



**A1 – ALARGAMENTO E BENEFICIAÇÃO PARA 2X3 VIAS DO
SUBLANÇO ALBERGARIA / ESTARREJA**

PROJETO DE EXECUÇÃO

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL



VOLUME 1 – RESUMO NÃO TÉCNICO

(rev.02)

Outubro 2018



A1 – ALARGAMENTO E BENEFICIAÇÃO PARA 2X3 VIAS DO SUBLANÇO ALBERGARIA / ESTARREJA

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

ÍNDICE GERAL

VOLUME 1 – RESUMO NÃO TÉCNICO

VOLUME 2 – RELATÓRIO SÍNTESE

CAPÍTULO I – INTRODUÇÃO

CAPÍTULO II – OBJETIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO

CAPÍTULO III – DESCRIÇÃO DO PROJETO

CAPÍTULO IV – CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO ATUAL DO AMBIENTE

CAPÍTULO V – IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTES

CAPÍTULO VI – MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO E DE GESTÃO AMBIENTAL

CAPÍTULO VII – PLANO GERAL DE MONITORIZAÇÃO

CAPÍTULO VIII – LACUNAS DE CONHECIMENTO. CONCLUSÕES

BIBLIOGRAFIA

VOLUME 3 – ANEXOS

VOLUME 4 – PLANO GERAL DE MONITORIZAÇÃO

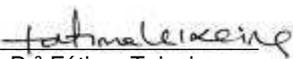
VOLUME 5 – GESTÃO AMBIENTAL DA OBRA

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL – RESUMO NÃO TÉCNICO

Revisão	Data	Descrição da Alteração
00	jan.2018	Versão draft para apreciação pela BRISA
01	fev.2018	Entrega Final
02	out.2018	Reformulação do RNT na sequência do pedido de elementos adicionais pela APA

Lisboa, outubro de 2018

Visto,



D.ª Fátima Teixeira
Coordenadora

A1 – ALARGAMENTO E BENEFICIAÇÃO PARA 2X3 VIAS DO SUBLANÇO ALBERGARIA / ESTARREJA

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

VOLUME 1 – RESUMO NÃO TÉCNICO

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO.....	1
2. OBJETIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO	4
3. DESCRIÇÃO DO PROJETO	5
4. SITUAÇÃO ATUAL DO AMBIENTE.....	16
5. IMPACTES AMBIENTAIS.....	19
6. MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO	25
7. PLANO GERAL DE MONITORIZAÇÃO.....	26
8. CONCLUSÕES.....	27

Índice de Figuras

FIG. 1 – Enquadramento Nacional e Regional do Projeto.....	2
FIG. 2 – Representação esquemática do Perfil Transversal Tipo atual (a vermelho) e do futuro (a preto).....	7
FIG. 3 – Esboço Corográfico	9
FIG. 4 – Implantação do Muro M4 face à área social adjacente (km 257+000 – lado poente).....	14
FIG. 5 – Implantação do Muro M3 face ao caminho e à casa adjacente (km 256+800 – lado poente).....	14
FIG. 6 – Síntese de Impactes	29

Índice de Quadros

Quadro 1 – Enquadramento Administrativo do Projeto	1
Quadro 2 – Resumo das intervenções nas passagens superiores à autoestrada	6
Quadro 3 – Tráfego Previsto	15

A1 – ALARGAMENTO E BENEFICIAÇÃO PARA 2X3 VIAS DO SUBLANÇO ALBERGARIA / ESTARREJA

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

VOLUME 1 – RESUMO NÃO TÉCNICO

1. INTRODUÇÃO

O presente documento constitui o **Resumo Não Técnico (RNT)** do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) referente ao **Alargamento e Beneficiação da A1 – Autoestrada do Norte, Sublanço Albergaria / Estarreja para 2x3 vias**, em fase de Projeto de Execução.

O projeto tem início no Nó de Albergaria, ao km 247+500 e termina antes do Nó de Estarreja, ao km 257+900 da A1, perfazendo uma extensão de cerca de 10,4 km, em área que se insere no território dos concelhos de Albergaria-a-Velha e de Estarreja, na Região Centro de Portugal.

Na FIG. 1 apresenta-se a localização do projeto e o seu enquadramento nacional e regional e no quadro seguinte, consta em específico o seu enquadramento administrativo, com as freguesia atravessadas em cada concelho.

Quadro 1 – Enquadramento Administrativo do Projeto

NUT II	NUT III	Concelhos	Freguesia
Centro	Região de Aveiro	Albergaria	Albergaria-a-Velha e Valmaior
			Branca
		Estarreja	União das Freguesias de Canelas e Fermelã
			Salreu
			União das Freguesias de Beduíno e Veiros

O proponente do projeto é a *BRISA – Concessão Rodoviária, S.A.* e a entidade licenciadora do projeto é o *Instituto da Mobilidade e dos Transportes (IMT), I.P.*

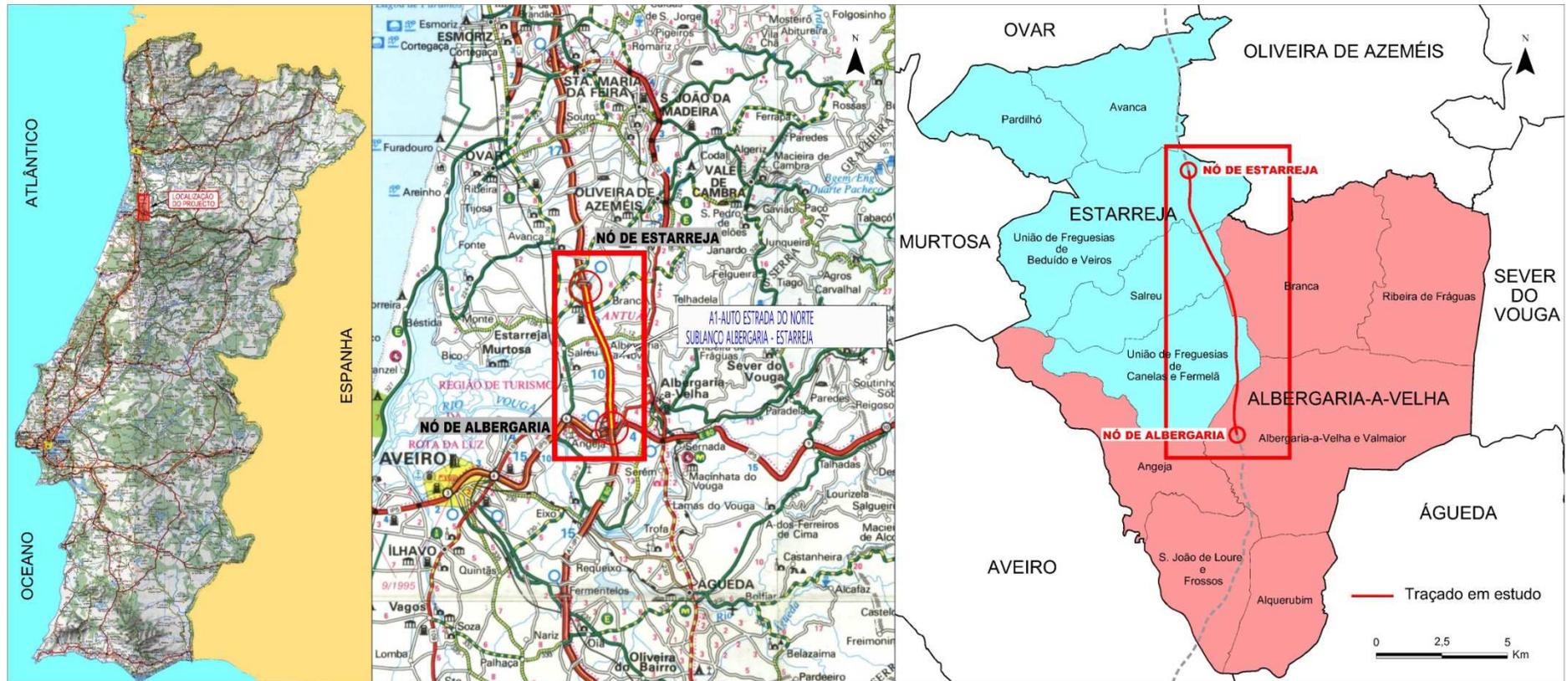


FIG. 1 – Enquadramento Nacional e Regional do Projeto

Este Sublanço da autoestrada A1 entrou ao serviço em agosto de 1983, tendo posteriormente apenas sofrido algumas obras de beneficiação, nomeadamente o reforço de pavimento.

Com o presente projeto de alargamento e beneficiação pretende-se melhorar o atual nível de serviço, criando uma terceira via por sentido de circulação, uma vez que se registam já níveis superiores a 35 000 veículos de tráfego médio diário anual que obrigam à existência dessa terceira via. Na sua sequência, procede-se à substituição das atuais passagens superiores por novas, a construir adjacente ou no local atual, dado que as atuais não permitem o alargamento da autoestrada por terem um vão insuficiente. Prevê-se também a beneficiação da drenagem e da pavimentação em função do alargamento introduzido.

Assim, e ao abrigo da legislação em vigor relativa à avaliação de impacto ambiental dos projetos públicos e privados suscetíveis de produzirem efeitos significativos no ambiente (Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro), o projeto está sujeito à realização de um Estudo de Impacte Ambiental e consequente procedimento oficial de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), por se tratar de um alargamento de autoestrada com pelo menos 10 km de troço contínuo, como é o caso (alínea 7d), do Anexo I do referido decreto-lei).

O procedimento de avaliação de impacto ambiental é feito através da apresentação do presente Estudo de Impacte Ambiental, para análise pela Agência Portuguesa do Ambiente, que é a Autoridade de Avaliação de Impacte Ambiental dos projetos deste tipo e que recolherá e integrará também na sua análise a participação do público interessado. A sua decisão é feita através da emissão de Declaração de Impacte Ambiental favorável ou favorável condicionada, onde se indicam as condições que terão que ser cumpridas na sua construção e/ou funcionamento. A sua decisão pode pelo contrário ser também desfavorável.

O Estudo de Impacte Ambiental, elaborado pela empresa AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A. tem assim como objetivo principal identificar e avaliar os impactes ambientais associados ao projeto de execução elaborado, identificando as medidas já incluídas no projeto e propondo um conjunto alargado de outras, destinadas a evitar, minimizar e compensar os impactes negativos, garantindo a necessária integração da componente ambiental na sua construção e exploração.

O Estudo de Impacte Ambiental é composto na íntegra por cinco volumes, correspondendo o presente *Resumo Não Técnico* ao **Volume 1**, sendo os restantes os seguintes:

- Volume 2 – Relatório Síntese;
- Volume 3 – Anexos
- Volume 4 – Plano Geral de Monitorização
- Volume 5 – Gestão Ambiental de Obra

2. OBJETIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO

A A1 – Autoestrada do Norte corresponde a uma das vias mais importantes do território nacional ligando, ao longo dos seus 296 km as duas principais cidades, Lisboa e Porto, sendo por isso parte integrante da Rede Nacional Fundamental, definida pelo Plano Rodoviário Nacional.

Nesta Rede Nacional Fundamental, incluem-se os itinerários principais, correspondentes às vias de comunicação de maior interesse nacional, que servem de base de apoio a toda a rede rodoviária nacional e que asseguram a ligação entre os centros urbanos de maior importância e destes com os principais portos, aeroportos e fronteiras.

A A1 está integrada no Itinerário Principal n.º 1 (IP1 - Valença / Vila Real de Santo António) que liga o território nacional no sentido norte-sul, estando para além disso o sublanço em análise, articulado a sul, com outro itinerário principal, o IP5 – Aveiro / Vilar Formoso que na região Centro, liga a zona litoral de Aveiro à fronteira com Espanha (Vilar Formoso), conforme enquadramento apresentado na FIG. 1.

A A1 encontra-se concessionada à atualmente designada Brisa Concessão Rodoviária, S.A., a qual dando cumprimento às *Bases da Concessão da Construção, Conservação e Exploração de Autoestradas*, encontra-se obrigada a assegurar a construção das terceiras vias em ambos os sentidos de circulação nas autoestradas cujos volumes de tráfego, em termos de valor médio diário anual (TMDA), ultrapassem os 35 000 veículos, situação que já ocorre neste sublanço e que justifica a intervenção em análise que no ano de entrada em exploração (2020), contará com 40 868 veículos e no ano horizonte (2035), com 56 741 veículos.

Este alargamento e beneficiação para 2x3 vias do Sublanço Albergaria / Estarreja dá continuidade ao já ocorrido para os sublanços seguintes da A1 – Autoestrada do Norte, mais concretamente, Estarreja / Feira / IC24 / Carvalhos / Sto. Ovídio.

Deste modo, dado o atual volume de tráfego e o estimado para o ano horizonte, justificam-se as intervenções em análise, as quais visam promover a melhoria do atual nível de serviço, através do alargamento da plataforma de 2 para 3 vias para sentido, e que associadamente beneficiam as condições de drenagem da via e promovem ainda uma nova pavimentação.

3. DESCRIÇÃO DO PROJETO

O projeto de execução desenvolvido contempla o alargamento e beneficiação da plataforma existente do Sublanço Albergaria / Estarreja da A1 de 2 para 3 vias por sentido, o qual se inicia no Nó de Albergaria ao km 247+500 e termina antes do Nó de Estarreja ao km 257+900, a partir de onde já existe um perfil de 2x3 vias até Santo Ovídio (Vila Nova de Gaia) (FIG. 2).

Na FIG. 3 apresenta-se a localização do projeto à escala 1/25 000 e no final deste documento, a uma escala de maior pormenor, representa-se sobre fotografia aérea a sobreposição do projeto face ao traçado existente, verificando de forma direta os locais alvo de alteração e a ocupação existente.

Para o desenvolvimento do projeto teve-se em consideração o aproveitamento integral da plataforma existente, de modo a que as faixas de rodagem existentes se mantenham em funcionamento durante a fase de construção e que o alargamento tenha a mínima afetação sobre a envolvente.

A atual plataforma passará de uma largura de 28 m para 36,6 m, com base na utilização das atuais bermas direitas e valetas adjacentes, que permitirão a execução das terceiras vias e das novas bermas direitas. Com isto os taludes da autoestrada existentes terão de ser reperfilados, alargando os aterros e recuando os taludes de escavação.

No corte esquemático da figura seguinte é visível a relação entre a largura da atual autoestrada (representado a encarnado) e da futura (a preto) e que evidencia o atras referido.

No Nó de Albergaria está previsto o seu alargamento para 3 vias, usando os ramos dos nós mais próximos à plataforma da plena via e executando-se os novos ramos adjacente aos atuais e em área afeta ao próprio nó.

O Nó de Estarreja não sofrerá qualquer intervenção, pois o mesmo já se encontra a funcionar com 3 vias por sentido.

Grande parte da área a ocupar está assim contida na área já expropriada, e apenas marginalmente, será necessário proceder à expropriação de novas áreas, cujo total é de 4,6 ha, sendo que neste valor se incluem os 0,5 ha que decorrem da necessidade de retificar caminhos paralelos à autoestrada e ainda 0,7 ha afetos à construção das 3 novas passagens superiores, adjacentes às atuais.

Relativamente às 8 passagens superiores (PS) existentes será necessário proceder à sua substituição, uma vez que apresentam um vão insuficiente para o novo número de vias da autoestrada. Deste modo, todas serão demolidas e no seu lugar construídas novas, prevendo-se assim que durante a sua construção o tráfego se faça por caminhos alternativos de curta extensão, conforme indicado na FIG. 3. Será contudo exceção o caso de 3 destas passagens superiores, que implicando caminhos alternativos muito longos, terão assim uma nova obra de arte construída em local adjacente ao atual, demolindo-se a existente só quando a nova entrar em funcionamento.

No quadro seguinte sintetizam-se as intervenções a realizar nas passagens superiores.

Quadro 2 – Resumo das intervenções nas passagens superiores à autoestrada

Restab.	Estrada restabelecida	Localização Atual	Localização Proposta	Extensão (m)	Requer Desvios Provisórios
PS361	EM565	248+102	A Sul da atual (248+084)	475	Não
PS362	EM566	249+398	Atual	246.120	Sim
PS364	CR	250+461	Atual	250	Sim
PS365	CR	251+447	A Sul da atual (251+431)	275	Não
PS367	CR	252+775	A Sul da atual (252+760)	275	Não
PS369	EN1-12	253+483	Atual	175	Sim
PS370	CR	254+202	Atual	119.325	Sim
PS373	CR	257+442	Atual	96.001	Sim

De referir que no caso das PS369 (km 253+500), e uma vez que a mesma liga áreas urbanas de ambos os lados da autoestrada, será instalada uma passagem superior de peões para assegurar a circulação entre o dois lados da via durante a construção.

