

PA-249

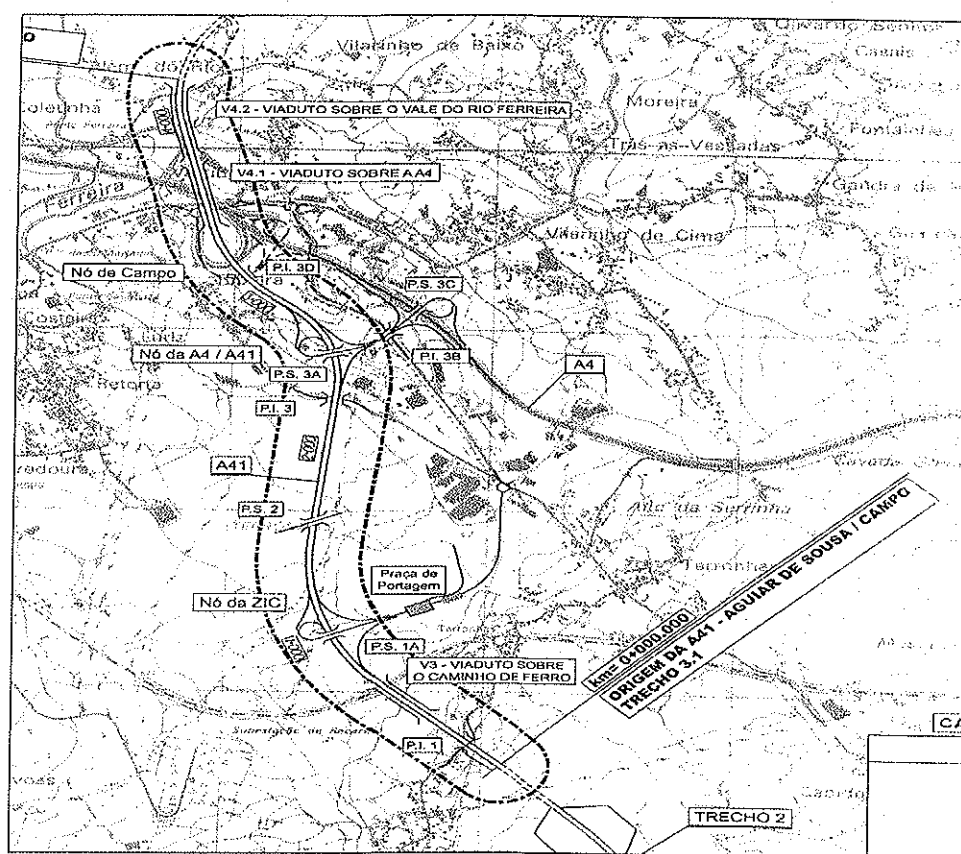
AIA 927

PARECER DA COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

RELATÓRIO DA CONFORMIDADE AMBIENTAL DO PROJECTO DE EXECUÇÃO

A41 – PICOTO (IC2) / NÓ DE ERMIDA (IC25),

TRECHO 3.1. AGUIAR DE SOUSA / CAMPO



Procedimento de Pós-Avaliação nº 249
Agosto de 2008

Comissão de Avaliação:

Agência Portuguesa do Ambiente
Instituto da Água
Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade
Instituto de Gestão do Património Arquitectónico e Arqueológico
Direcção Regional de Cultura do Norte
Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte

ÍNDICE

	Pág.
1. INTRODUÇÃO	02
2. ANTECEDENTES	03
3. CARACTERIZAÇÃO DO PROJECTO	03
4. CONDICIONANTES DA AVALIAÇÃO	06
5. ANÁLISE DO RECAPE	07
6. ACOMPANHAMENTO PÚBLICO	18
7. CONCLUSÃO	18

1. INTRODUÇÃO

Em cumprimento da legislação sobre Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), designadamente o Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de Setembro, e a Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril, a Estradas de Portugal, SA, através do Ofício n.º 1536, de 30/05/2008, e na sua qualidade de entidade licenciadora, enviou à Agência Portuguesa do Ambiente (APA), para procedimento de pós-avaliação, o Relatório de Conformidade Ambiental do Projecto de Execução (RECAPE) relativo à "A41 – Picoto (IC2) / Nó de Ermida (IC25), Trecho 3.1. Aguiar de Sousa / Campo", cujo proponente é a AEDL – Auto-Estradas do Douro Litoral, SA.

Para a verificação da conformidade do Projecto de Execução com a Declaração de Impacte Ambiental (DIA), a APA, na qualidade de Autoridade de AIA, nomeou, através do Ofício n.º 007985, de 05/06/2008, a Comissão de Avaliação (CA) responsável pelo procedimento de AIA realizado em fase de Estudo Prévio.

A CA é constituída pelos seguintes representantes:

- Dr. João Teles (APA/GAIA);
- Eng.ª Rita Cardoso (APA/GAIA);
- Eng.ª Teresa Ferreira (INAG, IP);
- Dr. Henrique Carvalho (ICNB, IP);
- Dr.ª Maria Ramalho (IGESPAR, IP);
- Dr.ª Maria Belém Paiva (DRC-Norte)
- Eng.ª Maria João Pessoa (CCDR-Norte);
- Eng.ª Maria João Palma (APA/DAR).

O RECAPE, objecto da presente análise, é constituído pelos seguintes documentos:

- Sumário Executivo (Volume 1);
- Relatório Base (Volume 2);
- Plano Geral de Monitorização (Volume 3);
- Gestão Ambiental da Obra (Volume 4);
- Estudos Complementares (Volume 5);
- Anexos Técnicos (Volumes 6 e 7)

Em 01/07/2008, após uma análise geral do RECAPE, a CA solicitou à AEDL, SA alguma informação complementar em matéria do próprio Projecto de Execução, mas também relativamente aos factores ambientais Recursos Hídricos, Qualidade do Ar, Ambiente Sonoro, Património, Ordenamento do Território e Socioeconomia, elementos estes que deram entrada na APA em 15/07/2008.

A CA utilizou ainda, como elemento de apoio à sua análise, os seguintes documentos do Projecto de Execução disponibilizados pelo proponente:

- Terraplenagens (Geometria do Traçado e Geologia e Geotecnia);
- Drenagem (Transversal e Longitudinal);
- Nós de Ligação (A41/A4 e ZIC);
- Restabelecimentos e Serventias Rurais;
- Integração Paisagística;
- Serviços Afectados;
- Expropriações.

Em 07/07/2008 e 08/07/2008, a CA efectuou uma visita de reconhecimento ao traçado projectado, com a colaboração da AEDL, SA, do projectista e da equipa do EIA.

2. ANTECEDENTES

Entre Novembro de 2002 e Julho de 2003 decorreu o procedimento de AIA n.º 927, relativo ao Estudo Prévio do IC24 – Campo (A4) / Argoncilhe (IC2) e IC29 – Gondomar / Aguiar de Sousa (IC24), ao qual corresponde o Projecto de Execução agora em fase de pós-avaliação (A41 (IC24) – Picoto (IC2) / Nó de Ermida (IC25), Trecho 3.1. Aguiar de Sousa / Campo).

No seu Parecer, datado de Junho de 2003, a CA concluiu, face à análise técnica efectuada e aos resultados da consulta pública, pela emissão de “... parecer favorável à Solução 2 até ao km 9+000, seguida da Solução 3 até ao km 18+780 ligando até ao final, com a Solução 1...”.

A DIA, proferida em 14 de Julho de 2003 por Sua Excelência o Secretário de Estado do Ambiente, refere:

“1. Tendo por base o parecer técnico da comissão de avaliação relativo ao procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) do projecto “IC24 – Campo (A4) / Argoncilhe (IC2) e IC29 – Gondomar / Aguiar de Sousa (IC24)”, em fase de Estudo Prévio, emito parecer favorável, à Solução 2 até ao km 9+000, seguida da Solução 3 até ao km 18+780 ligando, até ao final, com a Solução 1 (...) ambos condicionados:

- (...)
- *À apresentação e integração no Projecto de Execução dos resultados da análise das preocupações e sugestões apontadas no âmbito da Consulta Pública, justificando sempre que não seja possível satisfazer as pretensões manifestadas;*
- *Ao cumprimento das medidas de minimização e planos de monitorização, e à apresentação dos Estudos Complementares e Informações para o projecto de Execução em anexo à presente Declaração de Impacte ambiental (DIA).*

(...)”

Desta forma, o presente procedimento de pós-avaliação decorre das decisões firmadas no âmbito destes antecedentes.

Importa, ainda, salientar, que a DIA emitida foi já objecto de duas prorrogações (em 21/04/2006 e 07/08/2007, em ambos os casos através dos respectivos Despachos de Sua Excelência o Secretário de Estado do Ambiente), encontrando-se válida até 14 de Julho de 2008. Nesse sentido, a AEDL, SA solicitou já a terceira prorrogação da DIA, aguardando-se a decisão superior nessa matéria.

3. CARACTERIZAÇÃO DO PROJECTO

Justificação do Projecto

O Trecho 3.1 Aguiar de Sousa / Campo integra o lanço Picoto (IC2) / Nó de Ermida (IC25) da A41, o qual se desenvolve na continuidade do lanço Espinho (IC1) / Picoto (IC2) que se encontra em exploração. Em termos de acessibilidades, a A41 no seu conjunto, incluindo o Trecho 3.1 em avaliação, irá funcionar como uma circular externa ao Porto, permitindo uma ligação directa entre a A1, a Sul, e a A4, a Norte daquela cidade.

