



CONCESSÃO SCUT DAS BEIRAS LITORAL E ALTA

A25 / IP5: NÓ DO IC2 - VISEU - MANGUALDE

BOA ALDEIA - MANGUALDE

SOLUÇÃO 3

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

VOLUME 4 - SUBLANÇO EN2 - NÓ DO CAÇADOR

VOLUME 4.1 - RELATÓRIO SÍNTESE

1 - INTRODUÇÃO

1.1 - Identificação do Projecto

O presente documento constitui o Relatório Síntese desenvolvido no âmbito do Estudo de Impacte Ambiental (EIA), relativo ao Lanço da Auto-Estrada A25/IP5 (Itinerário Principal n.º 5), Nó do IC2 - Viseu - Mangualde, visando particularmente o Sublanço EN2 - Nó do Caçador, em fase de Projecto de Execução.

O projecto está inserido numa concessão de auto-estradas em regime de portagem sem cobrança aos utilizadores, designada por SCUT das Beiras Litoral e Alta.

1.2 - Entidade Proponente e Licenciadora

A entidade proponente é o Ministério das Obras Públicas, Transportes e Habitação, na sua qualidade de concedente e entidade licenciadora, representado pelo Instituto de Estradas de Portugal (IEP).



1.3 - Elaboração do EIA

A entidade responsável pelos estudos, projecto, construção, exploração e manutenção é a Concessionária LUSOS CUT, S.A. Na rede de auto-estradas atribuída à LUSOS CUT integra-se a designada Concessão SCUT das Beiras Litoral e Alta, que o Governo Português concessionou por um período máximo de 30 anos, a entidades privadas mediante concurso público e que integra o sublanço em estudo.

A elaboração do EIA relativo ao Sublanço EN2 - Nó do Caçador ficou a cargo da COBA, Consultores de Engenharia e Ambiente, que reuniu para o efeito uma equipa multidisciplinar com experiência na elaboração de Estudos de Impacte Ambiental e que se encontra descrita na Equipa Técnica deste Relatório.

A realização dos estudos ambientais relativos ao Sublanço EN2 - Nó do Caçador decorreu entre Dezembro de 2003 e Fevereiro de 2004.

1.4 - Enquadramento Legal do EIA

O EIA foi desenvolvido nos termos da legislação em vigor, correspondente ao novo regime jurídico da Avaliação de Impacte Ambiental, aprovado pelo Decreto-Lei nº 69/2000, de 3 de Maio.

A estrutura do presente Relatório Síntese corresponde à definida na Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril, que regulamenta as normas técnicas para a estrutura do Estudo de Impacte Ambiental (Anexo II da portaria).

São tidos também em consideração na elaboração do EIA todos os diplomas legais aplicáveis, assim como normas técnicas e critérios publicados pelo Ministério das Cidades, Ordenamento do Território e Ambiente.



1.5 - Antecedentes do EIA

Dando cumprimento à actual legislação sobre o procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), 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, o Instituto de Estradas de Portugal (IEP), na qualidade de entidade licenciadora, apresentou, em 2001/10/15, à Direcção Geral do Ambiente (DGA), actual Instituto do Ambiente (IA), o Estudo de Impacte Ambiental (EIA) relativo ao Projecto, em fase de Estudo Prévio “IP5. Lanço Nó do IC2- Viseu (Sublanços Boa Aldeia - IP3/IP5 Poente (Sol.1); Boa Aldeia - EN2 (Sol.2); IP3/IP5 Poente - IP3/IP5 Norte). Lanço Viseu - Mangualde (IP3/IP5 Nascente - Mangualde (Sol.1); EN2 - Mangualde (Sol.2)”, concessionado pela LUSOS CUT - Auto - Estradas das Beiras Litoral e Alta, S.A.

O referido projecto, em fase de Estudo Prévio, encontrava-se abrangido pelo Anexo I do Decreto - Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio.

A DGA, como autoridade de AIA, ao abrigo do artigo 9º do referido Decreto-Lei, nomeou, através do Ofício Circular n.º 07777 de 2001/10/29, a respectiva Comissão de Avaliação (CA), constituída por representantes do Instituto de Promoção Ambiental (IPAMB), do Instituto da Água (INAG), do Instituto de Conservação da Natureza (ICN), da Direcção Regional do Ambiente e Ordenamento do Território do Centro (DRAOT-C), do Instituto Português de Arqueologia (IPA), do Instituto Português do Património Arquitectónico (IPPAR) e da DGA (entidade que coordenou a CA).

O ICN considerou que não se afigurava necessária a sua participação na referida comissão, dado que o projecto não se desenvolve em áreas consignadas ao abrigo do disposto na alínea b) do Artº 2º do DL 69/2000. Contudo, foi posteriormente solicitado parecer ao ICN, tendo o mesmo sido integrado no Parecer da Comissão de Avaliação.

Também o IPPAR não nomeou representante, tendo contudo enviado o seu parecer à Comissão de Avaliação.



O procedimento de avaliação seguido pela CA, passou por uma avaliação da conformidade do EIA, de acordo com o disposto no Artigo 12º do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, tendo sido considerado necessário solicitar, ao abrigo do nº 4 do Artº 13º do mesmo diploma legal, elementos adicionais ao proponente.

Com a entrega dos elementos solicitados em 2001/12/27, a CA prosseguiu o procedimento de AIA, tendo sido declarada a conformidade do EIA em 2002/01/02.

A CA realizou uma visita de reconhecimento ao local de implantação do empreendimento nos dias 24 e 25 de Janeiro de 2002.

Dadas as características do projecto e da área de implantação, foram ainda solicitados pareceres específicos a algumas entidades externas, os quais foram tidos em consideração no parecer da CA.

Foi também solicitada, ao IEP, uma análise comparativa das diferentes soluções de projecto, no que se refere às condições de segurança para os utentes, a qual foi tida em consideração na elaboração do parecer da CA.

Procedeu-se, ainda, à análise técnica do EIA, à elaboração de pareceres sectoriais e à análise dos resultados da Consulta Pública, que decorreu durante um período de 45 dias úteis, entre 24 de Janeiro e 27 de Março de 2002.

Por fim foi elaborado o parecer final.

De todo o processo resultou uma Declaração de Impacte Ambiental (DIA), em 12 de Julho de 2002, tendo sido emitido:

1 - "**Parecer favorável** ao Projecto do IP5 Sublanços Boa Aldeia - Viseu - Mangualde **Solução 2** (até cerca do km 10+000), **conjugada com a Solução 1 A** (aproximadamente a partir do km 6+300), **condicionado** à integração no Projecto de Execução das recomendações e medidas apresentadas em anexo”;



2 - **“Parecer desfavorável ao sublanço IP3/IP5 Poente - IP3/IP5 (Norte), devendo ser desenvolvidas soluções que minimizem os impactes identificados, uma vez que:**

- ♦ *A solução A desenvolve-se entre os km 4+000 e 5+500 junto da povoação de Canelas.*
- ♦ *A Solução B, desenvolve-se cerca do km 3+200 entre as povoações de Casal Mau e Chãos afectando as respectivas áreas agrícolas e na parte final do traçado sobre vinhas em plena produção”.*

Na sequência do procedimento de AIA, o IEP comunicou ao Instituto do Ambiente (IA), através de ofício, que *“na sequência dos impactes negativos apontados no processo de avaliação ambiental, quer na solução Sul, quer na solução aprovada, foi feito um exercício de estudar uma solução alternativa que conjugasse as duas partes dos dois traçados que menos impactes apresentam, excluindo grande parte do troço final da solução Sul, a mais criticada na avaliação”.* Ao abrigo do mesmo ofício, o IEP solicitou ainda ao IA, que se pronunciasse sobre a viabilidade de apresentar esta nova alternativa.

Surge assim a Solução 3, a qual difere das anteriormente apresentadas (Soluções 1, 1 A e 2), dado que resulta da conjugação de parte delas, contemplando ainda o aproveitamento de uma variante a sul de Viseu com perfil de auto-estrada e já construída, bem como cerca de 500 m de novo traçado na ligação da EN2 ao actual IP5.

Ao abrigo do mesmo ofício, o IEP solicitou ainda ao IA, que se pronunciasse sobre a viabilidade de apresentar esta nova alternativa. Após informação do IA sobre a questão, o Exmo. Sr. Secretário de Estado proferiu o seguinte despacho, datado de 19 de Fevereiro de 2003:

“Em sede de AIA um proponente não é obrigado a executar um projecto, ou parte dele, que foi objecto de uma DIA favorável ou condicionalmente favorável.

Poderá se assim o entender sujeitar uma nova alternativa a AIA apresentando o respectivo EIA. Ressalva-se contudo o facto de esta nova alternativa não poder ser coincidente com o que no passado tinha sido objecto de DIA desfavorável.



Nestes termos, o IEP, caso pretenda apresentar uma nova alternativa de traçado (Solução 3) para o Projecto “IP5 - Sublanço Boa Aldeia - Viseu - Mangualde” deverá para o efeito e, nos termos do Decreto-Lei 69/2000, apresentar o EIA relativo a essa solução em toda a sua extensão para ser avaliado em sede de AIA”.

Face a este despacho foi aceite a Solução 3, considerando que embora haja troços coincidentes com troços já avaliados, a Solução 3 consiste numa solução diferente das apresentadas anteriormente e que a DIA não se pronuncia desfavoravelmente em relação aos mesmos.

O Sublanço EN2 - Nó do Caçador, objecto do presente EIA (ver Desenho ENNC.E.211.02 - Esboço Corográfico, Volume 4.3), bem como o Sublanço Nó do Caçador - Mangualde, encontram-se integrados no troço do IP5, Boa Aldeia - Viseu - Mangualde, objecto do referido parecer.

Refira-se que foi já elaborado o Projecto de Execução do **Sublanço Nó do Caçador - Mangualde**, o qual foi acompanhado do respectivo Relatório de Conformidade Ambiental (RECAPE). O RECAPE foi sujeito ao procedimento de pós-avaliação, do qual resultou parecer favorável.

O sublanço agora em análise, apresenta uma extensão aproximada de 2 668 m, iniciando-se a Este de Viseu, na EN2, junto a Póvoa de Sobrinhos, antes do actual nó de ligação com o IP5 e termina antes do Nó do Caçador, nas imediações de Caçador.

1.6 - Estrutura do EIA

A estrutura e conteúdo do presente relatório contemplam o previsto no Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, que regula o regime de Avaliação de Impacte Ambiental e na Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril, que estabelece as Normas Técnicas para a estrutura do Estudo de Impacte Ambiental.



