

PARECER DA COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DA LIGAÇÃO FEIRA (NÓ DA A1)/ IC2/ MANSORES

Comissão de Avaliação

Instituto do Ambiente
Instituto Português de Arqueologia
Instituto Português do Património Arquitectónico
Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte

Fevereiro de 2005

INDICE

1 - Introdução	3
2 - Caracterização e justificação do Projecto.....	3
3 – Apreciação do EIA	4
3.1. – Recursos Hídricos e Qualidade da Água	4
3.2. – Qualidade do Ar	5
3.3. – Ruído	6
3.4. – Ordenamento do Território e Uso do Solo	8
3.5. – Componente Social	11
3.6. – Património Cultural.....	12
3.7 – Aspectos relevantes dos descritores não fundamentais	16
4 – Consulta Pública.....	18
5 – Conclusão	20
6 – Medidas de Minimização, Condicionantes ao Projecto, Planos e Programas de Monitorização e	
Estudos	21
Anexos	28
Anexo 1 – Quadros de localização dos PM do Ruído	
Anexo 2 – Localização de dois sítios não identificados no EIA	
Anexo 3 – localização do projecto	
Anexo 4 – Pareceres externos	

1 - Introdução

Dando cumprimento ao Decreto-lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, foi apresentado ao Instituto do Ambiente (IA), para procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), o Estudo de Impacte Ambiental (EIA) relativo ao Projecto “Ligação Feira (Nó da A1)/IC2/Mansores”, em fase de estudo prévio, cujo proponente e entidade licenciadora é o EP – Estradas de Portugal, EPE

Através do ofício circular n.º 007119, de 2004/06/28, e do ofício n.º 2554 do IA, foi nomeada uma Comissão de Avaliação (CA) a qual é constituída pelas seguintes entidades e seus representantes:

IA	- Arq. ^a Cristina Russo (alínea a)
IA	- Dr. ^a Rita Cardoso (alínea b)
IPA	- Dr. ^a Alexandre Estorninho (alínea d)
IPPAR	- Dr. ^a Maria Belém Paiva (alínea d)
CCDR-Norte	- Eng. ^a Andreia Cabral (alínea e)

O Instituto da Água (INAG), embora tendo sido oficiado para integrar a CA, não nomeou representante.

Na elaboração do presente parecer também participou a Eng.^a Silvia Rosa, e a Eng.^a Patrícia Neto do IA, o Eng.^o Sérgio Fortuna da CCDR-Norte e a técnica Gertrudes Branco do IPA.

No procedimento de avaliação, a CA efectuou uma reunião a 2004/07/16, com o objectivo de avaliar a conformidade do EIA, tendo considerado necessário solicitar elementos adicionais ao EIA e a reformulação do RNT. Com a entrega dos elementos solicitados, a CA prosseguiu o procedimento de AIA, tendo sido declarada a conformidade do EIA em 2004/09/17.

Procedeu-se também à consulta de diversas entidades externas com competência na apreciação do projecto e em matérias específicas abordadas. Os pareceres recebidos foram analisados e integrados no presente parecer, sempre que se entendeu como pertinente.

Foi realizada uma visita de reconhecimento ao local nos dias 28 e 29 de Outubro de 2004, com a presença de representantes das entidades que integram a CA, do proponente e da equipa que realizou o EIA.

A síntese dos resultados da Consulta Pública, que decorreu entre 8 de Outubro e 14 de Dezembro de 2004, encontra-se inserida no presente parecer.

2 - Caracterização e justificação do Projecto

Os corredores propostos, com uma orientação geral de ocidente para oriente, atravessam sucessivamente parte dos concelhos de Santa Maria da Feira, Oliveira de Azeméis e Arouca, todos no distrito de Aveiro.

O projecto em análise pretende estabelecer a articulação entre o Nó da A1, em Santa Maria da Feira, o futuro traçado do IC2, a norte de São João da Madeira e a vila de Arouca.

São propostas 3 soluções base (Sol.1, Sol.2 e Sol.3) cujos traçados podem ser compatibilizadas entre si, iniciando-se todas elas na EN223 e terminando na EN326. São igualmente propostas duas alternativas (Alt.1 e Alt.2) à Sol.1 e Sol.2, respectivamente.

A possibilidade de conjugação entre as Soluções e Alternativas configura um total de 10 hipóteses diferentes de opção para o traçado final de ligação Feira (A1)/Mansores. Oito dessas hipóteses respeitam os corredores definidos desde o início da ligação até ao entrecruzamento das Sol.1 e 3 (em corredor comum) com a Sol.2, definido pelos nós 1.6/3.6 e 2.6. Daí até ao final da ligação ocorrem duas outras hipóteses de traçado, correspondendo a duas diferentes propostas de rectificação de EN 326.

Até cerca do Km 18+000 da Sol.1	
Hip.1	Sol.1
Hip.2	Sol.2
Hip.3	Sol.3
Hip.4	Sol.1 – Alt.1 – Sol.1
Hip.5	Sol.1 – Alt.1 – Sol.1 – Sol.3
Hip.6	Sol.1 – Sol.3
Hip.7	Sol.3 – Alt.2 – Sol.1

Hip.8	Sol.3 – Alt.2 – Sol.1 – Sol.3
A partir do Km 18+000 da Sol.1	
Hip.9	Sol.1/3
Hip.10	Sol.2

As soluções são todas coincidentes aproximadamente até ao km 3+000 desenvolvendo-se a Sol.3, a partir deste ponto para norte. A Sol.1 e a Sol.2 coincidem até ao km 7+000 a partir do qual a Sol.1 desenvolve-se para norte da Sol.2.

Ao km 9+500 (km 10+000 da Sol.3) a Sol.1 intersecta a Sol.3. Ao km 18+000 da Sol.1, as Sol.1 e 3 intersectam a Sol.2 (km 21+000) desenvolvendo-se, nos 4,5 km finais, 2 soluções alternativas, sendo uma delas a beneficiação da actual EN 326.

Para dar resposta às expectativas da Câmara Municipal de Sta Maria da Feira, foi ainda estudado, cerca do km 9+500 da Sol.3, uma localização alternativa para o Nó 3.4 junto a Gaiate. .

Como projectos complementares e subsidiários consideram-se:

- Acessos provisórios para a construção da obra
- Localização e construção das instalações de estaleiros, incluindo as respectivas infra-estruturas
- Restabelecimento nas comunicações nas áreas afectadas
- Áreas de depósito de materiais e medidas de recuperação

Não existem elementos relativos à programação temporal da construção do projecto em análise.

3 – Apreciação do EIA

No EIA são abordados os seguintes descritores: Clima, Geologia, Geomorfologia e Solos, Recursos Hídricos, Qualidade da Água, Qualidade do Ar, Ruído, Gestão de Resíduos, Factores Ecológicos, Componente Social, Ordenamento do Território e Uso do solo, Património Cultural e Paisagem.

No âmbito da presente avaliação, dadas as características do projecto e do local de implantação, consideraram-se como relevantes para a avaliação dos impactes ambientais realizada pela CA, os descritores Recursos Hídricos e Qualidade da Água, Ruído, Ordenamento do Território e Uso do Solo, Componente Social e Património Cultural

3.1. – Recursos Hídricos e Qualidade da Água

O projecto desenvolve-se nas bacias hidrográficas dos Rios Douro e Vouga interceptando diversas linhas de água, com importância diferente, considerando a representatividade da bacia hidrográfica para montante do local de intersecção.

De acordo com o EIA, as linhas de água de maior representatividade (rio Uima, rio Arda, rio Antuã, rib. de Pintor e rio Ínsua) serão atravessadas através de viadutos, enquanto as restantes linhas de água de menor importância (rio Inha, rib., de Vales, rib., de Agres, rib.. de Ramalheiro e rib.. de Caster) serão atravessados por passagens hidráulicas (PH).

As PH's projectadas apresentam um diâmetro mínimo de 1,0m tendo sido dimensionadas por forma a permitir o escoamento do caudal de cheia, para um período de retorno de 100 anos calculado para um coeficiente de escoamento de 0,5.

Verifica-se igualmente que vai haver interferência dos atravessamentos de zonas de cheia para os casos do rio Antuã (Sol.1, Sol.2 e Alternativa) e do rio Ínsua (Sol.2) e eventualmente em alguns pontos das outras linhas de água.

Durante a fase de construção, os impactes que se prevê venham a ocorrer resultarão, sobretudo, da modelação do terreno com as terraplanagens, os aterros e a destruição do coberto vegetal. Assim, poderá verificar-se um acréscimo nos escoamentos superficiais, tendo como consequência previsível um aumento dos riscos de ocorrência de cheias ou a ocorrência de fenómenos erosivos que, pelo arrastamento de sedimentos para as linhas de água, aumentará o seu caudal sólido, podendo agravar o risco de ocorrência de cheias.

A localização dos estaleiros e a circulação de veículos pesados e máquinas poderão contribuir para a ocorrência de fenómenos de compactação dos solos diminuindo assim a sua capacidade de permeabilidade.

Existem situações onde os aterros do projecto se sobrepõem tangencialmente à linha de água implicando a alteração na directriz do escoamento.

É previsível que durante a fase de exploração os impactes negativos que venham a ocorrer resultem sobretudo da impermeabilização do solo originando um acréscimo dos caudais a jusante dos locais de atravessamento. A criação de obstáculos ao escoamento dos caudais de cheia, devido à ocupação dos leitos de cheia com obras de projecto (pilares dos viadutos e aterros) constituirá também impactes negativos nos recursos hídricos. O aumento previsível da velocidade de escoamento nas PH's, fruto da diminuição de rugosidade do leito das linhas de água poderá aumentar o risco de erosão dos leitos e margens de jusante.

É desejável que a programação dos trabalhos, durante a fase de construção, decorra na época seca (evitar o período de maior pluviosidade) e que os depósitos dos materiais ou das terras não devem ser colocados a menos de 10 metros das linhas de água e em leitos de cheia.

De modo a minimizar a possibilidade de ocorrência de alagamentos durante a construção de viadutos em áreas de risco de cheia deverão ser garantidas as condições de drenagem no caso da ocorrência de cheias, pelo que estes trabalhos deverão preferencialmente ser executados em época de menor pluviosidade.

Da análise do Quadro VI 4.4, apresentada no EIA, conclui-se que a Hip. 3 (que resulta da Sol.1 com a Sol.3) é a menos desfavorável em termos de afectação de áreas do domínio hídrico e zonas inundáveis.

Concorda-se com a generalidade das medidas de minimização propostas no EIA.

O projecto de execução deve contemplar a adopção de medidas tendentes a reduzir o risco de erosão do leito e margens a jusante das PH's fruto do aumento da velocidade de escoamento provocado pela diminuição da rugosidade do leito no troço destas passagens. O projecto deverá ter em atenção que os atravessamentos de linhas de água e de vales não se devem efectuar em aterro, se interferirem com áreas inundáveis.

3.2. – Qualidade do Ar

O EIA apresenta a caracterização da situação de referência na área do projecto a dois níveis: regional e local.

- A nível regional, o estudo recorreu aos dados constantes nos inventários de emissões de poluentes atmosféricos calculados pelo Instituto do Ambiente (IA), utilizando a metodologia CORINAIR, localizando-se o presente projecto na sub-região de Entre Douro e Vouga, e aos dados constantes no trabalho realizado pelo IA – Avaliação Preliminar da Qualidade do Ar em Portugal;
- A nível local, o estudo refere que apesar de, no seu troço inicial, haver uma ocupação urbano-industrial, as mesmas não se caracterizam por emissões atmosféricas significativas, passíveis de afectar a qualidade do ar. O EIA procedeu à identificação das principais fontes móveis (A1, a EN1, o IC2 e as EN223, 224 e 327, prevendo o EIA alguma concentração de poluentes atmosféricos na área envolvente a estas vias) e das fontes fixas, nomeadamente pedreiras.

Durante a fase de construção, os principais poluentes atmosféricos emitidos são poeiras, resultantes das actividades inerentes à construção da via, nomeadamente movimentação de terras, rebentamentos, circulação de máquinas, camiões, execução de aterros e escavações e das centrais de produção de betão e/ou de asfalto betuminoso. Refere-se ainda a libertação de poluentes atmosféricos, provenientes dos veículos utilizados em obra e a volatilização de compostos resultante da aplicação da camada betuminosa. Estes impactes, embora negativos, são de carácter temporário e passíveis de minimização, considerando-se correctas as medidas de minimização apresentadas no EIA.

Na fase de exploração os impactes previstos na qualidade do ar dizem respeito à emissão de poluentes atmosféricos (CO, CO₂, partículas, NO_x, SO₂, hidrocarbonetos e fumos negros) resultantes do tráfego automóvel.

Para a simulação dos poluentes atmosféricos CO e de NO₂, nos anos 2007 e 2027, o EIA utilizou o modelo de simulação CALINE4.

Para a avaliação de impactes efectuaram-se duas “corridas”, correspondentes aos cenários normal (tráfego normal e meteorologia típica de ocorrência muito frequente) e crítico (tráfego normal e meteorologia típica de ocorrência muito frequente). As simulações foram realizadas para os vários receptores sensíveis, tendo em conta cada solução (Sol. 1 – 20 receptores, Sol. 2 – 19 receptores, Sol. 3 – 18 receptores, Alternativa 1 – 4 receptores e Alternativa 2 – 3 receptores), para distâncias de 10, 20, 50, 100 e 300 m.

Relativamente ao CO, e embora os valores simulados (valores médios horários) não sejam directamente comparáveis com o valor limite (10 mg/m³) legislado no Decreto-lei n.º111/2002, de 16 de Abril (máximo diário das médias de 8 horas), o EIA utilizou um factor de persistência, podendo inferir-se que os valores resultantes das simulações são muito inferiores ao valor limite, em ambos os cenários e horizontes temporais considerados.

Verifica-se também que todos os valores resultantes das simulações são inferiores ao valor limite horário de NO₂ para protecção da saúde humana (200 µg/m³), estipulado no Decreto-lei n.º 111/2002, de 16 de Abril.

