

## ANEXO 2 – ANTECEDENTES

## **ANEXO 2.1 – LOTE A**



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO  
*Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente*

## DECLARAÇÃO DE IMPACTE AMBIENTAL

Identificação			
Designação do Projecto:	“Ligação Ferroviária de Alta Velocidade entre Lisboa/Porto, Lote A – Troço Aveiro/Vila Nova de Gaia”		
Tipologia de Projectos:	Anexo I, n.º 7 alínea a) – Construção de vias para o tráfego ferroviário	Fase em que se encontra o Projecto:	Estudo Prévio
Localização:	Concelhos de Vila Nova de Gaia, Espinho, Santa Maria da Feira, Oliveira de Azeméis, Ovar, Estarreja, Albergaria-a-Velha, Aveiro e Oliveira do Bairro		
Proponente:	RAVE – Rede Ferroviária de Alta Velocidade, SA		
Entidade licenciadora:	Rede Ferroviária Nacional – REFER, EP		
Autoridade de AIA:	Agência Portuguesa do Ambiente	Data: 19 de Janeiro de 2010	

Decisão	<b>Declaração de Impacte Ambiental (DIA) Favorável Condicionada</b> à Alternativa 8, que corresponde à seguinte conjugação de Soluções: B1-ILBA-A2-A3-A4
---------	--

Condicionantes:	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Desenvolvimento do Projecto de Execução em cumprimento das condicionantes indicadas na secção A) das Outras condições para licenciamento ou autorização do projecto, constantes na presente DIA.</li><li>2. Demonstração, no âmbito do Relatório de Conformidade Ambiental do Projecto de Execução (RECAPE), da adopção das condicionantes ao desenvolvimento do Projecto de Execução das Outras condições para licenciamento ou autorização do projecto, constantes na presente DIA.</li><li>3. Apresentação de todas as alterações efectuadas ao Estudo Prévio, quer as resultantes da aplicação das condicionantes da presente DIA, quer as associadas à passagem de Estudo Prévio para Projecto de Execução, designadamente as resultantes da alteração da rasante, das próprias características do projecto, etc, devidamente justificadas e cartografadas.</li><li>4. Concretização no RECAPE das medidas de minimização e dos projectos e programas específicos listados na presente DIA, sem prejuízo de outros que se venham a revelar necessários, para efeitos de detalhe e concretização das medidas de minimização a adoptar em fase de obra e em fase de exploração.</li><li>5. Apresentação e integração no Projecto de Execução, bem como demonstração em sede de RECAPE da referida integração, dos resultados da análise das preocupações e sugestões (Estudos e Medidas de Minimização) apontadas no âmbito dos Pareceres Externos solicitados e da Consulta Pública efectuada (as que se aplicam à Solução aprovada), e que se encontram em anexo ao Parecer Final da CA e no Relatório da Consulta Pública, devendo ser devidamente justificado sempre que não seja possível satisfazer as pretensões manifestadas.</li><li>6. Indicação, no RECAPE, das medidas incluídas no documento “Medidas de Minimização Gerais da Fase de Construção”, disponível no <i>site</i> da APA, que deverão ser implementadas, as quais deverão ser devidamente adaptadas ao Projecto de Execução.</li><li>7. Concretização, no RECAPE, dos programas de monitorização constantes no EIA/Aditamentos e da presente DIA, em consonância com as directrizes gerais recomendadas, sem prejuízo de outros que se venham a revelar necessários, para efeitos de detalhe e concretização das medidas de minimização a adoptar em fase de obra e em fase de exploração.</li><li>8. As medidas de minimização específicas para a fase de obra deverão ser incluídas no Caderno de Encargos da Obra e nos contratos de adjudicação que venham a</li></ol>
-----------------	---



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO  
**Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente**

	<p>ser produzidos pelo proponente, para efeitos de construção do projecto.</p> <p>9. A autoridade de AIA deverá ser informada do início da fase de construção, bem como do cronograma definitivo dos trabalhos, de forma a possibilitar o desempenho das suas competências na Pós-Avaliação do projecto.</p> <p>10. Deverá ser dado conhecimento à Autoridade de AIA, no prazo de um mês a contar da data da sua ocorrência, de qualquer reclamação, designadamente, no âmbito do Ruído, bem como das diligências desencadeadas para efeito do respectivo tratamento e resolução das medidas a adoptar ou entretanto adoptadas e respectiva eficácia.</p> <p>11. A Autoridade de AIA deverá ser informada do início da fase de exploração, bem como do cronograma previsto para a entrega dos Relatórios de Monitorizações, de forma a possibilitar o desempenho das suas competências na Pós-Avaliação do Projecto.</p> <p>12. A presente DIA não prejudica a necessária obtenção de quaisquer outros pareceres, autorizações e/ou licenças previstos no quadro legislativo em vigor.</p> <p>13. A autorização do projecto ou o seu licenciamento carece de parecer favorável relativamente à conformidade com a DIA, a emitir nos termos do nº4 do Artigo 28º do Decreto-Lei nº 69/2000, de 3 de Maio, na sua actual redacção.</p>
<p><b>Estudos/Projectos a entregar em fase de RECAPE</b></p>	<p>1. Deverá ser apresentado um Estudo onde se proceda à identificação e caracterização dos potenciais locais de estaleiros, depósito de terras e de manchas de empréstimo, identificando os impactes e propondo as respectivas medidas de minimização. Para a selecção destes locais, deverá ter-se em atenção, de forma a afectar o mínimo possível, as seguintes condicionantes:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>i. Zona de Protecção Especial (ZPE) Ria de Aveiro, e das zonas de maior sensibilidade para a fauna ou flora e zonas ribeirinhas.</li><li>ii. Reserva Ecológica Nacional (REN).</li><li>iii. Reserva Agrícola Nacional (RAN).</li><li>iv. Domínio Público Hídrico (DPH).</li><li>v. Áreas com aptidão ou valor agrícola.</li><li>vi. Faixas de segurança face a infra-estruturas de alta tensão, abastecimento de água entre outros que se venham a identificar como relevantes.</li><li>vii. Áreas urbanas.</li><li>viii. Áreas de “Muito Elevada Sensibilidade Paisagística” e “Elevada Sensibilidade Paisagística”.</li><li>ix. Áreas com elementos Patrimoniais.</li><li>x. Áreas com serviços públicos sujeitos a restrições.</li></ul> <p>Deverá, ainda, ter-se em atenção:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>xi. O documento “Medidas de Minimização Gerais da Fase de Construção”, disponível no site da APA, sobre esta matéria.</li><li>xii. No caso em que seja necessário recorrer a terras de empréstimo além das sobrantes das escavações, estas devem ser provenientes de locais próximos do local de aplicação para minimizar o transporte, não obstante o facto de também dever ser dada preferência a terras de outras zonas ou trechos; deverá ser dada preferência a áreas de extracção actualmente em funcionamento e devidamente licenciadas, em detrimento da instalação de novas explorações.</li><li>xiii. Deverá atender-se, na selecção do destino final dos excedentes que se verificam no balanço de terras, à preferência a dar por pedreiras antigas ou areiros abandonados, de forma a aproveitar os materiais em causa na recuperação paisagística de locais de indústria extractiva, inclusive desenvolvendo os contactos e negociações necessárias com os respectivos</li></ul>



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO  
**Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente**

concessionários ou proprietários, bem como com as entidades locais e nacionais que superintendem o sector.

- xiv. A Carta com a potencial localização dos estaleiros, manchas de empréstimo e depósito, deverá integrar o Caderno de Encargos da Obra.

## **2. Hidrogeologia**

- a) Os traçados em estudo intersectam aquíferos com importância regional e local, pelo que deverá ser efectuada a caracterização dos recursos hídricos subterrâneos nas áreas correspondentes aos troços em aterro, escavação e em túnel, incluindo a avaliação e quantificação das condições hidrogeológicas locais, de forma a assegurar uma previsão mais realista da magnitude dos impactes sobre os recursos hídricos subterrâneos, devendo também, apresentar-se as respectivas medidas de minimização a implementar.
- b) Na caracterização da qualidade da água subterrânea, atendendo a que os traçados atravessam zonas sensíveis, nomeadamente a zona vulnerável nº 2 (área de protecção do Aquífero Quaternário de Aveiro, consoante definida em Portaria nº 1037/97) e a zona de recarga do aquífero Cretácico de Aveiro, deverá ser estabelecida a situação de referência da qualidade das águas subterrâneas, ou seja, a caracterização hidroquímica anterior à obra. Esta caracterização deve contemplar a determinação de parâmetros físico-químicos (pH, condutividade eléctrica e TDS) em pontos de água (do tipo furo, poço ou nascente) localizados nas proximidades das vias (a montante e a jusante) e que poderão sofrer maior influência, quer na fase de construção, quer na fase de exploração da obra.
- c) Realizar o inventário e caracterização de todos os pontos de água/captações que poderão ser afectados directa ou indirectamente pelo projecto, e respectivos perímetros de protecção, caso existam, apresentando para cada caso a respectiva medida de minimização.
- d) Efectuar prospecção geotécnica complementar, incluindo a componente hidrogeológica, tendo particular atenção aos taludes de maiores dimensões, aos troços em túnel e aos locais em que se prevê o atravessamento de descontinuidades importantes, de forma a prevenir situações mais complexas do ponto de vista da estabilidade do maciço rochoso e as penalizações que essas situações poderão introduzir no avanço da obra.

## **3. Recursos Hídricos:**

- a) Deverão ser objecto de análise do seu traçado em perfil, as travessias do Rio Vouga, projectadas com períodos de retorno de 500 anos e 1000 anos, de forma a contemplar a folga de 1,5m, entre a superfície inferior da viga da ponte e a superfície da água, de modo a permitir a passagem de materiais flutuantes, em situação de cheia.
- b) Deverá ser analisado detalhadamente o dimensionamento dos órgãos de drenagem transversal e longitudinal, assim como a adopção de práticas construtivas adequadas, no que se refere à travessia do rio Largo.
- c) Deverá ser convenientemente detalhado o estudo hidrogeológico e de drenagem nos vários aspectos técnicos de dimensionamento das obras de arte das travessias dos cursos de água, da drenagem da via e dos taludes.
- d) Deverão ser reanalisadas as diversas estruturas de drenagem transversal previstas em função das necessidades de redefinição do projecto.
- e) Deverão ser identificadas as infra-estruturas afectadas, bem como apresentadas as medidas de minimização a implementar. As infra-estruturas afectadas deverão ser restabelecidas, de modo a assegurar os serviços anteriormente prestados.
- f) Deverá proceder-se ao levantamento específico de todas as infra-estruturas dos sistemas das Águas do Vouga e das Águas do Douro e Paiva afectadas e indicar as adequadas medidas de minimização.
- g) Deverão analisar-se os efeitos da erosão localizada a jusante das PH, adoptando o projectista as medidas mais adequadas para que existam velocidades naturais da água, na linha de água e se evitem situações de erosão em consequência de



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO  
**Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente**

	<p>inadequada orientação das PH, relativamente ao fluxo da água.</p> <p>h) Deverão ser adoptados os seguintes critérios, para evitar o estrangulamento da secção de vazão causado pela implantação dos pilares e dos encontros das obras de arte:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>i. Os encontros devem estar a cota superior à cota da cheia.</li><li>ii. Os pilares devem ser implantados fora do leito menor e/ou da galeria ripícola das linhas de água atravessadas. O seu alinhamento transversal não deve ser perpendicular à directriz do traçado, mas sim paralelo ao escoamento da água. A sua configuração deverá ser adequada para minimizar o efeito barreira.</li></ol> <p>i) Deverá proceder-se à avaliação de impactes na qualidade da água, para a fase de construção, dada a importância das linhas de água atravessadas.</p> <p>j) Durante a fase de exploração, está previsto a utilização de herbicidas para o controlo da vegetação. Deverá ser apresentado, em fase de RECAPE, um estudo que mostre os locais onde pode e não pode proceder-se à aplicação de pesticidas e fitossanitários, tendo em atenção a vulnerabilidade dos meio à poluição, natureza do(s) produto(s) a aplicar, o modo e a periodicidade da sua aplicação.</p> <p><b>4. Ruído:</b> Deverá apresentar-se um Estudo do Ambiente Sonoro que efectue:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>i. novas previsões de ruído considerando dois cenários de tráfego (ano início e ano horizonte de projecto) e velocidades reais, para cada Trecho de projecto;</li><li>ii. redefinição das medidas de minimização de acordo com as novas previsões efectuadas e com o referido na presente DIA em B6).</li><li>iii. definição dos Planos de Monitorização de acordo com o referido na presente DIA em D5).</li></ol> <p><b>5. Ordenamento do Território:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>a) Deverá proceder-se a estudos de maior detalhe quanto às áreas de uso condicionado e das servidões e restrições de utilidade pública, tendo por objectivo a minimização dos impactes, devendo apresentar-se a concretização das medidas a implementar.</li><li>b) Obtenção de parecer favorável por parte da Entidade Regional da Reserva Agrícola Nacional, nos termos do Decreto-Lei n.º 73/2009, de 31 de Março.</li></ol> <p><b>6. Sócio-Economia</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>a) Estudar em pormenor a afectação directa do traçado em zonas urbanas (habitações, equipamentos e unidades económicas) e conceber as melhores soluções técnicas e ambientais para a minimização dos impactes identificados.</li><li>b) Deverá proceder-se ao estudo detalhado das afectações directas em zonas urbanas (habitações, equipamentos e unidades económicas), devendo ser apresentadas todas as afectações e respectivas medidas de minimização, tendo em consideração os efeitos do ponto de vista sonoro, da qualidade do ar e da paisagem, quer na fase de construção quer, sobretudo na fase de exploração (preferência por situações em escavação/trincheira).</li><li>c) Deverá proceder-se ao estudo detalhado das vias, caminhos e percursos pedonais interceptados, dos restabelecimentos a efectuar e da rede de caminhos paralelos a construir, de forma a minimizar e compensar o efeito de barreira introduzido pela nova linha ferroviária e garantir a livre circulação de veículos, pessoas e animais e o acesso a todas as propriedades e habitações, demonstrando claramente a compatibilidade do projecto com as infra-estruturas rodoviárias existentes e programadas e respectivas zonas <i>non aedificandi</i>.</li><li>d) Caso as áreas a afectar pela reposição de caminhos, vias, passagens e sistemas de rega abranjam áreas situadas fora do corredor estudado, deverá proceder-se à sua caracterização sócio-económica.</li></ol>
--	---



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO  
**Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente**

- e) Deverá proceder-se à definição da localização do depósito de manutenção e parque de máquinas, com local previsível a norte do Aeroporto de Francisco Sá Carneiro, e identificação dos respectivos impactes e medidas de minimização/compensação.
- f) Deverá proceder-se à avaliação dos impactes efectivos e respectivas medidas de minimização, nos pontos de intersecção da Linha de Alta Velocidade com as principais vias de comunicação existentes.
- g) Deverá proceder-se ao estudo detalhado sobre as construções sobrepostas a túneis mineiros, identificando os impactes e medidas de minimização.
- h) Deverá ser apresentado um Estudo de Pormenor relativo à Alteração das Condições de Habitabilidade/Qualidade de Vida resultante do incremento dos níveis de ruído, vibrações, emissões de poeiras e corte dos percursos habituais, indicando as respectivas medidas de minimização.
- i) Deverá apresentar-se a avaliação dos impactes ao nível da afectação de Infra-estruturas designadamente, de abastecimento de água, redes de esgotos, electricidade, rede de telecomunicações, gás, no âmbito da qual deverão ser contactadas as entidades que gerem esses sistemas, de forma a acautelar ou reforçar a sua reposição antes de se proceder à afectação.
- j) Deverá apresentar-se o projecto para as linhas de alta e muito/alta tensão para abastecimento do novo sistema, incluindo subestações e proceder à avaliação dos efectivos impactes cumulativos e respectivas medidas de minimização.

