



LUSO SCUT

COSTA DA PRATA

SCUT DA COSTA DA PRATA

LANÇO IC 1 * MIRA / AVEIRO

VARIANTE ÀS EEMM 587-1 E 588

ENTRE ÍLHAVO E A EN 335

PROJECTO DE EXECUÇÃO

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

VOLUME I – RESUMO NÃO TÉCNICO

(VAIL.E.RNT)

(REFORMULADO)



Maio de 2005

**SCUT DA COSTA DA PRATA
LANÇO IC 1 * MIRA / AVEIRO
VARIANTE ÀS EEMM 587-1 E 588
ENTRE ÍLHAVO E A EN 335**

Projecto de Execução

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

VOLUME I - RESUMO NÃO TÉCNICO (reformulado)

VAIL.E.RNT

**SCUT DA COSTA DA PRATA
LANÇO IC1 * MIRA / AVEIRO
VARIANTE ÀS EEMM 587-1 E 588 ENTRE ÍLHAVO E A EN 335**

**PROJECTO DE EXECUÇÃO
ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL
VOLUME I – RESUMO NÃO TÉCNICO (VAILE. RNT)**

NOTA DE APRESENTAÇÃO

ARQPAIS, Consultores de Arquitectura Paisagista e Ambiente, Lda., apresenta o Estudo de Impacte Ambiental relativo à Variante às EEMM 587-1 e 588 entre Ílhavo e a EN 335, em fase de Projecto de Execução, que se irá ligar ao Lanço IC1 - Mira / Aveiro, actualmente em fase de construção, incluído na Concessão de auto-estradas em regime de portagem sem cobrança ao utilizador, denominada de SCUT da Costa da Prata.

O Estudo de Impacte Ambiental é composto pelos seguintes volumes:

- **Volume I – Resumo Não Técnico;**
- Volume II – Relatório Síntese;
- Volume III – Síntese de Medidas de Minimização, Gestão Ambiental e Monitorização;
- Volume IV – Anexos Técnicos.

O Estudo de impacte Ambiental foi elaborado entre Abril a Junho de 2004.

Lisboa, Maio de 2005

Otília Baptista Freire

(Arq.^a Paisagista – Coordenadora do EIA)

**SCUT DA COSTA DA PRATA
LANÇO IC1 * MIRA / AVEIRO
VARIANTE ÀS EEMM 587-1 E 588 ENTRE ÍLHAVO E A EN 335**

**PROJECTO DE EXECUÇÃO
ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL**

VOLUME I – RESUMO NÃO TÉCNICO (VAILE.RNT)

ÍNDICE

	<u>Pág.</u>
1 - INTRODUÇÃO	1
2 - ANTECEDENTES E JUSTIFICAÇÃO DE PROJECTO	1
3 - O PROJECTO EM ESTUDO.....	3
3.1 - Enquadramento do Projecto.....	3
3.2 - Descrição do Projecto	6
4 - CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL DA ÁREA DE ESTUDO, PRINCIPAIS IMPACTES AMBIENTAIS E MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO	7
5 - COMENTÁRIOS FINAIS	18

1 - INTRODUÇÃO

O presente documento constitui o Resumo Não Técnico referente ao Estudo de Impacte Ambiental (EIA) da Variante às EEMM 587-1 e 588 entre Ílhavo e a EN 335, que tem por objectivo a análise ambiental do traçado e foi efectuado com vista ao cumprimento da legislação em vigor sobre Avaliação de Impacte Ambiental, nomeadamente o Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, regulamentado através da Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril.

O proponente do projecto é o Estado Português, representado pelo Ministério do Equipamento Social (na sua qualidade de Entidade Licenciadora), por sua vez representado pelo Instituto de Estradas de Portugal (IEP).

O Estudo de Impacte Ambiental é composto pelo presente **Resumo-Não-Técnico**, por um **Relatório Síntese**, por um volume de **Síntese de Medidas de Minimização, Gestão Ambiental e Monitorização** e por um volume de **Anexos Técnicos**.

Serão analisados os impactes decorrentes da fase de construção e exploração do traçado, e indicadas as principais medidas de minimização dos impactes gerados passíveis de implementação. Algumas dessas medidas são apenas implementáveis através de opções técnicas específicas do próprio Projecto Rodoviário, ou necessitam de ser complementadas com projectos específicos e implementados em fase de obra.

Na elaboração do Estudo foram considerados os seguintes parâmetros ambientais: Geomorfologia e Geologia, Solos e Reserva Agrícola Nacional, Clima, Recursos Hídricos e Qualidade da Água, Qualidade do Ar, Ambiente Sonoro, Sistemas Ecológicos (Flora e Fauna), Património Cultural, Paisagem, Planeamento e Gestão do Território e Componente Social.

De forma a minimizar os impactes na paisagem e no ambiente sonoro, foi ainda elaborado um **Projecto de Integração Paisagística**, o qual constitui o Volume 9 do Projecto de Execução; e um **Projecto de Medidas de Minimização do Ruído** (Volume 21.1 do PE), onde são identificados os locais onde se prevê a necessidade de implementação de barreiras acústicas, sendo descritas as suas características técnicas.

2 - ANTECEDENTES E JUSTIFICAÇÃO DE PROJECTO

A execução do EIA prendeu-se com a necessidade de se avaliar uma alternativa de traçado em relação aos que tinham sido propostos aquando da realização quer do EIA da Ligação a Ílhavo em fase de Estudo Prévio realizado em Dezembro de 2001, quer do traçado proposto no EIA do IC1 – Mira/Aveiro, traçado que se insere na rede nacional complementar (Itinerários Complementares) e

que se encontra aprovado. Tal necessidade deveu-se sobretudo à preocupação de salvaguardar a qualidade e a quantidade de água de uma captação de abastecimento público que existe na região afectada ao traçado (Captação das Castelhanas), que poderia vir a sofrer algum impacte.

Na sequência do parecer desfavorável emitido pelo Ministério do Ambiente às soluções propostas em fase de Estudo Prévio para a Ligação a Ílhavo, foram realizadas reuniões entre o proponente e seus consultores, com os diversos serviços do MA e representantes das autarquias, para análise das soluções possíveis de traçado para esta Variante.

A 2 de Fevereiro de 2004, foi realizada uma reunião no IA, onde ficou decidido que o INAG aceitaria uma solução de traçado que apenas interferisse com a zona de protecção alargada da captação das Castelhanas e que o tráfego fosse condicionado (interdito por sinalização) a veículos de transporte de substâncias perigosas. Foi assim, solicitado pelo IEP e IA, que a concessionária apresentasse um traçado para a ligação, de entre os que já foram propostos em avaliações ambientais anteriores, com as correcções solicitadas.

Tendo em consideração a inexistência de um documento oficial com a delimitação dos perímetros de protecção da captação, foi apresentada uma proposta de delimitação destes perímetros, definida com base na legislação vigente e nos dados hidrogeológicos disponíveis.

Com base nos perímetros de protecção definidos, a proposta de traçado foi posteriormente enviada ao IEP, que por indicação do IA foi direccionada para a CCDR Centro, para emitir um parecer preliminar.

Assim, no âmbito desse parecer foi referido à Concessionária/ACE que na Ligação a Ílhavo, o traçado a propor deveria corresponder à Solução Base do EIA em fase de Estudo Prévio, com uma pequena ripagem para norte, de modo a afastar-se o mais possível da Reserva das Castelhanas, devendo localizar-se fora da zona intermédia de protecção da Captação.

Desta forma, desenvolveu-se o presente estudo no sentido de dar resposta a esta preocupação, tendo sido projectado um traçado que considera as condicionantes acima mencionadas.