O Estudo de Impacte Ambiental relativo ao Lanço Nó do IC2 - Viseu - Mangualde é composto pelos seguintes volumes:

- ◆ **Volume 1 - Resumo Não Técnico**

O Resumo não Técnico conterà o essencial das informações que constam do EIA e é escrito em linguagem corrente e apropriada para a transcrição e divulgação generalizada, destinando-se, nomeadamente, à divulgação junto do público.

- ◆ **Volume 2 - Variante a Viseu - Sublanço Nó da Boa Aldeia - IP3**

- ◆ **Volume 3 - variante a Viseu - Sublanço da EN2**

- ◆ **Volume 4 - Sublanço EN2 - Nó do Caçador**

O Estudo de Impacte Ambiental (EIA) no que se refere especificamente ao Sublanço EN2 - Nó do Caçador (Volume 4), é composto pelos seguintes Volumes:

- ◆ **Volume 4.1 - Relatório Síntese**

O Relatório Síntese corresponde ao presente documento, onde se apresenta, relativamente à área de influência do empreendimento, a caracterização da situação ambiental de referência, a identificação e avaliação dos previsíveis impactes e a recomendação de medidas ou acções que poderão minimizar os impactes negativos detectados ou potencializar os benefícios decorrentes do projecto.

Este documento inclui, assim, todas as informações, resultados, conclusões e recomendações mais relevantes dos estudos ambientais, remetendo para Anexos descrições mais pormenorizadas dos vários assuntos. Contem ainda figuras essenciais à boa compreensão do leitor.

- ◆ **Volume 4.2 - Anexos Técnicos**

Este documento apresenta de forma mais pormenorizada os elementos considerados necessários para o esclarecimento de aspectos descritos no Relatório Síntese.



- ◆ **Volume 4.3 - Peças Desenhadas**

Neste tomo são apresentados os desenhos essenciais à boa compreensão dos assuntos tratados, e inclui cartografia analítica, temática e de síntese.

- ◆ **Volume 4.4 - Medidas de Minimização - Protecção Sonora**

1.7 - Metodologia Geral do EIA

A metodologia geral descrita seguidamente e que se apresenta esquematizada na Figura 1.7.1, foi a metodologia especificamente adoptada para o Sublanço EN2 - Nó do Caçador.

1.7.1 - Definição Informal do Âmbito do Estudo

Através do levantamento expedito e da análise preliminar da informação existente sobre o projecto e a área de inserção do mesmo, de visitas de reconhecimento ambiental no local, da auscultação de entidades locais e regionais e da avaliação preliminar de zonas sensíveis, aspectos ambientais críticos e impactes ambientais potencialmente importantes, foi definido, informalmente, no início do EIA, o âmbito informal do estudo (“scoping”).

Esta actividade teve como objectivo principal identificar e seleccionar, entre os vários aspectos ambientais e o largo espectro de impactes possíveis, aquelas áreas, componentes e impactes ambientais que potencialmente poderiam ser mais relevantes e que, portanto, deveriam merecer estudos mais minuciosos no decorrer do EIA.

1.7.2 - Situação Ambiental de Referência

O objectivo principal desta etapa foi estabelecer um quadro de referência das condições ambientais sem a implantação do sublanço EN2 - Nó do Caçador do IP5.

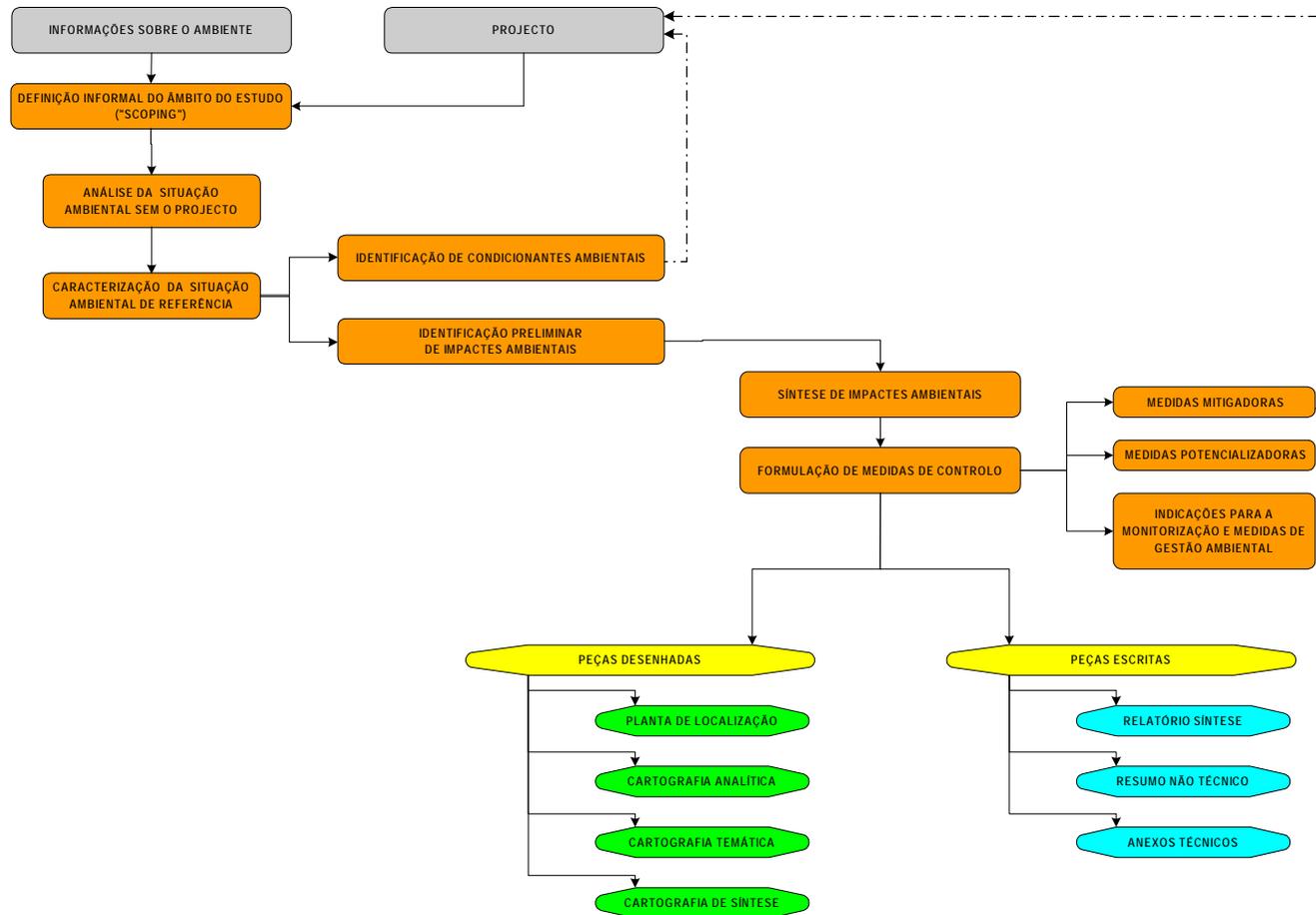


Figura 1.7.1 - Metodologia Geral do Estudo de Impacte Ambiental



A caracterização foi fundamentada no levantamento, análise e interpretação de informações obtidas através de pesquisa bibliográfica, de medições e de levantamentos de campo e de contactos com entidades locais, regionais e outras, de forma a identificar e avaliar as zonas sensíveis, aspectos ambientais críticos e incidências ambientais potencialmente importantes.

Entre os documentos de interesse geral utilizados nesta caracterização, destacam-se os seguintes:

- ◆ Elementos do Estudo Prévio do projecto e respectivo Estudo de Impacte Ambiental, assim com de outros documentos técnicos, desenvolvidos para a área do empreendimento e respectiva região de inserção;
- ◆ Cartas Militares do Instituto Geográfico do Exército;
- ◆ Cartas Temáticas existentes e disponíveis;
- ◆ Plano Director Municipal de Viseu.

Outros documentos, de utilidade mais específica, consultados no decorrer do estudo são referenciados nos respectivos capítulos e indicados na bibliografia.

Quanto à área de estudo, ou área de enquadramento, adoptada no desenvolvimento dos estudos, cabe referir que de um modo geral, o âmbito da análise dos diversos aspectos ambientais considerados no EIA varia consoante os próprios parâmetros em estudo, condicionando por vezes áreas de estudo com extensões diferentes.

A definição da extensão da área de estudo pode variar consoante o aspecto ambiental considerado. Assim, para alguns descritores ambientais analisados, a área de estudo compreendeu uma faixa ao longo de todo o traçado de largura variável, até cerca de 50 m, enquanto que para outros foi adoptada uma área mais alargada, abrangendo a freguesia de Rio de Loba, concelho interferido (Viseu) e bacia hidrográfica.

Em termos de horizonte temporal adoptado, na análise da situação ambiental de referência e na previsão dos impactes, considerou-se o ano horizonte do projecto (2026). Contudo, importa referir que, tanto no que se refere à avaliação de impactes como à



formulação das medidas de controlo, foi considerado ainda o futuro longínquo e, nesta fase, indeterminado dada a natureza do empreendimento, da etapa de desactivação.

Efectivamente, é sabido que uma rodovia, em particular com as características da presente, marca o território e a sua organização de forma indelével, assumindo-se a sua desactivação em horizontes temporais muito distantes, donde imprevisíveis e, eventualmente, relacionados com alterações tecnológicas e ambientais muito profundas, sendo consequentemente muito difícil a avaliação dos impactes associados à sua desactivação.

1.7.3 - Análise de Impactes Ambientais

Esta etapa do estudo fundamentou-se, essencialmente, na análise conjunta dos seguintes elementos:

- ◆ resultado da etapa de definição informal do âmbito do estudo;
- ◆ informações sobre o ambiente da área de enquadramento, especialmente no que concerne a locais sensíveis e aspectos ambientais críticos;
- ◆ informações sobre o projecto, particularmente no que se refere a acções potencialmente geradoras de impactes importantes (tanto nas fases de construção e de exploração, como na de desactivação).

A essência da avaliação de impactes ambientais reside na construção e comparação de cenários; assim, o quadro de referência ambiental sem o empreendimento foi confrontado com o cenário que considera as tendências ambientais com a implantação do sublanço do IP5 em estudo.

Desta forma foram identificados e avaliados os potenciais impactes ambientais (negativos e positivos), associados às fases de construção e exploração do sublanço.

