

**PARECER DA COMISSÃO
DE AVALIAÇÃO**

**“ IC25
NÓ DA EN 106/NÓ DO IP9 (LOUSADA)”**

(Estudo Prévio)

Julho de 2004

ÍNDICE

1 – INTRODUÇÃO.....	3
1.1 - IDENTIFICAÇÃO DO PROJECTO.....	3
1.2 - PROCEDIMENTO DE AVALIAÇÃO.....	3
1.3 - ANTECEDENTES.....	4
2. OBJECTIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJECTO.....	5
3. DESCRIÇÃO DO PROJECTO.....	5
4. AVALIAÇÃO DOS IMPACTES AMBIENTAIS.....	7
5. RESULTADOS DA CONSULTA PÚBLICA.....	10
6. COMPARAÇÃO DE ALTERNATIVAS.....	18
7. CONCLUSÕES.....	19

Análise Específica por Descritor

A.1. Geomorfologia e Hidrogeologia.....	22
A.2. Recursos Hídricos e Qualidade da Água.....	23
A.3. Qualidade do Ar.....	24
A.4. Ruído.....	25
A.5. Uso Actual do Solo.....	30
A.6. Ordenamento do Território.....	32
A.7. Paisagem.....	33
A.8. Ecologia.....	33
A.9. Sócio-Economia.....	33
A.10. Património.....	36

ANEXOS

Esboço corográfico

Pareceres/Cartas

Cópia do Memorando que integra proposta de Correção da Directriz/Rasante da Alt. 1

1 – INTRODUÇÃO

1.1 - Identificação do Projecto

O Projecto “IC25, Nó da EN 106/Nó do IP9 (Lousada)”, sobre o qual incide o Estudo de Impacte Ambiental (EIA) em avaliação, constitui o Estudo Prévio de duas alternativas do Itinerário Complementar n.º 25 (IC 25), entre o Nó da EN106 e o Nó do IP9 (Lousada), apresentando-se em anexo os respectivos esboços corográficos e planta de localização.

O projecto desenvolve-se no Distrito do Porto, concelho de Lousada, atravessando as freguesias de Silves, Figueiras, Covas, Cristelos, Sousela e Alvarenga.

1.2 - Procedimento de Avaliação

Dando cumprimento ao Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, com as rectificações introduzidas pela Declaração de Rectificação n.º 7-D/2000, de 2 de Junho, foi apresentado ao Instituto do Ambiente (IA), para procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), o Estudo de Impacte Ambiental (EIA) relativo ao “IC25, Nó da EN 106/Nó do IP9 (Lousada)”, cuja entidade com competência para autorizar o projecto é o Instituto das Estradas de Portugal (IEP).

Atendendo às suas características, o projecto em análise enquadra-se na tipologia de projectos constante da alínea b) do n.º 7 do Anexo I do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, pelo que está sujeito ao procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), ao abrigo do n.º 2 do Artigo 1.º do mesmo diploma.

A Comissão de Avaliação foi nomeada ao abrigo do Artigo 9º do referido Decreto-Lei e contou com a seguinte composição:

- Instituto do Ambiente (IA) - alínea a) do n.º 1 do Artigo 9º – Eng.ª Paula Nunes da Silva
- Instituto do Ambiente (IA) - alínea b) do n.º 1 do Artigo 9º – Eng.ª Catarina Fialho
- Instituto Português de Arqueologia (IPA) - alínea d) do n.º 1 do Artigo 9º – Dr.ª Alexandra Estorninho
- Instituto Português do Património Arquitectónico (IPPAR) - alínea d) do n.º 1 do Artigo 9º – Dr. António Paulo Amaral
- Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte (CCDR/N) - alínea e) do n.º 1 do Artigo 9º – Arqta. Alexandra Cabral
- Instituto da Água (INAG) - alínea f) do n.º 1 do Artigo 9º – Eng.ª Ana Telhado
- Instituto do Ambiente (IA) - alínea f) do n.º 1 do Artigo 9º – Eng.ª Fernanda Almeida

O procedimento de avaliação incluiu a avaliação da conformidade do EIA, de acordo com o disposto no Artigo 13.º do Decreto-lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, tendo a CA considerado necessário solicitar, ao abrigo do n.º 4 do Artigo 13º do mesmo diploma legal, elementos adicionais. Estes elementos foram solicitados ao proponente através do ofício, do IA n.º 001919 de 2004.02.16, tendo o prazo do procedimento de AIA ficado suspenso até à entrega dos mesmos. Com a entrega dos elementos solicitados e tendo a CA considerado que estavam reunidas as condições para dar continuidade ao procedimento, foi declarada a conformidade do EIA, a 10 de Fevereiro de 2004.

Após emitida a Declaração de Conformidade do EIA, procedeu-se, de acordo com o disposto no Artigo 14.º do Decreto-lei 69/2000, de 3 de Maio, à publicitação e promoção da respectiva Participação Pública, que decorreu por um período de 35 dias úteis, de 2 de Março a 21 de Abril de 2004.

No âmbito do procedimento de AIA, a CA procedeu à análise do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) o qual compreende os seguintes volumes:

- Volume 4.1 - Resumo Não Técnico
- Volume 4.2 - Relatório Base (Outubro de 2003)
- Volume 4.3 - Peças Desenhadas (Outubro de 2003)
- Volume 4.4 - Anexos Técnicos (Outubro de 2003)
- Aditamento (Março de 2004)
- Aditamento (Maio de 2004)

Por iniciativa do proponente, foi ainda apresentada uma proposta de Correção da Directriz/Rasante do traçado da Alternativa 1 (Junho de 2004), vindo mencionado que se encontra dentro do corredor em análise. Esta proposta

surgiu na sequência da sessão de esclarecimento, que teve lugar na Câmara Municipal de Lousada, no dia 31 de Março do corrente ano, face a solicitações aí apresentadas no sentido de minimizar a afectação da Quinta da Lourosa, estando em causa, nomeadamente a afectação de importantes projectos de investigação vitivinícolas e da zona habitacional junto à Escola Primária do Lugar de Igreja. Esta documentação foi disponibilizada à CA.

No decurso do procedimento de AIA foram solicitados pareceres específicos ao Instituto Geológico e Mineiro (IGM) e à Direcção Geral das Florestas (DGF) e tidos em consideração os pareceres respectivos.

A visita de reconhecimento ao traçado, teve lugar no dia 21 de Abril de 2004 com a presença de representantes da CA, da Extensão Territorial do IPA de Vila do Conde, do Licenciador, do projectista/consórcio e da equipa que elaborou o EIA.

1.3 - Antecedentes

Em Abril de 2003, foi apresentado ao IA, para procedimento de AIA, o EIA relativo aos sublanços do IC25, Paços de Ferreira/Nó da EN106/Nó do IP9 (Lousada) /Felgueiras.

O EIA apresentado era relativo ao Estudo Prévio de 3 sublanços do IC25, num total de 18 km. Estes sublanços apresentavam diferentes características, quer de perfil, quer de solução, sendo que para o sublanço Paços de Ferreira/Nó da EN106 não fossem apresentadas alternativas, uma vez que se previa apenas o alargamento de uma via já existente, enquanto que, para os restantes, eram apresentadas pequenas variantes.

Da análise dos traçados do referido projecto verificou-se que duas das três alternativas consideradas contrariavam determinações superiores já firmadas relativamente ao traçado do IC25 e, como tal, não tinham viabilidade prática.

As determinações referidas inscrevem-se na DIA, datada de 18 de Junho de 2002, relativa ao traçado da A11/IP9 – para os Sublanços Guimarães/Vizela/Felgueiras/Lousada (IC25)/EN15/IP4/A4 (Estudo Prévio), na qual a aprovação do projecto foi condicionada, entre outros, “... desde que o traçado do futuro IC25 coincida com o traçado do IP9 a partir de Lousada, condicionado ao cumprimento das medidas propostas no Estudo de Impacte Ambiental e aceites pela Comissão de Avaliação, bem como das medidas descritas no parecer da Comissão de Avaliação”.

Adicionalmente foram também identificadas no EIA diversas lacunas e deficiências, que seria necessário colmatar, salientando-se as relativas aos objectivos, justificação e descrição do projecto as quais condicionavam o correcto entendimento do mesmo e consequente avaliação de impactes.

Relativamente ao conteúdo do estudo, mesmo ao nível do tratamento dos descritores ambientais, a CA considerou igualmente que a caracterização da situação de referência, para a maioria dos descritores era, no geral, demasiado genérica e superficial, de que resultava que, para muitos dos descritores ambientais analisados, apesar de determinantes apenas tinham sido referenciados no capítulo da identificação e avaliação dos impactes, pondo em causa quer a própria análise, quer a validação da classificação dos impactes, bem como a definição das medidas de minimização. Acresce, ainda, negativamente, a ausência de identificação e da avaliação efectiva das ligações, variantes e dos Nós projectados.

Nesse procedimento a Comissão de Avaliação nomeada para proceder à verificação da conformidade do EIA concluiu, em Maio desse ano, pela Desconformidade do EIA.

Posteriormente, em Julho de 2003, foi apresentado ao IA para novo procedimento de AIA a reformulação desse EIA, tendo sido nomeada nova CA para proceder à verificação da sua conformidade.

Na verificação efectuada, e tendo por base a declaração de desconformidade que tinha sido emitida em Maio do mesmo ano, concluiu-se que o EIA apresentava ainda um conjunto de deficiências e de lacunas que punham em causa a compreensão do projecto, a identificação e avaliação de impactes e, consequentemente, a tomada de decisão.

Deste modo a CA, a 11 de Agosto de 2003, pronunciou-se novamente pela desconformidade do EIA relativo ao Estudo Prévio do IC25 – Paços de Ferreira/Nó da EN106/Nó do IP9 (Lousada) e Variante à EN 207(Lousada)/Felgueiras, o que de acordo com o n.º 6, do Artigo 13º, do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, determinou o encerramento desse processo de Avaliação de Impacte Ambiental.

É no seguimento destes procedimentos que o IEP, como entidade proponente optou, nesta data, por apresentar para AIA estudos separados para cada sublanço, pelo que neste procedimento está em avaliação unicamente o EIA do EP relativo ao sublanço do IC25, entre Nó EN106 e o Nó de Lousada.

2. OBJECTIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJECTO

O EIA, para além de resumir os antecedentes do projecto, faz o enquadramento do IC25 na rede de estradas atribuída pelo Governo Português, por concessão, à Scut do Grande Porto, bem como no Plano Rodoviário Nacional (Decreto-lei n.º 222/98 e as alterações introduzidas pela Lei n.º 98/99 de 18 de Agosto de 2003) e na rede viária local.

Deste modo o IC25, no seu todo, e especificamente este sublanço como parte integrante do mesmo, pretende substituir e servir de alternativa à actual rede viária, nomeadamente a EN 207, a qual, devido ao intenso tráfego local e regional, já não assegura que a circulação dos veículos se proceda em condições de segurança. Refira-se que os intensos volumes de tráfego são de veículos ligeiros, onde se incluem as deslocações pendulares para o Porto, e de veículos pesados necessários para apoio do grande número de indústrias situadas nesta área. Para corroborar a descrição feita são apresentados valores de tráfego actual e previsões para a EN207.

3. DESCRIÇÃO DO PROJECTO

O estudo em avaliação diz respeito à fase de Estudo Prévio, para um traçado a situar entre o final do lanço Paços de Ferreira/Nó da EN 106 e o Nó do IP9, em Lousada, ligando, assim, o IC25 ao IP9. Para este sublanço foram apresentadas duas alternativas (Alternativa 1 e 2) que coincidem nos primeiros 700 m, após o que divergem, passando a primeira, com uma extensão de 5871,6 m, a Norte de Ordem, na zona de Fontainhas e a segunda, com uma extensão de 6036,4 m, mais a Sul, na zona de Cristelo. Os traçados voltam a ser comuns na zona de Alvarenga onde está previsto o Nó de Lousada.

Este Nó é comum a ambas as alternativas e pretende assegurar a ligação entre o IC25 e o IP9, bem como assegurar a ligação à rede viária local. Associado ao Nó, em trompette, prevê-se a construção de duas rotundas, a partir das quais serão feitas as ligações à rede viária local, em dois pontos distintos da EN 207.

A Norte de Lousada será criada uma ligação ao referido Nó, a partir da EN207, através do designado ramo E com uma extensão de 1587 m enquanto que para Norte do IC25 os restabelecimentos 5.2 e 5.3, com cerca de 800 m, irão ligar ao restabelecimento 5 do IP9 para acesso à EN207, em Rabada. Assim sendo, está previsto que estas ligações, com uma extensão total de 2700 m, ao captarem o tráfego em 2 locais distintos da actual EN207, desviem o tráfego do centro de Lousada. Estas ligações têm um perfil de 1*1via, com uma plataforma de 10 m, não sendo vedadas.

A travessia do rio Mezio é efectuada, em ambas as alternativas, através de um viaduto, o qual apresenta uma extensão de 1032 m na Alternativa 1 e de 1480 m na Alternativa 2.

Quadro 1 – Características das Alternativas

Alternativa	Extensão	Viadutos	Restabelecimentos (plena via)
1	5872 m	1 viaduto com 1032 m para o rio Mezio	3PI, 2 PS e 1PA
2	6036 m	1 viaduto com 1480 m para o rio Mezio e ribeira do Fontão	3PI, 2PS e 1 PA

É referido que, na definição dos traçados, foi tido em conta a morfologia e a ocupação do solo e foram considerados os afastamentos possíveis a receptores sensíveis, no sentido de minimizar a sua afectação, sendo que a elevada ocupação urbana, principalmente dispersa ou em pequenos núcleos populacionais, levantam dificuldades no desenvolvimento de um traçado que minimize a afectação directa ou indirecta de habitações.

Assim, o EIA refere que se tentou, na Alternativa 1, minimizar a interferência com uma escola, prédio rústico de valor patrimonial e igreja, todos na zona de Fogaça (km 0+700) e, no final, tentou-se a não afectação de um campo de tiro, embora se interfira com um campo de futebol em terra batida. Por seu turno, a Alternativa 2 foi desenvolvida no sentido de se minimizarem os impactes na Fogaça, para além de se ter tido em consideração um solar, ao km 1+750, e unidades fabris aos km 2+200 e 2+450.

Na travessia do monte de Cristelos o projecto prevê uma grande escavação em qualquer uma das alternativas.

Relativamente à movimentação de terras prevêem-se os seguintes volumes:

Alternativa	Escavação (m ³)	Aterro (m ³)	Balanço (m ³)
1	2 433 767	1 406 344	+ 1 027 423
2	1 679 763	1 226 596	+ 453 167

Face aos volumes em causa há a salientar que, para um trecho de cerca de 5 km (dado que mais de 1 km é em viaduto), os volumes envolvidos, quer de escavação quer de aterro, são significativos. Embora seja referido que um volume de cerca de 400 000 m³ de escavações poderá ficar adstrito ao IP9, uma vez que diz respeito ao Nó, tendo o mesmo de entrar em funcionamento aquando da entrada em exploração desse itinerário, tal facto não minimiza a situação, uma vez que serão sempre necessárias movimentações de terras nesta zona. Merece igualmente referência o facto de que para as maiores escavações está previsto o uso de fogo.

Como principais características técnicas do projecto tem-se:

- Uma velocidade base de 100 km/h;
- Um perfil transversal tipo constituído por duas faixas de rodagem com duas vias de 3,75 m por faixa, bermas direitas com 3,00 de largura pavimentadas, bermas esquerdas com 1,00 m de largura e um separador central relvado com 3,00 m de largura, o que dá uma plataforma de 26 m.
- A vedação da plataforma em toda a sua extensão, não estando, contudo, contemplada a vedação dos ramos do Nó de Lousada.

