solos interessa ser tomada em consideração a sua aptidão para a agricultura e a protecção dos espaços naturais. Desta forma, na área de estudo, verificou-se que na sua maioria a aptidão do solo para a agricultura é elevada a moderada.

As áreas de Reserva Agrícola Nacional, assim como da Reserva Ecológica Nacional assumem uma elevada expressão na área de estudo, surgindo associadas aos vales das principais linhas de água da área de estudo.

Principais impactes e respectivas medidas de minimização

Em termos de afectação dos solos pelo projecto, os principais problemas que podem surgir, são os que resultam da remoção da camada superficial do solo, da compactação, principalmente durante a fase de construção, da movimentação de terras, decorrentes da desmatção, decapagem e terraplenagens com afectação de solos da REN e RAN pelas actividades inerentes à fase de instalação de equipamentos e infra-estruturas, entre outros.

Com o intuito de minimizar os impactes previstos, deverão ser reduzidas as actividades necessárias à construção nessas áreas, reposição dos solos, nas zonas intervencionadas, logo após o terminar dos movimentos de terras, restringir ou evitar a circulação de veículos e máquinas pesadas nas zonas laterais à área ocupada pela via ferroviária, em especial nas áreas integradas na RAN e na REN.

Além disso, os solos sem cobertura devem ser revegetados o mais rapidamente possível, de modo a evitar a sua exposição prolongada à chuva e ao vento. As terras provenientes da decapagem dos solos devem ser usadas no revestimento dos aterros e das escavações.

Ao realizar-se a comparação entre as diferentes soluções verificou-se que a mais favorável, para este descritor é a **solução 1**, dado que em geral, afecta uma menor área de zonas sensíveis.

Uso Actual do Solo

Área de Estudo

Neste ponto analisou-se os impactes que poderão ser causados a nível do uso actual do solo pela construção da ferrovia, no que diz respeito ao presente descritor. A área de estudo é ocupada

principalmente por classes agrícolas, sendo as Culturas anuais a classe mais representada (55,99%), seguindo-se a classe Olival (10,51%), Sobreiro (6,90%) e a Vinha (4,62%). As zonas urbanas apresentam uma baixa percentagem na área de estudo (3,71%, correspondendo às classes Áreas industriais e Áreas urbanas).

As principais classes afectadas pelas diferentes alternativas apresentadas são as mais representadas na região estudada: Culturas anuais, Olival, e Sobreiro, considerando-se a interferência com as classes de uso do solo correspondentes a explorações agrícolas como impactes negativos significativos. É importante destacar a percentagem de afectação da classe Caminho de ferro por ambas as soluções em estudo (7,59% pela Solução 1 e 7,91% pela Solução 2) que fica a dever-se ao facto de uma parte do traçado se desenvolver sobre a linha actual.

Principais impactes e respectivas medidas de minimização

Ao efectuar a Análise de Comparação de Alternativas, concluiu-se que em termos de afectação de áreas mais importantes, a **Solução 2** é a ligeiramente mais favorável para este descritor, afectando menos olivais e sobreiro que a **Solução 1**.

Esta Variante ocupa uma área total de 95,90 hectares, dos quais 54,66 hectares de Culturas anuais, 11,07 hectares de Olival e 4,68 hectares de Sobreiro.

Para minimizar a afectação das áreas mais sensíveis, pretende-se que os trabalhos necessários à obra se limitem às zonas estritamente necessárias, devendo igualmente não ser construídos os estaleiros em zonas agrícolas.

Por outro lado, a rede de caminhos a utilizar pelas máquinas deve ser bem definida para evitar a circulação nas zonas adjacentes e a consequente compactação dos solos nessas zonas, sendo igualmente utilizados numa fase posterior (revestimento de taludes) os solos recolhidos na zona de construção da plataforma.

Recursos Hídricos

Área de Estudo

Em termos hidrológicos, o presente projecto localiza-se na Bacia Hidrográfica do Rio Tejo. As linhas de água da área em estudo e de maior relevância são a Vala da Asseca, o Ribeiro de

Fontainhas, o Ribeiro de Cabanas, a Vala do Seixo e o Rio Alviela, sendo o seu principal uso a rega de campos agrícolas.

Principais impactes e respectivas medidas de minimização

Enquanto a fase de construção decorrer, os principais impactes a verificar serão:

- ? O atravessamento de linhas de água, as quais serão correctamente restabelecidas de modo a evitar alterações no escoamento natural;
- ? A emissão de poeiras, como resultado de movimentações de terras, que se podem depositar nas linhas de água atravessadas pelos traçados em estudo ou nas suas proximidades.

De modo a que as poeiras não se depositem nas linhas de água e que não se verifiquem impactes negativos, foram propostas medidas de minimização que evitam a ocorrência dos mesmos ou a sua minimização.

É ainda abordado o facto de se verificar a afectação de infra-estruturas de saneamento básico, nomeadamente o atravessamento de condutas de abastecimento de água e da Adutora de Castelo de Bode. Para as infra-estruturas referidas e, de modo a minimizar o impacte associado ao seu atravessamento, deverá haver o cuidado para que não seja promovida a sua destruição/afectação de modo a não comprometer sistema de abastecimento.

Na fase de exploração, e tendo em consideração que os veículos que circulam na ferrovia serão de tracção eléctrica e em menor escala, a diesel, os impactes espectáveis para a fase de exploração resultam das acções de manutenção da via e de derrames que possam ocorrer.

Existem ainda, durante a fase de exploração, algumas acções passíveis de promoverem a alteração na qualidade da água, como a erosão superficial dos taludes, fugas de óleos e de gases. De modo a minimizar estes impactes deverá ser garantida a manutenção dos revestimentos vegetais dos taludes de escavação e de aterro de modo a evitar a sua erosão. Em relação à eventual fuga de óleos, deverá ser promovida a colecta dos mesmos de modo a evitar a sua escorrência, devendo estes ser encaminhados para destino adequado.

Em relação à comparação entre as duas soluções propostas, no que concerne aos impactes sobre o presente descritor não existem diferenças relevantes que permitam a escolha de uma solução, os factores comparativos (atravessamento de zonas ameaçadas pelas cheias,

atravessamento de linhas de água e afectação de infra-estruturas de saneamento básico) são praticamente idênticos para as duas soluções estudadas.

