

875

98
12

LA ENTR. 119340 02 11 22



SEA - Of.N.: 3651
Data: 2002-11-21

MINISTÉRIO DAS CIDADES, ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E AMBIENTE
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

J. M. G. Fernandes Santos

cc: SAI / SPC

[Signature]
m.u.n

Exmo. Senhor
Eng. João Gonçalves
Presidente do Instituto do Ambiente

Rua da Murgueira - Zambujal
Apartado 7585 - Alfragide
2721-865 AMADORA

S/referência S/comunicação de N/referência Data
Proc° 06.1/163
Reg. 4814

Assunto: **Processo de AIA do Projecto IC1 - Viana do Castelo/Caminha**
V/Inf. n.º 211/02, de 2002-11-15.

Por determinação de Sua Excelência o Secretário de Estado do Ambiente, permito-me enviar a V. Exa., o/s documento/s em anexo, relativos ao assunto em epígrafe, para:

- Devidos efeitos
- Informar/Parecer
- Seu conhecimento
- Cumprimento do despacho de S. Exa., o SEA
- Averiguação e comunicação aos interessados com conhecimento ao SEA

Com os melhores cumprimentos,

IA Instituto do Ambiente		
PRES.	<input type="checkbox"/>	VPFS <input type="checkbox"/>
VPLG	<input type="checkbox"/>	
ASSESSORIA:		
SAI	<input checked="" type="checkbox"/>	GAJ <input type="checkbox"/>
SEP	<input type="checkbox"/>	LAB <input type="checkbox"/>
SFA	<input type="checkbox"/>	GAA <input type="checkbox"/>
SIA	<input type="checkbox"/>	NUTEN <input type="checkbox"/>
SPC	<input type="checkbox"/>	CONT <input type="checkbox"/>
CDI	<input type="checkbox"/>	EXP <input type="checkbox"/>
DAA	<input type="checkbox"/>	PAT <input type="checkbox"/>
DEN	<input type="checkbox"/>	PES <input type="checkbox"/>
DRO	<input type="checkbox"/>	ET <input type="checkbox"/>
OUTROS:		

Chefe do Gabinete

[Signature]

Pedro Braga

Anexo: Cópia da DIA.
RA/cb



MINISTÉRIO DAS CIDADES, ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E AMBIENTE
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

DECLARAÇÃO DE IMPACTE AMBIENTAL (DIA)

“IC1 – VIANA DO CASTELO/ CAMINHA”
(Fase de Estudo Prévio)

Na sequência do Parecer Final do Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental relativo ao Estudo Prévio do “IC1 – VIANA DO CASTELO/ CAMINHA”, emito **Parecer Favorável**, à Solução 2 no Troço Norte, à Ligação Norte a Vila Praia de Âncora, à Solução 2 no Troço Sul e à Ligação B2 a Caminha, **Condicionado**:

- Ao cumprimento das Medidas de Minimização referidas no Estudo de Impacte Ambiental e aceites pela Comissão de Avaliação (CA) e a transpor para o RECAPE.
- À implementação dos Programas de Monitorização discriminados no Ponto 6 do Parecer da CA.
- À apresentação, para a devida avaliação, de um Estudo de Impacte Ambiental que contemple um traçado alternativo para a Ligação B2 a Caminha (ora aprovada), dentro do prazo de 120 dias.

As Medidas de Mitigadoras a adoptar, listadas em anexo à presente DIA, serão especificadas no Projecto de Execução e, conseqüentemente, objecto de implementação.

Lisboa, 18 de Novembro de 2002.

O Secretário de Estado do Ambiente

SECRETÁRIO DE ESTADO
DO AMBIENTE

José Eduardo Martins
José Eduardo Martins

Anexo: Medidas de Minimização.



MINISTÉRIO DAS CIDADES, ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E AMBIENTE
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

I – MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO PROPOSTAS NO ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL E ACEITES PELA COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

1. GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

De forma a minimizar os impactes sobre a geologia e geomorfologia devem ser tomadas algumas medidas mitigadoras, para além do cumprimento das especificações do Estudo Geológico e Geotécnico.

Os impactes negativos relacionados com o carácter estrutural e mecânico das formações geológicas atravessadas são susceptíveis de serem minimizadas através da aplicação de medidas adequadas, dando-se especial ênfase às medidas que tendem a estabilizar física e mecanicamente os taludes da via. Recomenda-se os seguintes procedimentos de minimização de riscos geológicos:

1. Manutenção de inclinações de estabilidade nos taludes de escavação e de aterro. Estabilização por processos físicos e/ou através de revestimento vegetal.
2. Nos sectores onde é maior a possibilidade de ocorrência de escorregamentos planares, deverão adoptar-se as correctas inclinações dos taludes tendo em conta a natureza e as atitudes das formações geológicas em cada local de intervenção, de forma a garantir a sua estabilidade.
3. Escoramento, pregagens, ancoragens, etc, de aberturas, vales e paredes instáveis, sobretudo as abertas em formações detriticas aluvionares, de modo a acautelar acidentes com operários e máquinas.
4. Optimização do método de desmonte a empregar, em particular quando são utilizados explosivos, no sentido de evitar bruscas modificações no estado de tensão dos maciços, assim como sismicidade induzida.
5. Utilização de sistemas de drenagem eficazes, nomeadamente a execução de máscaras e/ou esporões drenantes, sempre que a intercepção de níveis freáticos pelas escavações venha a levar à afluência de água aos taludes, tal como é especificado no Estudo Geológico-Geotécnico.
6. A abertura do túnel previsto na solução 3 (Troço Sul) deverá ser alvo de acompanhamento geológico e geotécnico específico, de modo a ajustar as indicações de projecto às condições efectivamente encontradas em obra.
7. Tratamento, manutenção e eventual monitorização de blocos instáveis, sobretudo em zonas cujas características estruturais e mecânicas da rocha podem ser influentes no grau de consolidação dos taludes. Considerando as características geológicas do terreno, recomenda-se a monitorização e contenção, nomeadamente através da aplicação de rede metálica, de zonas com probabilidade acrescida de ocorrência de fenómenos de ruptura.

De forma a minimizar os impactes na **geomorfologia** propõem-se as seguintes medidas:

1. A construção dos aterros deverá adequar-se ao modelado natural do terreno. Dever-se-á formar terraplenos de aterro morfológicamente semelhantes ao relevo natural.
2. As obras de aterro deverão modificar o menos possível a drenagem superficial, e não deverão permitir a obstrução do escoamento natural das águas superficiais.
3. Deverá ser prioritária a reutilização de materiais de escavação na construção de aterros, de modo a diminuir os impactes negativos relacionados com a condução e deposição de terras sobrantes em vazadouro e também com a necessidade de recorrer a manchas de empréstimo.
4. Os blocos rochosos excedentes deverão ser removidos do local e armazenados em vazadouros apropriados ou pedreiras abandonadas, existentes nas proximidades, podendo alguns ser reinseridos na paisagem de um modo equilibrado, ou reutilizados.
5. As necessidades de materiais de construção, deverão ser obtidas a partir da exploração das pedreiras existentes na região, referidas na situação de referência.
6. Alguns materiais xistentos não deverão ser considerados inertes pois as suas características peculiares (xistos com grandes cristais de andaluzite), permitem o seu aproveitamento para a recuperação de imóveis e/ou construção de estruturas de apoio à via de tráfego de modo a melhorar o seu enquadramento paisagístico.



MINISTÉRIO DAS CIDADES, ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E AMBIENTE
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

1.1 . Hidrogeologia

De forma a minimizar os impactes sobre os recursos hídricos subterrâneos, provocados nas fases de construção e de exploração da via, deverão ser tomadas as medidas mitigadoras seguidamente discriminadas para cada fase do projecto.

Fase de Construção:

- 1 . Durante a construção da via, não deverão instalar-se estaleiros, oficinas, depósitos ou quaisquer outras estruturas de suporte à obra, próximo de linhas de água e nas zonas de elevada permeabilidade (identificadas na análise de impactes) onde o risco de contaminação dos aquíferos é elevado, devido à poluição produzida nestas infra-estruturas.
- 2 . Deverá proceder-se à instalação de um sistema de tratamento de águas residuais dos estaleiros ou, alternativamente, a drenagem dessa águas para o sistema de águas residuais local;
- 3 . Dever-se-á efectuar a escarificação de áreas colmatadas (devido, por exemplo, à presença de estaleiros), para restabelecimento das zonas de infiltração e de recarga de aquíferos;
- 4 . Na execução de aterros deverão reutilizar-se materiais retirados no processo de escavação de modo a não provocar contrastes litológicos que serão potencialmente indutores de processos de impermeabilização;
- 5 . Sempre que existir a necessidade de rebaixar os níveis freáticos, a água bombeada deverá ser devolvida às linhas de água imediatamente a jusante da zona de obra, por forma a minimizar os impactes no processo de recarga dos aquíferos. A qualidade da água lançada nas linhas de água deve ser respeitada, na medida em que estes cursos podem ser fontes de recarga para os aquíferos.

Fase de Exploração:

- 6 . Construção de bacias de tratamento das águas de escorrência provenientes dos pavimentos e bermas, de forma a evitar contaminações, nomeadamente de metais pesados, por infiltração nas águas subterrâneas, nas áreas mais sensíveis onde o risco de contaminação é alto ou médio a alto (ver localização das bacias de tratamento, nas diferentes soluções, no capítulo Recursos Hídricos).
- 7 . Estabelecimento de um plano de emergência por parte do dono de obra, em consonância com os organismos de Protecção Civil, com definição das tarefas a executar nas situações de acidentes envolvendo veículos de transporte de substâncias tóxicas e perigosas.

2 . SOLOS E OCUPAÇÃO ACTUAL DO SOLOS

Para além das medidas abaixo propostas deve ser considerada a possibilidade de, qualquer que seja a alternativa escolhida, em fase de projecto de execução, otimizar-se o traçado, por forma a, dentro do possível, minimizar a afectação da estrutura fundiária local e a respectiva viabilidade das explorações agrícolas e florestais.

Para minimizar os impactes previstos na fase de construção, devem ser tomadas um conjunto de medidas que evitem a erosão e compactação do solo e a destruição da camada edáfica superficial.

- 1 . Assim, a localização de estaleiros, ou outras instalações provisórias, bem como os caminhos de acesso à obra, devem ser restringidos aos solos de menor capacidade de uso (evitando todos os locais onde a capacidade de uso do solo possui a classificação de Agrícola), e os solos incluídos na RAN e na REN e com uso agrícola ou florestal.
- 2 . De modo a minimizar a superfície perturbada pelos trabalhos de construção, deverá restringir-se a movimentação de máquinas ao espaço estritamente necessário à construção da via, assim como restringir a descompactação e arejamento dos solos após esses trabalhos, e fazer uma reposição rápida de travessias e estruturas fundiárias afectadas.
- 3 . As terras provenientes da decapagem dos solos aluvionares (fluvissolos) (aproximadamente os 15 cm superficiais) deverão ser reutilizadas na fertilização das superfícies de aterro, permitindo aumentar a eficácia das medidas de plantação e a consolidação necessária dos cortes e aterros, assegurando a redução dos riscos de erosão hídrica e eólica.
- 4 . Os solos decapados devem ser revegetados o mais rapidamente possível, de modo a evitar a sua exposição prolongada aos agentes erosivos.



MINISTÉRIO DAS CIDADES, ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E AMBIENTE
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

3. CLIMA

O Troço Sul apresenta algumas zonas de risco para a circulação rodoviária devido às suas características microclimáticas.

1. Assim considera-se necessária a adopção de algumas medidas, tais como sinalização de aviso de ocorrência de neblinas.

Quanto ao Troço Norte, Ligação a Caminha e Ligação a Vila Praia de Âncora, devido à diminuta relevância dos impactes sobre o clima, não se considera necessária a adopção de medidas relativamente a este descritor.

4. RECURSOS HÍDRICOS

No que respeita aos recursos hídricos podem ser tomadas medidas que minimizem os impactes decorrentes da construção e exploração da via, com vista a preservar principalmente a qualidade da água.

As medidas propostas descrevem-se seguidamente, sendo discriminadas para a fase de construção e fase de exploração.

Fase de Construção

As medidas mitigadoras e preventivas relativamente à qualidade da água estão estritamente ligadas ao desenho de cada projecto, no entanto é durante a fase de construção que se devem aplicar com maior rigor. Nesta fase podem ser implementadas determinadas medidas, seguidamente discriminadas:

1. Evitar as maiores escavações ou grandes movimentos de terra no período de Verão uma vez que o solo se encontra mais seco, e logo mais degradado, dando origem a maiores quantidades de poeiras;
2. Proceder ao humedecimento do local por aspersão utilizando uma solução denominada "soil cement", após os processos de movimentação de terras;
3. Nesta fase deverá limitar-se ao máximo a afectação das áreas de regadio, durante a qual a circulação de máquinas e pessoas e áreas a desmatar deverá ser limitada;
4. Relativamente aos sistemas de rega evidenciados, importa acima de tudo assegurar a não destruição das infra-estruturas de aprovisionamento e encaminhamento das águas de rega. Dada a preliminariedade da fase de projecto actual, tem sentido remeter para Projecto de Execução uma especificação dos pormenores construtivos para todos os atravessamentos destas infra-estruturas (verificados no Troço Norte), de modo a assegurar a sua integridade;
5. Deverá ter-se especial cuidado para não produzir derrames de terras e/ou pedra no açude localizado próximo da Solução 4 do Troço Norte ao pk 4+265, de modo a preservar a integridade deste;
6. Não deverá ser permitida a lavagem da maquinaria e efectuarem-se derrames em zonas que não sejam destinadas para o efeito, as quais deverão estar devidamente sinalizadas. Essas zonas são destinadas a eventuais derrames provenientes da actividade das instalações auxiliares (estaleiro, mudança de lubrificantes) e gerados pelas operações de carga ou limpeza das cubas de betão ou demais;
7. A contaminação química e biológica provocada pelas águas residuais nos estaleiros e oficinas, poderá ser controlada através da instalação de um sistema adequado de tratamento das águas residuais destes locais ou, alternativamente, a drenagem dessas águas para o sistema de águas residuais local;
8. Deverá proceder-se à recolha, armazenagem, transporte e destino final adequados dos óleos usados nos veículos e máquinas afectos à obra e dos resíduos sólidos produzidos na actividade de construção;
9. A construção dos viadutos (e do túnel previsto na Solução 3 do Troço Sul) deverá ser executada de modo a evitar alterações nos regimes fluviais, devendo ter-se especial cuidado para não produzir derrames de terra ou restos de obra nas águas, de modo a preservar a qualidade destas, e nas áreas de regadio;
10. O impacte que pode ocasionar o aumento de turvação, como resultado da migração da matéria em suspensão, deve ser evitado mediante barreiras vegetais, parapeitos ou, construindo barreiras de retenção de sedimentos. Estas devem localizar-se paralelamente às linhas de água, verificando-se o derrame de terras nos casos onde se prevêem viadutos nas zonas de construção dos pilares dos viadutos.