A avaliação dos impactes ambientais foi desenvolvida, de modo geral, segundo as seguintes actividades:

- ◆ identificação dos impactes: definição dos potenciais impactes associados às acções geradoras consideradas;
- ◆ previsão e medição dos impactes: determinação das características e magnitude dos impactes,
- ◆ interpretação dos impactes: determinação da importância de cada impacte em relação ao descritor ambiental afectado, quando analisado isoladamente;
- ◆ valoração dos impactes: determinação da importância relativa de cada impacte, quando comparado aos demais, associados a outros aspectos ou componentes ambientais.

As principais características dos impactes ambientais contempladas, de modo geral, na análise foram:

- ◆ **natureza:** negativo, positivo;
- ◆ **ordem:** directo, indirecto;
- ◆ **duração:** permanente, temporário;
- ◆ **magnitude** (ou grau de afectação da componente ambiental): baixa, moderada, elevada.

A avaliação global dos impactes foi realizada com base nas características referidas e em outras informações, tais como a percepção da predisposição e expectativas da população e as características dos locais e dos aspectos ambientais considerados críticos e/ou sensíveis. Na avaliação global dos impactes foram adoptados métodos de análise de impactes ambientais do tipo:

- ◆ analogias com casos similares;
- ◆ análise de listagens de controlo (“checklists”) e de matrizes de interacção preexistentes;
- ◆ consulta a especialistas.

Desta forma e de modo geral, os impactes foram classificados, de acordo com a sua **significância** (ou importância) relativa aos demais impactes, nas seguintes categorias:



- ◆ Pouco significativo;
- ◆ Significativo;
- ◆ Muito significativo.

1.7.4 - Formulação de Medidas de Controlo de Impactes

Os impactes ambientais para os quais se considerou justificável a adopção de medidas de controlo foram objecto de análise adicional, no sentido de se identificar medidas concretas e objectivas, tecnicamente viáveis e eficazes, que possam evitar, atenuar ou compensar as incidências negativas, ou que possam contribuir para valorizar ou reforçar os aspectos positivos do empreendimento, maximizando os seus benefícios.

1.7.5 - Plano Geral de Monitorização

Por fim, apresenta-se o Plano Geral de Monitorização Ambiental, que no presente estudo contempla somente o desenvolvimento do programa de monitorização ambiental para o Ambiente Sonoro.

No âmbito do EIA, foi também desenvolvido o Projecto de Execução de Medidas de Minimização relativas à Protecção Sonora e que se apresenta no Volume 4.4 do presente estudo.

2- ENQUADRAMENTO DO PROJECTO

2.1 - Objectivos e Justificação do Projecto

Em termos rodoviários, o IP5 é um eixo transversal entre Aveiro e a fronteira de Vilar Formoso (Desenho ENNC.E.211.01 - Planta de Localização, Volume 4.3), estando classificado na Rede de Grandes Estradas de Tráfego Internacional e integrando a Rede Transeuropeia de Estradas.



De acordo com o Plano Rodoviário Nacional - PRN 2000, Decreto-Lei n.º 222/98, de 17 de Julho, alterado pela Lei n.º 98/99, de 26 de Julho, o IP5 integra-se na rede nacional de auto-estradas.

No contexto geral da execução do Plano Rodoviário Nacional, a SCUT das Beiras Litoral e Alta é um empreendimento integrado no programa de aumento de oferta de auto-estradas com exploração em regime de portagem sem cobrança aos utilizadores (SCUT), cujo regime geral de realização de concursos para as concessões foi estabelecido pelo Decreto-Lei n.º 267/97, de 2 de Outubro, publicado no Diário da República de 2 de Outubro de 1997, n.º228, 1ª Série.

Fazendo parte da rede nacional fundamental, os itinerários principais são vias de comunicação de maior interesse nacional, servem de base de apoio a toda a rede rodoviária nacional e asseguram a ligação entre os centros urbanos com influência supradistrital e destes com os principais portos, aeroportos e fronteiras.

Com base nesta definição, reconhece-se facilmente a importância do IP5, o qual estabelece uma ligação directa entre a fronteira de Vilar Formoso e o Porto de Aveiro, articulando-se ao longo do seu percurso com o IP2, o IP3 e o IP1.

Tratando-se de uma das principais vias de entrada e saída de mercadorias e passageiros do país é ainda mais acentuada a sua importância regional e nacional, devendo por conseguinte funcionar com as condições de circulação e segurança adequadas.

O actual IP5 construído na década de 80 apresenta características geométricas pouco adequadas à sua categoria e ao intenso tráfego que nele circula, que para além de não cumprirem com o nível de serviço que este itinerário principal deveria prestar, induzem uma elevada sinistralidade.

O objectivo do projecto que agora se apresenta é o de dotar o IP5 com características geométricas e de segurança compatíveis com uma auto-estrada.



Esta intervenção favorecerá as ligações existentes com Espanha e terá efeitos muito vastos a nível regional e nacional, uma vez que se articula, como referido, com outras vias de interesse nacional, como o Itinerário Principal n.º 1 - principal eixo rodoviário do país que liga Vila Real de Sto. António a Valença, o Itinerário Complementar n.º 2, que liga Lisboa ao Porto, o Itinerário Principal n.º 3, que liga Figueira da Foz a Chaves e o Itinerário Principal n.º 2, que estabelece a ligação entre Faro e Bragança.

Em termos locais o sublanço em estudo terá grande importância para a região de Viseu, não só pela melhoria das ligações inter-concelhias, mas também pela articulação com vias da rede fundamental (caso do IP3) e da rede complementar (caso do IC12), passando a dispor de ligações mais rápidas e seguras com o exterior, o que terá importantes reflexos na dinamização das actividades económicas.

2.2 - Enquadramento Prévio. Estudos e Decisões

O traçado do IP5 entre Viseu e Mangualde já foi objecto de estudos de carácter ambiental no âmbito do Estudo de Impacte Ambiental do "IP5. Lanço Nó do IC2 - Viseu. Sublanços Boa Aldeia - IP3/IP5 Poente (Sol.1), Boa Aldeia - EN2 (Sol.2), IP3/IP5 Poente - IP3/IP5 Norte. Lanço Viseu - Mangualde. Sublanços IP3/IP5 Nascente - Mangualde (Sol.1), EN2 - Mangualde (Sol.2)", em fase de Estudo Prévio.

O traçado objecto do Estudo Prévio iniciava-se no Nó da Boa Aldeia e terminava no Nó de Mangualde, desenvolvendo-se com uma orientação Poente/Nascente.

Foram apresentadas duas alternativas de traçado - Solução 1 e Solução 2 - ambas com início no Nó da Boa Aldeia e com extensão total de 30 767 m no caso da Solução 1 (integrando um troço de cerca de 4 Km do IP3 já construído entre o Nó do IP3 / IP5 Poente e o futuro Nó do IP3 / IP5 Nascente), e de 34 424 m no caso da Solução 2.

Deste projecto era ainda parte integrante, o sublanço do IP3 que se desenvolve entre o Nó do IP3 / IP5 Poente (parcialmente construído) e o Nó do IP3 / IP5 (Norte), no sentido Sul - Norte, com cerca de 6 Km de extensão. Para este Sublanço foram também



apresentadas duas soluções (Solução A e Solução B) as quais se conjugavam com qualquer uma das soluções de traçado do IP5.

Dando cumprimento ao estipulado no Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, o Estudo Prévio “IP5: Lanço Nó do IC2 - Viseu. Sublanços Boa Aldeia - IP3/IP5 Poente (Sol.1), Boa Aldeia - EN2 (Sol.2), IP3/IP5 Poente - IP3/IP5 Norte. Lanço Viseu - Mangualde. Sublanços IP3/IP5 Nascente - Mangualde (Sol.1), EN2 - Mangualde (Sol.2)”, concessionado pela LUSOS CUT - Auto-Estradas das Beiras Litoral e Alta, S.A., foi sujeito ao procedimento de AIA anteriormente descrito.

No Estudo Prévio objecto do procedimento de AIA, foi apresentada a ligação entre o Nó de Boa Aldeia e o Nó de Mangualde, constituída pelos seguintes sublanços:

- ◆ Sublanço Boa Aldeia - IP3/IP5 Poente (Sol.1)
- ◆ Sublanço IP3/IP5 Nascente - Mangualde (Sol.1)
- ◆ Sublanço IP3/IP5 Nascente - Mangualde (Sol.1 A)
- ◆ Sublanço Boa Aldeia - EN2 (Sol.2)
- ◆ Sublanço EN2 - Mangualde (Sol.2)

A transformação do actual IP5 em auto-estrada seria conseguida, nos sublanços em análise, através da conjugação de várias hipóteses:

- ◆ Alargamento / duplicação do actual traçado do IP5;
- ◆ Novo traçado com um perfil transversal tipo de 2x2 vias;
- ◆ Beneficiação do traçado existente mantendo a actual via para um só sentido e criando variantes unidireccionais.

Os traçados em estudo na fase de Estudo Prévio encontram-se representados no Anexo I do Volume 4.2 (Anexos Técnicos). Estes traçados desenvolviam-se segundo duas soluções principais:

- ◆ A Solução 1 consistia basicamente numa alternativa ao actual traçado do IP5, contornando a cidade de Viseu por Sul, apresentando uma extensão total de 30

767 m, integrando o troço (cerca de 4 km) do IP3 já construído, entre o Nó do IP3/IP5 Poente e o futuro Nó do IP3/IP5 Nascente. A Solução 1 A (Sol.1 A), estabelecendo a ligação entre a Sol.1 e a Sol.2, consistia basicamente numa inflexão da Solução 1 (cerca do km 10+500 da Sol.2), desenvolvendo-se depois junto ao actual IP5. Apenas na travessia do rio Dão, funcionaria como faixa unidireccional, uma vez que esta solução contemplava um novo viaduto, independente e com um só sentido de circulação, para a travessia deste rio.

- ◆ A Solução 2 (Sol.2) consistia, em grande parte, no aproveitamento do actual IP5, contemplando rectificações da directriz e da rasante, apresentando uma extensão total de 34 424 m. Entre o km 8+575 e 15+600 (entre o Nó do Caçador e a Área de Serviço de Fagilde), a Sol.2 contemplava um variante com cerca de 7 000 m, desenvolvendo-se totalmente afastada (cerca de 2 km) do actual IP5, prevendo-se apenas um sentido de circulação (faixa de rodagem unidireccional).

No troço final de qualquer das soluções, entre a Área de Serviço de Fagilde e o Nó de Mangualde, o traçado apresentava-se coincidente com o IP5 existente, prevendo-se a construção de um nó intermédio para estabelecer a ligação do futuro IC12 com o IP5.

