

# **ALARGAMENTO DA A28**

## **SUBLANÇO FREIXIEIRO / PÓVOA DO VARZIM**

### **(Km 9+825 e o Km 32+825)**

Projecto de Execução

#### **ÍNDICE DO PROJECTO DE EXECUÇÃO**

- P0 - PROJECTO GERAL
- P1 - TERRAPLENAGENS
  - P1.1 - GEOMETRIA DO TRAÇADO
  - P1.2 - ESTUDO GEOLÓGICO - GEOTÉCNICO
  - P1.3 - TERRAPLENAGENS GERAIS
  - P1.4 - IMPLANTAÇÃO E APOIO TOPOGRÁFICO
- P2 - DRENAGEM
- P3 - NÓS DE LIGAÇÃO
  - P3.1 - NÓ DA PÓVOA DE VARZIM
- P5 - PAVIMENTAÇÃO
- P6 - EQUIPAMENTO DE SEGURANÇA
- P7 - VEDAÇÕES
- P8 - INTEGRAÇÃO PAISAGÍSTICA
- P9 - ILUMINAÇÃO
- P12 - SINALIZAÇÃO
- P14 - CANAL TÉCNICO RODOVIÁRIO
- P15 - OBRAS DE ARTE CORRENTES
- P16 - OBRAS COMPLEMENTARES
  - P16.1 - OBRAS DE CONTENÇÃO
- P17 - SERVIÇOS AFECTADOS
- P21 - ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL**
- P22 - RELATÓRIO DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO DE IMPACTES AMBIENTAIS
  - P22.1 - PROJECTO DE PROTECÇÃO SONORA
- P23 - PLANO DE PREVENÇÃO E GESTÃO DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO
- P24 - DOSSIER DE EXPLORAÇÃO

## **P 21 -ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL**

### **ALARGAMENTO DA A28**

### **SUBLANÇO FREIXIEIRO / PÓVOA DO VARZIM**

### **(Km 9+825 e o Km32+825)**

Projecto de Execução

#### **ÍNDICE DOS VOLUMES**

##### **Volume 21.1 – Resumo Não Técnico**

##### Volume 21.2 – Relatório Síntese

Parte 1: Introdução, Objectivos e Justificação do Projecto, Descrição do Projecto, Caracterização da Situação de Referência

Parte 2: Análise de Impactes Ambientais e Medidas de Minimização Ambiental.

##### Volume 21.3 – Peças Desenhadas

##### Volume 21.4 – Anexos

## **Volume 21.1 - Resumo Não Técnico**

|                                                         |    |
|---------------------------------------------------------|----|
| 1. Introdução .....                                     | 4  |
| 2. Antecedentes do Projecto.....                        | 8  |
| 3. Justificação do Projecto.....                        | 9  |
| 4. Descrição do Projecto .....                          | 10 |
| 5. Avaliação dos Impactes sobre o Ambiente Actual ..... | 18 |
| 6. Considerações Finais .....                           | 26 |

## 1. INTRODUÇÃO

O presente documento constitui o Resumo Não Técnico (RNT) do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do Projecto de Execução do Alargamento da A28 entre o Freixieiro e a Póvoa do Varzim, incluído na Concessão do Norte Litoral.

O RNT pretende descrever de forma sucinta o projecto em análise e apresentar as principais conclusões do EIA para o público em geral. Dado que o RNT se destina a ser um documento de grande divulgação, caso se pretenda obter informações mais aprofundadas sobre os efeitos que a concretização do projecto implicará no ambiente, deverá ser consultado o Estudo de Impacte Ambiental que se encontra disponível nas Câmaras Municipais de Matosinhos, Maia, Póvoa do Varzim e Vila do Conde, na Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte localizada no Porto e na Agência Portuguesa do Ambiente (APA).

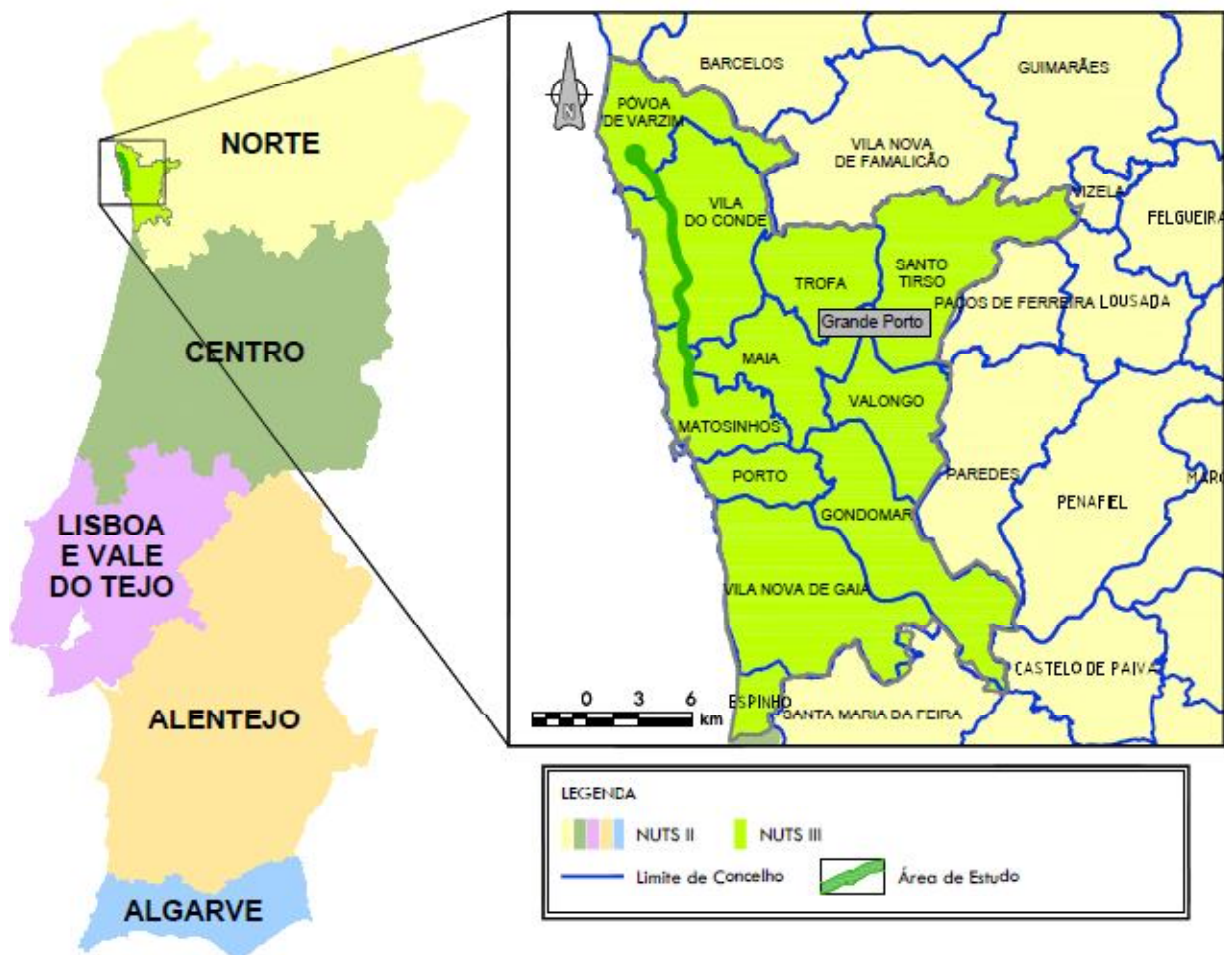
O troço da A28, entre o Freixieiro e Póvoa do Varzim, objecto de alargamento no presente projecto, apresenta uma extensão global de 23 km e desenvolve-se nos concelhos de Matosinhos, Maia, Vila do Conde e Póvoa do Varzim, pertencentes ao distrito do Porto, apresentando-se no quadro seguinte a sua localização administrativa (distrito, concelho e freguesia) e territorial (NUTS):

Quadro 1 – Enquadramento Nacional e Regional da A28 alvo de alargamento

| NUTS II | NUTS III     | Distrito | Concelhos       | Freguesias                                                                                                              |
|---------|--------------|----------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Norte   | Grande Porto | Porto    | Matosinhos      | Perafita e Lavra                                                                                                        |
|         |              |          | Maia            | Vila Nova da Telha                                                                                                      |
|         |              |          | Póvoa do Varzim | Argival, Beiriz, Amorim                                                                                                 |
|         |              |          | Vila do Conde   | Aveleda, Labruge, Modivas, Vila Chã, Mindelo, Gião, Vilar, Fajozes, Árvore, Retorta, Tougues, Vila do Conde e Touguinha |

A localização administrativa do projecto é apresentada nas figuras seguintes.





**Figura 1** – Enquadramento Regional do Projecto



**Figura 2** - Enquadramento local do projecto

Este itinerário complementar (IC), que se encontra actualmente em funcionamento com 2 vias de circulação em cada sentido, será alargado de modo a poder comportar 3 vias em cada sentido, no troço entre o Freixieiro e Póvoa do Varzim, de modo a comportar o tráfego existente actualmente e o previsto para os próximos anos.

A entidade proponente do projecto em estudo é a Auto-Estradas Norte Litoral – Sociedade Concessionária - AENL, S.A., sendo a entidade licenciadora o Instituto de Infra-Estruturas Rodoviárias, I.P. (InIR, I.P.), tutelado pelo Ministério das Obras Públicas, Transportes e Comunicações (MOPTC).

A entidade responsável pela elaboração do Estudo de Impacte Ambiental é a AMB&Veritas – Ambiente, Qualidade e Formação, Lda. A realização do presente Estudo de Impacte Ambiental decorreu entre Julho de 2010 e Outubro de 2010.