**7. Património**

- a) Deverá efectuar-se prospecção arqueológica sistemática ao longo do corredor seleccionado (400 metros centrado no eixo da via), bem como de todos os caminhos de acesso, áreas de estaleiro, depósitos temporários e empréstimos, caso se situem fora das áreas já prospectadas. Caso os resultados da prospecção arqueológica realizada apontem para uma possível afectação de ocorrências patrimoniais, dever-se-á proceder a acertos de projecto, antes de serem propostas quaisquer outras medidas de minimização intrusivas.
- b) Quando por razões técnicas do Projecto não houver possibilidade de proceder a alterações pontuais de traçado ou de localização dos respectivos componentes, a destruição total ou parcial de um Sítio deve ser assumida no RECAPE como inevitável.
- c) Deverá apresentar-se cartografia à escala de projecto de todas as ocorrências patrimoniais, tanto os que constam do EIA como os que forem detectados durante a fase de prospecção sistemática. Estes elementos devem estar individualmente identificados, georeferenciados (em polígono – área de dispersão/concentração dos vestígios e/ou dos imóveis).
- d) Deverá proceder-se à inventariação do património vernacular existente no corredor seleccionado e apresentação da cartografia à escala de projecto. Deverá proceder-se à avaliação de impactes e à proposta de medidas de minimização.
- e) Na cidade de Vila Nova de Gaia, devem ser realizados estudos de controle das vibrações das estruturas históricas, de modo a avaliar o grau de eventual impacte, nomeadamente sobre os elementos arquitectónicos, decorrente das obras de realização do túnel. Estes imóveis correspondem à Câmara Municipal de Vila Nova de Gaia (n.º 1), a Igreja Lusitana Católica Apostólica Evangélica (n.º 2), a Casa e Jardins da Família Barbot (n.º 3), a Quinta da Boavista (n.º 4), Real Companhia Velha (n.º 5) e a Quinta da Capela (n.º 7). Trata-se de um trabalho de diagnóstico que deve ser realizado em fase de RECAPE, de modo a aferir o real grau de afectação das obras que se pretendem realizar. Deverá ser identificado o estado de conservação dos imóveis em fase imediatamente anterior ao início dos trabalhos de obra, preconizar a respectiva monitorização e caso se verifique a sua degradação durante os trabalhos de construção devem ser realizados trabalhos de restauro preconizadas por entidades reconhecidas na área da recuperação de imóveis de valor histórico, devidamente identificados neste estudo. Todos estes trabalhos e estudos devem ser realizados e autorizados, tendo em conta a interacção e contacto permanentes entre entidades da tutela



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO  
**Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente**

**8. Paisagem**

- a) Deverá ser elaborado um Plano Especial para as Espécies Exóticas Invasoras, para a área de influência da obra, que contemple a sua eliminação por meios físicos ou outros a determinar, dado o seu elevado carácter invasor. Para o efeito, deverá proceder-se previamente ao levantamento e representação cartográfica das áreas afectadas. O Plano deverá contemplar cuidados especiais na remoção e eliminação eficiente desse material vegetal, tendo em consideração a época de produção de semente, devendo recorrer-se à assistência e aconselhamento técnico de entidades/instituições com trabalho reconhecido na área, dada a sensibilidade da questão. A decapagem e a remoção das terras, das áreas invadidas, deve também ser objecto de cuidados especiais quanto ao seu armazenamento e eliminação, não devendo ser reutilizadas como terra vegetal.
- b) Deverá ser apresentado um Projecto de Requalificação das Linhas de Água – rios e ribeiras - atravessados e das respectivas galerias ripícolas, nas áreas onde eventualmente possam ocorrer perturbações decorrentes da obra e adjacentes às mesmas, com recurso a plantações e outras soluções de engenharia natural.
- c) Deverá proceder-se ao estudo detalhado das afectações directas de zonas urbanas (habitações e equipamentos), para a identificação de áreas sensíveis para as quais o Projecto de Integração Paisagística deve apresentar soluções específicas de minimização de impactes visuais.
- d) Deverá ser apresentado um Projecto de Integração Paisagística (PIP) (ou vários, caso se justifique, pela diversidade de situações existentes), com dois objectivos principais: recuperar todas as áreas temporariamente afectadas pela obra (estaleiros, áreas de empréstimo, áreas de depósito, parques de máquinas e de materiais, acessos temporários, etc.); e integrar as novas estruturas na Paisagem circundante, diminuindo os seus impactes cénicos (emboquilhamento de túneis, taludes, muros, vedações, passagens para a fauna, barreiras acústicas, edifícios e estruturas associados a estações, etc.). Este projecto deverá atender às seguintes questões:
- i. Todas as áreas temporariamente afectadas deverão ser recuperadas, incluindo modelação do terreno de forma tão naturalizada quanto possível, seu revestimento com as terras previamente recolhidas das camadas superficiais dos solos afectados e hidrossementeira.
  - ii. Deve contemplar a criação de cortinas de vegetação estratificadas - arbóreas e arbustivas – nas proximidades de áreas de elevada sensibilidade identificados, de áreas urbanas e de elementos de património.
  - iii. A envolvente às barreiras acústicas pelo lado exterior deverá ser alvo de plantações com espécies arbustivas, arbóreas e trepadeiras com dimensão considerável à data de plantação (árvores com PAP nunca inferior a 12/14 cm; arbustos com altura não inferior a 0,5 m), para que a redução do impacte visual das mesmas ocorra tão cedo quanto possível.
  - iv. Pela mesma razão, a base dos taludes de aterro com altura superior a 2 m localizados nas áreas sensíveis identificadas deverá igualmente ser alvo de plantações com espécies arbustivas e arbóreas com dimensão considerável à data de plantação (árvores com PAP nunca inferior a 12/14 cm; arbustos com altura não inferior a 0,5 m). As plantações de arbustos ou trepadeiras deverão prolongar-se pelo talude acima.
  - v. Nas áreas sensíveis identificadas o enquadramento paisagístico da obra não se deve limitar à criação de cortinas verdes lineares e monótonas, mas deverá ser realizado um projecto de integração adequado a cada situação e tendo em conta as características específicas de cada uma delas. Este deverá contemplar a criação de cenários diversos, compostos por várias espécies arbóreas e arbustivas, distribuídos livremente ou constituindo alinhamentos múltiplos e diversificados.
  - vi. Deverão ser consideradas soluções de integração específicas dos taludes, de reduzir o seu impacte visual, nomeadamente para as zonas de talude de aterro e dos muros de betão e de gabiões. Deverá ser estudada





MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO  
**Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente**

	<p>conjuntamente com a especialidade de estruturas a forma de compatibilizar a construção de muros com soluções de integração paisagística – quebra de muros em patamares plantados ou gabiões com bolsas de terra plantadas - de modo a reduzir o seu impacte visual.</p> <p>vii. Deverão ser criadas barreiras acústicas naturais (modelação de taludes) sempre que exista espaço disponível. Quando tal não acontecer e for necessário recorrer a barreiras acústicas convencionais, estas devem ser convenientemente integradas.</p> <p>viii. Deverão ser apresentadas medidas cautelares, abrangentes e detalhadas, que observem a salvaguarda e protecção da vegetação existente e a colocar - medidas de protecção à zona radicular, fogo, químicos, soterramento, excesso de água, danos físicos e mecânicos.</p> <p>ix. Deverão ser usadas, tanto quanto possível, espécies de árvores, arbustos e herbáceas autóctones na área de intervenção, para um maior sucesso das sementeiras e plantações a executar.</p> <p>x. Sob pretexto algum deverão ser usadas espécies alóctones para as quais tenha sido observado comportamento invasor em território nacional.</p> <p>xi. Deverão ser recolhidos propágulos (sementes e estacas) da vegetação natural existente, para propagação em viveiro e posterior utilização na revegetação das áreas afectadas, evitando-se assim contaminação genética por material genético de proveniência desconhecida.</p> <p>xii. Deverá ser avaliada a viabilidade de transplantes de exemplares arbóreo-arbustivos que serão necessariamente removidos para a criação das cortinas arbóreas, que pelo seu porte contribuam para uma mais rápida integração das vedações das áreas de estaleiros e outras afectações similares, minimizando e reduzindo assim o tempo de duração do impacte visual. Para tal, deverá ser feito um levantamento dos exemplares arbóreo-arbustivos que revelem ter viabilidade para serem transplantados, de forma a serem considerados em sede de caderno de encargos e estimativa orçamental.</p> <p>xiii. Deverá ser estudada uma área de viveiro temporário para receber os exemplares em situação de transplante e para propagação do material vegetal recolhido no local.</p> <p>xiv. As sementeiras deverão ser feitas recorrendo a hidrossementeira, temporalmente separadas para espécies herbáceas e sub-arbustivas e arbustivas da flora local.</p> <p>xv. Deverá recorrer-se a plantações, em módulo ou não, de espécies arbustivas e arbóreas.</p> <p>xvi. Deverá proceder-se ao revestimento vegetal dos taludes tão rapidamente quanto possível, para evitar a erosão hídrica e acelerar a mitigação dos impactes visuais.</p> <p>xvii. O PIP deverá incluir um Plano de Manutenção com a calendarização para o conjunto de operações que o mesmo deve observar.</p> <p><b>9. Análise de Risco:</b> Deverá complementar-se a análise efectuada a este factor ambiental com estudos específicos, bem como incorporar no Projecto de Execução as medidas e condicionantes daí resultantes, tendo em consideração que:</p> <p>i. Faltaram referências a outros riscos ambientais, mesmo os resultantes de fenómenos naturais como terremotos, inundações e deslizamentos de taludes que poderão ocorrer, não só na etapa construtiva da via-férrea, mas também durante a exploração regular do serviço.</p> <p>ii. Outros fenómenos, como incêndios, electrocussões, atropelamentos, colisões e descarrilamentos deveriam também constar da relação geral e, tal como os anteriormente referidos, não apresentam medidas de minimização associadas.</p> <p><b>10. Vibrações:</b> Deverá complementar-se a análise efectuada a este factor ambiental</p>
--	--



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO  
**Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente**

	<p>com estudos específicos e incorporar no Projecto de Execução as medidas e condicionantes daí resultantes, tendo em consideração que:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>i. Deverá ser estendido o conceito de Índice de Exposição à Vibração (IEV) que apenas foi aplicado na previsão dos impactes ambientais na Fase de Exploração, para os fenómenos vibratórios inerentes à Fase de Construção.</li><li>ii. Deverá ser incorporado, na mencionada previsão, o comportamento dinâmico característico dos vários tipos de terrenos existentes ao longo dos traçados da via de alta velocidade e apresentar em desenho à escala, as várias faixas de percepção definidas (30, 50 e 70 m), de forma a validar os resultados apresentados nos quadros 6.10.3 a 6.10.6, do EIA.</li><li>iii. Deverá apresentar-se as medidas de mitigação para a fase de construção do empreendimento, nomeadamente aquelas onde se poderá prever a utilização de explosivos para escavação.</li><li>iv. Deverá proceder-se à substituição das referências à velocidade eficaz global de vibração como parâmetro de monitorização das vibrações, pelo valor da velocidade de vibração máxima ou de pico.</li></ol>
--	--

**Outras condições/Medidas de Minimização, para o Projecto de Execução:**

**A) Condicionantes para o Projecto de Execução:**

A concretização de todas estas condicionantes ao Projecto de Execução deve ser apresentadas detalhadamente no RECAPE:

**A1) Geologia e Geomorfologia**

- a) Proceder à optimização da rasante do traçado, com o objectivo fundamental a redução do elevado volume de terras excedentes.
- b) No Projecto de Execução, devem ser tomadas as devidas precauções, adoptando medidas em termos da altura, geometria e protecção, para assegurar a estabilidade dos taludes e evitar o respectivo deslizamento, inclusive tendo em conta locais onde haja registo de ocorrências de escorregamentos de terrenos, no sentido de encontrar soluções específicas adequadas para a sua estabilização.
- c) Deverá ser salvaguardada a exploração do recurso da área concessionada com direitos mineiros atribuídos para a exploração de Caulinos – Mina C20 – Caulinos Vista Alegre, antes da construção da Linha de Alta Velocidade.

**A2) Recursos Hídricos:** Elaborar o projecto de drenagem, associado ao projecto de estabilidade de taludes e seu revestimento vegetal, de modo a minimizar os eventuais problemas associados à degradação da qualidade da água.

**A3) Ecologia**

- a) Deverá corrigir-se o limite da ZPE na área de estudo da ribeira da Palha (junto à A1).
- b) A fim de garantir não só uma menor afectação de *habitats* e espécies sensíveis, mas também, uma maior permeabilidade desta infra-estrutura, deverão ser considerados os seguintes aspectos em fase de Projecto de Execução/RECAPE:
  - i. Na área da ribeira da Palha/rio Largo, a implantação do traçado da ferrovia deverá corresponder à localização mais favorável que considere o seguinte compromisso: localizar-se o mais (tecnicamente) possível a poente, ou seja, o mais a montante possível da zona húmida, e minimizar ao máximo a afectação do *habitat* 91E0 (*habitat* prioritário) existente do lado poente da via (manter o amial paludoso localizado a montante do viaduto).
  - ii. É referido nos Elementos Adicionais ao EIA (Setembro 2009) que a construção de viadutos, e, particularmente no caso da zona húmida da ribeira da Palha/rio Largo, implicará a construção de um aterro temporário paralelo à zona de implantação dos pilares, de forma a permitir a circulação das máquinas. Este método construtivo terá impactes importantes quer ao nível da flora e vegetação quer ao nível da hidrodinâmica na zona húmida. Deverá(ão) ser apresentado(s) outro(s) método(s) construtivo(s) que não implique(m) a construção de um aterro temporário e que garanta(m) a não afectação significativa dos valores naturais presentes nas áreas atravessadas em viaduto, sobretudo na zona húmida da ribeira da Palha/rio Largo.

**A4) Uso do Solo**

- a) Introdução de ajustamentos em planta e/ou perfil que minimizem a afectação de áreas urbanas das comunidades



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO  
**Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente**

atravessadas.

- b) Proceder a adequados atravessamentos das parcelas agrícolas de reconhecido valor/viabilidade económico-financeira ao nível dos sistemas produtivos.
- c) Proceder a um adequado sistema de restabelecimentos viários locais, incluindo caminhos paralelos, que contribuam para minimizar os impactes causados pela divisão de parcelas diminuindo, tanto quanto possível, os novos tempos de percurso causados pela interposição da barreira materializada pela nova infra-estrutura ferroviária.
- d) O projecto deverá contemplar um sistema de drenagem plenamente eficaz e correctamente dimensionado de modo a evitar a inundação e/ou contaminação das culturas agrícolas marginais à ferrovia, decorrentes da libertação de óleos e da drenagem do empreendimento.
- e) As linhas de água intersectadas deverão ser repostas, de forma a manter, tanto quanto possível, a situação actual, de modo a não afectar as condições de produção dos espaços agrícolas existentes na envolvente da ferrovia de alta velocidade em apreço.

**A5) Ordenamento do Território**

- a) O Projecto de Execução deverá assegurar e demonstrar a compatibilização com a Unidade de Tratamento da ERSUC (cerca do km 8 da alternativa B1) e com o Plano de Urbanização de Angeja (Albergaria-a-Velha), entre os km 16+000-18+000.
- b) Deverão os pilares do viaduto que atravessa o Parque de S. Caetano, em Vila Nova de Gaia, ser implantados de modo a não interferir com a linha de água existente.
- c) Nas "Zonas inundáveis ou ameaçadas pelas cheias", no concelho de Vila Nova de Gaia, as obras a realizar não deverão constituir obstrução à livre passagem das águas.
- d) Nas " reas naturais –  reas ribeirinhas", no concelho de Vila Nova de Gaia, deverá a pretensão assegurar a conservação e valorização dos ecossistemas em presença e, ainda, das actividades de lazer e de fruição das respectivas áreas.

**A6) Sócio-Economia**

- a) O Projecto de Execução deverá garantir as melhores interconexões intermodais, garantindo articulações fáceis e o mais directas possíveis com as principais vias de transporte rodoviário, as principais linhas de transporte ferroviário tradicional e a articulação com o porto de Aveiro.
- b) O traçado deverá ser estabelecido adoptando as melhores soluções técnicas para a minimização das interferências com as actuais vias rodoviárias em serviço, devendo ser obtidas previamente as aprovações das entidades responsáveis pela sua gestão.
- c) Os restabelecimentos a efectuar não deverão introduzir alterações/deficiências nas características geométricas das vias a restabelecer, devendo garantir os usos existentes.

**A7) Patrim nio**

- a) O Projecto de Execução a desenvolver deverá procurar, em primeiro lugar, a não afectação das ocorrências patrimoniais, procedendo, sempre que possível, a acertos de projecto.
- b) No conjunto de Moinhos de Azenha do Souto (n.  38), Moinhos de Azenha do Rio Jardim (n.é 37) e Moinhos das Pedras de Baixo (n.é 23), deve-se compatibilizar a localização dos pilares do viaduto com os elementos patrimoniais, bem como do curso da ribeira. Se for demonstrada inequivocamente a inevitabilidade de afectação destes elementos, devem ser tomadas medidas que compreendam a execução de tarefas de registo em campo (memória descritiva, recorrendo a testemunhos orais, caracterização arquitectónica e funcional, registo fotográfico pormenorizado e desenho apoiada num levantamento topográfico, das estruturas que apresentem valor est tico e arquitectónico)) e pesquisa bibliográfica procurando definir um enquadramento histórico-cultural e social. Todos estes trabalhos devem ser executados por uma equipa de arqueologia e antropologia cultural em fase de RECAPE.

**A8) Paisagem**

- a) Sempre que possível e tecnicamente viável, deverá o projecto ser ajustado ao terreno, de forma a reduzir tanto quanto possível os impactes em relação à dimensão e expressão dos taludes de aterro e escavação, altura dos viadutos e pontes e todas as demais afectações identificadas no estudo.
- b) Todas as áreas e edifícios de apoio à gestão e exploração do empreendimento deverão atender ao enquadramento paisagístico das áreas de implantação, bem como assumir volumetrias, cores e materiais de qualidade e adequados às características tradicionais locais, constituindo elemento de arquitectura de impacte



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO  
**Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente**

visual tendencialmente positivo.

- c) O projecto de iluminação a ser elaborado deve acautelar todas as situações que conduzam a um excesso de iluminação artificial, com vista a minimizar a poluição luminosa. Deve ser criteriosa a concepção e a instalação, desde a escolha dos tipos de dispositivos – luminárias - e de lâmpadas utilizadas na iluminação exterior, à correcta e eficiente orientação do fluxo de luz, de forma a assegurar a redução da iluminação intrusiva. Particular atenção deve ser dada, nas zonas de ocorrência de habitats sensíveis – Ribeira da Palha/Rio Largo e Rio Vouga - atravessadas pelo traçado, onde os níveis de luminosidade são factor importante no equilíbrio e manutenção das condições ecológicas e à percepção da paisagem.