Em ambas as alternativas foi considerado a introdução de vias de lentos, prevendo-se a sua inclusão numa extensão de 3163 m para a Alternativa 1 e de 4 408 m para a Alternativa 2.

Em termos de perfil longitudinal, ambas as alternativas apresentam inclinações máximas de 5%. A Alternativa 2 apresenta uma extensão de traneis com pendente igual a 5%, superior em cerca de 1100 m à Alternativa 1, factor penalizante em termos de fluidez de tráfego.

Em termos de drenagem está previsto o restabelecimento das linhas de água por passagens hidráulicas calculadas para um período de retorno de 100 anos, pelo que podem atingir dimensões de 2,5*2,5m. Refira-se que para a PH 3.2 da Alternativa 1, na ribeira do Fontão, é proposta uma PH dupla com as seguintes dimensões (2,5*2,5m).

O volume de tráfego médio diário anual previsto, para 2006, é de 20.618 veículos e, para 2026, de 33.858 veículos.

De acordo com o programa apresentado prevê-se que o início da construção ocorra em Dezembro de 2004, estando o início da exploração previsto para 2006.

Como atrás referido, foi apresentada pelo proponente uma proposta de Correção da Directriz/Rasante do traçado da Alternativa 1. Este documento pretendia demonstrar a possibilidade de haver outras soluções de traçado que poderão minimizar a afectação da Quinta da Lourosa e da zona habitacional junto à Escola Primária do Lugar de Igreja, tendo para o efeito sido produzidas duas versões.

A 1ª versão considera a ripagem do traçado, para norte, na zona da Quinta da Lourosa. A 2ª versão, para além da ripagem referida, considera ainda a ripagem junto à Escola, na Freguesia de Figueiras. Em ambos os casos existem grandes diferenças em relação à Alternativa 1 no que se refere ao perfil longitudinal.

4. AVALIAÇÃO DOS IMPACTES AMBIENTAIS

A presente avaliação é efectuada tendo por base a apreciação técnica do EIA e seus aditamentos, os pareceres técnicos recebidos e a visita de reconhecimento dos traçados das alternativas em estudo, salientando-se, neste capítulo, as questões que a CA considerou serem de relevar, para efeitos de tomada de decisão, sendo que a avaliação específica por descritor se encontra em anexo.

Em termos de **Geomorfologia e Hidrogeologia** são expectáveis impactes negativos e significativos resultantes da realização de grandes escavações que poderão alterar toda a circulação subterrânea de água. Por outro lado, os volumes de terraplenagens previstos, sendo muito elevados, irão ocasionar impactes noutros descritores. O traçado menos desfavorável é a Alternativa 2, sendo a Alternativa 1 mais desfavorável dado que implica maior movimentação de terras e um maior volume de terras sobrantes.

Relativamente aos **Recursos Hídricos** verifica-se que os impactes identificados, embora negativos e significativos, são minimizáveis, não sendo este descritor determinante para a selecção de alternativas.

No que diz respeito à **Qualidade do Ar** são esperados acréscimos de concentração de poluentes no ar sem, no entanto, serem atingidos os valores definidos por lei, tanto no que se refere aos valores guia como aos valores limite, sendo expectável que os impactes sejam, no geral, pouco significativos. Em termos de comparação de alternativas considera-se que as diferenças não são significativas, pelo que este descritor não se afigura determinante na selecção do traçado mais favorável.

Quanto ao **Ruído** concluiu-se que o impacto associado ao projecto é significativo, para ambas as soluções, embora mais gravoso para a Alternativa 1, em virtude de a magnitude dos impactes ser maior. Contudo, a Alternativa 2 apresenta uma maior densidade populacional correspondendo, portanto, à afectação de um maior número de receptores sensíveis.

Verificando-se que as previsões, para ambas as alternativas, apontam, mesmo com a adopção de barreiras acústicas, no sentido de, logo no ano de início, haver violações às disposições legais definidas para as zonas sensíveis, considera-se que, independentemente da alternativa que venha a ser seleccionada, o projecto só poderá ser aprovado desde que em fase de Projecto de Execução sejam equacionadas medidas que garantam o cumprimento dos limites definidos no n.º 3 do Artigo 4º do RLPS, tendo em conta que a exposição máxima se refere a níveis sonoros no exterior. Especial atenção deverá ser dada às situações de incumprimento identificadas neste parecer.

Deverão, também, merecer especial atenção todas as situações de excessivo incremento da exposição ao ruído exterior, as quais deverão ser minimizadas para níveis de impacto aceitável, não bastando as barreiras propostas no EIA, as quais se destinam, exclusivamente, à protecção dos receptores onde se prevê incumprimento dos limites legais.

Relativamente à Ligação a Lousada (ramo E do Nó de Lousada), dado se tratar de uma via não vedada, deverá ser ponderada a viabilidade ambiental do traçado agora proposto, tendo em conta o efeito barreira resultante da necessidade de edificar barreiras acústicas e, caso se justifique, serem equacionadas outras soluções de traçado eventualmente mais favoráveis. Esta ponderação deverá, ainda, ter em conta a reanálise da classificação (sensível/mista) da envolvente do Ramo E.

Em matéria de **Ordenamento do Território** e da análise do regulamento do PDM de Lousada verifica-se que nada há a opor a qualquer uma das duas alternativas previstas para o traçado do IC25 – Nó da EN106/ Nó do IP9, no que diz respeito aos espaços “agrícolas, urbanos e urbanizáveis e florestais”, apresentando-se a Alternativa 1 como a menos desfavorável, dado que implica uma menor afectação de RAN e REN e uma menor afectação de espaços culturais, florestais e urbanos e urbanizáveis, não obstante apresentar maior afectação de espaços agrícolas.

Relativamente aos espaços culturais, salienta-se que o PDM de Lousada estabelece uma área de protecção para o Castro de S. Domingos, sendo que este é afectado pelo restabelecimento 3 da Alternativa 2, pelo que será necessário encontrar uma solução viável.

Em termos de **Uso Actual do Solo** destaca-se a perda de espaço agrícola. Este impacte será mais significativo nas zonas dos vales do rio Mezio, onde a agricultura é mais intensiva e ainda nas zonas mais fragmentadas, que compreendem explorações muito pequenas ou nas regiões de produtos hortícolas e culturas especializadas. De acordo com o Estudo, cerca de 80% da área a ocupar pela via possui aptidão agrícola moderada a elevada, constituindo um impacte negativo, permanente e de magnitude elevada, tendo o EIA considerado que essa afectação assume importância na escolha do traçado.

Comparando as alternativas e segundo o EIA verifica-se uma afectação global idêntica, em termos de áreas agrícolas. Contudo, de acordo com a Direcção Regional de Agricultura de Entre Douro e Minho (DRAEDM), parte das vinhas afectadas pela Alternativa 1 são experimentais, com protocolos de colaboração estabelecidos com várias entidades, com colecções de clones únicas na região do país, sistemas de condução e de compassos também experimentais, e instaladas em encosta exposta a sul e correctamente instaladas em patamares estabilizados. Já na Alternativa 2, a componente agrícola é essencialmente a policultura e, quando atravessa vinha, esta está instalada em moldes antiquados. Quanto aos riscos de erosão, a situação apresenta-se menos gravosa do que relativamente à Alternativa 1.

Assim, considera-se que a Alternativa 1 é mais impactante, estando, nomeadamente em causa uma maior afectação de vinhas instaladas de acordo com actuais orientações técnico- económicas recomendadas para a viticultura naquela zona e com interesse científico, podendo a sua afectação pela implantação do traçado provocar graves impactes em termos de erosão com repercussões a jusante, nomeadamente no vale do rio Mezio.

Em termos **Socio-Económicos**, para além dos impactes positivos relacionados com a melhoria da acessibilidade nacional e regional decorrente do Projecto em estudo, esperam-se ainda impactes positivos decorrentes da redução do tráfego na rede local, particularmente nas EENN 106 e 207, caso o lanço do IC25 não venha a ser portajado. De acordo com o EIA, estes impactes resultarão em condições de circulação com maior segurança e menor incomodidade, por diminuição dos congestionamentos e tempos de percurso e serão permanentes de magnitude elevada e muito significativos.

Relativamente aos impactes negativos, ambas as alternativas apresentam impactes locais significativos, em especial, devido à afectação directa de edificações, infra - estruturas, equipamentos e ainda à ocupação de área agrícola.

Quanto à afectação de vinha a Alternativa 1 é mais desfavorável, quer por implicar mais impactes em termos de produção vitícola (sendo afectadas, nomeadamente a Quinta da Lourosa e a Quinta de Ribas, ambas pela Alternativa 1 e a Quinta de Vila Meã, a qual é afectada pela Alternativa 2 e ainda pelo Ramo E do Nó de Lousada, comum a ambas as alternativas), quer pela afectação qualitativa das vinhas da Quinta da Lourosa, a qual constitui um impacte negativo, muito significativo, estando em causa vinhas de elevado interesse científico, que são parte integrante de projectos de investigação nacional, nomeadamente por constituírem uma reserva genética da Casta *Arinto* para cuja preservação e garantia de biodiversidade a sua manutenção se revela decisiva.

Há ainda a referir a afectação de empreendimentos com interesse para o Turismo, verificando-se que ambas as alternativas induzem impactes negativos e significativos: são afectados pela Alternativa 1, a exploração agrícola, localizada na Quinta da Lourosa (e que foi recentemente objecto de apoios financeiros (Prog. Comunitário LEADER) no que respeita à sua valência Turismo Rural) e o Empreendimento de Animação Turística e Desportiva, localizado na Quinta de Vila Meã (já aprovado e que obteve da DGT uma declaração de interesse para o Turismo).

Em face da avaliação efectuada, considera-se que ambas as alternativas implicam impactes para o âmbito local negativo, muito significativos, apresentando-se a Alternativa 1, como a mais desfavorável.

Relativamente à **Paisagem** e tratando-se de uma região com relevo acidentado e com elevado grau de ocupação humana, os impactes neste descritor são, para ambas as alternativas, negativos, permanentes, de magnitude moderada a elevada e significativos nas zonas onde ocorrem os maiores aterros.

Comparando as alternativas, considera-se que a Alternativa 2 é menos desfavorável, na medida em que implica menores movimentações de terra, com aterros e escavações de menores dimensões e, consequentemente, menores impactes visuais. Por outro lado, esta alternativa afecta, em menor extensão, áreas de maior sensibilidade paisagística como são as áreas de mosaico agrícola.

Em termos de afectação **Ecológica** verifica-se que a área em causa apresenta reduzido valor ecológico pelo que a concretização do projecto traduz-se em impactes negativos, permanentes, mas pouco significativos, apresentando-se as zonas ribeirinhas como as mais sensíveis. Em termos de comparação de alternativas considera-se que não há lugar a uma escolha preferencial, embora a DGF considere que a Alternativa 1 será aquela que irá provocar uma maior destruição de galerias ripícolas.

No que diz respeito ao **Património**, foram registadas 21 ocorrências patrimoniais nos corredores integrantes do empreendimento, sendo que, relativamente ao património edificado (20 ocorrências) e dentre o conjunto de imóveis de valor patrimonial elevado, são de destacar pela sua superior qualidade arquitectónica a Capela de Figueiras (Figueiras – Lousada), a Casa do Ribeiro (Ordem – Lousada), a Casa de Rio de Moinhos (Ordem – Lousada), a Casa de Valteiro (Sousel – Lousada).

Em relação ao património arqueológico o único sítio referenciado corresponde ao Castro de S. Domingos, imóvel em vias de classificação por despacho do Senhor Vice-Presidente do IPPAR de 18.02.2000.

Da avaliação efectuada conclui-se que a Alternativa 1 irá implicar a afectação negativa de 6 ocorrências, enquanto que a Alternativa 2 provocará a afectação negativa de 7 ocorrências patrimoniais, nas quais se inclui a afectação negativa directa da Casa de Rio de Moinhos (Ordem – Lousada) e da Zona de Protecção do Castro de S. Domingos (Cristelos – Lousada).

Da comparação das Alternativas em análise, no que concerne ao conjunto patrimonial existente nas áreas a serem afectadas pelo empreendimento, verifica-se que a opção pela Alternativa 1, através da adopção da ripagem introduzida ao seu troço inicial, se revela a mais favorável, seja em termos quantitativos seja em termos qualitativos das respectivas afectações. Acresce que a opção pela Alternativa 1 permitirá a preservação da Zona de Protecção do Castro de S. Domingos, imóvel em vias de classificação por despacho do Senhor Vice-Presidente do IPPAR de 18.02.2000.

Não se tendo sido aceites pela CA as medidas específicas propostas no EIA para o Castro de S. Domingos refira-se que, e apenas na impossibilidade de se implementar a Alternativa 1, ter-se-á de proceder à realocação do restabelecimento 3.1 desta Alternativa de forma a não afectar o sítio arqueológico (entendido como área central do povoado e sua envolvente).

5. RESULTADOS DA CONSULTA PÚBLICA

A Consulta Pública decorreu durante 36 dias úteis, desde o dia 2 de Março até 21 de Abril de 2004, tendo sido elaborado o respectivo relatório, para o qual se remete para uma análise mais detalhada.

Foram recebidos 51 pareceres de diferentes proveniências. No Quadro 4.1 sistematiza-se o sentido das exposições recebidas:

Quadro 4.1 – Síntese da Participação Pública

Proveniência dos pareceres	Sentido do Parecer	
DRAEDM	Manifesta a sua preocupação caso se venha a optar pela Alternativa 1	
Câmara Municipal da Lousada;	Opta pela Alt 1 desde que adoptadas medidas e também sugere medidas caso seja seleccionada a Alt 2	
Junta de Freguesia de Figueiras	igualmente afectada pelas duas alternativas, sugere medidas (troço comum)	
Junta de Freguesia de Covas;	Opta pela Alt 1 e sugere medidas caso seja seleccionada a Alt 2	
Junta de Freguesia da Ordem;	Opta pela Alt 1 e recusa a Alt 2	
Junta de Freguesia de Sousela.	Opta pela Alt 2 e sugere medidas caso seja seleccionada a Alt 1	
Junta de Freguesia de Silves;	Opta pela Alt 1 e sugere medidas para ambas	
Junta de Freguesia de Alvarenga;	Afectada pelo N.º de Lousada, sugere medidas	
Assembleia de Freguesia de Figueiras.	Propõe que sejam adoptadas medidas (troço comum)	
Associação Recreativa de Silves (ARS).	Refere que a Alt 1 atravessa a meio o complexo desportivo, e que, tratando-se de uma zona de escavação, com taludes na ordem dos 40 metros de altura, implicará o total desaparecimento de todo o recinto de jogos e da sede da ARS, o que consequentemente irá reduzir ou anular a actividade desta Associação.	
Caves do Monte – Vinhos, Lda.;	Informa ser uma das maiores, senão a maior, empresa Engarrafadora de Vinhos da Região, e que o projecto irá passar nos seus terrenos. Assim, solicita que o mesmo passe o mais a Norte possível das suas instalações, por forma a não pôr em risco os futuros planos desta empresa.	
Quinta de Lourosa, Sociedade Agrícola;	A Alt 1 irá dividir quintas ao meio (Quinta da Lourosa e Quinta da Bregada), o que destruirá um vasto projecto nas suas diversas vertentes – vinhas, habitações, adega, agricultura, Turismo Rural e Enoturismo. Opõe-se à adopção da Alternativa 1, ou que, em última análise, o traçado seja revisto, atravessando zonas não cultivadas nem florestadas a Norte da Quinta.	
Rede Ferroviária Nacional REFER EP;	o projecto não interfere com qualquer infra-estrutura da rede ferroviária nacional existente.	
Rede Eléctrica Nacional, S.A. (REN).	o projecto não interferirá com as linhas de Muito Alta Tensão ou outras infra-estruturas da Rede Nacional de Transportes.	
Pareceres de Particulares: ■ 34 pareceres individuais; ■ 1 parecer com 5 assinaturas (Freg. Figueiras) ■ 1 parecer com 12 assinaturas (lugar de Espledém e do lugar do Paço)	Fav. Alt 1	Os proprietários de uma habitação em Almedinha 1 cidadão, proprietário de prédios rústicos e urbanos em Sendão 1 cidadão, residente em Gandra, se criado um acesso local no lugar do Casal, por forma a permitir o acesso fácil e rápido ao IC25, 1 cidadão da Freg. Figueiras 12 cidadãos da Freguesia da Ordem
	Fav. Alt. 2	1 cidadã, proprietária da “Quinta de Ribas”
	Contra Alt. 1	1 proprietária, residente em Escadinhas, 1 cidadã, proprietária da “Quinta de Ribas”, 2 cidadãos de Souselas
	Contra a Alt. 2	12 cidadãos da Freguesia da Ordem
	Contra Projecto	O proprietário de uma habitação, no lugar do Paço
	Contra Ramo E	12 cidadãos, moradores do lugar de Espledém e do lugar do Paço
	Os restantes cidadãos não se pronunciam no sentido de uma escolha preferencial, embora identifiquem impactes que pretendem que sejam evitados ou minimizados.	