Em termos de comparação de alternativas, e tendo em conta os resultados das simulações efectuadas para as diferentes alternativas, considera-se que o descritor qualidade do ar não é fundamental para a selecção de um traçado. No entanto, dado que a Sol. 3 se desenvolve mais a Norte, até ao seu km 10, afasta-se dos perímetros urbanos de Carvalhosa, Milheirós de Poaires, Escapães e São João da Madeira, podendo considerar-se como a menos desfavorável, no que se refere a concentrações geradas. As hipóteses mais desfavoráveis são as que utilizam o traçado da Sol. 1.

De acordo com o EIA, face ao carácter progressivo e permanente dos impactes na qualidade do ar durante a fase de exploração, deverá controlar-se regularmente o tráfego médio diário, devendo afastamentos significativos aos valores previstos (desvios superiores a 5000 veículos/dia) desencadear, por parte das entidades competentes, acções de monitorização.

3.3. – Ruído

No âmbito do EIA, foram identificadas as principais fontes ruidosas na área de estudo (naturais, tráfego rodoviário, fábricas, oficinas) e efectuadas medições acústicas em 67 locais de ocupação sensível (habitações, hospital) no período diurno e no período nocturno.

As medições efectuadas, no período diurno, permitem constatar que nos receptores situados na proximidade da EN223, EN1, EM 628, EM 513, EM 515, EM 514, EM 547, CM 1089 e CM 1091, registaram-se valores de nível sonoro contínuo equivalente (LAeq), que variam entre 65 e 75 dB(A). Nos restantes locais os valores de LAeq são inferiores a 65 dB(A).

No que se refere ao período nocturno, registar-se-ão valores de LAeq que variam entre 55 e 71 dB(A), nos receptores situados na proximidade da EN223, EN1, EM 628, EM 514 e CM 1085 e inferiores a 55 dB(A), nos restantes locais registaram-se valores de LAeq inferiores a 55 dB(A).

Na fase de exploração, para a previsão dos níveis sonoros gerados pelo tráfego rodoviário do projecto, em causa, o EIA recorreu ao software Mithra.

Na ausência de classificação de zonas sensíveis e mistas, indicam-se, no quadro a seguir, os locais (ver localização em anexo), onde se prevê o incumprimento dos limites regulamentados (n.º 3 do Art.º 4º do Regime Legal sobre a Poluição Sonora (RLPS), constante do DL n.º 292/2000, de 14 de Novembro), a partir do ano início de exploração (2007).

Classificação das Zonas	Locais
zonas sensíveis (LAeq > 55 dB(A), no período diurno e LAeq > 45 dB(A), no período nocturno)	Hipótese 1 (Sol. 1) P1, P2, P3, P4, P5, P6, P8, P9, P17, P18, P22, P23, P24, P32, P35, P36, P37, P39, P51, P53, P54, P56; Hipótese 2 (Sol. 2) P1, P2, P3, P4, P5, P6, P8, P9, P14, P17, P25, P26, P27, P28, P33, P43, P44, P45, P50; Hipótese 3 (Sol. 3) P1, P2, P3, P4, P5, P12, P13, P15, P19, P20, P21, P30, P31, P38, P51, P53, P54, P56; Hipótese 4 (Sol. 1+Alt. 1+Sol. 1) P1, P2, P3, P4, P5, P6, P8, P9, P14, P22, P23, P24, P32, P35, P36, P37, P39, P51, P53, P54, P56; Hipótese 5 (Sol. 1+Alt. 1+Sol. 1+Sol. 3) P1, P2, P3, P4, P5, P6, P8, P9, P14, P22, P23, P24, P30, P31, P34, P38, P51, P53, P54, P56; Hipótese 6 (Sol. 1+ Sol. 3) P1, P2, P3, P4, P5, P6, P8, P9, P17, P18, P22, P23, P24, P30, P31, P38, P51, P53, P54, P56; Hipótese 7 (Sol. 3+Alt. 2+Sol. 1) P1, P2, P3, P4, P5, P12, P13, P22, P23, P24, P32, P35, P36, P37, P39, P51, P53, P54, P56; Hipótese 8 (Sol. 3+Alt. 2+Sol. 1+Sol. 3) P1, P2, P3, P4, P5, P12, P13, P22, P23, P24, P30, P31, P38, P51, P53, P54, P56; Hipótese 9 (Sol. 1+ Sol. 3) P63, P64, P67; Hipótese 10 (Sol. 2) P62, P63, P66, P67.
zonas mistas (LAeq > 65 dB(A), no período diurno LAeq > 55 dB(A), no período nocturno)	Hipótese 1 (Sol. 1) P1, P3, P4, P23, P24, P32, P35, P36, P54; Hipótese 2 (Sol. 2) P1, P2, P3, P4, P17, P26, P27, P28, P44, P45; Hipótese 3 (Sol. 3) P1, P2, P3, P4, P12, P31, P53, P54; Hipótese 4 (Sol. 1+Alt. 1+Sol. 1)

	P1, P2, P3, P4, p23, p24, P32, P35, P36, P53, P54; Hipótese 5 (Sol. 1+Alt. 1+Sol. 1+Sol. 3) P1, P2, P3, P4, p24, P31, P53, P54; Hipótese 6 (Sol. 1+ Sol. 3) P1, P2, P3, P4, P24, P31, P53, P54; Hipótese 7 (Sol. 3+Alt. 2+Sol. 1) P1, P2, P3, P4, P12, P23, P24, P32, P35, P36, P53, P54; Hipótese 8 (Sol. 3+Alt. 2+Sol. 1+Sol. 3) P1, P2, P3, P4, P12, P31, P53, P54.
--	--

Em termos de avaliação de impactes, verificar-se-ão acréscimos no ruído ambiente ($L_{Aeq} > 12 \text{ dB(A)}$), facto que se traduzirá em impactes negativos significativos, nos locais que se indicam a seguir, para cada uma das hipóteses de traçado:

- Hip. 1 (Sol. 1): P6, P17, P18, P23, P32, P35, P37, P39, P51, P53, P56;
- Hip. 2 (Sol. 2): P6, P17, P25, P26, P27, P28, P43, P44, P45, P50;
- Hip. 3 (Sol. 3): P12, P15, P31, P38, P51, P53, P54, P56;
- Hip. 4 (Sol. 1+Alt. 1+Sol. 1): P6, P14, p23, P35, P37, P39, P51, P53, P54, P56;
- Hip. 5 (Sol. 1+Alt. 1+Sol. 1+Sol. 3): P6, P14, p23, P31, P38, P51, P53, P54, P56;
- Hip. 6 (Sol. 1+ Sol. 3): P6, P17, P18, P23, P31, P38, P51, P53, P54, P56;
- Hip. 7 (Sol. 3+Alt. 2+Sol. 1): P10, P12, P23, P32, P35, P37, P39, P51, P53, P54, P56;
- Hip. 8 (Sol. 3+Alt. 2+Sol. 1+Sol. 3): P10, P12, P23, P31, P38, P51, P53, P54, P56;
- Hip. 9 (Sol. 1+ Sol. 3): P64;
- Hip. 10 (Sol. 2): P62.

De acordo com o EIA está prevista a implementação de um conjunto de medidas de minimização, para a fase de construção, que deverão integrar o Caderno de Encargos da Obra.

Salienta-se que, a avaliação de impactes para a fase de construção, a detalhar em fase de Projecto de Execução, deverá ter em conta, os receptores com utilização sensível que ficarão expostos às operações de construção e avaliar a eventual necessidade de implementar medidas de minimização.

A localização dos estaleiros e os percursos de obra, deverão ser definidos tendo em conta, sempre que possível, o seu afastamento de receptores com utilização sensível. Caso se verifique a proximidade de receptores sensíveis na envolvente do estaleiro, deverão ser projectados e implantados materiais isolantes e absorventes na vedação afecta à obra.

Relativamente à fase de exploração, o EIA recomenda como medidas de minimização a colocação de pavimento drenante em todo o traçado e a implementação de barreiras acústicas, referindo, ainda, “que o isolamento sonoro de fachada deverá ser equacionado, nos edifícios onde o dito isolamento for diminuto e não for suficiente a eficácia do Pavimento Drenante e das Barreiras Acústicas”.

Relativamente às barreiras acústicas, o EIA indica as extensões de traçado, para cada uma das soluções em apreciação, onde se prevê a sua implementação, referindo que as extensões indicadas serão aferidas na fase de Projecto de Execução.

No que se refere ao isolamento sonoro das fachadas dos edifícios, salienta-se que, 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. Por conseguinte, devem ser privilegiadas as medidas de minimização de correcção na fonte ou na transmissão do ruído, não estando contemplada a possibilidade de se admitirem soluções de isolamento sonoro.

Assim, e atendendo a que o EIA assume a possibilidade da eficácia do pavimento drenante (cerca de 5 dB(A)) e das barreiras acústicas (entre 10 e 15 dB(A)) não ser suficiente para garantir o cumprimento do RLPS, deverão ser equacionadas medidas complementares às propostas no EIA, que garantam o cumprimento dos limites regulamentados.

O traçado a desenvolver em fase de Projecto de Execução deverá ter em atenção, em eventuais correcções, não só o seu maior afastamento a utilizações sensíveis ao ruído, bem como, a maiores atenuações resultantes da optimização da implantação da estrada no terreno e da geometria do terreno.

Pelo exposto, especial atenção deverão merecer os receptores que se indicam a seguir, nos quais são necessárias atenuações da ordem dos 15 dB(A) ou superiores:

- Hip. 1 (Sol. 1): P1 (km 0+620, lado direito) e P35 (km 10+925, lado direito);
- Hip. 2 (Sol. 2): P1 (km 0+620, lado direito);

- Hip. 3 (Sol. 3): P1 (km 0+620, lado direito) e P12 (km 6+375, lado direito);
- Hip. 4 (Sol. 1+Alt. 1+Sol. 1): P1 (km 0+620, lado direito) e P35 (km 10+925, lado direito);
- Hip. 5 (Sol. 1+Alt. 1+Sol. 1+Sol. 3): P1 (km 0+620, lado direito);
- Hip. 6 (Sol. 1+ Sol. 3): P1 (km 0+620, lado direito);
- Hip. 7 (Sol. 3+Alt. 2+Sol. 1): P1 (km 0+620, lado direito), P12 (km 0+150, lado direito) e P35 (km 10+925, lado direito);
- Hip. 8 (Sol. 3+Alt. 2+Sol. 1+Sol. 3): P1 (km 0+620, lado direito) e P12 (km 0+150, lado direito);

O estudo a desenvolver, em fase de Projecto de Execução, deverá ser apresentado com o detalhe necessário à sua implementação e deverá ter em atenção o seguinte:

Fase de Exploração

- uma avaliação rigorosa dos impactes, em todas as situações sensíveis existentes e previstas, para o período diurno e nocturno, para o ano início de exploração, um ano intermédio e ano horizonte de projecto;
- a tipologia, extensão e dimensionamento das medidas preconizadas, atendendo às características do Projecto de Execução, com indicação da sua eficácia quer ao nível do piso térreo quer ao nível do(s) piso(s) superior(es) do(s) edifício(s), tendo em conta que os limites legislados se reportam ao ruído ambiente exterior;
- a classificação acústica (“mista” ou “sensível”), que o município local entretanto venha a adoptar para as zonas, no sentido de ser dado cumprimento ao n.º 3 do Art.º 4º do RLPS.

A selecção de alternativas, efectuada neste parecer, concluiu que, em termos de níveis sonoros previstos, não se identificaram vantagens comparativas relevantes de modo a possibilitar a diferenciação de uma hipótese de traçado preferencial.

Em termos de afectação de receptores com ocupação sensível, concluiu-se que são menos desfavoráveis, a Hip. 3 (Sol. 3) até ao km 18+000, e a Hip. 9 (Sol. 1+ Sol. 3) a partir do km 18+000 até ao km final, porque afectam um menor número de receptores com ocupação sensível.

Todavia, da adopção de qualquer uma destas soluções, prevêem-se impactes negativos significativos no ambiente sonoro, contudo, de uma forma geral, passíveis de minimização com a implementação das medidas de protecção acústica referidas no EIA. Em algumas situações, conforme já referido, serão necessárias medidas complementares às propostas.

O EIA preconiza a adopção de um programa de monitorização, tendo sido apresentadas as respectivas directrizes que se consideram compatíveis com o nível de Estudo Prévio.

O referido programa, a detalhar em RECAPE, deverá dar cumprimento ao disposto na Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril, e deverá ter em conta as “Directrizes para a Elaboração de Planos de Monitorização de Ruído de Infra-Estruturas Rodoviárias e Ferroviárias” (disponível em www.iambiente.pt).

3.4. – Ordenamento do Território e Uso do Solo

Os Planos Directores Municipais (PDM) encontram-se em vigor nos concelhos abrangidos pelo projecto (Santa Maria da Feira, Oliveira de Azeméis e Arouca). A área é ainda abrangida pelo Plano de Bacia Hidrográfica do Rio Douro e pelo Plano de Bacia Hidrográfica do Vouga.

A intensa ocupação do território implica uma grande diversidade de categorias de uso do solo, algumas com fortes condicionamentos, sobretudo nas áreas urbanas e industriais.

Foram elaboradas cartas de ordenamento e de condicionantes com a implantação do projecto, baseadas nas Cartas de Ordenamento e de Condicionantes dos PDM dos concelhos em causa, bem como uma breve análise do regulamento dos PDM de Santa Maria da Feira, Oliveira de Azeméis e Arouca.

Por vezes foi considerado o concelho de São João da Madeira, que, embora não seja directamente abrangido pelo projecto, os corredores em estudo desenvolvem-se muito próximo do limite do concelho, em particular a Sol.2, na zona de Mouriscas.

Apenas no PDM de Santa Maria da Feira se encontra consagrado um espaço canal destinado a uma ligação Feira-Arouca.