A solução de traçado projectada neste Projecto de Execução proporcionará uma distribuição das deslocações e aliviara fundamentalmente o tráfego das actuais EM 587-1, EM 588-1, EM 588-1, EM 588, EN 335 e diversos caminhos rurais, que apresentam ocupação marginal contínua. As condições de circulação oferecidas pelas vias da região encontram-se actualmente, totalmente inadequadas em relação à procura e às funções desempenhadas pela população, constituindo pois um entrave à mobilidade desejável e tendo efeitos negativos no custo das deslocações, o que se repercute desfavoravelmente nas condições de vida das populações e no produto das regiões servidas.

Os efeitos da implantação do IC1 com as suas ligações (Ílhavo e Sosa) irão ultrapassar a escala local, induzindo efeitos positivos significativos na mobilidade intra e inter-regional na faixa litoral, uma vez que permite evitar a EN 109 num troço com um elevado volume de tráfego e cujas características, de via urbana em parte da sua extensão, são já incompatíveis com as suas funções de nível regional, por atravessar aglomerados e áreas densamente povoadas.

O facto da EN 109 atravessar Ílhavo apresenta-se como sendo uma clara desvantagem para a população aí residente. Desta forma o IC1 irá permitir descongestionar o tráfego na região, podendo a população que vem quer do sul quer do norte aceder a Ílhavo sem ter que se deslocar pela Estrada Nacional, que apresenta piores condições de circulação. Assim, a ligação ao IC 1 irá proporcionar uma melhoria das condições de segurança adequadas ao tráfego em toda a sua extensão.

Os efeitos decorrentes da melhoria da acessibilidade materializar-se-ão possivelmente no crescimento e desenvolvimento de Ílhavo, com a conseqüente expansão urbana, bem como na melhoria das condições de vivência, ao ser transferido parte do tráfego que actualmente se desloca nas estradas municipais para a nova ligação.

3 - O PROJECTO EM ESTUDO

3.1 - Enquadramento do Projecto

O projecto em estudo contendo uma solução com 4.607 m, articulada com o IC1 através do Nó de Ílhavo, desenvolve-se no sentido noroeste / sudeste, em território do distrito de Aveiro, concelho de Ílhavo e freguesia de São Salvador (Figura 1). A rotunda que liga a Variante ao Nó de Ílhavo encontra-se localizada no limite de duas freguesias, Oliveirinha do concelho de Aveiro e Sosa do Concelho de Vagos. A via em estudo insere-se na região Centro ao nível da NUTS II, abrangendo uma sub-região ao nível da NUTS III – Ílhavo.

O Plano Director Municipal (PDM) de Ílhavo apresenta um espaço destinado à futura ligação ao IC1, coincidindo em parte com o traçado em estudo.

Na Figura 2 apresenta-se a localização e o enquadramento do projecto em estudo, enquanto que na Figura 3 se apresenta a implantação do traçado da solução em análise sobre a Carta Militar.

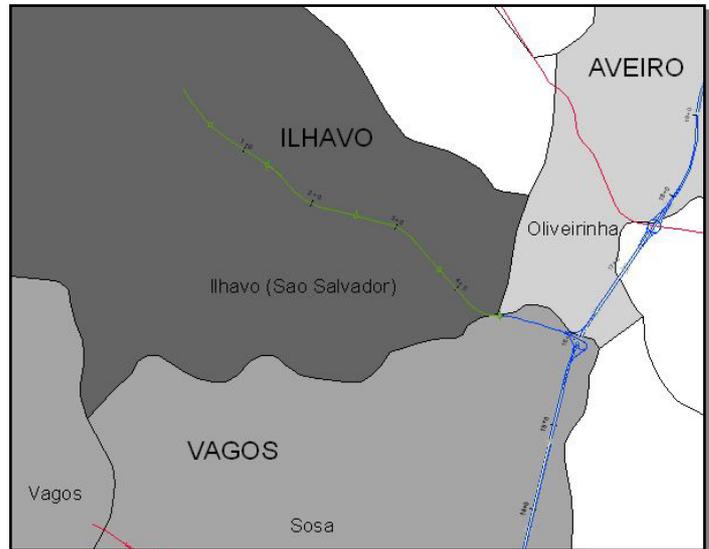
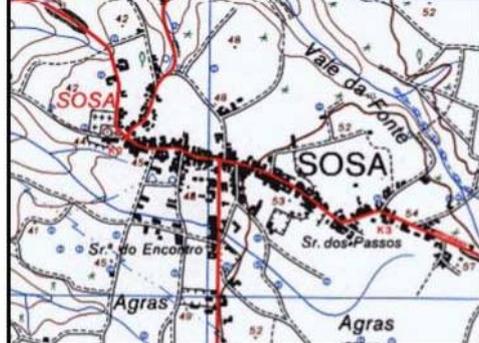
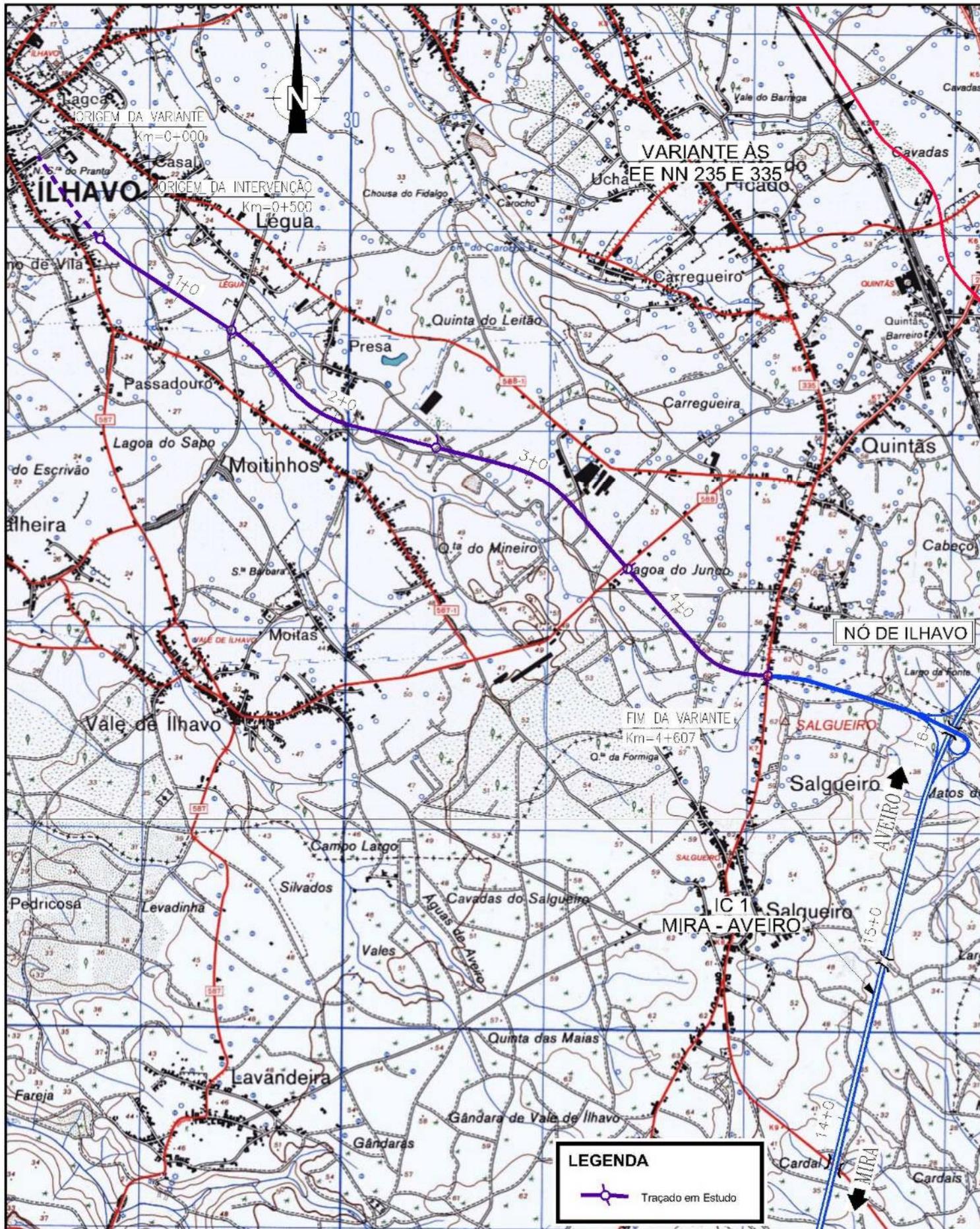