Nos termos do n.º 3 do art. 1.º do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, alterado e republicado através do Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de Novembro, este projecto encontra-se sujeito a procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental, encontrando-se abrangido pelo n.º 21 do Anexo I, no qual “Qualquer alteração ou ampliação de projectos incluídos no presente anexo, se tal alteração ou ampliação, em si mesma, corresponde aos limiares estabelecidos no presente anexo”, e enquadra-se na alínea b) do n.º 7 do Anexo I do referido Decreto-Lei, relativo à construção de auto-estradas e de estradas destinadas ao tráfego motorizado, com duas faixas de rodagem, com separador e pelo menos duas vias cada.

## **2. ANTECEDENTES DO PROJECTO**

A A28 - Auto-Estrada do Norte Litoral, que será alargada no âmbito deste projecto, foi construída no início da década de 1990 como via rápida, IC1, para servir de alternativa à EN13, estrada já então congestionada e urbanizada em grande parte do seu percurso.

Devido ao seu perfil e ao volume de tráfego que apresentava foi classificada como auto-estrada e integrada na rede nacional, tendo para isso sido realizadas algumas melhorias de asfalto. Refere-se que esta via foi concessionada à Euroscut Norte e passou a regime SCUT ("Sem Custo para os Utilizadores").

O troço em estudo - Freixieiro / Póvoa de Varzim, que é parte integrante da Concessão Norte Litoral desde 17 de Setembro de 2001, tem sido sujeito a algumas obras de beneficiação, nomeadamente o reforço do pavimento, em extensões variadas, em ambos os sentidos, trabalhos estes que foram realizados em 2003.

Refere-se ainda que foram introduzidas portagens na A28 desde 15 de Outubro de 2010, que no entanto estão sujeitas a um regime de discriminação positiva, na cobrança de taxas de portagem, para os utilizadores locais das regiões mais desfavorecidas.

No que concerne à componente ambiental, refere-se que a construção do IC1 não foi alvo de procedimento de avaliação de impacte ambiental.

### 3. JUSTIFICAÇÃO DO PROJECTO

A A28 entre o Freixieiro e Póvoa do Varzim corresponde a uma via em exploração, que tem presentemente duas vias de circulação para cada sentido. Actualmente apresenta um volume de tráfego muito significativo, que se reflecte directamente nas condições de segurança e em tempos de deslocação elevados, reduzindo a qualidade de vida dos utentes desta via.

A A28 - Auto-Estrada do Norte Litoral constitui o eixo estrutural da região Norte Litoral, ligando o Porto a Vilar de Mouros com o atravessamento dos distritos de Viana, Braga e Porto, estabelecendo uma alternativa (completa aquando da sua conclusão até Valença) à A3 na ligação com Espanha. Pela sua importância estratégica em termos de acessibilidades na região, ligando a diversas infra-estruturas importantes, como sejam o IC24, o IC5, e o IC14, o presente alargamento reveste-se de grande importância para a garantia das adequadas condições de segurança.

Este projecto de alargamento surge como consequência do disposto no contrato de concessão da Auto-Estradas Norte Litoral, que refere: “Nos Sublanços com 4 (quatro) vias, deve ser construída mais uma via em cada sentido a partir do ano em que o Tráfego Médio Diário Anual (TMDA) atingir 38.000 (trinta e oito mil) veículos;”, facto esse que pode ser verificado nos dados a seguir apresentados.

Quadro 2 - Tráfego Médio Diário Anual (TMDA)

| Estrada | Sub-Lanço     |                 | TMDA<br>2007 | TMDA<br>2008 | TMDA<br>2009 |
|---------|---------------|-----------------|--------------|--------------|--------------|
| A28     | Freixieiro    | Perafita        | 67.757       | 67.737       | 70.744       |
|         | Perafita      | IC-24           | 67.129       | 67.655       | 71.042       |
|         | IC-24         | Angeiras        | 68.079       | 68.952       | 71.385       |
|         | Angeiras      | Modivas         | 60.822       | 61.311       | 63.224       |
|         | Modivas       | EN-104          | 53.454       | 53.461       | 55.211       |
|         | EN-104        | Vila do Conde   | 56.329       | 55.981       | 57.821       |
|         | Vila do Conde | Póvoa do Varzim | 50.492       | 49.083       | 50.195       |

Fonte: Estudo de Tráfego

Face ao dados apresentados verifica-se que desde o ano de 2007, que o TMDA excede largamente os 38 000 veículos, justificando a necessidade de alargamento do troço em estudo.

Desta forma, o alargamento da A28, possibilitará a melhoria das condições de circulação rodoviária face à crescente procura que se fará sentir nos próximos anos, fundamentalmente no que diz respeito à segurança de circulação, possibilitando satisfazer a procura inerente ao desenvolvimento urbano e industrial que os concelhos da região têm vindo a sentir.

## **4. DESCRIÇÃO DO PROJECTO**

O Projecto em estudo consiste no alargamento da A28, no troço entre o Freixieiro e Póvoa de Varzim, de duas vias de circulação para três vias para cada sentido, sendo o início e final do troço contínuo ao troço existente, concretamente do troço Sendim/ Freixieiro, já com três vias de circulação para cada sentido, e do troço Póvoa do Varzim / Mindelo, com duas vias de circulação para cada sentido.

Tendo em consideração as características actuais da via privilegiou-se, na generalidade do traçado, o alargamento para o interior, pelo aproveitamento da actual largura do separador central. Contemplou-se ainda, o alargamento para o exterior, aproveitando a largura das bermas direitas e os taludes de aterro e escavação existentes, tal como se verifica na situação adstrita ao trecho inicial do traçado. Neste caso particular de alargamento para o interior e para o exterior, está directamente relacionada com a necessidade de se garantirem adequadas vias de inserção (de aceleração e de abrandamento) e de entre cruzamento.

O sublanço em estudo, ao longo da sua extensão, apresenta actualmente 45 obras de arte (20 passagens superiores (PS), 18 passagens inferiores (PI) e 7 passagens agrícolas (PA) e 1 obra de arte especial – ponte sobre o rio Ave.

Tendo em conta o alargamento, algumas passagens inferiores tiveram que ser objecto de alargamento (PI7, PI8 e PI9), readaptadas no que diz respeito à largura dos passadiços existentes (PI6) e mesmo reforçadas estruturalmente, nomeadamente na zona adstrita ao actual separador central (PI15 e PI21).

Para além do alargamento da via em estudo, com uma extensão de 23 km, o projecto engloba, as necessárias compatibilizações nos ramos dos nós de ligação existentes, na dependência das vias de aceleração, abrandamento e entrecruzamento. Contudo, o presente projecto não prevê qualquer intervenção nos nós existentes, com excepção do

Nó de Póvoa do Varzim. O nó da Póvoa do Varzim será, entretanto, objecto de reformulação ao nível da via secundária, pela introdução de adequadas intersecções giratórias substituindo as actuais vias de viragem à esquerda.

No quadro seguinte apresentam-se as obras de arte existentes que irão ser intervencionadas.

Quadro 3 - Características das Obras de Arte, sua localização e tipo de intervenção preconizada

| Designação da Obra de Arte     | Localização na A28<br>(km - km) |            | Intervenções a efectuar<br>no âmbito do alargamento<br>da A28     |
|--------------------------------|---------------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------|
|                                |                                 |            |                                                                   |
| PI 6                           | 11+022.925                      | 11+035.492 | Redução da largura do actual<br>passadiço no sentido<br>sul/norte |
| PI 7 – Nó de Perafita          | 11+464.643                      | 11+500.708 | Prolongamento no sentido<br>sul/norte e Reforço estrutural        |
| PI 8 – Nó do IC 24             | 11+946.955                      | 11+983.000 | Prolongamento no sentido<br>norte/sul e Reforço Estrutural        |
| PI 9                           | 12+275.850                      | 12+287.864 | Prolongamento em ambos os<br>sentidos sentido                     |
| PI 15 - Nó de Modivas          | 20+144.098                      | 20+190.305 | Reforço Estrutural                                                |
| PI 21 - Metro Ligeiro do Porto | 31+895.730                      | 31+944.655 | Reforço Estrutural                                                |

As obras de alargamento no troço em estudo da A28, não irão introduzir alterações nas passagens hidráulicas (PH's) existentes, resumindo-se apenas a:

- Limpeza e desassoreamento de PHs existentes,
- Trabalhos de adaptação da PH 16-1, para consideração de passadiço lateral que possibilite a passagem de animais que não atravessam em percurso húmido;
- Trabalhos de manutenção.

Relativamente aos volumes de terras envolvidos nas escavações e aterros a realizar no alargamento da A28, apresentam-se no quadro seguinte os volumes estimados.

Quadro 4– Volumes de terras envolvidos nas escavações e aterros previstos

| <b>Escavação</b>      | <b>Aterro</b>         | <b>Balanço (m<sup>3</sup>)<br/>(Escavação-<br/>Aterro)</b> | <b>Terras sobrantes<br/>com depósito<br/>em vazadouro</b> | <b>Terras em déficit<br/>sendo<br/>necessário<br/>recorrer a áreas<br/>de empréstimo</b> |
|-----------------------|-----------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 32 500 m <sup>3</sup> | 79 000 m <sup>3</sup> | - 46.500 m <sup>3</sup>                                    | 26 000 m <sup>3</sup>                                     | 72 500 m <sup>3</sup>                                                                    |

O alargamento da plataforma mobiliza apenas o actual espaço disponível até ao limite da vedação existente, não havendo lugar a quaisquer expropriações, pelo que a vedação física instalada se manterá em toda a extensão do traçado. Salienta-se que, nos locais onde a probabilidade de passagem de fauna é elevada, irá substituir-se a actual vedação por outra mais “reforçada”, de modo a evitar a passagem da fauna. Para além disso, e nos locais onde se prevê que a intervenção nos aterros afecte a vedação, será igualmente efectuada a sua reposição.

Com base no estudo de tráfego, é expectável que haja um aumento do volume de tráfego na rodovia em estudo, pelo que o não alargamento da mesma poderá conduzir a situações de congestionamento. No quadro seguinte apresenta-se o tráfego médio diário anual perspectivado para o ano início de exploração (2012) e ano horizonte (2031).