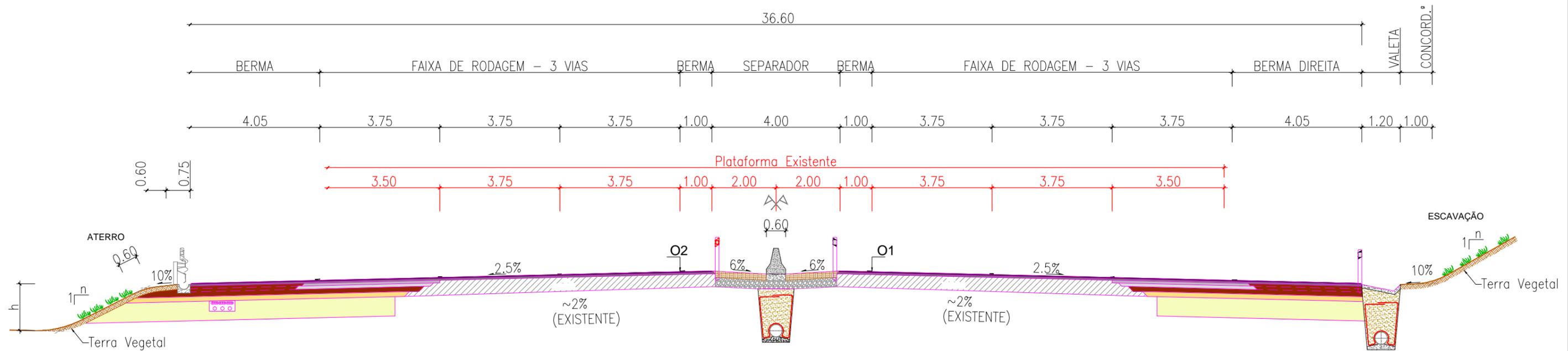
Na EN224-3 que é restabelecida em passagem inferior à autoestrada ao km 256+440, ligando Souto a Santiais, a alteração aqui prevista corresponderá ao alargamento simétrico da plataforma da autoestrada superiormente ao restabelecimento.

O mesmo acontecerá com as 26 passagens hidráulicas existentes que restabelecem as linhas de águas interferidas pela autoestrada e que serão prolongadas em concordância com a largura do alargamento da plataforma.

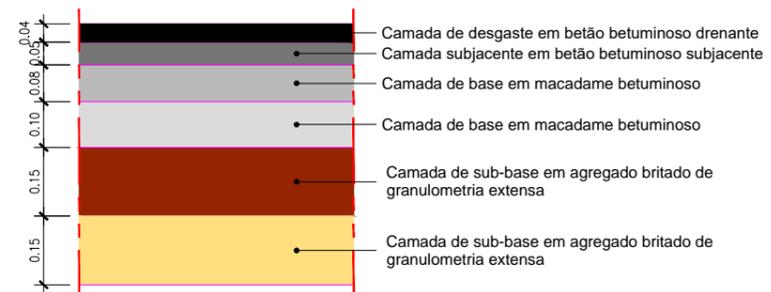
O viaduto sobre o Rio Antuã (km 255+310 – km 255+610) será também alargado ao nível do tabuleiro sem necessidade de executar novos pilares. Todavia, e para a execução das obras no tabuleiro, poder-se-á ter que instalar estruturas temporárias de apoio à construção, as quais serão removidas no final da obra e recuperada a zona.

O projeto contempla ainda a construção de 4 muros de suporte nas situações onde os futuros taludes interfeririam com obstáculos próximos à via, sendo de salientar o caso do muro M4, ao km 257+000, a ponte da via, que substitui um murete de vedação em alvenaria de tijolo de uma propriedade com uma habitação próxima à autoestrada, e que será assim substituído nas suas funções pela obra de suporte de terras projetada (FIG. 4).

PERFIL TRANSVERSAL TIPO
EM RECTA OU EM CURVA DE R > 5000
AUTO - ESTRADA 2 x 3 VIAS



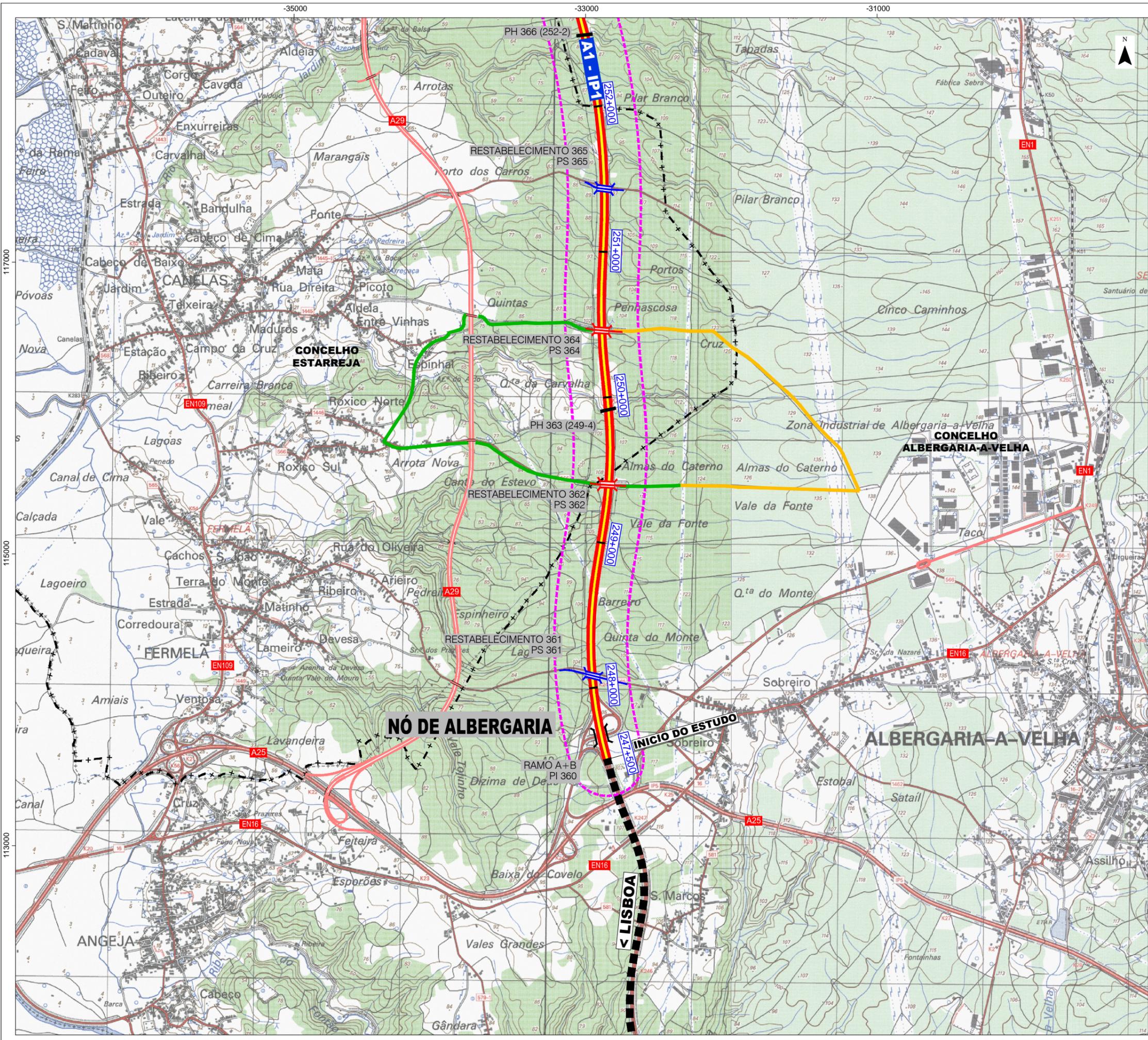
CONSTITUIÇÃO DO PAVIMENTO DA PLENA VIA



CAMADAS CONSTITUINTES DO PAVIMENTO

- PA12.5 PMB 45/80-65 (Betão Betuminoso drenante) - Camada de Desgaste
- AC 14 bin 35/50 (Betão Betuminoso) - Camada Subjacente
- AC 20 base 35/50 (Macadame Betuminoso) - Camada de Base
- Agregado Britado de Granulometria Extensa (ABGE) - Camada de Base
- Agregado Britado de Granulometria Extensa (ABGE) - Camada de Sub-base Granular
- Rega de Colagem C60BP3 TA
- Rega de Impregnação C50BF4

Fonte: (Cartografia Base)			
Estudo de Impacte Ambiental - A1 - Autoestrada do Norte; Sublanço Albergaria / Estarreja - Alargamento e Beneficiação para 2x3 vias			
Título		Figura	
Perfil transversal tipo		FIG.2	
Sistema de referência	Escalas	Folha	Versão
EPSG 3763 (PT-TM60:ETRS89 - European Terrestrial Reference System 1989)	Sem escala	1/1	A
Ficheiro		Data	Formato
FIG-2		Fevereiro 2018	A3 - 297x420



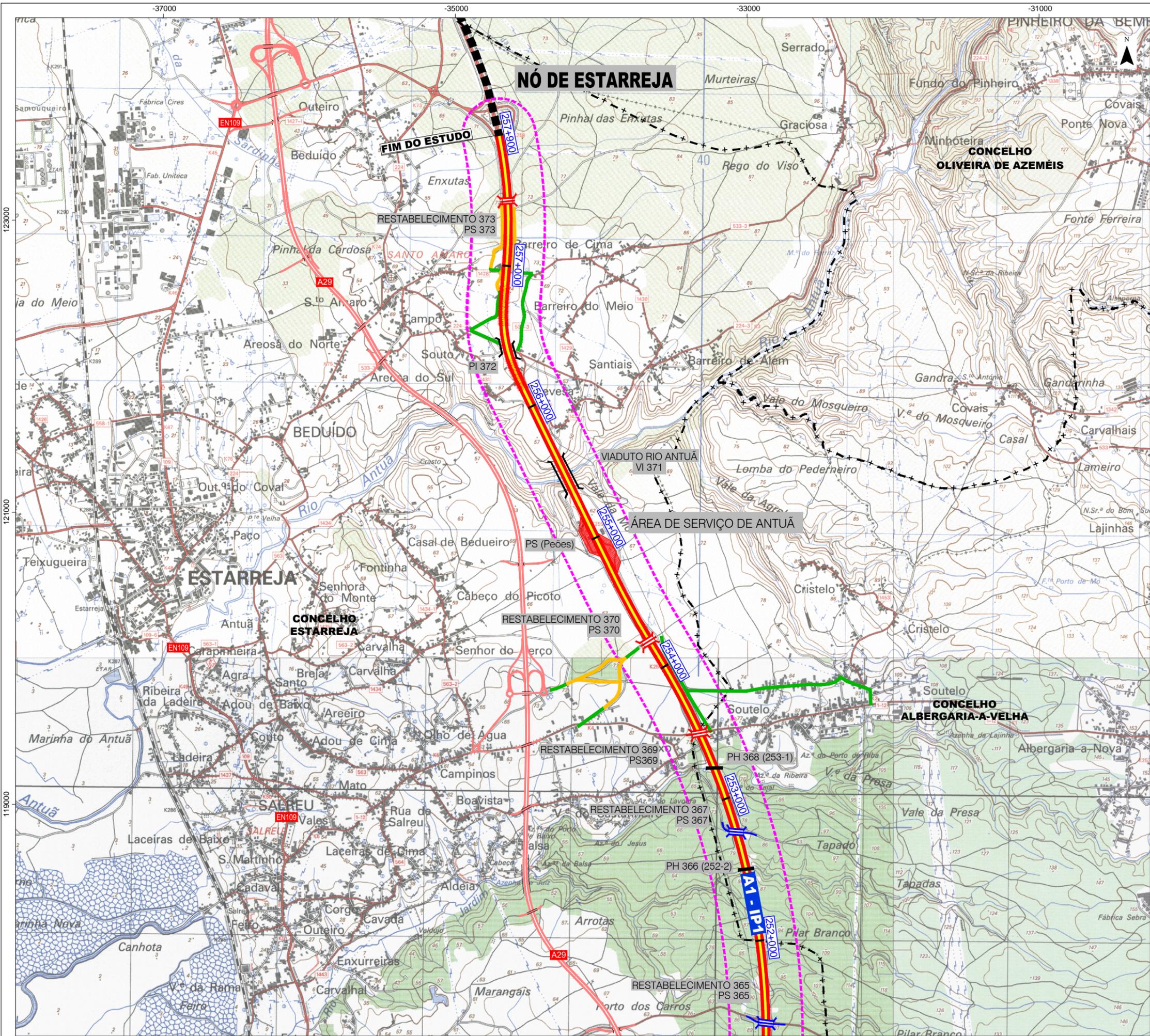
- Área de estudo (250m)
 - Auto estrada
 - Sublanço da A1 em estudo
 - } Viaduto / Passagem inferior
- Passagens superiores a substituir:**
- A construir no local da atual
 - A construir ao lado da atual (por inexistência de caminho alternativo provisório)
- Desvios Provisórios a utilizar durante a construção das PS que se implantam no local da atual:**
- Caminho Pavimentado
 - Caminho não Pavimentado
- + - + Limite de concelho (CAOP2016)

Fonte: (Cartografia Base)
 Instituto Geográfico do Exército, Cartas Militares de Portugal da Série M888 à escala 1:25000:
 163 - Estarreja 4 edição de 1998; 164 - Oliveira de Azeméis 3 edição de 1998; 174 - Murtosa 4 edição de 2002; 175 - Albergaria-a-Velha 4 edição de 2001
 Referência : NE 44/2018



**Estudo de Impacte Ambiental - A1
 - Autoestrada do Norte; Sublanço Albergaria / Estarreja -
 Alargamento e Beneficiação para 2x3 vias**

Título		Figura	
Esboço Corográfico		FIG.3	
Sistema de referência	Escala	Folha	Versão
EPSG 3763 (PT-TM06/ETRS89 - European Terrestrial Reference System 1989)	1:25.000 0 250 500 m	1/2	A
Ficheiro	Data	Formato	
FIG-3	Febrero 2018	A3 - 297x420	



- Área de estudo (250m)
 - Auto estrada
 - Sublanço da A1 em estudo
 - || Viaduto / Passagem inferior
- Passagens superiores a substituir:**
- A construir no local da atual
 - A construir ao lado da atual (por inexistência de caminho alternativo provisório)
- Desvios Provisórios a utilizar durante a construção das PS que se implantam no local da atual:**
- Caminho Pavimentado
 - Caminho não Pavimentado
- + - + Limite de concelho (CAOP2016)

Fonte: (Cartografia Base)
 Instituto Geográfico do Exército, Cartas Militares de Portugal da Série M888 à escala 1:25000:
 163 - Estarreja 4 edição de 1998; 164 - Oliveira de Azeméis 3 edição de 1998; 174 - Murtosa 4 edição de 2002; 175 - Albergaria-a-Velha 4 edição de 2001
 Referência : NE 44/2018



**Estudo de Impacte Ambiental - A1
 - Autoestrada do Norte; Sublanço Albergaria / Estarreja -
 Alargamento e Beneficiação para 2x3 vias**

Título		Figura	
Esboço Corográfico		FIG.3	
Sistema de referência	Escala	Folha	Versão
EPSG 3763 (PT-TM62583RS9 - European Terrestrial Reference System 1989)	1:25.000 0 250 500	2/2	A
Ficheiro	Data	Formato	
FIG-3	Febrero 2018	A3 - 297x420	

Também no km 25+800, a poente da via, o Muro M3 destina-se a minimizar o estrangulamento da faixa de terreno disponível para o restabelecimento do caminho que agora se desenvolve entre uma habitação e a autoestrada; o muro previsto tem assim como objetivo a redução da área de ocupação pelo alargamento e nomeadamente, evitando a que seria ocupada pela saia dos aterros que invadiriam a propriedade (FIG. 5).

O Muro M1 (km 248+718 a 248+748) será construído para garantir o afastamento a uma torre da rede de distribuição de energia ali existente. O Muro M2 destina-se a minimizar a interferência dos aterros de alargamento da plataforma rodoviária na Área de Serviço de Antuã, em especial nas imediações da sua entrada, onde, de resto, um novo talude poderia comprometer a funcionalidade da rede de acessos interiores. De referir também aqui que a atual passagem superior de peões que liga as duas meias área de serviço, tendo de ser demolida para comportar o novo perfil da autoestrada, será contudo eliminada definitivamente por o seu uso efetivo ser praticamente nulo.