**B) Medidas de Minimização**

**B. FASE DE CONSTRUÇÃO**

**B1) Geologia e Geomorfologia**

- a) Assegurar a estabilidade de taludes, através de soluções eficientes de drenagem superficial, longitudinal e transversal, incluindo a minimização da erosão interna e ainda através da efectiva implementação e manutenção adequada do revestimento vegetal previsto.
- b) Assegurar todas as medidas necessárias à estabilidade das vertentes e taludes, nomeadamente através da modelação adequada de taludes e áreas envolventes às vias, de forma a minimizar eventuais riscos de erosão e instabilidade das vertentes e taludes.
- c) Adopção de medidas que previnam a erosão do solo e conseqüente arrastamento de sedimentos para os cursos de água aquando da construção de viadutos e passagens hidráulicas nas principais linhas de água atravessadas.

**B2) Georrecurso:** Face à interferência com áreas de exploração de recursos geológicos (como é o caso dos Caulinos de Vista Alegre e da Pedreira de Fermil), qualquer inviabilização de exploração futura das áreas cativeira e de reserva constitui um impacto negativo e significativo, para o qual terá que ser minimizada ou considerada uma compensação adequada.

**B3) Recursos Hídricos**

- a) Deverão ser adequadamente indicadas para cada situação (desvio temporário ou permanente de cursos de água, circulação de maquinaria, presença de estaleiros, movimentação de terras, derrames acidentais de óleos, combustíveis, etc.) as medidas de minimização a adoptar.
- b) Deverá, nos locais em que os traçados se desenvolvem em zonas de níveis freáticos pouco profundos ou com níveis de águas superficiais, para a melhoria das condições de fundação dos aterros, efectuar o saneamento dos solos e a sua substituição, por solos seleccionados ou por materiais pétreos, em função da posição do nível freático identificado, de forma a evitar ou atenuar os impactos mencionados.
- c) As passagens hidráulicas não devem apresentar ceptros, de modo a evitar a retenção de material flutuante a montante.
- d) Deverá ter-se em consideração, na escolha do método de escavação, aquele que provoque a menor afectação dos recursos hídricos subterrâneos.
- e) Deverão ser consideradas medidas de minimização e/ou de compensação, para as captações superficiais e subterrâneas (públicas e particulares) que venham a ser destruídas ou afectadas, na sua quantidade ou qualidade.
- f) Deverá o Projecto contemplar PH e viadutos, devidamente dimensionadas, para permitir o escoamento em superfície livre em ocasiões de cheia.
- g) Se, no restabelecimento dos leitos das linhas/cursos de água, estiverem em causa desvios dos seus traçados, deverá ser acautelada a necessidade da obtenção de autorização dos proprietários dos terrenos marginais envolvidos nessas alterações.

**B4) Ecologia**

- a) Entre os km 2 e 4 e entre os km 8 e 12, os trabalhos de construção deverão realizar-se preferencialmente no período de Setembro a Fevereiro (fora do período reprodutor de algumas espécies de grande sensibilidade) e restringir-se ao período diurno.
- b) Implementação, nas áreas de atravessamento da ZPE Ria de Aveiro (rio Vouga e ribeira da Palha) e respectiva ligação à Linha do Norte, de um sistema dissuasor da aproximação da avifauna e mamíferos voadores ao espaço canal da linha, para evitar colisão, quer com as composições, quer com a rede eléctrica. Deverá ser ponderada a colocação de cortinas de vegetação/sebes naturais com vegetação autóctone (arbóreo-arbustiva) de modo a funcionarem como barreiras para evitar que a fauna voadora possa entrar no canal da ferrovia; o seu



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO  
**Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente**

posicionamento força-os, ao terem de ultrapassar o obstáculo, a elevar o seu voo permitindo subir a altitudes que evitam ou contribuem para minimizar a colisão. As cortinas arbóreas deverão ser geridas com parcimónia, dado não existir consenso actual na eficácia da sua utilização. A par do recurso ao desenvolvimento de vegetação de elevado desenvolvimento vertical, deverá ser equacionada a implementação de um sistema de forma a constituir um “túnel/barreira visual” de protecção, susceptível de dissuadir a fauna voadora que atravessa o eixo da linha e que deverá, ainda, considerar uma protecção na parte superior que desincentive a sua entrada no eixo da linha, ou seja, o sistema de protecção proposto do tipo “túnel visual” deverá envolver quer a linha férrea, quer a rede eléctrica associada à catenária, isolando assim todo o projecto das espécies presentes na envolvente (considerar o efeito negativo cumulativo, potencialmente significativo, com a implantação do projecto da ligação à linha do Norte);

- c) Face à necessidade de manter *habitats* naturais em estado de conservação favorável (considera-se que a plantação de espécies vegetais autóctones nos taludes e envolvente da ferrovia não constitui uma acção de recuperação de *habitat*, mas sim uma acção de recuperação paisagística), e, de minimização dos impactes identificados na fauna (relevando-se o grupo das aves) e nos *habitats* de utilização faunística, propõe-se, o estudo e apresentação de soluções interessantes do ponto de vista da Conservação da Natureza na área da ZPE Ria de Aveiro, na proximidade do projecto, que proporcionem uma mais-valia em termos de Conservação da Natureza, como por exemplo a valorização/recuperação/melhoria do grau de conservação de áreas dos *habitats* 91E0 (*habitat* prioritário) e 3150, bem como, a recuperação/valorização de *habitats* húmidos de utilização faunística (caniçais, outras áreas de vegetação palustre).
- d) Deverá ser mantida a continuidade das condições de *habitat* debaixo dos viadutos. Para aumentar a eficácia da utilização das áreas sob os viadutos, especialmente por parte de animais mais conspícuos ou tímidos, devem ser criados "*corredores de abrigos*", permitindo aos animais um maior refúgio ao longo do atravessamento.
- e) Os pilares dos viadutos terão de ser construídos de forma a não afectar a vegetação ribeirinha, nem interferir com o leito da linha de água. O projecto deverá identificar claramente a localização dos pilares e a afectação associada.
- f) Deverá ser assegurada uma boa permeabilidade da via. O projecto a apresentar em Fase de Projecto de Execução deverá indicar quais as passagens com maior potencial para passagem de fauna e respectivas adaptações. A adaptação das passagens para a fauna e das passagens hidráulicas a utilizar como passagem para a fauna devem ter em atenção a fauna aquática/anfíbia e terrestre e ter diversas características, não só de dimensionamento (permitindo a penetração da luz natural a meio da passagem e, portanto, visibilidade de uma extremidade à outra, tornando-a atractiva); como de localização em *habitat* favorável; ter sempre chão liso, não enrugado, sem degraus, e manter uma parte do terreno seco (passadiço no interior da passagem); as zonas de entrada e saída devem ser aplanadas, devendo a vedação e a vegetação encaminhar a fauna para a passagem em causa. O RECAPE deverá incluir a cartografia de Projecto relativa às passagens adaptadas para a fauna (incluindo passagens hidráulicas).
- g) A densidade das passagens terá de ser projectada de forma a manter uma eficiente conectividade e permeabilidade na infra-estrutura.
- h) Caso seja identificada, em áreas de *habitat* favorável para avifauna, a necessidade de colocação de barreiras acústicas transparentes em alguns dos receptores sensíveis, terão de ser tomadas medidas mitigadoras do risco de colisão das aves com as barreiras, como por exemplo a colocação de riscas de realce (deverão ser evitados realces que exerçam um efeito contrário ao pretendido - o de forçar as aves a ultrapassar o obstáculo).
- i) No ponto 3.2.9.2. – vedações, do EIA, é referido que em zonas rurais a mesma terá uma aplicação de arame farpado de forma a impedir a passagem de animais de grande porte, assumindo-se que o grupo alvo se trata de gado doméstico, pois ungulados selvagens ultrapassam a vedação por salto. Considerando o potencial impacte causando mortalidade em aves e morcegos, deverão ser ponderados os locais em que o arame farpado é estritamente necessário e considerar a sua implementação apenas nesses troços, como por exemplo em zonas de pastagens e áreas predominantemente agrícolas.
- j) Nas zonas rurais a vedação proposta não enterrada e com malha superior a 5cm é permeável à maioria das espécies da fauna. Poderá vir a haver necessidade de colocação de uma rede específica com altura superior e malha inferior em determinados troços de *habitat* favorável à ocorrência de fauna (*habitats* florestais, linhas de água, matos), que evite eficazmente o seu atravessamento pela generalidade dos vertebrados terrestres, em particular carnívoros. Esta necessidade está dependente dos resultados de um programa de monitorização da mortalidade por atropelamento da fauna terrestre, obrigatório durante a fase de exploração.
- k) De forma a reduzir a mortalidade por atropelamento e colisão, as zonas adjacentes à via deverão ser desmatadas regularmente de forma a serem menos atractivas para a fauna. De igual forma a presença de cadáveres deverá ser limpa.
- l) A manutenção da vedação deverá ser garantida durante toda a vida do projecto assim como as adaptações posteriores para dar resposta às maiores solicitações a que possa ser submetida (por exemplo o facto de não ser



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO  
**Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente**

enterrada poderá permitir a passagem de ungulados em determinadas zonas).

- m) As vedações existentes deverão ser implantadas nas imediações das passagens destinadas ou adaptadas para a fauna, de forma a conduzi-la directamente para essas passagens.
- n) Deverá ser garantido que não se criem armadilhas (que encurralem os animais) na envolvência do projecto pela presença de vedações sequenciais (como por exemplo na área de implantação da ligação à linha do Norte).
- o) A instalação temporária de estaleiros, bem como as áreas de depósito e empréstimo de terras, deverá localizar-se fora da ZPE Ria de Aveiro, de zonas de REN, das zonas de maior sensibilidade para a fauna ou flora e zonas ribeirinhas. Esta condicionante deverá ser expressa cartograficamente.
- p) Os acessos e caminhos temporários à obra devem ser efectuados fora das zonas referidas na medida anterior.
- q) Não desmatar/cortar vegetação palustre/ripícola. A vegetação quer do leito quer das margens deverá ser mantida; nos casos em que tal não for de todo possível, após o término da obra deverá proceder-se à plantação das espécies vegetais autóctones de forma a restabelecer, tanto quanto possível, o *continuum* natural da área.
- r) Não permitir o derrube de árvores, em especial nas zonas ribeirinhas, carvalhais, povoamentos de sobreiro e azinheira, excepto se devidamente justificado no plano de obra. Neste caso os espécimes deverão ser devidamente sinalizados previamente.
- s) Sinalização da área a afectar antes início da obra, interditando a circulação de pessoas, viaturas e materiais fora deste perímetro.
- t) No final da obra todos os habitats afectados deverão ser alvo de recuperação tendo em atenção as características da flora e vegetação de cada local.
- u) Deverão adoptar-se práticas comuns de prevenção e controlo sobre todas as operações susceptíveis de provocar derrames de substâncias perigosas sobre o meio hídrico, deposição accidental de materiais, bem como de actividades que possam provocar ou induzir incêndios, nos estaleiros e frentes de obra.
- v) Em caso de descarga accidental de materiais poluentes para o meio aquático ou para o solo em fase de obra, deverá haver um plano de emergência já programado.
- w) Na fase de exploração deverá ser assegurada a manutenção da vegetação dos taludes, de forma a garantir o seu papel ecológico e diminuir o risco incêndio, bem como a manutenção das passagens de fauna e passagens hidráulicas, de forma a manterem as condições ecológicas necessárias à sua função.
- x) Note-se que as medidas de minimização propostas deverão ser aferidas conforme os resultados obtidos ao fim do primeiro ano da monitorização a efectuar na fase de exploração, que poderão determinar a necessidade da revisão de medidas propostas ou mesmo a implementação de outras.

**B5) Ruído**

- a) Deverão, entre outras que venham a tornar-se necessárias implementar, ser contempladas as seguintes medidas de minimização:

	Medidas de minimização
Obras na proximidade das habitações (locais das habitações identificados no quadro 4.9.1 do EIA, a serem considerados em função da solução escolhida)	Obras devem decorrer apenas nos dias úteis entre as 8h00 e as 20h00.
Obras na proximidade de escolas (identificadas no quadro 4.9.1 do EIA, a serem consideradas em função da solução escolhida)	Obras devem decorrer fora do horário de funcionamento das escolas; No caso da impossibilidade das obras decorrerem fora deste horário por, por exemplo, colidir com o referido em a) então as actividades e utentes da escola devem ser temporariamente realocizadas para instalações não sujeitas à influência do ruído das obras ou serem instaladas barreiras acústicas amovíveis, tendo nestes casos de ser requerida uma Licença Especial de Ruído (LER) que indique, entre as outras informações especificadas no nº 2 do artigo 15º do RGR, as medidas de minimização adequadas.
Obras na proximidade de hospitais ou estabelecimentos similares	Obras devem decorrer no período diurno e tem de ser solicitada uma Licença Especial de Ruído que indique, entre as outras informações especificadas no nº 2 do artigo 15º do Regulamento Geral do Ruído (RGR - D. L.



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO  
*Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente*

nº 9/2007, de 17 de Janeiro), as medidas de minimização adequadas onde se incluem barreiras amovíveis.

- b) No caso de reclamações de moradores, devem ser adoptadas, em suplemento, medidas de minimização adequadas.
- c) Os veículos pesados de acesso à obra devem cumprir o estabelecido no art. 22º do RGR.
- d) os equipamentos da obra devem possuir indicação do nível de potência sonora, conforme art. 10º do D.L. nº 221/2006, de 8 de Novembro.
- e) As populações devem ser informadas, com antecedência, da data e local de ocorrência dos desmontes que recorram a cargas explosivas.
- f) Devem ser considerados diferentes tipos de medidas de minimização de ruído, tais como intervenções no material circulante, na via, ou interposição de obstáculos entre a via e o receptor, não se cingindo apenas a barreiras acústicas e a reforço do isolamento sonoro de fachada dos edifícios.
- g) As medidas de minimização de ruído devem ser adoptadas de acordo com a seguinte ordem decrescente:
  - i. Medidas de redução na fonte de ruído;
  - ii. Medidas de redução no meio de propagação de ruído.
- h) Apenas excepcionalmente, quando todas estas esgotadas e desde que os valores obtidos não superem em mais de 5 dB(A) o valor-limite aplicável, podem ser adoptadas medidas no receptor que proporcionem reforço do isolamento sonoro de fachada.
- i) Assim, nos casos em que o EIA indicou como medida adicional o reforço do isolamento sonoro de fachada, esta deverá ser substituída por medidas ao nível da via (interposição de material resiliente entre o carril e a travessa, sob a travessa ou entre o balastro e a laje de assentamento e entre as bermas e o limite da plataforma), (que o estudo refere com possibilidade de atenuar até 8 dB(A) e que são igualmente propostas para atenuação das vibrações); o isolamento de fachada apenas deverá subsistir quando a atenuação obtida desse modo não for suficiente para serem cumpridos os valores estabelecidos no RGR e para ser verificada a diferença até 12 dB(A) entre ruído final e ruído da situação de referência.
- j) A definição das Medidas de Minimização deverá ter em consideração o referido no parágrafo anterior e ainda a eventual existência a essa data de classificação de zonas sensíveis e mistas.
- k) Por último, deverá apresentar-se o dimensionamento detalhado/projecto das barreiras acústicas.

**B6) Qualidade do Ar**

- a) Lavagem de rodados da maquinaria e veículos de obra sempre que sejam utilizadas vias provisórias, que conduzam a uma maior suspensão de partículas na atmosfera.
- b) Colocação de barreiras físicas à dispersão de partículas, sempre que se esteja na proximidade de zonas habitacionais ou de interesse ecológico e paisagístico.
- c) Humedecimento dos terrenos onde se espera uma maior emissão de partículas em resultado das diversas actividades associadas à obra.
- d) Definição de percursos de obra de menor afectação da população local.
- e) As central (ais) de betão a instalar temporariamente para apoio às obras, deverão ser alvo de controlo rigoroso da potencial emissão de poeiras, através da regular manutenção dos respectivos dispositivos de recuperação das potenciais emissões e deverão cumprir o disposto no Decreto-lei nº 78/2004, de 3 de Abril.
- f) É expressamente proibido efectuar queimas a céu aberto de qualquer tipo de resíduos, nas obras ou estaleiros, de acordo com a legislação em vigor.

**B7) Uso do Solo**

- a) Na fase prévia ao início da construção da infra-estrutura ferroviária em apreço, deverá ser desenvolvido um processo de expropriações célere e justo, com pagamento atempado das indemnizações aos proprietários, agricultores e produtores florestais afectados.
- b) Implementar MM 7 do Documento APA “Medidas de Minimização Gerais para a Fase de Construção”.
- c) As operações de manutenção de maquinaria associada à construção da ferrovia deverão ocorrer em local especificamente preparado para o efeito.
- d) A execução dos trabalhos deve ser realizada no menor espaço de tempo e a sua calendarização deve ter em



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO  
*Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente*

conta a minimização das perturbações das actividades agrícolas e da deterioração das características do solo.

- e) Remoção controlada e armazenamento da terra vegetal que constitui a camada superficial dos solos, em toda a área a expropriar, bem como nas áreas de depósito e empréstimo de materiais, de forma a ser reutilizada posteriormente no revestimento dos taludes e das áreas a recuperar.
- f) Evitar a circulação de veículos e máquinas fora das áreas estritamente necessárias à construção da via, particularmente em áreas fora dos limites de expropriação.
- g) Repor as linhas de água intersectadas de forma a manter, tanto quanto possível, a situação actual, de modo a não afectar as condições de produção dos espaços agrícolas existentes na envolvente da ferrovia de alta velocidade em apreço.
- h) Manter as melhores relações e negociações com os proprietários e agricultores, na eventualidade de durante a execução dos trabalhos resultar prejuízos nas propriedades ou nas culturas agrícolas, cultivadas ou a instalar.
- i) A área a afectar deverá ser estritamente circunscrita aquela que se revela indispensável à construção da ferrovia, devendo proceder-se a uma selecção criteriosa das áreas de estaleiro, de empréstimo e de depósito, evitando a ocupação de terrenos agrícolas e urbanos.
- j) Na fase de terminal da construção da ferrovia deverá ser implantado um programa de limpeza dos sistemas de drenagem, por forma a evitar a poluição de culturas marginais.