Localização do Projecto

Do ponto de vista administrativo o Trecho 3.1. Aguiar de Sousa / Campo insere-se no concelho de Paredes (freguesias de Recarei e Gandra) e no concelho de Valongo (freguesia de Campo).

Descrição do Projecto

O traçado inicia-se na continuidade do Trecho 2 da A41 (IC24), após o Nó de Aguiar de Sousa e a área de serviço de Paredes, ainda pertencendo ao trecho anterior, apresenta uma extensão de cerca de 4250 m e termina após o Nó de Campo.

Ao km 0+981 está previsto o Nó da Zona Industrial de Campo (ZIC), com geometria de trompete, promovendo a ligação da A41 (IC24) à EN15-3, à EM 608 e a toda a zona industrial existente e prevista para a zona de Campo. Cerca do km 2+559, ainda na zona de Campo, está prevista a ligação entre a A41 e a A4 (em serviço) através do denominado Nó A41/A4 constituído por um duplo trompete.

O traçado da A41 tem forte interferência com o actual Nó do Campo da A4 de ligação à rede local, obrigando à reformulação de alguns ramos deste nó e da própria praça de portagem. O estudo da reformulação do Nó de Campo será efectuado no âmbito do alargamento da A4 e constituirá um projecto distinto.

O traçado agora apresentado demonstra algumas alterações relativamente ao Estudo Prévio, designadamente uma ripagem para Sul do Nó da ZIC, o novo Nó A41/A4 resultando da alteração do Nó de Campo e uma ripagem para Nascente no final do traçado no sentido de minimizar a afectação do rio Ferreira.

Condicionantes Territoriais

Na área de implantação do projecto estão presentes algumas áreas legalmente condicionadas, para além de servidões e restrições de utilidade pública, destacando-se as a seguir indicadas tal como referido no RECAPE:

- Reserva Agrícola Nacional (RAN);
- Reserva Ecológica Nacional (REN);
- Domínio Público Hídrico, merecendo referência os atravessamentos em viaduto da ribeira do Bustelo e de um afluente do rio Ferreira;
- Zona "non aedificandi" da Ponte de Terra Feita (cerca do km 4+000);

De referir, também, a existência de serviços e infra-estruturas afectados pelo projecto, destacando-se a interferência com infra-estruturas rodoviárias (nacional, regional e local), ferroviárias (linha de caminho de ferro do eixo Porto - Marco de Canaveses, ao km 0+625), de energia (linhas de alta tensão, da responsabilidade da EDP, e de muito alta tensão, da responsabilidade da REN, SA), bem como a interferência com a conduta adutora da empresa Águas do Douro e Paiva (km 4+175).

Importa, por último referir a afectação directa de 5 unidades industriais e de 11 habitações.

Características Técnicas

Velocidade de Projecto

O projecto foi desenvolvido para uma velocidade base de 120 km/h, com recurso excepcional a 100 km/h nas zonas particularmente difíceis por razões topográficas ou urbanísticas, garantindo um nível de serviço B como requerido.

Perfil Transversal

O perfil transversal tipo a implementar com 2x2 vias, compreende a seguinte secção tipo:

- faixa de rodagem com 7.50 m de largura, com duas vias de 3.75 m cada;
- bermas direitas com 3.00 m de largura;
- bermas esquerdas com 1.00 m de largura;
- separador central com 4.00 m de largura, com guarda rígida do tipo New-Jersey.

Obras de Arte Especiais

Por forma a assegurar a transposição dos principais obstáculos encontram-se previstas obras de arte especiais, correspondendo a viadutos, tal como se indica no quadro seguinte:

Quadro 3.1: Obras de Arte Especiais

Obra	Comprimento (m)
Viaduto 3 – Viaduto sobre a linha de caminho de ferro e ribeira do Bustelo	230
Viaduto 4.1 – Viaduto sobre a A4	304
Viaduto 4.2 – Viaduto sobre o vale do rio Ferreira	385

Fonte: RECAPE da COBA, Maio de 2008

Restabelecimentos e Obras de Arte Correntes

De acordo com o RECAPE, a rede viária interferida será restabelecida repondo as vias intersectadas por meio de novas plataformas que, no mínimo, mantêm as características dos perfis transversais existentes. Não sendo permitida a sua ligação directa através de cruzamentos de nível e estando definidos os nós de articulação com a rede viária principal, é obrigatório o desnivelamento da rede referida através de obras de arte correntes (PS – passagens superiores e PI – passagens inferiores) que permitam a transposição dos traçados ou, em alternativa, o estabelecimento de caminhos paralelos para ligação de vias interferidas. Esses restabelecimentos encontram-se indicados no quadro seguinte:

Quadro 3.2: Restabelecimentos e Obras de Arte Correntes

Localização	Restabelecimento	Obra
Orengas	1.1	x
Terronhas	1	PI 1
Nó da ZIC	Ramo C+D	PS 1A
ZIC	2	PS 2
Campo	3	PI 3
Nó A41/A4	Ramo C+D	PS 3A
Nó A41/A4	3.1	PI 3B
Nó A41/A4	Ramo C+D	PS 3C
Nó de Campo	Ramo A+B	PI 3D

Fonte: RECAPE da COBA, Maio de 2008

Drenagem Transversal

O projecto prevê passagens hidráulicas (PH) para o restabelecimento das linhas de água, sendo que a sua concepção e pré-dimensionamento tiveram como base um período de retorno de 100 anos. No quadro seguinte apresentam-se as PH projectadas na plena via:

Quadro 3.3: Drenagem Transversal

PH	Localização (km)	Diâmetro (m)
0-1	0+031	1.00
0-2	0+125	1.50
1-1	1+171	1.50
1-2	1+378	1.00
1-3	1+771	1.50
2-1	2+275	1.50
2-2	2+763	1.50

Fonte: RECAPE da COBA, Maio de 2008

Movimento de Terras

O traçado apresenta um défice de terras tal como indicado no quadro seguinte:

Quadro 3.4: Movimento de Terras

Escavação (m3)	Aterro (m3)	Diferencial (m3)
523 925	537 619	(-) 13 700

Fonte: RECAPE da COBA, Maio de 2008

Taludes de Escavação e de Aterro

O projecto prevê as seguintes geometrias:

- Taludes de escavação: está prevista uma inclinação generalizada de 1:1,5 (V:H). Nos casos em que o talude atinja alturas superiores a 10 m serão colocadas banquetas, com 3 m de largura e espaçadas de 8 m.
- Taludes de aterro: está prevista uma inclinação generalizada de 1:1,5 (V:H).

Estaleiros

Para apoio à construção do trecho 3.1 Aguiar de Sousa / Campo encontra-se prevista a implantação de 3 estaleiros centrais, com funções de apoio social, serviços técnicos, logísticos e administrativos, assim como de apoio directo e de produção à obra em geral.

Áreas de Empréstimo de Materiais

Verificando-se um défice de terras foi identificada uma área de empréstimo, localizada a Poente do Nô da ZIC, cerca do km 1+000.

Vedação

A infra-estrutura rodoviária será vedada em toda a sua extensão, através de vedação com rede de malha progressiva sobre postes de madeira.

Expropriações

A área total a expropriar encontra-se estimada em 458 432 m², encontrando-se identificadas 224 parcelas afectadas.

Tráfego

De acordo com o RECAPE, os valores do tráfego adoptados para a realização do projecto são os constantes do quadro seguinte.

Quadro 3.5: Tráfego Médio Diário Anual (TMDA) – veículos/dia/2 sentidos

Troço	2011			2016			2031		
	ligeiros	pesados	total	ligeiros	pesados	total	ligeiros	pesados	total
Aguiar de Sousa / ZIC	22542	727	23269	30738	992	31730	47387	1529	48917
ZIC / Nô A41/A4	21777	703	22480	30765	993	31758	49217	1588	50806

Fonte: RECAPE da COBA, Maio de 2008

De referir, que os volumes de tráfego agora considerados, resultantes de um novo estudo de tráfego realizado em 2008, apresentam reduções da ordem dos 20% relativamente aos valores estimados no Estudo Prévio.

As razões desta redução, apontadas pela AEDL, SA no documento "Esclarecimentos Complementares", prendem-se fundamentalmente com os novos cenários de evolução socioeconómica (crescimento económico nacional e evolução dos preços dos combustíveis) e com a introdução de portagens no próprio lanço, originando uma forte restrição da procura.

Programação Temporal

De acordo com o RECAPE prevê-se que o início da construção tenha lugar em Fevereiro de 2008 e que a obra se prolongue por 26 meses. O horizonte temporal da concessão é de 27 anos, sendo expectável a execução de obras de alargamento.

4. CONDICIONANTES DA AVALIAÇÃO

Para a definição das metodologias de desenvolvimento dos estudos ambientais em fase de Projecto de Execução, a AEDL, SA, através da Carta 19061, de 30/04/2008, veio propor o fraccionamento do lanço da A41 (IC24) em 5 trechos distintos, dos quais o trecho 3.1, actualmente em avaliação, constitui um deles.

A APA apenas se pronunciou em Julho de 2008 sobre esta matéria (Ofício n.º 009718, de 10/07/2008), isto é, depois da entrada do pedido de procedimento de pós-avaliação, desaconselhando, contudo, o excessivo fraccionamento dos projectos e o desrespeito pelas escalas da AIA, no sentido de não serem retiradas a coerência e autonomia próprias dos projectos, nem dificultar a análise de soluções integradas.