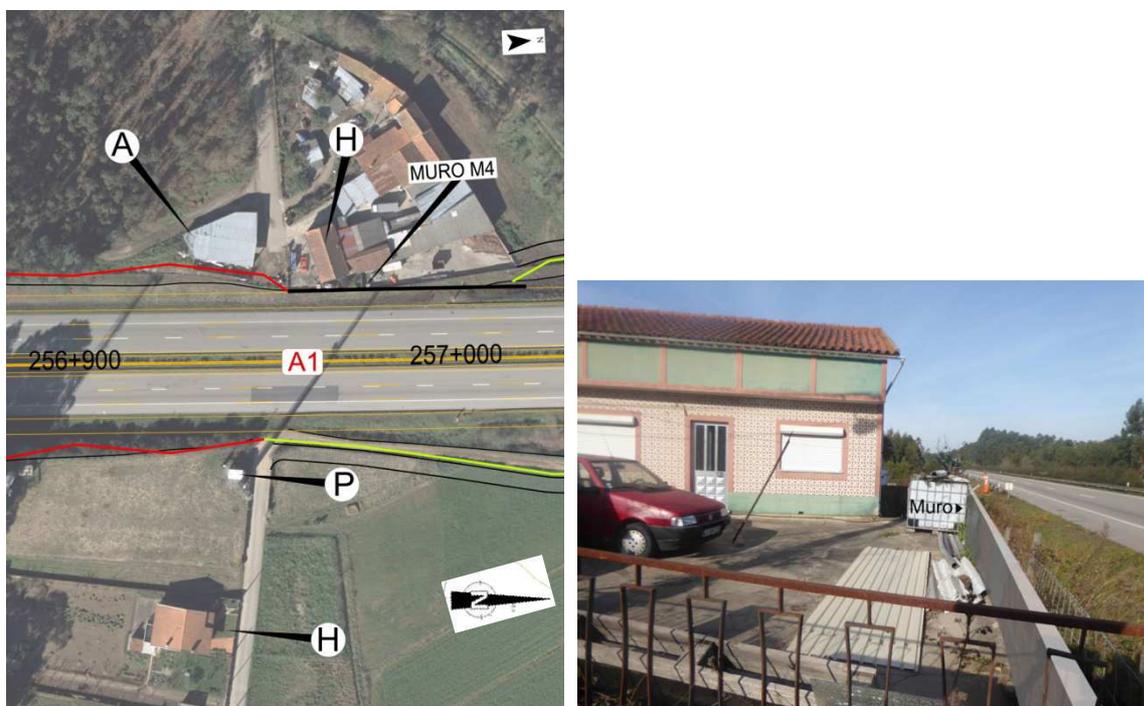
De referir ainda que devido ao alargamento será feita a expropriação de duas habitações cerca do km 256+200, uma em cada um dos lados da autoestrada (Foto 1), estando uma delas não habitada na atualidade.

A habitação do lado oeste da via, localizada na Rua do Canto do Souto, encontra-se praticamente contígua à via (a cerca de 8 m), e é diretamente afetada pelo alargamento da via. A outra habitação, localizada do lado nascente da via, na Travessa do Campo, encontra-se a uma distância de cerca de 12 m, sendo que algumas áreas anexas, incluindo o logradouro, são praticamente confinantes com a vedação da autoestrada, impossibilitando ainda o acesso à garagem da habitação. As expropriações estão já acordadas com os proprietários.



Foto 1 – Habitações a serem expropriadas ao km 256+200 (lado poente e nascente da autoestrada)

Prevê-se ainda que todas as infraestruturas de abastecimento de água, gás, eletricidade e telecomunicações que atualmente cruzam a A1 sejam também restabelecidas pelo novo projeto.



(legenda: A – Anexo; H – Habitação e P – Poste de telecomunicação)

FIG. 4 – Implantação do Muro M4 face à área social adjacente (km 257+000 – lado poente)



(legenda: H – Habitação)

FIG. 5 – Implantação do Muro M3 face ao caminho e à casa adjacente (km 256+800 – lado poente)

Para a execução do projeto e dado que o terreno onde se insere a A1 é geral aplanado, com uma predominância do desenvolvimento da autoestrada em aterro, será necessário recorrer a terras de empréstimo (282 347 m³) para as obras de alargamento, pois do reperfilamento dos taludes de escavação as terras obtidas não são suficientes.

Todas as áreas intervencionadas serão recuperadas e integradas paisagisticamente, mantendo-se o revestimento vegetal existente nas superfícies dos taludes não intervencionadas. Sempre que viável, implantar-se-á vegetação arbóreo/arbustiva que funcionará como barreira vegetal, ocultando a presença da via relativamente aos observadores mais próximos, ou ainda minimizando o impacto visual para os utentes da A1, devido à presença de estruturas construídas de reduzida qualidade arquitetónica.

O pavimento previsto aplicar terá uma composição que lhe permite uma elevada redução do ruído provocado pela circulação automóvel, sendo ainda complementado com a necessidade de 6 barreiras acústicas para as áreas habitacionais próximas à autoestrada, as quais foram dimensionadas tendo em conta a evolução prevista para o tráfego e que se apresenta no quadro seguinte:

Quadro 3 – Tráfego Previsto

Anos	Ligeiros	Pesados	Total
2020	36945	3923	40868
2025	42088	4470	46558
2035	51294	5447	56741

Em termos de programação temporal, prevê-se que a obra tenha início em 2019, estimando-se um período de construção de, aproximadamente, 18 meses, prevendo-se a entrada em exploração, com 3 vias, em 2020.

O faseamento definido para a execução das operações de alargamento e beneficiação corresponde a um esquema sequencial já devidamente definido, prevendo-se que o tráfego em cada sentido se processe sempre nas atuais duas vias de circulação, executando-se as obras exteriormente às mesmas e devidamente vedadas e sinalizadas.

Para a construção das novas passagens superiores e demolição das existentes e de forma a proteger a circulação serão construídas estruturas provisórias sobre cada faixa de rodagem (cimbres), apoiadas no separador central e bermas direitas e que permitem a realização superior quer das demolições quer da construção dos novos restabelecimentos superiores, sem perigo para a circulação rodoviária na autoestrada.

Para as 5 passagens superiores que serão construídas no local das atuais e que implicam com isso o desvio do tráfego durante a sua construção, foram previstos caminhos alternativos a utilizar durante a construção e que estão assinalados na FIG. 3.

4. SITUAÇÃO ATUAL DO AMBIENTE

A área de projeto insere-se em território dos concelhos de Albergaria-a-Velha e de Estarreja, consistindo numa área envolvente à atual autoestrada A1, que se desenvolve entre o Nó de Albergaria (km 247+500) e o Nó de Estarreja (km 257+900).

O **relevo** desta zona é em geral aplanado, com exceção do vale do rio Antuã bastante declivoso. As cotas oscilam suavemente entre os 110 m e os 90 m, desde o Nó de Albergaria até cerca do km 251+400 e daqui até ao fim do traçado (km 257+900), entre cerca dos 90 m e os 60 m.

As linhas de água, com exceção do vale do rio Antuã, encaixam-se em vales predominantemente pouco acentuados e com direção geral E-W, tal como o rio Antuã, e são restabelecidas pela autoestrada, através de passagens hidráulicas, algumas de grande dimensão. O viaduto do rio Antuã é transposto por um viaduto com cerca de 300 m de extensão.

Em termos **geológicos** a zona é marcada pela ocorrência de xistos que se associam aos terrenos com maior relevo e maior dureza das rochas que os compõem e que justificam a ocorrência de maiores taludes de escavação na parte sul do traçado até cerca do km 253+300, e que depois dão a lugar a terrenos com rochas mais brandas e a zonas mais aplanadas, onde predomina assim o desenvolvimento da autoestrada em aterro.

Os **solos e a sua capacidade de uso**, refletem diretamente estas características do terreno, tendo até cerca de metade do traçado, uma reduzida aptidão agrícola, sendo formados pelos xistos, e na envolvente ao restante traçado, onde ocorrem os terrenos compostos por rochas mais detríticas, apresentam maior aptidão agrícola, havendo algumas zonas que se integram na Reserva Agrícola Nacional.

Assim, também em termos da **ocupação do solo**, até cerca de metade do traçado surge uma envolvente florestal dominada por eucaliptal, que dá depois lugar a uma zona agrícola, dominada por culturas de regadio e áreas de pastagens, e na qual ocorre uma ocupação urbana difusa que se estabelece ao longo das numerosas estradas e caminhos municipais existentes.

As áreas urbanas mais concentradas e próximas do traçado da A1 correspondem às povoações de Porto de Baixo (a poente) e Soutelo (a nascente), sensivelmente entre o km 253+300 e o km 253+600, Devesa (a nascente), entre o km 255+700 e o km 256+600 e Souto (a poente), entre o km 256+100 e o km 256+600.

As habitações são do tipo unifamiliar e apresentam 1 ou 2 pisos. Associado às habitações surgem normalmente anexos às casas ou de apoio à atividade agrícola.

Esta região apresenta um **clima** de influência marítima, caracterizado por uma amplitude reduzida da temperatura ao longo do ano, frequentes nevoeiros durante as manhãs de verão, e sendo só muito raramente atingida por vagas de calor.

O local do projeto encontra-se integralmente na bacia hidrográfica do rio Vouga, mais concretamente na margem direita da bacia do rio Vouga. A **rede hidrográfica** em presença é bastante abundante e ramificada, destacando-se o já referido rio Antuã, o rio Jardim e a ribeira da Sardinha, os quais desaguam diretamente na Ria de Aveiro, a oeste, mais concretamente no Braço Norte. As massas de água superficiais associadas à bacia do Rio Antuã apresentam uma qualidade que é classificada inferiormente a Bom, devido à contaminação de diferentes origens (urbana, agrícola e pecuária e industrial), enquanto as restantes massas de água abrangidas apresentam uma classificação Bom e Superior, não se registando nestas fontes de poluição significativas.

Em termos **hidrogeológicos** a qualidade das massas de água subterrâneas é classificada de Boa. Na envolvente próxima da A1, e em especial na envolvente agrícola, onde devido à maior porosidade dos solos e infiltração das águas, ocorrem várias captações subterrâneas, cujo uso geral se destina à rega e ao consumo privado e mais pontualmente a uso industrial. Os terrenos xistosos e apesar de serem muito pouco permeáveis, em algumas zonas apresentam-se bastante fraturados, promovendo a infiltração, pelo que o nível freático pode encontrar-se próximo da superfície, podendo ser também captado e que justifica a ocorrência também de alguns poços nestas zonas.

A **qualidade do ar** na região apresenta-se no geral boa, sendo as principais fontes poluentes nos concelhos abrangidos, as fontes industriais (de destacar o Complexo Químico de Estarreja (CQE) localizado a menos de 2 km a poente do Nó de Estarreja) e a proveniente da circulação rodoviária (a própria A1, a A29, a A25 e a EN109), mas que como se verifica não contribuem para problemas no ar da zona.

Em termos de **ruído** a zona na envolvente da A1 é caracterizada por um ambiente sonoro perturbado com origem no tráfego rodoviário e em especial na autoestrada, cuja proteção sonora para a envolvente é atualmente composta por um única barreira localizada do lado nascente, entre os km 256+180 – km 256+790.

Em termos **ecológicos**, verifica-se que a área do projeto apresenta uma vegetação pouco diversificada e moldada pelas principais atividades económicas locais, como o são a produção de eucalipto e a agricultura. A área é assim essencialmente ocupada por espaços florestais de produção de eucalipto e vegetação características das bermas de caminhos e campos agrícolas. As espécies presentes na área são pois comuns e de grande dispersão e representatividade no território nacional. Subsistem ainda alguns pequenos focos da vegetação natural original no vale do rio Antuã, contudo, esta última encontra-se fortemente degradada, na sequência das atividades humana locais. A fauna reflete a uniformidade da paisagem, com espécies igualmente comuns e de grande representatividade no território nacional, apesar da proximidade da área de projeto à Ria de Aveiro, que encerra uma comunidade faunística diversificada e de elevado valor ecológico.

Consequência desta ocupação a **paisagem** é marcada por uma qualidade visual média. A capacidade de visualização para a autoestrada é em geral baixa e só é possível a partir das zonas planas e agrícolas na parte norte do traçado, onde ocorre também a presença de recetores permanentes. No restante traçado dominam as áreas florestais de eucalipto que limitam as visibilidades mas também onde de um modo geral não ocorre a presença de recetores.

Ao nível **socioeconómico** importa referir que este sublanço da A1 em articulação com a A25 e esta com a A29 constituem a rede rodoviária principal na Região de Aveiro e dos concelhos que a integram, servindo este sublanço da A1, em específico, diretamente os concelhos atravessados através dos nós de Albergaria e de Estarreja. Todo este território constitui uma relevante centralidade com evidente vocação industrial (de que se destaca o complexo industrial de Estarreja), com intensa inter-relação com a Área Metropolitana do Porto e com uma forte componente logística decorrente do Porto de Aveiro e da sua Plataforma Logística, com articulação com o sistema rodoferroviário nacional, onde a A1, a A29, a A25 e a Linha do Norte se destacam, pelo que as acessibilidades ao território e a manutenção de um adequado nível de serviço, são fundamentais

A nível local, a área envolvente a este Sublanço da A1, apresenta características rurais, baseadas num uso do solo florestal em mais de metade do traçado e agrícola na parte final, mais a norte, sendo que a este último se associa também um uso urbano. O corredor da A1 até cerca de metade do traçado, insere-se numa envolvente florestal dominada por monocultura de eucalipto, que dá depois lugar a uma zona agrícola, que tem a poente as grandes manchas urbanas do concelho de Estarreja (Fermelã, Canelas, Salreu e Estarreja), que se estruturam em torno da EN109 e que se estendem depois para nascente, de uma forma difusa ao longo das vias municipais que irradiam perpendicularmente da EN109 e que são pela A1 (orientação sul – norte) interferidas e restabelecidas.

No que se refere ao **Ordenamento de Território** verifica-se que o projeto em estudo se enquadra nos objetivos dos instrumentos de gestão territorial e de planeamento em vigor e com incidência na área de intervenção do projeto, não se identificando aspetos que constituam impedimentos à implantação do mesmo.

De acordo com a carta de ordenamento do Plano Diretor Municipal (PDM) do concelho de Albergaria-a-Velha a área de projeto é classificada como “*Rede Rodoviária – Rede Estruturante Supramunicipal – Fundamental: IP1/A1*”, encontrando-se o projeto inserido no espaço canal definido. Relativamente ao concelho de Estarreja e de acordo com a Planta de Ordenamento do PDM de Estarreja a área de projeto insere-se em área de “*Rede Viária / “Espaço Canal – Vias Coletoras”*”, o projeto está assim também de acordo com as intenções de ordenamento em vigor, inserindo-se em espaço reservado para esta função.

Relativamente às Condicionantes e de acordo com a Planta de Condicionantes dos PDM dos concelhos interferidos, na área de estudo verifica-se a presença das seguintes áreas condicionadas: Reserva Agrícola Nacional (RAN), Reserva Ecológica Nacional (REN), Domínio Público Hídrico, Rede Rodoviária, Gasodutos, Linhas Elétricas, Rede de Abastecimento de Água, Captações de água e Perigosidade de Incêndio Florestal. Todas estas condicionantes foram articuladas com o desenvolvimento do projeto, e embora algumas áreas careçam de autorização/licenciamento junto das entidades competentes, as mesmas não constituem impedimentos à implantação do projeto.

Relativamente ao **património** os trabalhos realizados (levantamento de informação bibliográfica e prospeção arqueológica) não revelaram a existência de ocorrências patrimoniais na área de projeto, quer de natureza arqueológica, quer arquitetónica ou etnográfica.

5. IMPACTES AMBIENTAIS

O facto de o projeto corresponder ao alargamento de uma via existente conduz à existência de impactes, em geral, classificados de não significativos, pois do mesmo resulta um aumento da largura da plataforma em mais 4,3 m para cada um dos lados da via, com afetações mínimas na envolvente, dado que se tentou ao máximo aproveitar a infraestrutura existente.

Como se refere no ponto introdutório, a atual plataforma da A1 passará de uma largura de 28 m para 36,6 m, sendo que o alargamento se faz para cada um dos lados da faixa de rodagem, passando a 3ª via a fazer-se no atual local das bermas direitas e estas deslocadas para o exterior da atual plataforma, ocupando a área existente entre esta e os atuais taludes, o que implica a retificação pontual dos mesmos, com o recuo dos taludes de escavação ou o alargamento dos aterros.

Importa ainda referir que essas alterações ocorrem na sua quase totalidade na área já expropriada para a A1 e só muito pontualmente será necessário expropriar novas áreas, as quais totalizam 4,6 ha.

Os impactes do projeto são principalmente determinados pelas alterações que se introduzem no território com o alargamento da via e todas as estruturas associadas como vedações, barreiras acústicas, muros de contenção, drenagem, etc. Para além disso, são ainda determinados pelo próprio serviço que justifica o projeto e que influencia o desenvolvimento socioeconómico e a organização do território.

Os impactes podem assim ser positivos ou negativos e assumem importância diferente nas fases de construção e exploração do projeto.

Os **impactes positivos** relacionam-se com a entrada em funcionamento da autoestrada alargada para 3 vias por sentido, fundamental para o nível de serviço que esta via, de importância nacional, presta no território nacional e nas regiões que atravessa através dos vários nós que estabelece com ela.

As acessibilidades e as articulações com o exterior são aliás fundamentais para o desenvolvimento e crescimento de qualquer região e que por isso constituem um objetivo estratégico nos planos de ordenamento nacional e regional.