Qualidade do Ar

Após da análise dos efeitos que da modernização da ferrovia poderia vir a provocar na qualidade do ar chegou-se às seguintes conclusões:

⚡ Durante a fase de construção, o principal impacte consiste na emissão de poeiras, associada às movimentações de terras, circulação de veículos em terrenos de terra e ao transporte de materiais. A emissão de gases de combustão dos veículos e equipamento da obra constituirá outro dos impactes previstos. Porém, foram identificadas algumas medidas de modo a diminuir estes impactes negativos tais como: os materiais em pó, facilmente dispersos pelo vento, devem ser cobertos e/ou humedecidos; as rodas dos veículos pesados devem ser lavados antes de saírem da zona de obra, sempre que se preveja a sua circulação em estradas públicas alcatroadas; os equipamentos, máquinas e veículos da obra devem ser inspeccionados e mantidos em boas condições de funcionamento, de modo a evitar má carburação responsável por uma maior emissão de poluentes atmosféricos.

Sendo estas emissões temporárias e diminuídas pela aplicação das medidas mencionadas, considera-se que os efeitos negativos sobre a qualidade do ar na fase de construção não são muito significativos.

Durante a exploração do projecto prevê-se que o principal efeito negativo seja a emissão de poluentes atmosféricas gerados pela circulação ferroviária por unidades a diesel que, contudo, representa a menor parte do número de circulações e com tendência a decrescer progressivamente com o tempo. Contudo, considera-se como impacte positivo a expectável transferência modal esperada pela maior atractividade do modo ferroviário proporcionada pela localização e serviços a oferecer pela nova Estação de Santarém.

Após a análise das soluções considera-se que a **solução 1** é ambientalmente mais favorável no âmbito deste descritor.

Ruído

Área de Estudo

As duas soluções em análise desenvolvem-se na proximidade de vários receptores sensíveis ao ruído, destacando-se as povoações Vale de Santarém, Fontainhas, Portela das Padeiras, Casais do Reimão, Vale de Figueira e Murtinhais.

De modo a caracterizar a zona em termos de ruído foram realizadas medições de ruído ambiente, tendo-se chegado á conclusão de que, a área em estudo se encontra relativamente perturbada, sendo o tráfego rodoviário a principal fonte de ruído nos vários receptores.

Principais impactes e respectivas medidas de minimização

Em termos de impacte no ambiente sonoro há que distinguir duas fases: a fase de construção e a fase de exploração.

O ruído produzido durante a fase de construção tem como fonte principal a maquinaria utilizada, geralmente maquinaria pesada. Como fonte secundária existe o ruído originado fundamentalmente pelo tráfego de veículos pesados que tem como ponto de partida ou de chegada a própria obra.

As zonas onde se prevêem maiores problemas são as que se situam mais próximas do traçado e, ao mesmo tempo, as que possuem maior número de edificações de uso sensível.

Em relação ao número de edificações sensíveis, o impacte tem maior expressão nos aglomerados populacionais de grande dimensão, nomeadamente nos receptores Vale de Santarém e Portela das Padeiras e nos aglomerados populacionais de média dimensão, nomeadamente nos receptores Fontainhas, Vale de Figueira, Murtinhais e Casais do Reimão.

Em termos de distância à via, consideram-se que os impactes terão maior significado nos receptores Murtinhais, Portela das Padeiras e Fontainhas, na medida em que são os receptores que se encontram mais próximos da futura via férrea.

Em termos de comparação entre as duas soluções, nesta fase a solução 1 apresenta-se mais benéfica, uma vez que interfere com um menor número de povoações.

Relativamente à implementação das medidas de minimização será proposta a colocação de barreiras acústicas nos receptores sensíveis onde se verifique transgressão do Regulamento Geral do Ruído.

Os níveis sonoros perspectivados actualmente deverão ser aferidos ao longo do tempo com base em campanhas de monitorização, uma vez que o modelo de previsão se baseia em dados de tráfego que poderão sofrer alterações com o decorrer do tempo.

Vibrações

Área de Estudo

Os estímulos vibráticos observados actualmente, resultantes da circulação ferroviária no troço de via em análise e foram caracterizados através de medições dos níveis vibrométricos observados no local, em edifícios situados nas proximidades da via nas localidades de Vale de Santarém, Ribeira de Santarém e Vale de Figueira, considerados representativos das situações mais próximas da via

Os resultados das medições efectuadas, permitiram concluir que os níveis de vibração afectando actualmente os edifícios mais expostos correspondem a efeitos “praticamente nulos” de acordo com os critérios do L.N.E.C. relativos a danos em edificações, e cumprem com boa margem de segurança os limites estabelecidos na normalização aplicável a vibrações em edifícios (NP 2074, 1983), mesmo para as condições mais exigentes, adoptados para as edificações de natureza mais “degradada/envelhecida”, localizadas na povoação da Ribeira de Santarém em posição adjacente à via.

Principais impactes e respectivas medidas de minimização

Do ponto de vista das vibrações, a modernização desta via determinará a ocorrência de impactes positivos no descritor em análise (quer em termos de danos para os edifícios, quer de incomodidade para os ocupantes) nas zonas com ocupação sensível situadas ao longo do troço de via a desactivar, designadamente na povoação de Ribeira de Santarém e na zona da Quinta da Bela Vista, a sul da cidade de Santarém.

Na povoação de Ribeira de Santarém, face à proximidade dos edifícios relativamente à via actual, estes impactes positivos serão importantes na medida em que por um lado os estímulos vibráticos provocados pela circulação ferroviária passarão a ser nulos, e por outro devido ao número elevado de edifícios e ocupantes beneficiados.

Por outro lado, nas zonas com ocupação sensível localizadas ao longo das alternativas previstas para o futuro traçado onde actualmente não existe via férrea (aglomerados de Fontainhas, Casais do Reimão e Portela das Padeiras) é expectável que ocorram impactes vibráticos negativos.

No entanto, não sendo provável a construção da nova via férrea a distâncias demasiado curtas dos edifícios existentes (prevendo-se as expropriações necessárias), estima-se que os impactes negativos decorrentes se apresentem pouco importantes, de acordo com a proximidade da via aos edifícios.