No Desenho 47 do Anexo Desenhos apresenta-se o desenho-tipo relativo às barreiras de retenção de sedimentos.

Seguidamente especifica-se a localização das barreiras de retenção de sedimentos para cada traçado na situação onde se prevê a construção de viadutos.



MINISTÉRIO DAS CIDADES, ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E AMBIENTE
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

Quadro 1. Localização das barreiras de retenção de sedimentos para cada traçado com viadutos previstos

Traçado		Linha de água afectada	Localização das barreiras de retenção de sedimentos (pk)
Troço Norte	Solução 2	Afluente do rio Âncora	0+110 - 0+340
Troço Sul	Solução 2	Afl. da ribeira de Portuzelo	0+615 - 1+055

11. Em fase de Projecto de Execução deverá ter-se particular atenção ao dimensionamento das passagens hidráulicas, considerando um período de retorno de 100 anos, de modo a assegurar a afectação mínima da drenagem superficial natural, em particular no local dos Nós, numa fase de cenário crítico.

Fase de Exploração

Nesta fase podem ser praticadas determinadas acções, seguidamente discriminadas, que visam sobretudo a preservação da qualidade da água e dos seus usos específicos:

12. Construção de bacias de tratamento das águas de escorrência provenientes dos pavimentos e bermas de forma a evitar contaminações, nomeadamente de metais pesados, por infiltração nas águas subterrâneas (nas áreas mais sensíveis - onde o risco de contaminação dos aquíferos se mostra alto ou médio a alto), por escoamento superficial para as linhas de água e próximo de receptores sensíveis.

Seguidamente recomenda-se a localização das bacias de tratamento para cada traçado, tendo a identificação dos pontos de descarga sido anteriormente feita no capítulo 5.4.5.1., e tendo em consideração que os pk's referidos são aproximados, em função da escala de trabalho não permitir um elevado pormenor.

Deste modo, dada a preliminariedade da fase de projecto actual, tem sentido remeter para Projecto de Execução a verificação e especificação, quer do número quer da localização, das descargas das águas de escorrência, e consequentemente, dos locais seguidamente propostos para a implantação das bacias de tratamento e atendendo também à topografia que condiciona o local da sua implantação.

Quadro 2 - Localização das bacias de tratamento das águas de escorrência para cada traçado

Traçado		Meio receptor afectado	Risco de contaminação dos aquíferos	Localização das bacias de tratamento (pk)
Troço Norte	Solução 2	Ponto de água 21; Regadios de Riba de Âncora; Afluente do rio Âncora	Médio a alto	0+340
		Águas subterrâneas; Afluente do ribeiro do Real		8+090
Troço Sul	Solução 2	Pontos de água 52, 49, 43 e 51	Médio a baixo	1+055
		Águas subterrâneas	Médio a alto	10+700
		Águas subterrâneas; Rio Âncora		11+275
Ligação a Vila Praia de Âncora	Ligação Norte	Ponto de água 19	Médio a baixo	2+100

13. Deve ser estabelecido um Plano de Emergência por parte do Dono da Obra, em consonância com as entidades envolvidas na Protecção Civil, com definição das tarefas a executar nas situações resultantes de acidentes envolvendo veículos de transportes de substâncias tóxicas e/ou perigosas, com a finalidade de evitar a possível contaminação dos recursos hídricos;

14. Deve haver precaução no sentido de assegurar a limpeza periódica dos órgãos de drenagem da via.

15. Em complemento às medidas de minimização referidas, deverá ser elaborado um Plano de Monitorização, com o objectivo de monitorizar e controlar a qualidade das águas afluentes e efluentes às bacias de tratamento entretanto previstas, e também a todos os locais onde se encontrem previstas descargas das águas de escorrência da plataforma da via, independentemente de existir tratamento ou não e independentemente da sensibilidade do local, devendo para tal ser recolhidas amostras das águas superficiais e subterrâneas, imediatamente após a entrada em funcionamento da via e durante todo o período de exploração desta.

16. Deverá ainda proceder-se à monitorização periódica das águas colectadas pelas infra-estruturas de rega, por forma a garantir o cumprimento dos parâmetros mínimos de qualidade em função do uso previsto, ou seja, a rega.



104
De

MINISTÉRIO DAS CIDADES, ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E AMBIENTE
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

17. Este Plano de Monitorização deve ser discutido com as autoridades de Ambiente competentes na matéria e; deverá ser executado logo após a entrada em exploração do projecto, como referido anteriormente, assim que ocorram as primeiras chuvadas. Saliente-se que esta monitorização deverá ser periódica, com envio constante de informação à entidade oficial competente do Ministério do Ambiente.

5. AR

As medidas ambientais propostas neste ponto, visam sobretudo abranger os impactes referentes à fase de construção.

Posto isto, seguem-se as medidas gerais propostas para esta fase dos trabalhos.

Fase de Construção

1. As superfícies de solos sujeitas a movimentações, deverão ser previamente regadas, em especial as mais expostas ao vento, de modo a diminuir a emissão de partículas e poeiras;

2. Devem ser tomadas medidas especiais de protecção contra a emissão de pó durante a execução das obras, em especial nas zonas contíguas com actividades agrícolas e núcleos habitados. Para este efeito, nas zonas de trânsito devem ser empregues camiões cisterna, os quais efectuarão regas diárias de 2,5 litros/m², sendo estas regas intensificadas em épocas de calor ou de colheita de produtos agrícolas;

3. Nos acessos em terra que se prevejam que venham a ser utilizados pelos camiões da obra deve proceder-se à aplicação de um polímero líquido, correntemente denominado por "soil-cement", o qual agrega as partículas de poeira evitando que estas se elevem no ar. Em termos de uso prevêem-se três aplicações anuais desta substância;

4. Os materiais transportados por camião devem ser previamente humedecidos e cobertos, por forma a evitar a sua dispersão ao longo de todo o percurso de transporte;

5. A velocidade dos camiões nos caminhos de terra deve encontrar-se limitada;

6. Os rodados dos camiões devem ser lavados antes de saírem da zona de obra, sempre que o seu circuito preveja a circulação em estradas públicas alcatroadas;

7. Todo o equipamento, máquinas e veículos afectos à obra com motor de combustão, devem ser inspeccionados e mantidos em boas condições de funcionamento, de modo a evitar má carburação, com consequente emissão indesejável de poluentes atmosféricos;

8. Os resíduos provenientes da obra não poderão ser queimados a céu aberto;

9. A instalação das centrais de betão e de asfalto betuminoso, deverá ser efectuada tendo em consideração um eficaz sistema de controlo das emissões de poluentes, através da instalação de filtros. Também a sua localização deverá ser planeada, de modo a afastar-se o mais possível de habitações.

Fase de Exploração

Para esta fase apenas se consideram os impactes negativos de elevada magnitude visto serem estes que colocam em risco a saúde pública. Foram identificados alguns casos com este tipo de impacte, apenas para o cenário crítico relativamente ao ano 2030. Note-se que o cenário crítico cuja probabilidade de ocorrência é reduzida, dificilmente manterá os valores mais elevados por um período de várias horas consecutivas. Assim, não serão associadas medidas minimizadoras nesta fase. No entanto, a implementação de medidas poderá mostrar-se necessária aquando da vigilância da exploração da via, que deverá ser um complemento à lista de medidas minimizadoras encontrada no presente estudo.

A lista de medidas minimizadoras para a fase de exploração relativamente ao descritor da qualidade do ar encontra-se condicionada pelos resultados que ocorrerem do Plano de Monitorização (Capítulo 7) a realizar durante a fase de exploração.

No caso do Troço Sul dever-se-á em fase de Projecto de Execução, se a alternativa 3 for a escolhida, ajustar os valores agora obtidos com recurso a modelação específica para túneis. Para além disso, dever-se-ão estudar medidas específicas para os túneis que se prevejam construir em função dos resultados dessa modelação.

A monitorização periódica da qualidade do ar na envolvente ao traçado, deverá ter em especial consideração os potenciais receptores (habitações mais próximas). Para o efeito, deverá elaborar-se na fase de Projecto de Execução um Plano de Monitorização da Qualidade do Ar. Este Plano deverá identificar os locais e parâmetros a monitorar, bem como a periodicidade e metodologia a utilizar, devendo ainda ter em conta os seguintes pontos:



MINISTÉRIO DAS CIDADES, ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E AMBIENTE
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

1. Elaboração de um diagnóstico da situação actual (fase de início de exploração) de poluição atmosférica junto aos locais indicados como críticos no presente EIA, e que consistem basicamente nos locais mais próximos a povoações. Para a elaboração do diagnóstico dever-se-á ter maior atenção aos valores patentes de dióxido de azoto, dióxido de enxofre, partículas e chumbo já que em Julho de 2001 entrou em vigor a Directiva 1999/30/CE que estabelece valores limites mais restritivos para estes poluentes;

2. Elaboração de um relatório, com a indicação das medidas correctivas (se for caso disso) que deverá seguir a estrutura indicada no Anexo V constante na Portaria n.º330/2001 de 2 de Abril.

Após a análise de impactes recomendam-se locais que deverão ser alvo de monitorização:

Quadro 3. Locais que se recomenda serem alvo de monitorização da qualidade do ar no Troço Norte

Solução	PK aproximado	Povoação
Solução 2	1+650	Vila Verde
	4+400	Coutadas da Serra
	9+300	Brazileira

Quadro 4. Locais que se recomenda serem alvo de monitorização da qualidade do ar no Troço Sul

Solução	PK aproximado	Povoação
Solução 1 e 2	1+000	Costa - Meadela
	4+500	Mesieiro
	7+500	Costa - Pedras Negras

Quadro 5. Locais que se recomenda serem alvo de monitorização da qualidade do ar na Lig. a VP de Âncora

Solução	PK aproximado	Povoação
Ligação Norte	5+800	Pardineiros
	6+100	Pardineiros

6. RUÍDO

Fase de Construção

A localização dos estaleiros é um aspecto a ter em linha de conta, pois aí poderão concentrar-se actividades mais ruidosas e já com uma duração temporal significativa.

Uma adequada programação dos trabalhos, deverá permitir cumprir horários adequados e compatíveis com o disposto no RGR – evitando-se a todo o custo a realização de operações ruidosas fora do período das 18:00 às 7:00 h e aos sábados, domingos e feriados, pelo menos na vizinhança das zonas de maior sensibilidade.

Por outro lado deverá ser implementada a monitorização regular do ruído produzido pela obras, sempre que estas se situem na proximidade de zonas habitadas ou outras de sensibilidade igual ou superior (escolas, hospitais, igrejas).

Sempre que se efectuem obras a distâncias muito próximas de habitações, deverão ser utilizados painéis de isolamento da frente de obra, de modo a reflectir em parte o ruído emitido pelo equipamento em funcionamento

Fase de Exploração

Na fase de projecto de execução, serão explicitadas medidas que garantam, com uma boa margem de segurança, o cumprimento, pelo menos do limite estabelecido para zonas mistas procurando ainda, quando possível, minorar o acréscimo do ruído ambiente provocado pelo tráfego.

Sendo assim, deverão ser localizadas e dimensionadas as medidas ambientais de barreiras acústicas e eventual complemento com reforço das fachadas de habitações, de modo a que não se verifiquem situações de inconformidade legal com o Regulamento Geral do Ruído.

Como complemento a estas medidas de minimização, na fase de Projecto de Execução, deve ser elaborado um Plano de Monitorização (ver Anexo Monitorização) que permita verificar a eficiência das medidas ambientais previstas em termos de ruído.



MINISTÉRIO DAS CIDADES, ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E AMBIENTE
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

Este Plano de Monitorização deverá ser executado logo após a entrada em funcionamento do projecto, aos locais em que durante o período diurno, se prevê um L_{eq} igual ou superior a 55 dB(A) (caso a zona em estudo se considere "Zona Sensível") ou L_{eq} igual ou superior a 65 dB(A) (caso a zona se considere "Zona Mista").

Para além disso, todas as queixas que se registem por parte dos moradores, respeitantes a incomodidade acústica por parte da exploração do traçado, deverão ser devidamente verificadas e se necessário resolvidas através da implantação de medidas de minimização.

7. DIVERSIDADE BIOLÓGICA

Neste capítulo descreve-se em primeiro lugar, tanto para a fase de construção como de exploração, as medidas mitigadoras gerais para biótopos, flora e vegetação e fauna. Posteriormente definem-se as medidas específicas para cada alternativa, de modo a minimizar ao máximo os impactes sobre a diversidade biológica, resultantes da construção da via em análise.

Fase de Construção

Biótopos, Flora e Fauna

Biótopos

Na fase de construção dever-se-á evitar a destruição desnecessária dos habitats e promover as intervenções necessárias à rápida recomposição da área.

Assim, nesta fase e de uma forma geral, as medidas destinadas a mitigar os impactes negativos deste tipo de projecto são:

1. Realização de acções de sensibilização ambiental destinadas a todo o pessoal que vai estar envolvido na construção da via de comunicação, já que é nesta fase que desnecessariamente são gerados muitos impactes negativos, muitas vezes por desconhecimento de regras elementares de conduta perante os valores naturais.