O sublanço do IP3 que se desenvolvia entre o Nó do IP3/IP5 Poente (parcialmente construído) e o Nó IP3/IP5 (Norte), conjugar-se-ia com qualquer uma das soluções de traçado do IP5, sendo também apresentadas duas soluções:

- ◆ Solução A (Sol.A)
- ◆ Solução B (Sol.B)

As duas soluções propostas não apresentavam um desenvolvimento muito distinto, afastando-se apenas cerca de 500 m, aproximadamente entre o km 2+000 e o final do traçado.

A Declaração de Impacte Ambiental (DIA), emitida na sequência do processo de AIA que decorreu em fase de Estudo Prévio, teve como resultado o anteriormente referido (sub-capítulo 1.5).



No decorrer do processo, o IEP estudou ainda uma outra solução para o traçado do IP5 entre Boa Aldeia - Viseu - Mangualde (Solução 3). Dado ser esta a solução desenvolvida na actual fase de Projecto de Execução, o mesmo deve ser acompanhado do respectivo Estudo de Impacte Ambiental, de modo a proceder-se à sua avaliação em sede de AIA.

Dada a nova solução apresentada para a totalidade da extensão do IP5 entre Boa Aldeia e Mangualde, o sublanço objecto do presente EIA não é coincidente com a Solução 2 avaliada no âmbito do Estudo Prévio, nomeadamente no que se refere aos 1 474 m iniciais do traçado.

Assim sendo, e de acordo com a legislação relativa ao procedimento de AIA, procedeu-se à elaboração do presente EIA, tendo sempre presente o seu enquadramento face ao procedimento de AIA de que foi objecto o Estudo Prévio do sublanço em questão, bem como às recomendações da DIA emitida na sequência do mesmo.

2.3 - Conformidade com os Instrumentos de Ordenamento e Territorial

Dado que o traçado objecto do Projecto de Execução do Sublanço EN2 - Nó do Caçador coincide com infra-estruturas viárias já construídas, nomeadamente na ligação da EN2 ao IP5 (**Troço I** - km 0+000 - km 1+474; faixas independentes) e na duplicação do actual IP5 (**Troço II** - km 0+000 - km 1+194; faixas bi-direccionais), e dados os objectivos inerentes ao eixo viário em estudo já mencionados, constata-se não existirem situações de conflito com os instrumentos de ordenamento territorial em vigor, nomeadamente o Plano Director Municipal (PDM) de Viseu.

No sentido de avaliar, previamente a conformidade do projecto em estudo com os instrumentos de gestão territorial existentes e em vigor, pesquisou-se a sua existência, tendo-se concluído que apesar de existirem planos sectoriais de âmbito regional ou nacional em vigor, com implicações directas na região, os mesmos não têm implicações na área directamente afectada pelo projecto, de acordo com o exposto no Cap. 4.12.



O principal instrumento de gestão territorial existente para a área em estudo, corresponde ao Plano Director Municipal (PDM) de Viseu, o qual integra o corredor do IP5 já construído bem como o corredor da ligação da EN2 ao IP5, dado tratar-se de infra-estruturas já existentes.

3 - DESCRIÇÃO DO PROJECTO

3.1 - Localização

O IP5, em termos rodoviários, é um eixo transversal entre Aveiro e a fronteira de Vilar Formoso, estando classificado na Rede de Grandes Estradas de Tráfego Internacional e integrando a Rede Transeuropeia de Estradas.

O projecto objecto do presente relatório, tem por objectivo a duplicação do actual IP5, com vista à melhoria das condições de circulação e segurança rodoviária, entre a EN2 e o Nó do Caçador, numa extensão aproximada de 2 668 m.

Em termos administrativos, a área em estudo localiza-se no interior de região Centro de Portugal e está inserida na Unidade Geográfica NUT III - Dão Lafões, mais concretamente no concelho de Viseu, abrangendo a freguesia de Rio de Loba.

No Desenho ENNC.E.211.01 (Planta de Localização) do Volume 4.3, encontra-se definida a localização do projecto em estudo.

3.2 - Descrição Geral do Projecto

O presente relatório visa particularmente, o projecto rodoviário do Sublanço EN2 - Nó do Caçador. Este sublanço está integrado na Concessão SCUT DAS BEIRAS LITORAL E ALTA, com 166 km de extensão total, cuja concepção, construção, manutenção e exploração é da responsabilidade da LUSOS CUT- BEIRAS LITORAL E ALTA.

O traçado do IP5 com uma orientação predominante Poente/Nascente integra os seguintes lanços a construir:



- ◆ Nó com o IC2 - Viseu
- ◆ Viseu - Mangualde
- ◆ Mangualde - Guarda
- ◆ Guarda - Vilar Formoso

O sublanço original (EN2 - Mangualde), integrado no Lanço Viseu - Mangualde foi entretanto dividido nos sublanços EN2 - Nó do Caçador e Nó do Caçador - Mangualde.

Tendo-se procedido à divisão do sublanço original em dois sublanços (EN2 - Nó do Caçador e Nó do Caçador - Mangualde), foi então elaborado o Projecto de Execução do **Sublanço Nó do Caçador - Mangualde**, respeitante à solução aprovada pela Comissão de Avaliação do EIA, o qual tem início no Nó do Caçador (aproximadamente ao km 8+600 da Geometria de Traçado) e termina no Nó de Mangualde; possui uma extensão de 9,1 km e inclui um total de três nós de ligação, uma área de serviço e 8 restabelecimentos. Este projecto foi acompanhado do respectivo **Relatório de Conformidade Ambiental do Projecto de Execução (RECAPE)**, encontrando-se já concluído o processo de pós - avaliação, com parecer favorável.

O presente relatório diz respeito ao Projecto de Execução do Sublanço EN2 - Nó do Caçador. A parte inicial deste sublanço, com uma extensão de cerca de **1 474 m**, difere da prevista no Estudo Prévio, e consiste na reformulação do nó de ligação existente entre a EN2 e o actual IP5 (**Troço I**); o restante traçado preconiza a duplicação do IP5 como previsto anteriormente.

Assim, o Sublanço EN2 - Nó do Caçador inicia-se na EN2, a Este de Viseu, junto a Póvoa de Sobrinhos, antes do actual nó de ligação com o IP5 e termina antes do Nó do Caçador, nas imediações de Caçador. Possui uma extensão total de 2 668 m e inclui um nó de ligação com a EN2, três restabelecimentos e três serventias rurais, viabilizados através de doze obras de arte correntes do tipo passagem superior (3), passagem inferior (4), passagem agrícola(4) e passagem inferior de peões(1).



O objectivo deste estudo foi garantir, sempre que possível, características geométricas de traçado compatíveis com a velocidade base de uma auto-estrada ($V_b = 120 \text{ km/h}$).

Analisado o estudo já elaborado e com base nos reconhecimentos de campo efectuados localmente, constatou-se estar-se perante um traçado enquadrado numa zona particularmente difícil e com ocupação marginal, que condicionou as características geométricas adoptadas no traçado, nomeadamente a velocidade base, que teve de ser reduzida para 80 km/h na parte inicial do traçado, na zona do nó de ligação.

No troço em que se projecta a duplicação do actual IP5, com uma extensão aproximada de **1 194 m (Troço II)**, a solução escolhida levou a que as suas rectificações fossem objecto de um estudo bastante exaustivo, evitando-se ao máximo a supressão do seu funcionamento, reduzindo assim ao mínimo possível, durante a fase de construção, os desvios de tráfego desta via, tendo em consideração a elevada percentagem de veículos pesados que nela circulam, bem como a orografia da região. Também, por tal motivo, procurou-se evitar ao máximo a alternância de alargamentos para Norte e Sul, o que foi conseguido.

Assim o estudo agora apresentado, com base na cartografia à escala 1:2000 do Projecto de Execução, reflecte uma aferição bastante cuidada dos aproveitamentos possíveis dos ramos do nó de ligação e das faixas de rodagem existentes, da rede viária local e dos seus desnivelamentos, tendo ainda em vista a minimização da área e das habitações a afectar.

Desde a fase em que existia apenas um único sublanço (EN2 - Mangualde), a principal preocupação no posicionamento da directriz na zona de sobreposição com o actual IP5, consiste em fazer coincidir o limite exterior da nova berma direita com a actual, de modo a que não seja necessário proceder a terraplenagem nesse lado da plataforma.



3.3 - Descrição Geral do Traçado

O traçado do Sublanço EN2 - Nó do Caçador, inicia-se na EN2 junto a Póvoa de Sobrinhos, a Este de Viseu e termina antes do Nó do Caçador, a Norte de Caçador. O esboço corográfico deste sublanço encontra-se no Desenho ENNC.E.211.02, no Volume 4.3 (Peças Desenhadas) do EIA.

Nos primeiros 500 m, o traçado tem uma orientação Sul - Norte, inflectindo rapidamente para Norte - Sul, por forma a coincidir com o actual IP5. Nesta zona inicial do traçado, situa-se actualmente um nó de ligação com o IP5, com uma geometria do tipo trompette.

Com a passagem da actual EN2 a A25/IP5, dado que apresenta um perfil transversal com duas vias por sentido, houve a necessidade de conferir melhores características de traçado aos ramos que passam agora a assegurar o tráfego de continuidade. Para tal recorreu-se à separação física das faixas de rodagem por forma a, por um lado permitir aos condutores a percepção de que o traçado apresenta nesta zona características diferentes e sentirem a necessidade de reduzir a velocidade de circulação e assim circularem com maior segurança e, por outro lado, flexibilizar e otimizar as soluções de traçado. As ligações a Norte ao actual IP5, que será desclassificado para EN2, são garantidas através de ramos de ligação com características não inferiores às existentes. A junção das faixas independentes ocorre ao km 1+474.090 da faixa direita.

O restante traçado, que apresenta uma orientação Norte - Sul, cruza a EM585 a Oeste de Barbeita e termina antes do Nó do Caçador de ligação com a EN16.

Na zona inicial de sobreposição com o actual IP5, o alargamento processa-se para Sul, ficando a faixa esquerda sobre a actual, para minimizar a interferência com o caminho existente que contorna o actual nó e com as habitações existentes junto ao caminho rural que atravessa o IP5. Junto à EM 585 existe actualmente um centro paroquial, pelo que, para que o mesmo não seja afectado, o alargamento terá que processar-se obrigatoriamente para Sul.