Por outro lado, face às actuais condições de circulação ferroviária em Vale de Santarém e Vale de Figueira (velocidades de circulação de 90 km/h para Alfa Pendular), pode assumir-se que o eventual agravamento dos estímulos vibráticos provocado pelo aumento das velocidades para 150/180 km/h para Alfa Pendular seja compensado (total ou parcialmente) pela simultânea redução dos estímulos decorrente da eliminação das juntas dos carris.

Sendo assim, os impactes negativos previsíveis, embora permanentes, serão localizados e, ainda que na improbabilidade da sua ocorrência, afectarão um número reduzido de edifícios e população, pelo que, tendo ainda em conta as magnitudes previstas (reduzidas a médias), podem ser considerados pouco significativos.

Componente Biológica

Área de Estudo

A área de estudo não interfere com áreas classificadas de protecção da natureza, localizando-se afastada das zonas integradas na Rede Natura 2000 (figura seguinte) e na Rede Nacional de Áreas Protegidas:

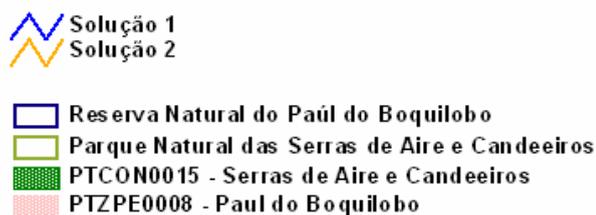


Figura 3 – Áreas classificadas de protecção da natureza

Localizando-se no Ribatejo, na área onde se insere a linha em causa, verifica-se um domínio de Áreas agrícolas (mais de 70% da área estudada), com alguma presença de Montado (cerca de 7%), sendo estas últimas as mais importantes para os animais.

Trata-se de uma zona em que a presença do Homem se faz sentir há muito tempo, mas em que os sistemas de exploração da terra se encontram perfeitamente equilibrados com a componente natural. Apesar de só ter sido encontrada uma espécie protegida pela legislação europeia (Gilbardeira), destacam-se outras protegidas pela legislação nacional como o Sobreiro, a Azinheira e a Oliveira.

Do mesmo modo, no que diz respeito aos animais, a variedade é grande em todos os grupos, não tendo, contudo, tendo sido encontrados registos de espécies com categorias de ameaça elevadas.

Principais impactes e respectivas medidas de minimização

As situações mais negativas que resultam da construção da ferrovia para as plantas e os animais dão-se nas zonas em que as obras afectam as áreas mais importantes – montados e matos - sendo estes locais as zonas onde os animais se refugiam, se alimentam e se podem reproduzir. Por outro lado, a linha pode constituir uma barreira para os movimentos dos animais, impedindo-os de efectuar as suas deslocações tradicionais, mas os principais vales da região serão atravessados por viaduto, o que ajudará a minimizar o potencial impacte desse efeito de barreira, sendo igualmente restabelecidos diversos caminhos agrícolas.

Durante as obras de construção, a desmatagem e decapagem dos solos vão causar a destruição da vegetação que, como foi referido, é importante em algumas zonas. Devido a isto, os animais vão ser também bastante afectados, uma vez que é nessas zonas que se abrigam, alimentam e reproduzem. É igualmente nesta fase de obra que ocorrerão os impactes mais importantes para a flora e fauna.

Durante a fase de funcionamento da ferrovia os aspectos negativos resultam do efeito de barreira provocada por esta que impede os movimentos naturais dos animais, bem como a probabilidade da ocorrência de atropelamentos e colisões com os comboios em circulação.

Para minimizar estes aspectos negativos propõe-se que estas acções sejam restringidas às áreas estritamente necessárias para a obra. Os estaleiros e estradas para acesso das máquinas devem evitar ser construídas em zonas de vegetação natural – montados e matos - devendo os trabalhadores devem ter cuidado ao manusear substâncias tóxicas, para não poluírem o ambiente envolvente, principalmente as linhas de água. Para possibilitar que os animais continuem a poder circular entre os dois lados da ferrovia sem passar por cima da plataforma, propõe-se adaptar algumas das passagens hidráulicas e caminhos restabelecidos para a fauna, através da plantação de vegetação que torne essas passagens mais naturais.

Para evitar os incêndios, será proibido fazer fogo fora da área do estaleiro e, durante os meses mais quentes, deve ser regada toda a vegetação envolvente aos principais caminhos de acesso à obra.

No que diz respeito às duas soluções de traçado em estudo, foram comparados diferentes parâmetros entre as duas (incluindo o Índice de Sensibilidade Ecológica para cada biótopo atravessado). Desta comparação resulta que a solução mais indicada no que diz respeito à Componente Biológica é a Solução 2.

Componente Social

A nível social a implementação do projecto trará vantagens, mas também alguns problemas.

As principais **vantagens** resultam da criação de postos de trabalho durante a fase construção e da dinâmica económica que o aumento de trabalhadores possa gerar ao nível da restauração e acomodação.

Já em fase de exploração, as freguesias, mais próximas aos locais de implantação da estação e apeadeiro, serão as mais beneficiadas pelo projecto. Tal acontece na medida em que a facilitação dos acessos promoverá uma maior atractibilidade destes locais não só para a fixação de população residente em idade activa contribuindo para um rejuvenescimento da população, mas também para se sedarem empresas que aumentam a oferta de postos de trabalho e, conseqüentemente, contribuem para a redução da população desempregada e melhoria da qualidade de vida das famílias.

Os principais **problemas** sociais que decorrem da implementação do projecto ocorrem devido à afectação directa de habitações e outras infra-estruturas e às actividades de construção, bem como da secção de algumas vias e das alterações da envolvente, obrigando os indivíduos a adaptar-se a essa nova realidade. Deste modo, no presente projecto verifica-se a afectação directa de 29 habitações na Solução 1 e de 33 habitações na Solução 2 (ver quadro abaixo), tendo a Solução 1 sido considerada a solução mais favorável, no âmbito da Componente Social, uma vez que implica não só menos afectações directas, como também interfere com um menor número de habitações/aglomerados ao nível da adaptação decorrente da alteração da qualidade ambiental percebida. De referir que esta avaliação está sujeita a uma aferição mais cuidada na fase seguinte de desenvolvimento do projecto, para a qual contribuirão os dados mais detalhados sobre as condições do terreno.