Figura 1 - Localização das freguesias abrangidas pelo traçado na área em estudo (Atlas do Ambiente, 2001 - www.dga.min-amb.pt)



Figura 2 - Localização e enquadramento local e regional do projecto em estudo (Fonte: <http://www.icerr.pt/pm2000/mapas/index.htm>)



     					
Título Complementar: SCUT DA COSTA DA PRATA VARIANTE ÀS EEMM 587-1 E 588 ENTRE ILHAVO E A EN 335					
Designação: PROJECTO EXECUÇÃO ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL ESBOÇO COROGRÁFICO					
Projecto:	Verificou:	Escala:	Data:	Folha:	Número:
S. Carvalho	O. B. Freire	1:25 000	Junho/2004	1/1	FIGURA 3
Execução:	Chefe de Projecto:				
J. C. Torres	O. B. Freire				

3.2 - Descrição do Projecto

Com a finalidade de afastar a Variante da captação das Castelhanas, que se situa muito perto do traçado, efectuou-se o deslocamento para norte do traçado correspondente à Solução Base do Estudo de Impacte Ambiental da Ligação a Ílhavo (Estudo Prévio), de modo a afastá-la da zona de alimentação da captação.

Foi deste modo, delineado um traçado para a Variante às EEMM 587-1 e 588 entre Ílhavo e a EN 335 que teve em consideração o melhor compromisso nas vertentes funcional, sócio-económica e ambiental.

Com orientação noroeste/sudeste, o traçado da presente Variante, com 4.6 km de extensão, tem a sua origem em Ílhavo e o seu final na EN 335, entre as povoações de Quintães e de Salgueiro, numa rotunda incluída no Nó de Ílhavo denominada por Rotunda 11, a qual é no presente estudo designada por Rotunda 5I.

O traçado apresentado dá continuidade a um troço de via camarária actualmente em projecto, iniciando-se com uma intersecção de nível com geometria de tipo rotunda, a qual estabelecerá, aquando da construção da via referida, ligação à rede viária local, terminando na intersecção de nível, com geometria de tipo rotunda, actualmente em construção que estabelece a ligação do IC 1 à rede viária local na EN 335, através do Nó de Ílhavo incluído no sublanço Vagos - Aveiro Sul do lanço Mira / Aveiro da Scut da Costa da Prata.

O traçado em planta e em perfil longitudinal apresentam características geométricas para uma **velocidade base** de 60 km/h.

De acordo com a prática habitual prevê-se a **expropriação** de uma faixa de 7,00 m para além do limite dos taludes, de modo a permitir a execução de órgãos de drenagem e de caminhos paralelos.

De acordo com as normas da ex-JAE prevê-se um **perfil transversal tipo** com 7,00 m de largura de faixa de rodagem, correspondente a uma via em cada sentido, e bermas exteriores com 2,50 m de largura cada, totalizando assim 12,00 m de largura de plataforma.

As valetas serão largas, relvadas com o fundo revestido de betão, com uma profundidade mínima de 1,20 m.

O **restabelecimento** das circulações interferidas pela Variante envolve a sua transposição com recurso a intersecções de nível, com geometria do tipo rotunda, associadas à construção de pequenos trechos de estrada com características diversas, consoante o tipo de via a restabelecer. Deste modo, foi prevista a construção de 4 rotundas com a finalidade de restabelecer a circulação.

Nas **Rotundas** 1I, 2I, 3I e 4I considerou-se uma plataforma com 13,50 m de largura total, correspondendo a faixa de rodagem com 10,00 m de largura (duas vias), berma direita com 2,50 m de largura e berma esquerda com 1,00 m de largura.

No **Quadro 1** apresentam-se os valores da **movimentação de terras** referentes aos diversos traçados considerados.

Quadro 1 - Estimativa dos Movimentos de Terras (Fonte: Memória descritiva do Projecto)

Extensão (m)	Escavação (m ³)	Aterro (m ³)	Saldo (m ³)
4.607,614	61.700	80.150	- 18.450

De acordo com o **Estudo de Tráfego** elaborado, a evolução prevista do Tráfego Médio Diário Anual (TMDA) nos dois sentidos na Variante, para o período de 2005 (ano Base) a 2025 (ano hodrizonte), é a apresentada no **Quadro 2**.

Quadro 2 - Tráfego Médio Diário Anual (veic../dia/dois sentidos)

Ano	Ligeiros	Pesados	Total
2005	5349	926	6275
2015	6906	1080	7985
2025	8176	1277	9453

A calendarização deste projecto previsto no Contrato de Concessão da SCUT DA COSTA DA PRATA, prevê que o início da exploração da Variante seja em 2005.

4 - CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL DA ÁREA DE ESTUDO, PRINCIPAIS IMPACTES AMBIENTAIS E MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

Do ponto de vista **geomorfológico, hidrogeológico e geológico**, a região onde se insere a Variante em estudo faz parte da bacia hidrográfica do rio Vouga. A morfologia da região onde se insere o traçado da Variante, com orientação aproximada NW-SE, caracteriza-se pela presença de extensas superfícies aplanadas, com as cotas subindo gradualmente de Oeste para Este, correspondentes aos depósitos de terraços fluviais plistocénicos. O substrato cretácico, subjacente à cobertura dos depósitos quarternários, aflora apenas nas vertentes de dois afluentes da margem direita do rio Boco.

Dada a morfologia aplanada da região que permite uma inserção fácil do traçado, sem necessidade de recurso a obras de arte, a grandes escavações e a aterros importantes, o impacto será negativo, irreversível e reduzido. As escavações previstas não ultrapassarão, cerca de 3-4 m de altura ao eixo, enquanto os aterros atingirão apenas, e pontualmente, no atravessamento do vale de afluente do rio Boco, cerca de 5 m de altura.

Em face das características litológicas e hidrogeológicas das formações que ocorrem na região afecta a este traçado, verifica-se que o grau de infiltração é genericamente elevado, prevalecendo claramente sobre o escoamento superficial. As condições hidrogeológicas gerais da região caracterizam-se, assim, pela presença de um aquífero superficial, inferiormente suportado pelo muro impermeável constituído pelos terrenos do substrato cretácico.

Apesar de parte dos materiais resultantes das escavações oferecerem características geotécnicas adequadas ao seu reaproveitamento, o projecto prevê um balanço negativo de terras, pelo que se antevê o recurso a locais de empréstimo de materiais. Segundo informação do empreiteiro, quer o estaleiro de apoio à construção da Variante, quer os locais de vazadouro e de empréstimo que vierem a ser necessários, serão os que estão actualmente a ser utilizados na construção do IC1 – Mira/Aveiro, pelo que o impacto se encontra bastante minimizado.

A execução de escavações no substrato da região, deixa a descoberto formações impermeáveis, com menor grau de decomposição e de alteração, favorecendo o escoamento à infiltração. A execução de aterros pressupõe a compactação dos terrenos, promovendo a diminuição da permeabilidade e do grau de infiltração, com conseqüente diminuição da recarga dos aquíferos.

Relativamente à potencial afectação da Mina das Castelhanas, refere-se que, tendo em consideração as terraplenagens previstas, que apresentam reduzida dimensão, e o afastamento do seu perímetro de protecção intermédio, não são expectáveis impactes em termos quantitativos no aquífero captado pela captação da Mina.