**B8) Ordenamento do Território**

- a) Actuação concertada da entidade responsável pela rede de alta velocidade com as entidades gestoras do território (nível sectorial, regional e municipal) quanto à globalidade das questões do ordenamento associadas ao Projecto.
- b) Nesta fase de projecto dever-se-á evitar ocupar áreas da RAN, REN e DPH com actividades acessórias à obra, não devendo, na medida do possível, as mesmas ser ocupadas pelos circuitos provisórios para circulação de veículos pesados afectos à obra.
- c) Deverão ser contactadas as entidades que superintendem as infra-estruturas e serviços intersectados para que promovam o seu atempado restabelecimento, designadamente no que se refere a:
  - i. gasodutos;
  - ii. sistema de abastecimento de água
  - iii. sistema de saneamento;
  - iv. energia eléctrica;
  - v. estradas e linhas de caminho de ferro.
- d) No final da obra, deverá assegurar-se a desactivação total da área afecta à obra, com a remoção de instalações, de equipamentos, de maquinaria de apoio à obra e de todo o tipo de materiais residuais da mesma.
- e) Nas áreas de RAN deverá proceder-se, previamente ao início dos trabalhos de movimentação de terra, à decapagem da terra arável, tendo em conta a sua espessura variável. Considerando a capacidade dos solos em questão recomenda-se o armazenamento da terra vegetal em pargas com altura não superior a 2 m, devendo reutilizar-se os solos na cobertura dos taludes sujeitos a revestimento vegetal ou, em alternativa, aplicá-los na melhoria de outros solos.
- f) No final da fase de construção, as áreas de REN afectadas deverão ser objecto de um correcto revestimento vegetal, recorrendo a espécies adequadas à região, preferencialmente autóctones.
- g) Nas intersecções do traçado com as infra-estruturas identificadas deverá proceder-se à adopção de soluções técnicas que permitam a reposição dos serviços de forma atempada e célere.

**B9) Sócio-Economia**

- a) Garantir que, previamente ao início das obras, estão concluídos os processos de expropriação dos solos, os quais deverão ser justos, atendendo ao uso do solo, produtividade e benfeitorias efectuadas. No caso de realojamento devem ser garantidas condições de habitação adequadas ao agregado familiar. Nas actividades económicas directamente afectadas deverá ser prevista a sua realocação ou atribuídas as justas indemnizações tendo em conta os postos de trabalho perdidos.
- b) Todas as áreas sujeitas a obras deverão ser adequadamente vedadas por forma a evitar a ocorrência de acidentes envolvendo a população, devendo-se igualmente prever-se as necessárias protecções acústicas, de vibração e de integração paisagística, a definir consoante os casos, ou seja, natureza das intervenções de obra e proximidade urbana.





MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO  
**Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente**

- c) Sinalizar, de forma bem visível, todas as zonas de obra afectas ao empreendimento, em número suficiente de locais, com a indicação do responsável pelo empreendimento, identificação de interlocutor privilegiado, a identificação projecto, objectivo, natureza e duração das obras e principais limitações impostas, nomeadamente no que se refere a eventuais alterações/condicionamento na circulação rodoviária e ferroviária.
- d) Restringir o número de vias e de acessos a serem utilizados pelos veículos e máquinas afectos às obras, no intuito de reduzir a degradação de terrenos e pavimentos, bem como os constrangimentos à circulação local, devendo privilegiar-se a circulação de materiais e equipamentos por via ferroviária (nos casos em que tal seja viável).
- e) Todos os acessos aos estaleiros e aos locais dos trabalhos deverão ser mantidos limpos, através de limpezas e lavagens regulares dos pneus dos veículos e máquinas associados às obras, devendo as áreas dos trabalhos, onde poderão ocorrer emissões significativas de poeiras, receber aspersão hídrica periódica, sobretudo nos períodos mais secos do ano.
- f) Os depósitos de lixo e de terras deverão ser cobertos, a fim de atenuar o arrastamento de poeiras pelo vento.
- g) As operações de manutenção de veículos e maquinaria afectos à obra deverão ser efectuadas em local próprio e devidamente impermeabilizado, devendo efectuar-se um controlo eficaz de vazamentos e derramamentos de óleos, lubrificantes, e solventes durante a construção que deverão ser encaminhados para destino adequados.
- h) Nas áreas de trabalho mais próximas de zonas habitadas e de instalações sensíveis evitar-se-ão sempre que possível as actividades mais ruidosas no período nocturno, devendo privilegiar o período diurno para a sua execução.
- i) Dever-se-ão privilegiar processos construtivos e equipamentos menos ruidosos, particularmente nas zonas críticas e/ou sensíveis (zonas habitadas e de instalações sensíveis).
- j) Deverão ser sempre prontamente reparados os danos verificados em estruturas em consequência das obras.
- k) Deverão ser sempre reparadas as vias de comunicação utilizadas na fase de construção do empreendimento.
- l) As áreas utilizadas para estaleiros, acessos temporários e actividades de construção deverão ser recuperadas e integradas paisagisticamente após a conclusão das obras.
- m) Deverá ser dada preferência à população local nos empregos associados às obras de construção do empreendimento em estudo, por forma a reduzir os níveis de desemprego e permitir uma maior aceitação da população local das incomodidades associadas a esta fase de projecto.
- n) Nas áreas onde se verifiquem interferências com infra-estruturas de abastecimento deverão adoptar-se medidas adequadas de minimização, nomeadamente:
  - i. Contactar todas as entidades proprietárias e/ou concessionárias das redes públicas e de abastecimento para que atempadamente prevejam e projectem o seu desvio ou outras intervenções necessárias.
  - ii. Restabelecer atempadamente todas as infra-estruturas interferidas ou acidentalmente afectadas durante as obras.
- o) Ainda durante a fase de construção deverão ser equacionadas e redimensionadas todas as infra-estruturas de abastecimento público, por forma a darem resposta adequada às necessidades das actividades económicas e habitacionais que se desenvolverão associadas ao mesmo.
- p) O reajustamento das infra-estruturas deverá ocorrer numa fase prévia à efectiva ocorrência da necessidade, de forma a evitar falhas nos sistemas de abastecimento.
- q) De forma a evitar condicionamentos à circulação rodoviária, deverá ser limitado ao mínimo, tanto quanto possível, a interferência, quer física quer temporal, com a estrutura viária e ferroviária.
- r) Privilegiar, quando possível/adequado, os acessos de materiais e equipamentos aos locais de obra através da ferrovia.
- s) As vias rodoviárias com restrições de tráfego deverão estar sinalizadas, antes do início das obras propriamente ditas, de forma a informarem os utentes da via de todas as restrições e cuidados a observar pelos condutores que aí circulam, designadamente no que se refere a velocidades máximas permitidas e outras alterações que ocorrerão no período de duração da fase de construção.
- t) O quadro de acessibilidades a vigorar durante a obra deverá ser objecto de adequada e atempada publicitação, nomeadamente através das Juntas de Freguesia, bem como nas principais vias intervencionadas.
- u) Efectuar vistoria prévia a edifícios nos locais potencialmente críticos e implementar plano de monitorização, face



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO  
**Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente**

a vibrações, deslocações e/ou assentamentos do terreno, em particular nas áreas urbanas onde esteja prevista a construção em túnel.

- v) Restabelecimento prévio de acessos alternativos a serviços públicos, equipamentos colectivos, unidades produtivas, zonas residenciais, e outros espaços afectados, sempre que esteja em causa a continuação ininterrupta das funções sociais e económicas existentes. Os acessos deverão estar bem sinalizados e as populações deverão ser informadas das alterações introduzidas, inclusive da sua duração prevista. Deverá ainda evitar-se o estacionamento indevido de máquinas e veículos associados à obra, que limitem dessa forma quaisquer tipos de acessos locais.
- w) Quando for necessário o corte efectivo da circulação rodoviária e ferroviária deverá prever-se:
  - i. a rápida construção de restabelecimentos provisórios.
  - ii. a identificação de percursos alternativos correspondentes que deverão ser definidos de acordo com as autarquias correspondentes, divulgados atempadamente e que se deverão manter, tão constantes quanto possível.
- x) Deverá definir-se as condições que garantam a divulgação de informação respeitante ao Projecto, face à intersecção de serviços de vária índole e da própria rede viária e ferroviária, sendo que no caso das referidas redes, a programação de trabalhos deverá atender aos períodos de menor tráfego, assim como definir um dispositivo a estabelecer para o atendimento de reclamações, sugestões e pedidos de informação sobre o Projecto, a operacionalizar antes do início da obra.
- y) Divulgar o programa de execução das obras às populações interessadas na área envolvente. A informação disponibilizada deve incluir o objectivo, a natureza, a localização da obra, as principais acções a realizar, a calendarização e eventuais afectações à população, designadamente a afectação das acessibilidades
- z) Apresentar um programa de informação à população sobre o Projecto, riscos associados e respectivas medidas de prevenção e protecção.
- aa) Implementar um mecanismo de atendimento ao público para esclarecimento de dúvidas e atendimento de eventuais reclamações, designadamente a disponibilização de um livro de reclamações nas juntas de freguesia afectadas. Apresentar à Autoridade de AIA relatórios semestrais contendo as reclamações e/ou pedidos de esclarecimento, bem como o seguimento que lhes foi dado pelo Promotor.
- bb) Obrigatoriedade dos veículos afectos ao projecto circularem permanentemente de luzes ligadas (faróis médias) como forma de contribuir para minimizar riscos de atropelamentos e acidentes.
- cc) Recuperar, após a conclusão da fase de construção, as vias rodoviárias interferidas por obras ou pela circulação de maquinaria deverão ser recuperadas de forma a não prejudicar a circulação local e a não penalizar as autarquias correspondentes.

**B10) Solo**

- a) Remoção controlada e armazenamento da terra vegetal que constitui a camada superficial dos solos, em toda a área a expropriar, bem como nas áreas de depósito e empréstimo de materiais, de forma a ser reutilizada posteriormente no revestimento dos taludes e das áreas a recuperar.
- b) Evitar a circulação de veículos e máquinas fora das áreas estritamente necessárias à construção da via, particularmente em áreas fora dos limites de expropriação.
- c) Para instalação / ocupação das referidas áreas terão igualmente que obter, junto das entidades com competência na matéria, o respectivo licenciamento, evidenciando, igualmente ao Dono da Obra.
- d) Não permitir a descarga de quaisquer produtos poluentes (ex.: betumes, óleos, lubrificantes, combustíveis, produtos químicos, e materiais residuais da obra) nos solos.
- e) De forma a evitar o derrame accidental desses produtos poluentes nos solos, estes deverão ser adequadamente acondicionados em contentores estanques / áreas impermeabilizadas.
- f) Recuperação paisagística de todos os locais afectados por depósitos permanentes ou empréstimo de terras, por instalação temporária de estaleiros, bem como por colocação de depósitos temporários de materiais.
- g) Instalação de bacias de contenção / retenção provisórias nas áreas de armazenagem de produtos químicos, combustíveis, óleos lubrificantes e óleos usados, no estaleiro da obra.
- h) No sentido de se evitar a ocorrência de derrames accidentais de óleos ou combustíveis, associados ao funcionamento da maquinaria a utilizar na fase de construção, todas as operações de abastecimento e manutenção dessa maquinaria deverão ser efectuadas em local apropriado para o efeito, dentro da área a



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO  
**Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente**

ocupar pelos estaleiros, devidamente impermeabilizada, e os resíduos resultantes dessas operações deverão ser armazenados em recipientes estanques;

- i) Gestão adequada dos locais de obra e de apoio à mesma, de forma a evitar a poluição dos solos nas faixas adjacentes, nomeadamente por poeiras, alteração da drenagem, derrame de óleos ou combustíveis, entre outros produtos.
- j) Após a desocupação das áreas de apoio à obra, promover a sua reposição no estado anterior, por meio de descompactação e arejamento dos solos e/ou cobertura com terra arável (assim como ao seu adequado tratamento paisagístico).
- k) Após o desmantelamento do (s) estaleiro (s), deverá:
  - i. proceder-se à desactivação total das áreas afectas ao apoio à obra, com a remoção do local de instalações, equipamentos, maquinaria e de todo o tipo de materiais da obra;
  - ii. proceder-se à limpeza total da área, de forma a evitar que esta sirva de pólo de atracção para a deposição inadequada de por exemplo outros resíduos e materiais, por terceiros;
  - iii. ser assegurado o revolvimento das terras ocupadas para respectiva descompactação e arejamento do solo, e proceder-se à sua recuperação paisagística.
- l) Proceder à limpeza das linhas de água em caso de obstrução total ou parcial, e implantação de um sistema de drenagem eficaz nos aterros e escavações na fase de construção, evitando assim a criação de condições de inundação.

**B11) Património**

- a) Na fase de elaboração do Projecto de Execução os resultados obtidos na prospecção arqueológica poderão determinar a adopção de medidas de diagnóstico (sondagens e escavação) que se venham a revelar necessárias para avaliação das ocorrências detectadas.
- b) Na Capela da Senhora do Bonfim (n.º 33) e na Alminha do Seixo (n.º31) devem ser tomadas medidas que se adaptam ao seu valor patrimonial compreendendo a execução de tarefas de registo em campo (memória descritiva, recorrendo a testemunhos orais, caracterização arquitectónica e funcional e registo fotográfico pormenorizado) e pesquisa bibliográfica procurando definir um enquadramento histórico-cultural e social. Todos estes trabalhos devem ser planeados e executados por um antropólogo cultural em fase de RECAPE.
- c) Na Real Fábrica de Papel de Nossa Senhora da Lapa (nº 19) devem ser tomadas medidas que se adaptam ao seu valor patrimonial compreendendo a sua caracterização arquitectónica e funcional o seu registo fotográfico.
- d) Deverá ficar prevista a realização de prospecção arqueológica após a desmatação das áreas de estaleiros, áreas de empréstimo e depósito de terras, caminhos e acessos à obra e outras áreas funcionais da obra que não tenham sido prospectadas nesta fase de avaliação.
- e) O Acompanhamento arqueológico permanente durante as operações que impliquem movimentações de terras (desmatamentos, escavações, terraplenagens, depósitos e empréstimos de inertes), quer estas sejam feitas em fase de construção, quer nas fases preparatórias, como a instalação de estaleiros, abertura de caminhos ou desmatação. Este acompanhamento deverá ser efectuado por um arqueólogo, por frente de trabalho, quando as acções inerentes à implementação do projecto não sejam sequenciais mas sim simultâneas.
- f) Os resultados obtidos no acompanhamento arqueológico poderão determinar também a adopção de medidas de minimização complementares.
- g) Dever-se-á igualmente sinalizar e vedar as ocorrências que se situem até 100m da área de intervenção do projecto, condicionando a circulação de modo a evitar a sua afectação; as ocorrências situadas a menos de 50m da área de intervenção deverão ser vedadas com painéis.
- h) Deverão também ser correctamente identificados e planeados todos os locais de acesso às frentes de obra, bem como a localização de estaleiros. Em fase de obra deverá ser executada a delimitação física de um perímetro de segurança que corresponda a uma distância de 10 metros face a cada moinho.

**B12) Paisagem**

- a) O projecto deverá promover a modelação dos taludes de aterros e escavação, visando tanto quanto possível, uma certa continuidade com o terreno natural, privilegiando-se as inclinações inferiores a 1/2(V:H) e preconizando o boleamento da crista superior e sua conveniente drenagem.
- b) O projecto deve prever a instalação de banquetas para movimentações de terra com alturas iguais ou superiores a 8 metros. Sempre que não existam condicionantes de ordem técnica ou disponibilidade de espaço, os taludes deverão apresentar inclinações máximas de 1/2(V/H) no talude inferior e 1/3(V/H) nos taludes



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO  
**Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente**

superiores

- c) Nos taludes com declive igual ou superior a 1.5/1 (V/H), ou sempre que a estabilização do terreno o exija, deverão ser utilizadas mantas orgânicas para garantir a estabilização imediata dos taludes, evitar ou diminuir a ocorrência de eventuais ravinamentos e facilitar o estabelecimento da vegetação.
- d) Deverão ser adoptadas estratégias alternativas na concepção das estruturas de contenção dos taludes (muros, ancoragens, pregagens e outras) com recurso a materiais susceptíveis de minimizar o impacte visual decorrente da implantação destes tipos de estruturas. Em situações complexas, pode justificar-se a aplicação de técnicas de bioengenharia ou engenharia natural.
- e) Quando a implantação dos viadutos e pontes ocorra próximo e paralelo a outro existente, a sua concepção estrutural deverá procurar a conjugação no alinhamento dos pilares.
- f) Relativamente à minimização de impactes indirectos, que potencialmente possam ocorrer na fase de exploração e cuja implementação não depende do promotor do presente empreendimento, recomenda-se:
  - i. que sejam acauteladas as formas de pressão urbano-industrial nas áreas envolventes ao empreendimento, e sobretudo na área de influência da estação, mediante a adopção de adequadas medidas de planeamento.
  - ii. Neste sentido, refere-se que a revisão em curso na maioria dos PDM dos concelhos interferidos cria condições de oportunidade únicas para absorver/minimizar os referidos impactes, mediante a prévia definição de áreas devidamente planeadas e infra-estruturadas para acolher as procuras previstas.