Sem prejuízo disso é pois de salientar que estes impactes, que ocorrem sempre na construção de qualquer estrutura não são susceptíveis de serem eliminados por completo, sendo no entanto identificadas todas as medidas por forma a facilitar ao máximo o processo de adaptação e reduzir ao mínimo o número de pessoas para quem é mais difícil esse processo, salientando-se as que

se referem de seguida: a) Colocação estratégica de cartazes nas vias que poderão estar sujeitas a maior perturbação durante a fase de construção; b) Implementação de um sistema de encaminhamento e resposta de queixas e reclamações, em vigor durante as obras (p.ex, por via telefónica); c) Reparação dos danos associados às actividades de obra; d) Comunicação à população, com a devida antecedência, no caso de afectação de serviços, tais como água, gás e luz; etc.

Quadro 3 – Edificações sobrepostas ao traçado e à área de escavação ou aterro, na **Solução 1**.

Pk	Tipo de Afectação	Descrição
3+703	Sobreposta ao traçado e à área de aterro	1 habitação
3+760	Sobreposta ao traçado	1 habitação
3+800	Sobreposta ao traçado e área de aterro	1 habitação
3+833	Sobreposto à área de aterro	1 habitação
6+586	Sobreposto à área de aterro	1 anexo/barracão
8+002	Sobreposta ao traçado e à área de escavação	1 habitação
8+919	Sobreposta ao traçado	1 habitação
9+171	Sobreposta à área de escavação	1 habitação
9+245	Sobreposta à área de escavação	1 habitação
10+656	Sobreposto à área de aterro	1 habitação
10+714	Por baixo do Viaduto V2	1 habitação
10+741	Por baixo do Viaduto V2	1 anexo/barracão
10+775	Por baixo do Viaduto V2	1 habitação e 1 anexo/barracão
10+826	Por baixo do Viaduto V2	1 anexo/barracão
12+251	Sobreposta à área de escavação	1 habitação
12+277	Parcialmente sobreposta à área de escavação	1 habitação
12+300	Sobreposta à área de escavação	1 habitação
0+100 do C.M. 1 da Rot. 2	Sobreposta à área de aterro	1 habitação
12+914	Sobreposta ao traçado – atravessamento em Túnel	1 habitação
12+952	Sobreposto ao traçado – atravessamento em Túnel	1 anexo/barracão
13+015	Sobrepostas ao traçado – atravessamento em Túnel	3 habitações
13+064	Sobrepostas ao traçado (uma delas parcialmente) – atravessamento em Túnel	2 habitações
21+189	Sobreposta à área de escavação	1 habitação
21+800	Sobrepostos à área de escavação	1 habitação e 1 anexo/barracão
0+250 do Rest. 13	Sobreposta à área de aterro	1 habitação
0+125 do Rest. 13	Sobreposta ao traçado	1 habitação
21+970	Parcialmente sobreposta ao traçado	1 habitação

Pk	Tipo de Afecção	Descrição
23+500	Sobreposta ao traçado	1 habitação
23+532	Sobreposta ao traçado	1 habitação
23+543	Sobreposta ao traçado	1 habitação

Quadro 4 - Edificações sobrepostas ao traçado e à área de escavação ou aterro, na **Solução 2**.

Pk	Tipo de Afecção	Descrição
3+702	Sobreposta ao traçado e à área de aterro	1 habitação
3+760	Sobreposta ao traçado	1 habitação
3+800	Sobreposta ao traçado e área de aterro	1 habitação
3+833	Sobreposta à área de aterro	1 habitação
8+145	Sobrepostos ao traçado e às áreas de aterro	2 habitações e 3 anexos/barracões
8+314	Sobrepostos ao traçado e à área de escavação	1 habitação e 1 anexo/barracão
8+520	Sobreposto ao traçado e à área de escavação	1 habitação
0+000 do Rest. 4	Parcialmente sobreposta à área de escavação	1 habitação
0+225 do Rest. 4	Sobreposto à área de aterro	1 anexo/barracão
0+307 do Rest. 4	Parcialmente sobreposta à área de aterro	1 habitação
10+250	Por baixo do Viaduto V3	1 habitação
10+300	Por baixo do Viaduto V3	1 habitação
10+389	Por baixo do Viaduto V3	1 habitação
10+404	Por baixo do Viaduto V3	1 habitação
10+479	Por baixo do Viaduto V3	1 habitação
10+509	Por baixo do Viaduto V3	1 anexo/barracão
10+539	Por baixo do Viaduto V3	1 habitação e 2 anexos/barracões
10+597	Por baixo do Viaduto V3	1 anexo/barracão
12+010	Sobreposta à área de escavação	1 habitação
12+041	Parcialmente sobreposta à área de escavação	1 habitação
12+063	Sobreposta à área de escavação	1 habitação
0+070 do C.M. 1 da Rot. 2	Sobreposto à área de aterro	1 habitação
12+678	Sobreposta ao traçado – atravessamento em Túnel	1 habitação
12+715	Sobreposta ao traçado – atravessamento em Túnel	1 anexo/barracão
12+779	Sobrepostas ao traçado – atravessamento em Túnel	3 habitações
12+831	Sobrepostas ao traçado (uma delas parcialmente) – atravessamento em Túnel	2 habitações
20+951	Sobreposta ao traçado e à área de escavação	1 habitação
21+558	Sobrepostos à área de escavação	1 habitação e 1 anexo/barracão
21+729	Parcialmente sobreposta ao traçado	1 habitação

Pk	Tipo de Afecção	Descrição
23+269	Sobreposta à área de escavação	1 habitação
23+300	Sobreposta à área de escavação	1 habitação
23+313	Sobreposta ao traçado	1 habitação

Planeamento e Gestão do Território

Área de Estudo

No presente estudo foram analisados todos os instrumentos de gestão territorial com incidência na área, destacando-se os Planos Directores Municipais (PDM) do município de Santarém (Resolução do Conselho de Ministros n.º 111/95 de 24 de Outubro, publicado no Diário da República n.º 246 I Série-B), com alterações introduzidas pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 123/97, de 26 de Julho (Diário da República n.º 171 I Série-B), e pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 26/2004 de 04 de Março (Diário da República n.º 54 I Série - B) e do município do Cartaxo (Resolução do Conselho de Ministros n.º 5/98 (Diário da República n.º 18, I Série B, de 22 de Janeiro de 1998).