Quadro 5 - Tráfego médio diário anual (TMDA) expectável em 2012  
e em 2031 na A28

| <b>Sublanço</b>                | <b>TMDA (2012)</b> | <b>TMDA (2031)</b> |
|--------------------------------|--------------------|--------------------|
| Freixeiro - Perafita           | 26.870.760,14      | 28.937.485         |
| Perafita-IC24                  | 26.983.876,98      | 29.059.302         |
| IC24-Angeiras                  | 27.114.416,09      | 29.199.881         |
| Angeiras - Modivas             | 24.014.536,17      | 25.861.578         |
| Modivas-EN104                  | 20.970.820,26      | 22.583.760         |
| EN104-Vila do Conde            | 21.962.122,28      | 23.651.306         |
| Vila do Conde -Póvoa de Varzim | 19.065.754,84      | 23.559.071         |

Fonte: Euroscutnorte, 2010



Durante a execução do alargamento da actual plataforma da A28 será mantida a circulação do tráfego de acordo com um planeamento da obra adequado. A execução dos trabalhos poderá ser realizada da seguinte forma:

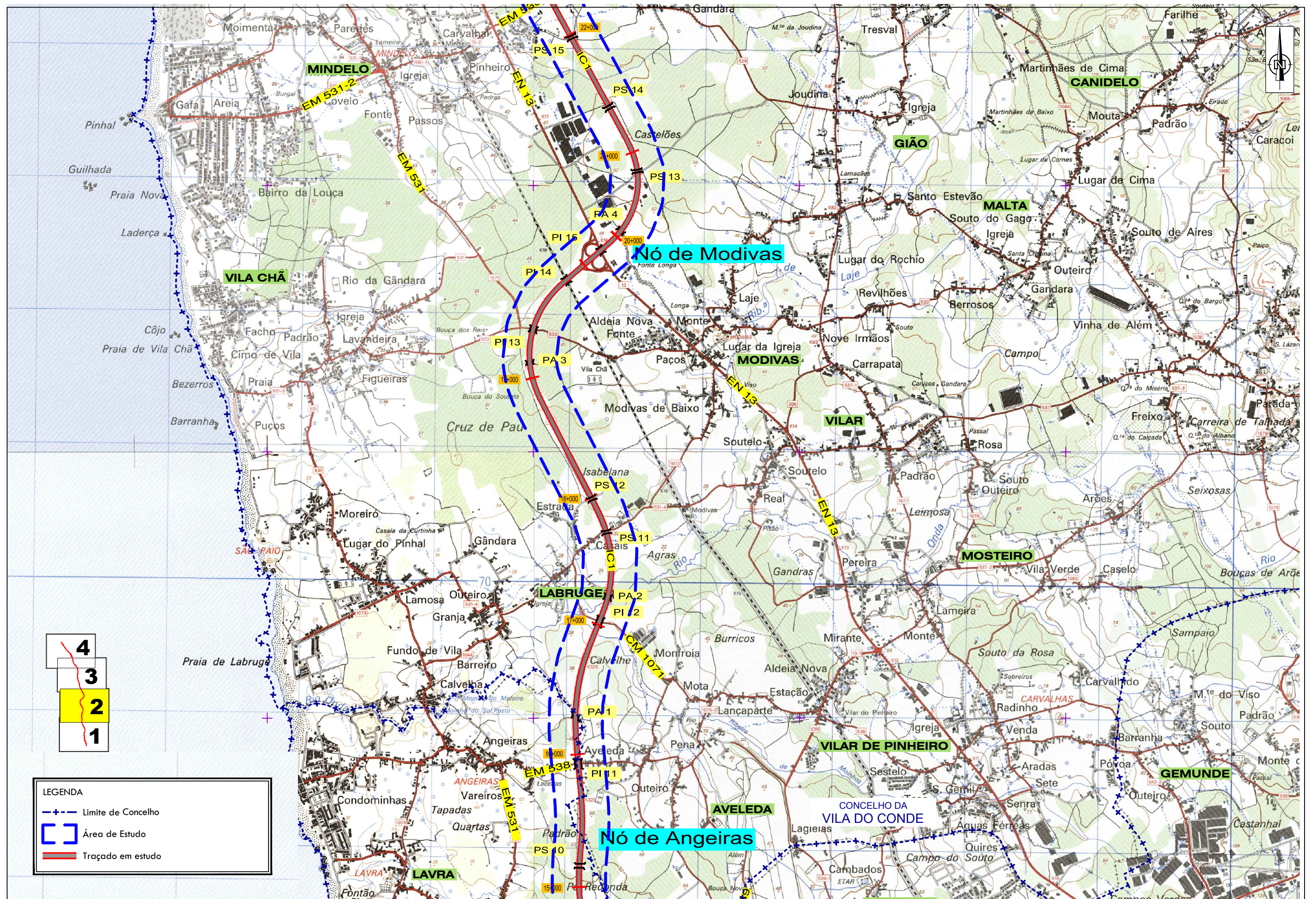
- Desactivação de uma das plataformas com desvio do trânsito para a outra, mantendo duas vias por sentido ao fazer o aproveitamento das bermas direita e esquerda para a circulação automóvel e com redução da largura das vias. Esta situação será efectuada por troços alternados.
- Redução das bermas direitas e execução dos alargamentos para o exterior com circulação automóvel pelas actuais faixas de rodagem. Desvio posterior dos veículos para o exterior, procedendo-se ao alargamento para o interior.

Na Figura seguinte apresenta-se a localização do projecto.