### **C. FASE DE EXPLORAÇÃO**

#### **C1) Geologia e Geomorfologia**

- a) Realização de acções de vistoria regular do estado dos taludes de escavação e aterro e adopção das medidas de âmbito geotécnico que se venham a considerar necessárias para assegurar a estabilidade dos taludes, em particular tendo em conta os períodos de maior precipitação.
- b) A manutenção do coberto vegetal dos taludes de escavação e aterro deve ser realizada sem o recurso a substâncias pesticidas e fertilizantes, limitando a probabilidade de ocorrência de afectações nos recursos hídricos.
- c) Manter em boas condições todos os revestimentos vegetais que vierem a ser executados como forma de protecção contra a erosão, como por exemplo, nas espaldas dos taludes de escavação ou de aterro.

**C2) Recursos Hídricos:** Assegurar a manutenção e limpeza das estruturas de controlo da erosão e de correcção torrencial que vierem a ser construídas, de forma a garantir boas condições de funcionalidade, bem como a manutenção e limpeza dos órgãos de drenagem, de forma a evitar a ocorrência de cheias a montante das mesmas, em função da eventual obstrução, total ou parcial.

**C3) Qualidade do Ar:** Deverão ser tomadas medidas de modo a fomentar uma maior utilização desta Linha de Alta Velocidade, em oposição ao transporte rodoviário e aéreo, quer pelo promotor, mediante o fornecimento de um serviço de elevada qualidade (fiabilidade, segurança, regularidade, etc.), quer na decorrência de acções promovidas por outros agentes, sejam de carácter financeiro, ambiental, entre outros.

#### **C4) Uso do Solo**

- a) Providenciar o fornecimento de informação útil para efeitos da aplicação rigorosa de medidas cautelares e da legislação em vigor, relativamente ao possível aumento da pressão urbanística e industrial sobre os solos, sobretudo no que respeita à potencial ocupação de solos com aptidão agrícola nas zonas envolventes à estação e/ou na sua área de influência.
- b) Promover o desenvolvimento de planeamentos sectoriais que fomentem o uso do futuro modo de transporte.
- c) Após o desmantelamento do (s) estaleiro (s), deverá:
  - i. proceder-se à desactivação total das áreas afectas ao apoio à obra, com a remoção do local de instalações, equipamentos, maquinaria e de todo o tipo de materiais da obra.
  - ii. proceder-se à limpeza total da área, de forma a evitar que esta sirva de pólo de atracção para a deposição inadequada de por exemplo outros resíduos e materiais, por terceiros.
  - iii. ser assegurado o revolvimento das terras ocupadas para respectiva descompactação e arejamento do solo, e proceder-se à sua recuperação paisagística.

**C5) Ordenamento do Território:** Deverá ser garantida uma boa gestão e articulação do empreendimento com os planos de ordenamento, quer municipais, quer supra-municipais.



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO  
**Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente**

**C6) Sócio-Economia**

- a) Deverão ser equacionadas e redimensionadas todas as infra-estruturas de abastecimento público, por forma a darem resposta adequada às necessidades das actividades económicas e habitacionais que se desenvolverão associadas ao mesmo. Este reajustamento deverá ser objecto de negociação com as respectivas entidades gestoras, numa fase prévia à efectiva ocorrência da necessidade.
- b) Deverão ser asseguradas todas as ligações multimodais previstas e desejáveis (rodoviárias, ferroviárias e portuárias). Deverá ser definida, pela autoridade de transportes portuguesa competente, uma estratégia específica de valorização das vantagens da nova infra-estrutura ferroviária de alta velocidade no conjunto da rede global de transportes de Portugal, de modo a valorizar a componente de complementaridade.

**D) Programas de Monitorização**

Devem ser detalhados e adaptados ao PE os planos de monitorização previstos no EIA/Aditamento, de acordo com as directrizes abaixo referidas, bem como outros que se vierem a tornar necessários:

**D1) Geologia e Geomorfologia**

Deverá apresentar-se um Programa de Monitorização da estabilidade de encostas:

- Programa a aplicar em taludes e zonas que apresentem risco de movimentos de vertente, nomeadamente se detectadas pela cartografia geotécnica ou nas fases posteriores, recorrendo a instrumentação implantada nos locais de risco potencial. Este programa poderá ser revisto em fase de obra ou tendo em conta os resultados da monitorização.

**D2) Recursos Hídricos Subterrâneos**

- A monitorização dos recursos hídricos subterrâneos deve ser realizada ao longo de todo o traçado, iniciando-se antes da Fase de Construção e prolongando-se durante a Fase de Exploração, numa periodicidade a definir em Projecto de Execução e em pontos escolhidos pela sua proximidade à plataforma da via, ou em piezómetros a construir para o efeito; esta malha de monitorização deve ser adensada nas zonas em túnel, e nas de maiores escavações e aterros, com particular cuidado quando estas zonas coincidirem com as manchas de depósitos de cobertura com maior interesse hidrogeológico.
- Este programa deverá monitorizar pontos de água seleccionados a montante e a jusante do foco poluente em função do comportamento hidrodinâmico (piezometria, direcção e velocidade de escoamento) e que deverão ser representativos das unidades aquíferas dos sistemas em avaliação. Assim, caso os poços e furos existentes captem em unidades diferentes (sem correlação lateral), não possibilitando essa representatividade, deverão ser construídos piezómetros. O calendário do programa de monitorização piezométrica deverá ser ajustado ao funcionamento hidrodinâmico dos aquíferos, devendo ser dada especial atenção aos aquíferos de rápida recarga (como é o caso do sistema aquífero Quaternário de Aveiro), mas não descurando o Sistema Aquífero Cretácico de Aveiro, de recarga mais lenta.
- No programa de monitorização dos recursos hídricos subterrâneos, apresentado no aditamento adicional, é referido que *preconiza-se a construção de piezómetros, do lado jusante ao normal escoamento da drenagem*. Salienta-se que como termo de comparação para a eventual variação da qualidade da água a jusante, deverá haver uma referência a montante (piezómetro), com o intuito de se saber se essa variação de qualidade é imputável à LAV ou a outra causa.

**D3) Recursos Hídricos Superficiais**

- Para os recursos hídricos superficiais recomenda-se a monitorização (durante a fase de construção, para os parâmetros SST e óleos e gorduras) das linhas de água que sofram o efeito das movimentações de terras, construção de obras de arte e dos estaleiros. Os resultados deverão servir fundamentalmente para que se corrijam eventuais deficiências na aplicação das medidas de minimização.

**D4) Ecologia**

No que se refere aos dois programas de monitorização para avifauna e quirópteros referidos no EIA, estes deverão iniciar-se, tal como previsto, antes da fase de construção e pretendem caracterizar a situação das espécies/grupo a monitorizar na área antes da construção do projecto, devendo abranger pelo menos um ciclo anual, de forma a conhecer as normais variações que se façam sentir ao longo do ano na utilização da área pelas espécies em questão. Estes programas devem centrar-se em resultados que permitam concluir sobre eventuais diferenças de utilização das áreas. Para tal poderá ser necessário entre outros realizar cálculos de abundância.

O RECAPE deverá concretizar, de forma pormenorizada, outras monitorizações necessárias, nomeadamente em termos de metodologias, técnicas e períodos de trabalho (explicitando segundo as fases de pré-construção, construção e exploração), incluindo os seguintes aspectos:



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO  
**Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente**

Fauna

- Monitorização da permeabilidade da infra-estrutura à fauna e efeito de barreira a longo prazo (avaliação da utilização das passagens para a fauna de vertebrados; monitorização da rede de vedação; monitorização das cortinas de vegetação, avaliando se as estruturas estão correctamente instaladas e localizadas.
- Programa de monitorização dos atropelamentos e mortes por colisão, que permita determinar mortalidade da fauna terrestre e voadora. Esta monitorização da mortalidade deverá seguir uma metodologia de transectos de prospecção não inferiores a 1km, que no total cubram pelo menos 25% da extensão total do projecto. As prospecções deverão ser realizadas semanalmente e adicionalmente deve ser calculada a taxa de remoção de cadáveres.

Estes programas de monitorização deverão ser sujeitos a avaliação e aprovação prévia pelo ICNB.

Flora e Vegetação

- Deverão ser estabelecidos objectivos e metodologias para a monitorização da flora e vegetação e dos *Habitats* da Directiva Habitats identificados no EIA.
- Relativamente aos locais de amostragem, para além das áreas interessadas pelo projecto, deverão ser seleccionadas áreas de controlo para comparação da evolução em termos de composição florística.
- Monitorização das áreas de implementação da medida de minimização: apresentação de proposta de soluções que proporcionem uma mais-valia em termos de Conservação da Natureza - valorização/recuperação/melhoria do grau de conservação de *habitats* naturais, recuperação/valorização de habitats húmidos de utilização faunística (caniçais, outras áreas de vegetação palustre).
- Monitorização da recuperação paisagística.

Na sequência destes programas, deverão ser adoptadas todas as medidas de minimização que se julgue necessárias para mitigar os resultados dos programas de monitorização, nomeadamente a instalação/alteração de vedação; a instalação de “escapatórias” em locais particularmente sensíveis da linha; a requalificação/readaptação das passagens de fauna; a instalação de câmaras gravação de imagens; controlo da vegetação dos taludes e barreira.

**D5) Ruído**

Fase de Construção

- A monitorização do factor ambiental Ruído durante a obra deve incluir a entrega de dois relatórios, o primeiro até final do primeiro semestre da obra e o segundo até final do último semestre da obra que ateste da boa execução das medidas de minimização indicadas no ponto 4 dos Estudos e Projectos a Entregar em RECAPE e nas Medidas de Minimização, nomeadamente na B5, e da execução de outras eventuais medidas adoptadas para minimizar impactes entretanto detectados, através de, por exemplo, reclamações ocorridas.
- Em substituição ao referido no EIA, considera-se que apenas nos casos em que seja solicitada pelo proponente e concedida pela Câmara Municipal uma LER e aí fique estabelecido um valor-limite a ser cumprido, terão de ser efectuadas medições de Ruído; as medições devem seguir o indicado no ponto 9.1.1 do EIA com excepção da periodicidade de monitorização, que deve ocorrer até final do primeiro e do último semestre da obra, desde que nesses períodos ocorram, em função do cronograma da obra, as situações críticas.

Fase de Exploração

- A monitorização do descritor Ruído na fase de exploração deve incluir a entrega à autoridade de AIA de um relatório que contenha, entre outras informações, o resultado das medições de Ruído efectuadas, as medidas de redução implementadas e as que eventualmente sejam necessárias implementar, devendo seguir o indicado no ponto 9.1.2 do EIA; exceptua-se a periodicidade de monitorização, que deve ocorrer no ano início de exploração/pleno funcionamento do projecto e ser, posteriormente, quinquenal, caso entretanto não se tenham verificado alterações ao nível da fonte ou na envolvente do projecto que façam prever agravamento dos níveis sonoros sentidos nos receptores sensíveis e não tenham ocorrido reclamações.

**D6) Sócio-Economia**

- O RECAPE deverá avaliar e apresentar um programa específico de monitorização, relativamente às questões da Segurança e Saúde das Populações para a fase de construção e o Uso do Solo e Efeito Barreira e a Utilização da Via-Férrea, para a fase de exploração.
- Envio de um relatório, com periodicidade anual, à Autoridade de AIA, contendo eventuais reclamações e pedidos de informação, bem como o seguimento que lhes foi dado, pelo promotor.
- Envio de um relatório com a identificação dos locais potencialmente críticos, com periodicidade semestral, contendo uma descrição prévia da vistoria realizada aos mesmos e apresentação de um plano de instrumentação com o objectivo de monitorar e reparar eventuais danos em edifícios provocados por vibrações, deslocações e/ou



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO  
**Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente**

assentamentos do terreno, em particular nas áreas urbanas onde esteja prevista a construção em túnel.

- Envio de um relatório com a identificação das vias degradadas e o respectivo desencadeamento das ações de recuperação, evidenciando o acordo com as entidades responsáveis pela gestão das mesmas.

**Validade da DIA:** 19 de Janeiro de 2012

**Entidade de verificação da DIA:** Autoridade de AIA

**Assinatura:**

O Secretário de Estado do Ambiente

Humberto Delgado Ubach Chaves Rosa  
(No uso das delegações de competências, despacho n.º 932/2010 (2.ª série),  
publicado no Diário da República de 14/01/2010)

Anexo: Resumo do conteúdo do procedimento, incluindo dos pareceres apresentados pelas entidades consultadas; Resumo da Consulta Pública; e Razões de facto e de direito que justificam a decisão.



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO  
*Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente*

**ANEXO**

<p><b>Resumo do conteúdo do procedimento, incluindo dos pareceres apresentados pelas entidades consultadas:</b></p>	<p><u>Resumo do procedimento de AIA:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Análise da Conformidade do EIA – solicitação, no âmbito da avaliação da conformidade do EIA, de elementos adicionais nos seguintes capítulos/factores ambientais/documentos: Descrição do Projecto e das Alternativas Consideradas, Geologia, Georrecursos, Hidrogeologia, Sócio-Economia, Ordenamento do Território e Uso do Solo, Ecologia, Recursos Hídricos, Ruído, Qualidade do Ar, Vibrações e Riscos Ambientais, Património e RNT.</li><li>▪ Solicitação, pela Autoridade de AIA, no seguimento da entrada na APA, para avaliação, do EIA da Linha de Alta Velocidade entre Lisboa e Porto, Lote B – Soure/Mealhada (contíguo, a Sul, ao Lote A em avaliação), de um esclarecimento sobre as opções tomadas em matéria de definição dos projectos dos Lotes B e A, em avaliação, tendo em consideração os traçados propostos para as Ligações a Norte do Lote B. Apesar de este não ser um procedimento da CA considera-se importante referi-lo, uma vez que foi no seu seguimento que foram anuladas as Ligações Sul que faziam parte do traçado em avaliação.</li><li>▪ Análise da Adenda ao EIA, remetida pela RAVE, com o objectivo de detalhar os impactes cumulativos das ligações do Lote B à Linha do Norte com o Lote A.</li><li>▪ Análise dos Elementos Adicionais remetidos pela RAVE a 24 de Agosto de 2009, tendo a CA considerado que poderia ser declarada a conformidade do EIA.</li><li>▪ Declaração da Conformidade do EIA, a 31 de Agosto de 2009.</li><li>▪ Solicitação de esclarecimentos sobre os factores ambientais Ecologia, Georrecursos e Hidrogeologia.</li><li>▪ Solicitação de Pareceres Externos.</li><li>▪ Solicitação de Pareceres às Entidades Regionais da RAN do Norte e do Centro. Até à data não foi recebido o parecer da ERRAN/C.</li><li>▪ Visita, nos dias 20 e 21 de Outubro de 2009, aos locais onde se desenvolvem os vários traçados alternativos. Estiveram presentes os representantes da CA, da RAVE, da empresa projectista e da empresa que elaborou o EIA.</li><li>▪ Análise técnica do EIA, com o objectivo de avaliar os impactes dos projectos e a possibilidade dos mesmos serem minimizados/potenciados. A apreciação dos factores ambientais foi efectuada tendo por base os pareceres emitidos pelas entidades que constituem a CA.</li><li>▪ Realização da Consulta Pública (que decorreu durante 40 dias úteis, desde o dia 21 de Setembro até 9 de Novembro de 2009) e análise dos seus resultados.</li><li>▪ Solicitação ao proponente de esclarecimentos a alguns dos Pareceres Externos recebidos, nomeadamente da DGEG, ERRAN/N, INIR e ANA.</li><li>▪ Solicitação de esclarecimentos adicionais no seguimento dos Pareceres Externos recebidos à DGEG e Junta de Freguesia de S. João de Loure.</li><li>▪ Análise do Aditamento remetido pela RAVE com esclarecimentos sobre os Pareceres Externos e sobre os factores ambientais Vibrações e Análise de Risco.</li><li>▪ Realização de reuniões de trabalho, com o objectivo de verificar a conformidade do EIA; analisar as várias Soluções de traçado e respectivos impactes; analisar os contributos sectoriais das várias entidades da CA, e os pareceres solicitados a entidades externas à CA; definir os factores ambientais fundamentais para a avaliação dos vários traçados; analisar os resultados da consulta pública; seleccionar a alternativa ambientalmente mais favorável e identificar as Condicionantes, Estudos, Medidas de Minimização e Planos de Monitorização a desenvolver na fase de Projecto de Execução.</li><li>▪ Elaboração do Parecer Final tendo em consideração os aspectos atrás referidos, com a seguinte estrutura: 1. Introdução, 2. Procedimento de Avaliação, 3. Antecedentes, 4. Objectivos, Justificação e Descrição do Projecto, 5. Condicionantes</li></ul>
---	--





MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO  
**Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente**