Na área afecta ao traçado, e na sua envolvente próxima, não se conhecem valores geológicos com interesse científico, dignos de preservação, pelo que o projecto não induz impactes neste domínio. A região em estudo apresenta inúmeras explorações de matérias-primas de origem mineral, sobretudo de natureza argilosa e arenosa. Conforme informação disponibilizada pelo Instituto Geológico e Mineiro, Direcção Regional da Economia da região Centro e pela Câmara Municipal de Ílhavo, o traçado em estudo não intercepta nenhuma pedreira, pelo que o projecto não induz impactes neste domínio.

Foram propostas diversas recomendações a adoptar em obra, para evitar diversos impactes decorrentes das terraplenagens, como sejam, a colmatação dos solos, a afectação das linhas de água, e do aquífero sub-superficial.

Os **solos** da área em estudo são férteis, em grande parte resultado da acção humana (fertilização, rega, terraceamento e drenagem). Áreas muito vastas encontram-se incluídas na **Reserva Agrícola Nacional**, estando sujeitas a um regime legal de protecção dos solos de maior fertilidade. Durante a construção da estrada, será destruída uma área de 7,7 hectares de solos da RAN, o que representa uma perda importante de solos férteis. Apesar de se tratar de um valor elevado, refere-se que a RAN engloba áreas muito vastas na área de influência deste projecto, e que, na fase de estudo prévio, outras soluções alternativas analisadas, revelaram-se ainda mais gravosas, relativamente à afectação de áreas de solos de elevada aptidão agrícola e da RAN.

A fertilidade do solo, um clima favorável e a abundância de água para rega, permitem produções agrícolas variadas e uma elevada produtividade. A agricultura praticada destina-se principalmente à satisfação das necessidades alimentares do agregado familiar do produtor, sendo também importante o sector da pecuária leiteira.

O projecto prevê a construção de um sistema de caminhos paralelos que assegurará a acessibilidade às parcelas agrícolas, após os cortes de caminhos rurais e separação de parcelas.

A construção da estrada provocará a eliminação de 5,41 hectares de área agrícola total, que na sua maior parte é explorada em sequeiro. Ainda assim, afectará cerca de 2,39 hectares de áreas agrícolas de regadio, o que terá maior importância em parcelas de maior dimensão, que são pouco frequentes. De um modo geral, durante esta fase em toda a área envolvente à estrada, far-se-ão sentir os impactes provenientes do pisoteio dos trabalhadores e da maquinaria; da deposição de poeiras sobre as culturas; da destruição das culturas em curso e das dificuldades na acessibilidade às parcelas e na captação e condução de água para rega.

A eliminação da vegetação, alterações na topografia e na drenagem natural dos terrenos, poderão provocar a aceleração dos processos erosivos. Na fase de exploração, os principais impactes nos solos são os resultantes da contaminação com resíduos de óleos, carburantes e metais pesados.

São propostas algumas medidas de minimização dos impactes nos solos de boa aptidão, entre as quais se destacam uma cuidadosa escolha dos locais de apoio à construção da estrada, preferencialmente em áreas degradadas ou areiros abandonados.

A **análise climática** da área em estudo indica que se trata de uma região apresentando um clima pouco húmido e temperado. Tendo em conta que a região se situa muito próximo da costa, o risco de ocorrência de geadas é pouco significativo. As zonas mais críticas são os vales, no entanto os

principais vales são de reduzidas dimensões. Dadas as características climáticas da região, os impactes nesta componente devem ser considerados de magnitude e significância baixa.

Do ponto de vista dos **Recursos Hídricos**, a Variante localiza-se na bacia hidrográfica do rio Vouga – sub-bacia do rio Boco, interceptando alguns dos seus afluentes.

A região insere-se numa zona classificada como vulnerável à poluição difusa por nitratos de origem agrícola, definida por lei como sendo a área afectada ao aquífero quaternário de Aveiro. A produtividade aquífera, assim como a infiltração na zona em que se desenvolve o projecto é elevada, sendo os aquíferos muito vulneráveis à contaminação.

Os impactes na drenagem superficial resultarão principalmente da intercepção de algumas linhas de água, da impermeabilização dos solos e consequente redução da infiltração, da diminuição da recarga dos aquíferos, e ainda da eventual diminuição da secção das linhas de água devido à acumulação de terras.

Devido à permeabilidade elevada dos terrenos superficiais ao longo do traçado, à topografia aplanada (que faz com que, em regime natural, a recarga dos aquíferos seja muito elevada) e às áreas de recarga aquífera serem de grande dimensão, o impacte negativo quantitativo da impermeabilização da rodovia pode considerar-se significativo e permanente.

Relativamente às terraplenagens, tendo em consideração a reduzida dimensão dos aterros e escavações, o impacte da construção da nova via far-se-á sentir essencialmente sobre os níveis aquíferos superficiais associados aos depósitos de praias antigas e terraços fluviais (Quaternário).

A execução de aterros provoca modificações na zona de implantação da via que se traduzem na diminuição do grau de infiltração nas formações geológicas cobertas pelos aterros com consequente diminuição da recarga de aquíferos. Assim, muito embora os aterros sejam de reduzida altura, o nível freático poderá vir a sofrer variações, como consequência da pressão exercida pelos aterros sobre o tecto dos aquíferos, provocando alterações temporárias no nível estático das captações subterrâneas, nomeadamente, dos poços particulares de uso agrícola.

Deste modo, deverão ocorrer impactes negativos pouco significativos para a região, mas que eventualmente poderão ser significativos a nível local, devido aos possíveis rebaixamentos dos níveis de água dos poços. Trata-se de um impacte negativo que é no entanto minimizável pela substituição dos referidos pontos de água ou indemnização dos respectivos proprietários.

Da análise efectuada verifica-se que não são previsíveis impactes, quer directos, quer indirectos, nos furos de abastecimento público, decorrentes da construção da estrada, encontrando-se os furos bastante afastados desta.

A região afectada ao traçado apresenta uma elevada vulnerabilidade à contaminação, atravessando a Variante substrato de elevada permeabilidade, apresentando-se o aquífero subjacente a estas formações, muito próximo da superfície.

O projecto de execução da Variante teve em consideração o maior afastamento possível da Mina das Castelhanas. O projecto teve em consideração a minimização desta zona sensível, tendo-se afastado o traçado dos perímetros de protecção imediata e intermédia da mina, direccionando as escorrências da via para linhas de água afastadas desta zona. Desta forma, considera-se que o projecto, muito embora se localize próximo da Mina, considera diversos factores minimizadores da afectação em termos quantitativos e qualitativos do recurso aquífero da Mina.

Relativamente aos poços existentes na região, da análise efectuada ao Projecto de Drenagem, verificou-se que as escorrências da plataforma são direccionadas para as linhas de água, não existindo nenhuma descarga directa da plataforma nos terrenos envolventes onde se encontram estas estruturas, evitando desta forma a afectação das áreas agrícolas e da qualidade da água dos poços.

De forma a averiguar o real impacte decorrente da implantação da estrada, é preconizada a elaboração de um Plano de Monitorização que deverá controlar ou detectar alguma alteração a nível qualitativo e quantitativo nos recursos hídricos superficiais e subterrâneos na área de implantação do traçado.

Quanto à **Qualidade do Ar** considera-se que esta zona é, de um modo geral, pouco poluída. No que respeita a fontes fixas (unidades industriais), embora na envolvente ao traçado em análise existam duas unidades industriais de média dimensão, não apresentam dimensões passíveis de contribuírem de forma significativa para a degradação da qualidade do ar da região. Refere-se ainda a actividade de extracção de inertes (areia e saibros) como uma actividade geradora de poeiras na área imediatamente envolvente. No entanto, tendo em atenção o seu distanciamento dos traçados apresentados não se prevê que venham a interferir com o padrão de qualidade do ar das suas vizinhanças.