Analisadas as plantas de condicionantes e de ordenamento dos PDM em questão, constatou-se o exposto no seguinte quadro:

concelho	soluções	condicionantes	ordenamento
Santa Maria da Feira	1	.Áreas urbanas e urbanizáveis .Elementos patrimoniais .REN - Áreas de máxima infiltração .REN - Cabeceiras de linhas de água .RAN	.Espaço urbano .Espaços agrícolas e florestais a preservar .Espaço urbanizável .Linha férrea .Espaços industriais .RAN
	Alternativa 1	.Áreas urbanas e urbanizáveis .RAN .REN - Áreas de máxima infiltração .REN - Cabeceiras de linhas de água	.Espaços industriais .Espaço urbanizável .Espaços agrícolas e florestais a preservar .RAN
	2	.Áreas urbanas e urbanizáveis .Elementos patrimoniais .REN - Áreas de máxima infiltração .REN - Cabeceiras de linhas de água .RAN	.Espaço urbano .Espaços agrícolas e florestais a preservar .Linha férrea .Espaço urbanizável .Espaços industriais .RAN
	3	.Áreas urbanas e urbanizáveis .Elementos patrimoniais .REN - Áreas de máxima infiltração .REN - Áreas com risco de erosão .RAN	.Espaço urbano .Espaços agrícolas e florestais a preservar .Espaço urbanizável .RAN .Espaços de equipamento
	Alternativa 2	.RAN .REN - Áreas de máxima infiltração .Conduta de água (Subsistema Lever Sul)	.Espaços agrícolas e florestais a preservar .RAN
Oliveira de Azeméis	1		
	2	.RAN .REN - Áreas de máxima infiltração .REN - Áreas com risco de erosão .Áreas urbanas e urbanizáveis .Áreas industriais .Via Nordeste (C M Oliveira Azeméis) .REN - Zonas ameaçadas cheias .Elementos patrimoniais .Depósito previsto	.Espaços florestais .RAN .Espaços industriais .Espaços de equipamento .Espaço urbano
	3	.RAN	.RAN .Espaço urbano
Arouca	1	.RAN .Elementos patrimoniais .Áreas urbanas e urbanizáveis .REN - Áreas com risco de erosão .REN - Áreas de máxima infiltração	.Espaços florestais .Espaços agrícolas .RAN .Espaço urbanizável
	2	.Áreas urbanas e urbanizáveis .RAN	.Espaços florestais .Espaços agrícolas .Espaço urbanizável
	3	.RAN .Elementos patrimoniais .Áreas urbanas e urbanizáveis .REN - Áreas com risco de erosão .REN - Áreas de máxima infiltração	.Espaços florestais .Espaços agrícolas .RAN .Espaço urbanizável

Depois de analisado o regime de uso e ocupação do solo estabelecido no PDM de Arouca não se vê qualquer inconveniente à viabilização de qualquer uma das soluções propostas, na medida em que o mesmo é omissivo quanto à execução deste tipo de acção. Para todos os efeitos afigura-se-nos que a implantação da via não contrariará os princípios e objectivos do PDM.

No que se refere ao regime estabelecido no PDM de Oliveira de Azeméis, para as classes de “Espaços de Equipamento” e “Espaços Industriais” é referido, respectivamente, que:

- “As áreas de equipamento identificadas na planta de Ordenamento não poderão ter destino diverso do definido no PDM excepto em casos devidamente justificados noutros planos municipais de

ordenamento do território e desde que estes sejam ratificados nos termos legais. Nestas áreas, enquanto não for definido o seu programa de ocupação, não será permitida a execução de edificações, a destruição do solo e do coberto vegetal e a alteração à topografia do terreno”

- “Os espaços industriais são constituídos pelas áreas como tal delimitadas na planta de Ordenamento e destinam-se à implantação de edifícios fabris, oficinas, armazéns, silos, depósitos, construções de natureza recreativa e social que os complementem e ainda escritórios, instalações de exposições, portarias e outros serviços de vigilância e manutenção destes estabelecimentos e seus afins ou complementares. Os espaços industriais deverão ser objecto de plano de pormenor ou alvará de loteamento, completado obrigatoriamente com os respectivos projectos de infra-estruturas, designadamente das redes viárias, de abastecimento de água, de águas residuais e pluviais, de energia eléctrica, de gás e de telecomunicações, elaborados em conformidade com a legislação em vigor”.

Desta forma, o regulamento inviabiliza a construção da via em “Áreas de equipamento”.

Quanto às “Áreas Industriais”, está em curso o Plano de Pormenor da Zona Industrial de Cesar/ Fajões/ Carregosa, o qual reforçará a intenção por parte da Autarquia, da implementação da referida Zona Industrial. Acresce que a execução da opção que atravessa esta Zona Industrial iria tornar impossível a construção da mesma.

Verifica-se, igualmente, que o regime de uso e ocupação do solo estabelecido no PDM de Oliveira de Azeméis não acolhe a Sol. 2.

Quanto ao concelho de Santa Maria da Feira, para os “Espaços de Equipamento” e de acordo com o seu artigo 46º, o uso a conferir a esta classe de espaços será exclusivamente social, lúdico, cultural, recreativo ou desportivo, o que inviabiliza a opção que atravessa a classe de “Espaços de equipamento”.

No que se refere às outras classes de espaço sistematizadas no quadro anterior, considera-se que os regulamentos dos PDM em causa são omissos relativamente à implantação de infra-estruturas viárias.

Da análise que acabamos de elaborar em matéria de conformidade do projecto com os instrumentos de gestão do território em vigor, considera-se, desde já, ser de sublinhar o seguinte:

- A Sol. 2, nos termos em que é apresentado o seu traçado e face às incompatibilidades detectadas no concelho de Oliveira de Azeméis, revela-se inviável.
- A Sol.3, no concelho de Santa Maria da Feira, só poderá ser admitida se confirmada a não afectação do “Espaço de Equipamento”. Caso se verifique a interferência do seu traçado com a referida área de equipamento, a mesma é inviável por incompatibilidade com o regime de uso e ocupação estabelecidos.

A densidade e a ocupação pouco ordenada deste território, resultado de um povoamento de base com características de dispersão e das fortes dinâmicas locais de apropriação e transformação do solo, tomam praticamente inevitável o atravessamento de áreas urbanas e industriais pelos corredores em estudo. Isto é, esta via, garantindo a ligação entre a A1 e Arouca, atravessando a Feira, interceptará sempre, áreas com ocupação urbana e/ou industrial.

Para todos os efeitos, o estudo não apresenta alternativas para esse trecho, optando pela inserção no espaço canal pré-estabelecido, o que se afigura, ainda assim, correcto.

A densidade e a ocupação pouco ordenada deste território, resultado de um povoamento de base com características de dispersão e das fortes dinâmicas locais de apropriação e transformação do solo, tomam praticamente inevitável o atravessamento de áreas urbanas e industriais pelos corredores em estudo. Isto é, esta via, garantindo a ligação entre a A1 e Arouca, atravessando a Feira, interceptará sempre, áreas com ocupação urbana e/ou industrial.

O recurso a diversos viadutos, a uma densidade satisfatória de nós com a rede local, a um número razoável de passagens superiores e inferiores e, mesmo, algumas possíveis soluções pontuais em túnel (Sol. 1 e 2, início da Alternativa 2) ajudam a minorar estes atravessamentos de áreas edificadas.

No entanto, ainda permanecem algumas situações em que se podem verificar situações de criação de descontinuidades e de intromissão em áreas definidas em sede de ordenamento municipal como espaços urbanos, urbanizáveis e industriais. Constata-se assim que a Sol.3, em qualquer uma das alternativas que apresenta, é a que menores impactes apresenta sobre as áreas urbanas.

O atravessamento de áreas de RAN representa um impacte negativo moderado, já que o total de área afectar por qualquer dos corredores é relativamente baixo, excepção feita ao caso dos nós 1.4 e 1.5/3.5, que se desenvolvem em grande parte sobre áreas de RAN (Sol. 1).

Ao contrário do que sucede com a RAN, a afectação de solos da REN pode considerar-se como significativa, quer pelo total de área afectada, quer pela dimensão de algumas das manchas afectadas.

Relativamente às condicionantes ao uso do solo, constata-se que a Solução menos favorável é a 2, seguida da Sol.1.

Da análise global das Soluções apresentadas no projecto verifica-se que a Sol. 2 não poderá ser executada a partir do Km 7+000 dado ser incompatível com o PDM. A Sol.1 representa a maior afectação de áreas urbanas e solos agrícolas comparativamente com a Sol. 3. A Sol. 3 é mais favorável quando conjugada com a Alt. 2e a que menores impactes tem sobre as áreas urbanas, RAN e REN.

Em matéria de Planeamento e Gestão do Território e relativamente às 10 hipóteses apresentadas, até ao Km 18+000, consideram-se menos desfavoráveis a Hip. 8 (Sol.3 + Alt.2+Sol.1+Sol.3) e a Hip. 9 até ao final do traçado, dado que são as soluções que apresentam menos impactes sobre as áreas urbanas, sobre a RAN e sobre a REN, bem como não colidem com qualquer impedimento por parte dos regulamentos do PDM em causa para a área do projecto.

Consideram-se adequadas as medidas de minimização propostas para o traçado proposto.

3.5. – Componente Social

A análise deste descritor reflecte apenas as informações contidas no EIA dado que a CCDDR-Norte, entidade com competência nesta matéria não dispõe de meios humanos e de meios logísticos de forma a poder responder às diversas solicitações.

Em termos demográficos a área do projecto é bastante povoada quer em termos absolutos, quer em termos de densidade populacional, com Arouca a contrastar dentro dos valores do conjunto dos concelhos, mas com todos a apresentarem um crescimento na população residente.

Relativamente ao emprego e às actividades económicas há um predomínio dos sectores de serviços e da indústria, com um sector primário praticamente residual em todos os concelhos envolvidos. No entanto a importância social desta actividade como forma de ocupação e como complemento do orçamento familiar e no relacionamento com o território é factor importante para estas populações.

O avanço das áreas urbanas e das áreas florestais remeteu o sector primário para uma dimensão mínima em termos de mão-de-obra, ainda que a vinha e a pecuária tenham alguma expressão. Praticase uma policultura tradicional de regadio (hortícolas, forragens para o gado bovino estabulado, milho,...) verificando que nas bordaduras dos campos existe a vinha em latada e pomares com algum interesse.

A indústria transformadora dos concelhos abrangidos, segundo o EIA, é pouco diversificada, verificando-se que a população activa está dependente de algumas unidades industriais transformadoras de grande dimensão que marcam o tecido industrial de cada concelho. Em Arouca surge como principal ramo industrial o da fabricação de veículos automóveis seguido dos têxteis, vestuário e calçado; em Oliveira da Azeméis as indústrias alimentares, os têxteis, o calçado e a metalúrgica têm algum significado, enquanto em Santa Maria da Feira a indústria da madeira, cortiça e mobiliário representam mais de 50% das vendas do sector.

Por toda a área surgem áreas de localização industrial já consolidadas e definidas. No entanto, é possível constatar a construção de novos loteamentos industriais tirando partido das acessibilidades e da proximidade a centros urbanos.

A indústria extractiva encontra-se bem presente na região em análise, sobretudo por pedreiras de exploração de granitos industriais.

Constata-se que à volta das grandes concentrações urbanas predominam os usos habitacionais e as áreas industriais e de equipamento, com algumas manchas agrícolas nos vales mais férteis, enquanto na zona oriental dos concelhos de Oliveira da Azeméis e de Arouca encontram-se algumas manchas contínuas de floresta e zonas de habitacional ou industrial, num padrão de povoamento ainda disperso.

O sector terciário beneficia da importância dos principais núcleos urbanos existentes com significativas densidades populacionais, que justificam o nível dos equipamentos e de instalações de serviço como escolas, hospitais, instalações hoteleiras,....

Segundo o EIA, a tipologia dos edifícios é predominantemente edifícios unifamiliares, o que dá origem a uma mancha alargada de edificações um pouco por todo o território, em detrimento de maiores concentrações e densidades de construção.

Em termos de impactes inerentes à construção da via na área de influência dos corredores em estudo é possível concluir pela ocorrência de impactes significativos ao nível desta componente ambiental. O EIA refere que a presença de várias áreas fortemente edificadas indicia uma significativa afectação potencial, directa ou indirecta, independentemente da solução do traçado.

O EIA refere algumas soluções de projecto que contribuam para atenuar os impactes em áreas fortemente urbanizadas nomeadamente as transposições superiores e inferiores, a implantação de viadutos em vales mais significativos, a abertura de caminhos paralelos ou a possibilidade da adopção de trechos em túnel (zona inicial dos corredores na zona da Cruz e na passagem sob a EN1 em Carvalhosa).

Segundo o EIA a solução em túnel é vantajosa por possibilitar o restabelecimento de contiguidade urbana e uma menor perturbação da área edificada.

A possibilidade de opção de um túnel na zona de Cruz, o EIA considera como preferível, pois além de facilitar a articulação com a reformulação da rede municipal nessa área, permite a criação de uma contiguidade espacial que é crítica na ligação entre o lado norte e o lado sul da Feira, além da proximidade a lugares de culto e de equipamento social. A fim de minimizar os impactes negativos significativos é proposta a realização de um outro túnel para junto da passagem da EN1, a norte de Aldeia Nova e Carvalhosa (Km 5+400) das Sol.1 e 2.

O EIA identifica, para cada solução, as áreas que serão afectadas directa ou indirectamente pelos vários traçados propostos.

As diversas actividades de construção, bem como o tráfego de veículos pesados, ruído, lamas, poeiras,..., darão origem à ocorrência de uma perturbação intensa nas habitações mais próximas do local de implantação e sobre o tráfego da EN-223, que poderá ser muito significativa, ainda que temporária. Como impactes significativos, mas de carácter permanente, o EIA identifica as demolições de habitações e de pequenas unidades comerciais e a construção de aterros e escavações sobre áreas agrícolas de regadio.

Durante a fase de exploração, os impactes mais significativos são os que decorrem da ocupação directa de terrenos de regadio por aterros de grandes dimensões e os impactes negativos com menor significado são os incómodos gerados por alterações microclimáticas sobre o parque habitacional próximo dos aterros e o aumento dos níveis de ruído sobre as áreas habitacionais e de uso colectivo.

O EIA considera que para o desenvolvimento do projecto de execução deverá proceder-se a uma reavaliação do projecto de restabelecimentos elaborado no Estudo Prévio, bem como o acesso a equipamentos e propriedades, a reformulação do nó 2.5, a extensão dos viadutos 3.7 e 1.4 e a implantação de um viaduto na zona de Mansores para minimizar a afectação do perímetro de rega de Rego de Castro. O EIA propõe ainda um conjunto de medidas de minimização a implantar antes do início da fase de construção e para a fase de construção.