	<p>da Avaliação, 6. Análise dos Factores Ambientais, 7. Pareceres Externos, 8. Resultados da Consulta Pública e 9. Análise de Alternativas, 10. Conclusões, 11. Condicionantes, Estudos, Medidas de Minimização e Planos de Monitorização.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Preparação da proposta de DIA e envio para a tutela.</li><li>▪ Emissão da DIA</li></ul> <p><u>Resumo dos pareceres das entidades externas consultadas:</u></p> <p>Dadas as afectações em causa e, de forma a complementar a análise da CA, foram solicitados pareceres externos às seguintes entidades: Câmara Municipal de Vila Nova de Gaia, Câmara Municipal de Espinho, Câmara Municipal de Santa Maria da Feira, Câmara Municipal de Oliveira de Azeméis, Câmara Municipal de Ovar, Câmara Municipal de Estarreja, Câmara Municipal de Albergaria-a-Velha, Câmara Municipal de Aveiro, Câmara Municipal de Oliveira do Bairro, Direcção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Regional (DGADR), Direcção Regional de Agricultura e Pescas do Norte – Delegação de Entre Douro e Vouga (DRAP/N), Direcção Regional de Agricultura e Pescas do Centro – Delegação de Aveiro (DRAP/C), Estradas de Portugal, EPE (EP), Instituto de Infra-Estruturas Rodoviárias, IP (INIR), BRISA - Auto-Estradas de Portugal, SA (BRISA), Autoridade Florestal Nacional (AFN), Direcção-Geral de Energia e Geologia (DGEG), Direcção Regional de Economia do Norte (DRE/N), Direcção Regional de Economia do Centro (DRE/C), Instituto da Vinha e do Vinho (IVV), Turismo de Portugal, Águas de Portugal, ANA – Aeroportos de Portugal, SA (ANA), Metro do Porto, SA (MP), Administração do Porto de Aveiro, SA, Parque Expo – Delegação do Norte.</p> <p>Até à data, a Câmara Municipal Oliveira de Azeméis, a AFN, o IVV e a Administração do Porto de Aveiro não remeteram qualquer Parecer.</p> <p>Os Pareceres Externos recebidos encontram-se disponíveis no processo administrativo da APA. No Parecer Final da CA, mais concretamente no capítulo 7 entre as páginas 96 e 123, é apresentado um resumo dos pareceres externos recebidos, bem como os comentários da CA.</p> <p>De uma forma sumária, é de referir que as autarquias concordam genericamente com a implementação das Soluções A, que consideram menos gravosa face às Soluções B, condicionadas ainda ao estudo/minimização de impactes ao nível do atravessamento de núcleos urbanos; da afectação de habitações/áreas indústrias/áreas sociais/lazer; do corte de acessibilidades viárias e pedonais afectadas; do efeito-barreira; do isolamento de núcleos habitacionais entre infra-estruturas lineares já existentes e a nova LAV; da afectação de linhas de água; da afectação da ZPE da Ria de Aveiro e de galerias ripícolas e sistemas “Bocage”; da afectação de áreas agrícolas e da afectação de património arqueológico.</p> <p>No âmbito dos pareceres externos foram, também, identificados impactes resultantes da afectação do Projecto de Ordenamento Fundiário de São João de Loure (interferências com as redes e valas de rega e drenagem, com os caminhos e com a estrutura da propriedade); impactes resultantes da afectação de áreas agrícolas, intercepção de solos na Região demarcada da Bairrada, no Baixo Vouga Lagunar, e solos da RAN; intercepção de estradas da Rede Rodoviária Nacional; intersecção da área concessionada com direitos mineiros atribuídos para a exploração de caulinos – Mina C20 – caulinos Vista Alegre; afectação directa ou indirecta de Pedreiras; proximidade a estabelecimentos hoteleiros; afectação directa ou indirecta de infra-estruturas da SIMRIA; interferência com a servidão aeronáutica do aeroporto Francisco Sá Carneiro e com as limitações aeronáuticas do Heliporto do Europarque – Santa Maria da Feira. Foram, também, propostas por estas entidades um conjunto de condicionantes/Estudos/Medidas de Minimização a implementar, bem como a necessidade da RAVE na fase de Projecto de Execução estabelecer contactos com as referidas entidades, para compatibilização do projecto com as condicionantes/afectações referidas.</p>
<b>Resumo do resultado da consulta pública:</b>	<p>Durante o período de Consulta Pública, foram recebidas 77 exposições, incluindo 3 abaixo-assinados.</p> <p>Os principais resultados da Consulta Pública constam no capítulo do Parecer Final da</p>



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO  
**Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente**

	<p>CA, entre as páginas 124 e 132.</p> <p>Sumariamente, é de referir que as Juntas de Freguesia que participaram optaram pela solução alternativa que não afecta o seu território, assim como os abaixo-assinados recebidos e os pareceres das comissões de moradores que, também solicitam alterações ao traçado, ou a passagem da LAV em Túnel.</p> <p>A generalidade dos pareceres apresenta como principais impactes negativos da passagem da LAV: o efeito-barreira da infra-estrutura com a separação de áreas urbanas; com a dificuldade de passagem de um lado para o outro da Linha; referem o aumento dos níveis de ruído e vibrações que causa degradação das condições de habitabilidade e da qualidade de vida das populações; impactes na paisagem devidos aos grandes aterros e escavações; desvalorização de terrenos e/ou construções; impactes ao nível da ecologia e afectação de solos agrícolas; bem como os impactes cumulativos com outras infra-estruturas lineares.</p> <p>A análise das questões levantadas em sede de Consulta Pública relativas à solução escolhida deverá ser efectuada de uma forma mais detalhada em sede de projecto de execução. Daí a condicionante 5 da presente DIA.</p>
<p><b>Razões de facto e de direito que justificam a decisão:</b></p>	<p>A emissão da presente DIA é fundamentada no Parecer da CA e na respectiva proposta da autoridade de AIA, destacando-se de seguida os principais aspectos.</p> <p>O Lote A desenvolve-se na região Centro e Norte, respectivamente nas sub-regiões do Grande Porto, Entre Douro e Vouga e Baixo Vouga, atravessando nove concelhos: Vila Nova de Gaia, Espinho, Santa Maria da Feira, Oliveira de Azeméis, Ovar, Estarreja, Albergaria-a-Velha, Aveiro e Oliveira do Bairro.</p> <p>O projecto em avaliação corresponde ao Estudo Prévio do Lote A - Aveiro/Vila Nova de Gaia, no âmbito do qual foram considerados 2 corredores, divididos em 4 trechos que permitem interligações entre si, dando origem a 16 alternativas de traçado, visando percorrer os cerca de 70 km que separam Oiã da Ponte de S. João, em Vila Nova de Gaia.</p> <p>Tendo em atenção razões de ordem ambiental territorial e fisiográfica, as Soluções A e B, desenvolvem-se numa faixa do território que tem sido utilizada para diversas infra-estruturas de grande dimensão, na qual ressalta o corredor definido pela Auto-Estrada A1; as Soluções A e B desenvolvem-se, tanto à direita como à esquerda desta via, excepto na parte final em que se afastam do referido corredor, para ponte.</p> <p>A Solução B, em relação à Solução A, desenvolve-se num corredor mais ocidental, aproximando-se do litoral onde a ocupação do território é mais intensa, com uma expressão urbana mais densa.</p> <p>A articulação com a Linha Convencional (LC) estava assegurada mediante o desenvolvimento de dois conjuntos de ligações entre a linha LAV e a Linha do Norte, analisadas, respectivamente, nos Lotes B e A.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Ligação do Lote B à Linha do Norte na direcção Sul – Norte (que é analisada no processo de AIA do Lote B (Soure-Mealhada) ainda em curso);</li><li>▪ Ligação do Lote A à Linha do Norte na direcção Norte – Sul, sendo inicialmente parte integrando do projecto em análise.</li></ul> <p>Contudo, e no decurso da presente avaliação, determinou o promotor anular as Ligações a Sul do Lote A. Importa referir em relação a este aspecto, que o abandono desta articulação não afecta significativamente o modelo de exploração ferroviária preconizado visto que a articulação entre a LAV e a Linha do Norte continua assegurada pela ligação entre o Lote B (Soure-Mealhada) e a Linha do Norte. Por outro lado, e pelas mesmas razões, a exclusão desta ligação na direcção Norte-Sul não impossibilita a possibilidade do faseamento construtivo do eixo LAV Lisboa-Porto (começando pela conclusão dos Lotes D, D/C1, C1 e B, com ligação à Linha Convencional até à estação de Campanhã), seguindo-se a construção do Lote A em apreço, subseqüentemente.</p> <p>Relativamente às principais características de projecto, considerou-se uma velocidade máxima de projecto de 300 km/h (excepto na aproximação à Ponte de S. João), com</p>



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO  
**Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente**

tráfego exclusivamente de passageiros e bitola europeia.

Uma vez que a LAV não passa pelo núcleo urbano de Aveiro considerou-se a localização da Estação na envolvente da cidade, fora do seu tecido urbano. Estudaram-se duas possíveis localizações da Estação, uma para cada Solução - Solução A - entre os km 19+000 e km 21+000, localizada a Este da A1 e a Norte da A25, pelo que fica garantida a acessibilidade à Estação desde Aveiro e desde os núcleos urbanos envolventes; e Solução B - entre os km 19+050 e km 21+050, praticamente na mesma zona da Estação da Solução A, embora no lado ocidental da A1, ficando igualmente garantida a acessibilidade à Estação desde Aveiro e desde os núcleos urbanos envolventes.

Prevê-se que a fase de construção tenha uma duração de cerca de 3 anos.

O Lote A, em avaliação, justifica-se enquanto integrado no eixo Lisboa-Porto, o qual assume maior relevância, pela articulação nacional que assegurará através dos eixos internacionais, nomeadamente a Valença/Vigo, a Almeida/Vilar Formoso ou a Elvas/Badajoz, referindo-se que esta rede constitui o sentido prioritário deste eixo que visa a articulação entre os eixos anteriormente referidos, para além de permitir a ligação dos 2 principais pólos urbanos do País: Lisboa e Porto.

Neste contexto, o eixo Lisboa/Porto, assegurará a articulação entre todos os eixos internacionais referidos para a alta velocidade, permitindo ainda, quer directa, quer indirectamente uma articulação com a Linha do Norte; que poderá ser conseguida quer fisicamente, pela viabilidade de ligação entre os 2 sistemas ferroviários, quer indirectamente pela transferência de tráfego que poderá promover, libertando a Linha do Norte para outras funções, das quais se destacam o tráfego de mercadorias.

Assim, no âmbito da avaliação do Lote A e sua integração no eixo Lisboa-Porto, assume-se a justificação do empreendimento, de acordo com dois níveis de intervenção distintos:

- captação do tráfego de passageiros da rodovia, dos aeroportos e da linha ferroviária convencional contribuindo para o desenvolvimento e conseqüentemente maior longevidade dessas estruturas, diminuição de sinistralidade potencialmente relevante no caso das rodovias, e diminuição do tempo de percurso entre as duas principais cidades do País, passando das actuais 3h para valores da ordem de 1h15 m, o que se assume como muito relevante nessa ligação e para os vários modos de transporte;
- a libertação do tráfego de passageiros na ferrovia convencional permitindo que tenha uma maior capacidade de resposta, quer para o tráfego de mercadorias, quer para passageiros de curta distância permitindo não só potenciar a beneficiação da linha do Norte mas também aumentar a qualidade do serviço prestado face à diminuição do tráfego.

Assim, e de acordo com esta metodologia apresentam-se de seguida os principais impactes positivos, resultantes da implementação do projecto:

- A acessibilidade em AVF vem ao encontro dos documentos de referência em matéria de política de transporte e de ambiente, nomeadamente no que se refere aos objectivos de desenvolvimento sustentável da Estratégia Europeia de Desenvolvimento Sustentável, da Política Europeia de Transportes, da RTE-T, do PNPT, do PNAC e das Orientações Estratégicas para o Sector Ferroviário.
- Face aos objectivos de sustentabilidade que enformam este projecto, os impactes esperados extravasam as questões de acessibilidade e transportes, mas não pode deixar de se realçar a redução prevista nas externalidades associadas ao sector (estudo efectuado pela VTM, 2005), nomeadamente:
  - Redução de cerca de 50 a 60% dos níveis de sinistralidade (incluindo acidentes, mortos, feridos graves e ligeiros);
  - Redução de cerca de 40% do tempo de viagem; e
  - Redução de cerca de 60 Gg de GEE anualmente (quando o PNAC prevê nas medidas adicionais reduzir cerca de 655 Gg anualmente, i.e. a AVF poderá contribuir com mais cerca de 10% de potencial de redução visto que não foi contemplada no PNAC inicialmente).



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO  
**Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente**

- Redução de cerca 600 ton de NO<sub>x</sub>, 20 ton de SO<sub>2</sub>, 50 ton de PM que poderão contribuir para os objectivos de redução das emissões de gases acidificantes (que também não foram contempladas no Programa para os Tectos de Emissão Nacional – PTEN, no qual, por exemplo, se prevê uma redução total de 330 ton de SO<sub>2</sub>, 4 ton de NO<sub>x</sub>, associadas à introdução de biocombustíveis em Portugal).
- De acordo com o “Estudo de Mercado relativo à futura Ligação Ferroviária de Alta Velocidade entre Lisboa e Porto - Relatório da Fase III - Nota Técnica relativa às Estações, Parques, Interfaces e Acessibilidades” (RAVE, JUNHO, 2004), efectuado para avaliar a procura de tráfego na estação ferroviária de alta velocidade, incluindo a de Aveiro localizada perto da vila do Sobreiro, tem-se que, as previsões apontadas para os anos 2015 e 2030, são de 1,3 e 2 milhões de passageiros respectivamente. A distribuição percentual desta procura pelas zonas envolventes é a seguinte:
- 83% deverá ter como origem a região de Aveiro, onde a A29 e a A25 deverão desempenhar, ao nível dos acessos, um papel fundamental;
- cerca de 13% da procura está relacionada com a zona Entre Douro e Vouga, servidas fundamentalmente pelos eixos A1 e IC2;
- a restante procura, 4%, será proveniente da zona de Dão-Lafões, sendo o eixo de ligação assegurado pela A25.

Assim o Lote A terá impactes positivos directos sobre a acessibilidade ferroviária da região.

Prevêem-se, também, impactes positivos indirectos sobre a mobilidade ferroviária e rodoviária na região, visto que são esperadas transferências modais para a AVF:

- nomeadamente nas ligações ferroviárias convencionais de longo curso (em cerca de 1 500 mil passageiros/ano) que libertarão espaço canal na ferrovia convencional, prevendo-se uma especialização de serviços prestados na Linha do Norte de mercadorias e mais local de passageiros; e
- contribuirão para o descongestionamento dos acessos rodoviários, nomeadamente, redução da circulação rodoviária na A1, em cerca de 702 725 passageiros/ano no troço compreendido entre Aveiro e Vila Nova de Gaia.

O Lote A é parte integrante da ligação entre Lisboa e Porto em AVF que constitui a ligação principal para as deslocações nacionais. A AVF pretende aumentar a conectividade e melhorar as acessibilidades nacionais incluindo um novo serviço de transportes competitivo mas, também, complementar a restante rede de transportes nacional (que inclui os modos rodoviário, ferroviário convencional e aéreo). Assim, em termos de acessibilidade assinala-se como principal impacto a redução de viagem entre Lisboa e Porto das actuais 2h35 para 1h15, assim como uma redução significativa nas ligações às estações intermédias de Leiria, Coimbra e Aveiro. Por outro lado, a AVF proporcionará um aumento da mobilidade com repercussões ao nível da coesão do território nacional, do desenvolvimento e consolidação das cidades médias, sua articulação e complementaridade, e na sua capacidade de polarizar o desenvolvimento local e regional.

A LAV em estudo irá permitir uma melhor organização do tráfego a nível local, bem como promover movimentos adequados para o tráfego inter-regional e nacional, descongestionando, de forma significativa, a rede local, com melhorias de circulação muito significativas ao nível da movimentação diária da população activa, das actividades económicas entre outras, com minimização dos tempos e custos nos percursos diários. Estes impactes poderão ser considerados como positivos, permanentes e eventualmente de magnitude e significância moderada.

Apresentados os impactes positivos resultantes da implementação do projecto, referem-se de seguida os principais impactes negativos, para os factores ambientais que se consideraram determinantes para a selecção de alternativas, face à tipologia do projecto e às características da área em causa, nomeadamente Geomorfologia, Ecologia, Ruído, Ordenamento do Território e Uso do Solo e Sócio-Economia.

Geomorfologia

Os principais impactes negativos serão resultantes da interferência, de forma



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO  
**Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente**

substantial com a morfologia e paisagem actual, uma vez que uma extensão muito significativa da plataforma será inserida em aterros ou escavações, de onde advêm impactes negativos importantes ao nível do balanço de terras e a necessidade de garantir devidamente a estabilidade dos taludes. Assim:

- O total de terras sobrantes a enviar para depósito representa um impacte negativo significativo, com cerca de 2,6 Mm<sup>3</sup> no caso da Solução A, e de 6,8 Mm<sup>3</sup> no caso da Solução B; os valores que mais contribuem para esta elevada diferença de volumes são os seguintes: 2,473 Mm<sup>3</sup> na Solução B1 comparados com 0,668 Mm<sup>3</sup> na Solução A1, e por seu turno 2,915 Mm<sup>3</sup> na Solução B3 em vez de 0,8 Mm<sup>3</sup> na Solução A3.
- Relativamente a aterros e escavações foram identificados aterros com extensão e altura superiores, respectivamente, a 300 m e a 10 m, e escavações até cerca de 25m.

#### Ecologia

Quanto aos biótopos classificados de maior sensibilidade ecológica (“biótopos ribeirinhos” e “sistema agrícola de “Bocage””), os impactes negativos identificados far-se-ão sobretudo sentir no Trecho 1, nos sistemas associados à ZPE Ria de Aveiro.

