

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

VARIANTE À VILA DE CAPELAS E LIGAÇÃO A CAPELAS

Projecto Base

Índice de Volumes

Volume I – Resumo Não Técnico

Volume II – Relatório Síntese

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

Tomo 2: Análise de Impactes Ambientais e Medidas de Mitigação Ambiental

Volume III – Peças Desenhadas

Volume IV – Anexos

Volume I - Resumo Não Técnico

1. Introdução.....	3
2. Antecedentes do Projecto	5
3. Objectivos e necessidades do Projecto.....	6
4. Descrição do Projecto.....	6
5. Breve descrição do estado actual do ambiente, Avaliação dos Impactes e principais medidas de minimização.....	10
6. Considerações Finais	19

1. INTRODUÇÃO

O presente documento constitui o Resumo Não Técnico (RNT) do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do Projecto Base da Variante à Vila de Capelas.

A Variante à Vila de Capelas tem uma extensão de 9,1 km, fazendo também parte desta Variante uma ligação denominada, Ligação a Capelas, com 1.332 km de extensão.

O RNT pretende descrever de forma sucinta o projecto em análise e apresentar as principais conclusões do EIA para o público em geral.

O projecto em análise desenvolve-se no concelho de Ponta Delgada, situado no extremo sudoeste da Ilha de São Miguel (Grupo Oriental) no Arquipélago dos Açores e nas freguesias de Santo António, Capelas e São Vicente Ferreira (terminando no limite entre as freguesias de Arrifes e Fajã de Cima, na intersecção da ER4-1.^a com a EM510).

A Variante irá permitir fazer a ligação entre as vertentes Norte e Sul da Ilha de São Miguel, através da ligação entre os principais aglomerados populacionais localizados entre a cidade de Ponta Delgada, no lado o Sul da Ilha, e os aglomerados populacionais pertencentes às freguesias referidas localizadas no lado Norte da Ilha. O traçado tem início na localidade de Cruz, pertencente à freguesia de Sto. António, e com fim na EM510 a Sul do cruzamento com a ER 4-1^a, próximo da localidade Charco da Madeira.

O enquadramento regional do projecto é apresentado nas figuras seguintes.