Relativamente à presença de fontes móveis, são de referir como eixos rodoviários principais da área envolvente às soluções em estudo, as EM's 588-1, 587-1 e 588 e EN 335 que promovem a ligação entre Mira e Aveiro. Com base no regime característico de circulação automóvel destas vias, é de prever que gerem uma maior concentração de poluentes atmosféricos, embora assumindo alguma significância, apenas na área imediatamente envolvente às faixas de rodagem.

Em relação à qualidade do ar, salienta-se que, durante o período de construção, vão verificar-se emissões de poluentes directamente relacionados com as várias actividades inerentes ao processo. Concretamente, referem-se como áreas mais vulneráveis a este tipo de impacte, os limites urbanos próximos de junto das povoações próximas, mais especificamente Presa, Moitinhos, Lagoa

do Junco, Salgueiro e Quintãs. Verificar-se-á assim, na fase de construção, um impacte negativo moderado e temporário, que causará algumas alterações na concentração média de poeiras no ar da área imediatamente envolvente, bem como ligeiros incómodos para a população que reside nas áreas mais próximas do traçado proposto. Não será, no entanto, expectável que este impacte venha a ser directamente sentido numa área muito extensa, tendo um alcance localizado nas vizinhanças do local de construção.

Na fase de exploração os impactes principais são originados pelas emissões gasosas e de partículas através dos escapes dos veículos em circulação. Em situações muito pontuais poderão ocorrer cenários meteorológicos que induzirão violação dos valores guia de NO_x, conduzindo, nessa situação, a um impacte negativo significativo, embora de probabilidade de ocorrência insignificante. É de referir, no entanto, que na maioria do tempo ele apresentará uma magnitude de moderada a baixa.

Tendo em atenção os valores obtidos para o poluente NO_x, é conveniente a promoção de um programa integrado de monitorização de poluentes atmosféricos. As medições deverão ser iniciadas logo após a entrada em funcionamento do sublanço, repetindo-se com a periodicidade de três anos, ou de um ano no caso de os resultados se aproximarem dos valores-limite estipulados na lei. A necessidade deste plano de monitorização deverá ser melhor aprofundado em fase de projecto de execução.

A implantação da Variante em análise contribuirá assim na sua globalidade com um impacte negativo de magnitude moderada e permanente, que terá tendência a aumentar ao longo do tempo, com o aumento dos níveis de tráfego. Por último, refere-se que foram recomendadas algumas medidas de minimização para a fase de construção, tendo sido também desenvolvido um Plano de Monitorização da Qualidade do Ar, cuja implementação deverá começar logo na fase de construção e continuar na fase de exploração.

Do ponto de vista do **ambiente sonoro**, verificou-se que os terrenos atravessados pela Variante apresentam, na zona inicial do traçado, uma média densidade ocupacional, traduzindo-se pela existência de aglomerados habitacionais adjacentes a Ílhavo. A partir do meio do traçado, a ocupação habitacional apresenta menor densidade.

As habitações implantadas na envolvente da Variante são, na sua maioria, do tipo unifamiliar, constituídas por um ou dois pisos (pontualmente por três pisos).

As principais fontes de ruído responsáveis pelo estabelecimento do ambiente sonoro na zona envolvente do projecto em análise são: (i) tráfego rodoviário nas vias existentes nomeadamente a EM587-1, EN335 e a EM588, para além de diversas vias locais e secundárias, (ii) ruído industrial e (iii) ruídos naturais.

Os locais avaliados revelam duas situações distintas: (1ª) locais com ambiente sonoro perturbado pela influência directa do tráfego rodoviário das vias rodoviárias mais importantes, tais como as EM587, EM587-1, EN335 e EM5888, para além de algumas vias secundárias com menor volume de tráfego rodoviário e (2ª) locais com ambiente sonoro sossegado, em zonas habitacionais afastadas de vias rodoviárias, geralmente adjacentes a terrenos agrícolas ou sem ocupação. As perturbações esperadas nos níveis de ruído ambiente nas áreas próximas da via em análise verificar-se-ão tanto na fase de construção como, posteriormente, na fase de exploração.

Na fase de construção, são expectáveis níveis de ruído elevados na vizinhança das áreas onde decorrerem as operações de construção. No entanto, para além de temporários, os consequentes impactes negativos serão muito localizados no tempo e no espaço. As zonas mais potencialmente afectadas são as ocupadas pelas casas mais próximas do traçado até cerca de 20 m da via.

Na fase de exploração, o ruído produzido na Variante em estudo estará associado à circulação do tráfego rodoviário, prevendo-se um crescimento relativamente elevado ao longo do período considerado (2005-2025).

Da análise detalhada de Impactes no Ruído Ambiente para a fase de exploração, concluiu-se que os níveis sonoros gerados pela circulação rodoviária na variante em análise excederão os valores limites legais em quatro zonas com usos do solo com sensibilidade ao ruído: do km 0+650 ao km 1+350 em ambos os lados do traçado; do km 1+650 ao km 2+300, apenas do lado sul do traçado e do km 3+500 ao km 3+900, lado norte do traçado e ao km 4+600 do lado sul.

Para estas zonas, foram dimensionadas barreiras acústicas. O dimensionamento destas (altura e extensão) e especificação de materiais constitutivos constam de um estudo pormenorizado de protecção sonora.

Foi ainda recomendada a adopção de um plano regular de monitorização do ruído, quer na fase de construção, quer na fase de exploração.

Em relação aos **sistemas ecológicos**, a área em estudo não apresenta áreas classificadas na Rede Natura 2000. O traçado da via desenvolve-se numa área com forte ocupação humana, onde a agricultura e a floresta predominam. Na área de estudo foram identificados quatro habitats naturais, um deles, as charnecas secas, representado sobretudo no substrato das florestas de produção. Os restantes ocorrem pontualmente, associados a linhas de água e a uma pequena turfeira situada próximo da zona de implantação da via, ou em associação com áreas de floresta de produção. A fauna dependente da área de estudo, embora diversificada, é constituída essencialmente por espécies bem adaptadas a espaços alterados pela ocupação humana. Na sua maioria, estas

espécies possuem o estatuto de não ameaçadas. Apesar disso, são atribuídas à área de afectação algumas espécies com um estatuto de conservação desfavorável, nomeadamente a lontra, o milhafre-negro e o sapo-corredor.

No caso da flora e vegetação, os impactes identificados resultam essencialmente da destruição da vegetação, em consequência da construção da via, da potencial redução de áreas naturais em consequência da expansão urbana/industrial associada à melhoria das acessibilidades na fase de exploração e do efeito de barreira que a exploração da via imporá à circulação de meios de propagação natural das plantas. Relativamente à fauna, na fase de construção, salientam-se os impactes que resultam da destruição dos habitats, acréscimo dos níveis de perturbação e acréscimo de mortalidade por atropelamento. Durante a fase de exploração os principais impactes resultarão do efeito de barreira induzido pela instalação da via, acréscimo de mortalidade por atropelamento e efeito de exclusão que a própria via gerará.

De forma a mitigar os impactes referidos propõem-se algumas medidas de minimização, que incluem o confinamento dos trabalhos e circulação de viaturas às áreas estritamente necessárias, a recuperação dos taludes com vegetação autóctone, a implementação de medidas para a redução da emissão de poeiras e de efluentes nocivos, a programação dos trabalhos de desmatação para o período entre Setembro e Fevereiro e adequação das PH's à passagem de animais.

No que se refere ao **Património Cultural**, foi identificado um total de 5 elementos patrimoniais na área envolvente do traçado.

O estudo de impacte ambiental do traçado, na sua vertente patrimonial, concluiu que, a região não se apresenta sensível do ponto de vista arqueológico, tendo apenas sido identificados 5 elementos patrimoniais (poços de uso agrícola), que poderão sofrer um impacte negativo indirecto decorrente da construção do traçado.