Estes impactes positivos são também reforçados pelos impactes temporários da fase de construção, com o investimento público associado dinamizando as atividades associadas à construção, criação de postos de trabalhos e uma maior dinâmica económica no consumo e serviços locais.

Os **impactes negativos** são localizados, em geral temporários e decorrem das perturbações introduzidas pela ações de construção, com a afetação mais direta da qualidade de vida das áreas habitacionais que estejam mais próximas à via e também dos constrangimentos pontuais sobre a circulação na autoestrada.

Os impactos permanentes decorrem das novas afetações de território envolvente à via, que são reduzidas e que afetam sobretudo usos florestais com uma baixa sensibilidade. O funcionamento da via alargada far-se-á também segundo novas condições, em particular com um piso melhorado e próprio para a redução do ruído para envolvente e que é complementado com a instalação de barreiras acústicas. O enquadramento paisagístico que se faz melhora também a relação da via com a envolvente urbana e com os utilizadores da autoestrada, ocultando a presença da via relativamente aos observadores mais próximos, ou minimizando o impacto visual para os utentes da A1, devido à presença de estruturas construídas de reduzida qualidade arquitetónica.

Seguidamente, apresenta-se uma síntese dos impactos identificados, analisados e avaliados para cada fator ambiental.

Assim, em termos geológicos, os impactos são classificados em **negativos** e **não significativos** e resultam no essencial da alteração da morfologia provocada na fase de construção, prevendo-se que o arranjo paisagístico promova a par da estabilidade dos taludes, uma adequada integração da alteração da via na morfologia envolvente.

Os principais impactos estão associados ao reperfilamento dos atuais taludes, prolongando os aterros e recuando as escavações e só pontualmente com afetação de novo substrato geológico. Desta situação resulta uma movimentação de terras cujo saldo final é negativo, mas não significativo (282 347 m³).

Os impactos sobre os **solos** resultam também da área a ocupar pelo alargamento da plataforma existente e consequente reperfilamento de taludes, com retificação pontual de caminhos paralelos à autoestrada e ainda da construção de três novas passagens superiores, adjacentes às atuais. A nova área ocupada para além da que se insere em área já expropriada, corresponde a 4,6 ha. As áreas de maior valor agrícola e classificadas como RAN totalizam 1,5 ha. Trata-se, assim, de afetações que ocorrem no geral em área já intervencionada pela via existente ou numa situação de grande proximidade à mesma, com reduzida afetação de novos solos e de solos de valor agrícola. O impacto negativo é também globalmente **não significativo**, atendendo aos quantitativos de afetação envolvidos e aos solos de maior aptidão agrícola afetados serem muito reduzidos.

Do ponto de vista do **uso do solo**, as principais áreas ocupadas pelo projeto de alargamento da A1 correspondem a espaços florestais de eucaliptos, sendo também afetadas marginalmente algumas parcelas agrícolas, com predomínio da cultura de regadio e de pastagens. Nas zonas contíguas à autoestrada são ainda interferidos matos dispersos e vegetação característica de bermas de estradas e campos agrícolas.

Para além dos impactos resultantes da eliminação dos atuais usos do solo na zona de alargamento da autoestrada, que constitui um impacto permanente e o mais significativo, a ocupação de outras áreas para a implantação de zonas de estaleiro, acessos, etc., apresenta-se como um impacto temporário e potencialmente pouco significativo, atendendo às recomendações que são feitas para a sua localização em áreas de preferência já impermeabilizadas ou com usos não sensíveis, como o agrícola e habitacional.

Em termos do **clima**, e das características locais da área em estudo e da forma de desenvolvimento do projeto, **não se identificaram situações que possam contribuir para qualquer alteração ou situação de risco.**

As alterações ao uso do solo introduzidas pelo alargamento são muito reduzidas, com cerca de 4,6 ha de áreas alteradas, as quais têm um uso no essencial florestal de produção e que serão substituídas no âmbito do Projeto de Integração Paisagística por espécies de maior valor ecológico e mais adaptadas às condições locais.

Por outro lado, e tendo em conta potenciais impactes que as alterações climáticas poderão provocar sobre o projeto, decorrente de afetações por cheias e dos caudais a drenar considera-se que as medidas de projeto existentes e que serão mantidas no alargamento, como o restabelecimento adequado da rede de drenagem, contribuem para uma minimização de impactes. As situações de seca e do risco de incêndio constituem as situações de maior dificuldade de previsão, fazendo-se o contributo do projeto pelo controle e corte da vegetação seca na envolvente à autoestrada.

Em relação aos **recursos hídricos superficiais**, os impactes resultam dos trabalhos a realizar para prolongamento das passagens hidráulicas existentes, de modo à plataforma albergar a nova via em cada um das faixas de rodagem. De referir ainda que para a execução das obras no viaduto do rio Antuã, poder-se-á ter que instalar estruturas temporárias de apoio à construção, as quais serão removidas no final da obra e recuperada a zona.

O projeto interfere ainda com a rede de abastecimento de água que segue em conduta ao longo das PS361 (km 248+100) e PS369 (km 253+500), estando contudo devidamente garantida a sua reposição, bem como a manutenção do abastecimento durante a obra, uma vez que as condutas serão instaladas provisoriamente ao longo de passagens superiores de peões que serão construídas para assegurar o atravessamento de peões durante a construção, uma vez que as mesmas ligam áreas urbanas de ambos os lados da autoestrada.

Na fase de exploração também não se preveem quaisquer impactes significativos, pois as simulações realizadas confirmam que serão cumpridos os valores definidos na legislação em vigor nas águas de lavagem da via e nas linhas de água atravessadas pelo projeto.

Face ao exposto, os impactes nos recursos hídricos superficiais são negativos mas **não significativos.**

Na fase de construção, os impactes nos **recursos hídricos subterrâneos** são considerados **não significativos.** Estes estão relacionados com a provável afetação do nível freático e com o aumento (embora pouco significativo dado tratar-se de uma alargamento de uma via rodoviária existente) da área impermeabilizada e conseqüente redução da área de recarga local. As obras de alargamento da plataforma implicam ainda a afetação de um furo localizado cerca do km 256+230, a nascente da autoestrada. Contudo, este não é atualmente usado, conforme referido pelo proprietário. Acresce referir que os proprietários desta habitação serão expropriados atendendo à localização da mesma e em virtude do alargamento previsto.

Ao nível da qualidade da água subterrânea considera-se que o impacto será pouco provável e dependerá da eventual ocorrência de uma contaminação, quer durante as atividades de obra durante a fase de construção, quer na faixa de rodagem durante a fase de exploração. No entanto, não é expectável uma alteração significativa da qualidade da água subterrânea localmente, pelo que os impactos foram também considerados **não significativos**.

Na **qualidade do ar** os impactos negativos do projeto são temporários na fase de construção, e são devidos às operações de terraplenagens e circulação de máquinas e veículos, com maior importância sobre as áreas habitacionais envolventes. Contudo, face ao carácter temporário da obra e ao número reduzido de recetores presentes na envolvente imediata do projeto (seis localizações pontuais), considera-se o impacto **não significativo** nesta fase.

Realça-se que na fase de exploração do projeto os impactos na qualidade do ar são permanentes mas também **não significativos**, não se prevendo, de acordo com simulações realizadas para os anos 2020 e 2035, violação dos limites legais. Há a registar apenas uma situação de incumprimento dos limites legais junto da habitação localizada cerca do km 256+230, a nascente da autoestrada, no ano de 2035. Contudo, o proprietário desta habitação será expropriado, pelo que esta situação não constitui qualquer problema.

Do mesmo modo do que o avaliado para a Qualidade do Ar, os impactos sobre o **Ambiente Sonoro** na fase de construção têm um carácter localizado, restringindo-se aos recetores mais próximos, localizados nas proximidades da A1, onde se considera que os mesmos são **significativos**, contudo **temporários e reversíveis**.

Na fase de exploração, a análise das previsões efetuadas permite concluir que a utilização de pavimento drenante se revela vantajoso relativamente à utilização de outros pavimentos, no entanto, em alguns dos recetores sensíveis ao ruído existentes na proximidade da A1, não são cumpridos os valores limites legalmente estabelecidos para zonas situadas na proximidade de uma grande infraestrutura de transporte, pelo que houve assim que dimensionar medidas complementares de proteção correspondentes a seis barreiras acústicas. Com a aplicação destas medidas prevêem-se assim impactos negativos **não significativos**.

Na fase de construção e também na de exploração, consideram-se os impactos negativos decorrentes da produção de **resíduos** como sendo **não significativos**, não se esperando que ocorra uma diminuição relevante da capacidade/disponibilidade dos sistemas/operadores de gestão de resíduos para garantir o seu transporte, valorização e destino final adequados.

Os impactos na **flora e vegetação** ocorrem essencialmente na fase de construção, com destruição do coberto vegetal na sequência das desmatagens e decapagens necessárias ao alargamento da plataforma da autoestrada. Estas afetações são contudo marginais, não pondo em causa a integridade e estrutura da vegetação envolvente. A vegetação presente encontra-se marcada pela presença humana, destacando-se espécies comuns e de elevada representatividade no território nacional pelo que não é expectável um impacto significativo na mesma.

No que se refere à **fauna**, não são igualmente expectáveis afetações significativas da comunidade, uma vez que os impactes geralmente associados a este tipo de projeto (efeito barreira e mortalidade), já decorrem da atual A1. Quanto à mortalidade, esta depende essencialmente do tráfego, sendo o risco de mortalidade tanto maior com o tráfego da via. Este projeto não irá contudo levar a um aumento de tráfego na A1, surgindo sim em resposta ao aumento deste tráfego, pelo que não é assim expectável um aumento da mortalidade associada ao mesmo.

Das intervenções principais associadas à fase de construção considera-se que os impactes na **Paisagem** serão negativos e **não significativos a significativos**, nas zonas habitadas próximas. Estes impactes que se refletem na desorganização espacial e funcional da paisagem são temporários e em parte reversíveis, concluídos que ficam os trabalhos.

Na fase de exploração, os impactes do alargamento da A1 são considerados negativos e **não significativos** pelas alterações serem complementares a uma infraestrutura já existente e face ao facto de estarem em grande parte inseridas em áreas florestais sem observadores permanentes. As situações de maior impacte junto de observadores permanentes são muito reduzidas e não diferentes daquela que se verifica atualmente. As medidas de projeto a nível paisagístico contribuem também para a sua minimização, promovendo a adequada inserção visual das alterações introduzidas face à zona atravessada pela estrada, e melhorando também a relação visual com algumas áreas urbanas mais desqualificadas

Em termos **Socioeconómicos** espera-se que a fase de construção seja marcada por impactes negativos, classificados de **não significativos a pontualmente significativos**, devidos à perturbação da qualidade de vida da zona habitada diretamente envolvente à A1 pelas ações de obra. Estes impactes são contudo temporários e reversíveis e minimizáveis com adequados cuidados de obra. Devido à afetação física, serão expropriadas duas habitações (uma delas não ocupada), sendo que face à atual situação de qualidade de vida dos seus habitantes pela adjacência da autoestrada, constituirá para os proprietários, uma situação positiva e desejada.

A perturbação nas condições de fluidez do tráfego pela execução das obras encontra-se também minimizada por um adequado planeamento de projeto e de obra, mantendo-se as faixas de rodagem existentes em funcionamento durante a fase de construção, com as obras de alargamento a executarem-se para o exterior e devidamente vedadas e sinalizadas. Para a construção das novas passagens superiores e demolição das existentes e de forma a proteger a circulação serão construídas estruturas provisórias sobre cada faixa de rodagem, apoiadas no separador central e bermas direitas e que permitem a realização superior quer das demolições quer da construção das novas obras de arte, sem perigo para a circulação rodoviária na autoestrada.

Para as 5 passagens superiores que serão construídas no local das atuais e que implicam com isso o desvio do tráfego durante a sua construção, foram previstos caminhos alternativos a utilizar durante a construção e que estão assinalados na FIG. 3. No caso da PS369 (km 253+500), e uma vez que a mesma liga áreas urbanas de ambos os lados da autoestrada, será instalada uma passagem superior de peões para assegurar a circulação entre o dois lados da via durante a construção.

Os trabalhos de alargamento e beneficiação do sublanço em estudo permitirão por outro lado, a criação de postos de trabalho e a dinamização de algumas atividades económicas, que se pode considerar como um impacte **positivo** embora **não significativo**.

Já na fase de exploração predominarão também os impactes positivos, uma vez que a melhoria das acessibilidades entre os centros urbanos e entre as regiões, proporciona do ponto de vista social e económico, um **impacte positivo**, permanente e **significativo**. As alterações introduzidas no sublanço em estudo contribuirão para assegurar um nível de serviço adequado ao tipo de infraestrutura, com reflexos nas condições de circulação e segurança dos utentes e da acessibilidade geral à região.

A minimização dos impactes negativos desta fase em termos de perturbações para a envolvente direta à via encontra-se minimizada pela implantação de medidas de proteção sonora e pelo adequado enquadramento paisagístico da via. Espera-se assim que globalmente a intervenção prevista se traduza num impacte positivo e significativo em termos socioeconómicos.

Do ponto de vista das afetações diretas pelo alargamento da A1, verificou-se que os principais impactes negativos ao nível do **Ordenamento do Território** se prendem com a afetação marginal de alguns espaços exteriores à área já expropriada, onde ocorrem algumas condicionantes legais, contudo em área que também se insere no Espaço Canal definido para a A1. A utilização de áreas condicionadas e pese embora as alterações face ao atual serem pouco notórias, estão sujeitas à realização de licenciamento, caso da Reserva Agrícola Nacional (RAN) e Domínio Hídrico.

Em termos globais, estes impactes da fase de construção consideram-se **negativos e não significativos**, tanto mais que eles ocorrem no Espaço Canal que está delimitado para a A1 nos Planos Diretores Municipais de Albergaria-a-Velha e de Estarreja.

Na fase de exploração, os impactes consideram-se **positivos e significativos** pela melhoria necessária numa via que integra o Plano Rodoviário Nacional e de interesse regional e nacional

Ao nível do **património** os trabalhos executados demonstraram a inexistência de ocorrências patrimoniais na área de incidência do projeto, pelo que os impactes são **inexistentes** face ao conhecido e levantado.

Na FIG. 6, que surge no final do relatório, apresenta-se a localização dos principais impactes e das poucas áreas a expropriar pelo alargamento a realizar.

6. MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

O Estudo de Impacte Ambiental desenvolvido identifica as medidas que permitirão minimizar os impactes identificados, sobretudo para a fase de construção, e controlar os impactes residuais.

No **projeto de execução** serão adotadas soluções que permitem reduzir os impactes no ambiente sonoro local e o enquadramento paisagístico permitirá também uma melhor inserção no meio em particular nas zonas de aterro/escavação, onde a sua presença e o seu efeito de barreira serão mais sentidos.

Na **fase de construção**, a gestão ambiental de obra, reduzindo as áreas de intervenção ao mínimo, localizando as estruturas temporárias de apoio como estaleiros e acessos nos locais de menor valor, e fazendo o controle de terras, resíduos, águas, poeiras e ruído, a proteção da flora e vegetação e linhas de água, permitirá evitar danos desnecessários e reduzir as perturbações na qualidade de vida local.

O cumprimento e a implementação de todas estas medidas serão asseguradas através do Acompanhamento Ambiental da fase de construção, estando devidamente explicitadas no Caderno de Encargos para a construção do projeto.

Apresenta-se seguidamente uma síntese dos vários tipos de medidas mais relevantes para esta fase:

- Medidas relativas à localização e exploração do estaleiro, nomeadamente no que diz respeito ao transporte de materiais de/e para o estaleiro;
- Medidas destinadas ao relacionamento com as populações afetadas e com a minimização das perturbações para essas populações e atividades económicas;
- Medidas destinadas a prevenir descargas poluentes para os solos e águas, nomeadamente as que dizem respeito ao manuseamento de substâncias poluentes;
- Medidas relacionadas com a ocupação do solo, destinadas a minimizar as áreas afetadas e o tempo de afetação;
- Medidas destinadas a salvaguardar a qualidade do ar, devido à libertação de poeiras e circulação / funcionamento de máquinas e veículos;
- Medidas de prevenção dos incómodos associados ao ruído produzidas pelos trabalhos de construção;
- Medidas relacionadas com a minimização das perturbações para a circulação rodoviária e pedonal;
- Medidas destinadas a promover o melhor enquadramento paisagístico da intervenção prevista;
- Medidas relacionadas com o restabelecimento das redes de infraestruturas atravessadas;

- Medidas visando a salvaguarda de eventuais elementos patrimoniais, através do acompanhamento das escavações por arqueólogo;
- Medidas destinadas à desativação do estaleiro.

Nesta fase serão ainda monitorizados os fatores ambientais mais relevantes, face aos efeitos esperados, designadamente ao nível dos recursos hídricos.