2. Tendo em conta a integração dos conhecimentos adquiridos com as acções de sensibilização ambiental, deve procurar-se reduzir ao mínimo o impacto sobre o ambiente circundante durante a fase de construção da via, sendo dada especial atenção às áreas de atravessamento de linhas de água. Assim, deve-se:

- 2.1 . alterar o menos possível toda a região circundante, limitando a perturbação apenas aos locais em que tal é estritamente necessário (estaleiros, acessos, zonas onde se vão retirar as terras de empréstimo ou depositar as terras resultantes das escavações e área de construção da rodovia);
- 2.2 . de um modo geral, mas especialmente na travessia de linhas de água, devem ser usados tapumes de modo a proteger a vegetação ripícola de quaisquer agressões por parte de máquinas ou trabalhadores;
- 2.3 . evitar a construção de vias acessórias à obra que atravessem cursos de água, especialmente com galeria ripícola desenvolvida; se for estritamente necessário uma construção deste tipo, e sempre que a largura distância entre margens, do curso de água, seja superior a 2 metros, deve ser construída uma ponte para a sua travessia, sem recurso a manilhas; esta medida permite assegurar a utilização normal desta zona do curso de água por parte de animais e plantas, uma vez que minimiza a alteração das suas características como biótopo;
- 2.4 . projectar conscientemente a instalação dos estaleiros e vias provisórias de acesso, minimizando as áreas afectadas e evitando as zonas mais sensíveis;
- 2.5 . utilizar como terrenos para depósito das terras resultantes das escavações ou aquisição de terras de empréstimo, as zonas cujos biótopos sejam menos sensíveis;
- 2.6 . impedir o fogueamento em áreas onde exista risco de incêndio;
- 2.7 . evitar o derrame sobre o solo de óleos lubrificantes, combustíveis e outras substâncias potencialmente tóxicas;
- 2.8 . impedir derrames no meio aquático de quaisquer substâncias poluentes, como tintas, óleos, combustíveis, cimentos e outros produtos agressivos para o ambiente, bem como de areia, terra ou sólidos em suspensão devido aos movimentos de terras;
- 2.9 . ter bastante atenção durante a circulação nos caminhos existentes ou nos que forem construídos para acesso à obra de modo a evitar o esmagamento, concussão ou atropelamento de animais;
- 2.10 . programar a limpeza de vegetação na zona de implementação do projecto e nas áreas adjacentes, fora do período de reprodução dos vertebrados que nelas criam, aconselhando-se geralmente o período de Setembro a Fevereiro para tal efeito.

3 . Começar os trabalhos de terraplanagens e terraceamentos logo que os solos estejam limpos, evitando repetição de acções sobre as mesmas áreas.

4 . Os trabalhos de recuperação de habitats, tais como o restabelecimento de vegetação, devem ser programados por forma a serem apenas implementados quando houver a certeza de que esses locais não virão a ser novamente intervencionados, de modo a evitar a perda de espécies pioneiras na recolonização do local.



MINISTÉRIO DAS CIDADES, ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E AMBIENTE
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

5. Antes da abertura da via ao tráfego deve ser assegurado que todas as obras minimizadoras dos impactes sobre a fauna e flora estejam concluídas.

Flora e Vegetação

1. Antes do início da desmatação da zona onde a via vai ser implementada e a abertura de novos acessos, dever-se-á marcar (com cintas, valas) os exemplares de árvores ou arbustos que se encontrem próximos das zonas de obras ou do traçado que tenham um valor ecológico ou estético que justifique o custo de protecção ou o seu transplante, de forma a garantir a sua protecção (e.g. azevinho, *Ilex aquifolium*). Em caso de afectação de exemplares catalogados, de grande valor ornamental ou sócio-cultural, dever-se-á proceder ao seu transplante de acordo com as condições óptimas para cada espécie;
2. Na instalação dos estaleiros e movimentação de pessoas e máquinas, deverá ser evitada a destruição desnecessária de vegetação, restringindo-se a desmatação à superfície estritamente necessária, preservando assim as estruturas vegetais existentes fora da área restrita da via. Nestas zonas e nas restantes áreas do traçado, não deverão ser permitidas as seguintes acções ou actividades:
 - 2.1. colocação de cravos, cavilhas, correntes e sistemas similares em árvores e arbustos;
 - 2.2. deixar raízes a descoberto e sem protecção em valas e escavações;
 - 2.3. manipulação de combustíveis, óleos e produtos químicos em zonas de raízes ou em locais onde estas possam ser afectadas;
 - 2.4. circulação de maquinaria fora dos caminhos ou lugares previstos para tal, evitando assim a libertação de poeiras e de produtos dos escapes das máquinas da obra para outros locais que não os adjacentes à via. -
3. Sempre que possível, e em especial nas zonas sensíveis da área de estudo (ver quadro 5.211 - zonas sensíveis), durante o período seco, deve ser regado o coberto vegetal marginal aos principais percursos utilizados na construção, com o objectivo de reduzir as poeiras e minimizar os efeitos sobre a vegetação.
4. Os trabalhos de plantação e consolidação da vegetação (fase de enquadramento paisagístico) deverão ser conduzidos por forma a assegurar um corredor vegetal ao longo da via, que funcione como barreira para a poluição atmosférica e sonora.

Fauna

1. As acções de limpeza da vegetação, nas áreas de influência do projecto ou periféricas, deverão ser calendarizadas de modo a ocorrerem fora do período de reprodução dos vertebrados que nelas criam, devendo ser evitado o período entre Março e Julho, inclusive.
 2. Evitar ou limitar, na máxima extensão possível, as afectações nos sistemas naturais de drenagem e de captação de água. Deve ter-se também atenção aos poços e tanques (mesmo que abandonados), uma vez que são bastante utilizados pelos anfíbios, especialmente para reprodução.
 3. Os níveis de ruído deverão ser controlados, de modo a causar uma perturbação mínima sobre a fauna, devendo-se:
 - 3.1. programar o uso de explosivos com o objectivo de não perturbar a hibernação, procriação, e nidificação da fauna existente. Na época primaveril e de procriação, limitar o uso de explosivos, se assim for necessário;
 - 3.2. limitar os horários de trabalho das actividades que geram mais ruído.
- Também nesta fase, é fundamental a criação de zonas onde seja promovida a passagem de animais entre ambos os lados da via, impedindo a passagem na própria via onde os riscos de atropelamento, durante a fase de exploração, são elevados. Deste modo, deve-se:
4. Construir passagens para a fauna nas zonas de maior probabilidade de atravessamento de animais. A existência de locais onde seja permitida a travessia em segurança dos animais entre um lado e outro da via, justifica-se por forma a manter um contínuo natural que evite o isolamento genético das espécies terrestres e atenuar o efeito da interrupção dos movimentos dos animais:
 - 4.1. Frequentemente podem funcionar como passagens de fauna determinadas passagens hidráulicas, restabelecimentos de vias de comunicação de fraca circulação tais como caminhos florestais, estradões de terra, passagens agrícolas, etc. Podem também ser construções inteiramente novas e específicas. Neste caso, para serem eficazes, devem ser instaladas nos sítios onde os eixos migratórios da fauna são interrompidos pela via ou tráfego.
 - 4.2. As passagens inferiores constituem igualmente, e em determinadas circunstâncias, boas zonas de passagens para animais, sendo particularmente importantes aquelas que apresentem reduzida intensidade de tráfego.
 - 4.3. Nos casos em que os biótopos atravessados assumem uma importância especial em termos faunísticos, deve optar-se sempre que possível pela modificação de passagens já existentes.
 - 4.4. É também importante que dos dois lados destas passagens (e se possível nas suas bermas) exista bastante vegetação para que os animais se sintam protegidos e não tenham receio de as atravessar, tendo sempre o cuidado de não provocar obstruções.
 5. Implementar mecanismos que impeçam, ou pelo menos dificultem, a circulação de animais na via e que simultaneamente os direccionem para os locais de passagem:
 - 5.1. O uso de vedações pode cumprir este objectivo, devendo ser instaladas ao longo de todo o traçado. Estas vedações funcionam também como um complemento ao sistema de passagens para a fauna, pois os animais ao serem impedidos de passar serão encaminhados para as zonas não vedadas onde estão localizados os locais de passagem.



MINISTÉRIO DAS CIDADES, ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E AMBIENTE
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

5.2 . Nas estradas, estas vedações deverão ser utilizadas nos locais de maior probabilidade de atravessamento de animais. A vedação geralmente utilizada, de malha larga, impedirá a passagem a animais de médio porte, já que os de pequenas dimensões conseguirão passar por entre as malhas. Assim, pelo menos nas zonas de maior riqueza faunística ou onde a probabilidade de atravessamento animais de pequeno porte seja maior, será aconselhável a utilização de vedações de malha progressiva, sendo mais estreita na zona mais próxima do solo onde não deverá exceder os 2,5 cm na vertical e os 15 cm na horizontal. Refira-se ainda que para serem eficazes, as vedações deverão apresentar as seguintes características gerais:

- altura constante, de pelo menos 1,80 m;
- serem contínuas, ou seja, apresentarem-se intransponíveis para as espécies animais visadas sendo apenas interrompidas nos locais de passagem;
- em toda a sua extensão deverão adaptar-se ao perfil do terreno e estarem enterradas a uma profundidade de cerca de 20 cm.

6 . Criação corredores de vegetação que conduzam os animais directamente aos locais de passagem.

7 . Implementar dispositivos para reduzir o efeito da poluição sonora, nomeadamente barreiras naturais (vegetação) ou artificiais nas zonas de maior sensibilidade ecológica.

8 . Caso seja necessário, deverão ser utilizadas "barreiras" de vegetação (estrato arbóreo / arbustivo) nos locais onde seja provável uma maior utilização pela avifauna, especialmente pelas espécies mais sensíveis, por forma a evitar colisões entre as aves e os veículos. Esta medida baseia-se no facto de a maioria das aves não colonizar os biótipos directamente relacionados com as estradas, sendo forçadas a atravessá-las para procurarem biótipos do outro lado da via. Obrigando as aves a subir para ultrapassarem as barreiras de vegetação, regra geral, elas não descerão depois sobre a faixa de rodagem, evitando-se assim os acidentes. Esta medida permite, tal como a anterior, a redução do ruído nas zonas adjacentes à via.

Durante a fase de construção da via, devem ser consideradas todas as medidas de mitigação propostas. Especificam-se, no entanto, as seguintes para cada uma das alternativas:

Troço Norte

Solução 2

As medidas de mitigação propostas para esta alternativa são semelhantes ao caso anterior, variando apenas nos locais onde devem ser aplicadas:

- Impedir a circulação de maquinaria fora dos caminhos ou locais previstos, controlar os níveis de ruído e afectar o menos possível a zona de France (entre o pK 10+500 e o pK 10+928 – 428 metros), que tal como no caso anterior, é constituída por galeria ripícola preservada, carvalhais, bosques mistos e campos agrícolas. O mesmo deve acontecer entre o pK 1+500 e o pK 2+000 (500 metros), uma zona de galeria ripícola preservada (ver Desenho 49 – *Zonas sensíveis da área de estudo*);
- Impedir por todos os meios derrames de quaisquer substâncias poluentes nas linhas de água afectadas pela via, em especial as mencionadas anteriormente (ver Desenho 42 – *Rede Hidrográfica da Área em Estudo*). Nestas zonas devem também ser usados tapumes, de modo a proteger a vegetação ripícola que está presente nas suas margens.
- Tal como para a alternativa anterior, considera-se que o número e localização dos restabelecimentos projectados são satisfatórios para a circulação da fauna entre os dois lados da via, não sendo necessário construir passagens específicas para esse fim. No entanto, devem ser também efectuadas as adaptações necessárias (ver medidas para a fauna) aos restabelecimentos considerados prioritários, ou seja os que se localizam nas zonas sensíveis atravessadas pela via (entre os pK 1+500 e 2+000 e os pK 10+500 e 10+928) ou próximo destas, de modo a que a sua artificialidade seja diminuída e as espécies tenham menos receio em os utilizar;

Quadro.6 . Localização de viadutos e restabelecimentos projectados para a Solução 2 (Troço Norte) (os locais assinalados com um asterisco (*) devem ser analisados em fase de Projecto de Execução com maior pormenor)

Localização	Viaduto / Tipo de restabelecimento
0+110 – 0+335	Viaduto (225 metros)
0+665	Passagem hidráulica
1+025	Passagem hidráulica
1+325	Passagem hidráulica
1+804*	Passagem hidráulica
1+900*	Passagem agrícola
2+025	Passagem hidráulica
2+090	Passagem hidráulica
2+170	Passagem hidráulica
2+615	Passagem hidráulica
2+667	Passagem hidráulica
2+828	Passagem hidráulica
2+890	Passagem superior
3+350	Passagem hidráulica
3+487	Passagem hidráulica
3+631	Passagem hidráulica



MINISTÉRIO DAS CIDADES, ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E AMBIENTE
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

Localização	Viaduto / Tipo de restabelecimento
3+762	Passagem hidráulica
3+966	Passagem hidráulica
4+035	Passagem agrícola
4+460	Passagem superior
5+161	Passagem hidráulica
5+195	Passagem superior
5+799	Passagem hidráulica
6+074	Passagem hidráulica
6+350	Passagem agrícola
6+368	Passagem hidráulica
6+434	Passagem hidráulica
7+027	Passagem hidráulica
7+195	Passagem hidráulica
7+433	Passagem hidráulica
7+625	Passagem hidráulica
7+828	Passagem hidráulica
8+025	Passagem hidráulica
8+152	Passagem hidráulica
8+335	Passagem agrícola
8+541	Passagem hidráulica
8+868	Passagem inferior
8+890	Passagem hidráulica
9+371	Passagem superior
9+483	Passagem hidráulica
9+760	Passagem hidráulica
10+198*	Passagem hidráulica
10+310	Passagem superior

- É também prioritária a instalação de vedações de malha progressiva e a criação de corredores de vegetação nos locais mencionados na medida anterior, de modo a salvaguardar a região com maior potencial faunístico (ver impactes da Solução 2).