Pela negativa, merece realce o facto do trecho 3.1 Aguiar de Sousa / Campo ter sido fraccionado cerca do km 4+250, em plena via e antecedendo o trecho 3.2 com 1+090 km de extensão, não se perspectivando qualquer fundamento técnico relevante para esse facto.

Outra condicionante importante resultou do facto da CA não deter valências técnicas para a avaliação dos factores ambientais Paisagem e Qualidade do Ar, matérias estas consideradas relevantes atendendo às características do Projecto e às da envolvente onde o mesmo se insere. Esta questão foi colocada à APA, na sua qualidade de Autoridade de AIA (Informação n.º 212/08/GAIA, de 27/06/2008), não tendo sido definida, em tempo útil, uma solução adequada.

Deste modo, a CA viu-se confrontada com a inexistência de uma avaliação técnica consistente relativamente aos factores Paisagem e Qualidade do Ar, constituindo esta uma condicionante incontornável. Deste modo, e no âmbito do presente Parecer, apenas se referenciam os resultados das análises e dos estudos e efectuados no RECAPE, no sentido de dar cumprimento às determinações da DIA.

5. ANÁLISE DO RECAPE

O RECAPE procedeu a um aprofundamento da caracterização da situação actual, atendendo aos aspectos ambientais de maior interesse, em função do traçado definitivamente estabelecido na presente fase de Projecto de Execução. Com base nesta informação foi possível analisar com maior detalhe os principais impactes identificados nos diferentes factores ambientais.

Seguidamente apresenta-se uma análise detalhada da verificação da conformidade do Projecto de Execução com a DIA, utilizando-se, sempre que relevante, a informação constante da avaliação de impactes efectuada.

A DIA, proferida em 14 de Julho de 2003 por Sua Excelência o Secretário de Estado do Ambiente, foi favorável à adopção da "Solução 2 até ao km 9+000. Da análise do Projecto de Execução verifica-se que o traçado se desenvolve dentro do corredor aprovado, encontrando-se cumprida essa determinação.

A DIA determinava igualmente a integração no Projecto de Execução dos resultados da análise das preocupações e sugestões apontadas no âmbito da Consulta Pública, carecendo de justificação as situações em que não fosse possível satisfazer as pretensões manifestadas. Da análise do projecto de Execução verifica-se que, na generalidade, foram acauteladas as preocupações e sugestões avançadas pela Junta de Freguesia de Recarei (acessibilidades, restabelecimentos e protecção acústica das populações) e pela Quinta das Arcas – Sociedade Agrícola, Lda (ripagem para Este do final do traçado).

A DIA determinava ainda o cumprimento de um conjunto de medidas de minimização e planos de monitorização, bem como a necessidade de apresentação de vários Estudos Complementares, que a seguir se detalham.

I – ESTUDOS COMPLEMENTARES

Geologia e Geomorfologia

O RECAPE apresenta no seu Volume 5 o Estudo Complementar em matéria de geologia e geomorfologia, designadamente a identificação, caracterização e avaliação dos impactes induzidos pela exploração das áreas de empréstimo de materiais e dos locais para a implantação dos estaleiros.

De acordo com esse Estudo, foi seleccionada uma área para exploração de materiais na freguesia de Campo, com cerca de 4,5 ha, num local com relevo relativamente plano e de permeabilidade reduzida, ocupada por matos, não interferindo com linhas de água nem com áreas urbanas. O local seleccionado para área de empréstimo não se encontra classificado como RAN ou REN, sendo servido pelos eixos viários constituídos pelos CM510, CM15 e CM15-3, que ligam as povoações de Recarei a Campo no sentido Sul/Norte.

Para os estaleiros foram seleccionadas 4 áreas (muito embora na caracterização do projecto apenas tenha sido apontada a necessidade de 3 estaleiros) com um total de cerca de 11,7 ha (identificadas pelos números 25, 26, 27 e 28), em que as duas primeiras se inserem na zona industrial de Campo (onde os espaços se encontram afectos ao uso industrial), a terceira está inserida no Nó do Campo (classificado como infra-estrutura e equipamento, em termos de ocupação do solo) e a quarta está localizada numa zona predominante de matos. Nenhum dos locais se encontra classificado como RAN ou REN. Os principais eixos viários de acesso são constituídos pelos CM15-3, CM 608, CM 610, CM15, CM 209 e CM 1330, sendo que, de acordo com o estudo, todos os locais se encontram dotados de infra-estruturas, nomeadamente rede eléctrica, rede de água e saneamento.

Os principais impactes negativos identificados prendem-se com a destruição do coberto vegetal (na área de empréstimo e na área de estaleiro n.º 28), as alterações da geomorfologia (principalmente na área de empréstimo), o aumento potencial dos fenómenos de erosão e ravinamento dos solos, o acréscimo do teor de sólidos nos cursos de água da proximidade, o aumento do tráfego e a degradação das vias utilizadas na envolvente da obra, a degradação da qualidade do ar, do ambiente sonoro e da paisagem e o acréscimo da produção de resíduos.

O RECAPE preconiza a adopção de um conjunto de medidas gerais para a minimização dos principais impactes negativos, que se consideram correctas e que deverão ser adoptadas na exploração da área de empréstimos e dos estaleiros. De igual modo, deverão ser adoptadas as medidas preconizadas para a recuperação daquelas áreas de apoio à obra.

Na globalidade considera-se que o RECAPE dá cumprimento adequado à determinação da DIA.

Ambiente Sonoro

O RECAPE apresenta no seu Volume 5 o estudo complementar em matéria de ambiente sonoro, designadamente a caracterização da situação actual na envolvente do projecto, a análise dos impactes e a definição das respectivas medidas de minimização.

Para efeitos de caracterização acústica da envolvente da rodovia em estudo, foram efectuadas medições de ruído ambiente em 10 locais situados na sua área de influência, entre os quais quatro situados junto ao nó da A4/A41.

Os valores medidos ao longo da plena via permitem concluir que, na situação actual, os valores de L_{den} se situam entre 43 e 63 dB(A) e os de L_n entre 35 e 54 dB(A), correspondendo os valores mais elevados ao ponto localizado junto à EN15. Na zona do nó da A4/A41, os valores de L_{den} variam entre 52 e 62 dB(A) e os de L_n entre 42 e 54 dB(A).

Na ausência de classificação acústica por parte dos municípios de Paredes e Valongo, atendeu-se ao prescrito no ponto 3 do Art.º 11.º do Regulamento Geral de Ruído (RGR), considerando-se como valores limite de exposição 63 dB(A) e 53 dB(A), para os indicadores L_{den} e L_n , respectivamente.

Relativamente à análise de impactes e, para a fase de construção, a avaliação foi efectuada de forma qualitativa, uma vez que uma quantificação precisa exigiria um conhecimento rigoroso das características, número e regimes de funcionamento dos equipamentos usados na frente de obra num dado momento. Assim, o RECAPE apresenta apenas, a título indicativo, valores médios dos níveis sonoros registados a várias distâncias dos equipamentos normalmente utilizados na construção de rodovias.

Na fase de exploração, a avaliação de impactes foi efectuada com base nos valores de L_{den} e L_n resultantes, para os anos de 2011, 2016 e 2031, para um conjunto de 26 pontos de avaliação localizados na envolvente do traçado.

Com base nos valores previstos foi avaliado o cumprimento da legislação em vigor, nomeadamente do critério de exposição máxima. A análise realizada permitiu identificar as situações mais gravosas em termos de impactes sobre o ambiente sonoro. No Quadro 5.1 listam-se estas situações para 2016, ano considerado no RECAPE para o dimensionamento das medidas de minimização.

Quadro 5.1: Níveis sonoros mais elevados previstos para o ano de 2016

km	Distância à via	Localidade	L_{den}	L_n	ΔVL
0+100	50 m a Oeste	Orengas	65	57	4
0+175	130 m a Oeste	Aglomerado habitacional	63	55	2
2+850	40 m a Este	Ribeira	67	58	5
2+950	70 m a Este	Habitacões dispersas	66	58	5
2+900	50 m a Oeste	Ribeira	66	58	5
2+950	65 m a Oeste	Aglomerado habitacional	64	55	2
2+980	110 m a Oeste	Aglomerado habitacional	63	54	1
3+510	70 m a Oeste	Campo	65	57	4
3+600	70 m a Este	Habitacões Dispersas	65	57	4
		Felgueiras	65	57	4

3+620	40 m a Este	Aglomerado habitacional	66	57	4
3+960	140 m a Oeste	Além do Rio Habitações isoladas	63	55	2
4+130	60 m a Oeste	Além do Rio Aglomerado habitacional	64	56	3
4+160	80 m a Oeste		64	55	2
4+100	70 m a Este	Além do Rio Aglomerado habitacional	64	55	2
4+170	40 m a Este		65	57	4
4+210	30 m a Este		67	58	5
4+250	120 m a Este		64	55	2

Legenda: ΔVL – diferencial mais elevado relativamente aos valores limite de exposição

No Quadro 5.2 listam-se os receptores em que se prevê o incumprimento da Regra de Boas Práticas no período nocturno, ou seja em que a diferença entre os valores de L_n com e sem projecto são superiores a 12 dB(A).