Em termos globais, verifica-se que o projecto teve aceitação por parte da maioria dos participantes na Consulta Pública, havendo apenas um cidadão que se opõe ao projecto. Contudo, da análise das exposições recebidas, constata-se que as tomadas de posição são divergentes, não havendo uma alternativa que reúna o consenso dos participantes.

Para uma melhor compreensão apresenta-se um quadro com as freguesias afectadas pelos traçados.

Junta de Freguesia	Troço Comum	Alternativa 1	Alternativa 2
Figueiras	X a)	X	X
Covas	-	X	X
Ordem	-	X	X
Sousela	-	X	-
Cristelos	-	-	X
Silvares	-	X	X
Alvarenga	X b)	-	-

a) início do traçado

b) final do traçado

Em termos de participação das Juntas de Freguesia afectadas pelo projecto refira-se a não participação da Junta de Freguesia de Cristelo

As principais razões apresentadas contra a Alternativa 1, são essencialmente as seguintes:

- Destruição do núcleo vitícola da Quinta da Lourosa e da exploração agrícola;
- Degradação visual da paisagem com a construção do Viaduto 1;
- Aumento do ruído, degradando a qualidade de vida da população da Freguesia de Sousela;
- Destruição de áreas de interesse económico e patrimonial (explorações agrícolas, vinicultura, pecuária e turismo rural) – Freguesia de Sousela;
- Demolição de habitações, algumas de construção recente;
- Afectação dos terrenos da empresa Caves do Monte – Vinhos, Lda.;
- Destruição da Associação Recreativa de Silvares;
- Afectação da “Quinta de Ribas” (diminuição da capacidade de produção vinícola, eliminação de espécies arbóreas, demolição das estruturas de apoio à actividade agrícola).

As principais razões apresentadas contra a Alternativa 2, são essencialmente as seguintes:

- afectação de 20 habitações, das quais 11 deverão ser demolidas
- possível afectação de emprego a cerca de 70 a 80 pessoas;
- perda de qualidade de vida da população circundante, degradação da paisagem e aumento significativo da poluição sonora e atmosférica;
- efeito barreira quer para o desenvolvimento rural quer urbano da Freguesia da Ordem;
- afectação do solar de Rio de Moinhos e da zona de protecção do Castro de S. Domingos (localizados na Freg. da Ordem);

Nos Quadros 4.2 a 4.4., apresentam-se as medidas e as recomendações propostas pelas diferentes entidades que se pronunciaram em sede de Consulta Pública:

Quadro 4.2 – MEDIDAS PROPOSTAS

Proveniência	ALTERNATIVA 1 e ALTERNATIVA 2 - Troços Comuns	Localiz.	OBS. CA
J.F. Figueira CM Lousada Assemb. Freg. Figueiras e 1 particular	Construção de um nó de acesso no lugar do Casal, no actual troço do IC25, na estrada municipal do lugar do Casal ao Alto da Rainha, dada a inexistência de acesso directo das populações de Figueiras e Covas à auto-estrada, sendo necessário percorrer 5 Km para chegar ao Nó	Troço do IC25 a sul do Km - 0+203	Fora do projecto em análise e colide com os objectivos de um IC
J.F. Figueira Assemb. Freg. Figueiras e 2 particulares	Rectificação do traçado por forma a demolir a Escola Primária EB1 de Figueiras, já que irá sofrer grandes impactes ao nível do ruído, em vez de demolir um prédio em pedra de remodelação recente e um outro mais antigo.	Km 0+750	Pode ser entendida como uma medida mais eficaz que barreiras
J.F. Figueira	Rectificação da PS2 até ao cruzeiro como explicitado no parecer desta J.F	Km 0+900	
J.F. Figueira Assemb. Freg. Figueiras e 3 cidadãos	Restabelecimento do Caminho Público que liga o lugar de Sendão, passando pelos Mortórios, à EN 207.	Km 1+050	
CM Lousada	Construção de mais PS e PI e respectivos restabelecimentos desde o lugar de Sendão ao lugar de Mortórios		
	Construção de PI no caminho existente, que não está previsto e é fundamental para a ligação da zona Nascente de Covas à escola primária.		
	Para minimizar a afectação das captações de água na zona das Presas do Monte fazer o seu atravessamento em viaduto		
	Equacionar o atravessamento da freguesia de Silves, na zona do lugar de Mós, devendo ser acautelados os percursos pedonais em direcção à sede do concelho, à Igreja e à escola primária E B.1 de Mós	Km 5+300	
	Acautelar as ligações existentes, em especial as que ligam os lugares da Carreira de Tiro, que se localiza entre o Nó de Lousada e o restab. 7.2 e 7.3, aos Areeiros, Lagares de cima e Lagares e ainda a zona poente da Cancela Nova ao Paço	Km 6+100	
	Os restabelecimentos 7.2 e 7.3 (alt1) e 5.2 e 5.3 (Alt 2) afectam as construções existentes, estando a rotunda localizada sobre os actuais reservatórios de água de Alvarenga e sobre duas habitações. A rotunda deverá ser deslocada para norte	Nó de Lousada	
	A ligação à rede viária local deverá prever várias intersecções, com a construção de rotundas que por sua vez farão a ligação com as vias municipais existentes	Final do traçado	
J.F. Alvarenga	Construção de uma rotunda ao km 0+800 do Ramo E e construção de restabelecimento que liga ao campo de tiro, ao complexo desportivo e à EN 207, dado que há afectação definitiva do arruamento de acesso ao campo de tiro e ao complexo desportivo (ver proposta apresentada pela CM) O restabelecimento proposto, R5A, não substitui o actual.	Km 0+800 do Ramo E	Esta pretensão implica impactes muito negativos
	Alteração da rotunda mais para Norte, para que não venha a colidir com os reservatórios de água pública e com uma habitação em construção;	Nó de Lousada	
	Construção de uma passagem superior com passeios e iluminação, sobre o IP9 com alternativa do lugar da Carreira de Tiro a Montegilde;	-	
	Construção de um restabelecimento junto ao cemitério e à EN 207, no lugar de Passadiço (junto à rotunda), tendo em atenção que esta construção não venha a afectar o itinerário de duas procissões anuais realizadas em Maio e Setembro	-	
	Todas as águas pluviais deverão ser encaminhadas nas melhores condições, pois os restabelecimentos acima referidos ficam ao fundo de uma encosta	-	estudo a realizar conforme consta neste parecer

Quadro 4.3 – MEDIDAS PROPOSTAS

Proveniência	ALTERNATIVA 1	Localiz.	OBS. CA
CM Lousada e J.F. Sousela	Construção de um nó de acesso que permita a ligação directa da EN 106 e EN 207 à futura Scut. (cruzamento de Ribas)	Km 2+100	um IC não pode ter tantas acessos directos
	Deslocação do traçado em cerca de 100 metros para sul, entre os lugares de Lourosa e de Figueiras evitando-se a demolição de edifício e ocupação de explorações agrícolas c/ interesse económico e turístico	Km 3+000 a 3+800	a analisar face aos restantes impactes
	Estudo paisagístico cuidado do Viaduto, dado que a freguesia fica “entalada” entre a Serra de Campelos e o viaduto		
C.M. Lousada	Prolongamento do viaduto para além da EM561 (lado Nascente), para evitar afectação por aterro	Km 3+100	O EP já prevê
	Restabelecimento da actual ligação existente a poente e ligação desta via com o Ramo E, no local da sua intercepção, uma vez que a P.S. 6 não serve a população da freguesia por se encontrarem demasiado a poente e sem condições de acesso	Km 4+900	A estudar no âmbito dos restabelecimentos
	Estudar uma alternativa de acesso ao complexo turístico e desportivo do Campo de Tiro (da Associação de Caçadores de Lousada), que poderá ser um restabelecimento do acesso a sul do traçado do IC25	Km 4+250	Se não for destruído terá de ser assegurado acesso
	Iluminação da P.I. 7	Km 5+300	
	Construção de uma ligação da rede viária ao restabelecimento 7.2 e 7.3 para a facilitar o acesso às freguesias localizadas a nascente do concelho de Lousada e de Felgueiras	Nó de Lousada	
	Deixar passagens hidráulicas, nomeadamente no ramo E, nos locais em que este atravessa “regos de consortes”, destinados a conduzirem as águas de rega para os terrenos agrícolas	Ramo E	Está previsto, mas deve ser estudada no RECAPE
	A correcta drenagem dos aquíferos interceptados e adopção de medidas de contenção de taludes, quer durante a execução da obra, quer na fase subsequente, enquanto estes não estiverem devidamente estabilizados	-	Já previsto
	Colocação de barreiras acústicas junto ao Nó de Lousada, nos lugares de Lagares, Lagares de Cima, Carreira de Tiro, Presa, Talho, Outeiro na zona poente da Cancela Nova	-	
	Evitar, no máximo, a circulação de viaturas pesadas nos acessos locais, tendo em atenção a escolha na localização dos estaleiros	-	Incluir nas condições para o CE
	Utilizar, preferencialmente, o traçado do IC25 para a circulação de maquinaria pesada;	-	Incluir nas condições para o CE
	Manter boas condições de circulação entre o Norte e o Sul do IC25 (dois acessos), durante o período de execução das obras;	-	Incluir nas condições para o CE
	Com a conclusão da obra, considera que a rede viária deverá encontrar-se em bom estado de circulação, como se apresenta actualmente.	-	Incluir nas condições para o CE

Quadro 4.4 - MEDIDAS PROPOSTAS

Proveniência	ALTERNATIVA 2	Km	OBS. CA
J.F. Covas	Desvio do traçado (cerca de 10 metros), o que evitaria a demolição de pelo menos três construções de prédios recentes.		A analisar
J.F. Ordem	Desvio do traçado de algumas centenas de metros para sul, antes de entrar nesta freguesia, para junto das instalações abandonadas da "Fábrica dos Tomates", onde não afectará qualquer habitação.		
J.F. Silvares	Construção de uma ligação da rede viária local ao restabelecimento 5.2 e 5.3, por forma a facilitar o acesso às freguesias localizadas a nascente do concelho de Lousada e ao de Felgueiras		
	Restabelecimento da actual ligação existente a poente e ligação desta via com o Ramo E, no local da sua intercepção, uma vez a P.S. 4 não serve a população da freguesia por se encontrarem demasiado a poente e sem condições de acesso		
	Iluminação da P.I. 5	5+550	
	Salvaguardar o acesso à Carreira de Tiro, que se localiza entre o Nó de Lousada e o restabelecimento 5.2 e 5.3 (Alt 2) com a criação de uma passagem do "tipo agrícola", no local do actual acesso	6+100	
CM Lousada	Salvaguardar o acesso à Carreira de Tiro	6+100	

A Câmara Municipal de Lousada, tendo considerado que as características para os restabelecimentos propostos no EP se encontram desajustadas da realidade, considera necessário o respectivo ajustamento, de acordo com os quadros que se apresenta:

Quadro 4.5 Ajustamento das características dos restabelecimentos - Alternativa 1
Proposta da CM Lousada

Rest. N.º	Obra de Arte	Localização	Via a restabelecer		Perfil tipo proposto pela CM	Observações CM Lousada
			Classificação	Perfil tipo (EP)		
2	PS.2	Km 0+760	CM 1146	1,0-6,0-1,0	1,0-6,0-1,0	Construção de passeios com rotunda junto ao Cemitério
2.1	PA.21	Km 1+000	CR	(novo)	0,5-4,0-0,5	
3	PI	Km 1+203	CM	0,5-5,5-0,5	1,0-6,0-1,0	Construção de passeios e rectificação do traçado para evitar constrangimento entre habitações
3.1	PI 3.1	Km 1+550	CM	(novo)	1,0-6,0-1,0	
4	PI	Km 1+991	EN 207	1,5-7,0-1,5	1,5-7,0-1,5	Construção de passeios ao longo do rest.
5	PS 5	Km 3+730	CM	1,0-6,0-1,0	1,0-6,0-1,0	Construção de passeios (>1,5m de largura), construção de caminho paralelo a ligar ao caminho florestal a norte do traçado.
5.1		Km 4+250	CM	0,5-5,5-0,5	1,5 - 7,0, 1,5	Colide com o Complexo desportivo de Lousada e com acesso existente. Não substitui a ligação actual
5.2		Nó de Lousada, Ligação Norte à EN 207		1,0-6,0-1,0	1,5-7,0-1,5	Tal como o troço designado por Ramo E
6	PS 6	Km 4+490	CM	1,0-6,0-1,0	1,5-7,0-1,5	Deslocação para nascente (Km 4+600) e inserção com nova via a construir desde o Ramo E até ao Complexo Desportivo
7	PI7	Km 5+300	CM 1147	1,0-6,0-1,0	1,0-6,0-1,0	Construção de Passeios ao longo da PI com pelo menos 1,5 m de largura)
7.2		Km 5+500	CM	1,0-6,0-1,0	1,5-7,0-1,5	Estes rest. deverão garantir o perfil adoptado e previsto no âmbito do IP9/A11 de forma a manter-se constante em todo o traçado
7.3		Km 5+800	CM	1,0-6,0-1,0	1,5-7,0-1,5	
8	PS 8	Km 5+871	CM	(novo)	1,0-6,0-1,0	Na zona da PS deverá ser previsto passeio

**Quadro 4.6 - Ajustamento das características dos restabelecimentos - Alternativa 2
Proposta da CM Lousada**

Rest. N.º	Obra de Arte	Localização	Via a restabelecer		Perfil tipo proposto pela CM	Observações CM Lousada
			Classificação	Perfil tipo (EP)		
2	PS.2	Km 0+760	CM 1146	1,0-6,0-1,0	1,0-6,0-1,0	Construção de passeios e a intersecção a Sul do IC25 com arruamento deverá ser feita em rotunda
2.1	PA.21	Km 1+000	CR	(novo)	0,5-4,0-0,5	
3	PI	Km 1+177	CM	0,5-5,5-0,5	1,0-6,0-1,0	Construção de passeios e rectificação do troço
4	PI	Km 4+159	CR	0,5-4,0-0,5	1,5-9,0-1,5	Acesso ao Complexo Desportivo- A via a construir deverá ter a capacidade da existente, acrescida de passeios. Será ainda necessário prever construção de caminhos paralelos
5.1		Nó de Lousada-Ramo E	EM	1,0-7,0-1,5	1,5 – 7,0, 1,5	
5.2		Km 5+700	EM	1,0-6,0-1,0	1,5-7,0-1,5	Estes rest. deverão garantir o perfil adoptado e previsto no âmbito do IP9/A11 de forma a manter-se constante em todo o traçado
5.3		Km 6+000	CM	1,0-6,0-1,0	1,5-7,0-1,5	
8	PS 8	Km 5+871	CM	(novo)	1,0-6,0-1,0	Na zona da PS deverá ser previsto passeio

A CA considera que estas pretensões deverão ser analisadas. Contudo deve-se ter em atenção que as propostas que implicam um perfil mais largo ou mais restabelecimentos irão ter impactes ao nível da ocupação do solo e sócio-economia que terão de ser avaliados.