Troço Sul

Solução 2

As medidas de mitigação propostas para esta alternativa são semelhantes ao caso anterior, variando apenas nos locais onde devem ser aplicadas:

- Impedir a circulação de maquinaria fora dos caminhos ou locais previstos, controlar os níveis de ruído e afectar o menos possível a zona envolvente ao rio Âncora e que faz parte da Rede Natura 2000 (entre o pK 10+885 e o pK 11+160 – 275 metros), que tal como no caso anterior, é constituída por galeria ripícola preservada e bosques mistos (ver Desenho 49 – *Zonas sensíveis da área de estudo*);
- Impedir o derrame de quaisquer substâncias poluentes nas linhas de água afectadas pela via, em especial as mencionadas anteriormente (ver Desenho 42 – *Rede Hidrográfica da Área em Estudo*). Nestas zonas devem também ser usados tapumes, de modo a proteger a vegetação ripícola que está presente nas suas margens.
- Tal como para a alternativa anterior, considera-se que o número e localização dos restabelecimentos projectados são satisfatórios para a circulação da fauna entre os dois lados da via, não sendo necessário construir passagens específicas para esse fim. No entanto, devem ser também efectuadas as adaptações necessárias (ver medidas para a fauna) aos restabelecimentos indicados no quadro seguinte, de modo a que a sua artificialidade seja diminuída e as espécies tenham menos receio em os utilizar. É fundamental que estas adaptações sejam efectuadas nos que se localizam entre os pK 5+625 e 5+750, ou seja, uma das zonas sensíveis identificadas para a área de estudo;

Quadro 7 – Localização de viadutos e restabelecimentos projectados para a Solução 2 (Troço Sul) (os locais assinalados com um asterisco (*) devem ser analisados em fase de Projecto de Execução com maior pormenor)

Localização	Viaduto / Tipo de restabelecimento
0+229	Passagem Inferior
0+510	Passagem Hidráulica
0+615 – 1+055	Viaduto (440 metros)
1+187	Passagem Hidráulica
1+360	Passagem Hidráulica
1+527*	Passagem Hidráulica
1+750	Passagem Hidráulica



MINISTÉRIO DAS CIDADES, ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E AMBIENTE
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

Localização	Viaduto / Tipo de restabelecimento
1+970	Passagem Hidráulica
2+076	Passagem Hidráulica
2+105*	Passagem Agrícola
2+238	Passagem Hidráulica
2+415	Passagem Hidráulica
2+448	Passagem Hidráulica
2+563*	Passagem Agrícola
2+675	Passagem Hidráulica
2+735	Passagem Hidráulica
2+825*	Passagem Agrícola
3+650	Passagem Superior
3+844*	Passagem Agrícola
3+910	Passagem Hidráulica
4+028	Passagem Hidráulica
4+049*	Passagem Agrícola
4+490	Passagem Hidráulica
4+520*	Passagem Hidráulica
4+627	Passagem Hidráulica
4+790	Passagem Hidráulica
4+868	Passagem Hidráulica
4+931	Passagem Superior
4+998	Passagem Hidráulica
5+100*	Passagem Hidráulica
5+449	Passagem Superior
5+653*	Passagem Hidráulica
5+923	Passagem Superior
6+020*	Passagem Hidráulica
6+122	Passagem Hidráulica
6+302	Passagem Hidráulica
6+451*	Passagem Agrícola
6+490	Passagem Hidráulica
6+635	Passagem Superior
6+800*	Passagem Hidráulica
6+975	Passagem Hidráulica
7+200	Passagem Hidráulica
7+230*	Passagem Agrícola
7+610	Passagem Inferior
7+665*	Passagem Hidráulica
8+231	Passagem Superior
8+450	Passagem Hidráulica
8+555*	Passagem Hidráulica
8+662	Passagem Hidráulica
8+784	Passagem Hidráulica
9+000	Passagem Inferior
9+036*	Passagem Hidráulica
9+234*	Passagem Hidráulica
9+410	Passagem Inferior
9+505*	Passagem Hidráulica
9+712	Passagem Hidráulica
9+734*	Passagem Agrícola
9+940	Passagem Hidráulica
10+150	Passagem Hidráulica
10+378	Passagem Hidráulica
10+457*	Passagem Agrícola
10+565	Passagem Hidráulica
10+700 – 11+275	Viaduto (575 metros)
11+465	Passagem Hidráulica
11+645	Passagem Hidráulica
11+845	Passagem Hidráulica



MINISTÉRIO DAS CIDADES, ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E AMBIENTE
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

Localização	Viaduto / Tipo de restabelecimento
12+020	Passagem Hidráulica

- É também prioritária a instalação de vedações de malha progressiva e a criação de corredores de vegetação nas zonas marginais aos restabelecimentos mencionados na medida anterior, de modo a que a fauna seja encaminhada para esses locais.

Ligação a Vila Praia de Âncora

Ligação Norte

As medidas de minimização propostas para esta alternativa são as mesmas que nos casos anteriores, salientando-se as seguintes:

- deve ser impedida a circulação de maquinaria fora dos caminhos ou locais previstos, controlar os níveis de ruído e afectar o menos possível a zona onde a via se junta à EN 13, pois a Oeste desta última existe outra zona extremamente importante a nível biológico, ou seja o Sítio Litoral Norte da Rede Natura 2000 e o Biótopo da Costa Verde (ver Desenho 49 – Zonas sensíveis da área de estudo).
- Os restabelecimentos cuja adaptação é prioritária por forma a servirem como passagens para a fauna estão indicados no quadro seguinte. Nestes locais é também prioritário a instalação de vedações de malha progressiva e a criação de corredores de vegetação, por forma a que a fauna seja para aí encaminhada.

Quadro 8 . Localização de viadutos e restabelecimentos projectados para a Ligação Norte (Ligação a Vila Praia de Âncora) (os locais assinalados com um asterisco (*) devem ser analisados em fase de Projecto de Execução com maior pormenor)

Localização	Viaduto / Tipo de restabelecimento
0+013	Passagem Hidráulica
0+204*	Passagem Agrícola
0+260	Passagem Hidráulica
0+430	Passagem Superior
0+854*	Passagem Agrícola
0+940	Passagem Hidráulica
1+300	Passagem Hidráulica
1+314*	Passagem Agrícola
1+396	Passagem Hidráulica
1+670	Passagem Superior
1+915	Passagem Hidráulica
2+106*	Passagem Agrícola
2+112	Passagem Hidráulica
2+208	Passagem Hidráulica
2+235	Passagem Hidráulica
2+488	Passagem Hidráulica
2+527	Passagem Superior
2+655*	Passagem Hidráulica
2+770	Passagem Hidráulica
3+003	Passagem Hidráulica
3+104*	Passagem Hidráulica
3+438	Passagem Hidráulica
3+754 – 3+968	Viaduto (214 metros)
4+014	Passagem Agrícola
4+455	Passagem Hidráulica
4+100	Passagem Hidráulica
4+330	Passagem Hidráulica
4+760*	Passagem Hidráulica
4+860	Passagem Hidráulica
4+970	Passagem Hidráulica
5+075	Passagem Hidráulica
5+260*	Passagem Hidráulica
5+647*	Passagem Hidráulica
5+926	Passagem Hidráulica
6+072	Passagem Inferior
6+128	Passagem Hidráulica



MINISTÉRIO DAS CIDADES, ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E AMBIENTE
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

Fase de Exploração

Biótopos, Flora e Fauna

Biótopos

Nesta fase, sugerem-se as seguintes medidas de minimização dos impactos sobre os biótopos:

- Deve procurar-se reduzir ao mínimo o impacto sobre o ambiente circundante sempre que se efectuem obras de manutenção ou restauro da via, sendo de especial importância:
 - limitar a perturbação apenas aos locais em que tal é estritamente necessário;
 - evitar a circulação fora da via ou dos caminhos já existentes;
 - evitar o derramamento sobre o solo de óleos lubrificantes, combustíveis e outras substâncias potencialmente tóxicas;
 - impedir por todos os meios derrames no meio aquático de quaisquer substâncias poluentes, bem como de areia, terra ou sólidos em suspensão;
- Devem ser promovidas acções periódicas de limpeza das bermas (numa faixa de 2 metros), de modo a diminuir o risco de incêndio através de qualquer descuido ou acção propositada por parte dos condutores que circulem na via. Esta medida permite também o aumento da visibilidade das bermas por parte dos condutores, dando-lhes um maior tempo de reacção, caso algum animal tente atravessar a via.
- Promover acções de sensibilização ambiental para os condutores, de modo a que estes não atirem "pontas de cigarro" acesas para as bermas ou poluam o meio envolvente à via com outros tipos de lixo.

Devem ser consideradas como medidas de minimização para os biótopos todas as que são indicadas para a flora e fauna, visto que estes constituem a sua componente biológica.

Flora e Vegetação

- Durante a fase de exploração da via deve-se continuar a promover o seu enquadramento paisagístico, de modo a evitar a sua degradação e a quebra do contínuo de vegetação. Assim, deve-se efectuar a manutenção da vegetação plantada com esse fim, assim como proceder à sua substituição sempre que se for degradando. É de salientar que deverão ser sempre utilizadas espécies da flora local.
- Embora tenha já sido referida, convém salientar que outra medida bastante importante para a flora e vegetação, consiste na limpeza e manutenção das bermas da via (numa faixa de 2 metros) de modo a reduzir o risco de incêndio.

Fauna

Na fase de funcionamento, as medidas minimizadoras dos impactos sobre a fauna dizem sobretudo respeito à implementação de um plano de monitorização da via. Este deverá ser elaborado por forma a obter, relativamente à diversidade biológica, um número e qualidade de dados que permitam verificar se as medidas propostas inicialmente estão a cumprir correctamente os seus objectivos, ou se é necessário promover a implementação de medidas minimizadoras adicionais.

O plano de monitorização deverá ter em conta aspectos como: grupos ou espécies animais sobre os quais o estudo deverá incidir; localização e periodicidade das amostragens; tipo de dados a recolher (e.g. contabilização de cadáveres de animais na estrada).

A monitorização da via deverá começar no ano em que esta entrar em funcionamento, e a partir daí devem ser recolhidos dados periodicamente, por forma a detectar alterações significativas nas comunidades existentes. Estes dados podem, por exemplo, detectar que as passagens existentes para a fauna são insuficientes e quais os locais onde deverão ser construídas novas estruturas que cumpram este objectivo.

8. PATRIMÓNIO

A construção dos traçados das soluções comportam impactos negativos, significativos sobre alguns imóveis de interesse patrimonial e sítios arqueológicos (ver quadros anteriores). Porém, considera-se que esses impactos são passíveis de minimização com o recurso às medidas acima indicadas.

Devido às razões apontadas no presente relatório (dimensão do projecto, má visibilidade do terreno e condições atmosféricas adversas no decurso do trabalho de campo) alerta-se desde já para o facto dos dados obtidos para a caracterização do ambiente afectado no âmbito deste descritor não serem exaustivos.



MINISTÉRIO DAS CIDADES, ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E AMBIENTE
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

Nestas condições, e sem prejuízo pelas medidas de minimização específicas para os sítios e imóveis apontadas, consideram-se indispensáveis as seguintes acções:

- Prospeccção intensiva do traçado da solução seleccionada, a realizar na fase de Projecto de Execução, com o objectivo de localizar com maior rigor as ocorrências já identificadas e proceder à identificação de ocorrências inéditas, completando assim o quadro de minimização de impactes;
- Acompanhamento arqueológico permanente durante a fase de construção das acções de desmatação e de todas as obras que impliquem mobilizações de solos.

Postas estas ressalvas, apresentam-se de seguida as medidas de minimização preconizadas no quadro acima apresentado (*cf supra* capítulo de avaliação de impactes sobre o património), nomeadamente a respectiva definição:

- **Sondagem (SON)** – Sondagem arqueológica estatigráfica para avaliação do potencial científico de um local a ser afectado pela construção do IC12. Com base nos resultados poderá solicitar-se o alargamento da área da escavação;
- **Levantamento e registo (REG)** – Estudo e elaboração de um dossier com documentação gráfica e memória descritiva das ocorrências passíveis de virem a ser afectadas durante as fases de construção ou de exploração;
- **Acompanhamento arqueológico (ACOMP)** – Acompanhamento de trabalhos que impliquem remeximento do solo (escavações e aterros) ou quaisquer outras operações passíveis de gerar impacte (locais de passagem/circulação de maquinaria e equipamentos, etc) junto a sítios arqueológicos ou elementos construídos;
- **Conservação e sinalização (SIN)** – Manutenção dos imóveis/sítios arqueológicos tal como se encontram actualmente. Deve por isso impedir-se que sejam afectados pelas actividades associadas à construção do IC1 (condicionando de uso desse espaço ou a circulação de máquinas e equipamentos). Para cada caso específico recomenda-se a aplicação de esquemas de delimitação e sinalização (por exemplo com o recurso a fita sinalizadora de obra e estacaria);
- **Monitorização (MON)** – Verificação periódica do estado de conservação dos imóveis, nomeadamente se apresentam anomalias na estrutura e fachadas causadas pela trepidação e/ou pelas emissões poluentes dos veículos que circulam no IC1.

9. COMPONENTE SOCIAL

Fase de Construção

Área Envolvente do Projecto (Região e subregião) e Área de Influência Directa do Projecto (Concelhos e Freguesias)

No que respeita às secções totais ou parciais de Estradas Nacionais e/ou Municipais, sugere-se sempre que necessário a construção de uma alternativa de ligação provisória, durante o tempo de trabalhos. Nos casos em que tal não seja possível, por motivos de custo, sugere-se a colocação de painéis com mapas onde estejam explícitas as alternativas de trajecto para os condutores e o período de duração da obra; bem como o objectivo da obra e os ganhos a nível de freguesia e concelhos; e imagens diagramáticas do local de intervenção antes e depois da obra. Para além dos painéis deve ainda recorrer-se à distribuição de folhetos nos locais de corte da via.

Por forma a minimizar os impactes de maior adensamento de tráfego imprevisto pelos condutores será de referir nesses folhetos as possibilidades de adensamento de tráfego fruto da necessidade de redução de velocidade tendo em conta as condições da via e a possibilidade de encontro de tráfego agrícola mais lento, sempre que se justifique. Nesse panfleto deverão constar pedidos de desculpa pelo transtorno causado às populações.

Porque as Juntas de Freguesia detêm um melhor conhecimento da área será de toda a conveniência a promoção duma parceria para construção da informação a constar no panfleto, bem como para a distribuição dessa informação nos locais de intervenção e porta-a-porta. É de salientar que as informações não realistas sobre a duração da obra e as modificações geradas pela mesma são contraproducentes na medida em que conduzem à percepção de falta de controle.

Saliente-se que a distribuição porta-a-porta permite uma maior percepção de controle informativo aos automobilistas, e conseqüente redução dos níveis de stress, já que estes podem optar de início por sair mais cedo de casa e escolher um trajecto em obras onde são esperados inconvenientes devidamente assinalados no panfleto, ou escolher de início um trajecto alternativo com minimização da intensidade de tráfego e dos impactes a ela associados na via em intervenção.

Estas medidas permitem aumentar o controle cognitivo e decisional dos indivíduos com conseqüente redução dos níveis de stress experienciados.

Toda a informação acima referida deve preceder o início dos trabalhos por forma a preparar as populações, o que permite a redução de incerteza e da ansiedade que lhe está associada e o início do processo de adaptação.

Sempre que o período de intervenção seja superior a uma semana, estas medidas devem ser acompanhadas duma campanha de monitorização relativamente à intensidade de tráfego nas diferentes vias alternativas, por forma a dar um feedback à população e permitir uma escolha mais informada que possa rentabilizar as alternativas disponíveis e minimizar os impactes individuais e colectivos. Mais uma vez se poderá pedir a colaboração da Junta de Freguesia para a implementação desta medida.