Quadro 5.2: Situações de incumprimento da Regra de Boas Práticas para o ano de 2016

km	Distância à via	Localidade	L_{den}	L_n	ΔRBP
0+290	40 m a Oeste	Orengas	62	53	6
0+350	110 m a Este	Terronhas	59	51	4
0+575	140 m a Este		59	50	3
2+900	50 m a Oeste	Ribeira	66	58	3

Legenda: ΔRBP – diferencial relativamente ao cumprimento da Regra de boas Práticas

Na fase de construção deverão ser adoptadas as seguintes medidas de minimização:

- Seleccionar os percursos de transporte de equipamentos e materiais de/para estaleiro de forma a minimizar a passagem no interior de aglomerados populacionais e junto a receptores sensíveis;
- Limitar, na medida do possível, as operações mais ruidosas, que se efectuem na proximidade de habitações, ao período diurno e dias úteis;
- Garantir a presença em obra unicamente de equipamentos que apresentem homologação acústica nos termos da legislação aplicável e que se encontrem em bom estado de conservação/manutenção;
- Implantação de barreiras sonoras nos perímetros de apoio de frente de obra no caso de se verificarem impactes locais directos e quando os estaleiros fiquem situados próximo de áreas com ocupação sensível.

De acordo com o RECAPE, na fase de exploração, as medidas de minimização incluirão a aplicação de uma camada de desgaste pouco ruidosa em parte do traçado e a instalação de cinco barreiras acústicas, a primeira das quais (B1) dá continuidade à barreira B12 do Trecho 2. As medidas preconizadas, a adoptar no ano de 2011 (início da exploração), são indicadas no quadro seguinte.

Quadro 5.3: Localização e características das medidas de minimização

Medida de Minimização	Sentido	km inicial	km final	Altura (m)	Tipo
Pavimento	-	2+600	4+300	-	Com características de absorção acústica
Barreira (B1)	Picoto (IC2)/ Nó da Ermida (IC25)	0+000	0+100	1.5	Absorvente (*)
Barreira (B2)	Nó da Ermida (IC25)/ Picoto (IC2)	0+000	0+225	1,0	Absorvente (*)
Barreira (B3)	Picoto (IC2)/ Nó da Ermida (IC25)	2+725	2+975	4.0	Absorvente
		2+975	3+050	1.5	Absorvente
Barreira (B4)	Nó da Ermida (IC25)/ Picoto (IC2)	2+800	3+050	1.0	Absorvente (*)
Barreira (B5)	Picoto (IC2)/ Nó da Ermida (IC25)	4+125	4+275	2.0	Absorvente (*)

(*) Coeficiente de absorção sonora $\alpha_{med} \geq 0,6$

Além das medidas preconizadas no RECAPE, considera-se que deverão ser adoptadas medidas complementares para protecção do receptor designado por B9, localizado ao km 3+510, 70 m a Oeste da A41, de forma a não agravar as situações de incumprimento da legislação, que já ocorrem actualmente neste receptor.

Por último, considera-se que os receptores localizados nos aglomerados de Oregas e Terronha (ver Quadro 5.2) deverão ser alvo de medidas (pavimento com características de absorção acústica e outras), por forma minimizar os impactes gerados pelo projecto.

Recursos Hídricos e Qualidade da Água

O trecho objecto de análise desenvolve-se na bacia hidrográfica do rio Douro, na sub-bacia do rio Ferreira. Afecta directamente alguns dos seus afluentes, os quais foram restabelecidos através de passagens hidráulicas dimensionadas para um período de retorno de 100 anos.

No Volume 5 do RECAPE é apresentado o estudo complementar em matéria de recursos hídricos, designadamente a caracterização da qualidade da água, a previsão das cargas e concentração de poluentes e os dados resultantes da campanha de monitorização da fase de pré construção.

Da análise da informação apresentada constatou-se que os elementos apresentados não são característicos deste trecho, mas sim do trecho anterior, não se dispondo assim da caracterização da situação base antes do início das obras, por forma a avaliar se a qualidade da água irá ser afectada ou não.

Este aspecto deverá ser reanalisado antes da fase de licenciamento, pelo que deverá ser efectuada a campanha de monitorização dos recursos hídricos superficiais no ponto seleccionado na ribeira do Bustelo, conforme consta no programa de monitorização.

Fauna e Flora

O estudo complementar apresentado, responde à primeira questão determinada na DIA, de uma forma geral (identificar as áreas potenciais de passagem da fauna, suas características e localização), e à segunda questão de uma forma parcial (prever, caso se verifique a necessidade, a adaptação/aumento do número de passagens para a fauna), pois embora faça referência à utilização das passagens hidráulicas pelo anfíbios, não faz uma apreciação detalhada de cada passagem de forma a saber se estão adaptadas à sua utilização pelas espécies ocorrentes.

Essa apreciação deverá ser feita, de forma a, caso se mostre necessário, se proceder à alteração do tipo de passagem ou das entradas e saídas dessas passagens, para que estas espécies as possam utilizar.

II- MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

Geologia e Geomorfologia

Da análise efectuada verifica-se que, na globalidade, o Projecto de Execução adoptou as medidas preconizadas na DIA para este factor ambiental (medidas 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 7), designadamente no que diz respeito ao dimensionamento, drenagem, tratamento e protecção dos taludes.

Do aprofundamento dos estudos realizados para caracterização da situação actual e avaliação de impactes, resultou que os principais impactes expectáveis se encontram associados à fase de construção, prendendo-se fundamentalmente com a alteração/afecção das formações geológicas, modificações na fisiografia e geomorfologia e com a estabilidade dos taludes de escavação e de aterro.

No quadro seguinte indicam-se as localizações das principais escavações onde se prevê haver necessidade de recorrer a desmóntes a fogo, bem como de adopção de medidas especiais para a protecção dos taludes de escavação:

Quadro 5.4: Desmontes a fogo e tratamentos de protecção

Desmontes a fogo	Tratamentos
km 0+220 a 0+355	
km 0+660 a 1+110	
km 1+210 a 1+610	Reforço dos taludes com pregagens, rede metálica e betão projectado
km 2+060 a 2+230	
km 2+350 a 2+590	Reforço dos taludes com pregagens e rede metálica

Fonte: RECAPE da COBA, Maio de 2008

Do ponto de vista da geomorfologia, os impactes mais significativos ocorrerão nos locais em que se irá proceder às escavações e aterros de maior dimensão, tal como se indica no quadro seguinte:

Quadro 5.5: Localização das escavações e aterros de maior dimensão

Localização	Observações
km 0+000 a 0+220	Aterro com 11 m de altura
km 0+660 a 1+110	Escavação com 11 m de altura
km 1+210 a 1+610	Escavação com 17 m de altura
km 1+610 a 1+890	Aterro com 15 m de altura
km 2+350 a 2+590	Escavação com 15 m de altura
km 2+590 a 3+340	Aterro com 14 m de altura

Fonte: RECAPE da COBA, Maio de 2008

Importa ainda referir, que os aspectos geológicos e geomorfológicos decorrentes da implantação da área de empréstimo e dos estaleiros, tal como determinado na DIA, foram objecto de um Estudo Complementar tal como anteriormente referenciado e avaliado.

Solos

Na fase de construção, os principais impactes identificados prendem-se fundamentalmente com a supressão directa e permanente de solos com aptidão agrícola (cerca de 1,2 ha de solos RAN), em função da implantação da plataforma da via e obras anexas.

Na fase de exploração, os impactes negativos estarão associados a fenómenos de contaminação, mas também à alteração de uso e ocupação por outras actividades (habitação, indústria e comércio) principalmente nas zonas dos nós.

Na globalidade, e da análise efectuada, considera-se que o Projecto de Execução contemplou as medidas 8, 9 e 10 determinadas na DIA.

Recursos Hídricos e Qualidade da Água

Da análise efectuada verifica-se que, na globalidade, o Projecto de Execução adoptou as medidas preconizadas na DIA para este factor ambiental (medidas 11, 14, 15, 16 e 17), designadamente no que diz respeito à drenagem e afectação do leito menor dos cursos de água. De referir que a medida 12 não se aplica a este troço.

A medida 13 não foi devidamente cumprida, verificando-se que as passagens hidráulicas PH0.1, PH0.2, PH-NZ RA-1, PHNZ RB-1 e PHNZ RC-1 não se encontram devidamente restabelecidas até à linha de água não intervencionada, não sendo assegurada a sua continuidade hidráulica e ecológica.

Apesar de se tratar de linhas de água que apresentam bacias hidrográficas diminutas e serem restabelecidas através de passagens hidráulicas, considera-se importante que seja assegurada a sua continuidade até à linha de água não intervencionada, por forma a não serem agudizados os riscos de cheia. Importa, salientar, que a continuidade entre as passagens hidráulicas e a linhas de águas não intervencionadas deverá, sempre que possível, ser efectuada através de soluções que privilegiem técnicas não estruturais, de modo a restabelecer a conectividade ecológica e hidráulica.

A execução do Viaduto V4.2, sobre o vale do rio Ferreira, deverá ser efectuada de forma a minimizar a afectação da margem e galeria ripícola e garantindo, de forma eficaz, os escoamentos dos caudais

médios e de cheia.

Fauna e Flora

A execução de algumas das medidas de minimização determinadas na DIA relativamente à fauna e flora, estão mencionadas na Gestão Ambiental das Obras e estão remetidas para o plano de manutenção e conservação da via ou para o Projecto de Integração Paisagística. Estes documentos apresentam medidas algo genéricas, considerando-se contudo que, na generalidade, as medidas de minimização estão salvaguardadas.