Relativamente aos pareceres dos particulares, verificou-se que a maioria das exposições reflectem preocupações ao nível da demolição de habitações e das intercepções do traçado em diversas propriedades, da afectação de pontos de água, restabelecimentos e da grande proximidade do traçado a algumas habitações. Destas afectações destacam-se as seguintes:

- a Alternativa 1, irá afectar de forma irreversível, a utilização da “Quinta de Ribas” ao atravessá-la transversalmente e ocupando uma área de 7800 m², levando, nomeadamente à demolição das estruturas de apoio à actividade agrícola (eira, palheiro, tanques e arrecadações) e desvirtuando os fins a que a Quinta se destina (desenvolvimento de uma actividade de Turismo de Habitação).
- O Ramo E, dado se localizar muito próximo de uma zona habitacional, irá afectar os moradores de mais de 22 fogos, pelo ruído dos veículos que utilizarão a mesma.
- a norte do Nó de Lousada, existe uma captação de água, com presa, que serve não só para rega de terrenos agrícolas, mas principalmente para consumo doméstico
- caso seja seleccionada a Alternativa 2, esta irá passar por cima de uma captação de água composta por poços (3), minas e presa, localizada junto às “Presas do Monte” e que é o mais importante recurso hídrico, para rega, existente na Quinta de Lagares.
- Proximidade de captações de água destinadas a consumo doméstico (localizadas próximo da P.S. 6 e do Ramo E, sendo apresentado mapa com a sua localização),

De entre as solicitações apresentadas destacam-se as seguintes por coincidirem com pretensões de outras entidades e já referidas neste parecer:

- Criação de um acesso local no lugar do Casal, por forma a permitir o acesso fácil e rápido à IC25, não só aos habitantes de Figueiras, mas também das Freguesias de Casais e Neovogilde, ambas do Concelho de Lousada.
- Desvio do traçado em poucos metros, por forma a afectar a escola E.B.1da Freguesia de Figueiras e não as habitações, visto a escola necessitar de remodelações.
- Construção de um Nó de ligação no cruzamento de Ribas
- Restabelecimento do Caminho Público que liga o lugar de Sendão, passando pelos Mortórios, à EN 207

Destacam-se, ainda, as seguintes solicitações genéricas e aplicáveis a todo o traçado:

- Criação de alternativas viáveis e efectivas aos pontos de água afectados que garantam a qualidade da água equivalente ou superior à existente actualmente.
- Salvaguardar os acessos às residências, bem como as passagens de água de rega e consumo doméstico.
- Implantação de barreiras acústicas, por forma a diminuir os níveis sonoros.
- O restabelecimento de linhas de água e dos caminhos agrícolas deverá ser no menor tempo possível, já que os agricultores dependem dos mesmos;
- Colocação de barreiras sonoras independentemente de qual a alternativa seleccionada.
- reconstrução da canalização que transporta a água de consumo, caso esta venha a ser danificada pela construção do IC25.

No que se refere a solicitações específicas, salientam-se as seguintes:

- Criação de Caminho Público ao km 700
- Relocalização da P.I.3, dado que esta se encontra muito próxima de uma Escola Primária,
- Ajustamento do perfil da P.I.4, por ser uma estrada utilizada diariamente por veículos pesados;
- Considerando que na fase de construção do IC25, a EN207 será cortada o que dificultará a comunicação entre a população e as escolas, Igreja, Cemitério e Indústria (localizadas na parte superior da Freguesia), é solicitado que o corte da EN207 seja efectuado no menor tempo possível e que não seja simultâneo ao da estrada entre o Lugar do Bairral e Almedinha, a qual se encontra por concluir em virtude da passagem do IC25. É solicitado, ainda, que essa estrada seja alcatroada e que tenha uma passagem inferior ao IC25,
- Localizando-se a Quinta de Lagares próximo do Nó de Lousada, irá ser muito afectada pelo ruído, pelo que considera necessário a colocação de barreiras acústicas, de forma a minimizar este incómodo.
- Alteração do traçado do Ramo E, por forma a distanciar o mesmo da zona habitacional, e/ou reduzir os níveis de ruído com a colocação de barreiras acústicas em toda a extensão da zona habitacional.
- construção de uma passagem hidráulica no mesmo local onde se encontra (actualmente) o Rego Fureiro, destinado à condução de água de rega. (Alt 2)
- Caso, o caminho de acesso a terrenos agrícolas, existente na Quinta da Presa, seja inviabilizado pela construção do Ramo E, deverá ser assegurado um acesso alternativo aos mesmos.
- Salvaguardar a utilização funcional, durante e após a conclusão das obras, das captações localizadas próximas da P.S. 6 e do Ramo E.

6. COMPARAÇÃO DE ALTERNATIVAS

No quadro seguinte apresenta-se a análise comparativa das alternativas em estudo, tendo em conta os descritores considerados determinantes para o efeito, designadamente Geomorfologia e Hidrogeologia, Uso Actual do Solo, Sócio-economia, Ordenamento do Território, Paisagem e Património.

Quadro 2 - Análise comparativa das alternativas em estudo

Descritor	Descrição	Corredor Menos desfavorável
Geomorfologia e Hidrologia	Ambas as alternativas prevêm escavações que podem atingir, ao eixo, 40m de altura e taludes com mais de 50m de altura, enquanto que os aterros atingem 25m, sendo expectáveis impactes negativos e significativos resultantes da realização de grandes escavações que poderão alterar toda a circulação subterrânea de água. A alternativa 1 apresenta-se, contudo, mais desfavorável dado que implica maior movimentação de terras e um maior volume de terras sobrantes	Alternativa 2
Uso Actual do Solo	Para efeitos de selecção de alternativas considerou-se determinante a ocupação de área agrícola, em particular de vinha, sendo que a Alternativa 1 afecta uma maior área. Acresce que, de acordo a DRAEDM, parte das vinhas afectadas pela Alternativa 1 são experimentais, com protocolos de colaboração estabelecidos com várias entidades, com colecções de clones únicas na região do país, sistemas de condução e de compassos também experimentais e correctamente instaladas em patamares estabilizados. Já na Alternativa 2, a componente agrícola é essencialmente a policultura e, quando atravessa vinha, esta está instalada em moldes antiquados.	Alternativa 2
Socio-Economia	Ambas as alternativas têm impactes muito significativos sendo a Alternativa 1 mais desfavorável, em termos de redução de produção vitícola, afectação de vinhas de elevado valor científico e em termos de afectação de empreendimentos na área do turismo. Já a Alternativa 2 é mais impactante, nomeadamente em termos de afectação de áreas urbanas e urbanizáveis e em termos de afectação de equipamentos desportivos, embora se preveja que ambas as alternativas tenham idêntica afectação ao nível de demolições. Para efeitos de selecção de alternativa preferencial a Alternativa 1 é mais desfavorável, apresentando especial relevância, a afectação de vinhas de valor científico elevado cujos impactes transcendem o nível local.	Alternativa 2
Paisagem	A Alternativa 2 é menos desfavorável, dado que implica menores movimentações de terra, com aterros e escavações de menores dimensões e, consequentemente, menores impactes visuais. Por outro lado, esta alternativa afecta, em menor extensão, áreas de maior sensibilidade paisagística como são as áreas de mosaico agrícola.	Alternativa 2
Património	A Alternativa 1 é a menos desfavorável, seja em termos quantitativos seja em termos qualitativos das respectivas afectações. Acresce que a opção pela Alternativa 1 permitirá a preservação da Zona de Protecção do Castro de S. Domingos, imóvel em vias de classificação por despacho do Senhor Vice-Presidente do IPPAR de 18.02.2000.	Alternativa 1
Ordenamento Território	A Alternativa 1 é a menos desfavorável, dado que implica uma menor afectação de RAN e REN e uma menor afectação de espaços culturais, Florestais e Urbanos e Urbanizáveis, não obstante apresentar maior afectação de espaços agrícolas.	Alternativa 1
Consulta Pública	<u>Optam pela Alt 1</u> ; CM Lousada; J. Freg. Covas; J. Freg. Ordem; J. Freg. Silves; cidadão da Freg. Ordem; Três cidadãos da Freg. de Figueiras <u>Opõem-se à Alt 1</u> -; DRAEDM; J. Freguesia de Sousela.; Associação Recreativa de Silves; 1 cidadã da Freg. de Covas, proprietária da "Quinta da Ribas", 3 cidadãos da Freguesia de Sousela e Quinta da Lourosa, Sociedade Agrícola, Lda. <u>Opõem-se à Alt 2</u> - J. Freg. da Ordem e particulares da Freg. Ordem <u>Optam pela Alt 2</u> - Um cidadão (Quinta das Ribas/Freg. Covas) <u>Solicitam ripagem de traçado da Alt 1 p/ Norte</u> - Caves do Monte - Vinhos, Lda.; Quinta de Lourosa, Sociedade Agrícola, CM Lousada. <u>Opõe-se ao projecto</u> - 1 cidadão da Freg. Covas	Ambas as Alternativas apresentam opositores à sua execução

Face à avaliação efectuada verifica-se que ambas as alternativas apresentam impactes negativos significativos a muito significativos, nomeadamente os decorrentes das seguintes afectações pela via:

Alternativa 1:

- Quinta da Lourosa, prevendo-se o seccionamento da propriedade com afectação de empreendimento de valência turística e a afectação de vinhas de elevado valor científico;
- Quinta de Ribas, prevendo-se a afectação de área agricultada, em particular, de vinhas;
- Quinta Vila de Meã, enquanto empreendimento com interesse para o turismo e pela afectação de área agrícola;
- unidades industriais;
- espaços urbanos e urbanizáveis, com demolição de habitações

Alternativa 2

- Quinta de Vila Meã, nas vertentes acima referidas, sendo que a afectação provocada pela Alternativa 2 nesta quinta é de maior magnitude do que a decorrente da Alternativa 1;
- Castro de S. Domingos, (imóvel em vias de classificação), pelo restabelecimento 3.1 da Alternativa 2 que afectará os limites exteriores do povoado, havendo, ainda, a possibilidade de existirem vestígios arqueológicos por uma vasta área.
- Solar de Rio de Moinhos, elemento de elevado valor patrimonial, prevendo-se o seccionamento da propriedade rústica e a destruição, tanto da casa como da capela e de alguns anexos agrícolas.
- Complexo Desportivo de Lousada
- unidades industriais;
- espaços urbanos e urbanizáveis, com demolição de habitações

Em termos comparativos a Alternativa 2 apresenta-se como menos desfavorável para todos os descritores considerados determinantes, à excepção dos descritores Património e Ordenamento do Território, não obstante se verificarem, também na Alternativa 2, afectações muito significativas.

Das afectações acima discriminadas destacam-se a afectação da Quinta da Lourosa, da Quinta de Ribas, da Quinta de Vila Meã na Alternativa 1 e a afectação do Castro de S. Domingos, do Solar de Rio de Moinhos e da Quinta de Vila Meã na Alternativa 2, impactes negativos não minimizáveis sem ser através de ripagens ou alteração de traçados. Ou seja, ambas as alternativas apresentam impactes negativos muito significativos que importa evitar ou minimizar para níveis aceitáveis.

Merece referência o documento que foi apresentado no decorrer da AIA relativo à possibilidade de se proceder a uma Correção da Directriz/Rasante do traçado da Alternativa 1. Tendo-se analisado este documento verifica-se que o mesmo, apesar de ter enumerado vantagens e desvantagens para as duas versões de traçado, não analisou os respectivos impactes para todos os descritores, nem apresentou informação determinante para a sua análise, como seja, as inclinações e terraplenagens, que terão implicações em todos os descritores, pelo que não permite apoiar a decisão.

Refira-se ainda que estando em causa uma alteração significativa no que se refere ao perfil longitudinal da Alternativa 1, essa alteração e respectiva avaliação não foi sujeita a Consulta Pública.

7. CONCLUSÕES

O estudo em avaliação diz respeito à fase de Estudo Prévio, dum traçado a situar entre o final do lanço Paços de Ferreira/Nó da EN 106 e o Nó do IP9, em Lousada, ligando, assim, o IC25 ao IP9.

Este traçado pretende substituir e servir de alternativa à actual rede viária, nomeadamente a EN 207, a qual, devido ao intenso tráfego local e regional, já não assegura que a circulação dos veículos se proceda em condições de segurança.

Para este sublanço foram apresentadas duas alternativas (Alternativa 1 e 2) que coincidem nos primeiros 700 m, após o que divergem, passando a primeira, com uma extensão de 5871,6 m, a Norte de Ordem, na zona de Fontainhas e a segunda, com uma extensão de 6036,4 m, mais a Sul, na zona de Cristelo. Os traçados voltam a ser comuns na zona de Alvarenga onde está previsto o Nó de Lousada.

Com a concretização do projecto esperam-se impactes positivos, os quais estão essencialmente relacionados com a melhoria da acessibilidade nacional e regional, esperando-se ainda impactes positivos decorrentes da redução do tráfego na rede local, particularmente nas EENN 106 e 207, caso o lanço do IC25 não venha a ser portajado. De acordo com o EIA, estes impactes resultarão em condições de circulação com maior segurança e menor incomodidade, por diminuição dos congestionamentos e tempos de percurso e serão permanentes de magnitude elevada e muito significativos.

Da avaliação efectuada verifica-se que ambas as alternativas implicam também, impactes negativos significativos a muito significativos, nomeadamente em termos de afectação de área urbana ou urbanizável, com demolição de habitações, perda de qualidade de vida da população circundante, degradação da paisagem e aumento significativo da poluição sonora, destruição de áreas de interesse económico e patrimonial (explorações agrícolas, vinicultura e turismo) e degradação visual da paisagem.

Em termos de viabilidade ambiental dos traçados propostos, ambas as alternativas implicam impactes muito significativos e que põem em causa a selecção preferencial por uma delas, dos quais se destacam as seguintes afectações essencialmente ao nível sócio-económico e patrimonial, que importa eliminar ou reduzir para níveis aceitáveis.