Na parte final do traçado, o alargamento processa-se para ambos os lados devido a constrangimentos no Nó do Caçador, situado no início do sublanço seguinte.

Para que o novo traçado do IP5 interfira o menos possível com as estruturas e as ocupações marginais existentes e dado também a proximidade entre o Nó com a EN2 e o Nó do Caçador, o separador central é de 0.60 m de largura, materializado por uma guarda de segurança do tipo New Jersey com perfil simétrico, em toda a extensão do traçado. Também por limitações do espaço marginal, adoptou-se, em dois locais, valeta reduzida em betão, quando em escavação, em alternativa à valeta larga existente no restante traçado da secção corrente.

3.3.1 - Traçado em Planta

As características geométricas do traçado em planta que se apresentam neste estudo garantem uma velocidade base mínima de projecto de 80 km/h.

A directriz da solução que agora se propõe, na zona de duplicação do actual IP5, desenvolve-se, globalmente, muito proximamente do eixo do Estudo Prévio, mas com algumas correcções por forma a conferir ao traçado melhores características geométricas e, sempre que possível, um aproveitamento da actual faixa do IP5 para circulação durante a fase de construção e, no futuro, como uma das faixas da auto-estrada.

Na zona do Nó com a EN2, ao respeitar os valores mínimos do traçado em planta para uma velocidade de projecto de 80 km/h, houve a preocupação de interferir o mínimo possível com as edificações existentes e com a rede viária local, por forma a viabilizar o nó que apresenta uma complexidade elevada em termos de desnivelamentos.

Houve também a preocupação de se adoptar um traçado fluído, garantindo, sempre que possível, quebras de monotonia e possibilitando um melhor ajustamento aos contornos do relevo. Foi ainda estabelecida uma coordenação entre a planta e o perfil longitudinal por forma a não haver quebras de visibilidade, facilitar a drenagem do pavimento e que garantisse uma boa segurança e comodidade para o utente.

Em determinadas curvas não foi satisfeita a relação que consta nas Normas de Traçado, onde se indica que a extensão das curvas de transição deverá, sempre que possível, estar compreendida entre $\frac{1}{2}$ e $\frac{2}{3}$ do desenvolvimento total do alinhamento curvo. De facto, devido a condicionamentos vários e tendo em conta o ângulo de deflexão entre os alinhamentos rectos, optou-se por privilegiar, sempre que possível, a relação entre o raio da curva e o parâmetro da clotóide ($R/3 \leq A < R$), de modo a garantir-se uma boa percepção óptica das clotóides e da curva circular. Procurou-se por um lado, obter um traçado que se adegue o melhor possível ao actual IP5 e, por outro, com as melhores características geométricas.

Apresenta-se, seguidamente, um quadro com as características geométricas do traçado da auto-estrada, em termos da relação entre as velocidades base e extensões do traçado, ou percentagem da extensão total em que as mesmas podem ser adoptadas, o que dá uma indicação sobre a qualidade do traçado em planta.

Quadro 3.3.1 - Características do traçado em planta
Faixa Direita + A25 / IP5

$V_b = 80 \text{ km/h}$	$100 \leq V_b < 120 \text{ km/h}$	$V_b = 120 \text{ km/h}$	Rectas	Extensão Total
$240 \leq R < 320 \text{ m}$	$420 \leq R < 700$	$R \geq 700$		
742.953 m 28%	422.344 m 16%	776.997 m 29%	725.795 m 27%	2668.089 m

Faixa Esquerda + A25 / IP5

$V_b = 80 \text{ km/h}$	$100 \leq V_b < 120 \text{ km/h}$	$V_b = 120 \text{ km/h}$	Rectas	Extensão Total
$240 \leq R < 320 \text{ m}$	$420 \leq R < 700$	$R \geq 700$		
795.424 m 31%	422.344 m 16%	822.200 m 32%	553.204 m 21%	2593.172 m

3.3.2 - Traçado em Perfil Longitudinal

As características geométricas do perfil longitudinal da A25/IP5 dada a elevada complexidade do Nó com a EN2, garantem a velocidade base mínima de projecto de 80 km/h. De seguida, é apresentada uma relação entre as velocidades base conseguidas com o traçado e as extensões, ou percentagem de extensão total, em que essas



velocidades podem ser adoptadas, o que dá uma indicação aproximada da generalidade do traçado em perfil longitudinal.

O traçado definido possui características geométricas que garantem, para o conjunto faixa direita + A25/IP5, em cerca de 53%, uma velocidade base superior a 120 km/h, 23% dos parâmetros geométricos permitem velocidades entre 80 km/h e 100 km/h e, nas restantes situações (25%), o traçado permite apenas uma velocidade base de 80 km/h.

Para o conjunto faixa esquerda + A25/IP5, os valores são de 45% para velocidade base superior a 120 km/h, 20% para velocidades entre 80 km/h e 100 km/h e nas restantes situações (35%), o traçado permite apenas uma velocidade base de 80 km/h.

Tratando-se de um troço de auto-estrada que inclui a reformulação de nó com geometria em trompete para um nó de “alta velocidade”, as proporções encontradas reflectem um bom resultado para o utente da mesma.

O troço correspondente à velocidade base de 80 km/h corresponde à zona das faixas independentes junto ao Nó com a EN2. A utilização destes parâmetros deve-se à existência de três níveis de plataformas, num dado ponto e ao curto desenvolvimento disponível para efectuar esses desníveis. Assim, junto ao terreno natural está implantada a Serventia Rural 1, por cima desta passa o Ramo A e, ainda por cima deste, situam-se as faixas independentes (Faixas Direita e Esquerda). Como o traçado se inicia de cotas existentes e, na zona de sobreposição com o actual IP5, existe também sobreposição em perfil, tiveram que se adoptar parâmetros para o perfil longitudinal nesta zona que garantem apenas a velocidade base de 80 km/h.

As extensões dos trâineis ascendentes não ultrapassam os valores críticos apontados nas normas da ex-JAE, para valores de velocidade de projecto de 80 km/h, pelo que não foram previstas vias de lentos.

Em resumo, este sublanço da A25/IP5 insere-se numa zona com elevada ocupação marginal, de relevo difícil e em que a reformulação do actual nó de ligação entre a EN2 e o IP5 e a manutenção de características mínimas na secção corrente, foram as principais condicionantes à definição do traçado. Tentou-se garantir a duplicação do actual IP5, de modo a permitir a construção da auto-estrada sem recorrer a desvios de tráfego fora da



zona intervencionada, o que foi possível recorrendo à actual plataforma. Nos casos em que a escavação seja feita recorrendo a explosivos, ter-se-á que interromper pontualmente a circulação. Face aos condicionalismos existentes, seria extremamente difícil, o cumprimento da cláusula da velocidade base de projecto de 120 km/h, em planta e em perfil longitudinal, para toda a extensão da auto-estrada, sem atingir cotas de trabalho em aterro e escavação inadequadas para uma obra desta natureza, com garantia de passagem do tráfego na actual faixa do IP5 e sem expropriar uma área muito maior, sacrificando as populações locais.

A velocidade base mínima de projecto que foi assegurada no traçado em planta e em perfil longitudinal foi de 80 km/h, tendo-se conseguido apresentar uma solução de traçado que permite o aproveitamento da EN2 e a reformulação do actual nó para uma geometria que dá continuidade à A25/IP5 e garante todas as acessibilidades actualmente existentes.

3.3.3 - Perfil Transversal Tipo da A25/IP5

Dado que o sublanço em estudo se desenvolve no corredor da actual EN2 e do actual IP5 e que ambos apresentam constrangimentos laterais importantes, não só junto aos nós de ligação, mas também ao longo de todo o traçado, o separador central apresenta uma largura de 0.60 m, materializado por uma guarda rígida do tipo New Jersey com perfil simétrico.

Deste modo, o perfil transversal tipo adoptado, em secção corrente, apresenta uma largura de 24.60 m, englobando duas faixas de rodagem com duas vias de tráfego cada.

A constituição do perfil transversal tipo é, pois, a seguinte:

- a) Duas faixas de rodagem com 7.50 m de largura, com duas vias de 3.75 m cada. Em alinhamento recto ou curvo de raio superior ou igual a 5 000 m, as faixas de rodagem apresentam um declive de 2.5% para o exterior. Nos alinhamentos curvos de raio inferior a 5 000 m, previu-se uma sobrelevação em função do valor do raio, de acordo com o previsto na Norma de Traçado da ex-JAE.
- b) Um separador central de 0.60 m de largura, em guarda de segurança rígida do tipo New Jersey, com perfil simétrico.

- c) Duas bermas direitas com 3.50 m de largura, pavimentadas numa largura de 3.00 m, com a mesma inclinação transversal da faixa de rodagem em situação de aterro. Sempre que se afigure necessário a colocação de guardas de segurança, estas deverão ser implantadas nos restantes 0.50 m das bermas que terão uma inclinação de 10%. Existe ainda 0.60 m adjacentes a estas bermas, que terão também uma inclinação de 10%, constituindo a transição da berma para o talude, com a função de evitar a erosão da borda do talude. Em escavação, as bermas direitas apresentam uma largura de 3.50 m pavimentadas numa largura de 3,00 m e com a inclinação transversal da faixa de rodagem. Os restantes 0.50 m das bermas, terão uma inclinação de 10%. Segue-se 0.60 m de transição a 10% de inclinação e uma valeta larga com inclinação 1:2 (v:h) e uma cota de fundo, no mínimo, inferior a 0.20 m da cota mínima do leito do pavimento.
- d) Duas bermas esquerdas com 1.00 m de largura. Estas bermas apresentam a inclinação transversal da faixa de rodagem que lhe é contígua, sendo pavimentadas em toda a sua extensão.

Nos troços onde há separação de faixas, o perfil transversal tipo adoptado apresenta uma largura de 12.50 m para cada sentido, englobando duas faixas de rodagem com duas vias de tráfego cada.

A constituição do perfil transversal tipo de cada faixa é, pois, a seguinte:

- a) Duas faixas de rodagem com 7.50 m de largura, com duas vias de 3.75 m cada. Em alinhamento recto ou curvo de raio superior ou igual a 5 000 m, as faixas de rodagem apresentam um declive de 2.5% para o extradorso. Nos alinhamentos curvos de raio inferior a 5 000 m, previu-se uma sobrelevação em função do valor do raio, de acordo com o previsto na Norma de Traçado da ex-JAE.
- b) Uma berma direita com 3.50 m de largura, pavimentada numa largura de 3.00 m, com a mesma inclinação transversal da faixa de rodagem, em situação de aterro. Sempre que se afigure necessário a colocação de guardas de segurança, estas deverão ser implantadas nos restantes 0.50 m da berma que terá uma inclinação de 10%. Existe ainda 0.60 m adjacentes a esta berma que

terá também uma inclinação de 10%, constituindo a transição da berma para o talude, com a função de evitar a erosão da borda do talude.