Deste modo, e após a análise dos instrumentos de planeamento territorial consultados, conclui-se que não foram previstos corredores de protecção a novas infra-estruturas, nomeadamente no que diz respeito ao projecto ferroviário em estudo. No entanto, verifica-se que parte do troço comum a ambas as Soluções 1 e 2, onde existe interacção com a linha ferroviária actual, se insere basicamente dentro do espaço-canal da linha ferroviária existente.

O território onde se desenvolvem as Soluções em estudo corresponde a uma grande zona onde sobressaem os Espaços Agro-Florestais e Espaços Agro-Florestais incluídos na RAN, verificando-se ainda a interferência com o Perímetro urbano da Cidade de Santarém.

As Soluções em estudo vão afectar também áreas condicionadas, como perímetros de protecção à Distância de Captações Municipais de Origem Subterrânea, áreas afectas aos regimes da RAN e REN, rede eléctrica e rede de gás.

Principais impactes e respectivas medidas de minimização

Para **minimizar** a afectação das áreas mais sensíveis, pretende-se que os trabalhos necessários à obra, como a implantação de estaleiros, áreas de depósito, assim como outras infra-estruturas de apoio e acessos temporários, se localizem longe destas zonas de maior sensibilidade.

Em termos gerais, no que respeita às Classes de Espaço de ordenamento do Território e Condicionantes, Servidões e Restrições de Utilidade Pública, considera-se a **Solução 1** como a mais favorável do ponto de vista do Ordenamento do Território, uma vez que no corredor percorrido pela Solução 2 se regista uma maior densidade de ocupação habitacional.

Em síntese, pode assim concluir-se que, do ponto de vista do ordenamento do território, a construção deste Subtroço da Modernização da Linha do Norte poderá induzir *impactes positivos significativos* ao nível da melhoria das acessibilidades (que se espera que a nova ferrovia venha a beneficiar não só a população a um nível local e regional como também as deslocações de expressão nacional), realizando os objectivos do planeamento municipal e da sua estratégia de desenvolvimento local.

Património

Área de Estudo

Para a área de estudo foi realizado um levantamento bibliográfico, cartográfico e de campo do património existente na zona onde a linha férrea será construída, tendo-se verificado 27 elementos com valor patrimonial distribuídos pelo Património Arqueológico, Património Arquitectónico e construções com Interesse Etnográfico.

Principais impactes e respectivas medidas de minimização

O projecto irá comportar impactes negativos sobre imóveis de interesse patrimonial e sítios arqueológicos, nomeadamente o sítio n.º 4 – Vala da Asseca tendo esta situação em consideração e devido ao elevado potencial de toda a área envolvente de Santarém consideram-se indispensáveis as acções de acompanhamento arqueológico permanente durante a fase de construção nomeadamente das acções de desmatção e de todas as obras que impliquem mobilizações de solos.

A sinalização (SIN) implica a manutenção das estruturas, imóveis e sítios arqueológicos tal como se encontram actualmente. Incluem-se aqui todos os elementos patrimoniais classificados assim como todas as casas solarengas, elementos religiosos e outros localizados nas proximidades de

via. Deve por isso impedir-se que sejam afectados pelas actividades associadas à construção (condicionando de uso desse espaço ou a circulação de máquinas e equipamentos). São abrangidos por esta medida os elementos n.º 1 e 4.

Paisagem

Área de Estudo

Assim, a paisagem da área de estudo caracteriza-se morfológicamente por uma sequência de vales mais ou menos largos separados por zonas mais altas.

O relevo é caracterizado por uma sequência de vales e cumes, a que correspondem variações altimétricas que atingem no máximo os 100 metros. As principais linhas de água são a Ribeira da Asseca, os Ribeiros das Fontainhas e Cabanas e as Valas da Azambuja e Seixo.

Principais impactes e respectivas medidas de minimização

Durante a modernização da linha ferroviária ocorrerão algumas alterações que terão consequências na paisagem, como seja a introdução de:

- ? elementos estranhos que perturbam a paisagem;
- ? barreiras/intrusões na paisagem em toda a área de construção, acessos e estaleiros;
- ? modificações do terreno resultantes das movimentações de terra.

Para que a afectação da paisagem seja reduzida, a vegetação existente será sempre que possível mantida, reduzindo-se os cortes ao mínimo necessário. Será também realizado um Projecto de Integração Paisagística que, tendo em conta as características do local, procura integrar a via no meio. Para que este objectivo seja cumprido, as espécies escolhidas para serem plantadas e semeadas garantirão o rápido revestimento das áreas afectadas pelas obras.

Resíduos

Os resíduos sólidos urbanos produzidos no município de Santarém e do Cartaxo estão integrados no Sistema Intermunicipal da Resitejo e Resiurb, respectivamente.

Em termos de impacte ambiental é na fase de construção que se verifica a maior produção de resíduos decorrentes da realização do projecto em análise. A produção destes estará relacionada essencialmente com demolições de infra-estruturas, operações de remoção do coberto vegetal e outras actividades nos estaleiros. Em relação aos resíduos associados às operações nos estaleiros estes poderão ter diversas tipologias, nomeadamente: óleos, pilhas e acumuladores, embalagens, materiais absorventes contaminados, resíduos sólidos urbanos e restos orgânicos.

Durante a fase de exploração os resíduos produzidos, estão relacionados com a reabilitação da linha e a utilização das composições por parte dos passageiros.

Para minimizar os impactes ambientais dos resíduos propõe-se que sejam estabelecidos contactos com operadores licenciados, para recolha e transporte dos resíduos e seu encaminhamento para destino final adequado.

Durante a fase de exploração as operações de reabilitação da linha devem ser executadas em locais previamente definidos, onde deverão ser cumpridas as normas de processamento, armazenamento e destino final dos resíduos. Os resíduos produzidos pelos passageiros deverão ser devidamente armazenados e encaminhados para o destino final adequado de acordo com a tipologia, nomeadamente, papel, vidro e plástico.

Em síntese, a solução apresentada como mais favorável é a **solução 1**.