Assim, foi preconizada a sua vedação em relação à obra, de forma a salvaguardar a sua integridade.

Na **Paisagem** da área onde se insere o traçado em estudo, podem identificar-se fundamentalmente duas grandes unidades de paisagem: o Vale do Rio Boco e o Planalto entre o rio Boco e o Vouga. A primeira unidade de paisagem caracteriza-se por possuir as cotas mais baixas da região. O vale do rio Boco constitui a área de maior qualidade estética e visual. A topografia é suave, com um vale aberto, e em alguns troços meandrizados o que permitiu a acumulação de depósitos aluvionares. A ocupação do solo é variável, observando-se áreas agrícolas ladeadas de povoamentos florestais de pinheiro bravo e eucalipto, e com menor expressão, pequenas manchas de outras

folhosas. As linhas de água e zonas aluvionares agricultadas são aquelas que apresentam maior sensibilidade, decorrente de uma mais elevada qualidade visual e de uma menor absorção.

O Planalto entre o rio Boco e o rio Vouga, grande superfície de aplanção de declives suaves e com cotas que variam somente entre os 20 e os 60 metros, é a unidade onde se desenvolve a totalidade da variante em estudo e onde presença humana é mais expressiva.

Apesar da variável aptidão agrícola que caracteriza os solos dominantes nesta região, o homem soube aproveitar a planura da região e a disponibilidade de recursos hídricos, e através da adição de matéria orgânica e da adaptação de alguns locais ao regadio, conduziu a que grande parte desta área fosse incluída na RAN, observando-se uma intensa actividade agrícola.

Refira-se, contudo, a presença de manchas significativas de povoamentos de pinheiro bravo e eucaliptal destinados à produção, de grande pobreza ecológica e paisagística que conferem à paisagem uma reduzida qualidade. Estas áreas florestais tornam-se mais frequentes e de maior dimensão em direcção a nascente e a sul, sendo atravessadas maioritariamente na segunda metade do traçado.

A análise de impactes revelou que dada a grande planura da área em estudo a Variante não determinará a realização de grandes movimentações de terras, sendo que os aterros e escavações previstos não excedem em caso algum os 5 m de altura máxima ao eixo, pelo que se considera que as ocorrências de projecto mais gravosas decorrem da construção das 5 rotundas de articulação com a rede viária local. Estas não induzirão, contudo, um impacte negativo muito significativo, uma vez que se implantarão ou em zonas florestais de reduzida sensibilidade, ou em zonas agricultadas já atravessadas pelas vias rodoviárias com ocupação marginal com as quais a Variante fará a articulação. Exceptua-se a Rotunda 1 que será implantada em plena várzea agrícola de um afluente da margem direita do rio Boco, no final da via camarária em projecto, a qual apresenta média a elevada sensibilidade e uma ocupação humana mais afastada do seu local de construção, pelo que se considera que induzirá um impacte mais significativo na paisagem.

São propostas algumas medidas a ter em conta durante a fase de construção, de modo a minimizar os impactes sobre a paisagem decorrentes da obra, sendo que para a fase de exploração foi desenvolvido um Projecto de Integração Paisagística que teve em consideração as características da mesma.

No que se refere ao **Planeamento e Gestão do Território**, a área territorial onde se desenvolve o projecto rodoviário em análise está sujeita às orientações do Plano Director Municipal de Ílhavo, que se encontra aprovado e ratificado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 140/99, de 5 de Novembro e por cinco Planos de Pormenor, ainda em fase de elaboração. Destaca-se ainda a

existência do “Espaço Canal” na carta de ordenamento do PDM, o que reflecte a intenção do município para a implantação do projecto em análise.

Em termos de ocupação do solo, verifica-se que a Variante se desenvolve em solos ocupados por culturas mistas, de regadio e culturas de sequeiro, onde predominam, de um modo geral, as áreas agrícolas de regadio, à excepção de uma faixa de aproximadamente 1000 m de largura, que inclui a área envolvente da Mina das Castelhanas, onde predominam as áreas florestais de pinheiro bravo e eucalipto.

Este projecto implicará a alteração de cerca de 12,4 ha, que correspondem a 56,4% em áreas florestais de produção e 43,6% em áreas agrícolas. Apesar do grande domínio das áreas agrícolas de regadio, é bastante clara a opção por evitar a ocupação destas áreas. De facto, somente 19,3% da área afectada pela implantação da via, é constituída por áreas agrícolas de regadio, num total de 2,39 ha, provocando impactes negativos e moderados na ocupação actual do solo.

No decorrer da exploração desta via, surge a possibilidade de transformação de solo não urbano em solo urbano, devido ao incremento das acessibilidades a esta área. Prevê-se uma intensificação da ocupação nas áreas urbanas e urbanizáveis, e ainda da Zona Industrial das Ervasas e a Zona Industrial que se situa mais a sul, devido à melhoria da acessibilidade a estas áreas.

Os impactes positivos verificam-se ao nível de um melhor ordenamento do tráfego e, principalmente, da rapidez e segurança da circulação rodoviária, já que este projecto irá permitir o desvio do tráfego das EEMM 587-1 e 588, ao mesmo tempo que promove a ligação ao futuro lanço do IC1, contribuindo para a melhoria da acessibilidade na região Centro e desta com o espaço nacional e europeu. Prevêem-se ainda impactes positivos associados ao incremento da atractividade dos espaços localizados na área de influência directa, nomeadamente o turismo que se desenvolve ao longo da faixa litoral de Ílhavo.

No que se refere às condicionantes, verifica-se o atravessamento de 7,7 ha de solos RAN e 4,5 ha de solos REN, o que constitui um impacte negativo de média magnitude. Apesar da sua localização, a área de protecção do Vale das Maias não será afectada, salientando-se apenas a interferência na zona de protecção alargada da Galeria Drenante das Castelhanas, não se prevendo impactes negativos a este nível (a Variante evita os limites próximos desta galeria).

De forma a evitar os impactes ao nível da ocupação do solo e do seu ordenamento e condicionantes, são propostas algumas medidas de minimização a ter em conta durante a fase de construção, relacionadas com as zonas de RAN e REN, marginais ao traçado, e com a escolha dos locais de apoio à construção da estrada (parte destas medidas já são contempladas no Projecto de Execução). Para a fase de exploração, considera-se fundamental que as entidades competentes

estabeleçam o necessário enquadramento da pressão urbanística decorrente do incremento da acessibilidade (situação que já está a ser considerada com a criação dos vários Planos de Pormenor para a área em análise).

Relativamente aos **Aspectos Socioeconómicos**, refira-se que na área em estudo coexistem freguesias com um carácter predominantemente urbano-industrial como S. Salvador e de carácter mais rural como Sosa. Trata-se de uma área onde predomina a pequena propriedade e a actividade agrícola e agro-pecuária associada à produção de leite. O decréscimo das áreas com estes usos, provocará um decréscimo da produtividade e portanto do rendimento principalmente agrícola, embora também florestal, sendo afectados principalmente eucaliptos.

A ocupação desenvolveu-se numa forte relação com os principais eixos de comunicação, originando aglomerados de desenvolvimento longitudinal, ao longo das vias e mais ou menos desordenados. Uma das principais vias de comunicação na área é a EN 109 (eixo viário longitudinal), que promove a ligação entre os principais aglomerados da faixa litoral e que se encontra actualmente muito congestionada. Desta forma, a construção do IC 1, associada ao projecto em análise, irá permitir uma maior e melhor acessibilidade ao concelho de Ílhavo, contribuindo também para responder às necessidades de transporte das actividades económicas, nomeadamente das zonas industriais da envolvente.