MINISTÉRIO DAS CIDADES, ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E AMBIENTE
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

Deverá ainda ser realizada uma exposição sobre a obra e os seus objectivos fixa ou itinerante em locais a acordar com as Juntas de Freguesia. Parte da exposição deverá conter informações e imagens relativas ao faseamento e progressos da obra, salientando conformidades ou alterações relativamente ao trajecto, às fases e aos timings do projecto, bem como aos impactes e medidas de minimização em vigor.

Nessa exposição deverá existir um formulário para a manifestação de opiniões ou questões das populações locais, com espaço para um contacto (telefone ou morada) por forma a serem respondidas pelo proponente. Esses formulários e panfletos mensais sobre o andamento da obra devem estar também disponíveis nas Juntas de Freguesia ou estabelecimentos locais que as Juntas de Freguesias considerem relevantes pela elevada afluência da população.

Esta medida permite envolver as pessoas no projecto, evitar desapontamentos decorrentes de expectativas desajustadas, contribuir para a positividade das atitudes face ao projecto, e aumentar o controle real e percebido.

Área de Acção do Projecto

No que se refere a secções de vias que afectem um único acesso a habitações será imprescindível a construção duma via provisória que permita a circulação automóvel e pedonal, por forma a não isolar os residentes das mesmas. Em todos os outros casos, e no que se refere aos acessos, a informação deverá ser semelhante à proposta para o caso da área envolvente, com o particular realce de reconhecimento de que estes moradores são os mais afectados pelo que se pedem as devidas desculpas, esperando por parte dos mesmos uma maior compreensão da situação.

Deverão ainda ser desenvolvidas medidas que permitam à população ter um maior controle decisional percebido e real sobre as medidas de mitigação, propondo para tal uma via de comunicação entre o proponente do projecto e um representante dos diferentes aglomerados que deverá ser instalada ainda antes do início das obras. Esse contacto pode ser directo, ou via Juntas de Freguesia ou entidade consultora.

Sempre que a reposição da via não se faça no mesmo local as populações mais adjacentes devem ser esclarecidas sobre os motivos de tal impossibilidade.

Relativamente aos residentes susceptíveis de experienciar sentimentos de incómodo, sabe-se que a incomodidade subjectiva pode ser construída de forma mais ou menos independente dos aspectos objectivos com os quais é associada. Assim, pode acontecer que em locais onde a intensidade real dos stressores é menor possam surgir sentimentos de maior incómodo que em outros, onde a intensidade real dos stressores é maior. Tal acontece devido à interferência de outros factores psicológicos que funcionam como modeladores – amplificadores ou redutores – dos impactes ditos objectivos (ver caso do ruído).

Um dos factores psicológicos predominantes no processo de stress é a percepção de controle. Espera-se que o incómodo associado às emissões de ruído, vibrações, ruído de explosões, fumo e poeiras seja inversamente proporcional à percepção de controle; pelo que quanto maior a percepção de controle menor o stress e incómodo experienciados.

Como exemplos de aumento de percepção de controle citam-se todos e quaisquer meios que permitam à população deter mais conhecimento sobre:

- faseamento e processos de obra,
- riscos associados (acidentes),
- medidas de minimização de risco (prevenção de acidentes),
- planos de contingência (medidas de minimização de acidentes que ocorram, apesar das medidas preventivas),
- calendarização da intervenção,
- períodos de intervenção (duração da obra em cada local),
- impactes decorrentes da obra que afectam as populações (ruído, vibrações, poeiras e fumos – níveis de emissão e períodos de emissão)
- medidas de minimização desses impactes (a lavagem dos rodados das máquinas e camiões envolvidos na obra antes da sua saída dos locais de obra, a colocação de tapumes sobre camiões que fazem deslocamentos de terras ou entulhos, o período de laboração...)
- aspecto final do local após a intervenção,
- impactes decorrentes da fase de exploração que afectam as populações,
- medidas de minimização desses impactes

Deverão ainda ser desenvolvidas medidas que permitam à população ter um maior controle decisional percebido e real sobre as medidas de mitigação, propondo para tal uma via de comunicação entre o proponente do projecto e um representante dos diferentes aglomerados que pode ser directo (preferencialmente), ou via Juntas de Freguesia ou entidade consultora.

Porque as habitações mais directamente afectadas pela obra são simultaneamente as mais adjacentes à via, a distribuição de folhetos porta-a-porta contendo as informações acima referidas torna-se muito relevante para o caso das populações mais adjacentes à obra, nomeadamente para os residentes a menos de 50m (para quem os impactes são muito significativos) e entre



MINISTÉRIO DAS CIDADES, ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E AMBIENTE
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

50 a 150m (para quem os impactes são significativos), (rever quadros relativos a distâncias das habitações à via, enunciados no capítulo de impactes durante a fase de construção).

No que se refere às demolições, propõe-se uma abordagem caso a caso para analisar a área individual lesada, privilegiando-se uma solução de tentativa de enquadramento dos residentes em local que permita a manutenção das redes sociais actuais, i.e. o mais perto possível do local actual de residência, repondo o mais aproximadamente possível as condições de habitabilidade existentes anteriormente (só habitação ou habitação mais área de cultivo), ou superiores às anteriores (no caso da habitação anterior não possuir ligação às redes de abastecimento e saneamento, estas deverão existir no local de habitação futuro).

O processo de mudança deve ser gradual com a aproximação progressiva à nova habitação (através de visitas regulares ao espaço, por forma a envolver e motivar os indivíduos, o que facilitará a adaptação). Como medida de compensação, no momento de mudança devem ainda ser disponibilizados transporte de mobiliário e equipa técnica de instalação de equipamentos. Para identificação das habitações a demolir dever-se-á rever os quadros de demolições em fase de construção.

Troço Norte

Quadro 9 . Vias de comunicação afectadas durante a fase de construção do Troço Norte

Traçado	Local	Especificidades
Solução2	Loc. 1	Intervenção faseada da obra, primeiro numa via, depois noutra.
	Loc. 3	
	Loc. 33	Reposição da ligação à habitação do local 6.
	Loc. 7	Intervenção faseada da obra, primeiro numa via, depois noutra.
	Loc. 8	
	Loc. 9	
	Loc. 34	Construção duma alternativa temporária de acesso, principalmente em caso de secção total da via.
	Loc. 35	
	Loc. 36	
	Loc. 17	
	Loc. 18	Afectação da EM526 – aplicação das medidas de minimização propostas.
	Loc. 37	
	Loc. 38	
Loc. 39	Construção duma alternativa temporária de acesso, principalmente em caso de secção total da via, por forma a inibir o efeito barreira entre populações, e aplicação das medidas globais.	
Loc. 41		

Troço Sul

Quadro 10 . Vias de comunicação afectadas durante a fase de construção do Troço Sul

Traçado	Local	Especificidades
Soluções 1 e 2	Nó de Meadela	Neste caso devem ser seguidas as medidas globais referidas à frente, relativas à minimização dos impactes das poeiras e do ruído sobre as habitações.
	Loc. 1	Se os proprietários dos terrenos à esquerda da via residirem no local 3, deve ser construída uma alternativa provisória que permita manter um acesso aos campos em via dedicada (passagem agrícola).
	Loc. 4	Torna-se necessário que, quando esta estrada for seccionada na fase de construção, alguma das alternativas do local 1 ou do local 6 estejam em funcionamento, com preferência pela segunda.
	Viaduto	Caso a implementação dos pilares do viaduto provoquem transtorno ao nível da EN302, construção duma via alternativa de acesso. Deverão ser estimados economicamente os impactes sobre os campos agrícolas por forma a recompensar os proprietários dos danos causados.



MINISTÉRIO DAS CIDADES, ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E AMBIENTE
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

Traçado	Local	Especificidades
	Loc. 6	<p>Do mesmo modo, a secção, na fase de construção, deste caminho exige que uma das outras alternativas (local 4 ou local 7) estejam operacionais.</p> <p>Reposição da estrada de forma a não isolar as habitações a norte do local. Deve ser avaliado o fluxo de tráfego neste caminho, bem como os locais de origem e destino dos indivíduos, por forma a determinar se é justificável ou não a construção duma via alternativa de percurso durante o período de construção. Durante a secção deste caminho deve ser mantido o do local 12.</p> <p>Deve ser avaliado o fluxo de tráfego neste caminho, bem como os locais de origem e destino dos indivíduos, por forma a determinar se é justificável ou não a construção duma via alternativa de percurso durante o período de construção. Durante a secção deste caminho deve ser mantido o do local 10.</p> <p>Construção de uma alternativa provisória de percurso durante a secção do caminho, que garanta a deslocação entre as populações de Mezeiro e Vieito.</p> <p>Deve ser avaliado o fluxo de tráfego nesta via, bem como os locais de origem e destino dos indivíduos, por forma a determinar se é justificável ou não a construção duma via alternativa de percurso durante o período de construção.</p> <p>Deve ser avaliada a possível função cultural desempenhada pelo caminho por forma a determinar o momento de intervenção nesta área.</p> <p>Durante a secção deste caminho deve ser mantido o do local 25.</p> <p>Durante a secção deste caminho deve ser mantido o do local 26.</p> <p>Durante a secção deste caminho deve ser mantido o do local 25.</p> <p>Durante a secção deste caminho devem ser mantidos os dos locais 26; 30.</p> <p>Durante a secção deste caminho deve ser mantido o do local 26.</p> <p>Durante a secção da via deverá proceder-se à construção de uma, ou duas, alternativas provisórias de percurso que garanta(m) quer o acesso das populações à EN305 ou a uma sua alternativa provisória, quer o acesso aos campos agrícolas.</p> <p>Se houver intervenção sobre a EN305, deverá existir uma alternativa provisória por forma a garantir os padrões de mobilidade habituais das populações, especialmente se a secção da EN305 for total.</p> <p>Caso a implementação dos pilares do viaduto provoquem transtorno ao nível da EN305, aplicação das medidas de minimização referidas anteriormente.</p>
	Loc. 7	
	Loc. 10	
	Loc. 12	
	Loc. 14	
	Loc. 19	
	Loc. 20	
	Loc. 22	
	Loc. 24	
	Loc. 25	
	Loc. 26	
	Loc. 28	
	Loc. 30	
	Loc. 32	
	Loc. 33	
	Loc. 34	
	Loc. 36	
	Loc. 37	
	Loc. 38	
	Loc. 39	
Loc. 40		
Loc. 41		
Loc. 42		
Viaduto		

Ligação a Vila Praia de Âncora

Quadro.11 . Vias de comunicação afectadas durante a fase da Ligação a Vila Praia de Âncora

Traçado	Local	Especificidades
Ligação Norte	Loc. 1	Deve ser avaliado o fluxo de tráfego nesta via, bem como os locais de origem e destino dos indivíduos, por forma a determinar a necessidade de construção duma via alternativa provisória.
	Loc. 3	Construção de uma alternativa provisória de percurso durante a secção da estrada que a permita a ligação a Riba de Âncora e à EM1015.



MINISTÉRIO DAS CIDADES, ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E AMBIENTE
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

Traçado	Local	Especificidades
	Loc. 5 Loc. 6 Loc. 8	Construção de uma alternativa provisória, durante o período de secção da estrada, que garanta a ligação entre Vila e a estrutura de carácter religioso (Podro).
	Loc. 9 Loc. 10 Nó de Vila Praia de Âncora	Neste caso devem ser seguidas as medidas relativas à minimização dos impactes da secção de estradas nacionais referidas anteriormente.

Fase de Exploração

Área envolvente do Projecto (Região e subregião) e área de Influência Directa do Projecto (Concelhos e Freguesias)

Por forma a minorar o número de acidentes de viação ou a gravidade dos mesmos ao longo do troço de auto-estrada ou da ligação a Vila Praia de Âncora propõe-se um estudo adequado da sinalização a implantar no percurso, bem como uma monitorização em fase de exploração que permita identificar com precisão os locais onde os acidentes são mais frequentes, bem como as causas dos mesmos, por forma a ajustar de forma contínua a sinalização e intervenções pontuais no percurso que conduzam a uma optimização progressiva dos índices de segurança da via.

Numa tentativa de promoção da instalação de indústria no local deverá ser desenvolvido um projecto de desenvolvimento da indústria na sub-região por entidades competentes, tais como Câmaras Municipais, Associação de Municípios do Alto Minho, Juntas de Freguesia e outros que criem facilidades de implantação de indústria na sub-região, garantindo no entanto a optimização da inserção das mesmas e do seu funcionamento do ponto de vista paisagístico e ambiental, sem lesão para a promoção do turismo na região. Este projecto deverá identificar claramente diferentes fases para implantação de indústrias no que se refere a locais e momentos de implantação, por forma a garantir um desenvolvimento progressivo e comedido das áreas, sem comprometer o crescimento das freguesias quer em termos industriais, quer em termos urbanísticos.

Da mesma forma, deverá ser construído um plano semelhante no que se refere ao crescimento urbanístico das freguesias, rigoroso nos critérios de localização e arquitectura, que impeça a descaracterização paisagística e arquitectónica concelhias e garanta as condições de habitabilidade dos alojamentos sem risco de dano ou ineficácia das infra-estruturas, quer a qualificação dos espaços públicos, por forma a assegurar a adequada qualidade de vida das populações residentes.

Desenvolvimento de um projecto concelhio, ou sub-regional, de promoção turística do concelho, ou da sub-região, solidamente ancorado nas tradições, costumes e festividades locais, de acordo com a capacidade dos recursos disponíveis.

Especificidades

Troço Sul

Porque a Serra de Santa Luzia é considerada área de interesse cultural e o Plano Estratégico de Viana do Castelo contempla a valorização da sua ligação à zona de expansão urbana não consolidada de Meadela (tal como referido na caracterização do ambiente afectado), os restabelecimentos a efectuar nesse local devem ser alvo de estudo em Fase de Projecto de Execução. Esses restabelecimentos integram o Troço Sul e são representados pelos locais 20 a 30 referentes às soluções 1 e 2.

Área de Acção do Projecto

O plano de urbanização deverá ser mais rigoroso junto aos acessos ao eixo viário, tendo em conta que a pressão urbanística é maior nestes locais, sendo também maior a necessidade de alerta para o possível crescimento urbanístico desorganizado.

Os impactes resultantes da circulação de tráfego para a população são novamente os descritos pelo processo de stress, sendo que quanto maior a proximidade à via, maior a significância dos impactes.