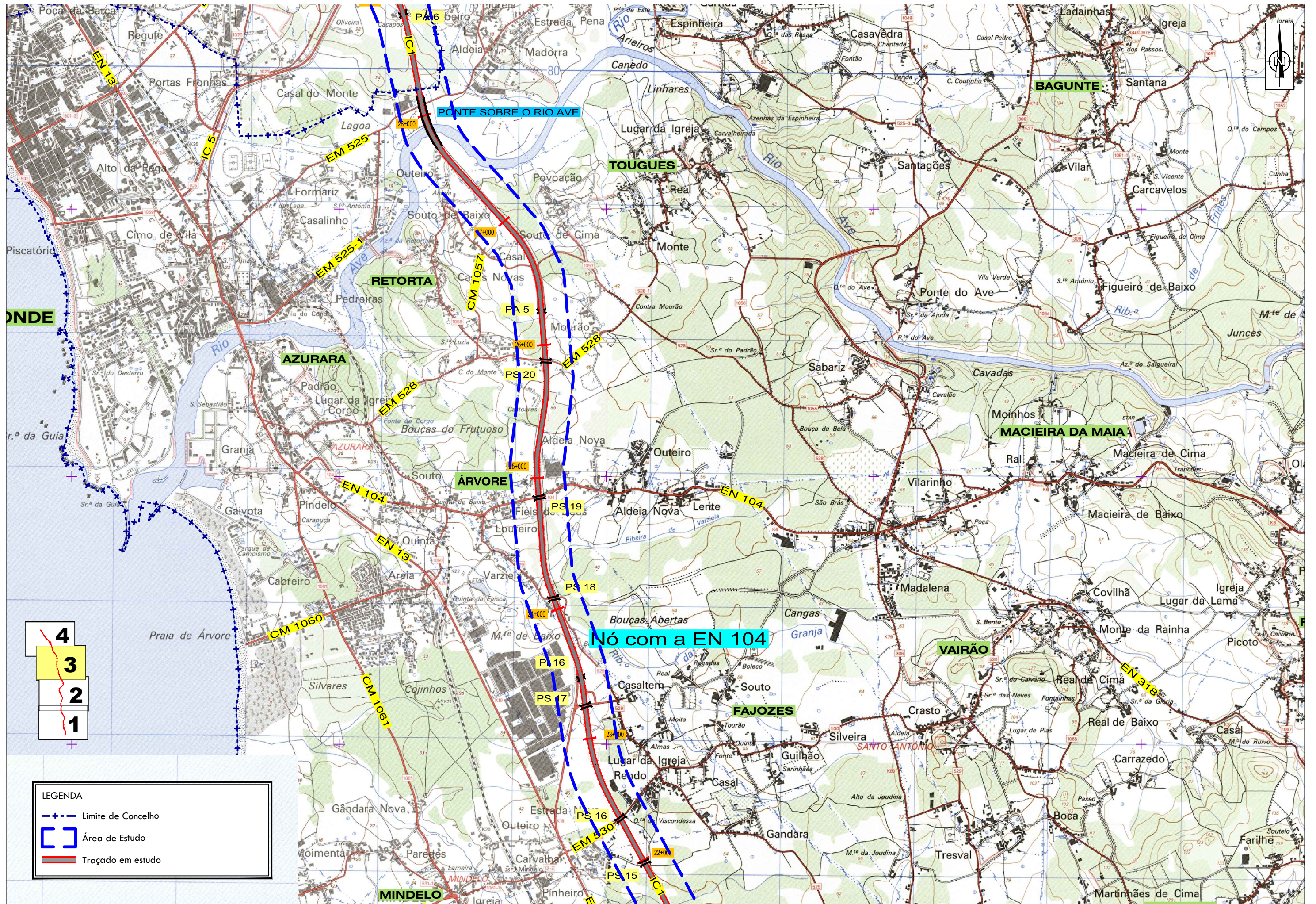




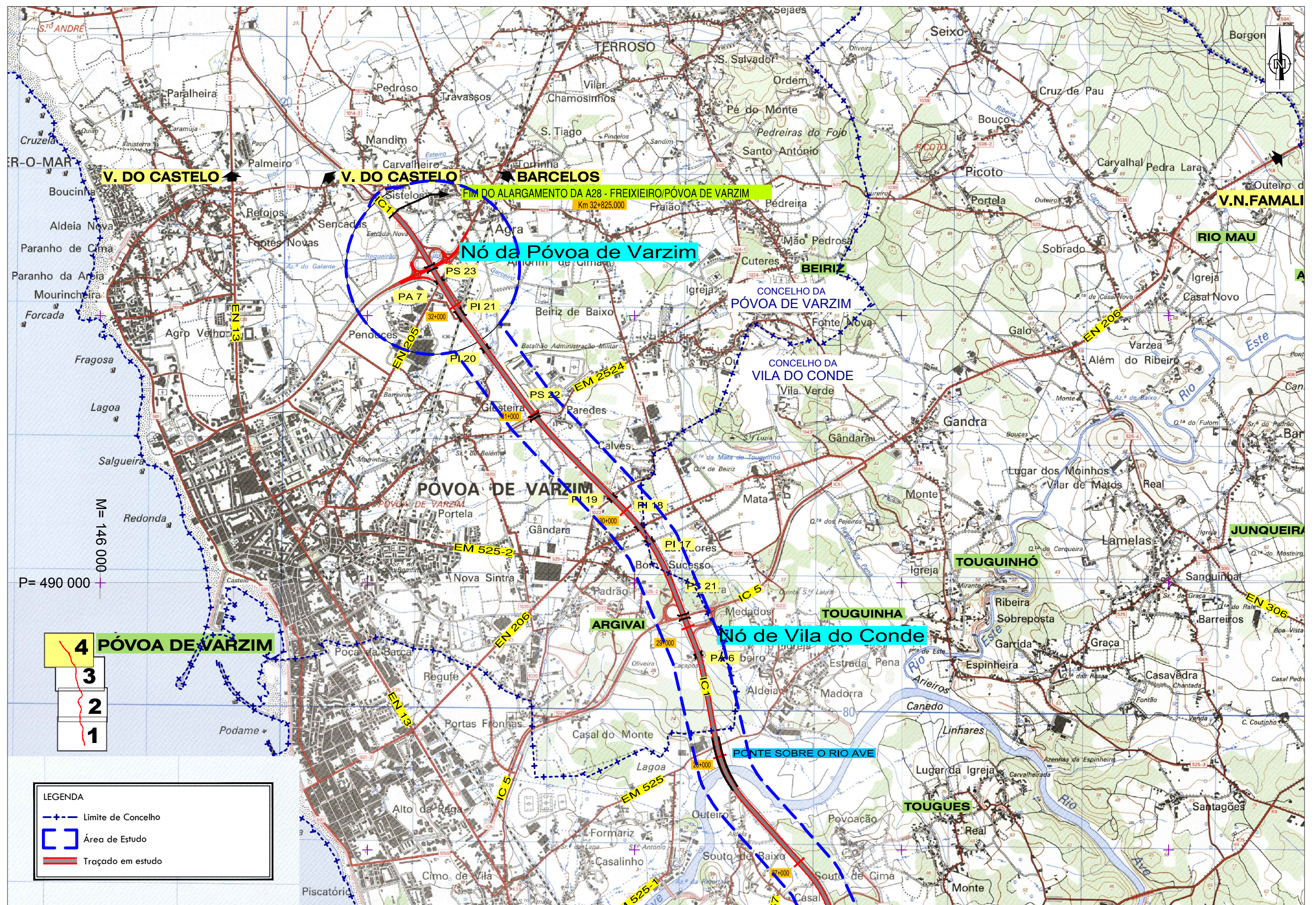














## 5. BREVE DESCRIÇÃO DO ESTADO ACTUAL DO AMBIENTE, AVALIAÇÃO DOS IMPACTES E PRINCIPAIS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

O alargamento de uma infra-estrutura como a que se apresenta neste estudo, assim como todas as intervenções previstas provocam sempre alterações nos vários elementos que constituem o ambiente, sendo estas modificações, na maioria dos casos, possíveis de minimizar através de um conjunto de acções que se podem adoptar durante a construção e exploração da via rodoviária em questão.

Descrevem-se de seguida os vários factores ambientais afectados durante a fase de construção da via e a fase da sua utilização pelo utente, sendo que a área de estudo refere-se a um corredor de largura variável, nunca inferior a 200 m, centrado no eixo da via, incluindo todas as zonas onde se prevê a ocorrência de intervenções. Na Figura 4, apresenta-se a síntese de impactes associados às intervenções previstas.

Em termos **geológicos**, a área em estudo insere-se numa região de terrenos graníticos e xistosos pertencente ao Maciço Antigo. A região onde se localiza o referido traçado apresenta relevo pouco pronunciado, cortadas por linhas de água na maior parte tributárias do rio Ave, o qual atravessa a região de leste a oeste. A sua altitude é em média 40 a 50 m.

O projecto em estudo induzirá aterros e escavações de pequenas dimensões sobre os taludes já existentes da A28, originando assim impactes pouco significativos. Após a construção dos reduzidos taludes de aterro e de escavação, deverá proceder-se à plantação de vegetação, de modo a garantir a sua estabilidade e assim evitar deslizamentos de terras.

Os **solos** na área de estudo caracterizam-se por apresentarem na sua maioria elevada capacidade agrícola. Cerca de 40% destes solos encontram-se classificados como áreas de Reserva Agrícola Nacional, encontrando-se agricultados.

Tendo em conta que o alargamento da A28 se desenvolve sobre o traçado existente a afectação dos solos não é significativa, pois as intervenções necessárias, ao alargamento desta, serão realizadas em áreas já intervencionadas aquando a

construção do IC1 (actual A28). Refere-se também que as escavações realizadas já removeram todos os solos com boa aptidão.

Considera-se que os impactes gerados pela construção do alargamento da A28 dizem respeito apenas às zonas de circulação de maquinaria, zonas de instalação de estaleiros e áreas de depósito de materiais. Tendo em consideração que o estaleiro se irá localizar numa área industrial, a área de empréstimo e vazadouro numa pedreira da região, e que a circulação de maquinaria afecta à obra se restringirá à actual plataforma da A28, os impactes resultantes sobre a afectação do solo são pouco significativos e temporários.

Relativamente ao **Uso Actual do Solo**, importa referir que a área de estudo é uma zona com uma forte presença humana, apresentando uma grande componente agrícola (cerca de 26% da área total estudada) e florestal (aproximadamente 25%), sendo também relevantes as áreas industriais e comerciais (6,10%) na dependência dos nós existentes. Refira-se que a ocupação urbana representa quase 10 hectares da totalidade da área de estudo (aproximadamente 3% do total da área de estudo).

Uma vez que se trata de um alargamento da actual A28 com o aproveitamento das bermas, taludes e do separador central, não se prevê a necessidade de interferir com as zonas marginais à actual estrada, evitando-se a afectação de áreas ocupadas com usos importantes como sejam os agrícolas. Refere-se ainda que, todas as intervenções serão efectuadas sem o recurso a expropriações, sendo utilizada a área afecta à actual autoestrada até aos limites da sua vedação. No que respeita às intervenções a realizar nas PI's 7, 8, 9, 15 e 21, não se perspectiva a interferência com áreas com outros usos na envolvente às vias restabelecidas. Foram preconizadas no EIA diversas medidas a serem adoptadas aquando da fase de construção no sentido de se evitar a circulação de maquinaria e a deposição temporária de materiais.

Caso se verifique a necessidade de intervenções “de fora para dentro”, a presença de uma extensa rede de caminhos paralelos e de restabelecimentos associados à A28, minimiza a necessidade da abertura de novos acessos, preservando a ocupação existente. Atendendo à localização escolhida para os apoios à obra, os impactes sobre a ocupação do solo serão muito reduzidos, não interferindo com os usos actuais. Realça-se ainda que os caminhos de acesso ao estaleiro e vazadouros serão realizados por estradas e caminhos já existentes, não havendo qualquer alteração ao uso actual do solo.

Durante a fase de exploração, os principais impactes prendem-se com o desenvolvimento das zonas urbanas e industriais junto aos nós de acesso e com a contaminação dos solos pelos poluentes provenientes da via, situações que já se verificam, com a presença de diversas áreas industriais junto às zonas de articulação com outras vias (e.g. Zona Industrial de Fajozes, Zona Industrial da Varziela ou Zona Industrial das Cardosas).

Ao nível dos **Recursos Hídricos** enquadra-se o projecto em estudo na bacia hidrográfica do rio Leça, rio Ave e rio Cávado, que, de acordo com os respectivos Planos de Bacia Hidrográfica apresentam um historial de problemas graves de poluição. Ao longo do traçado em estudo são atravessadas diversas linhas de água com diferentes características, destacando-se o Rio Ave que é atravessado pela A28 através de uma ponte cerca do km 27+900. No âmbito do presente alargamento, não se perspectiva qualquer intervenção na ponte, com excepção da sua pavimentação. Todas as passagens hidráulicas actualmente existentes apresentam adequada secção de escoamento, não se verificando necessidade de serem alargadas ou rectificadas.

A conduta de abastecimento de água pertencente à Águas do Douro e Paiva, S.A encontra-se restabelecida pela A28 entre o km 9+825 e 10+200. De modo a minimizar a sua afectação aquando do alargamento, recomenda-se a sua rápida e adequada reposição e o contacto com a entidade gestora do sistema de abastecimento.

Importa referir que na área de estudo não existem captações públicas de abastecimento de água, tendo sido apenas identificadas algumas captações privadas licenciadas (furos) que não serão afectadas directamente pelo alargamento da A28.

No que se refere à potencial alteração da qualidade da água, refere-se que durante a fase de construção serão adoptadas diversas medidas que permitirão evitar que ocorram derrames e infiltrações de poluentes no solo e nas linhas de água. Durante a fase de exploração da via alargada, não expectáveis impactes significativos nos recursos hídricos superficiais e subterrâneos decorrentes das descargas de águas da plataforma. De referir contudo, que foi preconizado no EIA um Plano de Monitorização para averiguar eventuais situações de contaminação na fase de exploração.

A área de implantação do projecto caracteriza-se na globalidade pela predominância dos espaços industriais e urbanos, constatando-se mesmo assim, que a **qualidade do ar** na região em análise pode ser classificada como Boa.