Alternativa 1:

- Quinta da Lourosa, prevendo-se o seccionamento da propriedade com afectação de empreendimento de valência turística (turismo Rural e Enoturismo) e a afectação de vinhas de elevado valor científico e com impactes significativos em termos patrimoniais;
- Quinta de Ribas, prevendo-se a afectação de área agricultada, em particular, de vinhas e com impactes significativos em termos patrimoniais;
- Quinta Vila de Meã, enquanto empreendimento com interesse para o turismo e pela afectação de área agrícola.

Alternativa 2

- Quinta de Vila Meã, nas vertentes acima referidas, sendo que a afectação provocada pela Alternativa 2 nesta quinta é de maior magnitude do que a decorrente da Alternativa 1;
- Castro de S. Domingos, imóvel em vias de classificação por despacho do Senhor Vice-Presidente do IPPAR de 18.02.2000, pelo restabelecimento 3.1 da Alternativa 2 que afectará os limites exteriores do povoado, havendo, ainda, a possibilidade de existirem vestígios arqueológicos por uma vasta área, a que acresce ainda os impactes decorrentes da escavação prevista ao Km 3+500.
- Solar de Rio de Moinhos, prevendo-se o seccionamento da propriedade rústica e com impactes significativos em termos patrimoniais, nomeadamente a destruição, tanto da casa como da capela e de alguns anexos agrícolas.
- Complexo Desportivo de Lousada, sendo previsível a afectação da respectiva área de expansão

Da análise dos pareceres recebidos em sede de Consulta Pública, e em termos globais, verifica-se que o projecto teve aceitação por parte da maioria dos participantes na Consulta Pública, havendo apenas um cidadão que se opõe ao projecto. Contudo, da análise das exposições recebidas, constata-se que as tomadas de posição são divergentes, não havendo uma alternativa que reúna o consenso dos participantes. Refira-se ainda a solicitação de ripagens aos traçados apresentados, como condicionante à escolha preferencial de uma delas, como é o caso Câmara Municipal de Lousada, que considerou essencial a ripagem de traçado da Alternativa 1, para Norte na zona da Lourosa, ou da Junta de Freguesia de Souselas que propôs uma ripagem, do traçado da Alternativa 1, de 100 m para Sul, junto aos lugares de Lourosa e das Figueiras.

A maioria das exposições reflectem preocupações em termos da afectação de propriedades/parcelas, demolição de habitações, da grande proximidade do traçado a algumas habitações, bem como da afectação de pontos de água.

Foram, também, manifestadas grandes preocupações ao nível dos restabelecimentos previstos, em termos de localização, nem sempre considerada como a mais adequada, ou por não serem suficientes para minimizar o efeito barreira provocado pela via.

Em termos de hipóteses de minimização de impactes, merece referência a proposta de Correção da Directriz/Rasante do traçado da Alternativa 1, apresentada por iniciativa da concessionária, na sequência de, na fase de consulta pública terem sido detectadas afectações que justificariam uma ripagem para norte do traçado da Alternativa 1. Esta proposta contempla duas versões, sendo enunciadas no respectivo memorando as respectivas vantagens e desvantagens.

Da análise da proposta referida verifica-se que em ambas as versões existem grandes diferenças em relação à Alternativa 1 no que se refere ao perfil longitudinal, sendo que a ripagem, na 2ª versão, desloca o eixo, para norte cerca de 259 m, no ponto mais afastado.

Não obstante terem sido enunciadas as vantagens e desvantagens das ripagens em causa, verifica-se que não foram analisados os respectivos impactes para todos os descritores, nem foi apresentada informação determinante para a sua análise, como sejam, as inclinações e terraplenagens, que terão implicações em todos os descritores. Por outro lado, considera-se que as ripagens em causa constituem uma alteração substancial do projecto, com alterações em termos de afectações directas e indirectas que não foram identificadas nem analisadas no EIA e, como tal, não foram sujeitas a consulta pública, nem submetidos à apreciação de entidades que a CA considerasse relevante consultar para apoio à decisão.

Assim, a CA considera que a proposta de correcção da directriz/razante da Alternativa 1 apresentada:

- constitui uma alteração significativa do projecto, que, nomeadamente, não tendo sido sujeita a Consulta Pública, põe em causa a legitimidade da sua inclusão no âmbito do presente procedimento de AIA, enquanto traçado alternativo também em apreciação;
- não disponibiliza a informação determinante para apoio à decisão, quer, relativamente à viabilidade ambiental da mesma, quer em termos comparativos com os dois traçados do Estudo Prévio, (Alternativa 1 e Alternativa 2).

Face ao exposto, propõe-se a emissão de parecer **desfavorável** aos traçados da Alternativa 1 e da Alternativa 2 do Estudo Prévio “IC25 – Lanço Nó da EN 106/ Nó do IP9(Lousada)”, devendo ser estudadas outras soluções menos impactantes, ao nível das afectações consideradas críticas neste parecer e acima referidas.

Considera-se, ainda, que:

- Quanto ao Ramo E do Nó de Lousada, comum às duas alternativas, deverão ser equacionadas outras soluções de traçado mais favoráveis, dados os impactes identificados ao nível do ruído, sócio-economia e uso do solo.
- Deverão ser, também, minimizados os impactes decorrentes da localização da rotunda (situada sobre os actuais reservatórios de água de Alvarenga) associada aos restabelecimentos 7.2 e 7.3 (Alt. 1) ou 5.2 e 5.3 (Alt.1), do Nó de Lousada,.
- Especial atenção deverá ser dada às preocupações e pretensões manifestadas em sede de consulta pública, as quais deverão ser analisadas face a novas soluções de traçados que venham ser desenvolvidos para o lanço do IC25 – Lanço Nó da EN 106/ Nó do IP9(Lousada).

ANÁLISE ESPECÍFICA POR DESCRITOR

A.1. GEOMORFOLOGIA E HIDROGEOLOGIA

Ambos os traçados vão situar-se na mesma área pelo que as formações a interceptar serão semelhantes, bem como as alterações geomorfológicas resultantes da realização de grandes escavações e aterros.

Tal como o EIA menciona são consideráveis os impactes previstos para a morfologia local, resultado da construção de grandes aterros e escavações, num relevo algo acidentado, onde se prevê construir, a meia encosta, para minimizar a afectação sócio-económica. Assim, e para ambas as alternativas, estão previstas escavações que podem atingir, ao eixo, 40m de altura e taludes com mais de 50m de altura, enquanto que os aterros atingem 25m. Refira-se que o ramo E do Nó de Lousada desenvolve-se em grande parte em aterro, atingindo grandes dimensões.

Estes valores são traduzidos nos volumes de movimentações de terra previstos e nos saldos entre as escavações e os aterros, estando previsto na Alternativa 1 um excesso de terras de um pouco mais de 1 milhão de m³, valor muito elevado de que irão resultar impactes noutros descritores (recursos hídricos, paisagem, ordenamento e Sócio-economia) resultado da necessidade de se colocar esse material em depósito.

A realização de escavações com estas dimensões, em formações onde os níveis da água são suspensos poderá conduzir a um rebaixamento dos níveis freáticos em toda essa área.

As medidas propostas para o PE mais não são do que os procedimentos habituais que devem ser seguidos na elaboração de um estudo geológico ou geotécnico para o PE de uma estrada, pelo que são considerações teóricas e gerais adaptáveis a qualquer projecto de estrada.

Analisando as medidas para o PE, considera-se particularmente importante a proposta de no projecto se ter de otimizar o perfil do traçado no sentido de diminuir o volume de materiais excedentes. Refira-se contudo que essa optimização não poderá agravar a dimensão dos aterros e, a adaptação de inclinações mais suaves nos taludes de aterro, como forma de encaixar o material em excesso, pode ter impactes negativos significativos na ocupação do solo, RAN e REN.

Em relação às medidas para a fase de construção são importantes a 4^a, 6^a, 7^a e 8^a da pág. 5.16, devendo constar no CE da obra.

Ter-se-á de fazer um estudo detalhado relativo à localização dos depósitos de materiais, onde se analisem e, especifiquem, os impactes e as medidas necessárias a propor no RECAPE, uma vez que há diversas condicionantes que terão de ser integradas no CE da Obra. Acresce que no estudo a elaborar, particular atenção devem merecer os acessos a utilizar e a circulação dos veículos pesados para o transporte dos materiais.

Assim, e apesar das recomendações feitas para os locais de depósito serem insuficientes, é incorrecto que as mesmas estejam indicadas na fase de exploração (pág. 5.17), uma vez que deviam constar quer para a fase de PE – caderno de encargos, quer para a fase de construção. Este aspecto deve merecer especial atenção no RECAPE.

Em síntese e para este descritor são expectáveis impactes negativos e significativos resultantes da realização de grandes escavações que poderão alterar toda a circulação subterrânea de água. O traçado menos desfavorável é a Alternativa 2, sendo a Alternativa 1 mais desfavorável.

A.2. RECURSOS HÍDRICOS E QUALIDADE DA ÁGUA

No âmbito deste descritor, a caracterização apresentada baseia-se na informação disponível no plano de bacia do rio Douro, daí que nem sempre o âmbito da caracterização seja o mais adequado para um projecto de apenas 6 km.

O ambiente geológico sendo, predominantemente granítico, apresenta elevada produtividade aquífera, estando o nível freático, em muitos casos, a pequena profundidade, dado que o armazenamento da água ocorre em aquíferos pouco profundos alimentados por porosidade.

Sendo esta água intensamente utilizada na região, para a identificação dos pontos de água foi solicitada informação à ex-DRAOT Norte, pelo que os elementos apresentados dizem respeito apenas ao pequeno universo das captações com licenças, quando na realidade o n.º de poços e furos é muito superior. Para caracterizar a qualidade destas águas são apresentados resultados de furos e de fontanários situados no concelho, contudo desconhece-se a sua localização face ao traçado.

Para fazer uma análise qualitativa o EIA procede à comparação dos valores das análises com os padrões de qualidade da água, contudo a informação usada está desactualizada uma vez que o Anexo VI do DL 236/98, da qualidade da água para consumo Humano, foi revogado pelo DL 243/2001, de 5 de Setembro.

Os impactes que uma estrada com estas características cria, no meio hídrico, resultam quer da impermeabilização criada pela via e pelos restabelecimentos, quer pela criação de uma barreira ao livre escoamento superficial, com a concentração do escoamento num reduzido número de locais.

A intensa ocupação humana e alteração do relevo com a criação de socacos pela agricultura, tem vindo a alterar a rede de drenagem natural, pelo que a introdução de mais uma artificialização do meio pode ter impactes negativos a jusante se aí não existir suficiente capacidade de vazão.

A linha de água de maior expressão será atravessada por viaduto (rio Mézio e, na Alternativa 2, também o rib.º do Fontão) e, as restantes, por PH, não estando previsto, segundo é referido, o desvio de linhas de água. Embora uma análise detalhada das PH só seja possível com um projecto com maior detalhe e com um adequado levantamento das condições de vazão a jusante, é no entanto possível verificar que a Alternativa 1 prevê realizar uma secção dupla quadrangular de 2,5*2,5, situação desfavorável e que se deve evitar.

Dada a proximidade das alternativas em avaliação, situando-se ambas nas mesmas linhas de água, não se prevêem diferenças significativas nos impactes resultantes destes dois traçados.

Embora o estudo faça um cálculo do previsível aumento do volume de escoamento resultante de um aumento da área impermeabilizada, o qual será um aumento de 0,2% do escoamento anual dominado, é necessário ter em conta que esta alteração tem repercussões no tempo de concentração pelo que, pontualmente, podem ocorrer, em situações extremas, impactes negativos a jusante.

Assim, e tal como consta no EIA, numa área com estas características é de grande importância analisar-se a localização dos pontos de descarga de modo a que esta não venha a sobrecarregar a linha de água receptora.

Em relação aos recursos subterrâneos, é previsível, face às unidades hidrogeológicas ocorrentes na área a afectar, que os impactes sejam negativos e significativos, para o âmbito local. A realização de escavações significativas irá, forçosamente, alterar o nível freático e a percolação dentro dos maciços, com consequências para os respectivos utilizadores.

Não existindo um levantamento com a identificação e caracterização de todos os pontos de água, não será possível avaliar se para além das escavações, os aterros previstos também poderão afectar os respectivos níveis da água. Embora tenha sido identificada a afectação directa de 5 poços/furos, na realidade esta afectação será muito superior, para além da afectação directa resultante da alteração do nível piezométrico.

Igualmente para este aspecto os impactes das duas alternativas são semelhantes, pelo que este descritor não irá contribuir para a selecção da alternativa menos desfavorável.

Em relação aos impactes na qualidade da água é feita uma previsão onde se simula o aumento da concentração de alguns poluentes no meio receptor após, descarga e diluição. O modelo usado procede a diversas simplificações uma vez que não se simulam todas as situações onde é feita descarga de águas da plataforma.

Assim, e tendo em conta que se está na fase de EP, aceita-se que sejam feitas algumas simplificações, contudo existem situações onde o cenário pretendido nem sempre é atingido, de que é exemplo, agrupar sub-bacias de alguma dimensão, quando as mesmas descarregam para diferentes linhas de água, sendo exemplo desta situação a bacia A14 composta pelas 3.1 e 3.2. Acresce que para o rio Mezio não é feita qualquer simulação, não se explicitando os motivos deste procedimento.

Os resultados desta simulação indicam concentrações elevadas, para mais do que um parâmetro e, logo em 2006, pelo que este método, tal como se tem demonstrado, não permite apoiar devidamente a tomada de decisão, donde, a ser usado, deveria ser comparado com outros métodos. Refira-se que é o próprio EIA que considera que os acréscimos na concentração de hidrocarbonetos são preocupantes.

As medidas de minimização propostas no EIA e a especificar no RECAPE deverão ser corrigidas e completadas em função dos seguintes aspectos:

- para além do inventário dos elementos de drenagem existentes na zona de implantação do lanço, que não se pode restringir à faixa a expropriar, terá de ser feito um inventário com a caracterização de todos os pontos de água que podem ser afectados quer directa quer indirectamente. Estes estudos servirão de base à proposta de medidas de minimização a apresentar no RECAPE;
- levantamento das condições estruturais e das secções de vazão das estruturas situadas a jusante das PH;
- levantamento de sistemas de rega e proposta de sua minimização;
- evitar PH de secção múltipla;
- os pilares do viaduto não poderão situar-se quer no leito menor quer nas margens das linhas de água. A drenagem do viaduto e descidas dos encontros devem ser estudados, no sentido de se evitar as descargas junto de receptores sensíveis;
- relativamente à localização dos estaleiros, áreas de depósito e de empréstimos, os mesmos não poderão afectar linhas de água pelo que não se concorda com a ressalva de "se for inevitável" (pag5.53). Deverá ser feito um estudo onde se apontem potenciais locais;
- nas medidas para o projecto ter-se-á de fazer uma simulação para a qualidade da água nos reais pontos de descarga e, em função desses resultados e dos usos da água aí existentes, analisar quais os melhores locais para se fazer a descarga das águas da plataforma. A proposta de se fazer a descarga de forma dispersa não será suficiente uma vez que se terá de analisar o meio receptor e respectivos usos;
- o plano de monitorização para as águas superficiais e subterrâneas deverá atender aos aspectos de quantidade e de qualidade, devendo ter por base os inventários propostos e a nova simulação a apresentar.

Em síntese, os impactes identificados para estes traçados embora negativos e significativos são minimizáveis, não sendo os recursos hídricos determinantes para a selecção de alternativas.