COMPARAÇÃO DE ALTERNATIVAS

Relativamente às Soluções estudadas refere-se que o início e o final dos traçados de ambas as soluções são os mesmos, divergindo entre o pk 6+400 das duas Soluções e convergindo ao pk 10+ 850 da Solução 1 e ao pk 10+600 da Solução 2.

As duas Soluções foram analisadas e estudados o seus efeitos tendo-se concluído que a Solução 1 é mais vantajosa que a Solução 2 em termos ambientais pelo facto de afectar menos áreas sensíveis, assim como menos habitações, aglomerados populacionais e ocorrências patrimoniais.

Como resumo, e para cada um dos descritores analisados as conclusões foram as seguintes:

A Solução 1 apresenta-se como a solução mais vantajosa em termos ambientais para os seguintes descritores:

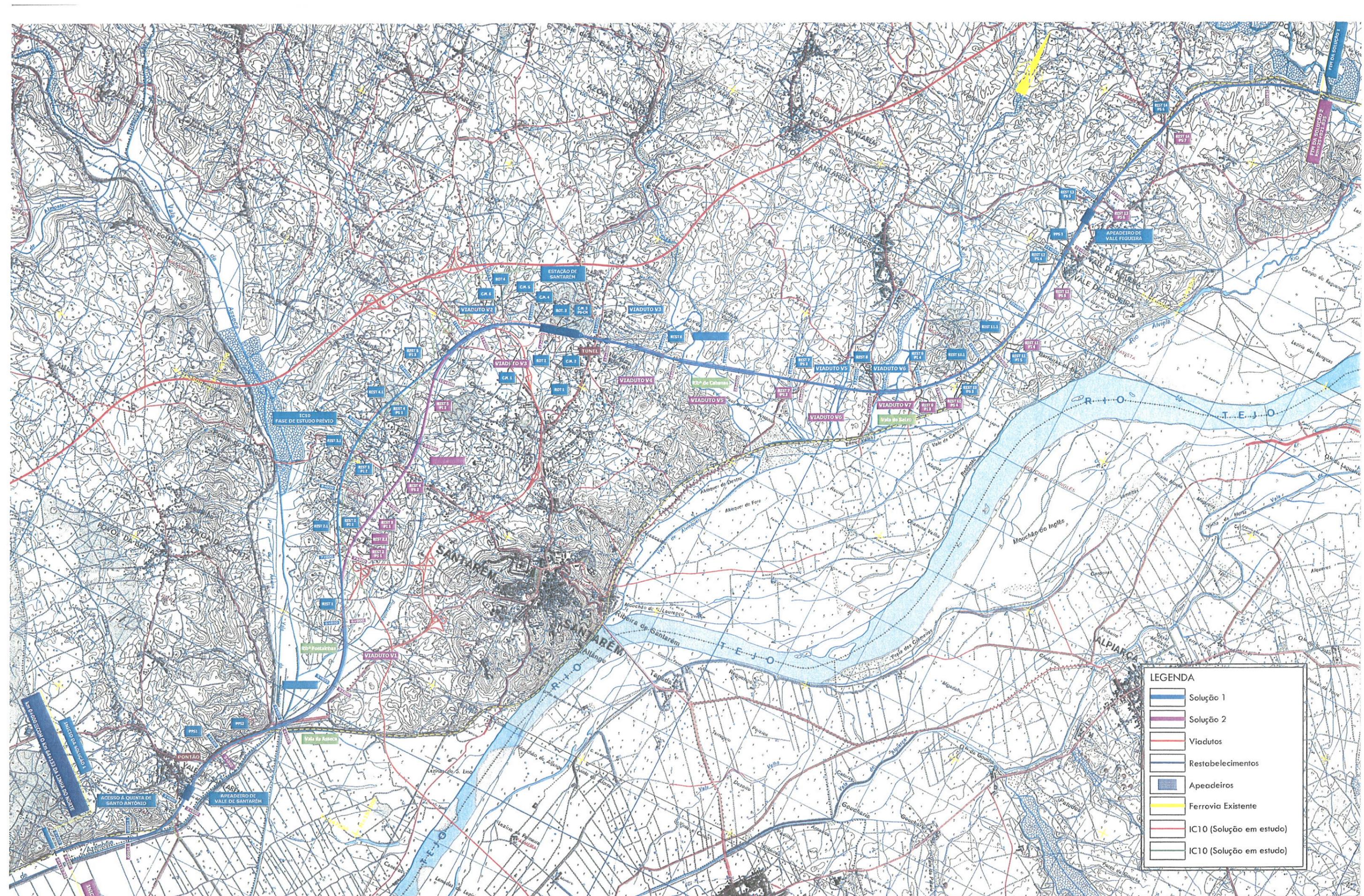
- ✍ Geologia, geomorfologia e hidrogeologia: menos condicionamentos geotécnicos na fundação de aterros;
- ✍ Solos, RAN e REN: menores áreas afectadas por esta solução;
- ✍ Qualidade do Ar: significância e magnitude dos receptores afectados é inferior comparativamente com a Solução 2;
- ✍ Componente Social: menor afectação directa de habitações (Solução 1 – 29 e Solução 2 – 33) e menor necessidade de adaptação decorrente da alteração da qualidade ambiental percebida (número de aglomerados populacionais afectados);
- ✍ Planeamento e Gestão do Território: no corredor percorrido pela Solução 2, se regista uma maior densidade de ocupação habitacional;
- ✍ Património: A Solução 1 não afecta directamente qualquer elemento patrimonial e indirectamente afecta 2 ocorrências enquanto que a Solução 2 afecta directamente 1 ocorrências e indirectamente afecta 2 elementos.
- ✍ Resíduos: considerando a demolição de habitações e outras infra-estruturas previstas, verifica-se que a solução 2 será a mais desfavorável, com maior número de demolições previstas e consequente produção de resíduos.

A Solução 2 apresenta-se como a solução mais vantajosa em termos ambientais para os seguintes descritores:

- ✍ Uso actual do Solo: menor afectação de olivais e sobreiro;

- ✍ Ruído: esta solução interfere com um menor número de povoações de grande dimensão;
- ✍ Componente Biológica: tendo em consideração a afectação de montado verifica-se que esta é a solução mais favorável.
- ✍ Paisagem: afectação de menos áreas sensíveis.