Durante a fase de construção, o principal impacte consiste na emissão de poeiras, associadas à movimentação de terras, circulação de veículos em terrenos de terra e ao transporte de materiais. A emissão de gases de combustão dos veículos e equipamento da obra constituirá outro dos impactes previstos. Porém, serão implementadas medidas de modo a diminuir estes impactes tais como: cobrir e/ou humedecer os materiais em pó facilmente dispersos pelo vento; lavar as rodas dos veículos pesados antes de saírem da zona de obra; inspeccionar e manter em boas condições de funcionamento os equipamentos, máquinas e veículos afectos à obra. Tendo em consideração que a fase de obra é temporária e as actividades passíveis de alterar a qualidade do ar dispersas no tempo, considera-se que os efeitos negativos não têm muito significado.

Refere-se que as povoações potencialmente mais afectadas durante a fase de construção são Cabanelas, Varziela, Fieis de Deus e Sta. Luzia. Durante a exploração do empreendimento prevê-se que o principal efeito negativo seja a emissão de poluentes atmosféricas devido à circulação dos veículos. Contudo, mesmo tendo em conta que o número de veículos aumente significativamente durante a exploração da via, não se prevê uma alteração substancial das concentrações de poluentes, comparativamente com a situação actual.

O **ambiente sonoro** nos locais com ocupação humana situados nas proximidades da A28 apresenta-se actualmente bastante perturbado, devido ao tráfego rodoviário em circulação, nomeadamente nas povoações de Farrapas, Padrão, Outeiro, Telheira, Aldeia Nova, Retorta e Calves, situadas próximas da via.

Durante a fase de construção, é previsível uma alteração dos níveis sonoros nas imediações dos locais afectos à obra, apoios de obra e vias e caminhos de acesso a esta, afectando essencialmente as povoações referidas anteriormente. Contudo, esta situação é temporária e esta afectação terminará após a conclusão dos trabalhos. Serão, no entanto, adoptadas medidas adequadas no sentido de minimizar o ruído proveniente das intervenções a efectuar na via, nomeadamente a restrição do horário de trabalho ao período das 8h às 20h (sendo necessário a solicitação à autarquia de uma licença especial de ruído para laborar durante a noite, em casos especiais).

Durante a fase de exploração da via, espera-se uma melhoria das condições de circulação e uma redução dos níveis acústicos atendendo à aplicação de um novo pavimento com características pouco ruidosas (tipo “drenante”), na totalidade da extensão do troço em estudo, beneficiando assim, os locais com ocupação humana mais expostos ao ruído. Serão ainda implementadas, como medidas de minimização de



ruído, barreiras acústicas em locais em que os níveis sonoros excedem os valores limite de exposição estabelecidos regulamentarmente. Na Figura 4 encontram-se representadas as barreiras acústicas previstas.

No que se refere à **componente biológica**, verifica-se que a área de estudo não se sobrepõem a nenhuma área classificada, sendo que o Parque Natural do Litoral Norte e Sítio de Importância Comunitária de Valongo localizados suficientemente afastado da via em estudo.

No que se refere à flora e vegetação, foram identificadas 3 espécies com maior interesse para a conservação na área de estudo (*Arnica montana sub. atlantica*, *Ruscus aculeatus* e *Narcissus bulbocodium*). Ao nível da fauna, destaca-se a presença de-rã-de-focinho-pontiagudo, a rã-ibérica, a víbora-cornuda, o milhafre-preto e a lontra, espécies com maior valor para a conservação e que poderão utilizar a área com maior frequência. Como áreas de maior relevância ecológica destacam-se os bosques de folhosas e as linhas de água/galeria ripícola.

Destaca-se, na fase de construção a perturbação das espécies faunísticas causada pela presença de pessoas e máquinas, bem como a afectação da vegetação ruderal presente nos taludes da actual via. Contudo esta situação não introduz impactes significativos do ponto de vista ecológico. Tendo em consideração que não haverá interferências com os locais preferenciais de passagem da fauna (Passagens Agrícolas, Passagens Hidráulicas e Ponte do rio Ave), não se perspectivam impactes ao nível da redução das actuais condições de permeabilidade da A28.

Durante a fase de exploração, manter-se-á o efeito barreira causado pela A28 que tem conduzido a uma divisão dos habitats na envolvente. Por outro lado, a via continuará a funcionar como um local onde pode ser registada mortalidade de fauna por colisão ou atropelamento, muito embora esteja prevista a colocação de vedações com malha mais apertada, para prevenir situações deste tipo.

Tendo em consideração que a A28 já existe na actualidade e contemplando o projecto o seu alargamento aproveitando ao máximo a plataforma actual não se antevêm problemas de maior, ao nível da **componente social**.

Os incómodos sobre a população que possam surgir durante a fase de construção limitam-se ao período de duração dos trabalhos, relacionando-se com as actividades afectas à obra, podendo conduzir a um congestionamento do trânsito na rede viária;



diminuição do número de vias de circulação dos utentes na A28 e incómodo dos habitantes residentes na proximidade da via. As alterações previstas sobre a qualidade do ar e ambiente sonoro irão igualmente provocar incómodos às populações residentes nas povoações mais próximas da via. Contudo, serão implementadas uma série de medidas para minimizar estas situações.

Durante a fase de exploração do empreendimento da A28 irá proporcionar um aumento do conforto de circulação e dos níveis de segurança rodoviária, quer em todo o troço entre o Freixieiro e Póvoa de Varzim, quer nas diversas ligações à rede rodoviária envolvente. Assim, a implementação do projecto para além de promover o desenvolvimento das acessibilidades e melhoria da rede viária, potencia uma maior dinamização económica e uma melhoria de qualidade de vida das populações.

Os principais instrumentos de **Planeamento e Gestão Territorial** para a área em estudo são os Planos Directores Municipais (PDM) dos concelhos de Matosinhos, Maia, Vila do Conde e Póvoa do Varzim, em que a A28 se encontra abrangida por um espaço canal delimitado por uma faixa de protecção. Atendendo a que as intervenções previstas não afectarão espaços adjacentes à actual A28, não interferindo assim com espaços com outros usos, verifica-se conformidade do projecto com estes instrumentos de gestão. Por outro lado, o alargamento da A28 irá induzir impactes positivos significativos ao nível da melhoria das acessibilidades, concretizando os objectivos do planeamento municipal e da sua estratégia de desenvolvimento local.

Como Condicionantes e Servidões Administrativas existentes na área de estudo identificam-se áreas de Reserva Agrícola Nacional (RAN), Reserva Ecológica Nacional (REN), Domínio Público Hídrico (DPH), Rede de Gás da REN – Gasodutos, Feixes hertzianos da ANACOM, área de protecção ao Batalhão da Administração Militar, Aqueduto de Santa Clara (monumento nacional que apresenta uma zona de protecção de 50m), e as áreas de servidão do Aeroporto Francisco Sá Carneiro.

Durante a fase de construção, não haverá ocupação adicional de classes de solos pelo alargamento da A28, nem afectação das condicionantes legais identificadas (RAN, REN e DPH). Relativamente a outras condicionantes e servidões, refere-se que as linhas eléctricas serão restabelecidas no âmbito do projecto de serviços afectados, e que o aqueduto de Santa Clara e o gasoduto não serão afectados, pelo facto das intervenções previstas se restringirem ao separador central.

Na fase de exploração da via, o alargamento preconizado induzirá impactes positivos de forte magnitude e muito significativos no que diz respeito à melhoria das acessibilidades, traduzindo-se numa optimização da fluidez de circulação e melhoria das condições de segurança rodoviária e conforto para os utentes. Em termos de ordenamento territorial, a A28 representa uma infra-estrutura de transportes importante para a qualificação e organização da rede viária na região, essencialmente ao garantir a articulação com a rede viária existente, e permitir a entrada e saída do tráfego pesado das várias áreas comerciais e industriais existentes na região.

Das 10 **ocorrências patrimoniais** identificadas aquando da recolha de informação documental, bibliográfica e trabalho de campo (prospecção), destaca-se o Aqueduto de Santa Clara, classificado como Monumento Nacional. Apenas esta ocorrência será passível de sofrer impactes directos durante a fase de construção, embora de magnitude reduzida. A interdição da utilização dos caminhos contíguos ao aqueduto por maquinaria pesada afecta à obra, contribuirá para evitar os impactes físicos sobre este elemento, assim como a correcta implementação de um perímetro de segurança das zonas do aqueduto mais próximas dos trabalhos. Não se prevêem impactes para as restantes ocorrências, em fase de construção.

Não foram detectados impactes negativos sobre as ocorrências patrimoniais para a fase de exploração.

A **paisagem** da área em estudo apresenta um elevado grau de humanização, não só pela presença de inúmeros povoamentos dispersos, mas densos, mas também pela densa rede viária e pela agricultura minifundiária praticada.

Grande parte do território em análise ocupa áreas de média sensibilidade paisagística, correspondendo maioritariamente a povoamentos urbanos dispersos. As áreas de sensibilidade paisagística elevada correspondem às áreas afectas à ocupação agrícola, correspondendo às zonas de baixas associadas a vales. Salienta-se como áreas de sensibilidade paisagística muito elevada as áreas afectas ao Rio Ave (plano de água, galeria ripícola e suas margens por vezes agricultadas).

O projecto em análise já se encontra implementado na Paisagem, existindo já uma estrutura física pré-estabelecida, com um uso permanente e definitivo, sendo o alargamento da A28 realizado unicamente dentro dos limites de dependência da via. Os impactes identificados ao nível da paisagem, são considerados pouco significativos, já que as intervenções previstas consistem em pequenos aterros e escavações,



alargamentos de Passagens Inferiores e a inserção de duas rotundas na via secundária do Nó de Póvoa do Varzim.

Durante a fase de construção os principais impactes decorrem essencialmente da desmatção e decapagem dos taludes existentes na A28 e posterior execução de aterros e escavações. Contudo estes impactes serão temporários e reversíveis, não se apresentando significativos, pois as intervenções são bastante pontuais e limitadas aos limites de dependência da actual via, onde já existe também uma estrutura física e intrusão visual estabelecida na paisagem em estudo.