O EIA faz uma análise comparativa das diferentes hipóteses do traçado, tendo utilizado como factores de comparação o incómodo sobre as populações na fase de construção, a perturbação do tecido urbano e de equipamentos colectivos, interferência com áreas de expansão urbana e de localização industrial, desvalorização dos terrenos agrícolas mais produtivos, potenciação das acessibilidades intra-regionais e inter-regionais. Da análise efectuada, o EIA conclui que a Hip.3 que corresponde ao traçado da Sol. 3 será a menos desfavorável, não deixando contudo de apresentar situações negativas potenciais, sobretudo na segunda metade do seu traçado com a afectação directa de terrenos agrícolas no regadio de S. Mamede, na demolição de habitações junto a Belide e Abelheira e de não potenciar as localizações urbanas e industriais previstas para a zona sul. A Hip.1 apresenta-se particularmente prejudicial pelo seu intermédio, sensivelmente entre os Km 8 a 13, nomeadamente pelos impactes negativos muito significativos sobre áreas urbanas e terrenos agrícolas.

3.6. – Património Cultural

Tratando-se de um Estudo Prévio, a metodologia seguida para a caracterização da situação de referência consistiu na pesquisa bibliográfica e documental seguida de trabalho de campo, com a realocação das ocorrências patrimoniais registadas, e prospecção arqueológica direccionada especificamente para o registo de todas as necrópoles conhecidas na área em estudo. Em consequência deste trabalho foi possível apresentar um breve enquadramento histórico e arqueológico da área em estudo, nomeadamente dos concelhos afectados pelo projecto, isto é, Santa Maria da Feira, São João da Madeira, Oliveira de Azeméis e Arouca.

Foram registadas 69 ocorrências patrimoniais (nas categorias Património Arqueológico, Património Edificado e Património Etnográfico) cuja descrição é apresentada nas respectivas fichas individuais (Anexo I – Aditamento). Destas, 15 foram consideradas no EIA arqueológicas, no entanto, apenas consideramos

pertinente esta classificação relativamente às seguintes: nº 25 – Calçada da Rua de Santa Bárbara, nº 33 – Necrópole de Alvito de Baixo; nº 37 – Necrópole do Vizo; nº 38 – Calçada Antiga do Cruzeiro; nº 42 – Necrópole de Vale Lameiro; nº 45 – Via da Estrada Velha; nº 46 – Mamoa da Estrada Velha; nº 48 – Necrópole da Totinheira; nº 50 – Mamoa das Gozendas; nº 51 – Habitat de Couto do Crasto; nº 65 – Necrópole de Caçus; nº 66 – Necrópole da Aliviada; e nº 67 – Necrópole de Alagoas.

O EIA não refere, contudo, os seguintes sítios arqueológicos situados na área em estudo e que constam da Base de Dados Endovélico (apresenta-se em Anexo a sua localização de acordo com as coordenadas desta base de dados):

- Mamoeira de Vinhó (CNS 7011): mamoeira com cerca de 20m de diâmetro, que possui uma pequena depressão central. Situa-se ao km 7+500 da Sol. 3.
- Mamoeira da Quinta da Laje (CNS 7012): mamoeira de grandes dimensões, classificado como Imóvel de Interesse Público. Situa-se no início do Nó 3.3 da Sol. 3.

Relativamente ao património classificado, refira-se que, para além da Mamoeira 1 da Aliviada (classificada como Monumento Nacional pelo Decreto Nº 26-A/92 de 1-6), também a Quinta do Seixal, em Milheirós de Poiares, Santa Maria da Feira, se encontra em vias de classificação por Despacho de 07.09.2004. Esta última encontra-se mal assinalada na cartografia do relatório patrimonial, sendo atravessada pela Solução 2.

Constata-se que a área em estudo tem grande potencial arqueológico, caracterizando-se sobretudo pela existência de diversas necrópoles (especialmente no concelho de Arouca), com diversos monumentos, sendo que alguns deles não foram relocados no terreno (por se encontrarem destruídos ou pelas más condições de visibilidade existentes).

Alguns destes monumentos foram objecto de intervenções arqueológicas, tendo os resultados sido publicados o que contribui para a caracterização desta área, sendo que pesquisa bibliográfica efectuada para o EIA não contemplou alguns artigos referentes a monumentos afectados por este projecto, o que seria desejável tanto mais que o seu autor (Dr. Fernando Silva) prestou acessoria à equipa responsável pelo EIA especificamente para a localização e identificação das necrópoles.

Faça a este facto, a caracterização do património arqueológico da área de Arouca deveria ter merecido outro desenvolvimento no EIA, não se aceitando o argumento utilizado da breve passagem que o traçado tem neste concelho.

O EIA apresenta uma avaliação dos impactos previsíveis sobre as diferentes ocorrências patrimoniais registadas não fazendo contudo uma apreciação global dos impactos do projecto em termos patrimoniais.

Na realidade, a execução do projecto implica acções durante a fase de construção que poderão ter impactos negativos ao nível do património arqueológico, a saber: desmatagem e decapagem do terreno, escavações, e terraplanagens. Tendo em conta o potencial arqueológico da área, confirmado no EIA não só pela existência de vários sítios claramente identificados como de outros cuja relocação no terreno não foi possível, é possível a afectação de ocorrências patrimoniais que não foram relocadas durante o trabalho de campo e /ou de outras desconhecidas até ao momento.

Destacam-se em especial na área de Arouca as numerosas necrópoles, algumas das quais compostas por vários monumentos megalíticos, cuja afectação decorre não só do impacto sobre os mesmos mas também sobre a sua envolvente, sendo que o seu enquadramento paisagístico será alterado. Estes núcleos funerários, formados por monumentos com pouca distância entre si, constituem em si mesmos conjuntos e devem ser também entendidos e avaliados enquanto tal.

O facto de não terem sido relocados alguns dos monumentos que as constituem poderá fazer com que na fase de construção venham a ocorrer impactos negativos (directos ou indirectos) pelo que nestes casos não se pode considerar (tal como é feito no EIA) como nulo a probabilidade de ocorrência de impactos. Estão nesta situação por exemplo a necrópole de Alvito de Baixo (nº 33) que é constituída por duas mamoas que não foram relocadas (km 14+000 da Sol. 1, na área do Viaduto V1.5, km 14+500 da Sol. 3, na área do viaduto V3.9). A localização apontada para a mamoeira 1 é a que mais se aproxima do traçado.

Por outro lado, o facto destas necrópoles serem constituídas por vários monumentos faz com que exista uma área de interesse arqueológico nalguns casos relativamente vasta, pelo que a distância relativamente ao traçado apresentada no EIA (que é apenas de um monumento) tem que ser relativizada.

No Quadro II – Síntese de Caracterização de Impactes, verifica-se que das 69 ocorrências patrimoniais registadas, para 23 há a possibilidade de ocorrerem impactos prováveis ou certos. Contudo, em certos casos,

não há concordância entre este quadro, que refere como improvável a ocorrência de impactes, e o conteúdo do ponto 4.3 relativo à Descrição de Impactes e do Quadro III – Síntese de Medidas Ambientais, onde se refere que alguns destas ocorrências patrimoniais poderão ser afectadas, indirectamente, pela movimentação de solos ou maquinaria.

Por outro lado, os impactes apontados para algumas ocorrências patrimoniais são nalguns casos mal avaliados ou não são sequer avaliados, facto que constitui uma séria lacuna.

Assim, relativamente à Necrópole do Vizo (nº 37) verifica-se esta é composta por 5 sepulturas sob montículo artificial, sendo que apenas foram realocizadas a nº 1 e 5 (50 m SE restabelecimentos 1.10 A da Sol. 1 e 3.11ª da Sol. 3). No Quadro II é tido como improvável a ocorrência de impactes, sendo que na descrição de impactes se refere que “por se encontrarem a 50m do traçado as mamoaas poderão ser afectadas, indirectamente, por movimentações de solos ou de maquinaria e pessoal afectos à obra nas suas imediações. De igual modo poderá vir a utilizar-se a área de implantação dos monumentos para o empréstimo ou depósito de solos o que poderia causar a sua ruína ou mesmo destruição” (pág. 34 e 35 do relatório).

Acresce que, por um lado, durante o trabalho de campo não foram realocizadas 3 sepulturas que constituem a necrópole (pelo que poderá ocorrer um afectação directa ou indirecta destes monumentos durante a fase de construção se estes não tiverem sido destruídos) e, por outro, a distância de 50m face à obra poderá implicar também uma afectação indirecta. O impacte não pode ser considerado como Totalmente reversível e Sem significado.

Esta situação ocorre igualmente com a necrópole de Vale Lameiro (nº 42) e necrópole da Totinheira (nº 48), sendo que nesta última a distância apontada face ao traçado é de 30m do Restabelecimento 1.11B da Sol. 1 e 3.12 da Sol. 3, pelo que não se poderá considerar o impacte como improvável, indirecto, Totalmente reversível e “Pouco significativo” mas sim um impacte directo, certo e muito significativo. Acresce que os 3 monumentos da necrópole da Totinheira foram realocizados no terreno

Relativamente à Necrópole da Urreira (nº 40), esta é referenciada no Quadro II como podendo ter um impacte indirecto, provável e significativo, não havendo no ponto 4.3 a descrição de impactes e a preconização de medidas de minimização. Esta necrópole é composta por 10 sepulturas sendo que, segundo o EIA, as mamoaas 5 e 7 se encontram destruídas. Esta última confina com a Rotunda 1.8 da Sol. 1 e 3.8 da Sol. 3.

Para a Mamoa da Estrada Velha (Nº 46), situada ao km 16+200 da Sol. 3 e km 15+750 da Sol. 1 a 75m NW do traçado, considera-se o impacte como nulo, o que está incorrecto. Como consequência não são preconizadas medidas de minimização. Saliente-se que segundo a Ficha de Elemento Patrimonial esta mamoa tem grandes dimensões e encontra-se preservada. Face à distância relativamente ao traçado deste monumento poderão ocorrer impactes negativos indirectos durante a fase de construção.

Também para a necrópole de Caçus (nº 65), composta por duas sepulturas uma das quais situada ao km 18+000 da Sol. 2 a 125m SE do eixo da via é previsto um impacte nulo, o que é incorrecto. Face à distância relativamente ao traçado deste monumento poderão ocorrer impactes negativos indirectos durante a fase de construção, em especial na mamoa 1.

Para a Necrópole da Aliviada, constituída por 7 mamoaas, situada a 170m SE da Sol. 2 é previsto um impacte nulo. Ainda que a distância relativamente ao traçado faça prever a não ocorrência de uma afectação directa, estamos perante um núcleo funerário o qual integra um monumento classificado (Mamoa 1) pelo que se deverá considerar a possibilidade de uma afectação indirecta.

A Mamoa de Gozendas (nº 50) situada sob as soluções 1 (km 17+000) e 3 (km 14+400) será interceptada pela via, sendo destruída. Como medida de minimização é preconizada a escavação integral do monumento, no entanto, dado que se está em Estudo Prévio deverá procurar-se em primeiro lugar a não afectação do sítio arqueológico através da ripagem do traçado (cuja impossibilidade de execução deverá ser fundamentada tecnicamente).

Quanto aos sítios Mamoela de Vinhó e Mamoa da Quinta da Laje (não identificados no EIA), e tendo em conta os dados disponíveis que carecem de confirmação no terreno, não se afigura que sofram impactes directos, em especial a Mamoela de Vinhó.

Em termos gerais, entende-se que o relatório final da vertente patrimonial carece de algum afinamento de critérios, não sendo aceitável que, num estudo desta natureza, se atribua o mesmo peso patrimonial a

elementos de natureza e implicações culturais tão diferentes como sejam um núcleo rural, umas alminhas ou uma necrópole megalítica.

Considera-se que a análise de impactes efectuada relativamente às diversas alternativas de traçado consideradas não é a mais correcta, entendendo-se que não é apenas o número de ocorrências patrimoniais afectadas que deve ser tido em conta como determinante na opção por uma ou outra solução de traçado, mas também a natureza dos elementos patrimoniais afectados. Assim, por exemplo, não se poderá pôr ao mesmo nível a afectação/destruição de um tanque (ocorrência nº 49) ou de uma mamoa de qualquer das necrópoles inventariadas.

No caso presente, o valor dos elementos arqueológicos afectados pela implementação do projecto é claramente muito superior ao dos elementos arquitectónicos ou etnográficos identificados, contudo, na análise comparativa de alternativas constata-se que qualquer das opções implica a afectação, nalguns casos não minimizável, de sítios arqueológicos de elevado potencial. Destas, a Sol. 2 é a que apresenta maiores impactes negativos, afectando de forma directa 5 mamoas da Necrópole de Alagoas, mas também de forma indirecta as necrópoles da Aliviada e de Caçus.

As Sol. 1 e 3 apresentam como impacte negativo muito significativo a destruição da Mamoa de Gozendas (nº 50). Por outro lado a área entre o km 14 000 e 16+750 da Sol. 1 e entre o km 14+500 e 17+149 da Sol. 3 afigura-se também de grande potencial arqueológico com a existência de várias necrópoles ocorrendo a afectação indirecta de diversos monumentos.

Não obstante, a Sol. 3 é, do ponto de vista do Património Arqueológico, a menos desfavorável.

De referir ainda que os ajustamentos que o EIA refere terem sido feitos aos traçados propostos para minimizar estas afectações patrimoniais não são suficientes uma vez que em qualquer das soluções apontadas continua a haver destruição dos monumentos arqueológicos e não foi considerada qualquer alternativa à Sol. 2, no que respeita ao atravessamento da Quinta do Seixal (em vias de classificação).

Relativamente à Mamoa de Gozendas o EIA preconiza a sua escavação integral como forma de minimização de impactes. Entende-se que o princípio está errado: não se pode partir do princípio que a destruição é inevitável. Assim, e uma vez que este monumento é afectado por todas as soluções propostas, considera-se que deverá ser estudada uma outra alternativa – designadamente o enterramento da via nesta zona, ou em alternativa, a correcção dos traçados propostos, com eventual ripagem - por forma a permitir a preservação integral da Mamoa.