Qualidade do Ar

As medidas 25, 26 e 27 encontram-se devidamente acauteladas no Volume 4 – Gestão Ambiental da Obra, no conjunto das medidas de minimização a adoptar na fase de construção (medidas C_{DIA} 5, C_{DIA}6 e C_{DIA}7).

A medida 28 da DIA, a qual preconizava a redução dos níveis de óxidos de azoto, através da definição de limites de velocidade de circulação de veículos, foi objecto de uma análise detalhada nos esclarecimentos complementares apresentados pela AEDL, SA, na sequência da solicitação da CA.

Assim, e de acordo com essa informação adicional, as estimativas de tráfego realizadas para o Projecto de Execução apontam para volumes expressivamente menores (cerca de 20%), com óbvios reflexos ao nível das estimativas de emissões de poluentes atmosféricos. O RECAPE refere, ainda, que as simulações efectuadas na anterior fase de Estudo Prévio para as emissões poluentes, e nas quais se registaram concentrações elevadas de NO_x, respeitam a cenários críticos cuja probabilidade de ocorrência é bastante reduzida, restrita a escassos dias por ano, verificando-se que os valores elevados da concentração dos poluentes se reportam aos 50 m adjacentes à via, sendo que a presença de receptores sensíveis nesta faixa apenas se verifica na zona inicial do traçado (cerca de 5 habitações).

Neste sentido, o RECAPE conclui que a medida 28 da DIA já não é justificável, face às condições agora avaliadas em que não se prevêem situações críticas de incumprimento legal.

Em face da redução das estimativas dos volumes do tráfego em cerca de 20%, julga-se que as razões apresentadas pela AEDL, SA que fundamentam a não aplicação da medida 28 são aceitáveis. Não obstante, verifica-se também que os volumes de tráfego para ano 2016 (isto é, 5 anos após o início da exploração), de acordo com o novo estudo de tráfego realizado em 2008, estão estimados em cerca de 32000 veículos por dia (TMDA), para além de se encontrar planeado o alargamento da A4 (em conjunto com a reformulação do Nó de Campo), facto indiciador de tráfegos significativos, pelo que esta questão deverá ser abordada com prudência.

Deste modo, considera-se que o plano de monitorização preconizado na DIA deverá ser implementado (com as necessárias adaptações) logo que o TMDA atinja os 32000 veículos por dia.

Ambiente Sonoro

As medidas 29 e 30 foram cumpridas no âmbito do Estudo Complementar sobre o ambiente sonoro, anteriormente referenciado e avaliado.

Paisagem

O traçado projectado atravessa uma área de relevo acidentado, marcado pela travessia da ribeira do Bustelo e do vale do rio Ferreira, encontrando-se prevista a construção de escavações e aterros de grande dimensão, bem como 3 viadutos.

As alterações geomorfológicas vão originar impactes visuais significativos, designadamente nos locais a seguir indicados.

Quadro 5.6: Localização das escavações e aterros de maior dimensão

Localização	Observações
km 0+000 a 0+400	2 aterros com 11 e 7 m de altura, respectivamente 1 escavação com 8 m de altura Afectação visual de Oregas
km 0+400 a 0+650	Viaduto 3 com elevada exposição
km 1+210 a 1+610	1 escavação com 17 m de altura e 400 m de extensão
km 1+610 a 1+890	1 aterro com 15 m de altura
km 2+500 até ao final	1 escavação com 15 m de altura 1 aterro com 14 m de altura 2 viadutos Atravessamento de área urbana e afectação visual das localidades de Ribeira, Felgueira, Além do Rio e Vertido, devido à abertura do vale

Fonte: RECAPE da COBA, Maio de 2008

Na globalidade, consideram-se significativos e de elevada magnitude os impactes negativos na paisagem, face às alterações morfológicas previstas e ao atravessamento, na zona final do traçado, de uma área de vale aberto e bastante urbanizada, factor que contribui decisivamente para aumentar a visibilidade dessas alterações.

O Projecto de Integração Paisagística prevê plantações com o objectivo de criar barreiras vegetais na proximidade de zonas populacionais. De acordo com o RECAPE estas barreiras serão conseguidas mediante a plantação de alinhamento de árvores, ou plantação de maciços nas imediações dos viadutos, restabelecimentos e nós, dando cumprimento à medida 31 determinada na DIA.

Durante a fase de construção, e por forma a garantir a protecção da vegetação ripícola na travessia das linhas de água (ribeira do Bustelo e rio Ferreira), deverá ser definida uma faixa de protecção, no sentido de garantir que as afectações sejam mínimas, já que o cumprimento desta medida (medida 32 da DIA) não se encontra claramente expressa no Volume 4 - Gestão Ambiental da Obra, do RECAPE.

Uso do Solo

A medida 33 determinada na DIA encontra-se devidamente transcrita para as medidas a adoptar na fase de construção, constituindo a medida C_{DIA}8 do Volume 4 – Gestão Ambiental da Obra. De referir, ainda que o Projecto de Execução, no seu volume relativo aos restabelecimentos e serventias rurais, contempla as características das serventias e caminhos paralelos, os quais se encontram identificados nos quadros 6.5.4 e 6.5.5 do RECAPE.

Componente Social

Ao longo do traçado apresentado identificam-se pequenos aglomerados populacionais, de cariz rural, dispersos ao longo da rede viária existente, cuja distância foi medida entre o eixo da via e o extremo da área urbana mais próxima do traçado, medidas com base em ortofotomapa e a carta de uso do solo, a saber:

- Oregas – entre o km 0+000 e o km 0+300, a norte, interferida pelo traçado ao km 0+300;
- Terronhas – entre o km 0+300 e o km 0+700, aproximadamente, a 50 metros a norte do traçado;
- Ribeira - entre o km 2+800 e o km 3+600, a Oeste, sendo interferida pelo Nó da A4/A41 ao km 2+800;
- Vertido – entre o km 3+700 e o km 4+000, a Oeste, aproximadamente, a 150 m do traçado;
- Coletinha – entre o km 3+700 e o km 4+000, a Oeste, aproximadamente, a 150 metros do traçado;
- Além do Rio – entre o km 4+050 r o km 4+250, desenvolvendo-se a Este e a Oeste da solução, aproximadamente a 100 metros do traçado.

De salientar o facto do traçado atravessar áreas de desenvolvimento de actividades económicas, como:

- Parcelas agrícolas, de dimensões reduzidas, associadas a uma agricultura de subsistência;
- A futura Zona Industrial de Campo (ZIC), que se desenvolve cerca do km 2+000;

- Área industrial de pequena dimensão, entre o km 3+650 e o km 3+850;
- Área industrial de pequena dimensão, ao km 4+250, no final do troço em análise;
- Área industrial de dimensão significativa, localizada junto ao Nó A4/A41, entre o km 1+400 e o km 2+800, afectando 5 unidades industriais;
- Passagem em viaduto junto às áreas industriais de dimensão significativa, próximas à A4, entre o km 3+500 e o km 3+650 e entre o km 3+650 e o km 3+850.

Importa também referir o atravessamento da linha de caminho-de-ferro, na Linha do Douro, próximo da povoação de Terronhas (km 0+650) e da auto-estrada A4 e respectivo Nó do Campo, aproximadamente ao km 3+500.

As alterações mais relevantes associadas ao Projecto de Execução, face ao Estudo Prévio, resultam do Nó da A4/A41. É referido que esta alteração se deveu, em grande parte, ao ajustamento das características técnicas da via, nomeadamente, no que respeita aos parâmetros de velocidade e perfil de auto-estrada que determinam a consideração de velocidade de projecto superior à inicialmente prevista em fase de Estudo Prévio, para além de ajustamentos do traçado para salvaguarda de elementos patrimoniais e de relevância socioeconómica, como sejam a Quinta das Arcas e a Ponte da Terra Feita.

Os impactes que se afiguram em resultado da implementação deste trecho apresentam, de um modo geral, um carácter significativo ao nível socioeconómico, quer pelo significado positivo da obra em termos de melhoria das acessibilidades de nível regional, quer negativo face à afectação directa de habitações e unidades industriais.

São afectados directamente os edifícios indicados no quadro seguinte, perfazendo um total de 11 habitações unifamiliares a demolir.

Quadro 5.7: Habitações unifamiliares a demolir

Unidade	Localização	Parcela
Habitação unifamiliar	km 0+200	15
Habitação	km 0+300	19
2 Habitações unifamiliares	Nó A41/A4, ramo C	176 e 180
6 Habitações unifamiliares	Nó A41/A4, ramos F e C+D	131, 132, 134, 135, 136 e 137
Habitação unifamiliar	Nó A41/A4, ramo E	141

Fonte: Esclarecimentos Complementares, COBA – Julho de 2008 (adaptação)

São ainda directamente afectadas as seguintes unidades industriais:

Quadro 5.8: Unidades industriais a demolir

Unidade	Localização	Parcela
2 anexos (incluindo a portaria) de unidade industrial	km 2+400	93
Electro Cruz - Unipessoal, Lda	Nó A41/A4, ramo A	96
Unidade industrial	km 2+450	99
Metalva e Valresta (armazenagem)	Nó A41/A4, ramo D	104
Unidade industrial	Nó A41/A4, ramo E	160

Fonte: Esclarecimentos Complementares, COBA – Julho de 2008 (adaptação)

Acresce, a afectação parcial de 4 parcelas aos km 0+000 do restabelecimento 1, 0+300 do restabelecimento 1, Nó da A4/A41 ramo E – 0+200 e 3+200, da afectação parcial de uma parcela de uma estrutura agrícola ao km 3+100 e a afectação parcial de uma parcela de uma unidade industrial no Nó da A4/A41 ramo A – 0+300.