Porque o processo depende de factores subjectivos e não só das características físicas dos estímulos, como visto anteriormente, para além dos cuidados globais a ter no que respeita à minimização dos níveis de ruído através da colocação de barreiras acústicas no fim do primeiro ano de exploração da via, deverão ser conduzidos estudos de monitorização psicológica dos níveis de incómodo e de stress das populações, acompanhados da monitorização dos índices ambientais, por forma a averiguar o grau de sucesso das medidas tomadas e a propor novas medidas, se assim se considerar necessário. Estes estudos deverão ser replicados em anos seguintes sempre que exista modificação do tecido urbano adjacente ou em casos de manifestação de incómodo por parte da população.



MINISTÉRIO DAS CIDADES, ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E AMBIENTE
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

Dos estudos de monitorização psicológica deverão ainda constar avaliações relativas às percepções de risco associadas aos viadutos, e às percepções de risco relativas à relação entre poluição atmosférica referente à circulação automóvel e culturas agrícolas, sendo que caso alguma destas seja considerada significativa deverão proceder-se a avaliações "objectivas" de risco cujos resultados deverão ser disponibilizados às populações. Estes estudos deverão ser desenvolvidos por entidades independentes, como é o caso de Universidades ou Institutos competentes.

Por forma a minimizar o incómodo resultante das agressões perceptivas decorrentes da implantação de barreiras acústicas, dos viadutos e dos pilares, e por forma a aumentar o envolvimento e o controlo detido pelas populações, nomeadamente dos residentes mais adjacentes à via, deverão ser realizadas simulações perceptivas com base em diferentes alternativas possíveis, por forma a identificar aquelas que são susceptíveis de elicitar menor agressão junto da população.

No que se refere aos acessos seccionados e criados em fase de exploração, as recomendações são as apresentadas nos quadros à frente, para cada alternativa de traçado.

Saliente-se que as vias a repor devem cumprir os requisitos necessários à utilização quer de tráfego rodoviário, quer de tráfego pedestre. No que respeita aos locais de construção de nós de ligação, porque são locais em que o tráfego é mais célere, devem ser acauteladas medidas de inibição de atravessamento pedestre da via através da implementação de separadores até à altura de um metro entre os passeios e a estrada acompanhados de passagens desniveladas para peões sempre que se considere necessário.

Devem ainda ser tomadas medidas que obriguem à redução efectiva de velocidade por parte dos automobilistas que saem da via rápida e entram na Estrada Nacional, nomeadamente através de piso em paralelos ou colocação de bandas com sinalização que indique a sua aproximação.

Troço Norte

Quadro 12. Vias de comunicação afectadas durante a fase de exploração do Troço Norte

Traçado	Local	Especificidades
Solução 2	Loc. 1	
	Loc. 3	
	Loc. 4	
	Loc. 33	Importante reposição da ligação tendo em conta os residentes da habitação do local 6, ou reposição do caminho mais a leste com a mesma função.
	Loc. 7	Reposição de um dos dois primeiros caminhos e do terceiro facilitando o acesso aos caminhos a Norte.
	Loc. 8	
	Loc. 9	
	Loc. 34	
	Loc. 35	
	Loc. 36	Colocação de barreiras acústicas precedidas de simulações perceptivas com a Junta de Freguesia, por forma a minimizar os sobre a Capela da Sr ^a das Neves tendo em conta a proximidade à via.
	Loc. 17	Ligação do nó de Argela ao segmento da EM526 mais a Oeste. Para diminuir o tráfego do nó, desviar quem realize a ligação entre Fiais e Dem através da criação duma ligação ao km 6+000 ou 6+250 a leste, até ao nó.
	Loc. 18	
	Loc. 37	
Loc. 38		
Loc. 39	Reposição pelo menos uma das ligações por forma a garantir a manutenção da área e facilitar o acesso dos serviços de segurança pública em caso de necessidade, nomeadamente bombeiros.	



MINISTÉRIO DAS CIDADES, ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E AMBIENTE
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

Traçado	Local	Especificidades
	Loc. 41	

Troço Sul

Quadro 13 . Vias de comunicação afectadas durante a fase de exploração do Troço Sul

Traçado	Local	Especificidades
Solução 1 e 2	Nó de Meadela	Neste caso devem ser seguidas as medidas globais associadas aos nós e às percepções de risco relativas à relação entre poluição atmosférica referente à circulação automóvel e culturas agrícolas referidas anteriormente.
	Loc. 1	Construção duma passagem agrícola caso os proprietários dos terrenos agrícolas à esquerda da via residam no Loc.3, e os terrenos não sejam expropriados.
	Loc. 4 Viaduto	Caso a presença dos pilares do viaduto provoquem transtorno na utilização dos campos agrícolas, deverá recompensar-se os proprietários dos mesmos pelos danos causados. Realização de simulações perceptivas que permitam reduzir os impactes perceptivos. Reposição da via, por forma a manter os padrões de mobilidade e redes sociais existentes.
	Loc. 6	Reposição da via, por forma a impedir o isolamento das populações do mesmo local (habitações mais a norte) e a manter os padrões de mobilidade e redes sociais existentes.
	Loc. 7	
	Loc. 10	Reposição do caminho ou construção de acessos laterais, de modo a facilitar o acesso aos caminhos florestais (em caso de incêndio ou para limpeza florestal).
	Loc. 12	
	Loc. 14	Reposição do acesso, de forma a impedir a alteração dos padrões de mobilidade entre Mezieiro e Vieito, assim como a interferência sobre redes sociais existentes. Tal permite ainda garantir a manutenção da área florestal e facilitar possíveis intervenções decorrentes de fogos florestais.
	Loc. 19	Reposição da via ou construção de acessos laterais, de modo a facilitar o acesso aos caminhos florestais (em caso de incêndio ou para limpeza florestal).
	Loc. 20	Verificar a possibilidade de construção de acessos laterais ao acesso do Loc. 19, de modo a facilitar o acesso aos caminhos florestais (em caso de incêndio ou para limpeza florestal).
	Loc. 22	A reposição poderá ser ponderada em função da análise do volume de tráfego circulante e da análise origem-destino.
	Loc. 24	A reposição poderá ser ponderada em função da análise do volume de tráfego circulante e da análise origem-destino.
	Loc. 25	Reposição do caminho, de forma a impedir a alteração dos padrões de mobilidade, visto este ser uma das ligações principais à Serra de Santa Luzia. A reposição deste caminho permite ainda a manutenção da área



MINISTÉRIO DAS CIDADES, ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E AMBIENTE
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

120
R2

Traçado	Local	Especificidades
	Loc. 26	florestal e facilitação de possíveis intervenções sobre fogos florestais. A reposição poderá ser ponderada em função da análise do volume de tráfego circulante e da análise origem-destino.
	Loc. 28	Reposição do caminho, de forma a impedir a alteração dos padrões de mobilidade, visto este ser uma das ligações principais à Serra de Santa Luzia. A reposição deste caminho permite ainda a manutenção da área florestal e facilitação de possíveis intervenções sobre fogos florestais.
	Loc. 30	Se necessário, construção de acessos laterais, de modo a facilitar o acesso aos caminhos florestais (em caso de incêndio ou para limpeza florestal). Se necessário, construção de acessos laterais, de modo a facilitar o acesso aos caminhos florestais (em caso de incêndio ou para limpeza florestal).
	Loc. 32	Se necessário, construção de acessos laterais, de modo a facilitar o acesso aos caminhos florestais (em caso de incêndio ou para limpeza florestal). Se necessário, construção de acessos laterais, de modo a facilitar o acesso aos caminhos florestais (em caso de incêndio ou para limpeza florestal).
	Loc. 33	
	Loc. 34	Reposição do caminho por forma a garantir a manutenção da área florestal e possíveis intervenções sobre fogos florestais.
	Loc. 36	A reposição poderá ser ponderada em função da análise do volume de tráfego circulante e da análise origem-destino.
	Loc. 37	Caso durante a fase de construção exista afecção das vias de circulação secundárias deve proceder-se à reposição das mesmas.
	Loc. 38	
	Loc. 39	
	Loc. 40	
	Loc. 41	
	Loc. 42	
	Viaduto	

Ligação a Vila Praia de Âncora

Quadro 14 . Vias de comunicação afectadas durante a fase de exploração da Ligação a Vila Praia de Âncora

Traçado	Local	Especificidades
Ligação Norte	Loc. 1	A reposição da estrada deve ser ponderada, tendo em atenção o fluxo de tráfego nesta via, bem como os locais de origem e destino dos indivíduos.
	Loc. 3	Reposição do caminho, por forma a garantir os padrões de deslocação a Riba de Âncora e à EN13.
	Loc. 5	Reposição ou construção de acessos laterais, de modo a facilitar o acesso aos caminhos florestais (em caso de incêndio ou para limpeza florestal).



MINISTÉRIO DAS CIDADES, ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E AMBIENTE
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

Traçado	Local	Especificidades
	Loc. 6	Reposição ou construção de acessos laterais, de modo a facilitar o acesso aos caminhos florestais (em caso de incêndio ou para limpeza florestal). Reposição do acesso à estrutura.
	Loc. 8	A reposição da estrada deve ser ponderada, tendo em atenção o fluxo de tráfego nesta via, bem como os locais de origem e destino dos indivíduos.
	Loc. 9	Deve ainda considerar a garantia de manutenção da área florestal e de acesso em caso de incêndio.
	Loc. 10	Devem ser aplicadas as medidas globais associadas aos nós referidas anteriormente.
	Nó de Vila Praia de Âncora	

Nota: Durante a enunciação das medidas, sempre que se refere “análise de volume de tráfego e análise origem-destino nas vias” ou “análise da possível função cultural do caminho”, não se implica necessariamente a condução de estudos, mas antes um diálogo com as entidades locais (Câmaras Municipais e/ou Juntas de Freguesia), geralmente conhecedoras da deslocação global das populações, no sentido de aferir possíveis danos sobre padrões de mobilidade ou tradições locais.

10. PAISAGEM

As medidas preconizadas visam reduzir o impacto negativo que uma via desta dimensão provoca numa paisagem predominantemente não humanizada.

É necessário salientar a dificuldade inerente à concretização de qualquer correcção de um impacto paisagístico, já que toda a obra irá originar, inevitavelmente, uma alteração irreversível no território. Este facto provocará uma dificuldade acrescida que se traduz na impossibilidade de completar o processo de reposição vegetal e paisagística antes da entrada em serviço da infra-estrutura.

Pode no entanto afirmar-se que após o cumprimento das medidas de minimização seguidamente estipuladas, os projectos poderão ser considerados por muitos como um contributo valorizador da paisagem, não obstante a subjectividade que tal afirmação possa conter.

As medidas de minimização propostas têm como objectivos a:

- Reposição da cobertura vegetal nas áreas afectada pela obra;
- Minimização do impacto paisagístico, integrando melhor a obra na sua envolvente e diminuindo o impacto visual provocado pela nova infra-estrutura;
- Minimização dos efeitos resultantes da contaminação provocada pelo tráfego (fumo, pó, vapor e sólidos em suspensão) pelo seu funcionamento como sistema natural de filtragem;
- Estabilização de taludes evitando processos erosivos e de perda de solo fértil;
- Restabelecer habitats para a fauna

Como medidas de minimização preconiza-se a:

- Protecção e manutenção, sempre que seja possível, das galerias ripícolas (quadro seguinte). Estas são um dos factores estruturais mais importantes na paisagem e têm um importante papel na conservação da qualidade e diversidade da natureza;

Quadro 15 . Atravessamentos de Rios e Ribeiras cujas galerias devem ser conservadas no Troço Norte

	Solução 2	Ligação B2
pk	10+730 – 10+929	Início da ligação



MINISTÉRIO DAS CIDADES, ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E AMBIENTE
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

Quadro 16. Atravessamentos de Rios e Ribeiras cujas galerias devem ser conservadas no Troço Sul e na Ligação a Vila Praia de Âncora

	Solução 2
pk:	10+700 – 11+275

- Adopção de medidas especiais para a remoção, armazenamento e reposição de terra vegetal com o objectivo de preservar as características da terra removida antes do início da obra para que no final esta possa ser utilizada no revestimento de taludes e sobre ela se instalem comunidades vegetais. Tal procedimento reduz custos e protege o ambiente de contaminações com mais elementos estranhos;
- Instalação de estaleiros temporários em locais onde posteriormente vá passar a via;
- Modelação de taludes segundo um perfil sinusoidal, que visa aumentar a estabilidade do talude e facilitar a fixação de sementes que desta forma podem germinar com maior facilidade cobrindo os taludes com maior rapidez;
- Modelação, estabilização e vegetação dos depósitos de inertes criados e dos locais onde ocorreu extração dos mesmos;
- Selecção de sementes de espécies autóctones com crescimento relativamente rápido.

A adopção destas medidas deverá, com o tempo, reduzir o impacte da via sobre a paisagem.
No âmbito da recuperação paisagística devem prever-se:

- Plano de Recuperação e Armazenamento da Terra Viva

Tendo em conta que o solo fértil é um recurso escasso devem prever-se medidas que visem proteger as terras de boa qualidade que se situam em locais afectados pela obra.

Cronologicamente as actividades necessárias à boa gestão da terra viva prevêem:

1. extracção, na área afectada pela obra, do horizonte superficial (horizonte H) do solo até uma profundidade não superior a 20 cm;
2. acumulação da terra extraída, da área do traçado da estrada, em locais – camalhões - previamente escolhidos e devidamente preparados para receber o depósito temporário de terras. A terra acumulada não deve ser pisada;
3. modelação do 'camalhão' de forma a garantir a rápida escorrência de águas pluviais. Sementeira de leguminosas com o objectivo de garantir arejamento e a manutenção das características físico-químicas da terra;
4. correcção do solo sempre que as análises de solo efectuadas assim o determinem.

- Actividades Extractivas

Devem repor-se materiais nas áreas onde ocorreram actividades de extracção, para tal prevê-se:

1. preenchimento e acondicionamento da superfície do terreno com materiais sobrantes da escavação (utilização do terreno como vazadouro);
2. reposição do perfil da superfície do terreno;
3. espalhamento de terra viva;
4. revegetação
5. plano de manutenção

- Directrizes Gerais para a Vegetação da Área Afectada

A escolha das espécies deve ser orientada no sentido de minimizar as perdas de solo por erosão. O revestimento vegetal do solo, pela barreira que oferece ao 'efeito gota' da chuva e pelo aumento do tempo de infiltração, é considerado uma medida efectiva no controlo da erosão.

A selecção de plantas deve ter atender a vários factores, nomeadamente:

1. as características da espécie no que respeita à cor, textura, taxa germinativa e de crescimento, resistência à seca/alagamento/salsugem ou outras, densidade da copa e volumetria da mesma, capacidade reprodutiva, preço comercial e origem da espécie;
2. as características edáfo-climáticas da área de intervenção;
3. as características topográficas e geológicas das áreas a plantar.