Na **fase de exploração**, para além da adequada integração paisagística do projeto e da recuperação da área intervencionada, prevê-se a aplicação de barreiras acústicas, a monitorização dos fatores mais relevantes em termos de potencial impacte (ruído), que permitirão corrigir e melhorar as medidas de minimização e projetar novas ações corretivas, estando a sua localização indicada na FIG. 6.

As barreiras poderão ser do tipo do apresentado na foto seguinte:



7. PLANO GERAL DE MONITORIZAÇÃO

Em resultado da avaliação dos principais impactes negativos, preconizou-se a necessidade de estabelecer um Plano de Monitorização para os fatores ambientais Ambiente Sonoro (fase de exploração) e Recursos Hídricos Superficiais (fase de construção).

8. CONCLUSÕES

O estudo realizado permitiu caracterizar, de forma detalhada todos os fatores de interesse ambiental, tendo sido avaliados os impactes nas fases de construção e exploração, dado que pelas características do projeto não se prevê a sua desativação.

A execução do projeto em estudo vem corresponder à melhoria do nível de serviço prestado por esta via e concretizar o que se encontra contratualmente estabelecido entre o Estado Português e a BRISA relativamente ao aumento do número de vias para a prestação de um serviço de qualidade aos utentes, que quando regista um tráfego médio diário anual superior a 35 000 veículos, implica a construção de uma terceira via de circulação por sentido.

Da análise efetuada verifica-se que os impactes negativos do projeto ocorrem essencialmente durante a fase de construção, assumindo um carácter temporário.

Os impactes mais significativos estão associados sobretudo à alteração visual da zona durante a construção, com a afetação marginal dos terrenos envolventes à A1 e naturais perturbações nessa envolvente em termos da qualidade ambiental das zonas habitadas, devido à execução das obras.

Estes impactes apresentam contudo um carácter local e pontual e podem classificar-se genericamente como negativos, de magnitude moderada e só pontualmente elevada na adjacência de algumas áreas habitadas à via. São por isso classificados no geral como tendo uma importância não significativa, sendo minimizáveis.

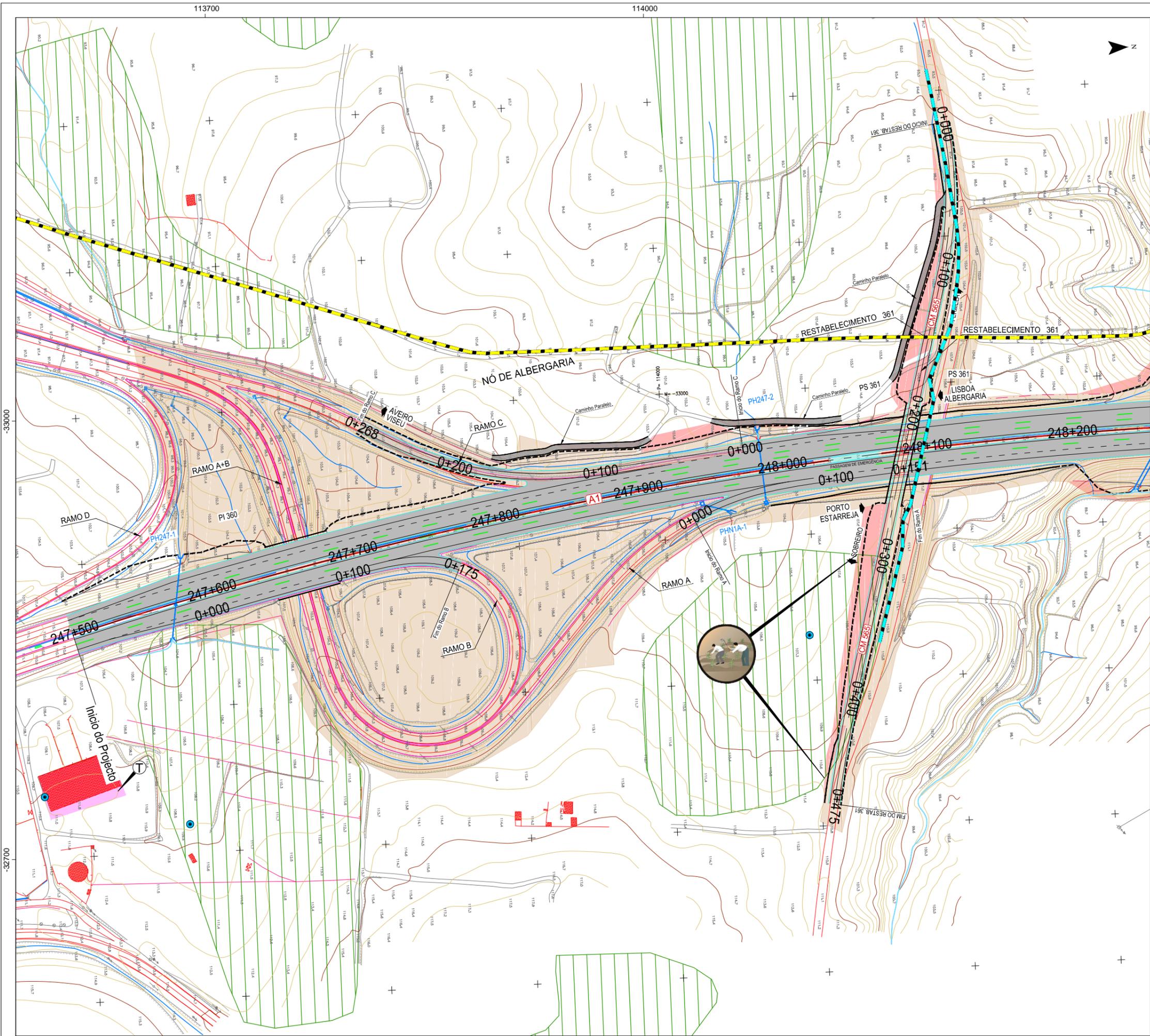
Constituirá um impacte permanente do projeto a alteração do espaço envolvente à A1, numa faixa que é contudo muito reduzida, pois o alargamento implicará afetações mínimas na envolvente, dado que se tentou ao máximo aproveitar a área da infraestrutura existente, aproveitando as largas valetas exteriores à faixa de rodagem e os próprios taludes que serão reperfilados com inclinações de modo a não aumentar a área de ocupação e introduzindo sempre que necessário estruturas de suporte para sua contenção.

Importa ainda referir que essas alterações ocorrem na sua quase totalidade na área já expropriada para a A1 e só muito pontualmente será necessário expropriar novas áreas (4,6 ha).

O projeto terá em conta a minimização dos impactes na fase de construção sobre os utentes e a população da zona envolvente, nomeadamente pela definição de medidas de gestão ambiental, de um faseamento construtivo e do método de construção geral que reduz de forma substancial os incómodos da fase de construção e a significância dos impactes sobre os utentes da autoestrada e das vias restabelecidas.

Na fase de exploração os impactes prevêem-se ser positivos, associados essencialmente à melhoria da acessibilidade e do nível de serviço prestado por esta autoestrada, com reflexos diretos na fluidez do tráfego e dos tempos de percurso associados.

Para a fase de exploração definiram-se também os projetos de minimização de impactes considerados necessários, que passam pela integração paisagística da via e pela implementação de medidas de proteção sonora ao nível do pavimento e de barreiras acústicas. Para além disso, o Programa de Monitorização do Ambiente Sonoro permitirá o acompanhamento da construção e da exploração e dos impactes da via sobre a qualidade do ambiente da envolvente, e a intervenção com medidas suplementares de minimização, em caso de necessidade.



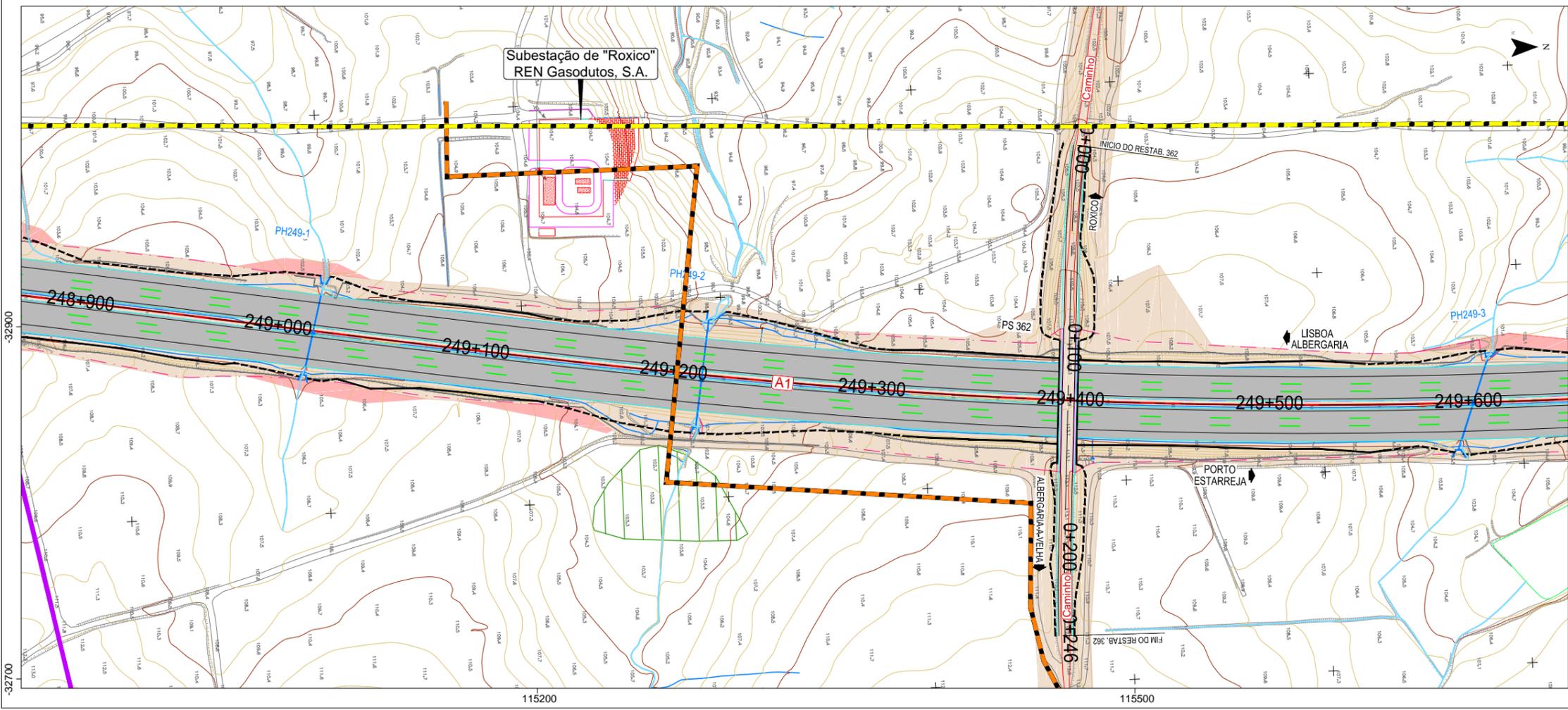
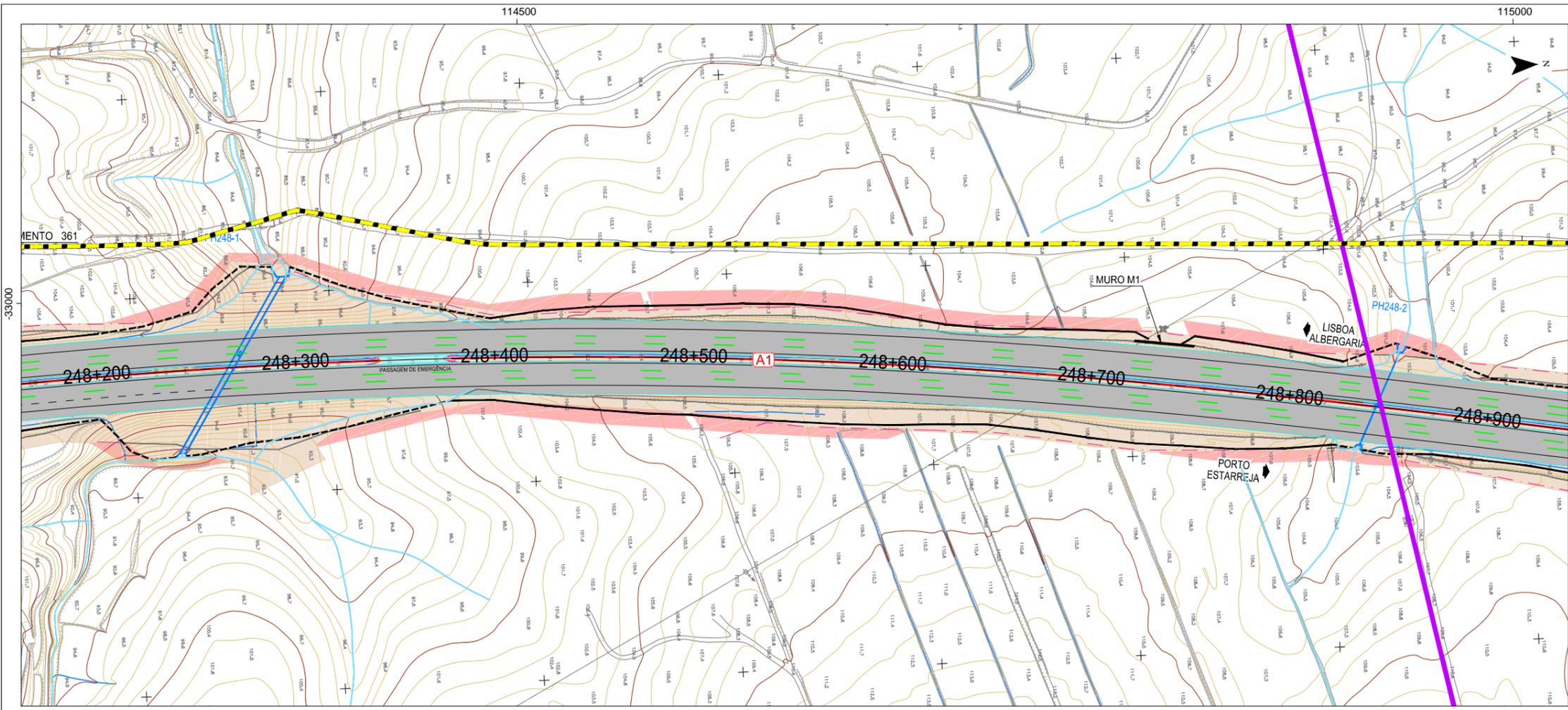
- Sublanço da A1 em estudo
- Talude de escavação
- Talude de aterro
- Área já expropriada
- Área a expropriar
- Linha de água
- Área urbana
- Área industrial/comercial
- Captação de água
- Águas do Centro Litoral - Rede de abastecimento água
- GALP ENERGIA - Rede de gás natural
- REN - Gasoduto
- EDP - Linha aérea /AT
- Reserva Agrícola Nacional (RAN)
- Reserva Ecológica Nacional (REN)
- Habitação
- Anexo
- Garagem
- Serração
- Transportes Lameira Mendes
- Empresa de Reciclagem
- Poste de Telecomunicações

- Principais Impactes**
- Componente Social
 - Ruído (Barreiras acústicas)
 - Ordenamento Território (RAN)
 - Recursos Hídricos



**Estudo de Impacte Ambiental - A1
- Autoestrada do Norte; Sublanço Albergaria / Estarreja -
Alargamento e Beneficiação para 2x3 vias**

Título		Figura	
Síntese de Impactes		FIG. 6	
Sistema de referência	Escala	Folha	Versão
EPSG 3763 (PT-TM6257RS99 - European Terrestrial Reference System 1989)	1:2.500 	1/8	A
Ficheiro	Data	Formato	
FIG-6	Fevereiro 2018	A3 - 297x420	