Durante a fase de exploração, os impactes originados pelas movimentações de terras e intervenções nas obras de arte, assim, como a substituição do actual separador central da via com ocupação herbáceo-arbustiva, por barreiras de protecção rígidas, assumem um carácter definitivo. Refere-se ainda que, os impactes introduzidos podem ser minimizados, devendo-se para tal seguir as medidas de minimização preconizadas, das quais se destaca a implementação do Projecto de Integração Paisagística.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A A28 – Auto-Estrada do Norte Litoral, constitui o eixo estrutural da região Norte Litoral, pois permite estabelecer a ligação entre o Porto e Vilar de Mouros, atravessando os distritos de Viana, Braga e Porto, estabelecendo uma alternativa (completa aquando da sua conclusão até Valença) à A3 na ligação fronteiriça com Espanha. Pela sua importância estratégica em termos de acessibilidades na região, ligando a diversas infra-estruturas importantes, como sejam o IC24, o IC5, e o IC14, o presente alargamento apresenta grande importância para a garantia das adequadas condições de segurança e de fluidez de tráfego.

Tendo em conta a melhoria resultante do alargamento de duas para três vias em cada sentido, será possível dotar a A28 de condições de circulação e segurança rodoviárias adequadas à crescente procura que se fará sentir nos próximos anos, associada ao desenvolvimento urbano e industrial que os concelhos e a região têm vindo a sentir, decorrente da melhoria das acessibilidades da rede viária.

As intervenções previstas no âmbito do alargamento da A28 circunscrevem-se aos limites da actual concessão da auto-estrada, não induzindo desta forma impactes ao nível da ocupação de solo com outras funcionalidades; interferência com áreas sensíveis e condicionadas legal e/ou ambientalmente; afectação de edificações; interferência com a rede hídrica; afectação directa de elementos patrimoniais; alteração na morfologia local; afectação de zonas de sensibilidade ecológica acrescida (habitats da rede natura).

Refere-se ainda que, as intervenções previstas para o alargamento da A28 na generalidade do traçado, se baseiam no alargamento para o interior, através do aproveitamento da largura do actual separador central, e sempre que necessário, o pontual alargamento também para o exterior, mobilizando a largura das bermas direitas e dos actuais taludes de escavação e de aterro até aos limites da actual vedação da A28. Para além disso, as obras de arte existentes actualmente garantem a boa funcionalidade do sublanço, não se tendo verificado necessidade de se proceder a alargamentos/beneficiações; com excepção das PI's 7, 8 e 9 que serão alvo de alargamento, a PI 6 onde será efectuada a readaptação da largura dos passadiços laterais; e as PI15 e PI21 que serão objecto de reforço estrutural na dependência da zona de alargamento da plataforma para o interior (zona do actual separador central). Nestes casos, as intervenções são bastante localizadas, não ocupando espaços exteriores aos concessionados pela A28.

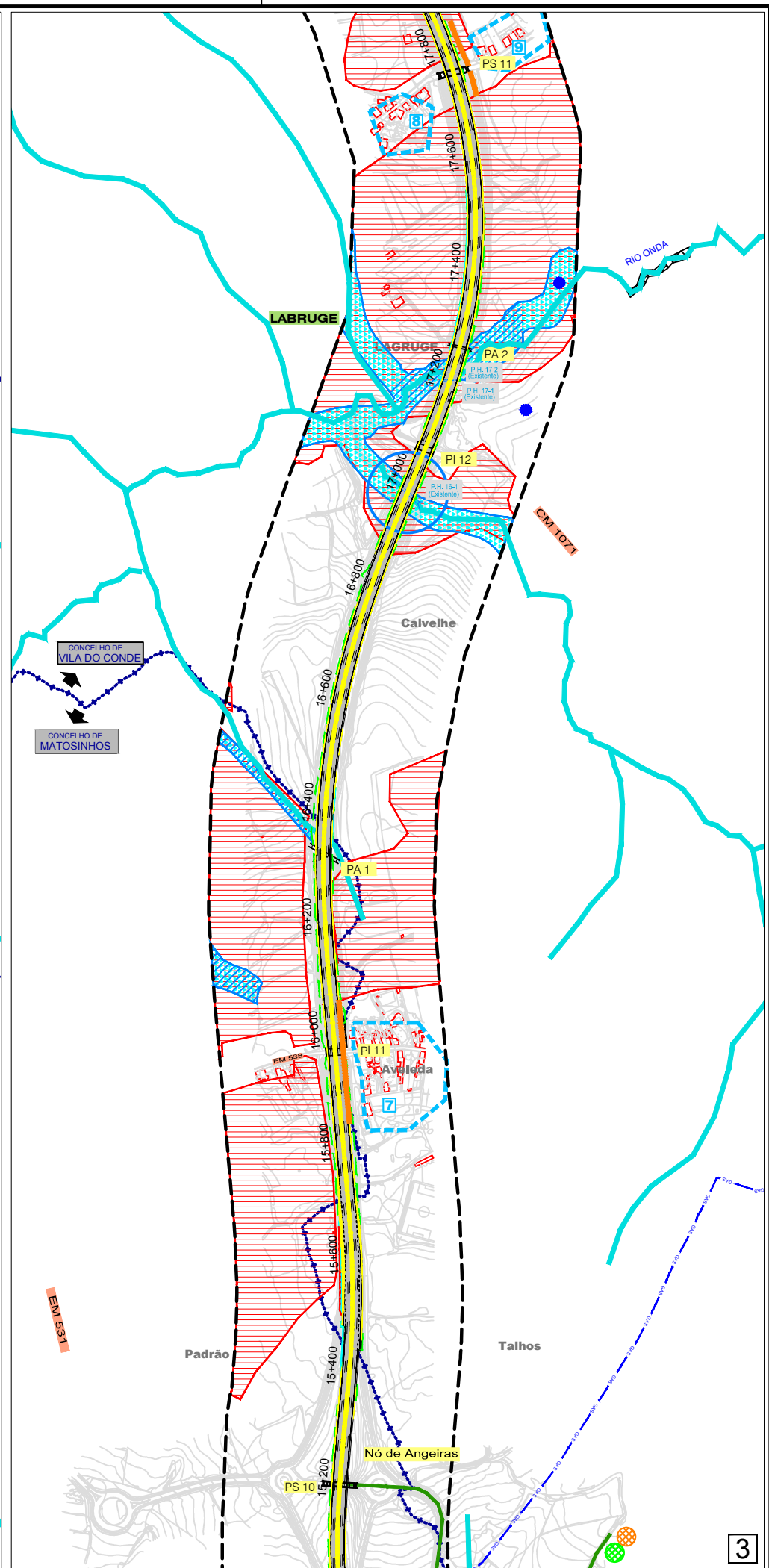
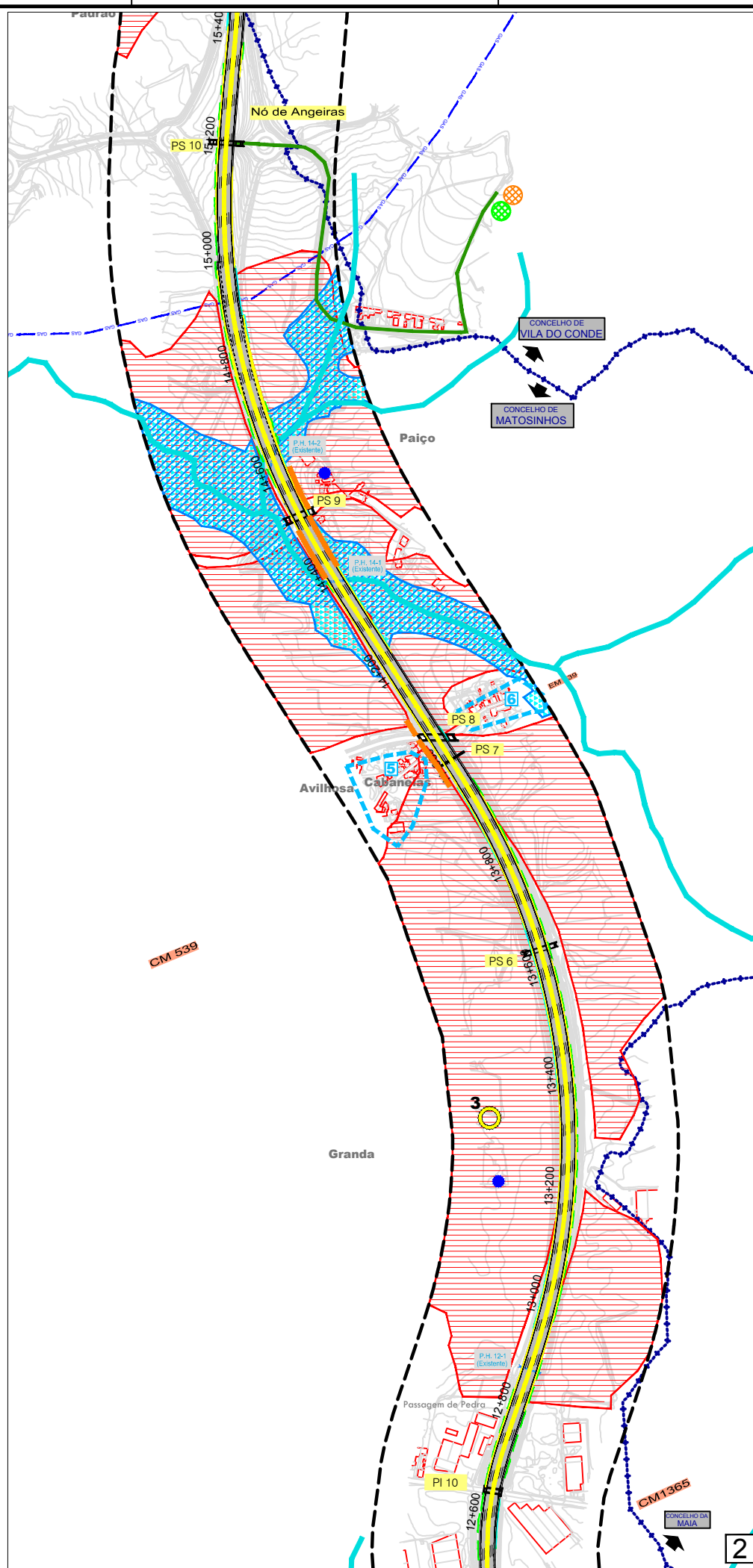
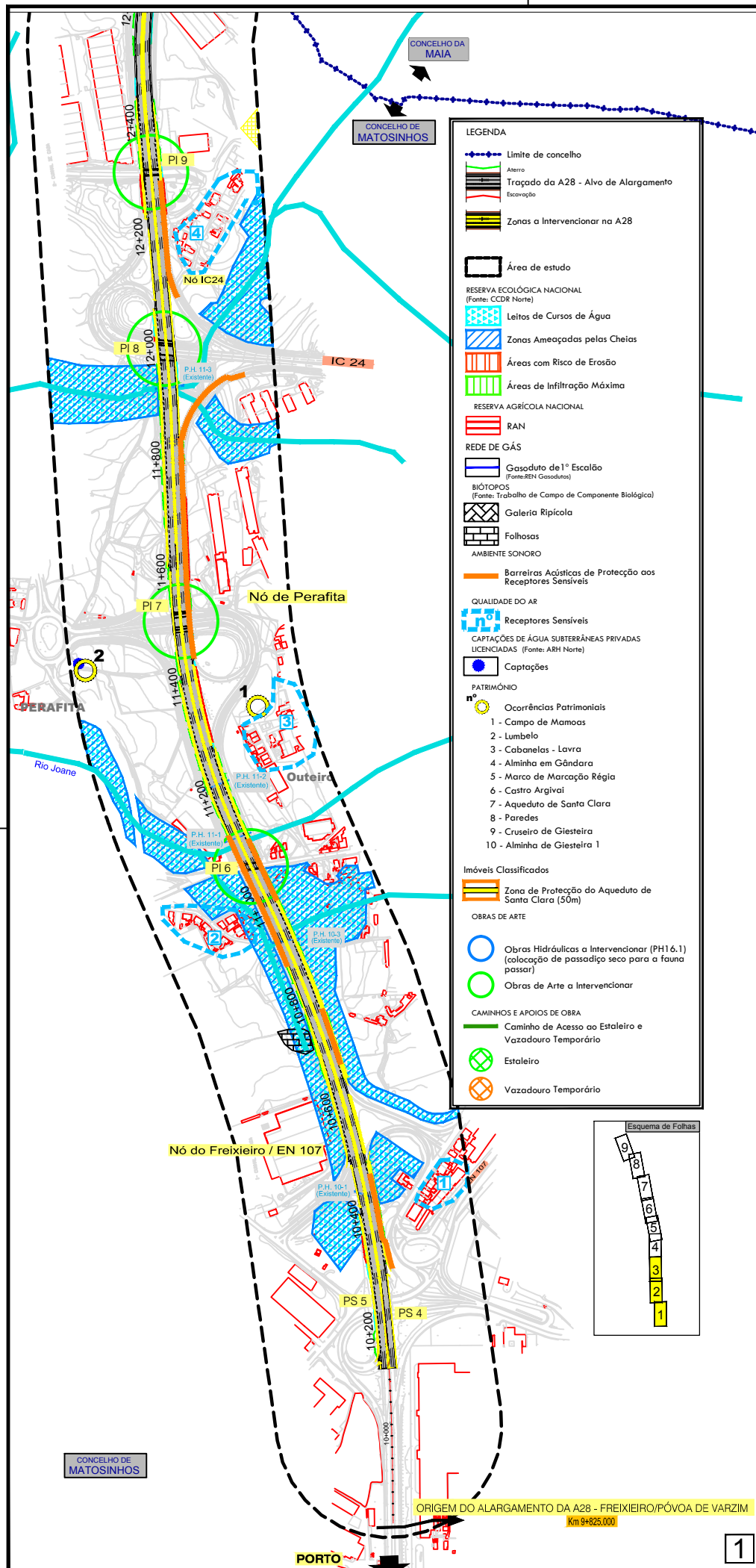