Assim, e no que se refere às Hipóteses consideradas no EIA entende-se que, relativamente ao troço inicial da ligação, a opção menos desfavorável do ponto de vista patrimonial é a Hip. 3/Sol. 3, que poderá ser viabilizada desde que seja feito um ajustamento de traçado de forma a evitar a afectação/destruição da Mamoa de Gozendas. Este ajustamento de traçado, deverá ser apresentado em fase de RECAPE.

Quanto à segunda parte do traçado (a partir do km 18+000 da Sol 1 até ao fim do traçado), poderão ser viabilizadas tanto a Hip. 9 como a Hip. 10, uma vez que nenhuma destas duas hipóteses tem afectações patrimoniais.

Finalmente, e no que diz respeito às medidas de minimização constantes do EIA, verificam-se algumas incorrecções na apresentação e no conteúdo das mesmas:

No ponto 5.2.2 – Medidas Particulares, as medidas preconizadas para o Espigueiro e Eira do Monte Calvo (nº 27) não estão correctas (correspondendo a medidas para uma azenha) e não estão de acordo com o preconizado no Quadro III, que serão as correctas.

No mesmo ponto há uma duplicação das medidas preconizadas para a Estrada Velha (nº 45), afigurando-se como correctas a vedação da ocorrência e a realização de sondagem.

As medidas de minimização gerais carecem de reformulações pelo que deverão ser implementadas as seguintes:

- Prospeção arqueológica sistemática do corredor seleccionado que deverá ser realizado na fase anterior ao Projecto de Execução para que seja possível adequar o traçado de forma a minimizar efectivamente possíveis afectações no património arqueológico. Deverá ter-se particular atenção aos sítios cuja localização não foi confirmada na presente avaliação.
- Prospeção arqueológica sistemática das áreas de estaleiros, áreas de empréstimo, áreas de depósito de materiais e outras áreas funcionais da obra que não tenham sido prospectadas nesta fase de avaliação;

- O acompanhamento arqueológico da obra, de todas as acções que impliquem revolvimentos de terras. Este deverá ser efectuado por um arqueólogo, por frente de trabalho, quando as acções inerentes à implementação do projecto não sejam sequenciais mas sim simultâneas.

Relativamente às medidas específicas torna-se necessário face às lacunas evidenciadas na avaliação de impactes proceder a algumas correcções relativamente ao proposto no EIA e introduzir algumas medidas. Assim:

- Necrópole da Urreira (nº 40): vedação dos monumentos, em fase de obra, para evitar que pessoal e maquinaria afectos à obra circulem nas suas imediações provocando danos. Interdição da área do depósito e empréstimo de solos;
- Mamoa da Estrada Velha (Nº 46): vedação do monumento, em fase de obra, para evitar que pessoal e maquinaria afectos à obra circulem nas suas imediações provocando danos. Interdição da área do depósito e empréstimo de solos;
- Necrópole da Totinheira (nº 48): deverá em primeiro lugar efectuar-se a reformulação do traçado dos restabelecimentos por forma a evitar a afectação dos monumentos;
- Mamoa de Gozendas (nº 50): ripagem do traçado por forma a não afectar o sítio (cuja impossibilidade de execução deverá ser fundamentada tecnicamente);
- Necrópole de Caçus (nº 65): vedação da mamoa 1, em fase de obra, para evitar que pessoal e maquinaria afectos à obra circulem nas suas imediações provocando danos. Interdição da área do depósito e empréstimo de solos;
- Necrópole da Aliviada (nº 66): vedação dos monumentos, em fase de obra, para evitar que pessoal e maquinaria afectos à obra circulem nas suas imediações provocando danos. Interdição da área do depósito e empréstimo de solos;
- Mamoela do Vinho e Mamoa da Quinta da Laje: deverá proceder-se à sua realocação na fase anterior ao Projecto de Execução para adequar o traçado de forma a não ocorrerem impactes negativos sobre eles.

Reitera-se como princípio, e tendo em conta que se está em Estudo Prévio, que se deverá procurar em primeiro lugar a não afectação de sítios arqueológicos através de alterações de traçado dentro do corredor seleccionado.

Salienta-se que todos os trabalhos arqueológicos a realizar deverão ser autorizados pelo IPA e os respectivos relatórios entregues para avaliação, para que após a sua aprovação sejam incluídos no RECAPE.

3.7 – Aspectos relevantes dos descritores não fundamentais

Da análise dos restantes descritores foram identificados vários aspectos significativos que a seguir se referem:

De acordo com as informações existentes na Direcção Regional do Norte do Ministério da Economia existem no traçado da área em estudo, 16 pedreiras de granito industrial, localizadas essencialmente entre Fajões e Mansores.

A geometria dos taludes de escavação teve em conta as alterações verificadas nas formações existentes verificando-se que na primeira parte do projecto (km 13+000 da Sol.1 e ao km 9+000 da Sol.2) está previsto adoptar uma geometria mais suave, $V/H=2/3$, enquanto que na segunda parte do ligação está previsto uma ligação $V/H=1/1$, onde as formações encontram-se menos degradadas, dominando o comportamento rochoso. A geometria dos taludes de aterro as inclinações gerais serão de $V/H=2/3$, o que garante a estabilidade dos aterros com os materiais provenientes da escavação. As principais baixas aluvionares serão atravessadas por viaduto.

Verificam-se contudo alguns trechos com taludes de escavação e de aterro que apresentam altura superior a 10 metros ao eixo da via que originarão impactes significativos a muito significativos. Do balanço efectuado pelo EIA conclui-se que as Hip.2 e 4, até ao Km 18+000 da Sol.1, são as menos desfavoráveis, seguidas da Hip.5, relativamente à extensão dos trechos em escavação e aterro, superiores a 10 m. No entanto, a Hip.2 é uma das mais desfavoráveis relativamente ao balanço de terras constatando-se que a Hip.1 é a única que apresenta um ligeiro défice de terras, sendo por isso a menos desfavorável, seguida da Hip.6 com um ligeiro excesso.

A maior parte dos solos na envolvente do projecto têm uma constituição predominantemente siltosa, com uma componente arenosa e turfosa. De acordo com a carta de solos e o levantamento de campo efectuado, os solos

apresentam características físico-químicas médias, boa drenagem, espessura variável e capacidade de água utilizável média a elevada.

No âmbito das acções de preparação do terreno será efectuada a desmatção das novas áreas de intervenção sendo possível constatar que, até ao Km 18+000, a Hip. 2 será a que apresenta uma área superior (39,9 ha) e a Hip. 8 a que apresenta uma área inferior. Uma correcta modelação do terreno orientada no sentido de permitir uma integração dos taludes na morfologia dos terrenos envolventes com a sua estabilidade biológica, vai permitir uma correcta integração paisagista originando impactes negativos pouco significativos.

De salientar que o projecto introduz uma ocupação acrescida do solo que pode, à escala local, ser sensível, tendo em conta que é nos espaços livres que ainda existem, entre as edificações e as vias existentes, que os traçados em estudo se desenvolvem, ocupando parcialmente e segmentando ainda mais essas áreas.

De acordo com a Direcção Regional de Agricultura de Entre-Douro e Minho existem um conjunto rectificações ao projecto e de medidas de minimização que deveriam ser tomadas. Estas recomendações encontram-se inseridas no capítulo 6 deste relatório.

De acordo com os levantamentos florísticos efectuados e a análise cartográfica do território, o EIA refere que o coberto vegetal na área em estudo ocorre essencialmente em estruturas mistas ou em mosaico.

A área em estudo, numa perspectiva dos sistemas ecológicos, apresenta dois grandes tipos de ocupação do solo:

- complexo urbano-rural - estruturas situadas nos talwegues e nas zonas aplanadas, associadas a solos profundos, onde predomina o habitat disperso em folhas de cultura de reduzidas dimensões onde se encontram associadas pequenas manchas de pinheiro bravo e eucalipto. Actualmente encontram-se em fase de urbanização verificando-se em simultâneo o abandono dos terrenos agrícolas mais afastados das povoações.
- complexo de florestas-matos das zonas declivosas e/ou solos esqueléticos, onde a floresta constitui o tipo de utilização predominante constituída por pinheiro e eucalipto. Unicamente nas orlas ocorrem estruturas vegetais mais diversificadas, frequentemente do tipo carvalhal ou mata e matagais junto das linhas de água com freixos, ulmeiros e salgueiros.

A análise efectuada pelo EIA permite concluir que, relativamente aos aspectos faunísticos, os habitats encontram-se essencialmente associados a duas situações distintas – as estruturas ripárias ao longo dos vales e das linhas de água torrenciais e as estruturas de matos e zonas florestais que se desenvolvem ao longo das cumeadas.

Apesar de não ocorrerem, na área do estudo, valores patrimoniais naturais de elevada relevância, a destruição localizada de estruturas vegetais em estado de equilíbrio ou o estabelecimento do efeito barreira às comunidades animais terrestres, poderá determinar a ocorrência de um certo número de situações críticas. Algumas dessas situações críticas serão minimizadas pela implantação de viadutos, permitindo a passagem da fauna entre um lado e outro da via. A Hip.3 é aquela que se apresenta como a menos desfavorável seguida das Hip.7 e 8 uma vez que apenas atravessam um ponto crítico numa menor extensão. Relativamente ao último trecho da via as duas hipóteses são idênticas embora a Hip.10 seja ligeiramente menos desfavorável, dado apresentar menor extensão.

Na evolução da paisagem da área em estudo tem-se verificado a substituição progressiva das áreas de carvalhal por povoamentos florestais. A progressiva expansão urbana e industrial, sobretudo no início do traçado, têm contribuído para a redução das áreas agrícolas de regadio que vão sendo abandonadas para dar lugar a novas áreas edificadas, incultos e matos.

Da análise da cartografia apresentada é possível referir que os principais aglomerados urbanos e áreas industriais concentram-se a poente, havendo uma progressiva dispersão das áreas habitacionais à medida que caminhamos para nascente; as áreas agrícolas, com uma ocupação urbana dispersa, encontram-se uniformemente distribuídas por todo o território, concentradas fundamentalmente nos fundos dos vales. As áreas florestais tomam-se a ocupação dominante na paisagem à medida que o traçado se desenvolve para nascente, ocupando a generalidade das áreas de maior altitude e mais declivosas. O pinheiro-bravo e o eucalipto dominam estas áreas. Esta análise coincide aproximadamente com as unidades de paisagem identificadas na área em estudo.

Os impactes na paisagem encontram-se associados sobretudo às alterações permanentes produzidas no ambiente visual local podendo vir a verificar-se situações pontuais de impacte visual negativo e pela introdução de elementos estranhos à paisagem.

Concorda-se com o esboço das medidas de minimização propostas devendo ser desenvolvidas e pormenorizadas num plano de recuperação e integração paisagista a aprovar em fase de RECAPE. No entanto, da análise comparativa das soluções apresentadas é possível constatar que as Hip.7 e 4 são as menos desfavoráveis até ao Km 18+000. Contrariamente ao EIA, a CA entende que a Hip.10 será a solução menos desfavorável com a implantação das medidas de minimização propostas no estudo.

4 – Consulta Pública

A Consulta Pública decorreu durante 45 dias úteis, tendo o seu início no dia 8 de Outubro de 2004 e o seu final no dia 14 de Dezembro de 2004.

No período da Consulta Pública foram recebidos trinta e um pareceres provenientes da Administração Local, Empresas, Escolas/Instituições, Associações e Cidadãos.

Embora tenha sido elaborado um Relatório de Consulta Pública, e para além da importância de todas as questões apresentadas nesse relatório, entendeu-se que seria de referir no presente Parecer os aspectos mais relevantes surgidos durante o período em que decorreu a Consulta.

Da análise dos pareceres recebidos verifica-se não haver oposição ao projecto, sendo, dos trinta e um pareceres recebidos:

- dezasseis são a favor da Hip. 3 – Sol. 3 (Câmara Municipal de Santa Maria da Feira; Câmara Municipal de Arouca; Câmara Municipal de Oliveira de Azeméis, Junta de Freguesia de Escapães (Santa Maria da Feira); Junta de Freguesia de Feira (Santa Maria da Feira); Junta de Freguesia de Sanfins (Santa Maria da Feira); Junta de Freguesia de Milheirós de Poiares (Santa Maria da Feira); Junta de Freguesia de Romariz (Santa Maria da Feira); Escola Básica dos 2º e 3º Ciclos de Milheirós de Poiares; Centro Social Dr. Crispim Teixeira Borges de Castro e 6 cidadãos);
- seis elegem o Nó Alternativo ao Nó 3.4 (CM Santa Maria da Feira; Junta de Freguesia de Milheirós de Poiares; Escola Básica dos 2º e 3º Ciclos de Milheirós de Poiares; Centro Social Dr. Crispim Teixeira Borges de Castro e 2 cidadãos);
- quatro consideram a construção do túnel (entre o Km 0 + 250 e o Km 0 + 450) essencial (CM Santa Maria da Feira, Seminário Santa Cruz Missionários Passionistas e dois cidadãos). O Seminário Santa Cruz Missionários Passionistas refere, ainda, que o túnel deveria ter uma extensão razoável de modo a permitir que a continuidade da rua 1º de Maio pudesse ficar garantida e a funcionar em paralelo ou em coincidência com a antiga rua Fortunato Meneres, sendo-lhe ainda completamente restituída a sua funcionalidade urbana. Propõe, também, que a parte superior do referido túnel fosse suportar o prolongamento da rua 1º de Maio, onde se poderia garantir a melhor triagem do trânsito local e se poderiam implantar duas rotundas (uma situada a nascente, o mais próxima possível e no alinhamento da rua Viana da Mota e outra do lado poente, o mais próxima possível do enfiamento da rua do Monte com o Hotel Nova Cruz;
- cinco são contra a Hip. 5 (Junta de Freguesia de Romariz e 4 cidadãos);
- dois a favor da Sol. 2 (Junta de Freguesia de Cesar e Associação Empresarial do Concelho de Oliveira de Azeméis). A Junta de Freguesia de Cesar opta por esta solução se for considerada a alteração assinalada a vermelho em planta do PDM, em anexo ao presente parecer. No entanto, apesar de entender que as soluções 1 ou 3 não terão o mesmo impacto para o desenvolvimento da zona, se não for efectuada a alteração pedida à Sol. 2, não concorda com a mesma devendo então ser aprovada uma das outras soluções;
- oito solicitam uma alteração ao nó nº 1.6/3.6 (Sol. 1/3) ou nó nº 2.6 (Sol. 2) que se situa na freguesia de Mansores. Consideram que este deveria ser deslocado para o Km 19+500 (Sol. 1/3) ou Km 22+700 (Sol. 2), conforme assinalado na planta em anexo (Junta de Freguesia de Mansores; Almol, Lda; Camarca, Lda; Seciar, Lda; Virgal, Lda; Metalocaima, Lda e A Gonçalves Mármore). A CM de Arouca também considera que o nó de Mansores passe do Km 18+000 das soluções 1 e 3 para cerca do Km 19+500 das mesmas soluções;
- um contra o traçado (Sol. 3 e Alternativa 2) se não for expropriado de acordo com o Código das Expropriações.