Da avaliação efectuada, no que se refere a este trecho, verificou-se que na fase de construção, a Solução A induzirá impactes de maior magnitude e significância em habitats naturais, que serão permanentes, verificando-se uma afectação em maior número de habitats e numa maior extensão. Verificar-se-á uma maior perturbação da fauna, bem como maior fragmentação e efeito barreira, uma vez que o traçado atravessa a ribeira da Palha/rio Largo mais a jusante e longitudinalmente aos planos de água com maior relevância conservacionista. Também na fase de exploração a Solução A induz impactes de magnitude e significância mais elevados, nomeadamente no que respeita a fragmentação e efeito barreira, e, à mortalidade da fauna voadora. Neste sentido, foi emitido parecer desfavorável à solução A, do ponto de vista ad ecologia. Assim, no trecho 1, a Solução B é a mais favorável em termos ecológicos, uma vez que atravessa a ribeira da Palha/rio Largo num local mais estreito e mais a montante da zona húmida, afectando um menor número e uma extensão menor de habitats de maior sensibilidade e relevância ecológica, contribuindo para uma menor fragmentação e efeito barreira.

#### Ruído

Acréscimos significativos dos níveis de ruído, quer durante a fase de construção, quer durante a fase de exploração.

Nos Trechos 1 e 2, o número de edifícios expostos a valores de  $63 \text{ dB(A)} \leq L_{den} \leq 75 \text{ dB(A)}$  poderá atingir os 293 edifícios para as Soluções A1-A2 e 289 edifícios para as Soluções B1-B2; no Trecho 3 estes valores podem chegar aos 351 edifícios para a Solução A3 e 336 edifícios para a Solução B3; no Trecho 4, prevê-se que o número de edifícios expostos seja 158 para a Solução A4 e 251 para a Solução B4.

Assim, da avaliação efectuada ao nível deste descritor, concluiu-se que:

i) para os Trechos 1 e 2, a alternativa B1-ILBA-A2 é claramente mais vantajosa que todas as restantes,

ii) para o Trecho 3, a alternativa B3 é preferível à A3, embora esta vantagem não seja tão marcada quanto a vantagem de B1-ILBA-A2 face, por exemplo, à A1-A2 (a diferença do IEA e do nº de edifícios afectados é muito menor entre B3 e A3 do que entre B1-ILBA-A2 e A1-A2),

iii) e para o Trecho 4, é a A4 a alternativa menos impactante quanto ao Ruído.

#### Ordenamento do Território e Uso do Solo

- Implantação de um novo espaço-canal e afectação/substituição dos usos e ocupações existentes - as maiores afectações ao longo do traçado são o uso agrícola e florestal, seguido dos usos urbano e industrial.
- Afectação, directa e indirecta, provocada pelo atravessamento de áreas florestais e agrícolas, áreas urbanas e industriais, corte de acessibilidades viárias locais e o conseqüente efeito-barreira e criação de “ilhas” entre a LAV e as infra-estruturas



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO  
**Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente**

lineares existentes. Maior pressão sobre as áreas agrícolas e florestais e uma densificação na zona da Estação de Aveiro, para ambas as alternativas.

- Atravessamento da zona industrial do Mamodeiro pela Solução A1; maior interferência com espaço urbano e industrial na Solução A3, entre os km 42 e 50.
- Atravessamento da Pedreira de Fermil, cerca do km 64+500 da Solução A4; a Solução B4 implicará mais afectações de edificado existente, com a consequente necessidade de se proceder a demolições, em particular nos troços à superfície ao longo do viaduto de Valverde e até ao emboquilhamento do túnel de Figueira de Mato e na ponte sobre a ribeira da Granja, no concelho de Vila Nova de Gaia.

Sócio-Economia

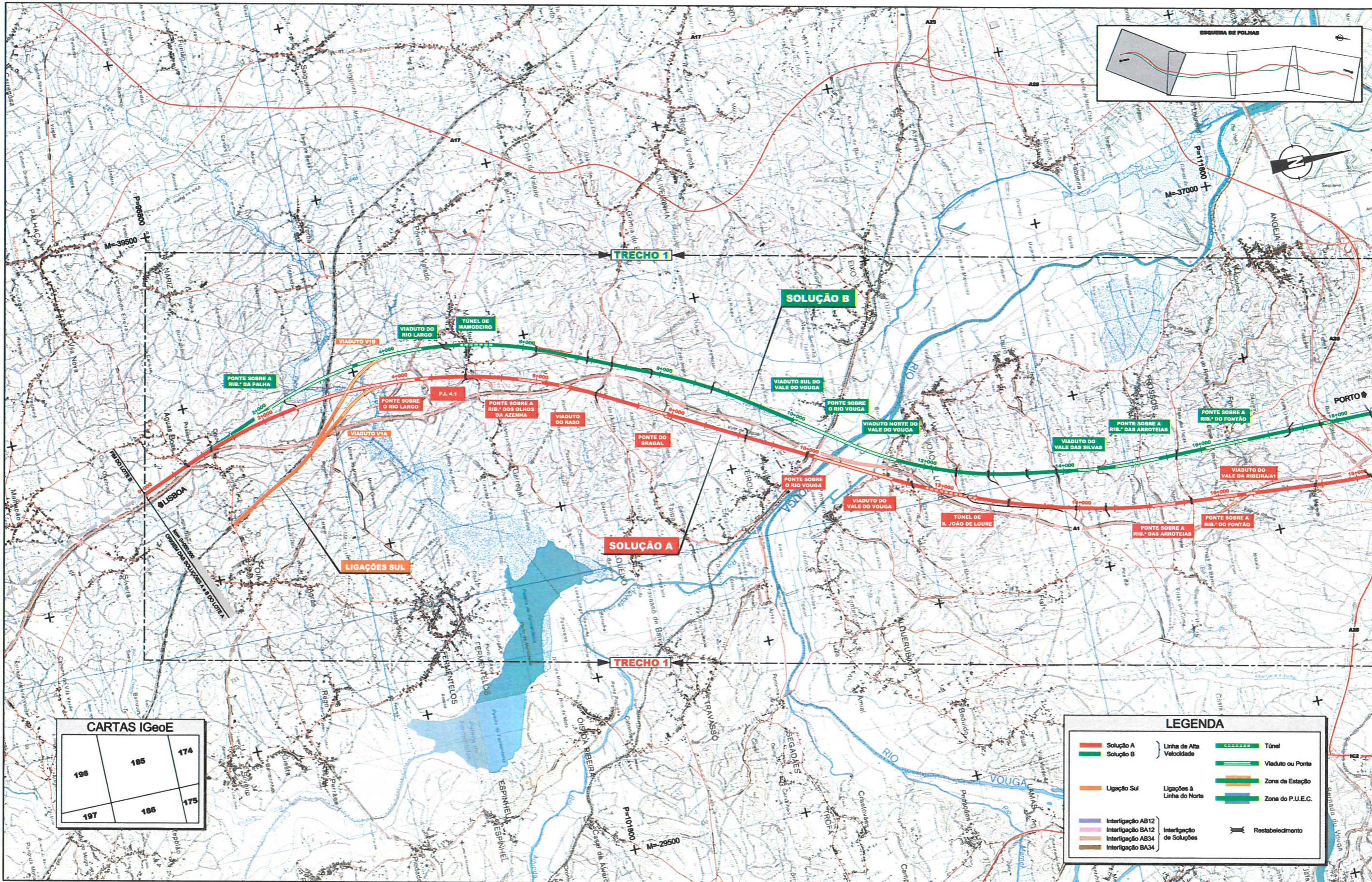
- Reflectem-se neste factor ambiental os impactes associados ao Uso do Solo, acima identificados.
- Afectação de habitações: no Trecho 1 e 2, 28 habitações para as Soluções A1-A2 e 31 habitações para as Soluções B1-ILBA-A2; no Trecho 3, 36 habitações para a Solução A3 e 105 habitações para a Solução B3; e no Trecho 4, 52 habitações para a Solução A4 e 78 habitações para a Solução B4.
- Afectação de equipamentos; maiores afectações nas Soluções B3 e B4. Afectação de infra-estruturas de abastecimento, alterações das condições de habitabilidade, cortes/desvios da rede viária e percurso pedonais.
- Afectação negativa de unidades económicas.
- Efeito-barreira nos núcleos habitacionais atravessados, com a criação de “ilhas” (nomeadamente pela proximidade da LAV a outras infra-estruturas lineares); B1 e B2 e B3 mais desfavoráveis.

Ponderados todos os aspectos acima referidos, em termos de comparação de Alternativas, para além dos pareceres externos e obtidos em sede de consulta pública, e, tal como consta do ponto do parecer da CA sobre a análise de alternativas, concluiu-se que a Solução ambientalmente mais favorável é a **Alternativa 8** (que corresponde à conjugação de Soluções B1-ILBA-A2-A3-A4), tomando em consideração os condicionamentos, designadamente elementos a entregar em fase de RECAPE, condicionantes ao projecto de execução e medidas de minimização, definidos pela CA e reflectidos na presente DIA que acautelam os principais impactes identificados.

De referir que, no trecho 1, a Solução B1 revelou-se preferencial, na passagem pela ZPE da ria de Aveiro, em particular, na travessia da Ribeira da Palha/rio Largo, para além de, ao nível do ruído, esta solução ter sido considerada como mais favorável. Para os restantes factores ambientais determinantes, nomeadamente para a Geomorfologia, Socioeconomia e Ordenamento do Território e Uso do Solo, identificou-se a Solução A1 como a mais favorável no Trecho 1. A Solução A1 é, também preferível, na sua generalidade, pelas autarquias que emitiram o seu parecer no âmbito dos pareceres externos solicitados. No entanto, no âmbito da consulta pública efectuada, verificou-se, nos pareceres emitidos pelas Juntas de Freguesia e nos abaixo-assinados recebidos, oposição a esta Solução.

Assim, para o trecho 1, e ponderados os vários factores, concluiu-se pela solução B1, como sendo a menos desfavorável.

Face ao exposto, resulta que o projecto “Ligação Ferroviária de Alta Velocidade entre Lisboa/Porto, Lote A – Troço Aveiro/Vila Nova de Gaia”, na sua **Alternativa 8**, correspondente à conjugação de Soluções **B1-ILBA-A2-A3-A4**, poderá ser aprovado, desde que cumpridas todas as condições constantes da presente DIA.



**CARTAS IGeoE**

196	185	174
197	186	175

**LEGENDA**

	Solução A	} Linha de Alta Velocidade		Túnel
	Solução B			Viaduto ou Ponte
	Ligação Sul	} Ligações à Linha de Norte		Zona de Estação
	Interligação AB12			Zona de P.U.E.C.
	Interligação BA12	} Interligação de Soluções		Restabelecimento
	Interligação BA34			
	Interligação BA34			

E:\P\MS\_Vmb\_Derivado\VERSÃO\_A\_Fev2008\02-EM-A0-EA-DWG0002-1A\_2004.dwg  
28 Junho 2007 10:32 Cordeiro\_somali

Elab.	PQ
Verif.	SR
Aprov.	SR

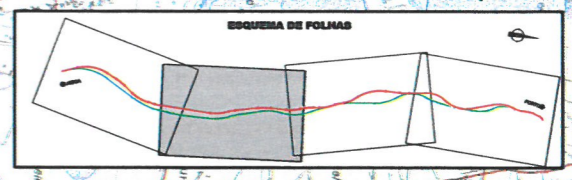
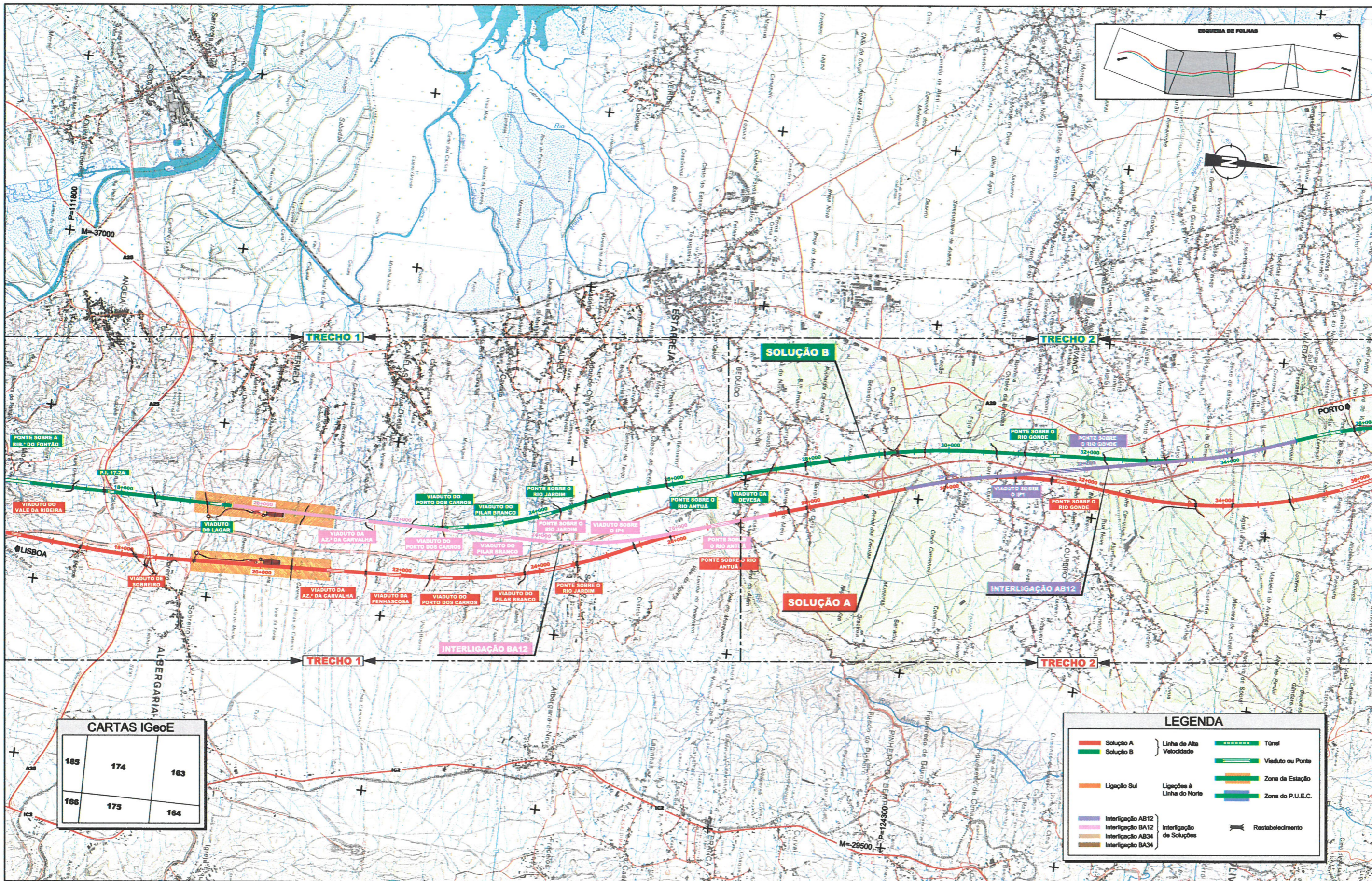
**LIGAÇÃO FERROVIÁRIA DE ALTA VELOCIDADE ENTRE LISBOA E PORTO**  
**LOTE A - TROÇO AVEIRO / VILA NOVA DE GAIA**

EM CÓPIAS DESTA DESENHO COM FORMATO DIFERENTE DO A1 ATENDER À ESCALA GRÁFICA

Escalas  
1:25000

Subt. 02-EM-A0-EA-DWG0002-1  
Subt. por

Rev.	A	JAN 08	REVISÃO GERAL DO ESBOÇO COROGRÁFICO	MRC	NP	NP
		Data	Descrição	Elab.	Verif.	Aprov.
			ESTUDO PREVIO ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL	Nº Desenho 02-EM-A0-EA-DWG0002-1A		
			ESBOÇO COROGRÁFICO	Data	Folha	
				JUL 07	01/04	



**CARTAS IGeoE**

185	174	163
186	175	164

**LEGENDA**

<span style="color: red;">—</span> Solução A	} Linha de Alta Velocidade	Túnel
<span style="color: green;">—</span> Solução B		Viaduto ou Ponte
<span style="color: orange;">—</span> Ligação Sul	Ligações à Linha do Norte	Zona de Estação
<span style="color: purple;">—</span> Interligação AB12	} Interligação de Soluções	Zona do P.U.E.C.
<span style="color: pink;">—</span> Interligação BA12		
<span style="color: brown;">—</span> Interligação AB34		
<span style="color: blue;">—</span> Interligação BA34		
	Restabelecimento	