Assim, considera-se que os impactes negativos decorrentes da fase de construção serão circunscritos à actual plataforma da A28, ao local do estaleiro de apoio à obra (que se localizará junto ao Nó de Angeiras numa área industrial) e à área imediatamente envolvente, e são decorrentes essencialmente do acréscimo de poeiras no ar e dos níveis de ruído com a consequente degradação da qualidade de vida da população residente; degradação da paisagem apercebida pelos utentes da A28 e moradores adjacentes à estrada; constrangimentos ao nível da circulação rodoviária na A28 (redução da velocidade de circulação, redução da largura das vias de circulação, e eventualmente a redução do número de vias de circulação); destabilização dos taludes de aterro e escavação com as desmatações e terraplenagens, etc. Contudo estes impactes negativos apresentam carácter temporário e reversível, sendo reduzidos com a adopção das medidas preconizadas no Estudo de Impacte Ambiental. De referir, igualmente, que durante a fase de construção será implementado o Projecto de Integração Paisagística que permitirá estabilizar todos os taludes intervencionados com o adequado revestimento vegetal.

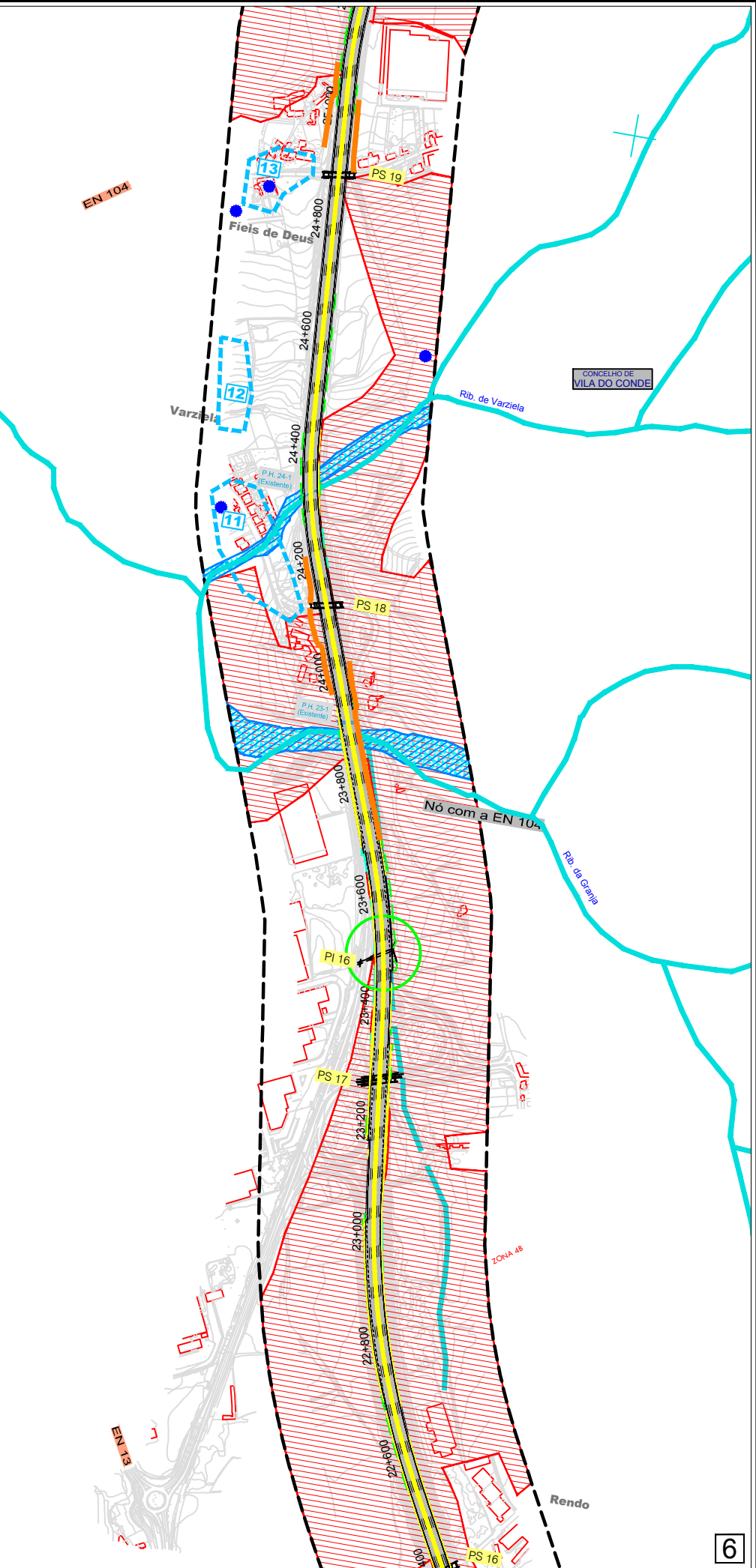
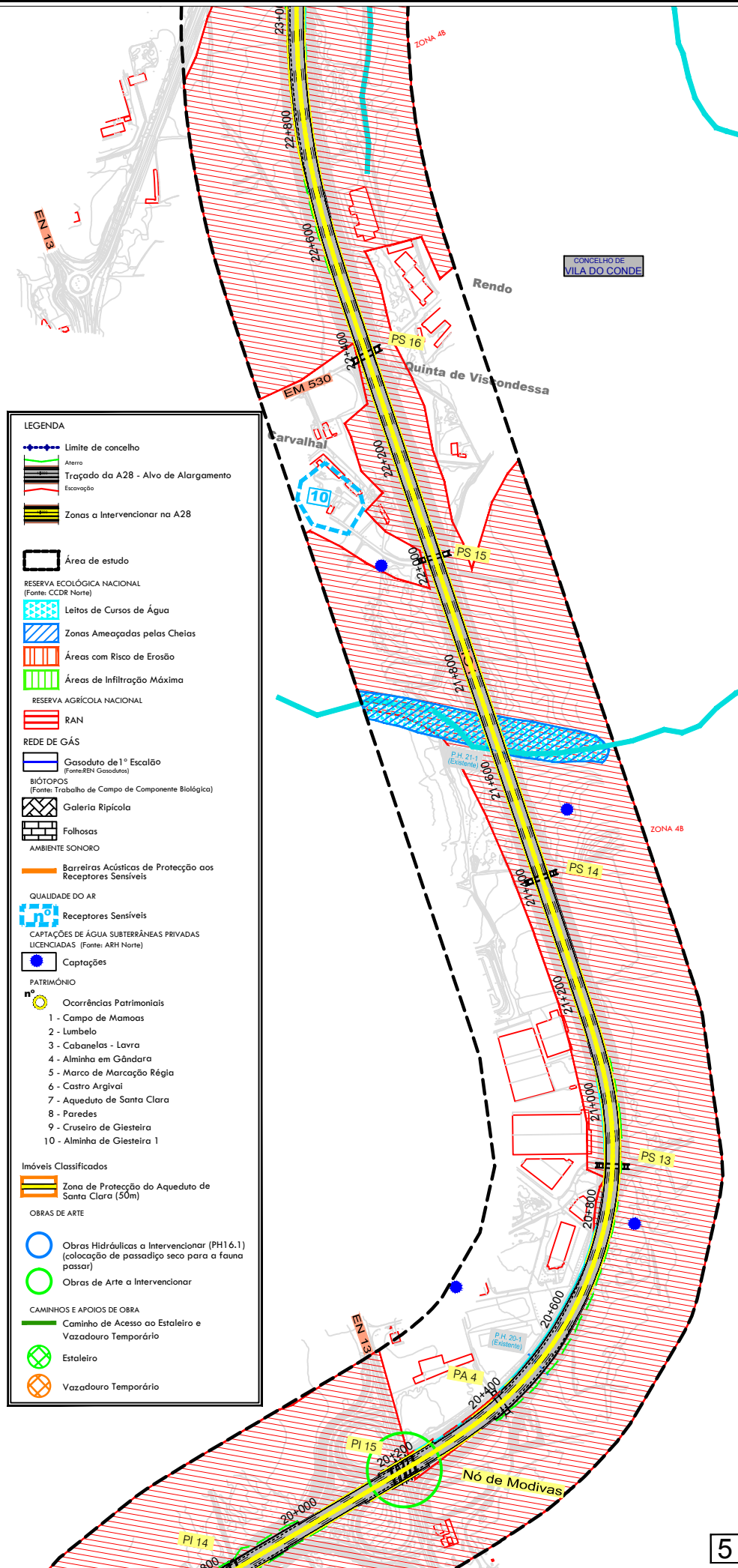
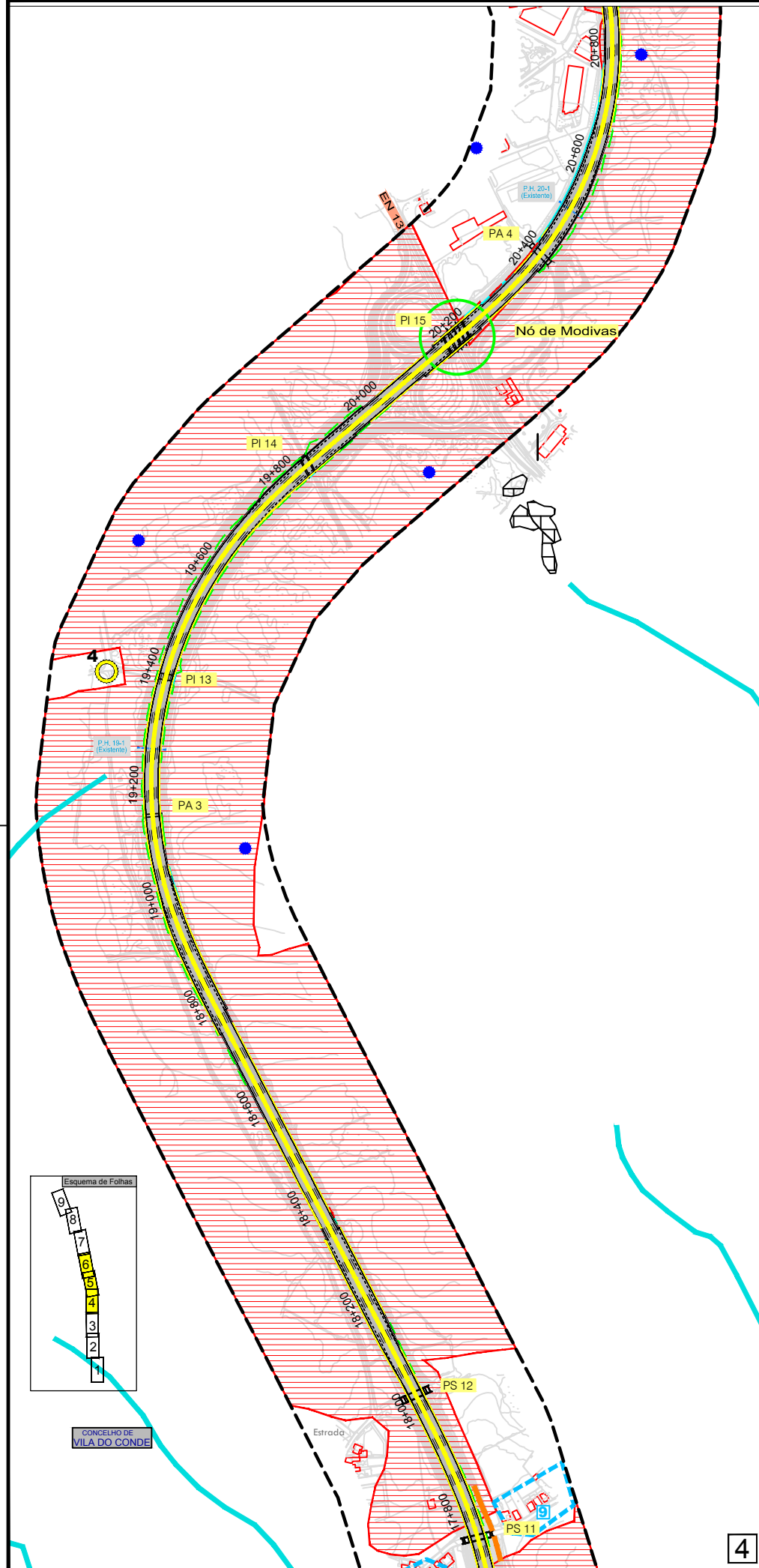
Na fase de exploração, o principal impacte decorre do acréscimo do ruído proveniente do tráfego de circulação na A28 junto dos receptores sensíveis existentes na envolvente à auto-estrada. Contudo, para minimizar este impacte foram preconizadas medidas ao nível de projecto, nomeadamente com a adopção de pavimento drenante (com características absorventes de ruído) e a implementação de barreiras acústicas adequadamente dimensionadas para cada situação.

Refere-se ainda que foram propostos no Estudo de Impacte Ambiental, programas de monitorização para os Recursos Hídricos e Ambiente Sonoro e apresentados projectos de medidas de minimização para o Ambiente Sonoro (Projecto de Protecção Sonora) e Paisagem (Projecto de Integração Paisagística).