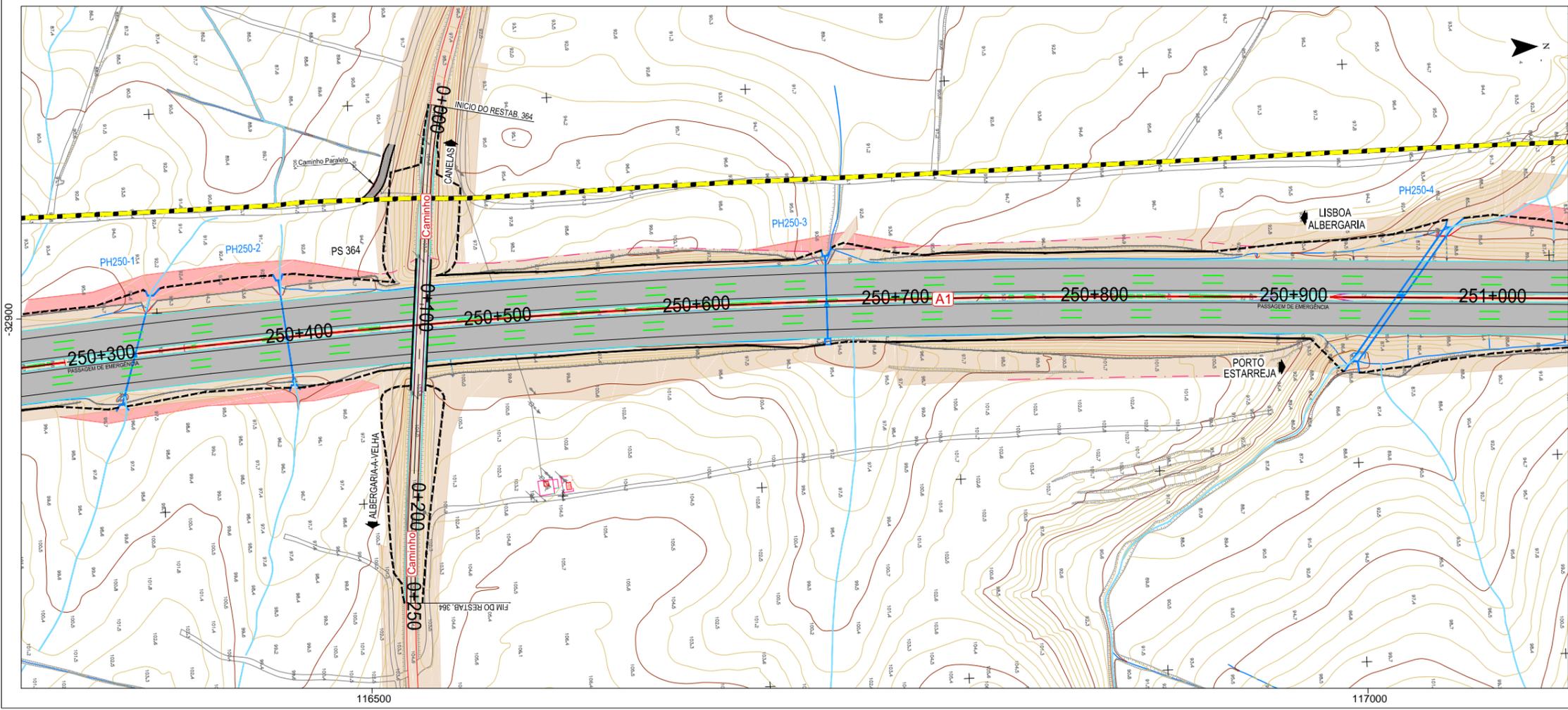
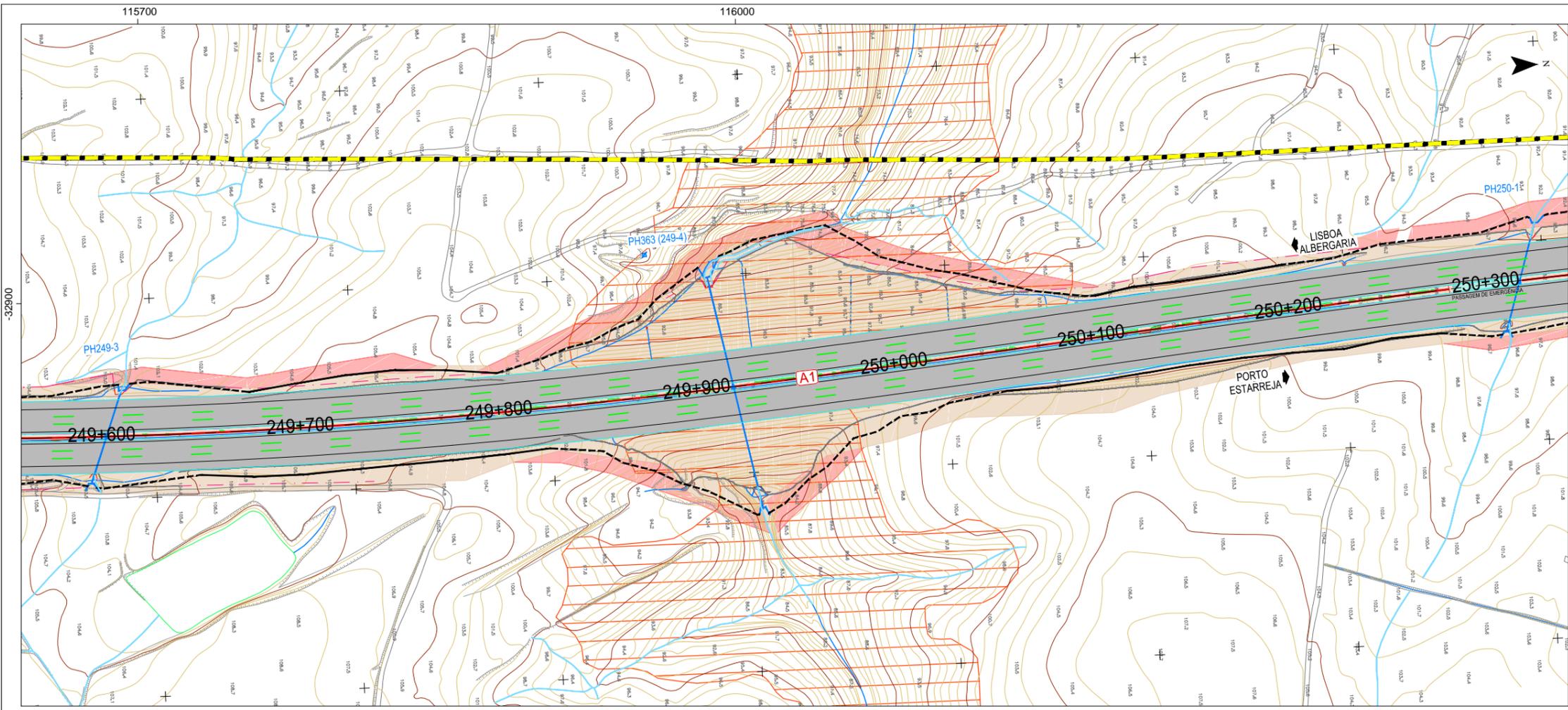
- Sublanço da A1 em estudo
- Talude de escavação
- Talude de aterro
- Área já expropriada
- Área a expropriar
- Linha de água
- Área urbana
- Área industrial/comercial
- Captação de água
- Águas do Centro Litoral - Rede de abastecimento água
- GALP ENERGIA - Rede de gás natural
- REN - Gasoduto
- EDP - Linha aérea /AT
- Reserva Agrícola Nacional (RAN)
- Reserva Ecológica Nacional (REN)
- Habitação
- Anexo
- Garagem
- Serração
- Transportes Lameira Mendes
- Empresa de Reciclagem
- Poste de Telecomunicações

- Principais Impactes**
- Componente Social
 - Ruído (Barreiras acústicas)
 - Ordenamento Território (RAN)
 - Recursos Hídricos




Estudo de Impacte Ambiental - A1
- Autoestrada do Norte; Sublanço Albergaria / Estarreja - Alargamento e Beneficiação para 2x3 vias

Título		Figura	
Síntese de Impactes		FIG. 6	
Sistema de referência	Escala	Folha	Versão
EPSG 3763 (PT-TM06/ETRS89 - European Terrestrial Reference System 1989)	1:2.500 	2/8	A
Ficheiro	Data	Formato	
FIG-6	Fevereiro 2018	A3 - 297x420	

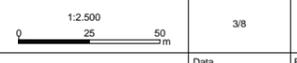


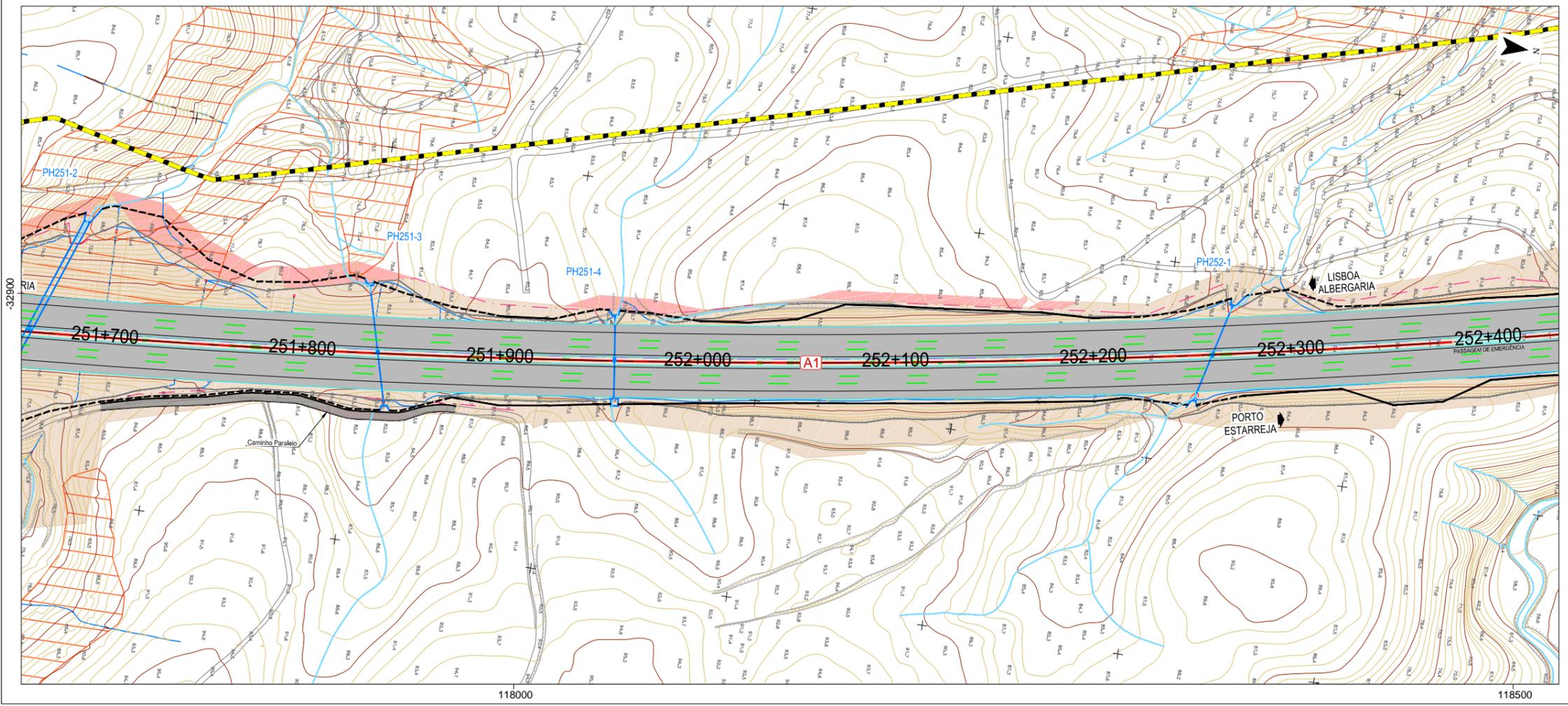
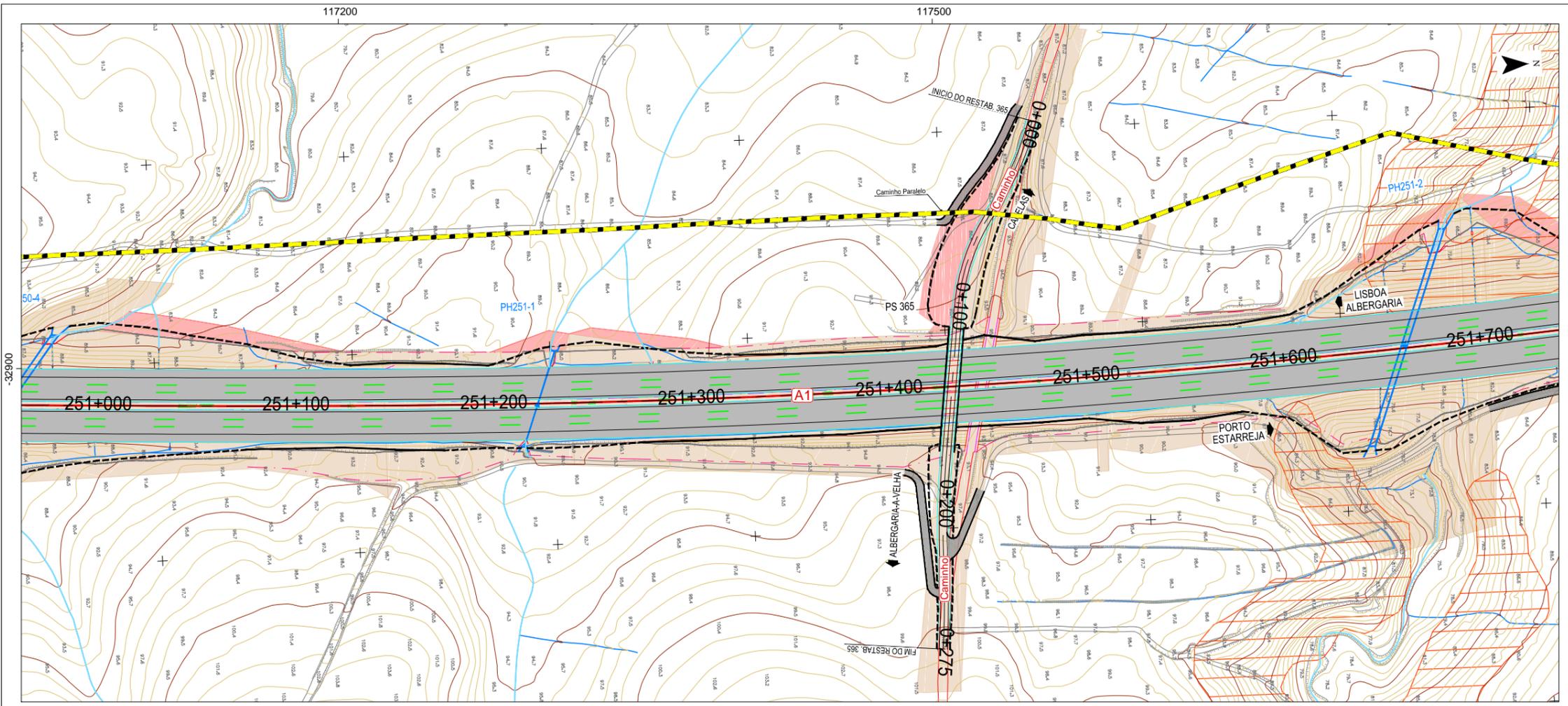
- Sublanço da A1 em estudo
- Talude de escavação
- Talude de aterro
- Área já expropriada
- Área a expropriar
- Linha de água
- Área urbana
- Área industrial/comercial
- Captação de água
- Águas do Centro Litoral - Rede de abastecimento água
- GALP ENERGIA - Rede de gás natural
- REN - Gasoduto
- EDP - Linha aérea /AT
- Reserva Agrícola Nacional (RAN)
- Reserva Ecológica Nacional (REN)
- Habitação
- Anexo
- Garagem
- Serração
- Transportes Lameira Mendes
- Empresa de Reciclagem
- Poste de Telecomunicações

- Principais Impactes**
- Componente Social
 - Ruído (Barreiras acústicas)
 - Ordenamento Território (RAN)
 - Recursos Hídricos




**Estudo de Impacte Ambiental - A1
- Autoestrada do Norte; Sublanço Albergaria / Estarreja -
Alargamento e Beneficiação para 2x3 vias**

Síntese de Impactes		FIG. 6	
Sistema de referência	Escala	Folha	Versão
EPSG 3763 (PT-TM62563RS9 - European Terrestrial Reference System 1989)	1:2.500 	3/8	A
Ficheiro	Data	Formato	
FIG-6	Fevereiro 2018	A3 - 297x420	



- Sublanço da A1 em estudo
- Talude de escavação
- Talude de aterro
- Área já expropriada
- Área a expropriar
- Linha de água
- Área urbana
- Área industrial/comercial
- Captação de água
- Águas do Centro Litoral - Rede de abastecimento água
- GALP ENERGIA - Rede de gás natural
- REN - Gasoduto
- EDP - Linha aérea /AT
- Reserva Agrícola Nacional (RAN)
- Reserva Ecológica Nacional (REN)