Os planos de plantação devem ter em conta as diferentes zonas quer se tratem de taludes de aterro, de escavação ou de nós. O interior dos nós deve ter uma tipologia de plantação específica.

Em situações complexas podem justificar-se a aplicação de técnicas de bioengenharia.

A planta de **Plantações** tipo de a **Carta de Técnicas de Bioengenharia** são apresentadas no **anexo XIV** com os números **86** e **87**, respectivamente.

- Proposta de Recuperação Paisagística

As acções a desenvolver com o objectivo de minimizar os impactes visuais causados pela estrada implicam uma modelação, plantação, sementeira e hidrosementeira das áreas afectadas.



MINISTÉRIO DAS CIDADES, ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E AMBIENTE
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

As operações de hidrosementeira ocorrerão depois de efectuadas as plantações e sementeiras de espécies arbustivas e arbóreas, preferencialmente imediatamente após a modelação dos taludes, de modo a evitar erosão e/ou ravinamentos, sendo as épocas mais adequadas para a execução desta operação o Outono e a Primavera.

As sementeiras e plantações devem ser restringidas a áreas específicas de que são exemplo, o interior dos nós, o separador central e situações pontuais onde tal procedimento se justifique.

As épocas de plantação e de sementeira das espécies arbóreas e arbustivas são o Outono e o início da Primavera, por serem estas os períodos em que existe água disponível no solo.

As hidrosementeiras realizar-se-ão em todas as áreas perturbadas, com uma mistura de sementes, adubo, fertilizantes, estabilizadores de solo e água com o objectivo de rapidamente estabilizar o solo. As misturas de sementes devem ser estudadas, adequando-se ao local a que se destinam.

Devem proteger-se as linhas de drenagem e os desaguadouros de aterro do arraste de materiais sólidos transportados pela água.

Nos taludes de escavação devem apenas plantar-se as áreas de origem não rochosa.

Todas as áreas afectadas pela obra de que são exemplo as zonas de empréstimo, os caminhos de acesso, os vazadouros e os parques de maquinaria, devem depois de terminada a obra ser objecto de reposição paisagística. Assim, devem prever-se a estabilização e a plantação, sementeira e hidrosementeira destas superfícies com espécies com as características já descritas.

Em todas as situações as plantações e sementeiras só devem ser efectuadas a partir dos dois primeiros metros dos taludes a partir do limite da estrada, sejam os taludes de aterro ou de escavação.

Quadro 17. Acções a desenvolver para a integração paisagística

Acções de reposição	
Superfície	Tipologia
Escavações	Espalhamento de terra viva Plantação de espécies arbustivas e arbóreas Hidrosementeira com manta orgânica
Obras de drenagem	Plantação de espécies arbustivas e arbóreas
Aterros	Espalhamento de terra viva Hidrosementeira com manta orgânica
Zonas de empréstimo	Remodelação topográfica, reposição de terra viva Hidrosementeira com manta orgânica
Vazadouros	Remodelação topográfica, reposição de terra viva Hidrosementeira com manta orgânica
Zonas de ribeira	Plantação de espécies ripícolas arbustivas ou arbóreas

11. PLANEAMENTO E GESTÃO DO TERRITÓRIO

As medidas de minimização propostas de seguida são referentes à fase de construção do projecto pois é nesta fase que se pode minimizar, ou evitar a ocupação de solos condicionados pelas infra-estruturas de apoio à construção.

Para além destas medidas, e em fase de projecto de execução deve ser mantido um diálogo com as Câmaras Municipais de Caminha, Viana do Castelo e Vila Nova de Cerveira e outros organismos competentes, de forma a planear o faseamento da construção que melhor se adapte às condições existentes de modo a evitar rupturas no sistema viário e devem ser definidas as ligações essenciais e estabelecer as ligações alternativas provisórias nos locais de intersecção das estradas/caminhos movimentados e núcleos populacionais.

- Em zonas de construção de viadutos sobre áreas de RAN e REN, dever-se-á dar especial atenção no sentido de reduzir ao mínimo a interferência ou a destruição destas áreas;
- Relativamente às áreas de instalação de estaleiros, de empréstimos e de acesso à obra deverão ser dadas orientações especiais sobre a forma de evitar locais sensíveis (espaços RAN e REN ou outros). Devendo ainda estas constar do projecto de integração paisagística para que depois de terminada a obra sejam objecto de recuperação;
- Os volumes de terra sobranter variam muito de solução para solução.

Quadro 18. Volumes de terras

Solução	Volume de Terras Sobrantes (m ³)	Volume de Terras Deficitárias para enchimento de Aterros (m ³)
Troço Norte		
Solução 2	311 200 m ³	
Troço Sul		
Solução 2	100 000 m ³	
Ligação a Vila Praia de Ancora		
Ligação Norte	300 000 m ³	



MINISTÉRIO DAS CIDADES, ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E AMBIENTE
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

Sempre que possível estas terras devem ser integradas ou pedidas a outras obras a decorrer na proximidade. Se esta acção se verificar impossível, as áreas de vazadouro e de empréstimo devem ser indicadas pelo município ou por outro organismo competente, tendo em atenção as condicionantes dos PDM's, principalmente de RAN, REN e RFE e procurando sempre minimizar a área a afectar. Depois de criadas as áreas de depósito e de empréstimo devem ser objecto de uma recuperação paisagística, como forma de minimização do seu impacto sobre a envolvente;

- Dever-se-á recuperar as áreas intervencionadas através de medidas de integração paisagística;
- Devem restabelecer-se os caminhos agrícolas que forem interceptados;
- Deve assegurar-se a passagem em todas as estradas e caminhos a afectar por onde passam as romarias a Santa Luzia (3 restabelecimentos).

No caso de existirem motivos que impossibilitem a exclusão de todas as áreas sujeitas a condicionamento, devem evitar-se em primeiro lugar as áreas classificadas como RAN e de REN e RFE dada a sua importância económica e ambiental e escassez. A análise da Carta de Condicionantes (desenho 87) permite verificar que as áreas de REN são bastante mais extensas, dentro da área de estudo, que as áreas de RAN.

Durante a fase de exploração cabe aos municípios controlar o uso do solo de modo a permitir, ou não, o encosto à via de espaços de urbanização ou outros que possam provocar conflitos de usos.

II . MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO E PLANOS DE MONITORIZAÇÃO PROPOSTAS PELA CA

Relativamente à Solução 2 do Troço Norte, Solução 2 do Troço Sul e Ligação Norte a Vila Praia de Âncora a CA considera que deverão ser cumpridas as medidas de minimização e planos de monitorização apresentados no EIA e as propostas pela CA constantes nos itens a seguir.

Quanto à Ligação a Caminha a CA considera que as medidas de minimização para esta ligação, face às conclusões da CA, deverão ser apresentadas na fase de projecto de execução, com a especificidade inerente à solução a desenvolver tomando como base o corredor definido pela Ligação B2

1 – GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

As medidas de minimização devem ser vocacionadas para minimizar os impactes que foram considerados negativos e significativos no estudo, bem como evitar que, durante a fase de construção, as acções a desenvolver possam vir a agravar estes mesmos impactes. Nas medidas propostas não se verifica esta situação, tanto mais que, quase todas as medidas são iguais às que já foram propostas em outros EIA desta Concessão, apesar dos impactes identificados, e das características desses locais, serem significativamente diferentes.

Tendo sido identificados impactes negativos de elevada magnitude e significância deveriam ter sido apontadas medidas específicas para reduzir essa mesma significância, as quais teriam de passar por alterações de traçado quer em planta quer em perfil.

Em relação às medidas de minimização para a geologia, da pagina V.98, considera-se que as medidas são gerais e aplicam-se para qualquer projecto semelhante, excepto;

- 2ª medida – em vez de se referir que devem ser adoptadas correctas inclinações dos taludes, devia-se ter verificado se as inclinações indicadas no cap III seriam as mais aconselháveis para o PE;
- 3ª medida - algumas das propostas apontadas, como sejam pregagens e ancoragens, não são habitualmente aplicadas a formações detriticas aluvionares;
- 7ª medida – correcta e que se deve incluir no PE, devendo o estudo de paisagismo proceder à integração deste tipo de medidas.

Em relação às medidas de minimização para a geomorfologia, da pagina V.98, considera-se que:

- 1ª medida – Esta medida não é viável na sua totalidade, uma vez que a construção de aterros com 50m não pode “adequar-se ao modelado natural do terreno”. Deste modo, dever-se-á equacionar a substituição dos aterros superiores a 20m por viadutos, podendo então ser minimizados os impactes de elevada significância.
 - 2ª medida - conceito geral, que carece de detalhe e discriminação na fase de PE
- Rua de O Século, 51 1200-433 Lisboa Telefones: 21 3232544/5/6 Fax: 21 3232561 e-mail: sea@mcota.gov.pt www.ambiente.gov.pt



MINISTÉRIO DAS CIDADES, ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E AMBIENTE
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

- 6ª medida – é uma medida de carácter suplementar, decorrente de um aproveitamento positivo de impactes deste projecto, mas não determinante para o mesmo.
- A aceitação destes traçados só poderá ocorrer se, efectivamente, forem mitigados os impactes mais significativos o que passará pela alteração do perfil e das soluções técnicas a adoptar em PE. Assim e, para além destas medidas, e dado terem sido identificados impactes negativos muito significativos e irreversíveis, considera-se condicionante o proposto pela CA para a medida 1 em aterros de maiores dimensões, alterando-se assim a rasante das escavações. Estas também não poderão apresentar alturas ao eixo como as propostas. Os locais específicos para estas alterações poderão ser detalhados em função da escolha do traçado que for feita na análise conjunta com os outros descritores.

2 – HIDROGEOLOGIA

O EIA, apesar de ter identificado impactes negativos de elevada significância e magnitude, não contemplou, nas medidas de minimização, e ou de compensação, a restituição das captações e infra-estruturas associadas, nem a análise dos diversos constrangimentos provocados pela implantação do traçado.

Para este conjunto de medidas apresentados no EIA, considera a CA que:

- 1ª medida - é correcto recomendar-se que os estaleiros, e outras estruturas de apoio à obra, não se devem localizar onde o risco de contaminação dos aquíferos é elevado. Contudo, estas áreas não se restringem à faixa a ocupar pela via, pelo que o RECAPE terá de indicar a totalidade destas manchas.
- 2ª medida – O EIA, na caracterização do ambiente, refere que a cobertura de saneamento básico, nesta região, não é total. Assim, a drenagem das águas residuais dos estaleiros para o sistema de águas residuais local apenas se poderá efectuar em zonas dotadas de saneamento básico, devendo nas restantes situações proceder-se à proposta instalação de sistema de tratamento adequado referida no EIA.
- 6ª medida – esta medida considera-se incorrecta, devendo ser substituída pela seguinte:

“na fase de RECAPE terá de ser feito um levantamento exaustivo de todos os pontos de água, com as respectivas localizações, características, usos e utilizadores, com vista a serem propostas as respectivas soluções para substituição. Este levantamento terá de ser feito quer para os pontos de água a afectar directa quer indirectamente”.
- 7ª medida - a proposta de na fase de exploração serem construídas bacias de tratamento, deve ser devidamente analisada num estudo específico a incluir no RECAPE e, caso seja necessária esta medida, deverá estar contemplada no PE. Segundo esta medida, serão construídas muitas bacias ao longo de todo o traçado com os custos económicos e ambientais inerentes ao espaço que será necessário para as implantar, pelo que este aspecto deverá merecer especial atenção.

Para além destas medidas, e dado terem sido identificados impactes negativos muito significativos e irreversíveis:

- Considera-se que, para os trechos do IC1 a Norte de Argela, cujos impactes não são minimizáveis, terão de ser estudadas outras soluções e compensações com vista a minimizar-se o impacto hidrogeológico;
- Terá de ser feito um levantamento exaustivo, com inquérito aos proprietários, para identificação da origem de água nos casos de abastecimento doméstico, fontanários, regadios actualmente existentes e previstos;
- Antes de se proceder ao corte das estruturas usadas para a rega referenciadas como de previsível afectação, deverão ser efectuadas as recuperações e restabelecimentos;
- Depois de serem identificadas todas as minas, nascentes, tanques e captações que serão destruídas (e estruturas associadas), ou eventualmente afectadas pelos traçados, devido ao rebaixamento do nível freático, ao corte, à compactação dos solos ou a problemas de qualidade, estas deverão ser substituídas, assegurando-se a manutenção do abastecimento doméstico de água. Esta medida implicará a construção de sistemas alternativos de captação, condução e distribuição de água.



MINISTÉRIO DAS CIDADES, ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E AMBIENTE
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

- Para além das afectações directas, e com vista a minimizar os impactes indirectos, deve ser definida uma rede na qual deverão ser apresentados os níveis estáticos das captações, antes e durante a obra, acompanhadas de um controlo sistemático da qualidade, devendo-se acrescentar a determinação dos sólidos suspensos;
- Em termos de contaminação das águas subterrâneas, terá de ser feito um estudo hidrogeológico detalhado, com vista a detalhar as medidas de minimização que terão de vir incluídas no PE, com vista a evitar a afectação do abastecimento público.

3 - SOLOS E OCUPAÇÃO ACTUAL DO SOLO

Consideram-se correctas as medidas preconizadas no EIA devendo as mesmas ser implementadas. A CA considera que deverão ser ainda implementadas as seguintes:

- no que diz respeito à constituição de aterros para terras de escavação, considera-se que o dono de obra terá de articular com o empreiteiro no sentido de procurar localizar áreas de exploração de inertes abandonadas, ou outras similares a requerer recuperação paisagística. Só depois de desenvolvido este trabalho deverá equacionar outras áreas, devendo evitar que as mesmas se sobreponham a área de prática agrícola, áreas de floresta de protecção e zonas de linhas de água com escoamento perene ou torrencial;
- Os acessos temporários destinados à obra devem ser totalmente recuperados no final devolvendo-lhes as características iniciais. Esses acessos não deverão interferir com perímetros urbanos e com linhas de água;
- Nas áreas de uso agrícola atravessadas pela via, bem como nos locais que servem de recarga aos principais aquíferos (superficiais ou subterrâneos) deve ser desenvolvida uma rede de recolha e tratamento dos lixivados com origem na via, previamente à sua rejeição para o domínio hídrico. Esses sistemas deverão garantir que a água rejeitada cumpre com as disposições legais nesta matéria.
- promotor deverá desenvolver o plano de recuperação paisagística das diversas áreas afectadas, devendo responsabilizar-se pelo mesmo até ao ano horizonte de projecto.
- promotor deverá elaborar um Plano de Gestão de Resíduos (PGR) em frente de obra e nos respectivos estaleiros. Esse plano deverá conter as especificações quanto à forma como será efectuada a recolha selectiva, armazenamento temporário e transporte para destino final autorizado para cada resíduo gerado (quer em obra, quer no estaleiro). O PGR deverá contemplar a definição do procedimento para a gestão dos diversos documentos e de registos necessários ao sistema (guias de transporte, etc...). Este plano deverá ser apresentado já na fase de RECAPE, acompanhado de uma identificação dos diferentes tipos de resíduos expectáveis (com a designação genérica e código CER) bem como uma lista dos respectivos destinos autorizados.