EM CÓPIAS DESTA DESENHO COM FORMATO DIFERENTE DO A1 ATENDER À ESCALA GRÁFICA

Escalas  
1:25000

Subt.  
02-EM-A0-EA-DWG0003-1  
Subt. por

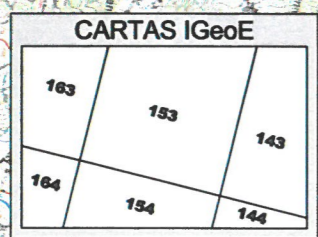
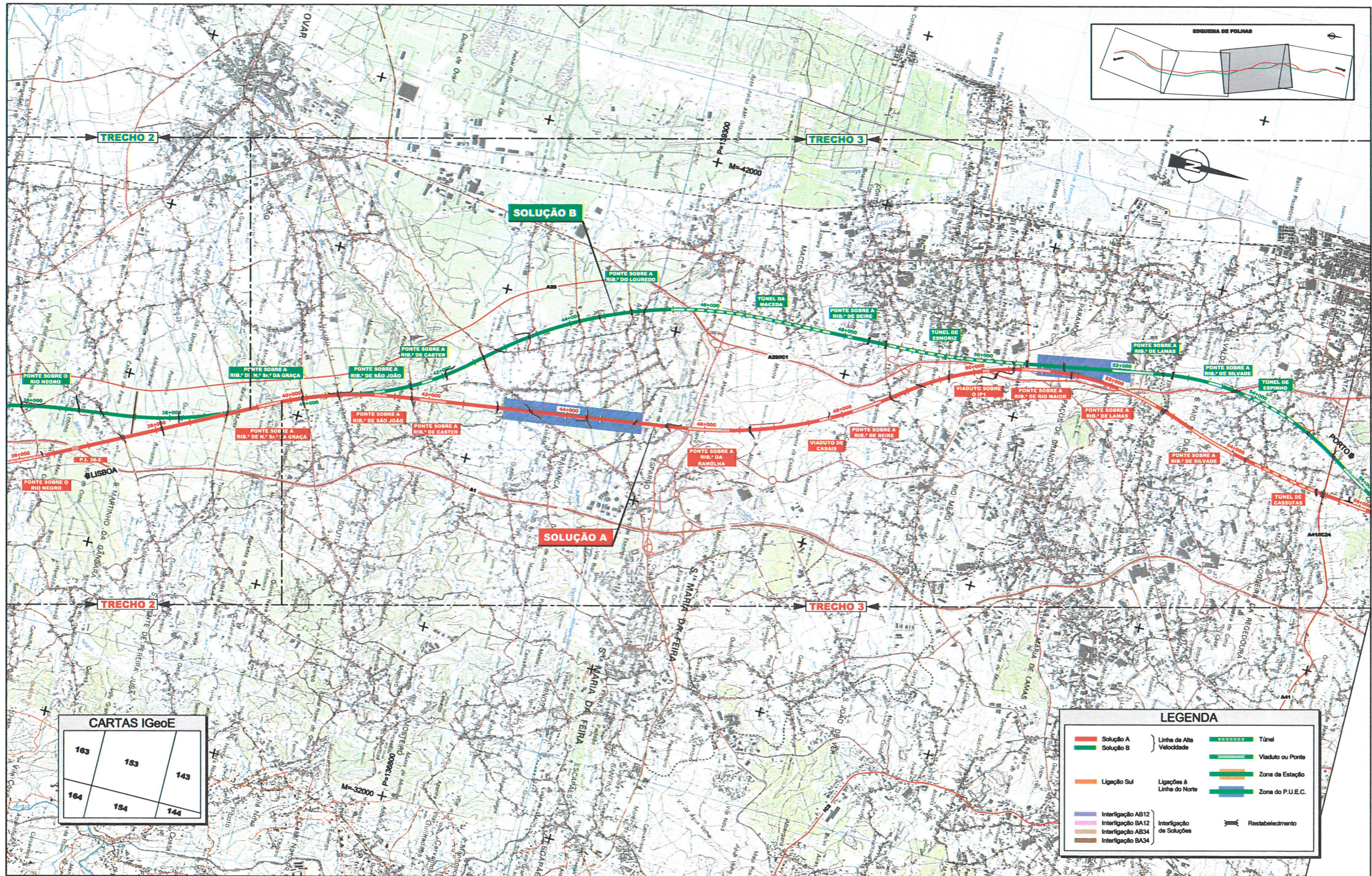
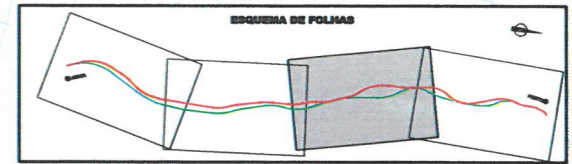
Rev.	A	JUL 08	REVISÃO GERAL DO ESBOÇO COROGRÁFICO	Elab.	MRO	Verif.	NP	Aprov.	NP
ESTUDO PREVIO ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL ESBOÇO COROGRÁFICO				Nº Desenho 02-EM-A0-EA-DWG0003-1A Data JUL 07 Folha 02/04					

**LIGAÇÃO FERROVIÁRIA DE ALTA VELOCIDADE ENTRE LISBOA E PORTO**  
**LOTE A - TROÇO AVEIRO / VILA NOVA DE GAIA**

Elab. PQ  
Verif. SR  
Aprov. SR

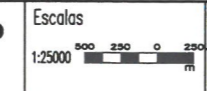






Solução A		Solução B		Ligação Sul		Interligação		Túnel		Viaduto ou Ponte		Zona de Estação		Zona do P.U.E.C.		Restabelecimento		
[Linha Vermelha]	Solução A	[Linha Verde]	Solução B	[Linha Laranja]	Ligação Sul	[Linha Azul]	Interligação AB12	[Linha Verde Ondulada]	Túnel	[Linha Verde com Barras]	Viaduto ou Ponte	[Linha Verde com Barras]	Zona de Estação	[Linha Verde com Barras]	Zona do P.U.E.C.	[Linha Verde com Barras]	[Linha Verde com Barras]	Restabelecimento

EM CÓPIAS DESTES DESENHOS COM FORMATO DIFERENTE DO A1 ATENDER À ESCALA GRÁFICA



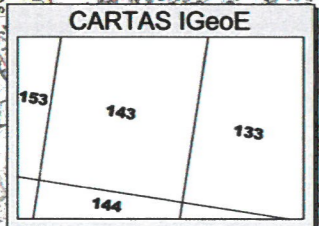
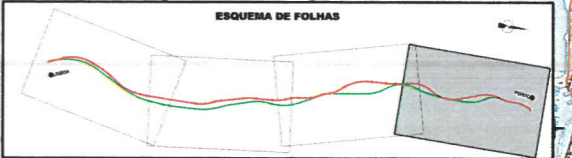
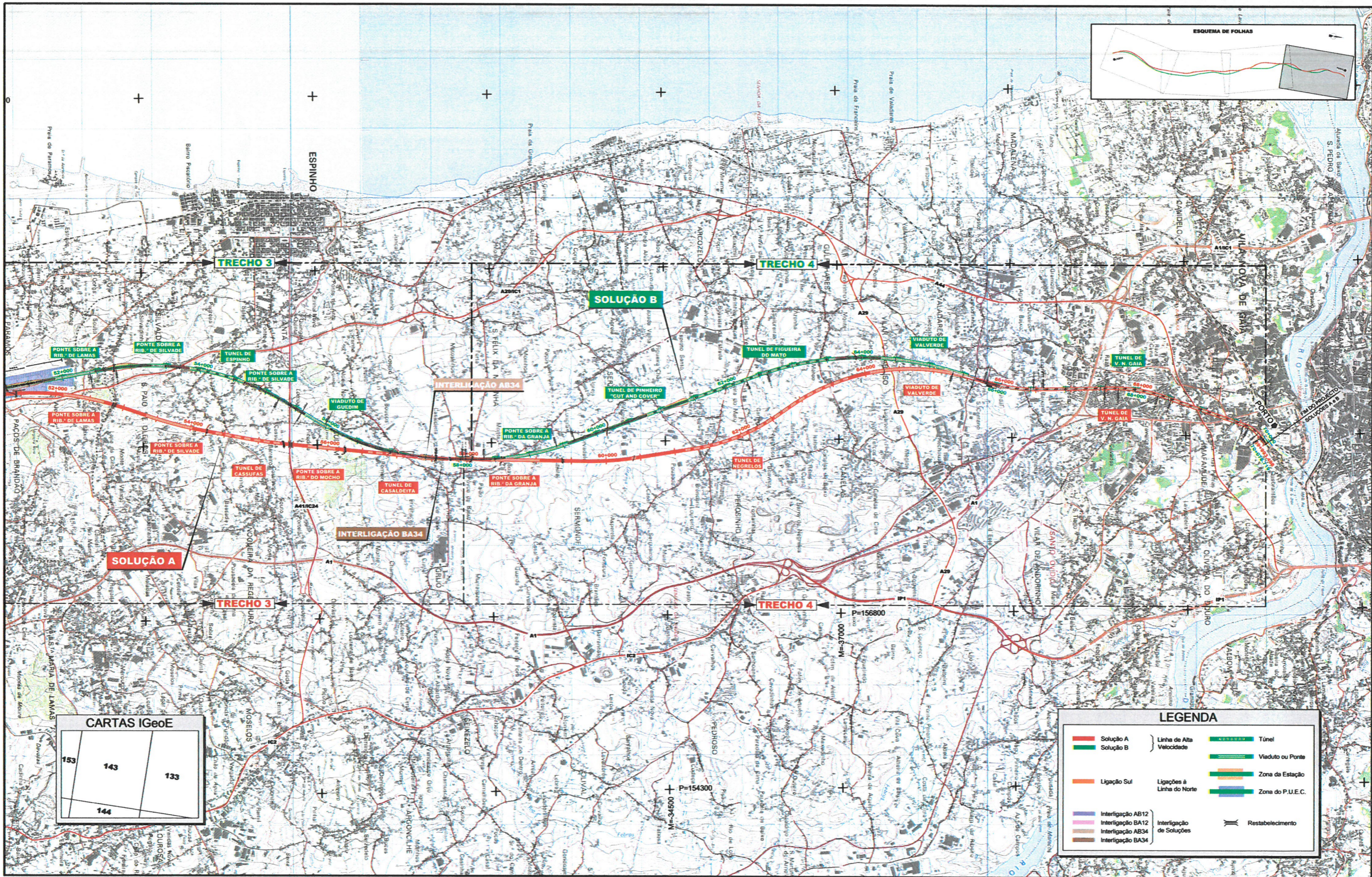
Subt. 02-EM-AO-EA-DWG004-1  
Subst. por

Rev.	JAN. 08	REVISÃO GERAL DO ESBOÇO COROGRÁFICO	MRG	NP	NP
			Elab.	Verif.	Aprov.
ESTUDO PREVIO ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL			Nº Desenho 02-EM-AO-EA-DWG004-1A		
ESBOÇO COROGRÁFICO			Data	Folha	
			JUL. 07	03/04	

**LIGAÇÃO FERROVIÁRIA DE ALTA VELOCIDADE ENTRE LISBOA E PORTO**  
**LOTE A - TROÇO AVEIRO / VILA NOVA DE GAIA**

Elab. PQ  
Verif. SR  
Aprov. SR





LEGENDA			
<span style="color: red;">—</span>	Solução A	<span style="color: green;">—</span>	Linha de Alta Velocidade
<span style="color: green;">—</span>	Solução B	<span style="color: green;">—</span>	Túnel
<span style="color: orange;">—</span>	Ligação Sul	<span style="color: green;">—</span>	Viaduto ou Ponte
<span style="color: purple;">—</span>	Interligação AB12	<span style="color: green;">—</span>	Zona da Estação
<span style="color: blue;">—</span>	Interligação BA12	<span style="color: green;">—</span>	Zona do P.U.E.C.
<span style="color: brown;">—</span>	Interligação AB34	<span style="color: green;">—</span>	Restabelecimento
<span style="color: brown;">—</span>	Interligação BA34	<span style="color: green;">—</span>	

EM CÓPIAS DESTA DESENHO COM FORMATO DIFERENTE DO A1 ATENDER À ESCALA GRÁFICA

Escalas	1:25000
Subst.	02-EL-AD-EA-DWG0005-1A
Subst. per	

Rev.	Data	Descrição	Elab.	Verif.	Aprov.
B	FEV. 09	ADICIONAR REVISÃO DO TITULO EM PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL	MRC	NP	NP
A	JAN. 08	REVISÃO GERAL DO ESBOÇO COROGRÁFICO	MRC	NP	NP

ESTUDO PRELIMINAR		Nº Desenho	
ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL		02-EM-AD-EA-DWG0005-1B	
ESBOÇO COROGRÁFICO		Data	Folha
		JUL 07	04/04

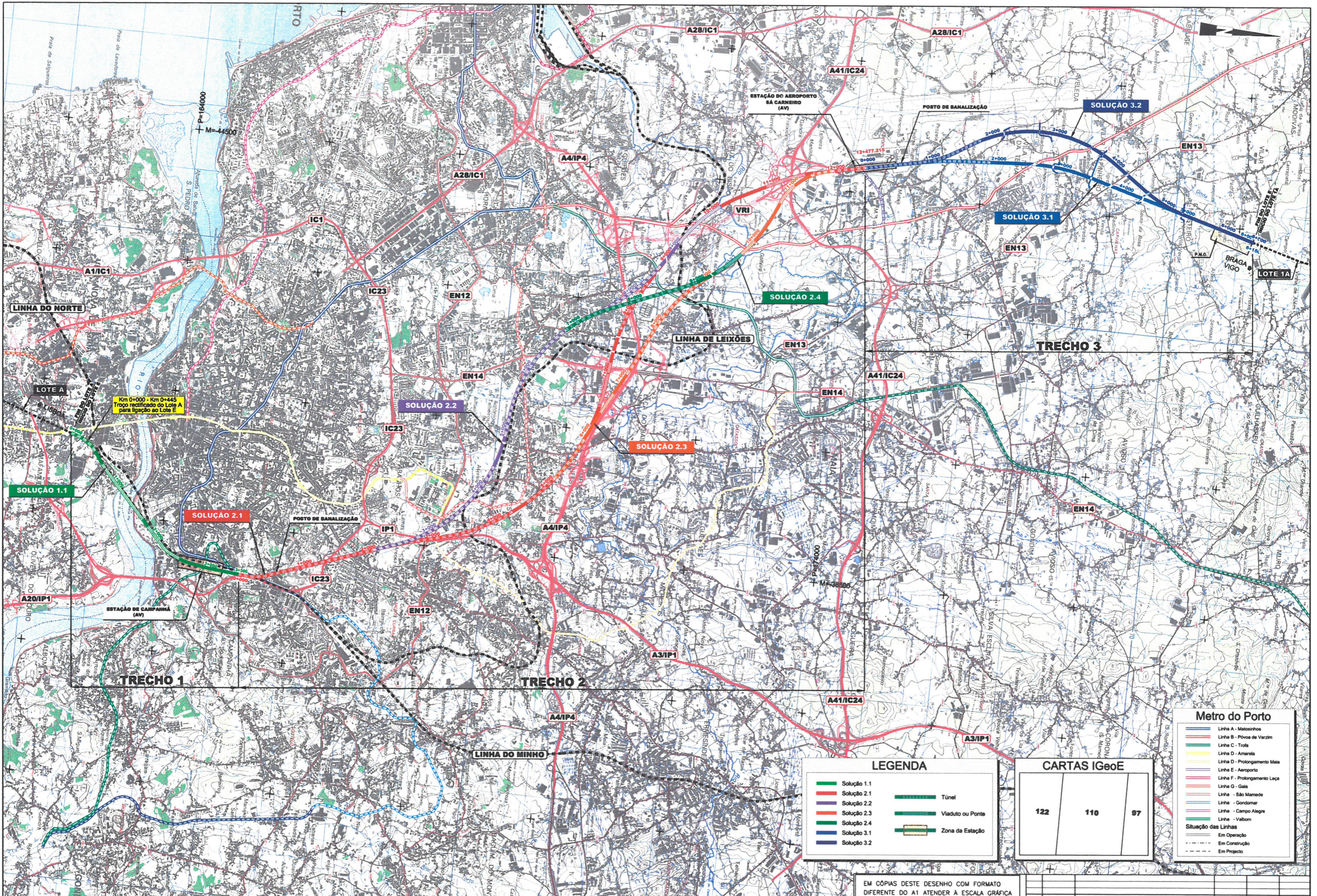
P:\02-EM-AD-EA-DWG0005-1B.dwg



Elab.	NP / MRC
Verif.	NP
Aprov.	NP

**LIGAÇÃO FERROVIÁRIA DE ALTA VELOCIDADE ENTRE LISBOA E PORTO**  
**LOTE A - TROÇO AVEIRO / VILA NOVA DE GAIA**

## ANEXO 2.2 – LOTE E



Km 0+000 - Km 0+445  
 Troço rectificado do Lote A  
 para ligação ao Lote E

**LEGENDA**

- Solução 1.1
- Solução 2.1
- Solução 2.2
- Solução 2.3
- Solução 2.4
- Solução 3.1
- Solução 3.2
- Túnel
- Viaduto ou Ponte
- Zona de Estação

**CARTAS IGeoE**

122	110	97
-----	-----	----

**Metro do Porto**

- Linha A - Matosinhos
- Linha B - Póvoa do Varzim
- Linha C - Trofa
- Linha D - Amaral
- Linha D - Prolongamento Maia
- Linha E - Aeroporto
- Linha F - Prolongamento Leça
- Linha G - Gaia
- Linha - São Mamede
- Linha - Gondomar
- Linha - Campo Alegre
- Linha - Valbom

**Situação das Linhas**

- Em Operação
- Em Construção
- Em Projecto

EM CÓPIAS DESTA DESENHO COM FORMATO  
 DIFERENTE DO A1 ATENDER À ESCALA GRÁFICA

Escalas	Subst.
1:25000	Subst. por

Rev.	Data	Descrição	Elab.	Verif.	Aprov.

rede ferroviária de alta velocidade, s.a.

**COBA**  
CONSULTORES DE ENGENHARIA E AMBIENTE

euroestudios  
INTEGRADOS DE SERVIÇOS

Elab.	LDC/MPP
Verif.	SAC
Aprov.	NP

**LIGAÇÃO FERROVIÁRIA DE ALTA VELOCIDADE ENTRE LISBOA E PORTO  
 LOTE E - VILA NOVA DE GAIA - AEROPORTO F. S. CARNEIRO**