Numa perspectiva social, salienta-se o impacte que decorre da ocupação de áreas agrícolas, sobretudo a interferência com pequenas parcelas onde se pratica a cultura intensiva, de regadio, e algumas vinhas, de exploração familiar, constituindo um impacte negativo e significativo para as famílias proprietárias.

Em termos económicos, verifica-se a proximidade do traçado da Variante à Zona Industrial das Ervasas, que irá beneficiar desta nova acessibilidade, através de uma rotunda, permitindo ainda uma ligação mais directa ao IC1, eixo rodoviário nacional. Este facto, irá favorecer a instalação de novas indústrias na região, constituindo um impacte positivo significativo, ao nível do desenvolvimento das actividades económicas.

Em termos de equipamentos colectivos, não foi identificada qualquer interferência directa, salientando-se que a Variante, no seu troço inicial, se desenvolve numa área abrangida pelo Plano de Pormenor – Plano de Pormenor do Cimo da Vila, o que em princípio garante que não haverá interferência com os equipamentos previstos. De referir ainda que o traçado da Variante é praticamente coincidente com o traçado previsto no PDM de Ílhavo, o que reforça a previsão de não interferência com outros usos.

O projecto da Variante não irá afectar nenhuma construção, verificando-se no entanto a passagem por algumas parcelas edificadas, nomeadamente em quintais de habitações unifamiliares, constituindo um impacte negativo e de magnitude moderada. Salienta-se a passagem da Variante junto a um acampamento de ciganos, prevendo-se a afectação de uma destas construções não clássicas.

Apesar dos impactes negativos identificados, pode-se considerar que esta infra-estrutura trará benefícios para o desenvolvimento da região, quer pelo aumento da acessibilidade proporcionada, quer pela melhoria das condições de circulação. Prevê-se que a Variante em análise venha proporcionar melhores condições de vida às populações residentes, beneficiando ainda as actividades económicas, quer em termos regionais, quer num contexto mais alargado.

Para a fase de construção, foram propostas várias medidas de minimização que pretendem evitar a perturbação da população residente, ao nível do ruído produzido e da qualidade do ar, assim como da população que utiliza a rede viária local, cujas condições de circulação poderão ser um afectadas temporariamente.

5 - COMENTÁRIOS FINAIS

Este traçado que constitui uma variante às EEMM 587-1 e 588, estabelecendo a ligação do núcleo urbano de Ílhavo com o IC1, proporcionará uma distribuição das deslocações e aliviará fundamentalmente o tráfego das actuais EM 587-1, EM 588-1, EM 587, EM 588 e EN 335 e diversos caminhos rurais, que apresentam ocupação marginal contínua.

Os impactes positivos previstos, com reflexo sobretudo ao nível socioeconómico, são, contudo, acompanhados de alguns impactes negativos, na sua grande maioria de significância reduzida a moderada, o que resultou fundamentalmente dos estudos anteriores que antecederam este Projecto de Execução e do facto de a via em análise estar já incluída no Plano Director Municipal de Ílhavo.

Da análise efectuada, prevê-se que o projecto induza **impactes negativos reduzidos** nos descritores **Clima, Qualidade do Ar, Sistemas Ecológicos, Património Cultural e Componente Social e Planeamento e Gestão do Território**.

No que respeita aos descritores **Solos e Actividade Agrícola, Hidrogeologia e Recursos Hídricos**, prevê-se que os impactes sejam **negativos e moderados**, em determinados locais.

Tendo em consideração a análise efectuada neste EIA, referem-se de seguida as principais conclusões e impactes inerentes ao projecto:

- Dada a morfologia aplanada da região que permite uma inserção fácil do traçado, sem necessidade de recurso a obras de arte, a grandes **escavações e a aterros** importantes, o impacte será reduzido quer ao nível geomorfológico, quer hidrogeológico.
- Devido à permeabilidade elevada dos terrenos superficiais ao longo do traçado, à topografia aplanada (que faz com que, em regime natural, a recarga dos aquíferos seja muito elevada) e às áreas de recarga aquífera serem de grande dimensão, o impacte negativo quantitativo da **impermeabilização da rodovia** pode considerar-se significativo a nível local.
- A região afectada ao traçado apresenta uma elevada vulnerabilidade à contaminação, sendo atravessado substrato de elevada permeabilidade, com o aquífero subjacente a estas formações, muito próximo da superfície, contudo, da análise efectuada verifica-se que não são previsíveis impactes, quer directos, quer indirectos, nos **furos de abastecimento público**, decorrentes da construção da estrada, uma vez que para além destes captarem do aquífero subterrâneo das formações do Cretácico, localizado a grande profundidade e com baixa vulnerabilidade à contaminação, encontram-se bastante afastados do traçado.
- A Variante localiza-se próximo da **Mina das Castelhanas**, interceptando o seu perímetro alargado de protecção, não induzindo deste modo impactes significativos na qualidade da água. O projecto teve em consideração a minimização desta zona sensível, tendo-se afastado o traçado dos perímetros de protecção imediata e intermédia da mina, e direccionado as escorrências da via para linhas de água afastadas desta. Desta forma, considera-se que o projecto, muito embora se localize próximo da Mina, considera diversos factores minimizadores da afectação em termos quantitativos e qualitativos do recurso aquífero da Mina.
- Relativamente aos **poços** existentes na região, da análise efectuada ao Projecto de Drenagem, verificou-se que as escorrências da plataforma são direccionadas para as linhas de água, não existindo nenhuma descarga directa da plataforma nos terrenos envolventes onde se encontram estas estruturas, evitando desta forma a afectação das áreas agrícolas e da qualidade da água dos poços.
- Um factor bastante relevante neste projecto é a utilização do **estaleiro** do IC1 – Mira/Aveiro (actualmente em fase de construção) e dos locais de empréstimo e de vazadouro desse lanço, que permitirá evitar/minimizar a afectação de áreas virgem.

- A circulação rodoviária na Variante em análise determinará o agravamento dos **níveis sonoros** apercebidos nas proximidades do traçado da via, prevendo-se em algumas zonas habitadas a ocorrência de impactes acústicos negativos. Da análise efectuada concluiu-se que os níveis sonoros gerados pela circulação rodoviária na variante em análise excederão os valores limites legais em três zonas com usos do solo com sensibilidade ao ruído, pelo que foram propostas barreiras acústicas nesses locais, cujo projecto é apresentado no Volume 21.1 do PE.
- Os impactes identificados ao nível dos **sistemas ecológicos**, na fase de construção e na fase de exploração serão, na generalidade, reduzidos, uma vez que a região em estudo se encontra inserida numa zona de forte ocupação humana, onde predomina a exploração agrícola e a floresta de produção.
- Ao nível **patrimonial** não são expectáveis impactes significativos, decorrentes quer da construção, quer da exploração da Variante em estudo.
- A nível **paisagístico**, considera-se que o impacte será reduzido, tendo em consideração, de um modo geral, a reduzida sensibilidade da região. São contudo, propostas algumas medidas a ter em conta durante a fase de construção, de modo a minimizar os impactes sobre a paisagem decorrentes da obra, sendo que para a fase de exploração foi desenvolvido um Projecto de Integração Paisagística que teve em consideração as características da mesma.
- Tendo em consideração que o traçado desenvolvido para a Variante encontra-se praticamente coincidente com o definido no PDM de Ílhavo, os impactes negativos ao nível do **ordenamento**, não serão significativos. Contudo, a construção desta Variante irá intensificar a ocupação das áreas urbanas e urbanizáveis, e das áreas industriais existentes na região, devido à melhoria da acessibilidade a estas áreas.
- No que se refere às **condicionantes**, verifica-se apenas o atravessamento de solos RAN e de solos REN, o que constitui um impacte negativo de média magnitude. Refere-se igualmente o atravessamento da zona de protecção alargada da Mina das Castelhanas, que de acordo com o referido, não induz um impacte significativo.
- A Variante desenvolve-se ao longo do “**espaço canal**” definido no PDM de Ílhavo, procurando evitar as habitações existentes na envolvente. No entanto, verifica-se a passagem por algumas parcelas edificadas, nomeadamente em quintais de habitações unifamiliares, constituindo um impacte negativo e de magnitude moderada.
- Tendo em consideração o carácter rural da região, poderão correr algumas dificuldades de **acesso às parcelas**, contudo o projecto de execução considerou a adopção de um sistema

de **caminhos paralelos e de rotundas**, que permitem a manutenção das actuais condições de acessibilidade transversal, minimizando o impacte inerente ao efeito barreira do traçado. Contudo, prevê-se um impacte negativo ao nível da vivência local, circulação pedonal, bem como nas relações de vizinhança, cuja significância dependerá do número de utilizadores das ligações afectadas pelo “efeito de barreira”.