4 - CLIMA

Consideram-se correctas e suficientes as medidas preconizadas no EIA devendo as mesmas ser implementadas.

5 - RECURSOS HÍDRICOS

Em relação às medidas de minimização para os recursos hídricos, das paginas V.114 a 118, considera-se que:

- 1ª medida – os impactes associados à emissão de poeiras não são minimizados por esta medida. Deverão ser especificadas as áreas mais sensíveis a esta situação.
- 2ª medida – não se entende o seu fundamento e objectivo, pelo que se considera ser de omitir.
- 8ª medida – deverá articular-se com o proposto na medida 2 do descritor Hidrogeologia, referente aos efluentes dos estaleiros.
- 10ª medida – as recomendações feitas são insuficientes, quer para o PE quer para o Caderno de Encargos, carecendo de maior detalhe em RECAPE. Os viadutos terão de ser mais extensos de modo a abrangerem todas as áreas inundáveis, para além dos pilares não se poderem localizar nem no leito, nem nas margens das linhas de água.
- 13ª medida – a localização e o tipo de bacias de tratamento só pode ser definido após um estudo detalhado com um grau de pormenor adequado a um PE. Para esta medida terão de se avaliar os pontos reais de descarga em todo o traçado, as



127
M

MINISTÉRIO DAS CIDADES, ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E AMBIENTE
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

concentrações previstas e os usos do meio. Como tal, não é possível nesta fase validar os locais apontados no estudo. Refira-se que a ocupação do solo por estas estruturas tem outros impactes associados e que os viadutos também descarregam para o meio. Acresce que não podem ser feitas descargas que possam afectar sistemas de transporte de água para os regadios. Especial atenção terá de merecer a análise da afectação de sistemas de abastecimento doméstico, que carecem de medidas de compensação e/ou de minimização a adoptar em cada caso.

Para além destas medidas de minimização, terá igualmente de se considerar que:

- na definição da directriz deve-se evitar o desvio e regularização das linhas de água;
- será necessário estudar-se a capacidade de vazão das estruturas situadas a jusante dos pontos de descarga e, caso seja necessário, proceder-se a obras nas mesmas;
- as PH e descidas de água junto, e a montante das habitações, não podem descarregar para locais que levem à inundação das habitações e de caminhos;
- todas as linhas de água devem ser restabelecidas;
- as PH devem estar orientadas de acordo com a directriz da linha de água;
- onde se propõem pontões de 5x5m e 10x10m devem ser feitos viadutos, evitando-se assim a ocupação de áreas preferenciais de escoamento e o aumento da velocidade do mesmo;
- os viadutos devem abranger toda a área inundável e os seus pilares não deverão afectar o leito e margens das linhas de água. Quando situados em leito de cheia, os pilares devem estar orientados de acordo com o sentido do escoamento.

Para a Sol 2 do Troço Sul deve-se:

- Estudar a capacidade de vazão a jusante das PH, especialmente nas PH 1.1 (2m de diâmetro) e 1.2 (secção de 3*3m), uma vez que aí existem habitações e os caudais ocorrentes são elevados. Terão de ser apresentadas soluções para minimizar possíveis inundações.
- Minimizar a escavação prevista em Mesieiro, tendo por base minimizar os impactes hidrogeológicos
- Minimizar a área a ocupar junto ao campo de jogos (muro M5) - km 7+600.
 - O restabelecimento do rio do Fojo é feito através da PH 8.1 e está previsto o seu restabelecimento através de valas trapezoidais. O traçado deve evitar sobrepor-se a esta linha de água daí que especial atenção deva ser dada à definição da directriz. A criação de valas deve reduzir-se ao mínimo e na sua concepção deverá preferencialmente usar-se material da região, promovendo-se assim a não artificialização do meio e o aumento da velocidade.

Para a Sol 2 do Troço Norte, até Argela, deve-se:

- reconfigurar o Nó de Argela uma vez que este afecta muito a cabeceira do Rib^o do Real, com consequências a jusante. Esta linha de água não deverá depois ser regularizada, dado a povoação situar-se a jusante. Deverão ser estudadas as descargas das PH em Argela de modo a evitar-se um agravamento da inundação nesta área.

O Plano de Monitorização, a apresentar em fase de RECAPE, para além de ter de cumprir a legislação em vigor, deverá estar de acordo com os resultados do estudo a efectuar para a qualidade da água. Contudo, deve-se ter em conta que o mesmo deverá iniciar-se antes da fase de construção.

6 - QUALIDADE DO AR

Plano de Monitorização da Qualidade do Ar

Tal como referido no EIA e dado que algumas das concentrações estimadas apontam para violações aos valores limite legislados, deverá ser proposto um Plano de Monitorização da Qualidade do ar na fase de RECAPE, do qual se destaca os seguintes pontos (alguns dos quais referidos no estudo):

- utilização de informação mais actualizada para a caracterização da situação de referência da qualidade do ar na área em estudo;
- realização de uma campanha de medições antes do início da obra que considere a medição dos poluentes mais críticos, por forma a ser possível a caracterização da situação de referência;
- realização de uma campanha de medições no ano de abertura da via, que possibilitará a validação do modelo sobre os resultados apresentados no EIA, e a precisão ou não sobre a realização de uma proposta de Plano de Monitorização, pelo que o modelo a utilizar para fazer simulação deverá ser o mesmo ou outro similar ao utilizado no estudo, usando também os valores de tráfego registados para o mesmo período da campanha;



MINISTÉRIO DAS CIDADES, ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E AMBIENTE
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

- para além do disposto na Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril, o Plano de Monitorização deverá ter em consideração dois cenários distintos: um em que não se verifica a violação dos valores limite e outro em que ocorre a violação dos mesmos;
 - para a situação em que se verifica a ocorrência de violação, o Plano deverá prever acções de actuação e um determinado número de campanhas anuais a realizar até que as situações de incumprimento cessem, nos locais considerados como críticos;
- a localização precisa dos pontos de amostragem deverá ser aferida na fase de RECAPE.

7 - RUÍDO

Na fase de construção deverá ser dado cumprimento ao Art.º 9 do Regime Legal sobre a Poluição Sonora (RLPS), constante do DL n.º 292/2000, de 14 de Novembro, bem como, ao DL n.º 76/2002, de 26 de Março, que aprova o Regulamento das Emissões Sonoras para o Ambiente do Equipamento para Utilização no Exterior.

De acordo com o EIA, as soluções e tipologias, das medidas de minimização a implementar na fase de exploração, serão definidas na fase de Projecto de Execução e, deverão garantir o cumprimento, pelo menos do limite estabelecido para zonas mistas ($L_{Aeq} \leq 65$ dB(A)), procurando ainda, quando possível, minorar o acréscimo do ruído ambiente.

- De acordo com o critério de exposição máxima definido ao abrigo do n.º 3 do Art.º 4º do RLPS, estão definidos limites admissíveis para o ruído ambiente exterior, devendo ser privilegiados as medidas de minimização de correcção na fonte ou na transmissão do ruído.
- No que se refere aos pisos superiores de edifícios, para além das medidas de correcção na fonte que venham a ser necessário implementar, a CA considera que não se deve excluir o isolamento sonoro de fachadas como solução complementar.

Refira-se que, após a classificação das zonas, caso se verifique o incumprimento do RLPS as medidas propostas deverão ser revistas, podendo haver lugar à adopção de novas medidas de minimização.

Relativamente ao programa de monitorização, concorda-se com a periodicidade proposta no EIA.

O Estudo das Medidas de Minimização, bem como, o Programa de Monitorização deverão ser apresentados, no âmbito do RECAPE, com o detalhe necessário à sua implementação.

8 - DIVERSIDADE BIOLÓGICA

Relativamente às medidas de minimização propostas no EIA há a referir os seguintes aspectos:

- Como medida de minimização de afectação da flora e vegetação, o EIA propõe que a limpeza de vegetação seja programada "fora do período de reprodução de vertebrados" sendo o período recomendado o que medeia entre Setembro e Fevereiro. Como medida de minimização para a fauna, o EIA propõe que seja evitado o período de reprodução dos vertebrados, ou seja o período entre Março e Julho. Atendendo a que no mês de Agosto muitas espécies estão, ainda, em fase de apoio à sobrevivência de juvenis, não deverá ser excluído o mês de Agosto no período onde as acções de limpeza não devem ocorrer. Assim, as acções de limpeza da vegetação nas áreas de influência do projecto deverão ser programadas fora do período entre Março e Agosto.
- O EIA propõe passagens para a fauna (pg. V.378) de 500 em 500 m para a sol 1 no Troço Sul. Considera-se que esta medida é de um rigor excessivo na adopção do princípio da precaução, devendo contabilizar-se neste processo outras estruturas que possam revestir-se da mesma função, como as PH, PI e PA. Verificando-se que as zonas de restabelecimento para circulação da fauna do Troço Norte e da Ligação a Norte da Vila Praia de Âncora apresentam distanciamentos maiores que os preconizados no EIA, recomenda-se um estudo complementar, no PE, que confirme a necessidade da criação de passagens nessas zonas de forma a diminuir a distância entre as mesmas.

Ainda no que concerne às medidas de minimização, a proximidade a zonas ecologicamente sensíveis e de elevado interesse para a conservação da natureza, nomeadamente o sapal do Rio Coura, localizado no estuário deste rio, e o estuário do rio Minho e os rios Coura e Âncora, a efectivação das medidas deve objectivar a minimização da deterioração da qualidade da água, na fase de construção e de exploração.

9 - PATRIMÓNIO



MINISTÉRIO DAS CIDADES, ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E AMBIENTE
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

O EIA preconiza medidas de minimização de carácter geral e específico para algumas das ocorrências patrimoniais. As medidas de minimização gerais propostas são: prospeção intensiva do traçado da solução seleccionada, a realizar na fase de Projecto de Execução; acompanhamento arqueológico na fase de construção das acções de desmatação e de todas as que impliquem mobilizações de solos. Para algumas ocorrências recomenda-se a realização de sondagens arqueológicas, o levantamento e registo de algumas ocorrências, a conservação e sinalização dos mesmos e a monitorização.

Estas medidas afiguram-se correctas sendo de grande importância a prospeção sistemática do corredor escolhido dadas as lacunas referidas na Caracterização da Situação de Referência, e que em face dos resultados obtidos poderá implicar a adopção de outras medidas de minimização para eventuais novas ocorrências patrimoniais.

Concorda-se portanto com a generalidade das medidas de minimização propostas devendo ainda ser implementadas as seguintes medidas:

- Registo fotográfico e cartográfico dos traçados das condutas de abastecimento de águas tradicionais, afectadas pela construção da via, com especial incidência na freguesia de Outeiro.
- Minimização da afectação do enquadramento paisagístico nas proximidades dos núcleos rurais.
- Redução do perfil da via na Lig. B2 a Caminha, por forma a minimizar o impacte na passagem entre o Monte Crasto e a capela do Senhor dos Passos.

10 - COMPONENTE SOCIAL

Consideram-se correctas e suficientes as medidas preconizadas no EIA devendo as mesmas ser implementadas.

11 - PAISAGEM

Consideram-se correctas e suficientes as medidas preconizadas no EIA devendo as mesmas ser implementadas.

12 - PLANEAMENTO E GESTÃO DO TERRITÓRIO

Consideram-se correctas as medidas preconizadas no EIA devendo as mesmas ser implementadas. A CA considera que deverão ser, ainda, implementadas as seguintes:

- no que diz respeito à constituição de aterros para terras de escavação, considera-se que o dono da obra terá de articular com o empreiteiro no sentido de procurar localizar áreas de exploração de inertes abandonadas, ou outras similares a requerer recuperação paisagística. Só depois de desenvolvido este trabalho deverá equacionar outras áreas, devendo evitar que as mesmas se sobreponham a áreas de REN, RAN, RFE ou em talvegues com linhas de água de regime torrencial ou permanente. As alterações topográficas estão sujeitas a licenciamento camarário;
- Sem prejuízo das recomendações elaboradas no EIA para a localização de áreas de estaleiro, bem como do exposto no ponto anterior que na devida medida é extensível a estas instalações, os estaleiros deverão ser constituídos a uma distância que permita a observância dos limites impostos pelo D.L. n.º 292/2000, de 14 de Novembro, e demais legislação aplicável;
- As áreas de empréstimo, na medida em que equivalem a zonas de exploração de inertes, estão sujeitas a licenciamento;
- Os acessos temporários destinados à obra devem ser totalmente recuperados no final, devolvendo-lhes as características iniciais. Esses acessos não deverão interferir com perímetros urbanos e com linhas de água;
- Chama-se a atenção para a necessidade do promotor instruir os procedimentos administrativos necessários à desafecção das áreas condicionadas, REN, RAN e Domínio Hídrico;
- Em fase de RECAPE, o promotor deverá apresentar cartografia onde em torno do eixo da via se projectem as isolinhas do ruído ao longo do horizonte de projecto. Tal exercício poderá ser efectuado para períodos delimitados. Nessa carta deverão assinalar-se as zonas potencialmente classificáveis como sensíveis mistas à luz do D.L. n.º 292/2000, de 14 de Novembro, devendo considerar-se para esse efeito, entre outros, as diversas manchas urbanas e urbanizáveis previstas nos respectivos PDM. Deverá depois apresentar-se um acarta onde, fruto do cruzamento da informação referida anteriormente, constem os espaços que irão alterar a sua tipologia de ocupação por força do ruído produzido pela via até ao ano horizonte de projecto. Esses espaços deverão ser caracterizados e quantificados. Na cartografia anterior devem também ser assinalados os edifícios individuais que, estando fora das manchas previstas no PDM, serão afectados e que carecerão da aplicação de medidas específicas.