Em escavação, as bermas direitas apresentam uma largura de 3.50 m pavimentadas numa largura de 3.00 m e com a inclinação transversal da faixa de rodagem. Os restantes 0.50 m das bermas, terão uma inclinação de 10%. Segue-se 0.60 m de transição a 10% de inclinação e uma valeta larga com inclinação 1:2 (v:h) e uma cota de fundo, no mínimo, inferior a 0.20 da cota mínima do leito do pavimento.

- c) Uma berma esquerda com 1.50 m de largura, sendo pavimentada numa largura de 1.00 m e apresentando a inclinação da faixa de rodagem que lhe é contígua. Nos restantes 0.50 m não pavimentados, será implantada uma guarda de segurança rígida do tipo New Jersey com perfil assimétrico, sempre que se justificar. Existe ainda 0.60 m adjacentes a esta berma, em situação de aterro, que terá também uma inclinação de 10%, constituindo a transição da berma para o talude, com a função de evitar a erosão da borda do talude.
- Em escavação a berma esquerda apresenta também uma transição de 0.60 m com uma inclinação de 10%, à qual se segue uma valeta larga com inclinação 1:2 (v:h) com uma cota de fundo, no mínimo, inferior a 0,20 m da cota mínima da do leito do pavimento.

Na continuidade dos ramos do nó, prevê-se a adopção de vias de aceleração e abrandamento. Estas terão 3.50 m de largura, reduzindo a berma que lhe é contígua para 2.50 m de largura.

Refira-se que, em relação à definição da valeta larga e de modo a garantir em todas as situações a cota de fundo atrás preconizada e dado que este valor depende da sobrelevação da faixa de rodagem, da sobrelevação do leito do pavimento, da largura da faixa de rodagem em cada ponto e da estrutura do pavimento, foi adoptada uma valeta larga com uma largura de 2,00 m e uma profundidade de 1,00 m. Cabe aqui realçar que o critério que deve persistir é o da cota de fundo, no mínimo, inferior a 0,20 m da cota mínima do leito do pavimento.



Em determinadas zonas pontuais, por motivos de ocupação e constrangimentos laterais, nomeadamente no início do traçado e junto à actual escavação situada ao km 0+900, houve necessidade de recorrer, em alternativa à valeta larga anteriormente definida, a uma valeta reduzida. A adopção desta valeta permite suprimir o 0,60 m de transição a 10% de inclinação, sendo colocada logo a seguir ao fim da berma direita com 3,50 m, sendo nestes casos pavimentada em toda a sua extensão. A valeta reduzida preconizada tem 1,20 m de largura, com o fundo a 0,30 m de profundidade e a 0,90 m de distância do fim da berma direita. Segue-se uma transição de 1,00 m a 10% para melhorar a concordância com o talude de escavação. No Volume 7 do Projecto de Execução (Drenagem), é definida e pormenorizada esta valeta.

3.3.4 - Nós de Ligação

O sublanço EN2 - Nó do Caçador possui ligações previstas à rede viária existente, efectuadas por intermédio de um nó de ligação, o Nó com a EN2, que se localiza, aproximadamente, ao km 0+500 da faixa direita.

O Nó com a EN2 resulta da reformulação do nó existente que tem actualmente uma geometria em trompette. O novo ramo de saída do IP5 proveniente de Aveiro com destino a Viseu ("Ramo A"), passa inferiormente a secção corrente e liga ao ramo existente, antes da Passagem Superior existente sobre o actual IP5. O Ramo B inicia-se no actual IP5, imediatamente após a Passagem Superior referida, cruza inferiormente a secção corrente e destina-se ao tráfego proveniente de Viseu (Norte), com destino à Guarda. O ramo com sentido inverso é o Ramo C, que desactiva o ramo actual de ligação à EN2 do tráfego proveniente da Guarda. O tráfego proveniente de Viseu (Norte) com destino a Aveiro, circulará pelo Ramo D, cujo novo traçado se inicia sensivelmente a meio do ramo actual, permitindo aproveitar parte da sua extensão. Devido à configuração do novo nó, o Ramo existente de saída da EN2 com destino à Guarda, é desactivado, passando este tráfego a ser assegurado pela própria secção corrente



3.3.5 - Restabelecimentos

A área envolvente do corredor do traçado do lanço em estudo possui uma ocupação predominantemente agrícola e florestal, salientando-se, no entanto, a existência de aglomerados populacionais distribuídos ao longo do traçado, que actualmente são ligados por um conjunto de obras de arte correntes, tanto Passagens Inferiores (PI), como Passagens Superiores (PS) e Passagens Agrícolas (PA).

Assim sendo, com o alargamento do actual IP5 é necessário proceder à demolição das passagens superiores cujos comprimentos não asseguram os novos vão a vencer, bem como ao alargamento das passagens inferiores para a nova situação, quando as cotas de trabalho são próximas das existentes, ou mesmo à sua completa reformulação quando o mesmo não acontece. Consequentemente, previu-se o restabelecimento de 3 (três) estradas municipais, caminhos municipais e rurais e de 3 (três) serventias rurais que atravessam o IP5, através de outras tantas obras de arte em passagem superior e inferior à plena via.

Assim, foi possível estabelecer uma hierarquia, procurando que em todos os restabelecimentos o perfil transversal tipo tivesse melhores características do que a via interferida, designadamente maior largura, possibilitando futuros alargamentos das mesmas.

De salientar que, dada a filosofia de aproveitamento do actual IP5 e das respectivas obras de arte, tentou-se sempre que possível, melhorar as características dos restabelecimentos, mas respeitando os condicionamentos particulares de cada obra de arte a manter / alargar.

Os perfis transversais tipo propostos foram seleccionados com base em reconhecimentos locais, nas condições de circulação e na importância relativa das vias.

No **Quadro 3.3.2** apresentam-se os restabelecimentos projectados.

Quadro 3.3.2 - Restabelecimentos

Designação			km	
Via	Obra	Classificação	A25/IP5	Via
Restabelecimento 1	PS 1	Cam. Municipal	0+406.930 (FD)	0+068.228
Ramo A - Nó EN2	PI 1 A	Nó com a EN2	0+808.587 (FD)	0+455.062
Ramo A - Nó EN2	PI 1 B	Nó com a EN2	0+682.300 (FE)	0+514.215
Serventia Rural 1	PA 1A	Serventia Rural	0+542.914 (RA)	0+033.400
Serventia Rural 1	PA 1B	Serventia Rural	0+642.392 (FE)	0+069.986
Serventia Rural 1	PA 1C	Serventia Rural	0+901.415 (FD)	0+125.386
Ramo B - Nó EN2	PI 1C	Nó com a EN2	0+472.503 (FE)	0+188.454
Ramo B - Nó EN2	PI 1D	Nó com a EN2	1+070.962 (FD)	0+253.994
Serventia Rural 2	PA2	Serventia Rural	1+212.742 (FD)	0+035.119
Restabelecimento 2	PS2	EM 585	0+125.372	0+065.328
Serventia Rural 3	PIP 3	Serventia Rural	0+672.442	0+072.373
Restabelecimento 3	PS 3	Cam. Municipal	0+919.259	0+036.496

3.3.6 - Drenagem

O estudo apresentado foi desenvolvido com base nos critérios de projecto da antiga Junta Autónoma de Estradas adaptados às características da via em análise e à região onde se insere. O desenvolvimento do projecto de drenagem foi ainda valorizado pelas medidas de minimização preconizadas no Estudo de Impacte Ambiental desenvolvido na fase de Estudo Prévio.

O traçado adoptado para este sublanço, conduz à sobreposição nalgumas zonas do traçado do novo IP5 com o traçado actual. Nessas situações prevê-se a recuperação do sistema de drenagem longitudinal existente nas seguintes situações:

- ◆ Aproveitamento do pavimento existente: recuperação do sistema de drenagem longitudinal;
- ◆ Alargamento da plataforma existente, sem aproveitamento do pavimento existente: abandono do sistema de drenagem existente;
- ◆ Abandono da plataforma existente, mas com o sistema de drenagem convergente para a nova infra-estrutura: recuperação do sistema de drenagem longitudinal.



Em todas as situações onde estiver prevista a recuperação do sistema de drenagem longitudinal existente, deverá ser sempre verificado o seu modo de funcionamento e preconizada a sua recuperação através de uma limpeza e rectificação/reconstrução das secções existentes. Os pontos de descarga serão complementados com órgãos de dissipação de energia adequados aos caudais afluentes e às características do terreno.

Em termos de drenagem transversal está previsto o aproveitamento das passagens hidráulicas existentes com capacidade de transporte compatível com os caudais de dimensionamento do projecto, adaptando a sua implantação às novas condicionantes do traçado. Nestas condições podem ocorrer duas situações:

- ◆ Zonas com traçado coincidente (com ou sem aproveitamento do pavimento): *prolongamento para montante e/ou jusante dos aquedutos existentes;*
- ◆ Zonas com novo traçado: *recuperação dos aquedutos existentes para garantia da continuidade do escoamento.*

Em todas as situações estão previstas obras de melhoria nas bocas de entrada e saída com a recolocação de estruturas de dissipação de energia à saída, limpeza e desobstrução das passagens hidráulicas existentes, incluindo a eventual desmatação das zonas associadas às bocas de entrada e de saída, preservando sempre a galeria ripícola associada à linha de água. Nalgumas situações poderá ainda ser proposta a modelação do terreno nas zonas adjacentes às passagens hidráulicas de forma a melhorar o seu funcionamento.

Nos prolongamentos, para montante, dos aquedutos existentes, serão mantidas as secções das passagens hidráulicas, de modo a evitar eventuais estrangulamentos no escoamento. Nos prolongamentos para jusante poderá haver um aumento de secção. Este aumento de secção garantirá sempre o bom funcionamento da passagem hidráulica.

Todas as ligações entre os troços existentes e os troços novos serão asseguradas por caixas cegas em betão armado, com uma modelação em betão de 2ª fase que garanta o perfeito encaminhamento das águas, minimizando assim as perdas de energia associadas à passagem pela caixa. Quando ocorrerem mudanças de direcção nestas



caixas, está previsto um degrau que favorece a mudança de direcção do escoamento sem provocar perturbações para montante ou jusante.