A CM de Santa Maria da Feira e a Junta de Freguesia da Feira entendem, ainda, que o projecto em avaliação, deverá contemplar o seguinte:

- passagem superior, aproximadamente ao Km 0+650, que estabeleça a ligação da Rua 1º de Maio à Av. Fortunato Meneres e que servirá, também, como percurso alternativo quer ao Hospital de S.

Sebastião quer à EN 109-4, com ligações às freguesias de S. João de Ver, Riomeão, zona industrial de Paços de Brandão e às cidades de Esmoriz e Espinho;

- nó 1.1 (Nó do Hospital) completo. O EIA refere o abandono da solução em trevo completo uma vez que apresentava, em perfil longitudinal, características geométricas muito reduzidas pondo em causa a segurança. Em alternativa, foi proposta a reformulação dos ramos bidireccionais existentes e a criação de um novo ramo que introduz o movimento directo no sentido SE. Nesta solução, os movimentos passarão a ser efectuados nas rotundas localizadas a Norte, junto da Capela de Santo André e a Sul, na rotunda do Hospital. Refere que esta rotunda, para além de ser acesso directo ao Hospital de S. Sebastião, articula os percursos provenientes da cidade com direcção à actual EN 223, à EM 523 e à EN 109-4 e vice-versa. Como tal, a concentração e o consequente aumento de trânsito aumentará os níveis de ruído (que já são superiores aos permitidos pela legislação em vigor) e não assegurará a fluidez do tráfego em condições de circulação e segurança rodoviária desejáveis, pelo que propõe uma configuração diferente da que está prevista no EIA e que consiste na construção de uma ligação desnivelada, em forma de rotunda, com a execução de vias de abrandamento e aceleração, sendo as ligações à EN 109-4, para Sul e para Norte, efectuadas com o perfil proposto e separador central, garantindo-se, assim, a fluidez de tráfego, a ocupação de menores áreas urbanas e maior segurança;
- passagem superior em Picalhos, aproximadamente ao Km 2+750, que permitirá retirar o tráfego proveniente das freguesias de Sanfins, Fornos, Mosteirô, Escapães e Souto do centro da cidade – Rua Dr. Eduardo Vaz e rotunda do Hospital – em direcção ao Norte do concelho (EN1), substituindo a passagem inferior existente que tem um nível de utilização rodoviário e pedonal muito elevado. Refere que esta passagem deverá ser mantida como percurso exclusivamente pedonal;
- no Km 0+500 verifica-se a sobreposição da via com o troço final da Rua 1º de Maio. Refere que a supressão deste troço é inviável face à actual ocupação com comércio, serviços, habitação colectiva e acessos às respectivas garagens, sendo necessário o estudo de alternativas;
- no actual Nó do Hospital e a partir do seu ramo bidireccional Poente, existe o único acesso a uma propriedade privada localizada imediatamente a Sul. Os conflitos causados à segurança rodoviária requerem o estudo de uma solução alternativa à acessibilidade desta propriedade ou a reformulação do nó;
- todos os restabelecimentos e ligações deverão, na fase de Projecto de Execução, respeitar o perfil estabelecido pelo Plano Director Municipal de Santa Maria da Feira, isto é, 2,25 m + 2,25 m para, respectivamente, passeio, faixa de rodagem e passeio.

A Câmara Municipal de Arouca entende, ainda, que em relação aos nó de ligação, é necessário e fundamental, para melhor servir as populações residentes e as economias locais, que se crie um nó de ligação na Ponte da Cela (Km 23+000 das soluções 1 e 3), na confluência com a Estrada Municipal 506.

Um cidadão constatou no estudo rodoviário – Ramo “A + B” que o acesso à sua habitação fica impedido pelo separador central e barras metálicas de protecção lateral.

Como tal, solicita que se outra melhor solução não for encontrada estabeleçam que:

- o Ramo “A+B” no seu traçado exterior não ultrapasse o existente, com respeito absoluto pelo muro de vedação da habitação;
- a entrada para a habitação seja no ponto assinalado com “E”, com arruamento interior “E1” e estacionamento para dois veículos à entrada “E2”, conforme planta anexa ao parecer.

Um cidadão (Arouca) que possui uma propriedade identificada por Propriedade nº 1 Quinta do Pinho, localizada em PS 1.12/3.13 refere que de acordo com o EIA, o prédio fica dividido em duas partes, não se vislumbrando uma ligação entre elas.

Refere que as partes em que fica dividido o terreno, pela sua reduzida dimensão, não têm área de cultura rentável a qualquer exploração agrícola.

Refere, ainda, que este facto associado ao abaixamento do nível freático resultante das escavações para a implantação da estrada, o que provoca a perda de águas das nascentes existentes, justificariam a implantação da via para o lado mais baixo do terreno, isto é, para Norte, oposto às casas, o que se traduzia numa redução das escavações e por consequência dos custos da via.

Menciona, ainda, que para esta propriedade estava previsto um projecto de investimento na área do turismo rural, o qual, com este ou com qualquer outro traçado da via, deixa de ter qualquer viabilidade.

Este cidadão é proprietário de outra propriedade identificada como Propriedade nº 3 Quinta da Barroca, próximo do Km 18+000 (Sol. 1/3).

Refere que a propriedade acima referida, fundamentalmente de cultivo, possui nascente própria de águas que alimentam não só esta propriedade, mas também a Propriedade nº 2, designada por Quinta da Volta do Moinho, também sua propriedade e que se localiza em PH N1.6.A + B1/N3.6.A + B.1 (Poste de alta tensão). Refere que as nascentes de água estão localizadas a poente, com tanque e rego que de acordo com o EIA desaparecem, o que implica a inviabilidade da propriedade nº 2, uma vez que a propriedade nº 3 é totalmente ocupada.

Como tal, a fim de evitar estes inconvenientes, o afastamento da estrada para Sul seria a solução desejável.

A REFER. EP informa que a ligação em avaliação irá cruzar superiormente o C. F. próximo do Km 18+000 da Linha do Vouga.

Refere, ainda, que no sentido de acautelar a possibilidade de desenvolvimento futuro da infraestrutura ferroviária, a passagem superior a erguer deverá satisfazer as cotas de implantação da via única larga electrificada, conforme desenho em anexo ao parecer remetido.

Do ponto de vista ambiental, e no que se refere a interferências com o C.F., considera que não existem observações dignas de registo.

5 – Conclusão

O projecto em análise pretende estabelecer a articulação entre o Nó da A1, em Santa Maria da Feira, o futuro traçado do IC2, a norte de São João da Madeira e a vila de Arouca.

São propostas 3 soluções base (Sol.1, Sol.2 e Sol.3) cujos traçados podem ser compatibilizadas entre si, iniciando-se todas elas na EN223 e terminando na EN326. São igualmente propostas duas alternativas (Alt.1 e Alt.2) à Sol.1 e Sol.2 respectivamente. A possibilidade de conjugação entre as Soluções e Alternativas configura um total de 10 hipóteses. As soluções são todas coincidentes aproximadamente até ao km 3+000 desenvolvendo-se a Sol.3, a partir deste ponto para norte. A Sol.1 e a Sol.2 coincidem até ao km 7+000 a partir do qual a Sol.1 desenvolve-se para norte da Sol.2.

Ao km 9+500 (km 10+000 da Sol.3) a Sol.1 intersecta a Sol.3. Ao km 18+000 da Sol., as Sol.1 e 3 intersectam a Sol.2 (km 21+000) desenvolvendo-se, nos 4,5 km finais, 2 soluções alternativas, sendo uma delas a beneficiação da actual EN 326.

Para dar resposta às expectativas da Câmara Municipal de Sta Maria da Feira, foi ainda estudado, cerca do km 9+500 da Sol.3, uma localização alternativa para o Nó 3.4 junto a Gaiate.

A CA considerou como relevantes para a avaliação dos impactes ambientais os descritores Recursos Hídricos e Qualidade da Água, Ruído, Ordenamento do Território e Uso do Solo, Componente Social e Património Cultural.

Da análise dos diferentes descritores, a CA constatou que o projecto em causa irá provocar impactes muito significativos em termos sociais, face à afectação directa e indirecta em diferentes áreas edificadas onde predominam usos habitacionais, industriais e de equipamentos. Com excepção do descritor Ordenamento do Território, a Hipótese 3/Solução 3 é a menos desfavorável contudo esta hipótese poderá ser admitida se não se verificar a afectação do “Espaço de Equipamento”.

Relativamente ao Património Cultural, constata-se que qualquer das opções implica a afectação, nalguns casos não minimizáveis, de sítios arqueológicos de elevado potencial.

Destacam-se as numerosas necrópoles, algumas das quais compostas por vários monumentos megalíticos, cuja afectação decorre não só do impacte sobre os mesmos mas também sobre a sua envolvente, sendo que o seu enquadramento paisagístico será alterado. Estes núcleos funerários, formados por monumentos com pouca distância entre si, constituem conjuntos que em si mesmo devem ser também entendidos e avaliados enquanto tal.

A Sol.3 apresenta impacte negativo muito significativo, não obstante ser, do ponto de vista do Património Arqueológico, a menos desfavorável. que poderá ser viabilizada, desde que seja feito um ajustamento de traçado de forma a evitar a afectação/destruição da Mamoa de Gozendas. Este ajustamento de traçado, deverá ser apresentado em RECAPE.

A construção de um túnel em alguns troços do traçado para além de facilitar a articulação com a reformulação da rede municipal permitiria uma melhor ligação e continuidade espacial entre o lado norte e o sul do traçado no concelho de Sta Maria da Feira.

Este tipo de infra-estrutura permitiria igualmente preservar alguns lugares de culto e de equipamento social bem como diminuir/manter os níveis de ruído existentes.

Tal proposta é igualmente partilhada pela Câmara Municipal de Sta. Maria da Feira que considera a construção desta infra-estrutura como imprescindível.

Da análise da Consulta Pública constata-se que não houve oposição ao projecto verificando-se que dos trinta e um pareceres recebidos, dezasseis são a favor da Hip. 3.

Face ao exposto, propõe-se a emissão de parecer favorável à Hip. 3 do projecto “Ligação Feira (Nó da A1)/IC2/ Mansores” condicionado à implementação de um túnel entre o km 0+250 e o km 0+450, à rectificação do traçado na zona da mamoa das Gozendas e ao cumprimento das medidas propostas à realização dos estudos a apresentar em RECAPE, bem como ao cumprimento das condicionantes, medidas de minimização e programas de monitorização que se indicam no capítulo seguinte.

Deverão ainda, se possível, serem atendidos os aspectos referidos na Consulta Pública, nomeadamente em termos das sugestões propostas ao nível das Câmaras e Freguesias.

6 – Medidas de Minimização, Condicionantes ao Projecto, Planos e Programas de Monitorização e Estudos

As condicionantes, medidas e os planos apresentados reflectem as propostas da CA no presente relatório bem como as medidas propostas no EIA e aceites pela CA.

➤ Medidas de Minimização e Condicionantes

Fase do Projecto

1. O Projecto de Drenagem deve incluir de bacias de retenção e/ou sedimentação para o tratamento das águas de escorrência, removendo a carga poluente associada ao material particulado sedimentável nomeadamente no regadio do Rego do Castro (entre o km 19+000 e 19+300), regadio de Fajões/São Mamede (perto do km 12+500, junto do viaduto V 3.7)
2. Deve proceder-se a uma reavaliação do projecto de restabelecimentos elaborado no Estudo Prévio, em particular nos casos de reposições de vias com recurso a caminhos paralelos, para o traçado definitivo e para as especificações que vierem a ser consideradas.
3. Deve ajustar-se a extensão do viaduto V3.7 (lado nascente), para minimizar a afectação da área agrícola do perímetro agrícola de Fajões/S. Mamede, nomeadamente o seu prolongamento para nascente em 100 metros.
4. Deve ajustar-se a extensão do viaduto previsto ao km 7+600 em cerca de 200m de modo a preservar a área de máxima infiltração existente.
5. Deve equacionar-se a implantação de um viaduto na zona de Mãosores, para minimizar a afectação do perímetro de rega de Rego de Castro.
6. Deve ser equacionada nova solução de modo a preservar as levadas existentes no regadio de Rego do Castro.
7. Deve equacionar-se a implantação de uma nova transposição à via, próximo do km 2+500, para melhorar as acessibilidades à zona de Picalhos e do parque desportivo do Feirense.
8. Devem ser indicadas as medidas correctivas que evitem a poluição dos regadios no caso de derrames de substâncias perigosas.
9. Devem ser indicadas as medidas correctivas destinadas a evitar a contaminação dos regadios ou das linhas de água que alimentam os sistemas de rega, pelas águas de escorrência da via em qualquer situação de atravessamento.
10. Deve ser efectuada uma avaliação mais detalhada dos impactes para a fase de construção, a aprovar em fase de RECAPE, que deve ter em conta, os receptores com utilização sensível que ficarão expostos às operações de construção e avaliar a eventual necessidade de implementar medidas de minimização.
11. Atendendo a que o EIA assume a possibilidade da eficácia do pavimento drenante (cerca de 5 dB(A)) e das barreiras acústicas (entre 10 e 15 dB(A)) não ser suficiente para garantir o cumprimento do RLPS, devem ser equacionadas medidas complementares às propostas no EIA, que garantam o cumprimento dos limites regulamentados.
12. O traçado a desenvolver em fase de Projecto de Execução deve ter em atenção, em eventuais correcções, não só o seu maior afastamento a utilizações sensíveis ao ruído, bem como, a maiores atenuações resultantes da optimização da implantação da estrada no terreno e da geometria do terreno.