A.3. QUALIDADE DO AR

Os impactes expectáveis dizem respeito às emissões de poeiras, resultantes da fase de construção e à libertação de poluentes atmosféricos, devidos à circulação dos veículos automóveis (CO, HC, NO_x, SO₂, partículas) na fase de exploração.

Atendendo a que as alternativas em análise apresentam uma ocupação marginal expressiva, quer em termos de habitações, quer em termos de unidades industriais, estes impactes poderão assumir-se como moderadamente significativos quando a frente de obra, os acessos ou o estaleiro se encontram nas proximidades dessas edificações, embora de carácter temporário.

Quanto à fase de exploração e face às previsões efectuadas no EIA, são esperados acréscimos de concentração de poluentes no ar sem, no entanto, serem atingidos os valores definidos por lei, tanto no que se refere aos valores guia como aos valores limite, sendo expectável que os impactes sejam, no geral, pouco significativos.

Em termos de comparação de alternativas considera-se que as diferenças não são significativas, pelo que este descritor não se afigura determinante na selecção do traçado mais favorável.

Considera-se ser de salientar que o EIA refere que com a concretização do projecto são expectáveis impactes positivos decorrentes da transferência de tráfego das estradas da actual rede viária local e regional para o projecto em estudo, os quais se assumirão mais significativos junto às estradas como a EN 106, EN 207 e Variante à EN 207, uma vez que estas poderão reduzir os volumes de tráfego automóvel actualmente aí circulantes.

Concorda-se com as medidas de minimização propostas no EIA para a fase de construção. No que diz respeito à fase de exploração, o EIA, propõe a implantação de barreiras arbóreo/arbustivas. Contudo, a colocação de barreiras arbóreo/arbustivas não é considerada uma medida de minimização dos impactes associados à Qualidade do Ar.

Embora não se preveja a violação dos valores limite legislados, dada a proximidade a um vasto número de receptores e à necessidade de salvaguardar e confirmar os valores obtidos no EIA, considera-se que deverá se proceder à monitorização da qualidade do Ar, na Fase de Exploração.

Em termos conclusivos, considera-se que os impactes na qualidade do ar são negativos e pouco significativos, não se apresentando este descritor como determinante para a selecção de alternativas.

A.4. RUÍDO

No decurso da avaliação foram solicitados elementos adicionais relativos ao ruído, em virtude de se terem detectado situações que careciam de esclarecimento ou de revisão de simulações efectuadas. Estes esclarecimentos foram concretizados no Aditamento (Maio de 2004) elaborado para esse efeito. Assim, a presente avaliação do ruído incide sobre o EIA e o Aditamento referido.

A área em estudo caracteriza-se por uma grande intervenção humana, com uma densidade populacional elevada, marcada pela ocupação dispersa de habitações e de numerosos núcleos populacionais. A agricultura é realizada ao nível da pequena propriedade e constitui em grande parte uma actividade complementar, encontrando-se a indústria, em unidades de pequena e média dimensão, distribuída de forma difusa.

Assim, os corredores onde as duas alternativas se inserem apresentam características muito semelhantes em termos de ocupação de solo, sendo que os principais impactes, em termos de ruído, localizam-se nas zonas adjacentes aos traçados, com especial relevância, quando este se aproxima ou atravessa zonas residenciais ou habitações isoladas, o que acontece genericamente ao longo dos traçados, visto tratar-se de uma zona de densa ocupação humana:

Alternativa 1

Lavandeira – ao km 0+000

Figueiras/Sendão – ao longo do CM 1146 – km 0+700 – 1+320

Covas/Ribas – ao longo das EENN 106 e 107 – Km 2+000 – 2+500

Figueiras – ao longo da EM561 – Km 3+100

Fontão – ao km 3+750

Zona de Lousada/Alvarenga – Km 4+500 até ao final do traçado

Alternativa 2

Lavandeira – ao km 0+000

Figueiras/Sendão – ao longo do CM 1146 – km 0+700 – 1+300

Veigas/Subsida – ao Km 1+800 – 2+850

Cristelo – Km 3+300

Travassos – Km 3+500 – 4+000

Zona de Lousada/Alvarenga – Km 4+8500 até ao final do traçado

O EIA refere que na definição do traçado foram considerados os afastamentos possíveis a receptores sensíveis, no sentido de minimizar a sua afectação. A elevada ocupação urbana, principalmente dispersa ou em pequenos núcleos populacionais, levanta dificuldades no desenvolvimento de um traçado que minimize a afectação directa ou indirecta de habitações.

O volume de tráfego médio diário anual previsto para 2006 foi de 20.618 veículos, e para 2026 de 33.858 veículos, prevendo-se que ambas as alternativas terão o mesmo tráfego associado.

A classificação das zonas em sensíveis e mistas depende apenas do uso do solo, sendo que esta classificação compete às Câmaras Municipais. Contudo, sem prejuízo desse facto e na ausência dessa classificação, para efeitos práticos da aplicação do Regime Legal sobre a Poluição Sonora, o Instituto do Ambiente tem vindo a recomendar que se tenha em consideração as Notas Técnicas, designadamente as “Notas para Avaliação de Ruído em AIA e em Licenciamento”, DGA, Setembro de 2001, e as “Directrizes para a Elaboração de Planos de Monitorização de Ruído”, IA, Fevereiro de 2003.

Assim, tendo em conta o uso do solo, bem como os princípios orientadores acima referidos, o EIA considerou que as envolventes aos traçados enquadram-se, no geral, em zonas mistas, dada a ocorrência de actividades/edificações de uso não sensível, com excepção das seguintes zonas, as quais poderão vir a ser equiparadas a zonas sensíveis:

Alternativa 1

Km 0+550 a Km 1+500 (dos dois lados da via)

Km 3+400 a km 3+900 (dos dois lados da via)

Km 4+300 a 4+600 (do lado esquerdo da via)

Km 5+200 até ao final do traçado (do lado esquerdo da via)

Alternativa 2

Km 0+550 a 1+500 (dos dois lados da via)

Km 3+100 (do lado direito da via)

Km 5+400 até ao final do traçado (do lado esquerdo da via)

Face à informação disponibilizada no EIA, considera-se que a envolvente ao traçado do Ramo E aparenta poder ser equiparada a zona sensível, situação não considerada no EIA, pelo que em RECAPE deverá merecer análise cuidada e a classificação a propor devidamente fundamentada.

Para efeitos de caracterização da situação de referência foram efectuadas medições acústicas, no período diurno, em diversos pontos considerados representativos dos diferentes ambientes sonoros em presença. Os valores sonoros mais elevados, na ordem dos 72 dB(A) para a Alternativa 1 e 74dB(A) para a Alternativa 2, registaram-se na proximidade de vias rodoviárias, nomeadamente Variante à EN 207, EN 106 e EN 207. A zona em análise caracteriza-se por ser medianamente perturbada em termos de ruído, devido à existência de algumas indústrias e de eixos viários com tráfego significativo.

Foram prospectivados os níveis sonoros nos receptores sensíveis, para o período diurno e período nocturno, para os anos de 2006, 2012, 2016 e 2026, tendo o EIA concluído que entre o ano de início e o ano horizonte haverá um acréscimo de cerca de 2 dB.

Tendo por base os valores prospectivados, o EIA conclui pela necessidade de se adoptarem, logo no início da exploração, medidas de minimização, a concretizar através de barreiras acústicas, bem como pela aplicação de pavimento poroso em todo o traçado, tendo indicado as localizações onde as mesmas deverão ser edificadas, considerando, no entanto, necessário a respectiva aferição na fase de Projecto de Execução. As barreiras acústicas indicadas no EIA têm por objectivo a protecção dos receptores onde se prevê a ocorrência de valores superiores aos limites legais.

Contudo, o EIA também refere que as previsões apontam para a existência de situações, em ambas as alternativas, para as quais os limites estabelecidos na legislação em vigor serão ultrapassados, mesmo com a adopção de barreiras, não tendo, no entanto, evidenciado os receptores em causa, nem avaliado estas situações com o detalhe que as mesmas requeriam.

Da análise das previsões apresentadas no EIA verificam-se as seguintes situações de incumprimento, para receptores localizados em zonas consideradas sensíveis, por ineficácia das barreiras acústicas, dado que as mesmas não permitem minimizar acima de 15 dB:

Quadro A10.1 - Situações de Incumprimento

Alternativa 1													
Receptor	Localização	$L_{Ar}(Ref)$	Descrição	2006					2026				
				p.d	ΔRef	ΔL	p.n	ΔL	p.d	ΔRef	ΔL	p.n	ΔL
R1.15a	Km 0 + 750	P29 - 48 dB(A)	Habitação	65	17	10	59	14	67	19	12	61	16
R1.15d	Km 1+ 250	P29 - 48 dB(A)	Habitação	69	21	14	63	18	71	23	16	65	20
R1. 16a	Km 1+ 350	P30 - 46 dB(A)	Habitação	69	21	14	63	18	71	23	16	65	20
R1.19b	Km 3+ 750	P38 - 39 dB(A)	Habitação	66	27	11	60	15	68	29	13	62	17

$L_{Ar}(Ref.)$ = Ruído Referência $\Delta Ref.$ = Ruído Particular - Ruído Referência ΔL = acréscimo face ao limite legal

Quadro A10.2 - Situações de Incumprimento

Alternativa 2													
Receptor	Localização	$L_{Ar}(Ref)$	Descrição	2006					2026				
				p.d	ΔRef	ΔL	p.n	ΔL	p.d	ΔRef	ΔL	p.n	ΔL
R2.15a	Km 0+750	P27 - 46 dB(A)	Habitação	65	19	10	59	14	67	21	12	61	16
R2.15c	Km 1+ 150	P29 - 48 dB(A)	Habitação	67	19	12	61	16	69	21	14	63	18
R2.16a	Km 1+ 250	P30 - 46 dB(A)	Habitação	67	19	12	61	16	69	23	14	63	18

$L_{Ar}(Ref.)$ = Ruído Referência $\Delta Ref.$ = Ruído Particular - Ruído Referência ΔL = acréscimo face ao limite legal
R1.15d é e R2.16a referem-se ao mesmo receptor

Para os receptores acima identificados verifica-se que os limites estabelecidos na legislação em vigor poderão ser ultrapassados, mesmo com a adopção das barreiras acústicas, em cerca de 2-3 decibéis, sendo que R1.15a e R2.15a referem-se ao mesmo receptor, o mesmo se passando com R1.15d e R2.16a. Ou seja, a Alternativa 1 apresenta 4 casos de incumprimento e a Alternativa 2 apresenta três casos, dos quais dois são comuns a ambas as alternativas. (???)

Em termos de avaliação de impactes e de acordo com as "Notas para a avaliação de Ruído em AIA e em Licenciamento", DGA, Setembro de 2001 – "ocorrem impactes significativos sempre que a exposição ao ruído ambiente no exterior, devido a uma nova fonte de ruído, sofre um incremento superior a 12 dB(A), valores de L_{Aeq} , excepto se mesmo com esse incremento os níveis de ruído ambiente no exterior não excederem 45 dB(A) no período diurno.

Face aos valores da situação de referência e aos valores prospectivados, prevêem-se os seguintes acréscimos de ruído:

Quadro A10.3 – Acréscimos face aos valores dos níveis sonoros do ruído de referência				
Acréscimos	Alternativa 1 (2026)		Alternativa 2 (2026)	
	n.º de receptores	%	n.º de receptores	%
< 5dB	9	15,0%	24	35,8%
≥ 5dB e < 12 dB	12	20,0%	17	25,3%
≥ 12 dB e < 20 dB	22	36,7%	15	22,3%
≥ 20 dB e < 30 dB	15	25,0%	10	14,9%
≥ 30 dB	2	3,3%	1	1,7%
total de receptores analisados	60		67	

(*) Inclui também a Ligação a Lousada

Assim, em termos da avaliação dos impactes no Ruído há a salientar que ocorrem situações em que, embora não resultando em incumprimento da legislação, se verificam acréscimos de ruído muito significativos.

Considerando que, para todos os receptores analisados da Alternativa 1, os valores sonoros prospectivados excedem os 45 dB (A), verifica-se que 65% dos receptores analisados têm acréscimos superiores a 12 dB, correspondendo, esses casos, a impactes negativos directos e de magnitude elevada.

Acresce que, considerando que as barreiras acústicas, usualmente utilizadas, não permitem minimizar acima de 15 dB verifica-se que na Alternativa 1 ocorrem situações de impactes residuais significativos, pelo que será necessário equacionar soluções específicas que garantam o cumprimento do RLPS.

Quadro A10.4 – Impactes Residuais (Alternativa 1)						
Receptor	Localização	L _{Ar} (Ref)	Descrição	2026		
				p.d	ΔRef	Δb
R1.18b	Km 3+100	P37 - 41 dB(A)	Habitação	72	31	16
R1.19a	Km 3+100	P 37 - 41 dB(A)	Habitação	73	32	17
R1.19b	Km 3+750	P38 -39 dB (a)	Habitação	73	34	19

Δb = acréscimo face à eficácia da barreira

No caso da Alternativa 2, verifica-se que, apenas, para 38,9% dos receptores analisados se prevêem acréscimos superiores a 12 dB, sendo que também neste caso, para todos os receptores analisados, os valores sonoros prospectivados excedem os 45 dB (A). Contudo, em termos de impactes residuais após a adopção de barreiras acústicas, e comparativamente à Alternativa 1, verifica-se que os impactes residuais não se apresentam tão gravosos, não havendo acréscimos superiores a 8 dB(A) face à situação de referência.

Não tendo sido apresentada a caracterização da situação de referência no período nocturno, não é possível avaliar, para nenhuma das alternativas, os impactes residuais após a colocação de barreiras para este período e, como tal, verificar se ocorrem outras situações para além das previstas para o período diurno.

Os níveis sonoros do Ruído de Referência, são mais baixos na Alternativa 1 do que na Alternativa 2, o que significa que esta atravessa zonas mais perturbadas em termos de ruído do que a Alternativa 1, daí que o impacto seja menor na Alternativa 2.

Relativamente à Ligação a Lousada, o EIA aponta para a necessidade de adoptar medidas de minimização, tendo proposto a edificação de barreiras acústicas em 5 locais do lado esquerdo da via e num local do lado direito da mesma, referindo que será importante considerar, de forma muito ponderada, as implicações associadas à implantação de barreiras numa via não vedada, a par da avaliação do interesse de soluções com 50 m de extensão.

Questionando-se a colocação de barreiras acústicas numa via não vedada, é ainda de salientar que aos impactes em termos de ruído, acrescem os que decorrem do efeito barreira resultantes das mesmas. Assim, considera-se que a ponderação a efectuar deverá incidir sobre a viabilidade ambiental do traçado proposto para esta ligação.

Esta ponderação deverá ainda ter em conta a reanálise da classificação (sensível/mista) da envolvente do Ramo E do Nó de Lousada.

Ainda relativamente à ligação a Lousada e tendo em conta a eficácia das barreiras acústicas, verifica-se que, ao Km 1+500 dessa ligação, se prevêem valores da ordem dos 73 dB(A), o que implica, face à eficácia das mesmas, que os impactes residuais relativamente à situação de referência, nesse ponto, serão significativos e corresponderão a um acréscimo da ordem dos 15dB(A). Este acréscimo justifica a ponderação de um afastamento do traçado face ao receptor sensível em causa.

Em termos de impactes residuais na ligação a Lousada, para o período nocturno, não é possível a respectiva avaliação, dado que não foi apresentada a caracterização de referência para a mesma.