O Estudo de Impacte Ambiental pretende constituir uma base adequada à apreciação válida do projecto em análise por parte da Comissão de Avaliação e do público interessado, que permita uma decisão fundamentada quanto à viabilidade e sustentabilidade ambiental do Projecto de Execução do Alargamento da A28 entre o Freixieiro e a Póvoa do Varzim. Tendo em conta o conjunto de informação recolhida e os trabalhos desenvolvidos para os factores ambientais considerados no EIA, considera-se que as análises produzidas reflectem adequadamente as principais vantagens e desvantagens do projecto para os vários factores ambientais analisados.







**LEGENDA**

- Limite de concelho
- ▬ Aterro
- ▬ Traçado da A28 - Alvo de Alargamento
- ▬ Escavação
- ▬ Zonas a Intervencionar na A28
- ▬ Área de estudo
- RESERVA ECOLÓGICA NACIONAL**  
(Fonte: CCDR Norte)
- ▬ Leitos de Cursos de Água
- ▬ Zonas Ameaçadas pelas Cheias
- ▬ Áreas com Risco de Erosão
- ▬ Áreas de Infiltração Máxima
- RESERVA AGRÍCOLA NACIONAL**
- ▬ RAN
- REDE DE GÁS**
- ▬ Gasoduto de 1º Escalão  
(Fonte: REN Gasodutos)
- BIÓTOPOS**  
(Fonte: Trabalho de Campo de Componente Biológica)
- ▬ Galeria Ripícola
- ▬ Folhosas
- AMBIENTE SONORO**
- ▬ Barreiras Acústicas de Protecção aos Receptores Sensíveis
- QUALIDADE DO AR**
- ▬ Receptores Sensíveis
- CAPTAÇÕES DE ÁGUA SUBTERRÂNEAS PRIVADAS LICENCIADAS** (Fonte: ARH Norte)
- Captações
- PATRIMÓNIO**
- Ocorrências Patrimoniais
- 1 - Campo de Mamoas
- 2 - Lumbelo
- 3 - Cabanelas - Lavra
- 4 - Alminha em Gândara
- 5 - Marco de Marcação Régia
- 6 - Castro Argival
- 7 - Aqueduto de Santa Clara
- 8 - Paredes
- 9 - Cruzeiro de Giesteira
- 10 - Alminha de Giesteira 1
- Imóveis Classificados**
- ▬ Zona de Protecção do Aqueduto de Santa Clara (50m)
- OBRAS DE ARTE**
- Obras Hidráulicas a Intervencionar (PH16.1) (colocação de passadizo seco para a fauna passar)
- Obras de Arte a Intervencionar
- CAMINHOS E APOIOS DE OBRA**
- ▬ Caminho de Acesso ao Estaleiro e Vazadouro Temporário
- Estaleiro
- Vazadouro Temporário