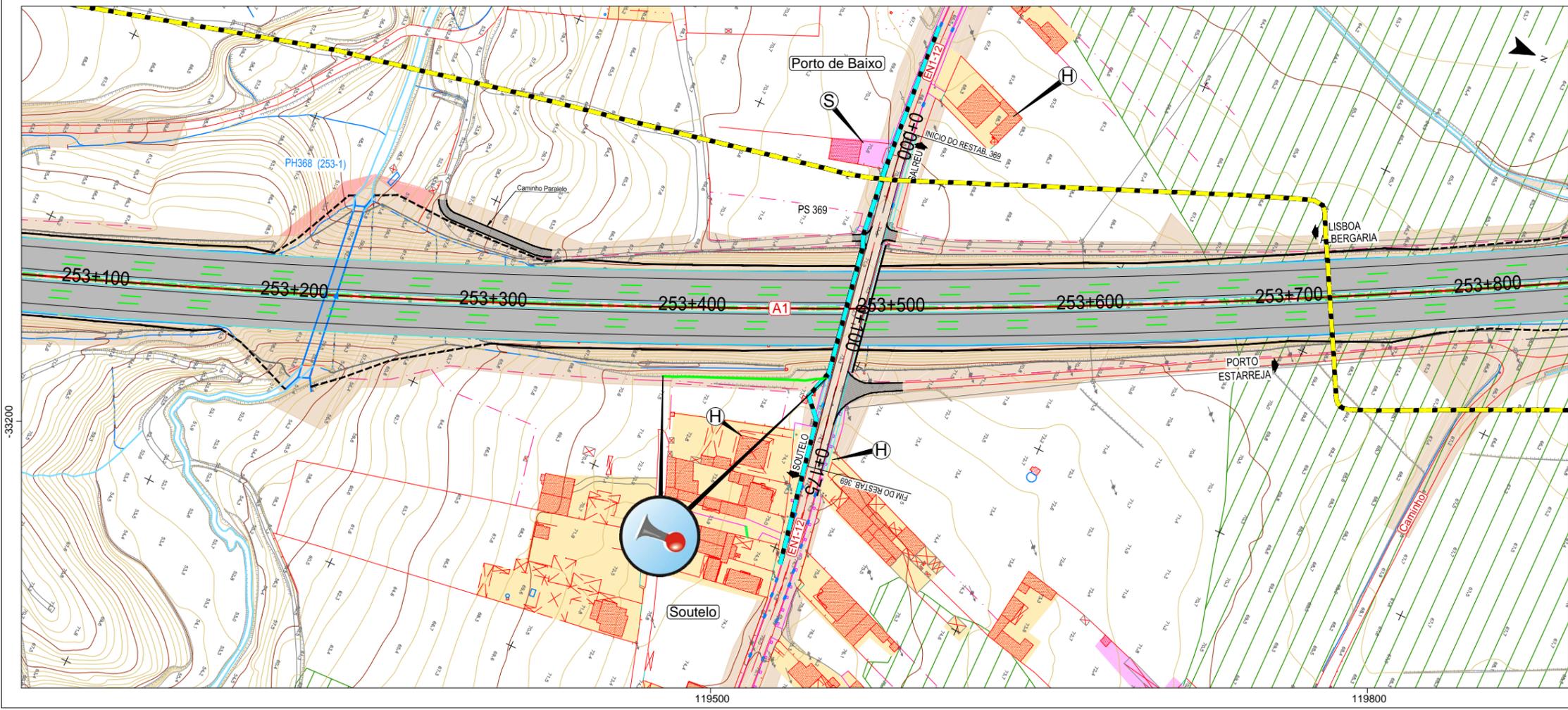
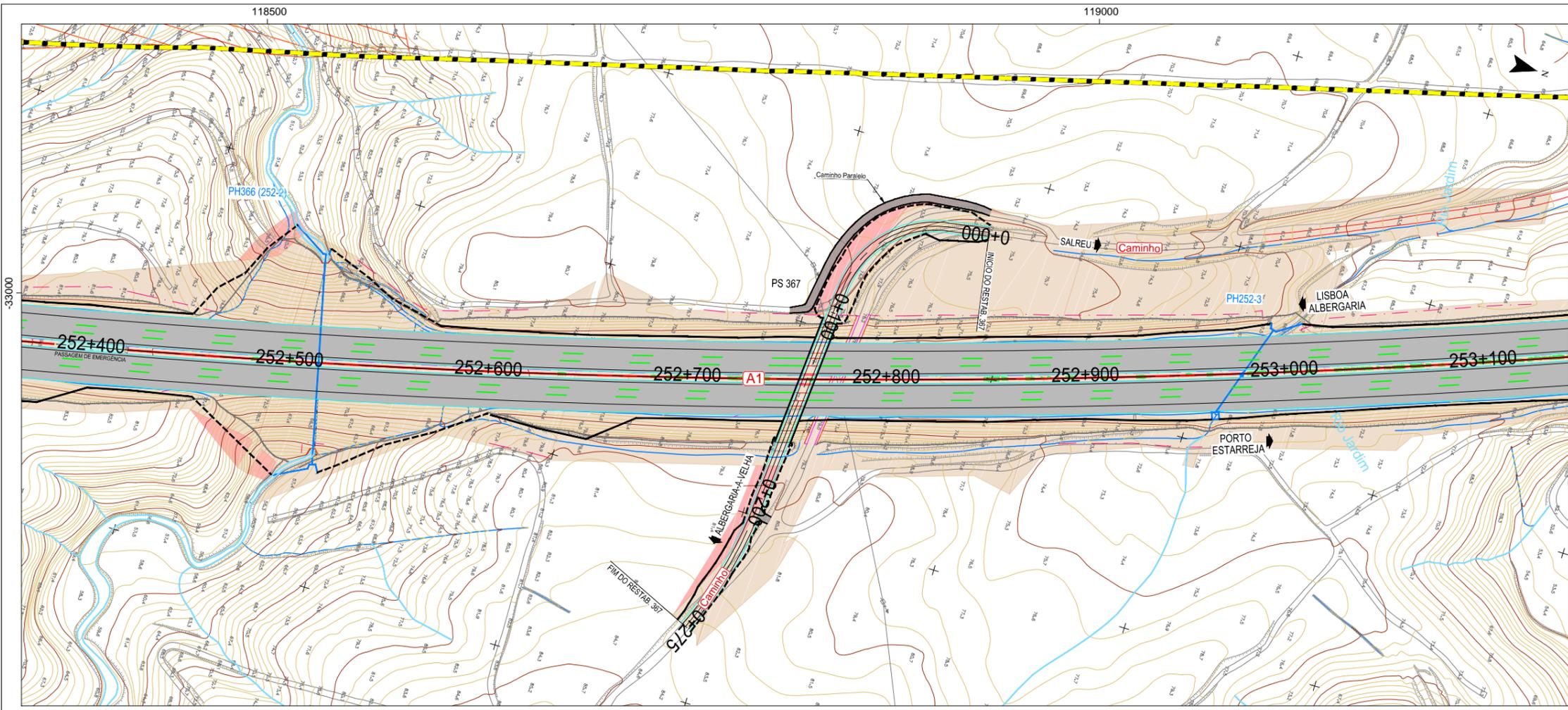
- Habitação
- Anexo
- Garagem
- Serração
- Transportes Lameira Mendes
- Empresa de Reciclagem
- Poste de Telecomunicações

- Principais Impactes**
- Componente Social
 - Ruído (Barreiras acústicas)
 - Ordenamento Território (RAN)
 - Recursos Hídricos



**Estudo de Impacte Ambiental - A1
- Autoestrada do Norte; Sublanço Albergaria / Estarreja -
Alargamento e Beneficiação para 2x3 vias**

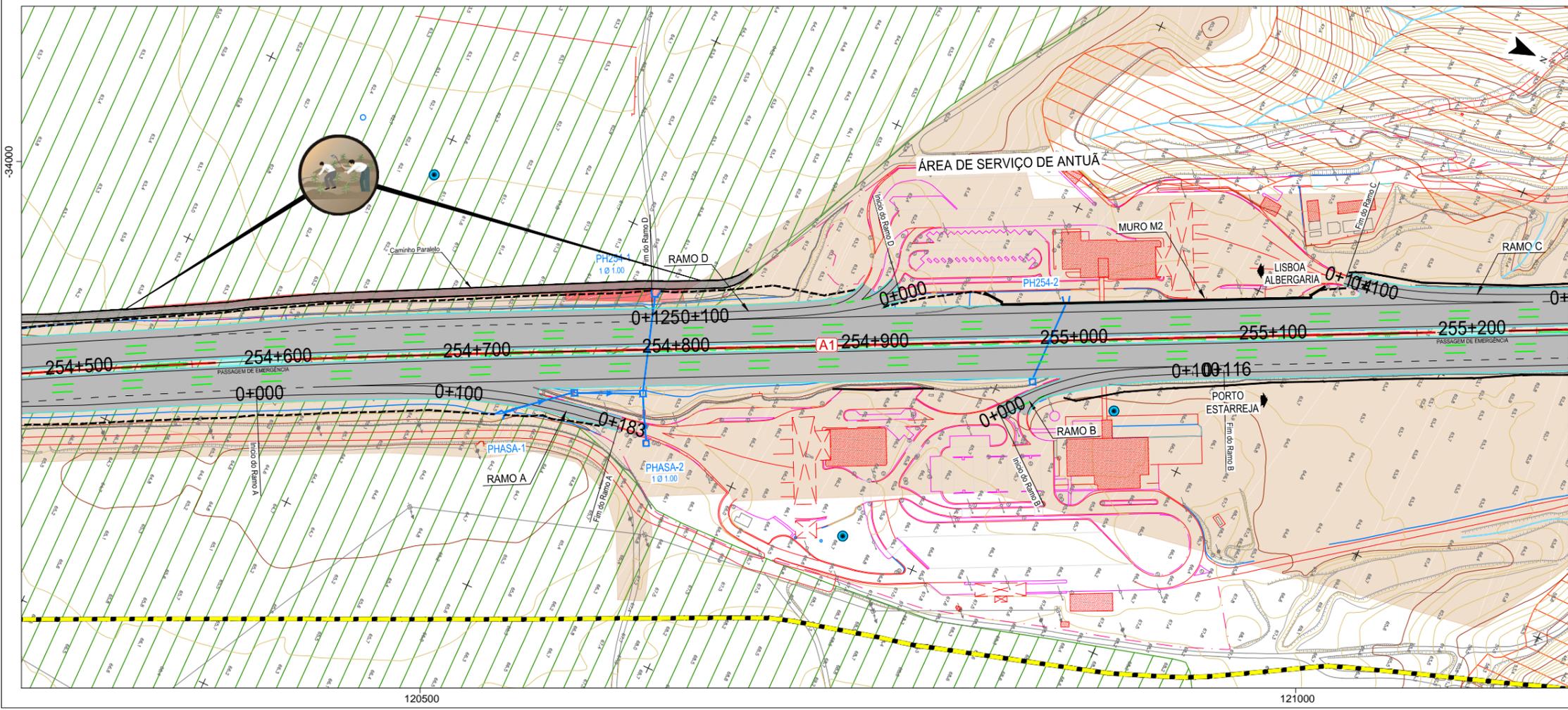
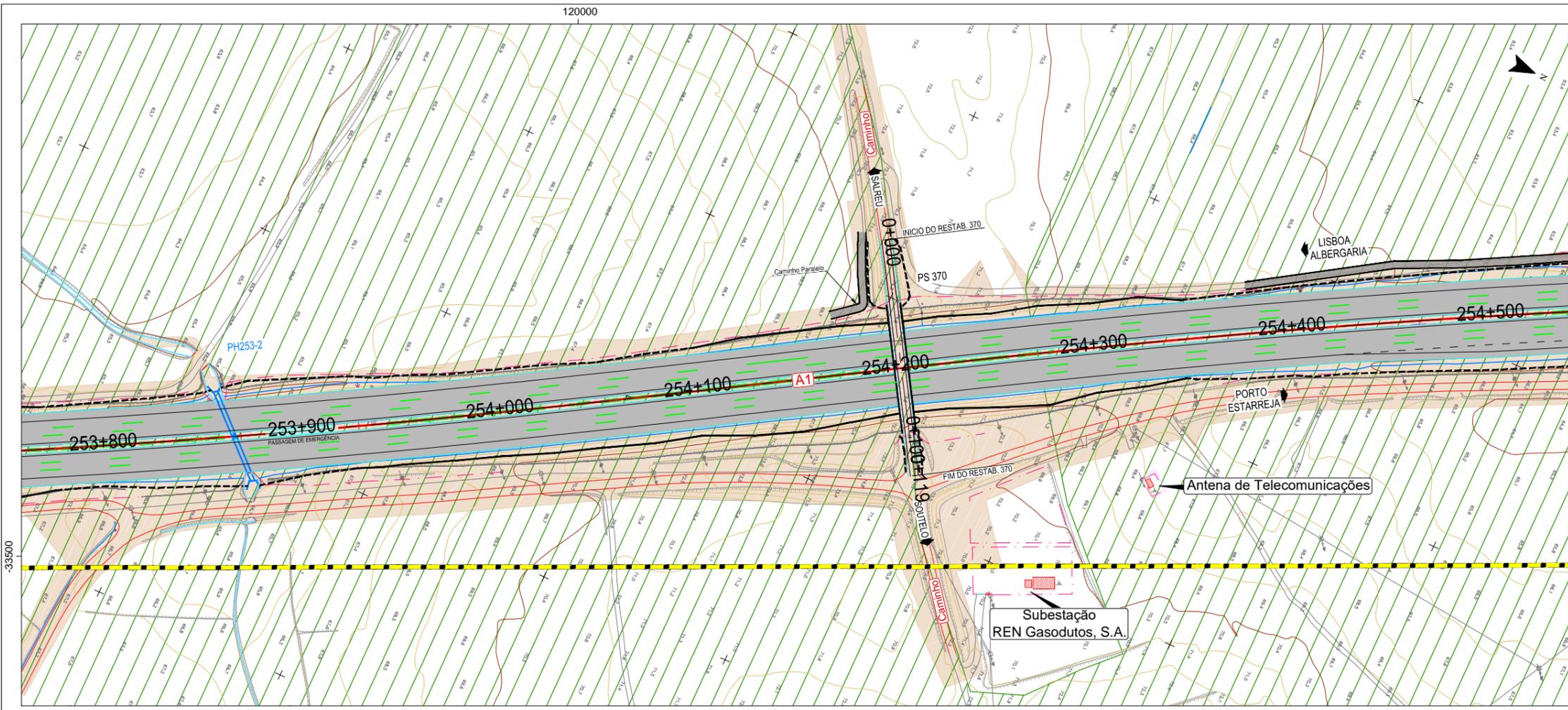
Título		Figura	
Síntese de Impactes		FIG. 6	
Sistema de referência	Escalas	Folha	Versão
EPSG 3763 (PT-TM6257RS99 - European Terrestrial Reference System 1989)	1:2.500 	4/8	A
Ficheiro	Data	Formato	
FIG-6	Fevereiro 2018	A3 - 297x420	



- Sublanço da A1 em estudo
- Talude de escavação
- Talude de aterro
- Área já expropriada
- Área a expropriar
- Linha de água
- Área urbana
- Área industrial/comercial
- Captação de água
- Águas do Centro Litoral - Rede de abastecimento água
- GALP ENERGIA - Rede de gás natural
- REN - Gasoduto
- EDP - Linha aérea /AT
- Reserva Agrícola Nacional (RAN)
- Reserva Ecológica Nacional (REN)
- Habitação
- Anexo
- Garagem
- Serração
- Transportes Lameira Mendes
- Empresa de Reciclagem
- Poste de Telecomunicações

- Principais Impactes**
- Componente Social
 - Ruído (Barreiras acústicas)
 - Ordenamento Território (RAN)
 - Recursos Hídricos

Estudo de Impacte Ambiental - A1 - Autoestrada do Norte; Sublanço Albergaria / Estarreja - Alargamento e Beneficiação para 2x3 vias			
Título		Figura	
Síntese de Impactes		FIG. 6	
Sistema de referência	Escalas	Folha	Versão
EPSG 3763 (PT-TM630619RS99 - European Terrestrial Reference System 1989)	1:2.500 	5/8	A
Ficheiro	Data	Formato	
FIG-6	Fevereiro 2018	A3 - 297x420	