Em sede de conclusões o EIA refere que se afigura tecnicamente possível fazer cumprir a legislação em vigor, na generalidade do traçado. Relativamente às situações de incumprimento, salienta que dado estarem ainda por definir, com detalhe, alguns aspectos do projecto e, tendo em conta os valores reduzidos envolvidos (2-3 decibéis), essas situações poderão ser solucionadas através de ajustamentos do mesmo, nomeadamente pequenas correcções de traçado, quer em planta, quer em perfil, o que poderá implicar o aumento de escavações e diferenças na modelação de terreno, para além da aplicação de barreiras mais eficientes que permitam o cumprimento da legislação em vigor, como sejam barreiras acústicas suficientemente altas e/ou com modificadores de difracção de topo.

Convém, contudo, salientar que a minimização dos impactes no ruído através de correcções de traçado ou do aumento de escavações poderá implicar o agravamento de impactes noutros descritores, podendo, não resultar em medidas viáveis ou eficazes.

Da análise efectuada, conclui-se que o impacte associado ao projecto é significativo, para ambas as soluções, embora mais gravoso para a Alternativa 1, em virtude de a magnitude dos impactes ser maior, embora a Alternativa 2 apresente uma maior densidade populacional e, portanto, corresponda à afectação de um maior número de receptores sensíveis.

Tendo em conta que um projecto só poderá ser aprovado se o seu impacte na componente acústica do ambiente for conforme com o regime legal sobre a poluição sonora e verificando-se que as previsões, para ambas as alternativas, apontam, mesmo com a adopção de barreiras acústicas, no sentido de, logo no ano de início, haver violações às disposições legais definidas para as zonas sensíveis, considera-se que, independentemente da alternativa que venha a ser seleccionada, o projecto só poderá ser aprovado desde que em fase de Projecto de Execução sejam equacionadas medidas que garantam o cumprimento dos limites definidos no n.º 3 do Artigo 4º do RLPS, tendo em conta que a exposição máxima se refere a níveis sonoros no exterior. Especial atenção deverá ser dada às situações de incumprimento identificadas neste parecer.

Deverão, também, merecer especial atenção todas as situações de excessivo incremento da exposição ao ruído exterior, as quais deverão ser minimizadas para níveis de impacte aceitável, não bastando as barreiras propostas no EIA, as quais se destinam, exclusivamente, à protecção dos receptores onde se prevê incumprimento dos limites legais.

Chama-se a atenção que a minimização do Ruído, com recurso ao isolamento sonoro de fachada, não confere qualquer protecção dos receptores sensíveis ao ruído ambiente exterior. Assim, estando em causa o cumprimento ao nº1 do Artigo 15º do RLPS este tipo de medida não é aplicável.

Relativamente à Ligação a Lousada, (ramo E do Nó de Lousada), dado se tratar de uma via não vedada, deverá ser ponderada a viabilidade ambiental do traçado agora proposto, tendo em conta o efeito barreira resultante da necessidade de edificar barreiras acústicas e, caso se justifique, ser equacionadas outras soluções de traçado eventualmente mais favoráveis. Esta ponderação deverá, ainda, ter em conta a reanálise da classificação (sensível/mista) da envolvente do Ramo E.

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 no RECAPE, deverá dar cumprimento ao disposto na Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril.

A.5. USO ACTUAL DO SOLO

A zona de inserção dos traçados das alternativas em análise caracteriza-se pela alternância de áreas agricultadas nas zonas baixas, áreas florestais nas zonas mais acidentadas, enquanto que as zonas urbanas e edificações se distribuem, de forma dispersa, ao longo das vias de comunicação.

O EIA considerou 10 classes de uso e ocupação do solo para ilustrar as diferentes situações presentes na área em estudo e apresentou cartografia com a correspondente delimitação. Os usos em causa são, designadamente as culturas anuais (regadio e sequeiro), culturas permanentes, sistemas parcelares complexos, povoamentos florestais mistos, povoamento de eucalipto, povoamento de pinheiro-bravo, mata de folhosas, matos, áreas urbanas e zonas industriais e comerciais.

De uma forma geral, verifica-se que:

- Em termos de atravessamento de áreas urbanas os dois corredores comportam-se de forma semelhante;
- As zonas industriais e comerciais estão localizadas nas áreas urbanas, sendo a sua presença mais notória no final dos traçados, junto ao Nó de Lousada, aparecendo, no entanto, disseminadas, um pouco por toda a área em estudo;
- Entre a crista quartzítica de Cristelos e o Nó de Lousada a área em estudo caracteriza-se pela presença de povoamentos florestais mistos, de eucalipto e de pinheiro bravo;
- Entre Lousada e Felgueiras predomina a ocupação das várzeas com agricultura, a qual se integra numa estrutura de exploração que tem por base parcelas de pequena dimensão, onde se produz, principalmente, milho, feijão e hortícolas. A estrutura fundiária predominante é a pequena propriedade;
- Os sistemas parcelares complexos, por traduzirem áreas de socos e muros de pedra, com utilização intensiva de solos revestem-se de grande importância na área em estudo, ocorrendo de forma disseminada ao longo da mesma. De uma forma geral, estas áreas estão intercaladas com áreas agrícolas.

Em termos de impactes o EIA destaca a perda de espaço agrícola, o corte das unidades funcionais e dos caminhos (efeito barreira) e as modificações do meio físico.

A perda de espaço agrícola constitui, ao nível local, um impacte significativo dado se estar em presença de explorações de pequena dimensão que constituem uma fonte complementar de rendimentos. Este impacte será mais significativo nas zonas dos vales do rio Mezio, onde a agricultura é mais intensiva e ainda nas zonas mais fragmentadas, que compreendem explorações muito pequenas ou nas regiões de produtos hortícolas e culturas especializadas.

Em termos de efeito barreira, este impacte poderá ser significativo no caso das quintas existentes, principalmente na zona do rio Mezio, sendo também expectável que a rede viária local, incluindo caminhos rurais seja afectada com a implantação do traçado.

De acordo com o Estudo cerca de 80% da área ocupada pelas vias irá ocupar áreas com aptidão agrícola moderada a elevada, constituindo um impacte negativo, permanente e de magnitude elevada, tendo o EIA considerado que essa afectação assume importância na escolha do traçado.

O atravessamento de terrenos com uso agrícola, integrados nas classes culturas anuais ou permanentes e sistemas parcelares complexos constituem as afectações potencialmente mais significativas, uma vez que são os que apresentam valor económico e sócio-cultural mais significativo.

Em termos de comparação de Alternativas verifica-se, de acordo com o EIA, que os impactes sobre as áreas agricultadas são significativos em ambas as alternativas, apenas diferindo na afectação de culturas permanentes

(caso da vinha), em que a Alternativa 1 é mais impactante, e dos sistemas culturais complexos em que a Alternativa 2 afecta uma área considerável (7,4 ha).

Em termos de impactes locais o EIA destaca a afectação, pela Alternativa 1, de área de vinha, ao Km 1+900-2+100, resultando na destruição aproximada de 2 ha de vinha. Contudo, verifica-se existirem outras áreas ocupadas com vinhas em plena produção, nomeadamente as vinhas da Quinta da Lourosa, pela Alternativa 1 e as da Quinta de Vila Meã, esta última por ambas as alternativas.

O Nó de Lousada afectará principalmente uma zona florestada, ainda que no seu início afecte solos agricultados. O Ramo E deste Nó desenvolve-se em solos de cultura de sequeiro, de cultura permanente (vinhas) e ainda sobre povoamento florestal misto, e como tal, apresenta os impactes negativos associados à correspondente perda de solo agricultado.

Tendo por base o parecer emitido pela Direcção Regional de Agricultura de Entre Douro e Minho, (DRAEDM), que se anexa, a Alternativa 1 atravessa numa grande extensão, vinhas instaladas em meia encosta, seguindo as actuais orientações técnico-económicas recomendadas para a viticultura naquela zona, encontrando-se perfeitamente estabilizadas. Estas vinhas são experimentais, com protocolos de colaboração estabelecidos com várias entidades, com colecções de clones únicas nesta região do país, sistemas de condução e de compassos também experimentais, e instaladas em encosta exposta a sul e correctamente instaladas em patamares estabilizados. Neste caso está a exploração vitícola da Quinta da Lourosa, cujas vinhas constituem por si só, uma reserva genética da casta *Arinto* para cuja preservação e garantia de biodiversidade a sua manutenção se revela decisiva. Acresce que esta exploração agrícola foi recentemente objecto de importantes apoios financeiros através do Programa LEADER. Por outro lado, em termos de risco de erosão, a Alternativa 1, ao cortar as referidas vinhas poderá provocar problemas de erosão graves com reflexos nas linhas de água e nas vias de comunicação a jusante, com reflexos negativos previsíveis no vale do rio Mezio e, por sua vez, no rio Sousa para o qual esta bacia drena.

Já na Alternativa 2, também de acordo com a DRAEDM a componente agrícola é essencialmente a policultura e quando atravessa vinha esta está instalada em moldes antiquados. Quanto aos riscos de erosão, a situação apresenta-se menos gravosa do que relativamente à Alternativa 1.

Assim, a DRAEDM considera que a Alternativa 1 é mais impactante, estando em causa uma maior afectação de vinhas, instaladas de acordo com orientações técnico-económicas recomendadas actualmente para a viticultura naquela zona e com interesse científico, podendo a sua afectação, pela implantação do traçado, provocar graves impactes de erosão com repercussões a jusante, nomeadamente no vale do rio Mezio.

Em termos de afectação de áreas com ocupação florestal e tendo por base o parecer específico da DGF, ambas as alternativas de traçado, Alternativa 1 e Alternativa 2, afectarão idênticas áreas, ou seja 16,7 ha e 17, 2 ha respectivamente. Contudo e uma vez que a Alternativa 1 será aquela que irá provocar uma maior destruição de galerias ripícolas, a Solução 2, neste âmbito, será a mais vantajosa.

Relativamente às medidas para a fase de Exploração, a medida *“adopção pelo município em causa, de uma correcta política de ordenamento do território, que tenha em conta a vocação dos solos e da necessidade de preservação dos solos classificados ao abrigo da RAN, à REN, e do Domínio Hídrico, em particular na zona do Nó de Lousada”*, ao invés de ser apresentada como uma medida de minimização, deve sim, ser tida como uma obrigatoriedade decorrente do cumprimento da legislação e de uma necessidade directa imposta pela implementação do projecto. Quanto à medida *“ em relação à diminuição da superfície das explorações, podem ser adoptados, processos de emparcelamento das explorações (pelas entidades competentes)”*, esta não é passível de consistir numa condicionante ao projecto.

Em face da avaliação efectuada, considera-se que ambas as alternativas apresentam impactes negativos significativos a muito significativos resultantes da alteração do uso do solo pela implantação da via. Em termos comparativos a Alternativa 1 é mais impactante, apresentando especial relevância a afectação das vinhas pertencentes à Quinta da Lourosa.

A.6. ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

O Plano Director Municipal de Lousada prevê um traçado para a implantação do IC25/ IP9, mas que não coincide com o traçado presentemente em análise. Esta situação deriva principalmente do facto de o traçado do IC25 estar condicionado pelo traçado já aprovado para o IP9 – Lanço Guimarães – IP4, uma vez que, de acordo com a Declaração de Impacte Ambiental, o IC25, deverá utilizar, entre Lousada e Felgueiras, o corredor aprovado para o IP9.

Dos diversos instrumentos de planeamento e gestão territorial existentes em Portugal, na área afectada a este projecto só existe o PDM de Lousada.

São apresentados extractos das Plantas de Ordenamento e de Condicionantes do PDM de Lousada, bem como extractos do respectivo regulamento.

Analizada a Planta de Condicionantes do PDM verifica-se que ambas as alternativas se localizam em RAN e REN. A Alternativa 2 localiza-se ainda sobre “Zona de Protecção do Património”.

Analizada a Planta de Ordenamento do PDM verifica-se que ambas as alternativas se encontram em

1. Espaços agrícolas
2. Espaços urbanos e urbanizáveis
3. Espaços florestais
4. Espaços culturais

Depois de analisado o regulamento do PDM de Lousada, considera-se que nada há a opor a qualquer uma das duas alternativas previstas para o traçado do IC25 – Nó da EN106/ Nó do IP9, no que diz respeito aos três primeiros pontos em análise. No que se refere aos espaços culturais, ambas as alternativas afectam elementos patrimoniais. Destes, o PDM de Lousada estabelece uma área de protecção, apenas, para o Castro de S. Domingos, o qual é afectado pelo restabelecimento 3 da Alternativa 2.

O regulamento dispõe no n.º 2 do artigo 56 do capítulo IV o seguinte: “*Afim de salvaguardar o interesse deste património, deverá considerar-se que num raio de 50m não se poderão realizar obras que modifiquem as características arquitectónicas gerais ou a paisagem natural*”.

Os impactos causados pela construção da via no âmbito do descritor em análise encontram-se devidamente identificados e incidem sobre:

- Espaços agrícolas
- Espaços florestais
- Espaços urbanos e urbanizáveis
- Espaços culturais

Quadro A9.1 – Afectação de Espaços

ALTERNATIVAS	Agrícolas (ha)	Florestais (ha)	Urbanos e Urbanizáveis (ha)	Culturais (ha)
1	33.0	18.2	6.5	1.0
2	30.3	20.5	9.1	0.5

A análise dos diferentes impactos permite-nos concluir que, em matéria de Ordenamento do Território a Alternativa 1 é menos desfavorável, dado que implica uma menor afectação de espaços florestais e urbanos e urbanizáveis, não obstante apresentar maior afectação de espaços agrícolas. Quanto aos espaços culturais, embora haja uma maior afectação em área, em termos de valor patrimonial a afectação é também menor na Alternativa 1.

Em termos de estruturação do espaço, outra dimensão do Ordenamento do Território também a considerar, afigura-se-nos que qualquer uma das alternativas terá impactos semelhantes.

Considera-se igualmente, que o estudo apresenta todas as medidas de minimização necessárias, no que se refere ao Ordenamento do Território. Contudo, relativamente às medidas apresentadas para a fase de Exploração há a referir que as mesmas não são passíveis de resultar em condicionamentos eficazes, por a sua concretização não depender exclusivamente do dono da obra.

Face ao exposto julga-se que o estudo equaciona e desenvolve o descritor Ordenamento do Território de forma correcta e ajustada. Contudo, salvaguarda-se a questão já referida, da “zona de protecção ao património”, para a qual seria de encontrar uma solução viável.

A.7. PAISAGEM

Os principais impactes na paisagem, na sua maioria, decorrem das modificações na estrutura visual da área atravessada, para as quais contribuem as alterações da topografia preexistente, bem como obras de arte como são os viadutos previstos neste projecto.

Em termos de unidades de paisagem, ambas as alternativas atravessam o Mosaico agrícola, Perímetros urbanos e Bouças, sendo que o Mosaico agrícola é predominantemente interceptado nos dois casos, face às restantes unidades.

Tratando-se de uma região com relevo acidentado e com elevado grau de ocupação humana, os impactes neste descritor são, para ambas as alternativas, negativos, permanentes, de magnitude moderada a elevada e significativos nas zonas onde ocorrem os maiores aterros.

Em termos de comparação de alternativas, considera-se que a Alternativa 2 é menos desfavorável na medida em que implica menores movimentações de terra, com aterros e escavações de menores dimensões e, consequentemente, menores impactes visuais. Por outro lado, esta alternativa, afecta em menor extensão, áreas de maior sensibilidade paisagística como são as áreas de mosaico agrícola.