Do exposto salienta-se o facto do resultado da implantação do Nó da A4/A41, com as alterações agora introduzidas, induzir impactes negativos considerados significativos, devido à afectação directa das seguintes edificações:

- 2 Unidades de armazenagem/industriais (Metalva e Valresta), ao km 0+000 do ramo D;
- 2 Habitação unifamiliar, ao km 0+120 do ramo C;
- 6 Habitações unifamiliares, ramos F e C+D;
- 1 Unidade industrial, ao km 0+200 do ramo E.

Este Nó constitui um ponto crítico deste trecho dadas as afectações directas que acarreta, e que constituem impactes negativos significativos, irreversíveis e permanentes ao nível social e económico.

A fase de construção implicará impactes significativos pelos níveis de incomodidade provocados nas populações residentes nas proximidades, designadamente, pelo incremento dos níveis de ruído, de poeiras, tráfego local associado à movimentação de maquinaria e pesados associados à obra, com consequente afectação da qualidade de vida das populações. Trata-se de impactes temporários, enquanto durar a fase de obra, negativos e de magnitude considerável devido à proximidade a diversos aglomerados populacionais.

A exploração do traçado em apreço implicará impactes significativos pelos níveis de incomodidade provocados nas populações residentes nas proximidades, designadamente, pelo incremento dos níveis de ruído com consequente afectação da qualidade de vida das populações. Trata-se de um impacte permanente, negativo e de magnitude considerável, devido à proximidade a diversos aglomerados populacionais. Acresce referir o impacte induzido pelo efeito barreira que este projecto provoca com particular relevância para as povoações de Orenhas ao km 0+200 e Além do Rio cerca do km 4+000.

Contudo, serão as afectações directas por via da demolição de habitações, unidades industriais e armazéns os impactes negativos, considerados mais relevantes, significativos e irreversíveis, podendo apenas ser minimizáveis se forem acauteladas indemnizações que permitam aos proprietários a reposição da situação existente.

As medidas propostas não se consideram suficientes para minimizar os impactes previstos associados à implementação da obra em apreço, pelo que acresce outras medidas que a seguir se indicam:

- Definir soluções que vão além das meras indemnizações e que possibilitem a minimização efectiva dos impactes negativos causados, privilegiando, sempre que possível, a reposição das situações alteradas ou a respectiva realocização.
Importa reforçar que, do ponto de vista das afectações de habitações com terrenos agrícolas adjacentes, deve ser garantido, em articulação com o proprietário, qual o tipo de solução mais adequada a adoptar. Particular cuidado deverão merecer as habitações modestas, ocupadas, sendo que, nestes casos, as soluções a implementar deverão permitir uma possível realocização para uma situação de habitabilidade condigna, e que certamente não se coaduna com o valor real e actual da habitação existente a demolir, garantindo que os habitantes lesados possam ser realojados ou adquirir uma habitação, se possível, numa zona próxima.
No caso das unidades industriais, e estando em causa não só os interesses dos proprietários dessas indústrias, mas também dos trabalhadores que por este motivo possam perder os seus postos de trabalho, deverão de igual modo privilegiar-se soluções de reposição das situações alteradas ou de realocização, recorrendo-se, eventualmente, ao contributo da Administração Local.
- Contactar a Câmara Municipal de Paredes no sentido de apurar a necessidade de restabelecer o caminho que estabelece a ligação entre o lugar de Terronhas e a zona industrial de Vilarinho de Cima, procedendo, em caso positivo, ao restabelecimento do mesmo.

Património Cultural

De uma forma geral considera-se que o RECAPE apresenta uma metodologia adequada para o tratamento do factor Património, permitindo verificar a conformidade ambiental do Projecto de Execução.

Dado que no âmbito do Projecto de Execução se procedeu à reformulação do nó entre a A4 e a A41, originando um maior afastamento do traçado à área onde se implanta a Ponte de Terra Feita, o RECAPE considerou que apenas seria necessário implementar a vedação e o acompanhamento arqueológico integral e permanente durante a fase de construção, excluindo a requalificação de todo o espaço como previsto na medida 38 da DIA. Assim sendo, considera-se a medida cumprida, concordando-se com a não inclusão da requalificação pelos argumentos apresentados. Saliente-se, como factor positivo do ponto de vista patrimonial, a referida alteração de projecto pois, apesar de não

se proceder ao melhoramento de todo o conjunto como estava previsto, este elemento patrimonial e respectiva zona de protecção (PDM Valongo), passam a estar mais protegidos dos impactes negativos resultantes da concretização dos ramais do nó previsto no Estudo Prévio.

Relativamente aos elementos patrimoniais referidos na medida 39, foi proposta a sua vedação e respectivo acompanhamento arqueológico integral e permanente durante a fase de construção, considerando-se a medida cumprida.

No que diz respeito à medida 40, foi realizada a prospecção arqueológica de um corredor de 400 m centrado no eixo do traçado projectado. Refira-se que, em algumas zonas prospectadas, as condições de visibilidade eram más, sobretudo devido às características do coberto vegetal, não sendo por isso possível prever com segurança, a totalidade dos impactes que poderão advir da implementação do projecto.

O resultado dos trabalhos efectuados é apresentado no Volume 5, no seu Anexo 5 – Património, importando realçar que as situações referidas na medida 40 relativamente ao Vale do Couço, Longres, Canas, Broalhos e Vala Cova não se aplicam a este trecho.

Segundo o referido estudo, durante o trabalho de campo, foi identificado um Elemento Patrimonial (Flor 1). Trata-se, efectivamente, de uma casa em ruínas, aparentemente contemporânea, localizada a Oeste da via, na freguesia de Gandra. Sendo discutível a sua classificação como elemento patrimonial e visto encontrar-se num dos locais escolhidos para implantação de estaleiros (área n.º 28), factor que não foi avaliado correctamente neste RECAPE, considera-se que apenas se deverá aplicar, como medida de minimização específica, ao contrário do referido no Anexo 5 do Volume 5, uma sinalização que possa evitar a passagem de maquinaria e pessoal afecto aos trabalhos.

A medida 41 não se aplica ao presente traçado.

Foi dado cumprimento à medida 42 determinada na DIA.

Em conclusão, considera-se que o RECAPE dá, na generalidade, cumprimento às medidas constantes na DIA.

III – PLANOS DE MONITORIZAÇÃO

Qualidade das Águas Superficiais e Subterrâneas

O programa de monitorização apresentado, tal como consta no Aditamento, deverá ser implementado. A comparação dos resultados deverá ser efectuada com base na campanha a realizar para a ribeira do Bustelo para o ponto seleccionado.

Refere-se ainda, que o programa de monitorização deverá ser revisto na sequência dos resultados da monitorização e/ou de estudos a desenvolver, bem como de legislação específica nesta área que imponham novas metodologias e critérios.

Fauna e Flora

Não é apresentado um programa de monitorização da mortalidade da fauna tal como determina a DIA. O traçado deste troço atravessa grandes áreas florestais e agrícolas, não urbanizadas. Desta forma, vai ocorrer certamente mortalidade por atropelamentos, pelo que a monitorização desta mortalidade tem, igualmente, de ser efectuada neste troço.

No Plano de Monitorização dos atropelamentos, e de acordo com o disposto na DIA, terá de ser estimada a taxa de mortalidade das espécies animais. A velocidade de desaparecimento dos cadáveres atropelados é extremamente rápida (por vezes apenas algumas horas), por necrofagia ou por repetidas passagens dos carros sobre o indivíduo. Assim, na totalidade deverão ser feitas 8 campanhas anuais, duas por estação do ano. Cada campanha deverá ter a duração mínima de 8 dias, seguidos, com verificação diária, pelo menos uma vez por dia (o ideal seriam duas vezes, uma de manhã e outra ao fim da tarde). As campanhas, duas por estação do ano, deverão abarcar dias com chuva e dias com o tempo seco, sendo que 15 dias de separação poderá ser um período correcto entre campanhas.

Com estes dados poderá ser estimada a taxa de mortalidade registada no troço em análise.

Existe ainda a determinação concreta da DIA de incluir o estudo da mortalidade de quirópteros neste Plano de Monitorização. Este estudo terá de ser efectuado, embora possa ser incluído no estudo mais geral para os outros grupos animais.

No que respeita às passagens inferiores para fauna, e tal como determinado na DIA, deverá ser feita a sua monitorização no sentido de determinar a sua eficácia. Recomenda-se a utilização de métodos precisos para este tipo de estudos como máquinas fotográficas fixas, activadas por células sensíveis ao movimento, colocadas nas entradas e saídas das passagens. As campanhas de amostragem deverão ser, no mínimo, iguais em número e duração às da monitorização da mortalidade das estradas, por passagem hidráulica, recomendando-se no entanto um maior número de campanhas e uma maior duração de cada uma. Esta técnica, implica pouco esforço de campo, tendo, no entanto, que ser assegurada a existência de baterias e espaço de memória nas máquinas fotográficas.

Este método permite obter dados relativamente ao número de indivíduos e a sua relação com o tempo.

Ambiente Sonoro

Na fase de construção, deverão ser alvo de monitorização os locais mais próximos da frente de obra e dos estaleiros.