Importa ainda referir que, de acordo com o recomendado no projecto de Drenagem (Volume 7 do Projecto de Execução) e relativamente aos sistemas existentes, o Adjudicatário deverá proceder, antes do início dos trabalhos de construção, à confirmação em obra de todas as cotas e informações relativas aos órgãos de drenagem existentes.

Os órgãos do sistema de drenagem que constituem a drenagem transversal estão dimensionados para uma cheia centenária e os órgãos da drenagem longitudinal para uma cheia com período de retorno de 10 anos. Deste modo, e durante a maior parte da vida útil do sistema de drenagem, os caudais afluentes serão muito inferiores aos de dimensionamento, tratando-se muitas vezes de caudais nulos. Uma chamada de atenção para o facto de a ocorrência da intensidade de precipitação de projecto prevista para a drenagem da plataforma impedir em termos de visibilidade, por si só, uma circulação normal.

Com o objectivo de melhorar a drenagem dos caminhos rurais existentes nas imediações do traçado da auto-estrada, foram previstos, nalguns locais, novas passagem hidráulicas (passagens galgáveis ou não galgáveis) e a limpeza de valas e valetas fora dos limites de expropriação. Estas obras pretendem melhorar o funcionamento dos sistemas de drenagem existentes e minimizar os impactes causados pelos caudais descarregados.

Este aspecto quando combinado com os objectivos de segurança, economia e funcionalidade, condiciona os critérios gerais de concepção e dimensionamento da rede de drenagem, os quais se encontram explicitados no Cap.3 - Dimensionamento da Rede de Drenagem do Volume 7 do Projecto de Execução (Drenagem).

3.3.7 - Movimentações de Terras

As escavações a efectuar no âmbito deste sublanço do IP5, interessam essencialmente formações de natureza granítica e solos residuais resultantes da alteração “in situ” dos materiais ocorrentes.



No Quadro 4.2 (Cap. 4.4 - Escavações), do Volume 3 do Projecto de Execução (Estudo Geológico-Geotécnico), apresenta-se uma síntese das principais características dos taludes de escavação, onde se inclui a localização, a altura máxima, as formações geológicas interessadas, a prospecção realizada, as velocidades registadas para as ondas sísmicas longitudinais, a escavabilidade previsível dos terrenos, a inclinação preconizada para os taludes e eventuais trabalhos de reforço de taludes.

A análise do referido quadro, permite constatar a existência de escavações de moderada envergadura, por vezes com extensões consideráveis. De acordo com a implantação da rasante, verifica-se a ocorrência de diversas situações em que as escavações excedem os 8 m de altura, atingindo um máximo de 12 m de altura ao eixo e 13-14 m nos taludes.

A inclinação dos taludes de escavação foi definida não apenas em função da sua altura, mas também das características geomecânicas das formações interessadas, da integração paisagística e das características intrínsecas do traçado, nomeadamente no que concerne ao balanço de volumes escavação/aterro. As geometrias adoptadas para os taludes de escavação encontram-se no Quadro 4.4 (Cap. 4.4 - Escavações), do Volume 3 do Projecto de Execução (Estudo Geológico - Geotécnico).

O reconhecimento de superfície, a observação dos testemunhos das sondagens e os resultados obtidos, quer em ensaios de laboratório, quer na prospecção geofísica efectuada, permitem antecipar que os materiais escavados ao longo do traçado (após a decapagem) poderão ser, na sua quase totalidade, utilizados na construção dos aterros.

O balanço de volumes escavação/aterro indica a existência de um défice de materiais, pelo que haverá que recorrer necessariamente a materiais provenientes de empréstimo para completar os volumes de materiais resultantes da escavação em linha. Neste aspecto, poderá recorrer-se aos volumes de materiais excedentários resultantes das escavações do sublanço contíguo (Nó do Caçador - Mangualde).



Em função das características topográficas da zona atravessada e das opções de integração ambiental e paisagística assumidas, o traçado recorre a trechos em aterro, geralmente com altura inferior a 10 m. Refira-se a presença de um aterro com altura significativa, entre os km 0+625 e 0+825, atingindo um máximo de 16 m de altura no talude.

No Quadro 4.5 (Cap. 4.5 - Aterros), do Volume 3 do Projecto de Execução (Estudo Geológico - Geotécnico), apresenta-se um resumo das principais características dos aterros a construir.

De acordo com o cenário geológico e geotécnico ocorrente, tem-se que as formações que irão constituir as fundações dos aterros são essencialmente constituídas por terrenos de natureza granítica, em parte sobre os horizontes de solos de alteração e em parte, sobre o maciço muito alterado. Por outro lado, ocorrem ainda pontualmente, zonas de afloramentos rochosos e os aterros do actual IP5 e da EN2.

O reconhecimento de campo e os trabalhos de prospecção geotécnica realizados permitem antever que, após efectuada a remoção dos solos mais superficiais (decapagem e eventual sobreescavação), os terrenos possuirão características adequadas para fundação dos aterros previstos.

3.3.8 - Vedações

A instalação de vedações foi prevista para ambos os lados do traçado (IP5/A25 e ramos do Nó) em toda a sua extensão (Volume 15 do Projecto de Execução - Vedações).

Adoptou-se a vedação em rede de malha rectangular progressiva, fixada a postes de madeira, uma vez que a zona atravessada pela auto-estrada é essencialmente de cariz rural, sendo este o tipo de malha ideal para impedir a entrada de animais na estrada devido ao pequeno afastamento dos fios horizontais inferiores.

Em situações de emergência e que permitam o acesso de ambulâncias e carros de bombeiros à faixa de rodagem, prevê-se a colocação de portões metálicos, estando por



isso colocados em locais em que a altura do aterro ou escavação é pequena e com fácil acesso.

3.3.9 - Pavimentação

Na elaboração do projecto de pavimentação (Volume 8 do Projecto de Execução), tiveram-se em consideração os elementos relativos ao tráfego afecto a este sublanço da A25 / IP5, nomeadamente a sua evolução e a percentagem de veículos pesados, e que constam do estudo de tráfego.

No que diz respeito ao nó de ligação e aos restabelecimentos, não existem elementos referentes ao tráfego, pelo que se optou por recorrer a estruturas correntes, preconizadas pelo Manual de Concepção de Pavimentos para a Rede Rodoviária Nacional, facilmente exequíveis com os materiais disponíveis na região e que apresentem garantias de durabilidade.

Com vista ao dimensionamento do pavimento, tomou-se o tráfego médio diário anual de veículos pesados previsto para este sublanço.

Por observação dos valores de tráfego, constata-se que em 2026 o presente sublanço se enquadra na classe de tráfego T1 do Manual de Concepção de Pavimentos para a Rede Rodoviária Nacional .

No que respeita à camada de leito do pavimento, distinguiu-se o enquadramento geológico da estrada, bem como a situação em que se aplica: plena via , nó de ligação, bermas e restabelecimentos e serventias rurais.

3.3.10 - Tráfego

O Estudo de Tráfego teve como objectivo definir os volumes e composição do tráfego, expresso em Tráfego Médio Diário Anual (TMDA), que procurará o sublanço do IP5 em estudo.



Os valores de tráfego adoptados para a realização do projecto deste sublanço, são os que constam do Estudo de Tráfego (LUSOSCUT, EXACTO; Abril de 2003).

No presente estudo, tendo em particular atenção o Sublanço EN2 - Nó do Caçador, adoptaram-se os valores constantes do Quadro 3.3.3.

Quadro 3.3.3 - Tráfego Médio Anual (TMDA) - Sublanço EN2 - Nó do Caçador

2006			2026		
Ligeiros	Pesados	Total	Ligeiros	Pesados	Total
23 958	4 188	27 146	34 848	6 089	40 937

3.4 - Programação Temporal

No que respeita à programação temporal do empreendimento, foi considerado o ano 2006 como data de entrada em serviço deste sublanço da A25/IP5, tendo-se admitido um período de vida útil para o empreendimento de 20 anos (até ao ano 2026). Durante este período prevê-se que este sublanço venha a necessitar apenas de obras de manutenção.

Quanto à desactivação do empreendimento, dada a sua natureza, tal não é expectável num horizonte temporal inferior a 100 anos, a não ser que se venham a registar alterações tecnológicas, ambientais e sociais profundas, de difícil previsão e que deixem de justificar acessibilidade por rodovias.

Realçando-se que se trata de um período construtivo a confirmar, prevê-se que o mesmo decorra entre meados de 2004 e o início de 2006.

3.5 - Projectos Complementares

Em termos locais o sublanço em estudo terá grande importância para a região de Viseu, não só pela melhoria das ligações inter-concelhias, mas também pela articulação com vias da rede fundamental (caso do IP3) e da rede complementar (caso do IC12), passando a dispor de ligações mais rápidas e seguras com o exterior, o que terá importantes reflexos na dinamização das actividades económicas.



No que se refere ao IC12, a sua articulação com o IP5 encontra-se prevista no sublanço contíguo (Nó do Caçador - Mangualde), através de um Nó de ligação cuja localização está ainda por definir.

Embora na área em estudo, não se identifiquem outros projectos complementares para além do referido (IC12), o IP5 estabelece uma ligação directa entre a fronteira de Vilar Formoso e o Porto de Aveiro, reconhecendo-se a importância da sua beneficiação, dada a articulação com outras vias da rede viária principal nacional.

Esta intervenção favorecerá as ligações existentes com Espanha e terá efeitos muito vastos a nível regional e nacional, uma vez que, como referido, se articula com outras vias de interesse nacional, como o Itinerário Principal n.º 1 - principal eixo rodoviário do país que liga Vila Real de Sto. António a Valença, o Itinerário Complementar n.º 2, que liga Lisboa ao Porto, o Itinerário Principal n.º 3, que liga Figueira da Foz a Chaves e o Itinerário Principal n.º 2, que estabelece a ligação entre Faro e Bragança.