13. Deve ser efectuada uma avaliação rigorosa dos impactes, em todas as situações sensíveis existentes e previstas, para o período diurno e nocturno, para o ano início de exploração, um ano intermédio e ano horizonte de projecto.
14. Deve ser realizada uma prospecção arqueológica sistemática do corredor para que seja possível adequar o traçado de forma a minimizar efectivamente possíveis afectações no património arqueológico. Deverá ter-se particular atenção aos sítios cuja localização não foi confirmada na presente avaliação.
15. Deve ser estudada uma alternativa – que poderá passar pela ripagem do traçado- de modo a permitir a preservação integral da Mamoa de Gozendas (nº50).
16. Deve efectuar-se a reformulação do traçado dos restabelecimentos por forma a evitar a afectação da Necrópole da Totinheira (nº 48), garantindo pelo menos uma área de protecção de 50m.
17. No local da Mamoeira de Vinhó e Mamoa da Quinta da Laje: deve proceder-se à sua realocação na fase anterior ao Projecto de Execução para a adequar o traçado, de forma a não ocorrerem impactes negativos sobre eles.

Antes do início da fase de construção

18. Deve ser elaborado um plano de circulação para os veículos afectos à obra, minimizando as interferências sobre áreas urbanas, de lazer e de culto das populações.
19. Deve ser elaborado um plano de desvios de trânsito e de percursos alternativos para a circulação rodoviária e pedonal, minimizando as afectações da mobilidade local.

Fase de Construção

20. Devem ser adoptadas as indicações constantes no Estudo Geológico e Geotécnico do projecto relativamente às geometrias de taludes a adoptar, bem como as disposições construtivas a seguir.
21. As escavações com mais de uma dezena de metros devem ter banquetas com valeta drenante a cerca de 8 m de altura.
22. Deve haver adoçamento tangencial do horizonte superior aos taludes na zona da crista, bem como inclusão de valas de crista de talude.
23. Nos aterros deve ser adoptada uma inclinação geral de V/H=2/3, com selecção mais criteriosa dos materiais a utilizar nos aterros de altura superior a 12 m.
24. O planeamento da utilização de explosivos deve atender às características geológicas do maciço e às condições de segurança da escavação e zonas adjacentes, este aspecto deve ser de objecto de uma análise mais detalhada em fase de projecto de execução.
25. As áreas de depósito, estaleiros, oficinas ou quaisquer outras estruturas de suporte à obra e os percursos de obra não devem ser localizadas em áreas de elevada compressibilidade, como as baixas aluvionares, locais onde existam evidências de deslizamentos de terras, Património arqueológico, solos incluídos na Reserva Agrícola Nacional e na Reserva Ecológica Nacional, distância mínima de 10 m de linhas de água permanentes ou temporárias, áreas de leito de cheia, áreas com maiores riscos de contaminação de aquíferos, áreas agrícolas ou áreas de regadio e habitações ou outros receptores sensíveis e devem ser objecto de um projecto específico de recuperação paisagista a implementar após a conclusão dos trabalhos..
26. Caso se verifique a proximidade de receptores sensíveis na envolvente do estaleiro, devem ser projectados e implantados materiais isolantes e absorventes na vedação afecta à obra.
27. Deve ser efectuada a gestão e o registo dos resíduos gerados nos estaleiros e frentes de obra bem como efectuada a recolha adequada dos óleos usados dos veículos e máquinas utilizados nos trabalhos.
28. A armazenagem temporária dos óleos usados deve ser efectuada em local impermeabilizado, com bacia de retenção de derrames acidentais e se possível coberto, separando-se os óleos hidráulicos e de motor usados para gestão diferenciada.
29. Deve efectuar-se a vedação, com tapumes, de todas as áreas onde se desenvolvam trabalhos, incluindo as zonas de estaleiro e parques de máquinas, de forma a proteger-se as populações das poeiras e desorganização espacial;
30. Deve ser implementado um sistema adequado de tratamento das águas residuais do estaleiro ou, alternativamente, proceder à drenagem destas águas para o sistema de recolha de esgotos local.
31. Deve ser implementado um sistema de aspersão de água nos estaleiros, zonas de acesso às obras, nas obras e nas frentes de obra.
32. A desmatagem e a desflorestação devem ser limitada às áreas de intervenção estrita, delimitadas por meio de piquetagem;

33. Deve proceder-se à florestação ou arborização das áreas aterradas ou escavadas, com utilização de espécies vegetais xerófilas e/ou de elevada rusticidade nas fases iniciais dos processos de revestimento vegetal e ainda procurando seleccionar prioritariamente espécies da flora espontânea da região no sentido de reconstituir os habitats entretanto destruídos.
34. Devem ser executadas as medidas de prevenção dos incêndios de forma a criar descontinuidades em particular nas orlas e criação na envolvente de acessos para viaturas dos bombeiros.
35. As pargas (com 3m de largura e 1,25m de altura) bem como os depósitos de terras sobrantes, não devem ser colocados a menos de 10m das linhas de água e em leitos de cheia e devem ser armazenados tendo em vista a sua posterior utilização.
36. As terras sobrantes, sem aplicação na obra, devem ser conduzidas a locais de deposição devidamente licenciados para o efeito, não devendo ser colocadas em locais de interesse geológico, locais geomorfologicamente instáveis ou em áreas afectas à RAN ou à REN.
37. Na eventualidade de recurso a materiais de empréstimo, deve ser dada preferência à exploração de áreas de extracção actualmente em funcionamento na região, em detrimento da instalação de novas explorações.
38. Para evitar o ravinamento de taludes em terra, de aterro e escavação, provocados pela escorrência de água superficial, deve ser realizado, no mais curto intervalo de tempo possível após as operações de terraplanagem, o revestimento dos taludes com espécies vegetais adequadas.
39. As obras de construção dos viadutos devem realizar-se durante o período mais seco do ano de modo a minimizar a possibilidade de ocorrência de alagamentos em áreas de risco de cheia.
40. As intervenções a realizar nas linhas de água têm que assegurar a continuidade dos escoamentos, devendo evitar o período mais chuvoso do ano.
41. O projecto deve contemplar a protecção/restabelecimento de todas as infra-estruturas hídricas afectadas.
42. Nos viadutos, os pilares devem ter orientação concordante com o sentido do escoamento.
43. Nas situações onde aterros do projecto se sobrepõem tangencialmente a linhas de água, não sendo viável o restabelecimento da directriz do escoamento através da construção de uma passagem hidráulica, devem ser criadas valas paralelas à base dos aterros, que permitam, com base num adequado dimensionamento hidráulico, um eficaz desvio do escoamento.
44. Nos casos em que se verifica a intercepção de pequenas linhas de água em situação de escavação é necessário garantir a adequada captação das águas de escorrência através de valas de crista de taludes.
45. Durante as operações de construção devem ser implementadas estruturas para a contenção de sedimentos (barreiras, muros de suporte) nos troços que atravessam os regadios de Vila Nova, Rego do Castro, Fajões/São Mamede e Fajões, garantindo a manutenção de caudal nas infra-estruturas de rega e evitando a alteração da qualidade de água para rega.
46. Deve proceder-se à atempada limpeza da via pública sempre que nela sejam vertidos materiais de construção ou materiais residuais da obra.
47. A utilização de explosivos, ou de outras situações de obra particularmente geradoras de situações de maior incómodo potencial (ruído, poeiras, etc.), deve ser comunicada à população com a devida antecedência e a informação necessária para a gestão desses incómodos no seu quotidiano.
48. Deve ser evitada a deposição de entulhos e lixos na proximidade de áreas urbanas, de lazer e de culto.
49. Antes da entrada em funcionamento da estrada, devem ser adequadamente restabelecidas as vias locais interceptadas, minimizando o efeito de barreira e os incómodos causados durante a obra.
50. Antes da entrada em funcionamento da Ligação, devem estar recuperados os acessos provisórios que tenham sido necessários, bem como as estradas e caminhos que tenham sido danificados pelas obras.
51. Deve ser realizada uma prospecção arqueológica sistemática das áreas de estaleiros, áreas de empréstimo, áreas de depósito de materiais e outras áreas funcionais da obra que não tenham sido prospectadas nesta fase de avaliação.
52. Deve ser efectuado o acompanhamento arqueológico da obra, de todas as acções que impliquem revolvimentos de terras. Este deve ser efectuado por um arqueólogo, por frente de trabalho, quando as acções inerentes à implementação do projecto não sejam sequenciais mas sim simultâneas.
53. A Necrópole do Vizo (nº37) os monumentos devem ser vedados para evitar que pessoal e maquinaria afectos à obra circulem nas suas imediações provocando danos. Interdição da área do depósito e empréstimo de solos numa área de 50m.

54. A Necrópole da Urreira (nº 40) deve ser vedada para evitar que pessoal e maquinaria afectos à obra circulem nas suas imediações provocando danos. Interdição de depósito e empréstimo de solos no local.
55. A Necrópole do Vale de Lameiro (nº42) os monumentos devem ser vedados para evitar que pessoal e maquinaria afectos à obra circulem nas sua imediações provocando danos. Interdição da área do depósito e empréstimo de solos numa área de 50m.
56. A Estrada Velha (nº45) deve ser interditada a qualquer movimentação de maquinaria e pessoal afecto à obra. Deve ser realizado uma sondagem arqueológica de caracterização cronológica e estrutural no segmento que for destruído.
57. A Mamoa da Estrada Velha (Nº 46) deve ser vedada para evitar que pessoal e maquinaria afectos à obra circulem nas sua imediações provocando danos. Interdição da área do depósito e empréstimo de solos;
58. A Necrópole de Caçus (nº 65)- Mamoa 1- deve ser vedada para evitar que pessoal e maquinaria afectos à obra circulem nas sua imediações provocando danos. Interdição da área do depósito e empréstimo de solos;
59. A Necrópole da Aliviada (nº66) os monumentos devem ser vedados para evitar que pessoal e maquinaria afectos à obra circulem nas sua imediações provocando danos. Interdição da área do depósito e empréstimo de solos numa área de 50m.
60. Depois de efectuados todos os registos gráficos, fotográficos e descritivos, deve proceder-se à realocação das Alminhas da Abelheira (nº 41), afectadas pelo projecto de construção da nova via.
61. Devem ser efectuados todos os registos topográficos, cartográficos, fotográficos e de memória descritiva previstos no EIA relativamente a todas as ocorrências patrimoniais que venham a ser afectadas pelos trabalhos de construção da nova via, designadamente o casal rural da Cruz (nº1), as fontes e tanques do Gardal (nº 29), o casal rural de Belide (nº 43) e as minas da Estrada Velha (nº 47).
62. Devem ser devidamente assinalados e vedado o trânsito de obra nos acessos à Capela e Casal Rural de Santo André (nºs 2 e 3), Calçada da Levandeira (nº 4), Capela de N.ª.Sr.ª da Conceição (nº 30), e tanque da Estrada Velha (nº 49).
63. Deve ser apresentado um programa detalhado referente à execução de todos os trabalhos da obra, número de equipamentos e suas características acústicas.
64. Devem ser identificadas as fontes fixas e as áreas de estaleiro e equacionar a possibilidade de implantação de barreiras acústicas ou outras soluções complementares.
65. Devem ser acauteladas as situações em que estejam previstos desmontes recorrendo a cargas explosivas, devendo estas actividades ter lugar em horário de menor sensibilidade dos receptores expostos tornando-se indispensável que, com antecedência, as populações sejam informadas da data e local da ocorrência.
66. O Projecto de Integração Paisagista (PIP) a elaborar e a implementar deve contemplar a modelação do terreno orientada no sentido de permitir uma integração dos taludes na morfologia dos terrenos envolventes, bem como a sua estabilização biológica.
67. O PIP deve contemplar a modelação das áreas interiores dos nós e das rotundas, contribuindo para a eliminação de taludes dentro destas áreas e para o eventual escoamento de materiais de escavação em excesso.
68. As áreas a serem objecto de revestimento vegetal devem ser previamente cobertas com uma camada de terra viva proveniente da decapagem dos solos ao longo do traçado. Esta camada deve ter um mínimo de 15 cm nos taludes e 30 cm nas rotundas e interiores dos nós.
69. A inclinação máxima para colocação da camada de terra viva deve ser de 1/1.5 (V/H), quer seja em taludes de aterro ou de escavação, nos casos de inclinações superiores em zonas de substrato rochoso o corte seja feito de forma irregular, permitindo a deposição de alguma terra nas cavidades geradas. Estas áreas devem ser devidamente identificáveis na fase de projecto de execução.
70. Sempre que os taludes apresentem inclinações superiores a 1/1.5 (V/H) deve ser ponderada a adopção de métodos especiais de estabilização como por exemplo: mantas orgânicas, fibras alternativas a estas últimas, redes, sistemas de confinamento alveolar, etc. Estas alternativas terão que ser identificadas e de ser estudadas caso a caso, no sentido de optar pelas mais adequadas em termos de eficácia em fase de projecto de execução. Deve ser sempre de evitar a utilização de betão projectado nos taludes.

71. O PIP deve prever o revestimento vegetal de todas as áreas expropriadas, nomeadamente taludes de escavação e aterro, faixas adjacentes até à vedação, interiores dos ramos dos nós, rotundas, áreas sobrantes, estaleiros, áreas de depósito e empréstimo.
72. O PIP deve contemplar a utilização preferencial de espécies vegetais autóctones (nas situações menos urbanas), adaptadas às características edafo-climáticas do meio, com vista à sua melhor adaptação inicial e manutenção futura e à integração da estrada na paisagem envolvente. Estas espécies devem também estar adaptadas às diferentes situações paisagísticas e fisiográficas atravessadas.
73. O PIP deve utilizar vegetação de carácter ornamental nas áreas mais urbanas (nomeadamente no extremo poente dos traçados), no sentido de valorizar paisagisticamente estas áreas.
74. O PIP deve justificar a composição proposta para as misturas de sementes (herbáceas, arbustivas e arbóreas) e para os módulos de plantação (arbustivos) e as espécies arbóreas a utilizar no projecto, de acordo com os objectivos e os diferentes condicionamentos a que as várias espécies vegetais irão ficar sujeitas.
75. As misturas de sementes a contemplar no PIP para a estabilização de todos os taludes de escavação e aterro devem incluir algumas espécies de crescimento rápido, misturadas com outras de crescimento mais lento, que no futuro irão substituir progressivamente as anteriores para assegurar a cobertura do solo logo após a execução dos aterros e escavações.
76. O PIP deve prever a realização das sementeiras, sobretudo dos taludes, através do método da hidrossementeira, dadas a extensão e características da obra e a rapidez, facilidade e eficácia da execução.
77. Para minimizar os impactes visuais mais significativos da via, o PIP deve contemplar a criação de cortinas vegetais (arbóreas e arbustivas) que os ocultem a partir dos pontos de observação mais próximos e frequentados (áreas urbanas e vias de comunicação mais próximas).
78. O PIP deve contemplar o enquadramento das linhas de água com espécies características da mata ribeirinha. O PIP deve ainda prever a escarificação e a revegetação das vias a desactivar.