Na fase de exploração, deverão ser considerados, pelo menos, os receptores para os quais se prevêem os níveis sonoros mais elevados, já indicados nos Quadros 5.1 e 5.2.

Em cada um destes locais deverão ser realizadas medições acústicas nos três períodos de referência (diurno, entardecer e nocturno) considerados no RGR, tendo em vista a determinação dos valores dos indicadores L_{den} e L_n .

As medições deverão ser realizadas de acordo com a norma NP 1730 (1996), complementada pela Circular Clientes n.º 02/2007 - "Critérios de acreditação transitórios relativos à representatividade das amostragens de acordo com o Decreto-Lei n.º 9/2007", IPAC 2007 e acompanhadas por contagens de tráfego.

A primeira campanha de medições deverá ser efectuada seis meses após a entrada em funcionamento da concessão. Após esta campanha, na ausência de reclamações e/ou de alterações significativas a nível de volume e/ou composição do tráfego, a monitorização deverá ter uma periodicidade quinzenal.

Os resultados devem ser analisados tendo em vista:

- Avaliação das previsões apresentadas no EIA;
- Avaliação da eficácia das medidas de minimização adoptadas;
- Necessidade de medidas complementares face ao cumprimento da legislação.

Em conformidade com o referido no RECAPE, e caso se verifiquem situações de incumprimento, deverá proceder-se à implementação de medidas adicionais ou ao redimensionamento das medidas já implementadas.

Qualidade do Ar

As estimativas de tráfego realizadas para o Projecto de Execução apontam para volumes expressivamente menores (cerca de 20%), aos estimados na fase de Estudo Prévio, com óbvios reflexos ao nível das estimativas de emissões de poluentes atmosféricos, não tendo o RECAPE apresentado, por esse facto, um programa de monitorização da qualidade do ar.

Não obstante, e tal como já referido anteriormente, verifica-se também que os volumes de tráfego para ano 2016 (isto é, 5 anos após o início da exploração), de acordo com o novo estudo de tráfego realizado em 2008, estão estimados em cerca de 32000 veículos por dia (TMDA), para além de se

encontrar planeado o alargamento da A4 (em conjunto com a reformulação do Nó de Campo), facto indiciador de tráfegos significativos.

Deste modo, considera-se que o plano de monitorização preconizado na DIA deverá ser implementado (com as necessárias adaptações) logo que o TMDA atinja os 32000 veículos por dia.

6. ACOMPANHAMENTO PÚBLICO

O período de Acompanhamento Público decorreu durante 11 dias úteis, de 13 a 27 de Junho de 2008. Neste âmbito foi apenas recebido um parecer da Câmara Municipal de Paredes, destacando-se as seguintes referências:

- O não restabelecimento de um caminho que estabelece a ligação entre o lugar de Terronhas e a Zona Industrial de Vilarinho de Cima, caminho este intersectado pelo nó de ligação à referida zona industrial, o que contraria o inicialmente determinado, isto é, a obrigatoriedade de restabelecer as condições de circulação, no mínimo, em condições idênticas às existentes antes do início da obra.

Comentário da CA: Não foi possível identificar o caminho em causa, pelo que a CA preconizou na medida A1) que a AEDL, SA contacte a Câmara Municipal de Paredes no sentido de apurar esta situação, procedendo ao necessário restabelecimento caso se justifique.

- A presença de um estaleiro no lugar de Vilarinho de Cima, junto do limite do concelho, ocupando uma área total de 5 ha de Floresta Complementar junto ao caminho municipal 1330.

Comentário da CA: O local assinalado para a localização do estaleiro corresponde à denominada área n.º 28, a qual apresenta de facto maiores condicionamentos no que diz respeito ao uso do solo e património. Nesse sentido, a CA preconizou na sua medida A2) a eliminação deste local, no caso de apenas virem a ser efectivamente utilizadas 3 áreas para estaleiro.

- A necessidade das áreas urbanas e/ou com ocupação urbana, em especial, as relacionadas com habitação contígua à infra-estrutura, serem protegidas dos impactes do ruído e visuais.

Comentário da CA: O projecto prevê as necessárias medidas de minimização do ambiente sonoro, que incluirão a aplicação de uma camada de desgaste pouco ruidosa em parte do traçado e a instalação de cinco barreiras acústicas. O Projecto de Integração Paisagística prevê plantações com o objectivo de criar barreiras vegetais na proximidade de zonas populacionais, conseguidas mediante a plantação de alinhamento de árvores, ou plantação de maciços nas imediações dos viadutos, restabelecimentos e nós.

7. CONCLUSÃO

Da análise elaborada reconhece-se o esforço efectuado no âmbito do desenvolvimento do RECAPE, para a maioria dos factores ambientais estudados, no sentido de identificar e avaliar com maior pormenor os principais impactes susceptíveis de ocorrer, dando assim cumprimento a um dos seus principais objectivos.

Ainda da análise do RECAPE, bem como das respectivas peças de projecto disponibilizadas, conclui-se que o Projecto de Execução não deu cumprimento integral ao conjunto das medidas e requisitos estabelecidos na DIA, já que permanecem ainda em aberto algumas questões que é necessário completar.

Importa salientar pela negativa, no caso do presente RECAPE, o excessivo fraccionamento do Projecto de Execução e o inerente desrespeito pelas escalas da AIA, o que se traduziu em dificuldades acrescidas na análise e na definição de soluções integradas. Acrescem, outros condicionamentos internos ao próprio processo de avaliação, referenciados no ponto 4 do presente Parecer, que limitaram a consistência da análise produzida pela CA.

Importa, também, referir, que as alterações à fase de Estudo Prévio, introduzidas no âmbito do Projecto de Execução, com destaque para a alteração do Nó de Campo, e em particular, com a

definição do novo Nó A41/A4, vieram alterar o quadro dos impactes na sua área de implantação, agravando os impactes de índole social, face ao conjunto de demolições de habitações e de unidades industriais que irá necessariamente provocar.

Contudo, reconhecem-se igualmente benefícios ambientais decorrentes da alteração do Nó de Campo, já que foi possível afastar o traçado da área onde se implanta a Ponte de Terra Feita, que passa a estar mais protegida dos impactes negativos resultantes da concretização dos ramais do nó previsto no Estudo Prévio.

Em conclusão, o Projecto de Execução e respectivo Caderno de Encargos para as empreitadas de construção deverão observar as condições adiante designadas de A), B) e C), as quais deverão ser verificadas em sede de licenciamento pela entidade competente para a autorização.

Antes do licenciamento/autorização do projecto, o proponente deverá ainda enviar à Autoridade de AIA (Agência Portuguesa do Ambiente) para aprovação, os elementos constantes do ponto D).

A) Condições para o Projecto de Execução

Restabelecimentos

A1) Contactar a Câmara Municipal de Paredes no sentido de apurar a necessidade de restabelecer o caminho que estabelece a ligação entre o lugar de Terronhas e a zona industrial de Vilarinho de Cima, procedendo, em caso positivo, ao restabelecimento do mesmo.

Estaleiros

A2) Preferir a área n.º 28 para localização de estaleiro, caso apenas venham a ser efectivamente utilizadas 3 áreas para aquele efeito, dado que é aquela que apresenta maiores condicionamentos no que diz respeito ao uso do solo e ao património.

Recursos Hídricos e Qualidade da Água

A3) Proceder à reanálise do projecto de drenagem das passagens hidráulicas PH0.1, PH0.2, PH-NZ RA-1, PHNZ RB-1 e PHNZ RC-1, assegurando o seu restabelecimento até à linha de água não intervencionada, por forma a garantir a sua continuidade hidráulica e ecológica.

A4) A continuidade entre as passagens hidráulicas e a linhas de águas não intervencionadas deverá, sempre que possível, ser efectuada através de soluções que privilegiem técnicas não estruturais, de modo a restabelecer a conectividade ecológica e hidráulica.

A5) A execução do Viaduto V4.2, sobre o vale do rio Ferreira, deverá ser efectuada de forma a minimizar a afectação da margem e galeria ripícola e garantindo, de forma eficaz, os escoamentos dos caudais médios e de cheia.

B) Condições para o Caderno de Encargos

Estaleiros

B1) Caso a área n.º 28 venha ser utilizada como estaleiro, deverá proceder-se à sinalização do elemento patrimonial Flor 1, de modo a evitar a passagem de maquinaria e pessoal afecto aos trabalhos.

Geologia e Geomorfologia

B2) O Volume 4 – Gestão Ambiental da Obra deverá adoptar as medidas de minimização preconizadas para a exploração da área de empréstimo e de estaleiros, constantes nas páginas 16 e 17 do Volume 5 (Estudos Complementares) do RECAPE.

B3) O Volume 4 – Gestão Ambiental da Obra deverá adoptar as medidas de minimização preconizadas para a recuperação das áreas de apoio à obra, constantes na página 18 do Volume 5 (Estudos Complementares) do RECAPE.

Ambiente Sonoro

B4) Adoptar as seguintes medidas de minimização, para a fase de construção:

B4.1) Seleccionar os percursos de transporte de equipamentos e materiais de/para estaleiro de forma a minimizar a passagem no interior de aglomerados populacionais e junto a receptores sensíveis.

B4.2) Limitar, na medida do possível, as operações mais ruidosas, que se efectuem na proximidade de habitações, ao período diurno e dias úteis.