No que diz respeito aos descritores Clima, Recursos Hídricos e Vibrações verifica-se que as soluções são idênticas.



LEGENDA

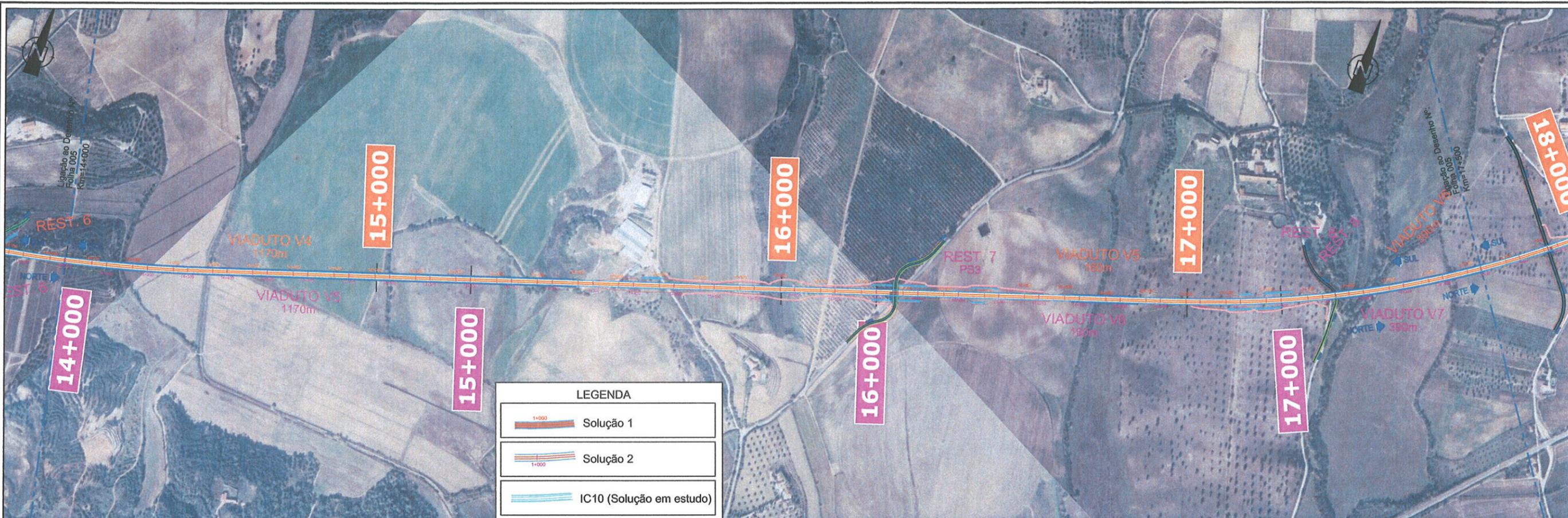
	Solução 1
	Solução 2
	Viadutos
	Restabecimentos
	Apeadeiros
	Ferrovia Existente
	IC10 (Solução em estudo)
	IC10 (Solução em estudo)

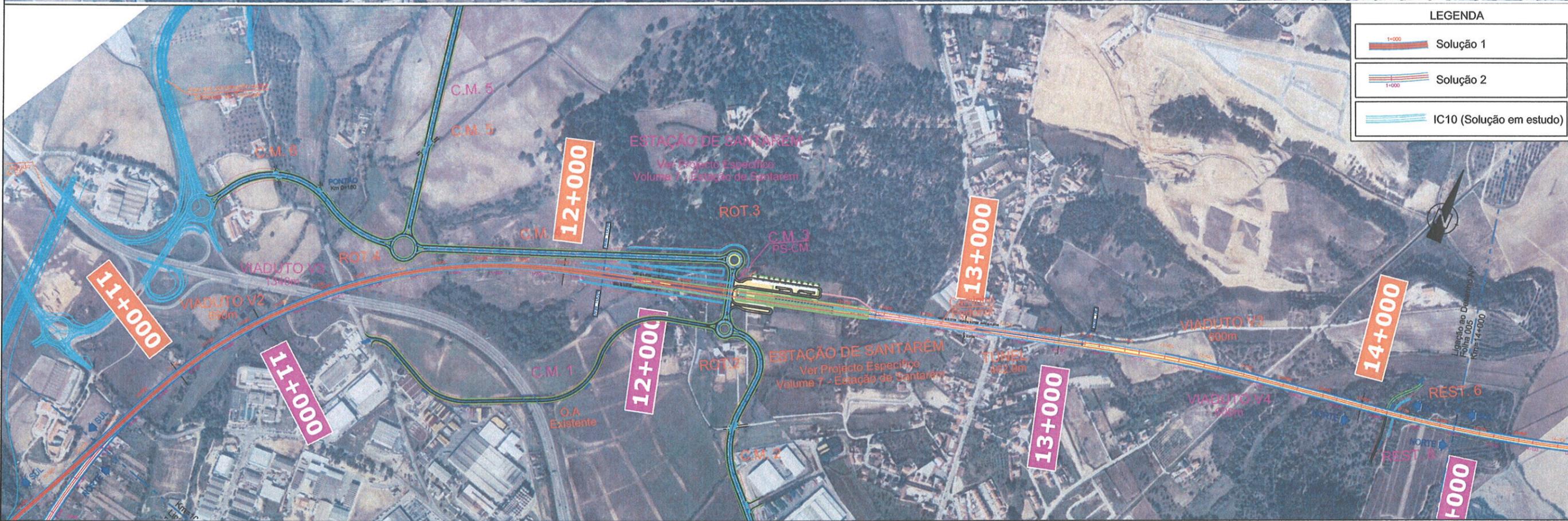
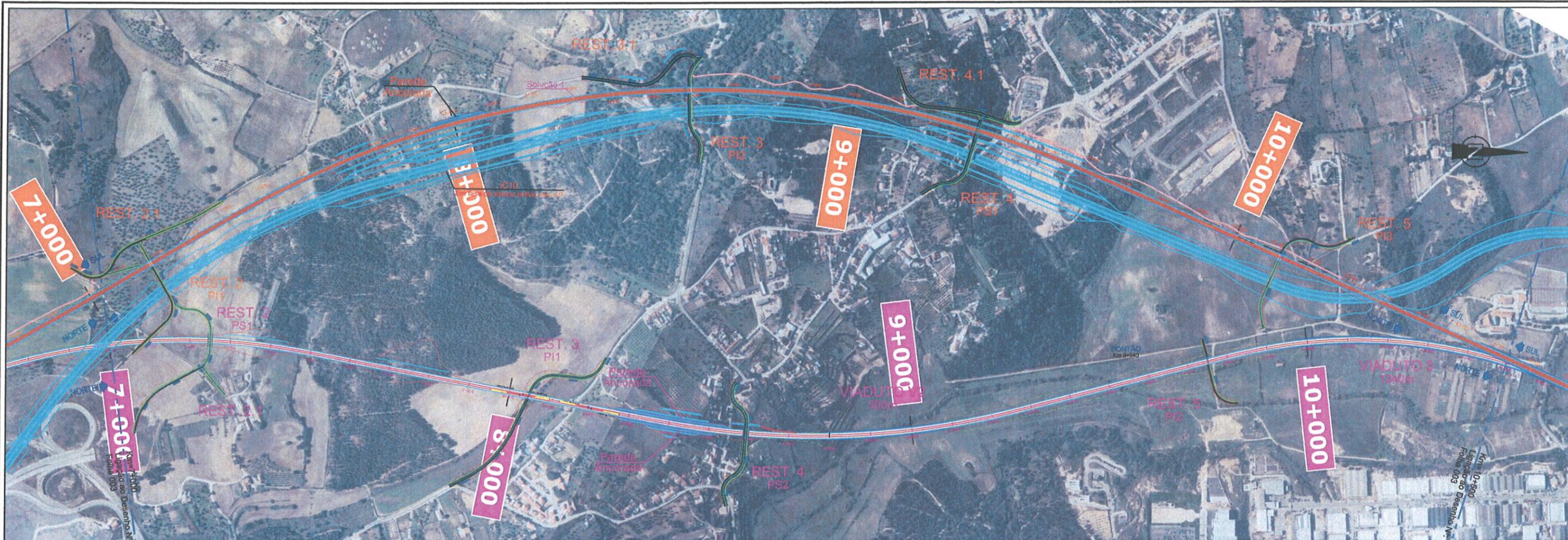
Figura 4 - Esboço corográfico