3.6 - Áreas Sensíveis

Embora não se identifiquem áreas sensíveis na área directamente afectada pelo Sublanço EN2 - Nó do Caçador, na área de influência do sublanço em estudo, de acordo com o artº 2 do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, localizam-se as seguintes áreas sensíveis:

- ♦ Albufeira de Fagilde, protegida ao abrigo do Decreto-Lei n.º 2/88, de 20 de Janeiro, encontrando-se definida uma área de protecção de 500 m a partir da cota do Nível Pleno de Armazenamento (NPA). Situa-se a NE do Sublanço EN2 - Nó do Caçador, não se encontrando na área directamente afectada por este sublanço.
- ♦ Mosteiro de Maceira Dão, o qual se encontra em vias de classificação com Monumento nacional desde 10 de Agosto de 1998. Esta classificação confere-lhe um perímetro de protecção de 50 m. Situa-se a Sul do Sublanço em estudo e também não se encontra na área directamente afectada pelo mesmo.
- ♦ Também a Sul do traçado do sublanço EN2 - Nó do Caçador, encontram-se as Termas de Alcafache, as quais têm um perímetro de protecção definido ao



longo do rio Dão, mas que não se encontra publicado. Esta área sensível, embora próxima de área de estudo, não se encontra também na área directamente afectada pelo sublanço.

De referir ainda que na zona de influência mais abrangente do sublanço EN2 - Nó do Caçador, não se encontram áreas protegidas ao abrigo da Rede Natura 2000, zonas especiais de conservação, nem zonas de protecção especial, ao abrigo do Decreto-Lei n.º 140/99 de 24 de Abril.

3.7 - Planos de Ordenamento do Território

O IP5 integra-se no Plano Rodoviário Nacional 2000 (PRN, 2000), definido pelo Decreto-Lei n.º 222/98 de 17 de Julho, onde esta via se apresenta com a classificação de Itinerário Principal, destinando-se a assegurar a ligação entre centros urbanos com influência supradistrital e destes com portos, aeroportos e fronteiras. Os IP são ainda vias de comunicação de maior interesse nacional, servindo de base de apoio a toda a rede rodoviária nacional. Assim sendo, o projecto em estudo encontra-se em conformidade com o PRN 2000.

No que se refere a planos de ordenamento territorial, na região em que se desenvolve o projecto, destaca-se apenas o Plano Director Municipal de Viseu, ratificado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 173/95, de 19 de Dezembro, que sofreu uma primeira alteração de pormenor na Planta de Ordenamento, em 23 de Setembro de 2000.

A zona em estudo encontra-se ainda integrada na área abrangida pelo Plano de Bacia Hidrográfica do rio Mondego. Os planos de bacia hidrográfica integram-se nos planos de recursos hídricos, de acordo com o Decreto-Lei n.º 45/94 de 22 de Fevereiro.

Através da análise do PDM de Viseu, identificam-se com usos preferenciais para a área de estudo os seguintes:

- ◆ Espaços Agrícolas;
- ◆ Espaços Florestais;



- ◆ Espaços Urbanos;
- ◆ Espaços Sociais.

Na classe “Espaços Agrícolas” integram-se todos os espaços destinados à agricultura, incluindo a Reserva Agrícola Nacional. As diversas zonas florestais foram agrupadas na referida classe de uso do solo “Espaços Florestais”. Na classe de uso do solo “Espaços Urbanos”, foram incluídas as áreas urbanas.

No corredor em análise predominam claramente as classes de uso do solo “Espaços Agrícolas”, “Espaços Florestais” e “Espaços Urbanos”, de acordo com o representado no Desenho ENNC.E.211.08, no Volume 4.3.

3.8 - Condicionantes, Servidões e Restrições de Utilidade Pública

No que se refere a figuras legais que condicionam a utilização do território, identificam-se na zona em estudo, áreas integradas na Reserva Agrícola Nacional (RAN) e na Reserva Ecológica Nacional (REN); estas áreas foram sujeitas a tratamento cartográfico com base na cartografia do PDM de Viseu, a qual identifica outras condicionantes, embora menos expressivas e em relação às quais o projecto em estudo não tem qualquer implicação.

Da análise da Carta de Condicionantes (Desenho ENNC.E.211.10 do Volume 4.3), embora não sejam consideravelmente afectadas, regista-se uma predominância de áreas de RAN.

3.9 - Equipamentos e Infra-estruturas

Relativamente a infra-estruturas de transporte, a região em estudo apresenta-se satisfatoriamente servida, em particular no sentido Sul - Norte. Transversalmente, o IP5 é a principal via de atravessamento da região, embora apresente condições que não se adequam aos elevados volumes de tráfego que se registam actualmente.



Os principais eixos viários além de servirem a região em estudo, permitem o acesso a regiões adjacentes e articulam-se com os eixos viários fundamentais. Assim, o IP5 que liga Aveiro a Vilar Formoso, permite ainda a ligação ao IP1 em Albergaria e ao IP2 na Guarda. Por seu lado o IP3, que liga Figueira da Foz a Vila Verde da Raia, passando por Viseu, permite estabelecer a ligação ao IP1 em Coimbra e ao IP5 em Viseu.

A rede viária local na zona em estudo, é constituída por um conjunto de estradas nacionais e municipais com alguma densidade e em razoável estado de conservação, que permitem o acesso aos principais aglomerados populacionais (sedes de concelho e de freguesia).

No âmbito da rede viária local destaca-se, na zona do projecto em estudo, a EN2 que liga o IP3 ao IP5, continuando para Norte, a EN16 que liga S. Pedro de Sul a Viseu, continuando para Este no sentido de Mangualde, a EN231 que liga Nelas a Viseu e a EN229 que liga Viseu a Sátão, passando próximo de Rio de Loba.

A nível ferroviário a região é servida pela Linha da Beira Alta, a qual liga Pampilhosa a Vilar Formoso. Esta linha permite o acesso a Oeste (Mealhada), onde estabelece a ligação à Linha do Norte (Lisboa - Porto), bem como a Este (Vilar Formoso), onde interliga com a linha ferroviária internacional.

O concelho de Viseu é servido também satisfatoriamente de infra-estruturas de saneamento básico, apesar de se registarem ainda algumas fragilidades no que respeita ao abastecimento de água e drenagem e tratamento de águas residuais. Efectivamente, os níveis de atendimento em saneamento básico apesar de satisfatórios, são assegurados, significativamente, por redes particulares.

Os equipamentos e infra-estruturas de apoio à vida quotidiana das populações, distribuem-se de forma homogénea no território em estudo, embora este tipo de equipamentos se concentre tendencialmente na sede de concelho e nos principais aglomerados urbanos.



3.10 - Consumos e Emissões Associados ao Empreendimento

3.10.1 - Materiais Utilizados

O balanço de volumes escavação/aterro indica a existência de um défice de materiais, pelo que haverá que recorrer necessariamente a materiais provenientes de empréstimo para completar os volumes de materiais resultantes da escavação em linha.

O reconhecimento de superfície, a observação dos testemunhos das sondagens e os resultados obtidos, quer em ensaios de laboratório, quer na prospecção geofísica efectuada, permitem antecipar que os materiais escavados ao longo do traçado (após a decapagem) poderão ser, na sua quase totalidade, utilizados na construção dos aterros. No entanto, dado que não serão suficientes, deverá estudar-se a possibilidade de recorrer aos volumes de materiais excedentários resultantes das escavações do sublanço contíguo (Nó do Caçador - Mangualde); no Capítulo 5.10 (Avaliação e Minimização dos Impactes na Ocupação do Solo - Quadro 5.10.1), encontram-se identificadas as potenciais áreas de empréstimo na região, nomeadamente pedreiras em exploração.

3.10.2 - Emissões e Resíduos Produzidos

No que se refere a emissões e resíduos produzidos durante a fase de construção, deverão ter-se em consideração as emissões de poluentes atmosféricos, em especial poeiras, devido às movimentações de terras e operações de maquinaria pesada e de veículos de transporte, além das centrais de betão. Da mesma forma serão gerados resíduos típicos da existência de operações de estaleiro (efluentes domésticos, poeiras, resíduos sólidos - entulhos, resíduos de escritório, etc.), bem com resíduos florestais e vegetais em função da desmatção.

Durante a fase de exploração, a estrada induzirá a produção de poluentes atmosféricos devido à circulação do tráfego rodoviário, em particular monóxido de carbono, óxidos de azoto, dióxido de enxofre, metais pesados e poeiras, cujas taxas de emissão variarão ao longo do período de exploração face à evolução dos volumes de tráfego.



Índice de texto

1 -	introdução	1
1.1 -	Identificação do Projecto	1
1.2 -	Entidade Proponente e Licenciadora	1
1.3 -	Elaboração do EIA	2
1.4 -	Enquadramento Legal do EIA	2
1.5 -	Antecedentes do EIA	3
1.6 -	Estrutura do EIA	6
1.7 -	Metodologia Geral do EIA	8
1.7.1 -	Definição Informal do Âmbito do Estudo	8
1.7.2 -	Situação Ambiental de Referência	8
1.7.3 -	Análise de Impactes Ambientais	11
1.7.4 -	Formulação de Medidas de Controlo de Impactes	13
1.7.5 -	Plano Geral de Monitorização	13
2-	enquadramento do projecto	13
2.1 -	Objectivos e Justificação do Projecto	13
2.2 -	Enquadramento Prévio. Estudos e Decisões	15
2.3 -	Conformidade com os Instrumentos de Ordenamento e Territorial	18
3 -	descrição do projecto	19
3.1 -	Localização	19
3.2 -	Descrição Geral do Projecto	19



3.3 - Descrição Geral do Traçado	22
3.3.1 - Traçado em Planta	23
3.3.2 - Traçado em Perfil Longitudinal	24
3.3.3 - Perfil Transversal Tipo da A25/IP5	26
3.3.4 - Nós de Ligação	29
3.3.5 - Restabelecimentos	30
3.3.6 - Drenagem	31
3.3.7 - Movimentações de Terras	33
3.3.8 - Vedações	35
3.3.9 - Pavimentação	36
3.3.10 - Tráfego	36
3.4 - Programação Temporal	37
3.5 - Projectos Complementares	37
3.6 - Áreas Sensíveis	38
3.7 - Planos de Ordenamento do Território	39
3.8 - Condicionantes, Servidões e Restrições de Utilidade Pública	40
3.9 - Equipamentos e Infra-estruturas	40
3.10 - Consumos e Emissões Associados ao Empreendimento	42
3.10.1 - Materiais Utilizados	42
3.10.2 - Emissões e Resíduos Produzidos	42



Índice de quadros

Quadro 3.3.1 - Características do traçado em planta <i>Faixa Direita + A25 / IP5</i>	24
Faixa Esquerda + A25 / IP5	24
Quadro 3.3.2 - Restabelecimentos	31
Quadro 3.3.3 - Tráfego Médio Anual (TMDA) - Sublanço EN2 - Nó do Caçador	37

Índice de figuras

Figura 1.7.1 - Metodologia Geral do Estudo de Impacte Ambiental	9
---	---