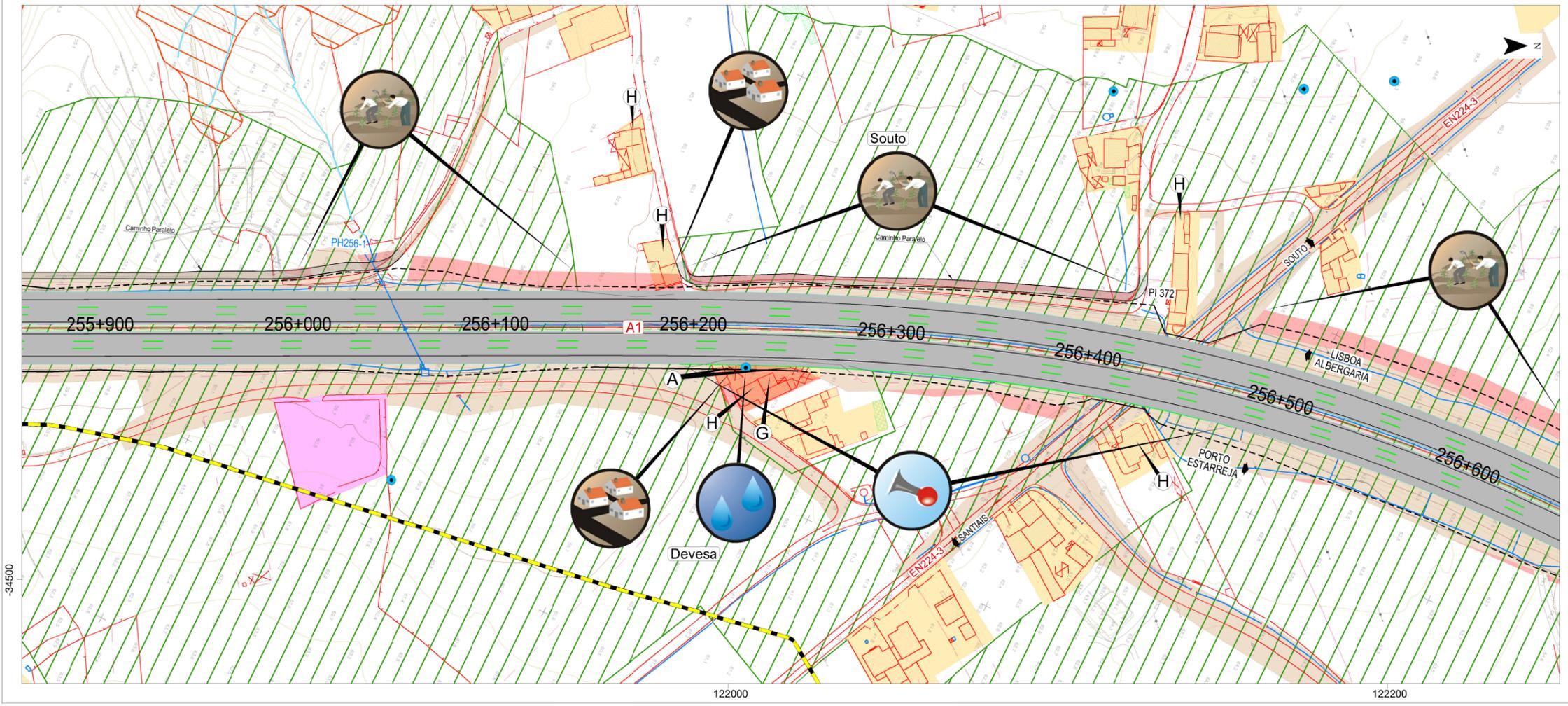
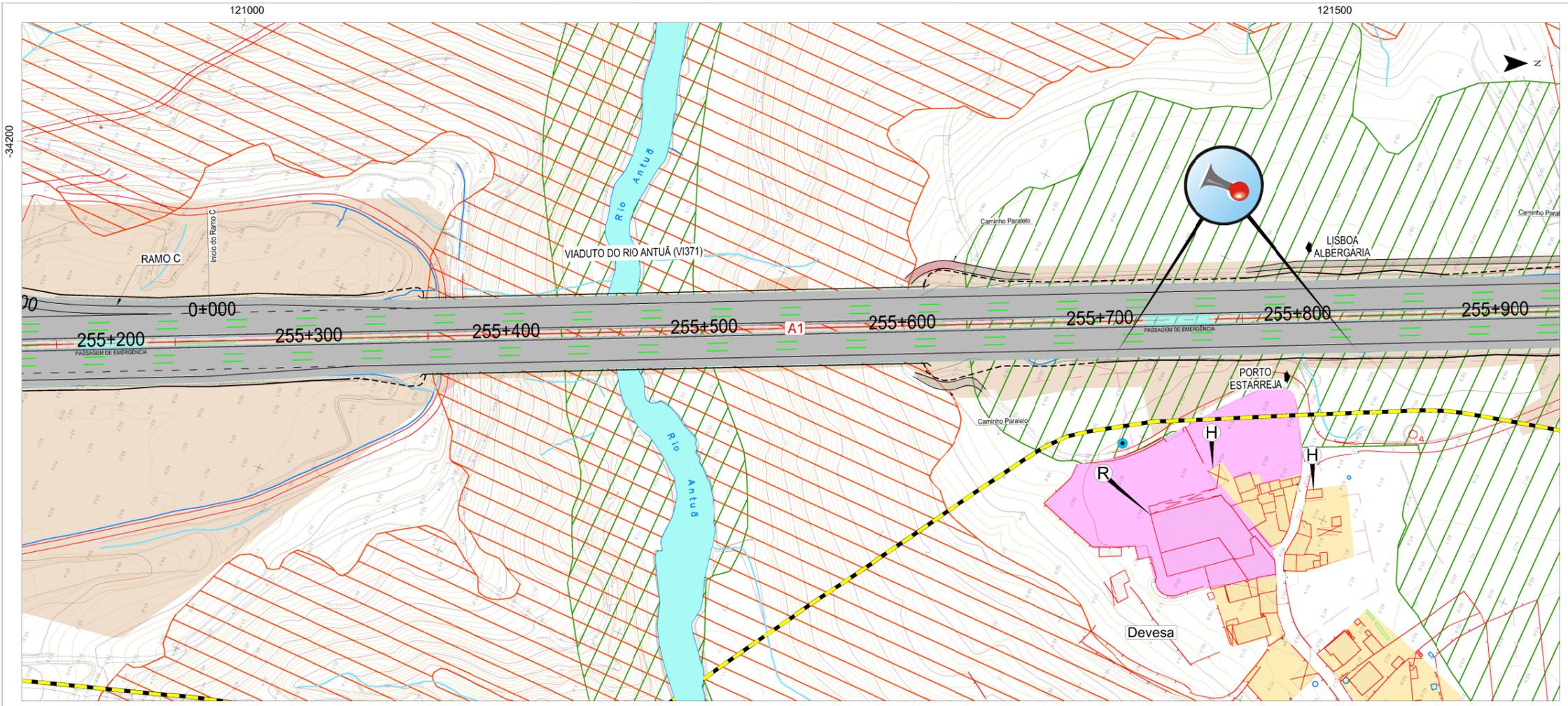
- Sublanço da A1 em estudo
- Talude de escavação
- Talude de aterro
- Área já expropriada
- Área a expropriar
- Linha de água
- Área urbana
- Área industrial/comercial
- Captação de água
- Águas do Centro Litoral - Rede de abastecimento água
- GALP ENERGIA - Rede de gás natural
- REN - Gasoduto
- EDP - Linha aérea /AT
- Reserva Agrícola Nacional (RAN)
- Reserva Ecológica Nacional (REN)
- Habitação
- Anexo
- Garagem
- Serração
- Transportes Lameira Mendes
- Empresa de Reciclagem
- Poste de Telecomunicações

- Principais Impactes**
- Componente Social
 - Ruído (Barreiras acústicas)
 - Ordenamento Território (RAN)
 - Recursos Hídricos



**Estudo de Impacte Ambiental - A1
- Autoestrada do Norte; Sublanço Albergaria / Estarreja -
Alargamento e Beneficiação para 2x3 vias**

Título		Figura	
Síntese de Impactes		FIG. 6	
Sistema de referência	Escalas	Folha	Versão
EPSG 3763 (PT-TM6257RS89 - European Terrestrial Reference System 1989)	1:2.500 	6/8	A
Ficheiro	Data	Formato	
FIG-6	Febrero 2018	A3 - 297x420	



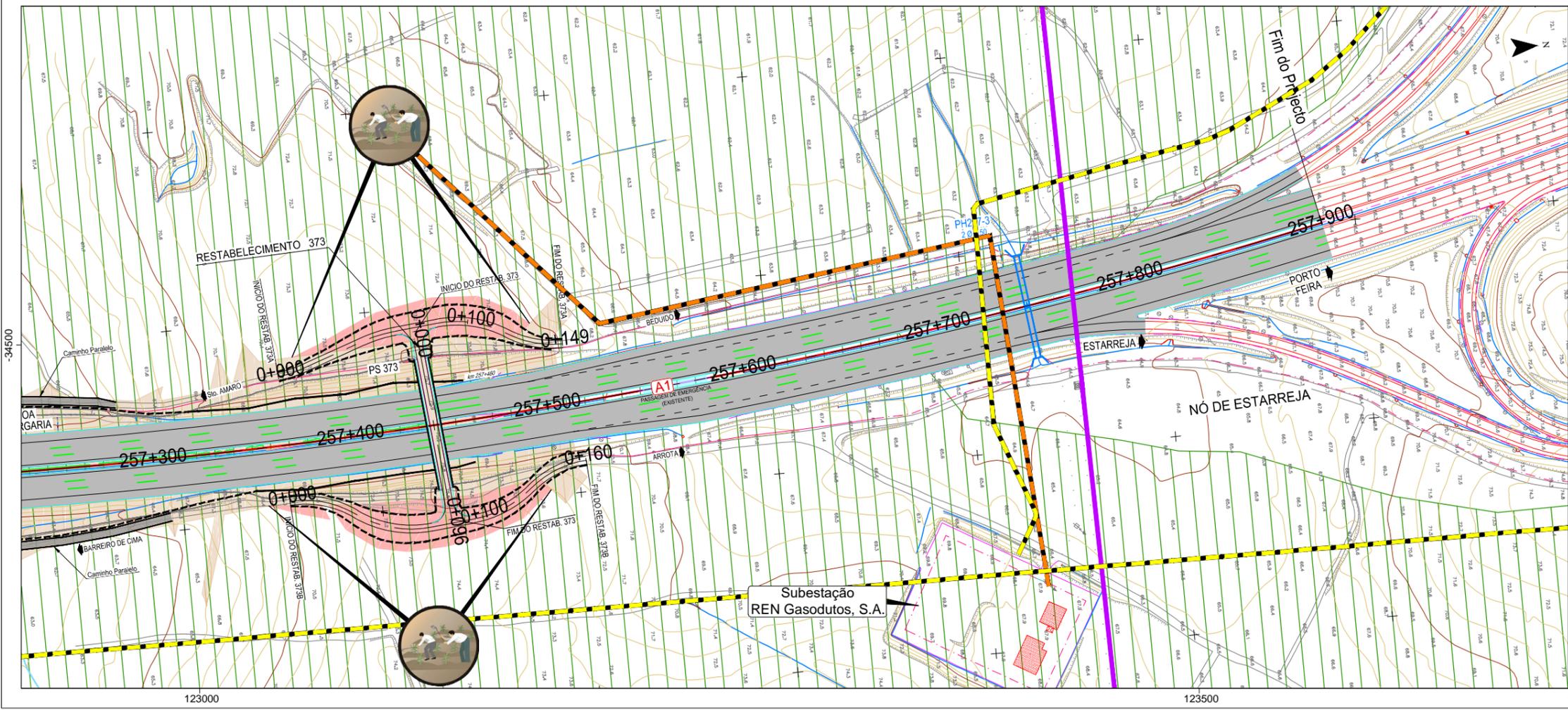
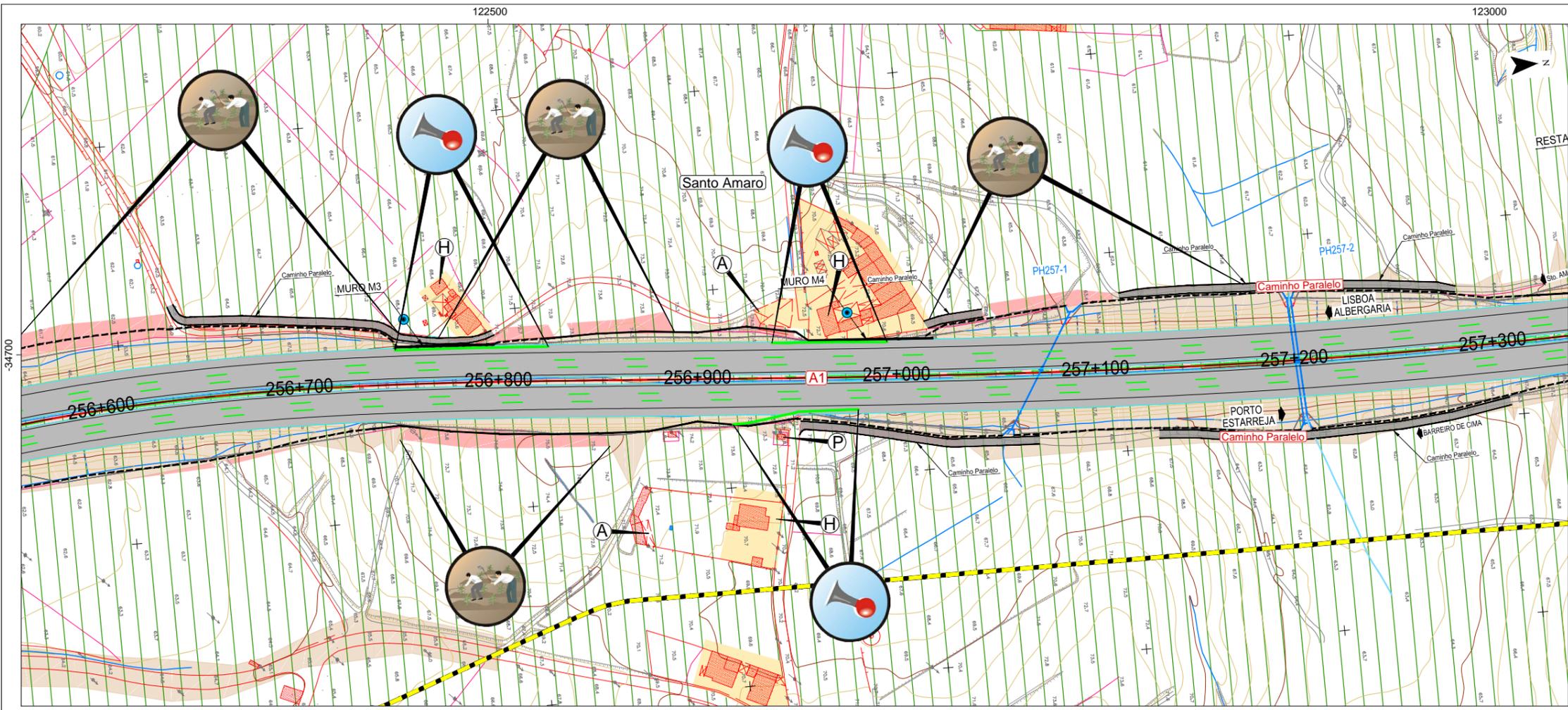
- Sublanço da A1 em estudo
- Talude de escavação
- Talude de aterro
- Área já expropriada
- Área a expropriar
- Linha de água
- Área urbana
- Área industrial/comercial
- Captação de água
- Águas do Centro Litoral - Rede de abastecimento água
- GALP ENERGIA - Rede de gás natural
- REN - Gasoduto
- EDP - Linha aérea /AT
- Reserva Agrícola Nacional (RAN)
- Reserva Ecológica Nacional (REN)
- Habitação
- Anexo
- Garagem
- Serração
- Transportes Lameira Mendes
- Empresa de Reciclagem
- Poste de Telecomunicações

- Principais Impactes**
- Componente Social
 - Ruído
 - Ordenamento Território (RAN)
 - Recursos Hídricos



**Estudo de Impacte Ambiental - A1
- Autoestrada do Norte; Sublanço Albergaria / Estarreja -
Alargamento e Beneficiação para 2x3 vias**

Título		Figura	
Síntese de Impactes		FIG. 6	
Sistema de referência	Escalas	Folha	Versão
EPSG 3763 (PT-TM06/ETRS89 - European Terrestrial Reference System 1989)	1:2.500 0 25 50 m	7/8	A
Ficheiro	Data	Formato	
FIG-6	Fevereiro 2018	A3 - 297x420	



- Sublanço da A1 em estudo
- Talude de escavação
- Talude de aterro
- Área já expropriada
- Área a expropriar
- Linha de água
- Área urbana
- Área industrial/comercial
- Captação de água
- Águas do Centro Litoral - Rede de abastecimento água
- GALP ENERGIA - Rede de gás natural
- REN - Gasoduto
- EDP - Linha aérea /AT
- Reserva Agrícola Nacional (RAN)
- Reserva Ecológica Nacional (REN)
- Habitação
- Anexo
- Garagem
- Serração
- Transportes Lameira Mendes
- Empresa de Reciclagem
- Poste de Telecomunicações

- Principais Impactes**
- Componente Social
 - Ruído (Barreiras acústicas)
 - Ordenamento Território (RAN)
 - Recursos Hídricos

**Estudo de Impacte Ambiental - A1
- Autoestrada do Norte; Sublanço Albergaria / Estarreja -
Alargamento e Beneficiação para 2x3 vias**

Título		Figura	
Síntese de Impactes		FIG. 6	
Sistema de referência	Escala	Folha	Versão
EPSG 3763 (PT-TM06/ETRS89 - European Terrestrial Reference System 1989)	1:2.500 	8/8	A
Ficheiro	Data	Formato	
FIG-6	Fevereiro 2018	A3 - 297x420	