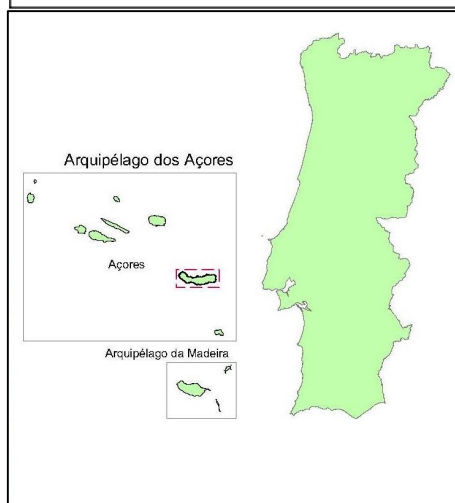
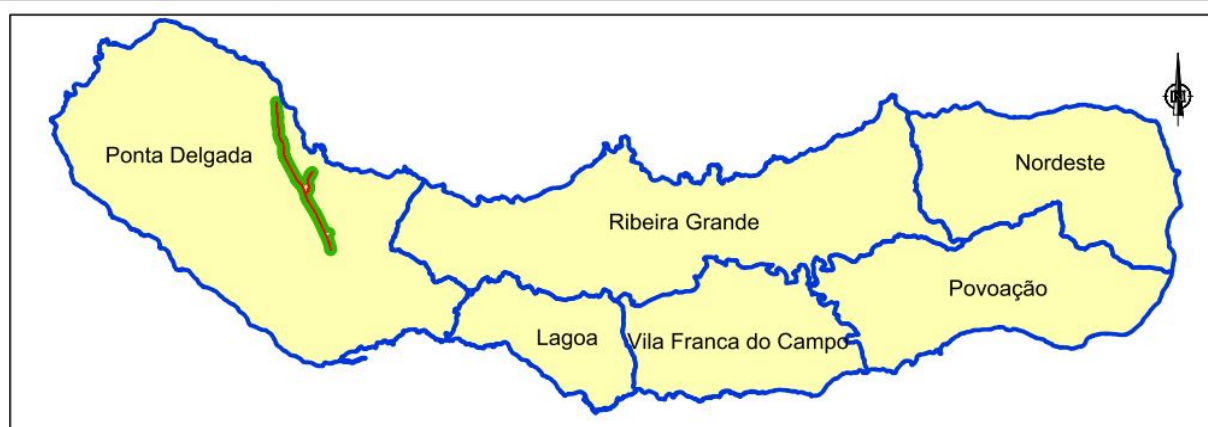
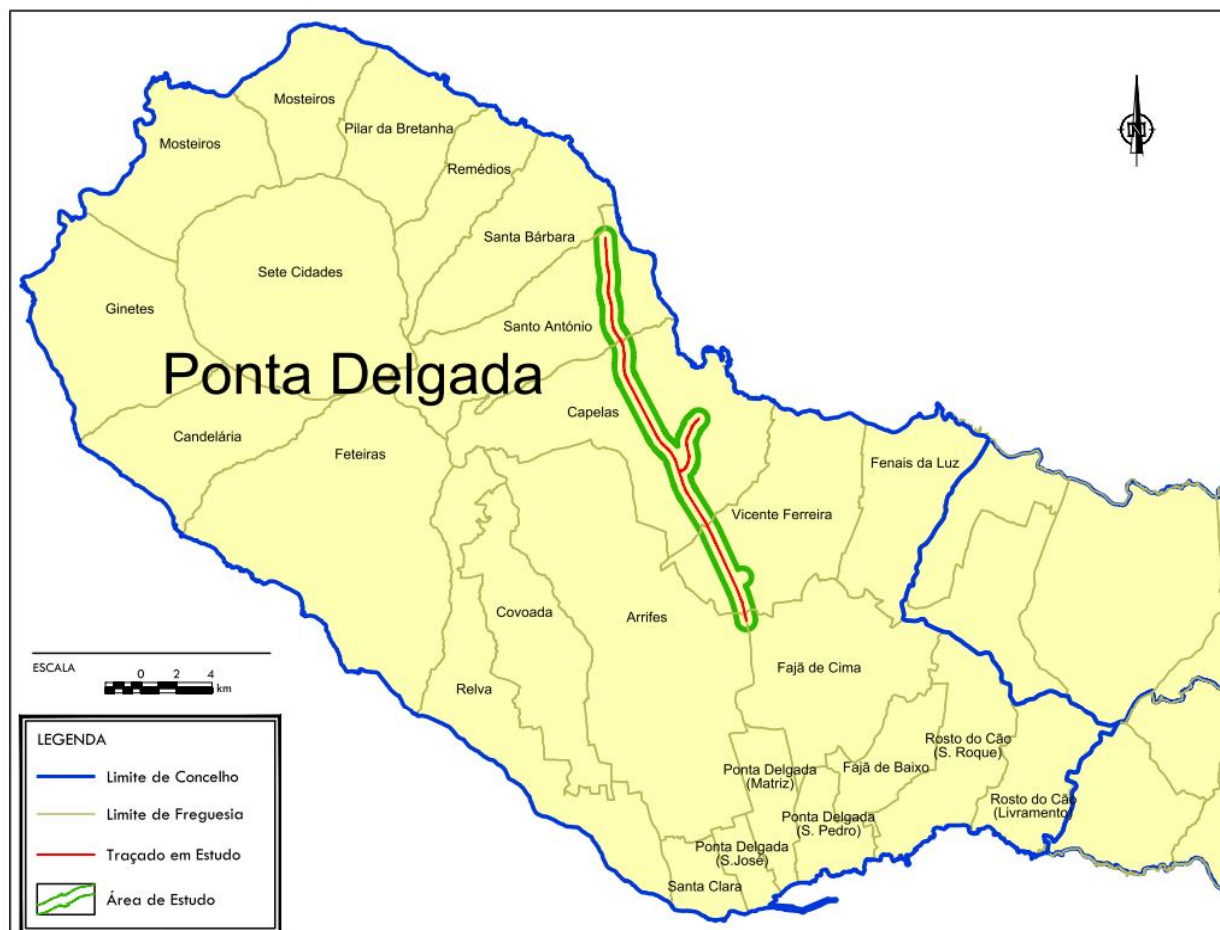


Figura 1 – Enquadramento Regional do Projecto

A entidade proponente do projecto, assim como a entidade licenciadora é a Secretaria Regional da Habitação e Equipamentos. A ENGIVIA, Consultores de Engenharia, SA, é a empresa responsável por projectar a estrada em estudo, bem como as respectivas ligações à rede viária local.

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 Agosto e Novembro de 2010 e Julho de 2011.

No que respeita à **categoria/tipologia em que o projecto se inclui**, refere-se que este será sujeito a Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), de acordo com a alínea a) do n.º 1 do Artigo 16.º do Decreto Legislativo Regional n.º 30/2010/A de 15 de Novembro de 2010 – Diploma AILA, uma vez que se encontra abrangido pela alínea b) do n.º 7 do **Anexo I**, que se refere à construção de auto-estradas e de vias rápidas, reportando-se o projecto a esta última categoria.

A Autoridade Ambiental de acordo com o n.º 1 do Art.º 22 do Diploma de AILA é a Direcção Regional do Ambiente da Região Autónoma dos Açores.

2. ANTECEDENTES DO PROJECTO

O Projecto Base finalizado em Março de 2009 foi elaborado pela ENGIVIA, tendo em vista melhorar as características técnicas em planta e em perfil longitudinal, reduzir a movimentação de terras e o custo da construção, e melhorar as condições de articulação com a rede existente do projecto patenteado em Estudo Prévio.

Tendo em consideração uma melhoria do traçado face aos condicionalismos territoriais e ambientais existentes na área afecta, a Variante, que no Estudo Prévio se iniciava no limite Sul de Sto António e atravessava a povoação de Maranhão, foi deslocada para Poente e prolongada para Norte, de modo a contornar a povoação de Maranhão, iniciando-se no limite Norte de Sto António.