Fase de Exploração

79. Devem ser asseguradas a manutenção e limpeza periódicas (no mínimo uma vez por ano), dos órgãos de drenagem transversal e longitudinal da via.
80. Deve ser estabelecido um plano de emergência por parte das entidades envolvidas na protecção civil, com definição das tarefas a executar nas situações resultantes de acidentes envolvendo veículos de transporte de substâncias tóxicas e/ou perigosas.
81. Deve ser apresentada uma avaliação rigorosa dos impactes, em todas as situações sensíveis existentes e previstas, para o período diurno e nocturno, para o ano início de exploração, um ano intermédio e ano horizonte de projecto.
82. Devem ser indicados a tipologia, extensão e dimensionamento das medidas preconizadas, atendendo às características do Projecto de Execução, com indicação da sua eficácia quer ao nível do piso térreo, quer ao nível do(s) piso(s) superior(es) do(s) edifício(s), tendo em conta que os limites legislados se reportam ao ruído ambiente exterior.
83. Devem ser consultadas as Câmaras Municipais envolvidas, no sentido de dar indicações quanto à classificação acústica ("mista" ou "sensível"), que o município local entretanto venha a adoptar para as zonas, no sentido de ser dado cumprimento ao n.º 3 do Art.º 4º do RLPS.

➤ Planos e Programas de Minimização

84. Deve ser elaborado e implementado um plano integrado de gestão de resíduos, no qual proceda à identificação e classificação dos resíduos em conformidade com o Lista Europeia de Resíduos, e estabeleça objectivos e afecte tarefas e meios, tendo em consideração a calendarização e faseamento da obra.
85. Deve ser implementado um Plano de Gestão da Obra que garantam as boas práticas de construção e gestão de obra e estaleiros, entre outras, as relacionadas com a eventual contaminação com óleos e combustíveis, águas residuais, emissão de poeiras e partículas, limpeza dos rodados dos veículos afectos à obra, gestão de resíduos, redução da emissão de ruído e transporte de terras, sinalização de obras, etc., sem prejuízo das que já foram apresentadas no EIA.
86. Deve ser implementado um programa de monitorização que terá que estar em articulação com o Projecto de Drenagem, contemplando as linhas de água mais sensíveis, associadas as zonas atravessadas com elevada vulnerabilidade à poluição dos sistemas aquíferos, nomeadamente a ribeira de Caster, rio Ulma, rio Antuã, rio Pintor, rio Ínsua e a ribeira de Agres que atravessa o regadio do

Rego do Castro. O programa de monitorização deve ser realizado durante os primeiros eventos de precipitação, com periodicidade anual. Deve contemplar a medição de pH, temperatura, sólidos suspensos totais, condutividade, hidrocarbonetos aromáticos polinucleares, cádmio, cobre e zinco, estes últimos nas suas fracções totais e dissolvidas.

87. Deve proceder-se ao controlo regular do tráfego médio diário. Os afastamentos significativos dos valores previstos para o tráfego médio diário (desvios superiores a 5.000 veículos/dia) deverão desencadear, acções de monitorização, que permitam avaliar, à posteriori, o impacte da circulação rodoviária sobre os parâmetros ambientais, nomeadamente, monóxido de carbono e óxidos de azoto
88. Deve ser adoptado um programa de monitorização do ambiente sonoro, de acordo com directrizes apresentadas no EIA. O referido programa detalhado, a aprovar em fase de RECAPE, deve dar cumprimento ao disposto na Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril, e deve ter em conta as "Directrizes para a Elaboração de Planos de Monitorização de Ruído de Infra-Estruturas Rodoviárias e Ferroviárias" (disponível em www.iambiente.pt).
89. O Plano de Monitorização deve prever a realização de medições, para Verificação dos Requisitos para a Recepção, em alguns pontos junto às Zonas Sensíveis ou Mistas que se encontrem na proximidade das vias de acesso, mas que não sofram a influência directa da frente de obra ou dos estaleiros.

➤ **Estudos**

90. Deve ser efectuado um estudo para o ambiente sonoro que deve considerar:
 - uma avaliação de impactes que deve ter em conta os receptores com utilização sensível que ficarão expostos às operações de construção e analisar a eventual necessidade de implementar medidas de minimização.
 - a tipologia, extensão e dimensionamento das medidas preconizadas, atendendo às características do Projecto de Execução, com indicação da sua eficácia quer ao nível do piso térreo quer ao nível do(s) piso(s) superior(es) do(s) edifício(s), tendo em conta que os limites legislados se reportam ao ruído ambiente exterior
 - a classificação acústica ("mista" ou "sensível"), que o município local entretanto venha a adoptar para as zonas, no sentido de ser dado cumprimento ao n.º 3 do Art.º 4º do RLPS.

COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

Instituto do Ambiente



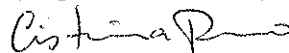
(Arqª Cristina Russo)



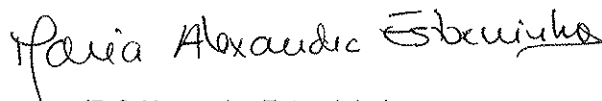
(Engª Rita Cardoso)

Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte

P¹ (Engª Andreia Cabral)



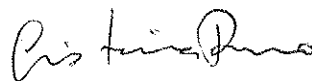
Instituto Português de Arqueologia



(Drª Alexandra Estorninho)

Instituto Português do Património Arquitectónico

P¹ (Drª Belém Paiva)



Anexos

Anexo 1

Quadros de localização dos PM do Ruído

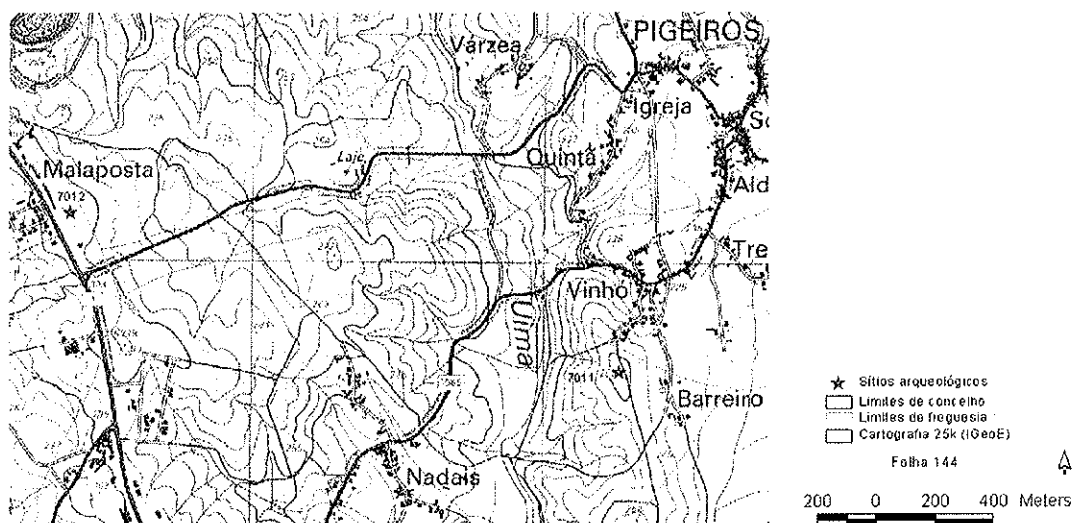
	Hip.1	Hip.2	Hip.3	Hip.4	Hip.5	Hip.6	Hip.7	Hip.8	Hip.9	Hip.10
P1	0+620	0+620	0+620	0+620(Sol.1)	0+620(Sol.1)	0+620(Sol.1)	0+620(Sol.3)	0+620(Sol.3)		
P2	1+325	1+325	1+325	1+325(Sol.1)	1+325(Sol.1)	1+325(Sol.1)	1+325(Sol.3)	1+325(Sol.3)		
P3	1+925	1+925	1+925	1+925(Sol.1)	1+925(Sol.1)	1+925(Sol.1)	1+925(Sol.3)	1+925(Sol.3)		
P4	2+500	2+500	2+500	2+500(Sol.1)	2+500(Sol.1)	2+500(Sol.1)	2+500(Sol.3)	2+500(Sol.3)		
P5	3+425	3+425	3+275	3+425(Sol.1)	3+425(Sol.1)	3+425(Sol.1)	3+725(Sol.3)	3+275(Sol.3)		
P6	3+900	3+900		3+900(Sol.1)	3+900(Sol.1)	3+900(Sol.1)				
P7			4+025				4+025(Sol.3)	4+025(Sol.3)		
P8	4+875	4+875		0+125(Alt.1)	0+125 (Alt.1)	4+875(Sol.1)				
P9	5+250	5+250		0+525(Alt.1)	0+525 (Alt.1)	5+250(Sol.1)				
P10			5+350				5+350(Sol.3)	5+350(Sol.3)		
P11			5+775				5+775(Sol.3)	5+775(Sol.3)		
P12			6+375				0+150(Alt.2)	0+150(Alt.2)		
P13			6+750				0+550(Alt.2)	0+550(Alt.2)		
P14	5+650	5+650		1+050(Alt.1)	1+050(Alt.1)	5+650(Sol.1)				
P15			7+625							
P16	6+325	6+325				6+325(Sol.1)				
P17	6+725	6+725				6+725(Sol.1)				
P18				2+750(Alt.1)	2+750 (Alt.1)	7+750(Sol.1)				
P19			8+475							
P20			9+225							
P21			9+475							
P22	9+025			9+025(Sol.1)	9+025(Sol.1)	9+025(Sol.1)	9+025(Sol.1)	9+025(Sol.1)		
P23	8+725			3+600(Alt.1)	3+600(Alt.1)	8+725(Sol.1)	3+025(Alt.2)	3+025(Alt.2)		
P24	8+225			3+100(Alt.1)	3+100(Alt.1)	8+225(Sol.1)	2+550(Alt.2)	2+550(Alt.2)		
P25		7+625								
P26		8+175								
P27		9+225								
P28		9+450								
P29		10+350								
P30	10+000		10+600	10+000(Sol.1)	0+650 (Lig.1)	0+650(Lig.1)	10+000(Sol.1)	0+650(Lig.1)		
P31			10+875		0+925 (Lig.1)	0+925(Sol.3)		0+925(Lig.1)		
P32	10+125			10+125(Sol.1)			10+125(Sol.1)			
P33		10+700								
P34			11+375		11+375(Sol.3)	11+375(Sol.3)		11+375(Sol.3)		
P35	10+925			10+925(Sol.1)			10+925(Sol.1)			
P36	11+250			11+250(Sol.1)			11+250(Sol.1)			
P37	11+750			11+750(Sol.1)			11+750(Sol.1)			
P38			12+350		12+350(Sol.3)	12+350(Sol.3)		12+350(Sol.3)		
P39	12+100		12+300	12+100(Sol.1)	12+300(Sol.3)	12+300(Sol.3)	12+100(Sol.1)	12+300(Sol.3)		
P40	12+750		12+175	12+750(Sol.1)	13+175(Sol.3)	13+175(Sol.3)	12+750(Sol.1)	13+175(Sol.3)		
P41	13+100		13+500	13+100(Sol.1)	13+500(Sol.3)	13+500(Sol.3)	13+100(Sol.1)	13+500(Sol.3)		
P42		11+525								
P43		11+850								
P44		12+650								
P45		14+325								
P46		14+725								
P47		15+150								
P48		16+800								
P49		17+725								
P50		18+325								
P51	14+000		14+400	14+000(Sol.1)	14+400(Sol.3)	14+400(Sol.3)	14+000(Sol.1)	14+400(Sol.3)		
P52	14+375		14+850	14+375(Sol.1)	14+850(Sol.3)	14+850(Sol.3)	14+375(Sol.1)	14+850(Sol.3)		
P53	15+150		15+550	15+150(Sol.1)	15+550(Sol.3)	15+550(Sol.3)	15+150(Sol.1)	15+550(Sol.3)		
P54	15+400		15+800	15+400(Sol.1)	15+800(Sol.3)	15+800(Sol.3)	15+400(Sol.1)	15+800(Sol.3)		
P55		20+550								
P56	17+500		17+900	17+500(Sol.1)	17+900(Sol.3)	17+900(Sol.3)	17+500(Sol.1)	17+900(Sol.3)		
P57									17+125(S	20+850

									ol.1) 18+500(S ol.3)	
P58										20+550
P59									18+100(S ol.1) 18+500(S ol.3)	21+250
P60									18+400(S ol.1) 19+100(S ol.3)	21+675

	Hip.1	Hip.2	Hip.3	Hip.4	Hip.5	Hip.6	Hip.7	Hip.8	Hip.9	Hip.10
P61									18+650(Sol.1) 19+050(Sol.3)	21+775
P62									19+000(Sol.1) 19+425(Sol.3)	22+225
P63									19+425(Sol.1) 19+825(Sol.3)	22+650
P64									19+450(Sol.1) 19+900(Sol.3)	22+900
P65									20+275(Sol.1) 20+675(Sol.3)	23+000
P66									21+000(Sol.1) 21+400(Sol.3)	24+250
P67									22+650(Sol.1) 23+050(Sol.3)	26+000

Anexo 2

Localização de dois sítios arqueológicos não identificados no EIA



Anexo 3

Localização do Projecto