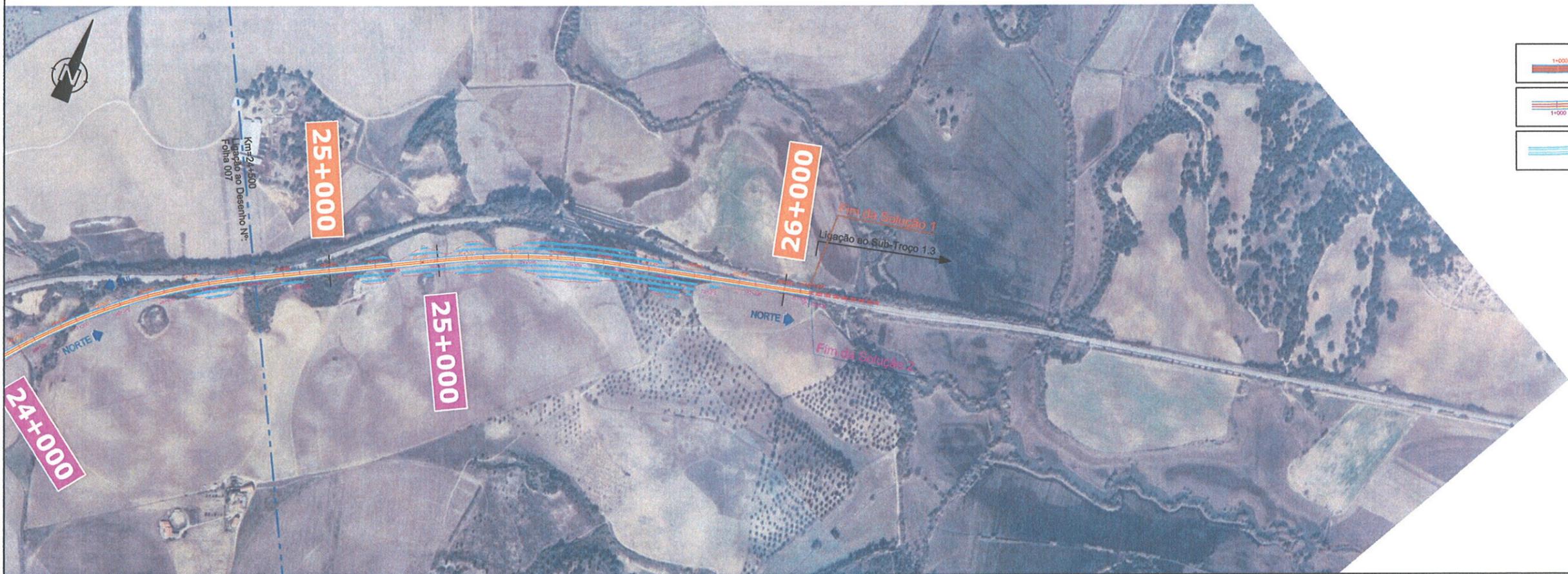
LEGENDA	
	Solução 1
	Solução 2
	IC10 (Solução em estudo)







LEGENDA	
	Solução 1
	Solução 2
	IC10 (Solução em estudo)



LEGENDA

	Solução 1
	Solução 2
	IC10 (Solução em estudo)



Projecto:
ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL
SUBTROÇO 1.3 (SETIL/ENTRONCAMENTO - TRECHO
VALE DE SANTARÉM/MATO MIRANDA) -
VARIANTE AO TRAÇADO ACTUAL DA VIA-FÉRREA

Descrição:
RESUMO NÃO TÉCNICO
FOTOMONTAGEM COM O TRAÇADO EM ESTUDO
 Fonte: Fotografia aérea

Desenhou: Bruno Pinto
 Verificou: Alexandra Figueiredo
 Coordenador de Projecto: Alexandra Figueiredo

Escala: 1 : 10 000
 Data: Maio .08
 Folha: 4 / 4
RNT