B4.3) Garantir a presença em obra unicamente de equipamentos que apresentem homologação acústica nos termos da legislação aplicável e que se encontrem em bom estado de conservação/manutenção.

B4.4) Implantar barreiras sonoras nos perímetros de apoio de frente de obra no caso de se verificarem impactes locais directos e quando os estaleiros fiquem situados próximo de áreas com ocupação sensível.

B5) Adoptar as medidas constantes do quadro seguinte na fase de exploração (ano de 2011):

Quadro 7.1: Localização e características das medidas de minimização

Medida de Minimização	Sentido	km inicial	km final	Altura (m)	Tipo
Pavimento	-	2+600	4+300	-	Com características de absorção acústica
Barreira (B1)	Picoto (IC2)/ Nó da Ermida (IC25)	0+000	0+100	1.5	Absorvente (*)
Barreira (B2)	Nó da Ermida (IC25)/ Picoto (IC2)	0+000	0+225	1.0	Absorvente (*)
Barreira (B3)	Picoto (IC2)/ Nó da Ermida (IC25)	2+725	2+975	4.0	Absorvente
		2+975	3+050	1.5	Absorvente
Barreira (B4)	Nó da Ermida (IC25)/ Picoto (IC2)	2+800	3+050	1.0	Absorvente (*)
Barreira (B5)	Picoto (IC2)/ Nó da Ermida (IC25)	4+125	4+275	2.0	Absorvente (*)

(*) Coeficiente de absorção sonora $\alpha_{med} \geq 0,6$

B6) Adoptar medidas complementares para protecção do receptor designado por B9, localizado ao km 3+510, 70 m a Oeste da A41, de forma a não agravar as situações de incumprimento da legislação, que já ocorrem actualmente neste receptor.

B7) Para os receptores localizados nos aglomerados de Oregas e Terronha (ver Quadro 7) adoptar medidas (pavimento com características de absorção acústica e outras), por forma minimizar os impactes gerados pelo projecto.

Paisagem

B8) O Volume 4 - Gestão Ambiental da Obra deverá estabelecer uma faixa de protecção durante a fase de construção, por forma a garantir preservação da vegetação ripícola na travessia da ribeira do Bustelo e do rio Ferreira.

Componente Social

B9) Definir e estabelecer um dispositivo para o atendimento público de reclamações, sugestões e pedidos de informação sobre o projecto, o qual deverá estar operacional antes do início da obra. Este dispositivo deverá ser dotado das condições necessárias de modo a garantir a divulgação atempada junto das populações, dos locais a intervencionar, do objectivo, natureza, localização das acções a

realizar e da respectiva calendarização dos trabalhos, bem como da eventual afectação de serviços (telecomunicações, electricidade, água, etc.) com a devida antecedência e com a informação necessária (período e duração da afectação).

C) Condições para o Plano Geral de Monitorização

Programa de Monitorização do Ambiente Sonoro

C1) O programa de monitorização deverá atender-se às seguintes indicações:

C1.1) Na fase de construção deverão ser alvo de monitorização os locais mais próximos da frente de obra e dos estaleiros.

C1.2) Na fase de exploração, deverão ser considerados, pelo menos, os receptores para os quais se prevêem os níveis sonoros mais elevados, já indicados nos Quadros 5.1 e 5.2.

C1.3) Em cada um destes locais deverão ser realizadas medições acústicas nos três períodos de referência (diurno, entardecer e nocturno) considerados no RGR, tendo em vista a determinação dos valores dos indicadores L_{den} e L_n .

C1.4) As medições deverão ser realizadas de acordo com a norma NP 1730 (1996), complementada pela Circular Clientes n.º 02/2007 - "Critérios de acreditação transitórios relativos à representatividade das amostragens de acordo com o Decreto-Lei n.º 9/2007", IPAC 2007 e acompanhadas por contagens de tráfego.

C1.5) A primeira campanha de medições deverá ser efectuada seis meses após a entrada em funcionamento da concessão. Após esta campanha, na ausência de reclamações e/ou de alterações significativas a nível de volume e/ou composição do tráfego, a monitorização deverá ter uma periodicidade quinzenal.

C1.6) Os resultados devem ser analisados tendo em vista:

- Avaliação das previsões apresentadas no EIA;
- Avaliação da eficácia das medidas de minimização adoptadas;
- Necessidade de medidas complementares face ao cumprimento da legislação.

C1.7) Caso se verifiquem situações de incumprimento, deverá proceder-se à implementação de medidas adicionais ou ao redimensionamento das medidas já projectadas

Programa de Monitorização da Qualidade do Ar

C2) Implementar o programa de monitorização preconizado na DIA, com as necessárias adaptações, logo que o TMDA atinja os 32000 veículos por dia.

D) Elementos a apresentar à Autoridade de AIA, antes do licenciamento/autorização do projecto:

Recursos Hídricos e Qualidade da Água

D1) Efectuar a campanha de amostragem antes do início da obra, no ponto definido no programa de monitorização dos recursos hídricos superficiais para a ribeira do Bustelo.

Fauna e Flora

D2) Proceder à apreciação detalhada de cada passagem para fauna, por forma a verificar se estão adaptadas à utilização pelas espécies ocorrentes, definindo, se for o caso, as alterações necessárias do tipo de passagem ou das entradas e saídas dessas passagens, para que possam ser utilizadas por essas espécies.

D3) Apresentar o programa de monitorização da fauna com a determinação da taxa de mortalidade das espécies animais.

Considerando que a velocidade de desaparecimento dos cadáveres atropelados é extremamente rápida (por vezes apenas algumas horas), por necrofagia ou por repetidas passagens dos carros

sobre o indivíduo, deverão, na totalidade, ser feitas 8 campanhas anuais, duas por estação do ano, sendo que cada campanha deverá ter a duração mínima de 8 dias, seguidos, com verificação diária, pelo menos uma vez por dia (o ideal seriam duas vezes, uma de manhã e outra ao fim da tarde). As campanhas, duas por estação do ano, deverão abarcar dias com chuva e dias com o tempo seco, sendo que 15 dias de separação poderá ser um período correcto entre campanhas. De referir que, com estes dados, poderá ser estimada a taxa de mortalidade registada no troço em análise.

Incluir o estudo da mortalidade de quirópteros.

D4) Apresentar o programa de monitorização das passagens inferiores para fauna, no sentido de determinar a sua eficácia.

Recomenda-se a utilização de métodos precisos para este tipo de estudo, como máquinas fotográficas fixas activadas por células sensíveis ao movimento, colocadas nas entradas e saídas das passagens. As campanhas de amostragem deverão ser, no mínimo, iguais em número e duração às da monitorização da mortalidade das estradas, por passagem hidráulica, recomendando-se no entanto um maior número de campanhas e uma maior duração de cada uma. Esta técnica, implica pouco esforço de campo, tendo no entanto que ser assegurada a existência de baterias e espaço de memória nas máquinas fotográficas. De referir, que este método permite obter dados relativamente a número de indivíduos e a sua relação com o tempo.

Componente Social

D5) Definir soluções que vão além das meras indemnizações e que possibilitem a minimização efectiva dos impactes negativos causados, privilegiando, sempre que possível, a reposição das situações alteradas ou a respectiva realocização.

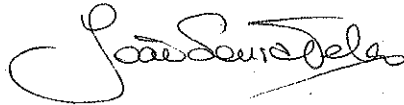
Importa reforçar que, do ponto de vista das afectações de habitações com terrenos agrícolas adjacentes, deve ser garantido, em articulação com o proprietário, qual o tipo de solução mais adequada a adoptar. Particular cuidado deverão merecer as habitações modestas, ocupadas, sendo que, nestes casos, as soluções a implementar deverão permitir uma possível realocização para uma situação de habitabilidade condigna, e que certamente não se coaduna com o valor real e actual da habitação existente a demolir, garantindo que os habitantes lesados possam ser realojados ou adquirir uma habitação, se possível, numa zona próxima.

No caso das unidades industriais, e estando em causa não só os interesses dos proprietários dessas indústrias, mas também dos trabalhadores que por este motivo possam perder os seus postos de trabalho, deverão de igual modo privilegiar-se soluções de reposição das situações alteradas ou de realocização, recorrendo-se, eventualmente, ao contributo da Administração Local.

Agência Portuguesa do Ambiente, na Amadora, em 5 de Agosto de 2008

COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

Agência Portuguesa do Ambiente




(João Sousa Teles)



(Rita Cardoso)

PLA Representante



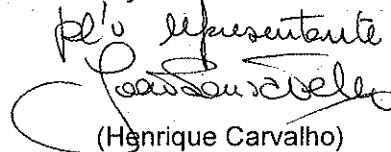
(Maria João Palma)

Instituto da Água



(Teresa Ferreira)

Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade

PLA Representante


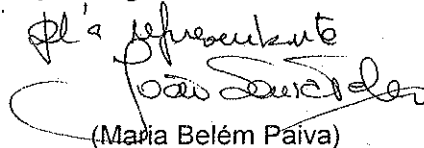
(Henrique Carvalho)

Instituto de Gestão do Património Arquitectónico e Arqueológico



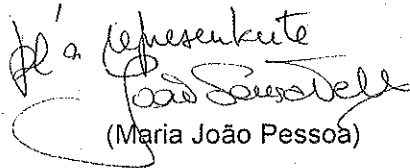
(Maria Ramalho)

Direcção Regional de Cultura do Norte

PLA Representante


(Maria Belém Paiva)

Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte

PLA Representante


(Maria João Pessoa)