- No que se refere à **ocupação do solo**, a Variante desenvolve-se predominantemente em áreas de floresta de produção (pinhal e eucaliptal), atravessando contudo algumas áreas agrícolas incluídas na **RAN**.

Muito embora a área de influência deste projecto apresente áreas muito vastas de RAN, considera-se que, tendo em consideração outras soluções de traçado analisadas, aquando da fase de estudo prévio, o traçado em estudo revela-se como sendo menos gravoso, relativamente à afectação de áreas de solos de elevada aptidão agrícola e da RAN.

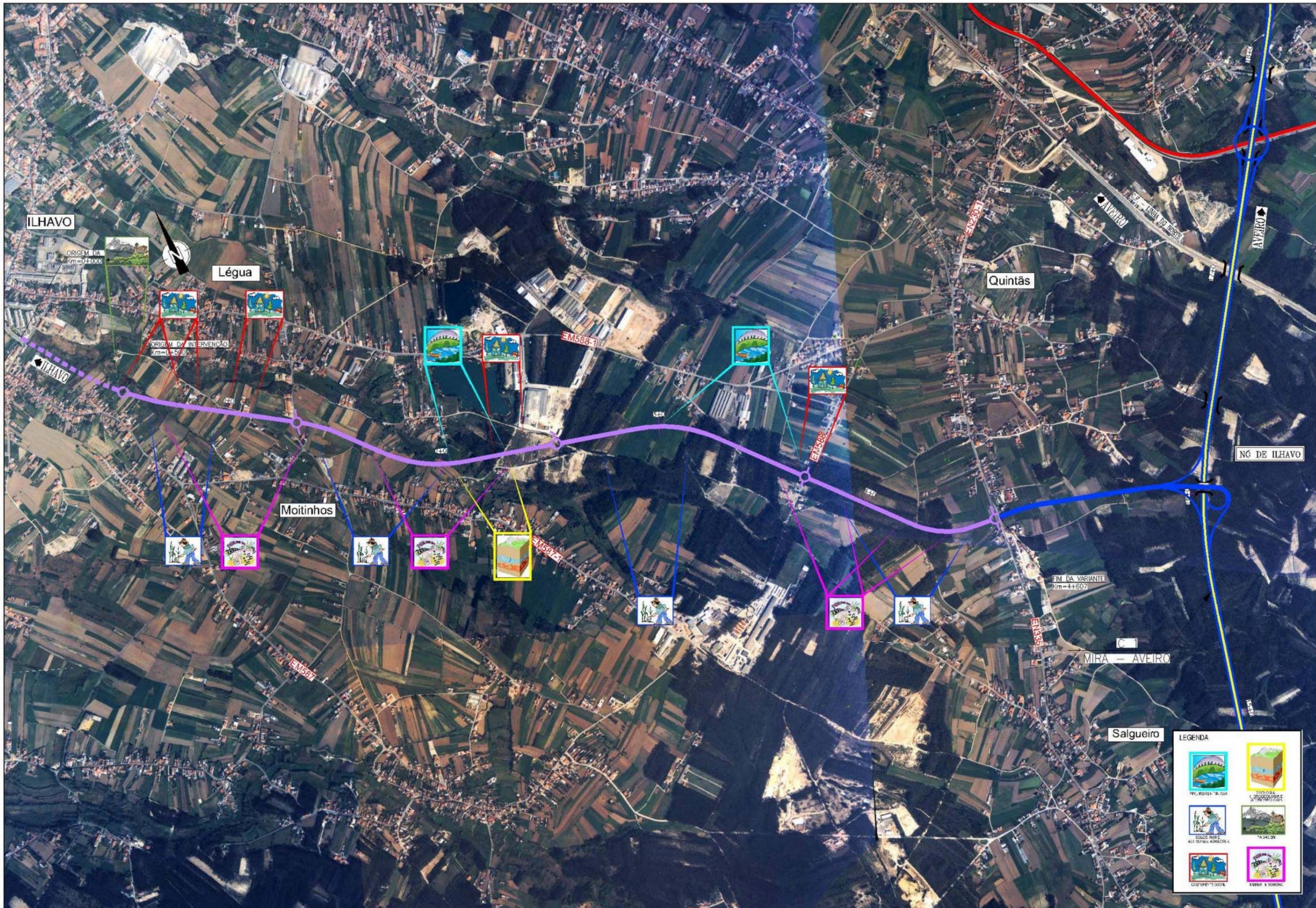
Assim, considera-se que o impacte inerente à localização da infra-estrutura rodoviária nas proximidades da Mina das Castelhanas foi evitado, tendo o projecto de execução adoptado diversas medidas que permitem evitar/minimizar o potencial impacte na captação:

- Localização do traçado na zona de protecção alargada da Mina, onde de acordo com o Decreto-Lei n.º 382/99 de 22 de Setembro, não se considera como sendo uma condicionante, sendo esta zona destinada a proteger a água subterrânea de poluentes persistentes, podendo ser localizadas estradas.
- Recolha das águas de escorrência da plataforma por valetas e valas de pé de talude revestidas (impermeabilizadas);
- Condução das águas de escorrência da estrada para jusante da área de alimentação da captação;
- De acordo com o Projecto de Drenagem, foram evitadas descargas nos terrenos, tendo-se considerado o direccionamento das águas da plataforma para as linhas de água interceptadas pela Variante, evitando-se desta forma a potencial contaminação do aquífero sub-superficial subjacente às formações quaternárias de elevada permeabilidade;
- As terraplenagens previstas são de reduzida dimensão, minimizando o impacte inerente ao rebaixamento do nível freático;
- Condicionamento do tráfego de veículos de transporte de substâncias perigosas, através da colocação da respectiva sinalização de interdição (Volume 11 do Projecto de Execução);

- De forma a averiguar o real impacte decorrente da implantação da estrada nas proximidades da Mina das Castelhanas, foram preconizadas campanhas de monitorização ao nível qualitativo e quantitativo no recurso hídrico subterrâneo da captação.

Assim, apesar dos impactes negativos enunciados, chama-se a atenção para o facto da maioria reduzir a sua magnitude e significância mediante a aplicação das medidas minimizadoras recomendadas neste Estudo, nomeadamente através do Plano Geral de Monitorização (Recursos Hídricos, Ambiente Sonoro, Qualidade do Ar) e da implementação dos Projectos de Medidas de Minimização do Ruído e de Integração Paisagística, pelo que se considera que a Variante apresenta globalmente vantagens assinaláveis para a região onde se insere.

De forma a auxiliar a análise procedeu-se à elaboração de uma Carta Síntese de Impactes apresentada na **Figura 4**, onde se apresenta de uma forma gráfica aproximada a síntese de impactes sobre o território marginal à Variante em análise, para melhor visualização dos mesmos.



LEGENDA

- TR. BORDA "A" (LUS)
- TR. BORDA "B" (LUS)
- SOLU. RUA E APT. PARA AGRICOLA
- "A" SACIN
- COLÓNIA SOCIAL
- SERRA E BORDA