Quanto às medidas de minimização propostas no EIA estas afiguram-se adequadas à fase de Estudo Prévio, considerando-se, na generalidade, adequadas ao projecto em análise.

A.8. ECOLOGIA

Tratando-se de uma área muito humanizada, ainda que com características rurais, com um reduzido valor ecológico pelo que a concretização do projecto traduz-se em impactes negativos, permanentes, mas pouco significativos ao nível deste descritor, sendo que as áreas mais sensíveis, identificadas no EIA, são os cursos de água interceptados, nomeadamente o rio Mezio.

Em termos de comparação de alternativas considera-se que não há lugar a uma escolha preferencial.

Consideram-se adequadas as medidas de minimização propostas no EIA, as quais estão dirigidas para a recuperação da galeria ripícola do rio Mezio e ribeira do Fontão, para o estabelecimento de passagens para a fauna, podendo, para o efeito, ser aproveitadas as passagens hidráulicas, bem como para a não afectação das zonas ribeirinhas, quer pelos estaleiros, quer por acessos temporários.

A.9. SÓCIO-ECONOMIA

O EIA aborda os impactes a nível de cada alternativa tendo sido considerados aspectos relacionados com a afectação de propriedades, habitações e outras edificações, alterações do uso actual do solo, efeito barreira e diminuição das condições de conforto e habitabilidade.

Em termos globais os impactes Sócio-Económicos são positivos, permanentes, de magnitude elevada e muito significativos e decorrem essencialmente da melhoria das acessibilidades, nacional e regional induzida pela nova via. Contudo, é ao nível local que os impactes socio-económicos se assumem negativos, permanentes de

magnitude moderada a elevada e significativos, em especial, devido à afectação directa de edificações, infra-estruturas, equipamentos e ainda à ocupação de área agrícola.

Para além dos impactes positivos relacionados com a melhoria da acessibilidade nacional e regional decorrente do Projecto em estudo, o EIA refere que são expectáveis impactes positivos decorrentes da redução do tráfego na rede local, particularmente nas EENN 106 e 207, caso o lanço da IC25 não venha a ser portajado. Estes impactes resultarão em condições de circulação com maior segurança e menor incomodidade, por diminuição dos congestionamentos e tempos de percurso e serão permanentes de magnitude elevada e muito significativos.

Da análise das afectações expectáveis salientam-se as relativas a empreendimentos na área do Turismo, verificando-se que ambas as alternativas induzem impactes negativos e muito significativos, não identificados no EIA, designadamente:

- Alternativa 1 - Exploração agrícola, localizada na Quinta da Lourosa e que foi recentemente objecto de apoios financeiros (Prog. Com. LEADER) no que respeita à sua valência Turismo Rural;
- Alternativa 1 e Alternativa 2 - Empreendimento de Animação Turística e Desportiva, localizado na Quinta de Vila Meã, já aprovado e que obteve da DGI uma declaração de interesse para o Turismo.

De acordo com o EIA, os impactes sobre as áreas agricultadas são significativos em ambas as alternativas, apenas diferindo na afectação de culturas permanentes (caso da vinha), em que a Alternativa 1 é mais impactante e dos sistemas culturais complexos em que a Alternativa 2 afecta uma área considerável (7,4 ha).

Em termos de impactes locais o EIA destaca a afectação, pela Alternativa 1, de área de vinha, ao Km 1+900-2+100, resultando na destruição aproximada de 2 ha de vinha. Contudo, verifica-se existirem outras áreas ocupadas com vinhas em plena produção e que não foram igualmente destacadas no EIA.

Segundo a DRAEDM, na Alternativa 2, a componente agrícola é essencialmente a policultura e quando atravessa vinha esta está instalada em moldes antiquados e desajustados das actuais orientações técnico-económicas recomendadas para uma viticultura de qualidade. Já na Alternativa 1 são atravessadas vinhas instaladas correctamente, com colecções de clone únicas na região e no país, estando em causa vinhas de elevado interesse científico, que são parte integrante de projectos de investigação nacional, nomeadamente, por constituírem, uma reserva genética da Casta *Arinto* para cuja preservação e garantia de biodiversidade a sua manutenção se revela decisiva.

Em termos de afectação de vinhas e consequente redução da respectiva produção vinícola verifica-se, nomeadamente a afectação da Quinta da Lourosa, da Quinta de Ribas, ambas pela Alternativa 1 e a afectação da Quinta de Vila Meã, a qual é afectada pela Alternativa 2 e ainda pelo Ramo E do Nó de Lousada, comum às duas Alternativas

A afectação das vinhas da Quinta da Lourosa constitui um impacte negativo, muito significativo, sendo atravessadas vinhas de elevado valor científico, instaladas seguindo as actuais orientações técnico-económicas recomendadas para a vitinicultura de qualidade

Também a Comissão de Viticultura da Região dos Vinhos Verdes (CVRVV), em parecer enviado ao Instituto do Ambiente, alerta para a necessidade de salvaguardar um Património Vitícola da Região dos Vinhos Verdes que é a Quinta da Lourosa. Esta Comissão considera que a alternativa 1 é altamente penalizante para a viticultura regional, pois destrói a viabilidade de dois agentes económicos de referência no Vale do Sousa e na região dos Vinhos Verdes, pelo que deve ser rejeitada.

Em termos de afectação socio-económica, é também de referir a afectação da Quinta de Rio de Moínhos, ao Km 1+860, da Alternativa 2 e que sofrerá impactes directos negativos, não minimizáveis, sendo a propriedade rústica seccionada e, tanto a casa como a capela e alguns anexos agrícolas, destruídos.

No quadro abaixo encontram-se sistematizados, por alternativa, as diferentes afectações decorrentes da implantação dos traçados.

Quadro A.9.1 – Afecções directas e indirectas

Tipo	Alternativa 1	Alternativa 2	Mais desfavorável
Afectação directa de unidades industriais	parque de madeiras anexo a serração	parque de madeiras semi abandonado e parque de madeiras anexo a serração	Alternativa 2
Afectação de espaços urbanos e urbanizáveis	6.5 ha	9.1 ha	Alternativa 2
Demolição de edificações	23 habitações, 1 mercearia, 2 casas de arrumo, 1 suinicultura,	24 habitações, 1 mercearia, estufas agrícolas, 2 fábricas de móveis, celeiro agrícola, 1 suinicultura	Alternativa 2
Afectação indirecta de equipamentos	Escola primária de Figueiras Cemitério de Figueiras Escola primária de São João das Covas, Jardim Infantil, Escola Primária de Mós	Escola primária de Figueiras Cemitério de Figueiras Escola primária de São João das Covas, Jardim Infantil, Escola Primária de Mós	idênticas
Afectação directa de equipamentos desportivos	Campo de futebol de terra batida	Km 3+800 - Área de expansão prevista para um complexo desportivo	Alternativa 2
Afectação de área agrícola	Afectação global : 33 há (56,7%) São afectadas a Quinta da Lourosa, a Quinta de Ribas e a da Quinta de Vila Meã No caso da Quinta da Lourosa são atravessadas vinhas de elevado valor científico, instaladas seguindo as actuais orientações técnico-económicas recomendadas para a vitinicultura de qualidade.	Afectação global : 30,3 ha (50%) Na Alternativa 2 a componente agrícola é essencialmente a policultura e quando atravessa vinha esta está instalada em moldes antiquados. É atravessada a Quinta de Vila Meã e a Quinta de Rio de Moinhos	Alternativa 1
Afectação de empreendimentos de Turismo	Quinta de Vila Meã: afecção de terrenos na parte Norte da exploração, estando em causa a afectação de pinhal e afectação de vinhas pelo Ramo E Quinta da Lourosa : divisão da quinta praticamente ao meio	Quinta de Vila Meã : divisão da quinta praticamente ao meio e afectação de vinhas pelo Ramo E.	Alternativa 1
Condições de conforto e habitabilidade	A maior densidade de ocupação humana na zona da Alternativa 2, leva que a afectação derivada do aumento do ruído e da emissão de poeiras e outros poluentes se faça sentir com maior significância nesta alternativa, embora em termos de magnitude os impactes no ruído se apresentem mais graves na Alternativa 1.		Idênticas
Permeabilidade transversal	A alternativa 1, apesar da extensão total dos troços sem permeabilidade transversal ser ligeiramente superior à da Alternativa 2, possui mais duas passagens transversais, pelo que a dimensão média dos troços sem permeabilidade transversal é claramente inferior.		Alternativa 2

Em face da avaliação efectuada a CA considera que ambas as alternativas têm impactes muito significativos, sendo a Alternativa 1 mais desfavorável, em termos de redução de produção vitícola, afectação de vinhas de elevado valor científico e em termos de afectação de empreendimentos na área do turismo. Já a Alternativa 2 é mais impactante, nomeadamente e em termos de afectação de equipamentos desportivos e em termos de afectação de áreas urbanas e urbanizáveis, embora se preveja que ambas as alternativas tenham idêntica afectação ao nível de demolições.

Para efeitos de selecção de alternativa preferencial a CA considera-se que a Alternativa 1 é mais desfavorável, apresentando especial relevância, a afectação de vinhas de valor científico elevado cujos impactes transcendem o nível local.

Relativamente às medidas de minimização e de compensação propostas no EIA, verifica-se que algumas das medidas não são passíveis de resultar em condicionamentos viáveis, por a sua concretização não depender exclusivamente do dono da obra, havendo outras que poderão ser não exequíveis ou totalmente eficazes.

A.10. PATRIMÓNIO

Em termos da Situação de Referência, pela análise dos dados constantes no Estudo, verifica-se que nos corredores integrantes do empreendimento foram registadas 19 ocorrências patrimoniais. No conjunto patrimonial a ser afectado, 18 ocorrências enquadram-se dentro da categoria de património edificado enquanto que 1 ocorrência se integra na categoria de património arqueológico.

Refira-se que na visita de campo efectuada pela Comissão de Avaliação se detectaram mais duas ocorrências patrimoniais, a saber a Casa do Olival (Lousada) e a Quinta de Lourosa (Lousada) que não foram consideradas no presente estudo.

No que se refere ao património edificado, serão de destacar pela sua superior qualidade arquitectónica, dentre o conjunto de imóveis de valor patrimonial elevado:

- a Capela de Figueiras (Figueiras – Lousada), ao km 0+560, 200 m NW do troço comum inicial;
- a Casa do Ribeiro (Ordem – Lousada), ao Km 2+500, 150 SW da Alternativa 1;
- a Casa de Rio de Moinhos (Ordem – Lousada), ao Km 1+860, sob a Alternativa 2;
- a Casa de Valteiro (Sousel – Lousada), ao Km 2+620, 190 m NW da Alternativa 1.

Em relação ao património arqueológico o único sítio referenciado corresponde ao Castro de S. Domingos, imóvel em vias de classificação por despacho do Senhor Vice-Presidente do IPPAR de 18.02.2000. Saliente-se que no Estudo em apreço não é indicada a classificação de que goza este monumento.

O Castro de São Domingos, povoado que apresenta três linhas de muralhas e diversas estruturas habitacionais, situa-se ao km 3+350, sendo que o restabelecimento 3.1 da Alternativa 2 afectará os limites exteriores do povoado, pelo que ocorrerão impactes negativos durante a fase de construção, a que acresce ainda os impactes decorrentes da escavação prevista ao Km 3+500. Saliente-se que os limites do povoado não estão definidos, havendo a possibilidade de existirem vestígios arqueológicos por uma vasta área.

Será de referir o facto de neste Estudo os critérios utilizados na Avaliação Patrimonial das ocorrências detectadas implicarem algumas situações que merecem reparo, dada a ambiguidade suscitada, nomeadamente ao contemplar dentro dos escalões mais elevado exemplares como a Quinta da Fogaças (Figueiras – Lousada), Imagem do Sagrado Coração de Maria (Figueiras – Lousada), Capela da Senhora do Alívio (Covas – Lousada), imóveis que não apresentam características arquitectónicas que permitam a sua integração na categoria de maior valorização patrimonial do conjunto referenciado.

Efectuando a Avaliação dos Impactes provocados pelo empreendimento, verifica-se que a Alternativa 1 irá implicar a afectação negativa de 6 ocorrências, enquanto que a Alternativa 2 provocará a afectação negativa de 7 ocorrências patrimoniais, nas quais se inclui a afectação negativa directa da Casa de Rio de Moinhos (Ordem – Lousada) e da Zona de Protecção do Castro de S. Domingos (Cristelos – Lousada), imóvel em vias de classificação por despacho do Senhor Vice-Presidente do IPPAR de 18.02.2000.

No que concerne às Medidas de Minimização enunciadas no presente estudo, consideram-se que estas, nesta fase de Estudo Prévio, são, genericamente, eficazes.

No entanto, as Medidas de Minimização de carácter geral propostas deveriam incluir as seguintes recomendações:

- prospecção 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;
- 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;
- 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.
- necessidade de efectuar a vedação física dos imóveis afectados indirectamente pela localização na proximidade dos empreendimentos, incluindo as estruturas conexas como estaleiros, acessos, restabelecimentos, áreas de empréstimos e de depósitos;
- interdição do trânsito de viaturas pesadas e demais equipamentos necessários à realização dos empreendimentos nas imediações dos imóveis de maior valoração patrimonial
- realização de um ajustamento das diversas infra-estruturas do empreendimento, nomeadamente acessos, estaleiros, áreas de empréstimos e de depósitos, que provoquem qualquer tipo de impacte negativo nas ocorrências patrimoniais identificadas na fase de Projecto de Execução.

Em termos das Medidas de Minimização de carácter específico, considera-se que todas as ocorrências integráveis na categoria de património edificado afectados indirectamente pela localização nas imediações dos empreendimentos e das estruturas conexas, devem ser dotadas de um plano de monitorização de fendas, particularmente aquelas implantadas em áreas que irão ser objecto de rebentamento de rocha, devendo estas serem vertidas em termos das medidas específicas das respectivas ocorrências.

Especificamente para o Castro de São Domingos o EIA propõe a opção pela Alternativa 1 e, caso seja impossível, a prospecção arqueológica sistemática da zona de protecção e sondagens de avaliação.

Contudo, tendo em conta que se está em Estudo Prévio não se consideram adequadas estas medidas já que se deverá procurar em primeiro lugar a não afectação do sítio através de alterações de traçado dentro do corredor em avaliação. Assim, e apenas na impossibilidade de implementar a Alternativa 1, deverá proceder-se à realocação do restabelecimento 3.1 da Alternativa 2 de forma a não afectar o sítio arqueológico (entendido como área central do povoado e sua envolvente).

Realizando a comparação das Alternativas em análise, no que concerne ao conjunto patrimonial existente nas áreas a serem afectadas pelo empreendimento, verifica-se que a opção pela Alternativa 1, através da adopção da ripagem introduzida ao seu troço inicial, se revela a mais favorável, seja em termos quantitativos seja em termos qualitativos das respectivas afectações. Acresce que a opção pela Alternativa 1 permitirá a preservação da Zona de Protecção do Castro de S. Domingos, imóvel em vias de classificação por despacho do Senhor Vice-Presidente do IPPAR de 18.02.2000.

A COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

Instituto do Ambiente

Paula Nunes da Silva

H. Tencas da Almeida

Catarina Roastilho

Comissão de Coordenação de Desenvolvimento Regional do Norte

Paula Nunes da Silva (*)

Instituto Português de Arqueologia

Pênia Alexandra Estrelinha

Instituto Português do Património Arquitectónico

Paula Nunes da Silva (*)

Instituto da Água

(*) por delegação