Com esta alteração, a Variante passou a ter mais 2 km de extensão e evitou-se a necessidade de executar viadutos. Para além disso beneficiou-se a acessibilidade às freguesias situadas para Noroeste de Sto. António.

Estando definido o traçado, foi desenvolvido o Estudo de Impacte Ambiental, entre Agosto e Novembro de 2010.

O EIA do empreendimento Variante à Vila de Capelas deu entrada na Direcção Regional do Ambiente, Autoridade Ambiental, no dia 22 de Março de 2011, dando assim início ao procedimento de AIA. A Comissão de Avaliação (CA) do EIA, emitiu o seu parecer de conformidade ao projecto, tendo concluído pela Declaração de Desconformidade do mesmo, determinando o encerramento do procedimento de AIA. As razões que levaram à desconformidade do estudo prenderam-se

essencialmente com o facto de ter entrado em vigor no primeiro dia útil do mês de Dezembro de 2010 o novo quadro legal do procedimento de AIA (Diploma AILA), substituindo o Decreto-lei n.º 197/2005 de 8 de Novembro, este último considerado no EIA; e igualmente pela publicação do novo regime de enquadramento do Ambiente Sonoro na Região Autónoma dos Açores, definido pelo Decreto Legislativo Regional n.º 23/2010/A de 30 de Junho, em detrimento do Decreto Lei n.º 9/2007 de 17 de Janeiro.

Deste modo, e na sequência dos acontecimentos atrás referidos, foi efectuada a reformulação do EIA segundo as recomendações presentes no parecer de conformidade ao EIA emitido pela Direcção Regional do Ambiente, e iniciado novo processo de AIA.

3. OBJECTIVOS E NECESSIDADES DO PROJECTO

A Variante a Capelas representa um novo eixo rodoviário que vem potenciar o desenvolvimento da costa norte, permitindo a expansão urbana e facilitando as ligações rodoviárias com os principais centros comerciais e industriais da ilha. O projecto contribui para reduzir a contínua desertificação de territórios de baixas densidades para a capital regional, como é o caso da área intervencionada.

A Variante a Capelas contribuirá para a melhoria das acessibilidades, traduzindo-se, consequentemente, numa optimização da fluidez de circulação, a par da melhoria das condições de segurança rodoviária e conforto para os utentes. A construção desta infra-estrutura nesta área contribui também para uma mais rápida e segura circulação entre as freguesias abrangidas e a sua envolvente e, com a Cidade de Ponta Delgada (evitando os actuais atravessamentos por áreas urbanas).

Este traçado permite, assim, substituir ou constituir uma alternativa viável às actuais ER1-1.^a, ER4-1.^a e EM510 através do considerável melhoramento do traçado rodoviário, numa região topograficamente acidentada.

4. DESCRIÇÃO DO PROJECTO

A Variante tem início na Estrada 1-1.^a, numa nova rotunda, que demarca as condições de circulação entre a estrada existente e a nova estrada, e termina na intersecção da Estrada 4-1.^a com a EN 510.

Entre a origem e o km 5+075, nas proximidades do Nó de Capelas, preconizou-se para a variante um traçado com apenas uma via em cada sentido, com excepção dos primeiros 700 m, onde é considerada uma via adicional para veículos lentos. Na restante extensão do traçado, com excepção da zona final no encaixe com a estrada existente, a variante apresenta um traçado mais fluido, com 2x2 vias e separador central.



Figura 2 – Enquadramento do traçado na rede viária local

De modo a articular a variante com a rede existente, são considerados 3 nós de ligação denominados, Nó de Stº António ao km 0+735, Nó de Capelas ao km 5+519 e Nó Cerrado da Cova ao km 8+209, e 17 Restabelecimentos. Com uma perspectiva futura, dotou-se a obra de arte correspondente ao restabelecimento 7, localizada ao km 3+375, com características que permitam a viabilização no local de um eventual novo nó, Nó do Maranhão, que servirá a zona envolvente. Cerca do km 5+519, surge a Ligação à Vila de Capelas, que articulada com a Variante por meio do Nó de Capelas.

A Rotunda 1LC, na intersecção das Estradas 1-1ª e 510 com a nova Ligação, dadas as características urbanas da zona, permite uma melhoria na articulação com o centro da Vila de Capelas e a rede local envolvente. Quanto ao restabelecimento e à Rotunda 2LC, permitem apenas uma distribuição localizada.

O traçado da Variante satisfaz na generalidade a velocidade base de projecto de 90 km /h, enquanto que a Ligação a Capelas apresenta em planta um traçado com características compatíveis com uma velocidade base de projecto de 60 km / h.

Na fase de Projecto de Execução serão analisados com detalhe todos os caminhos interferidos, sendo definidos restabelecimentos adequados, no sentido de preservar os percursos pedonais e garantir que os mesmos se efectuem em segurança.

Também na fase seguinte serão identificados os caminhos paralelos e serventias destinados a restabelecer as ligações e acessos às propriedades marginais, interrompidas pela execução dos diversos elementos constituintes do projecto.

As obras de arte em causa formam um conjunto de 5 passagens superiores, 4 passagens inferiores e 9 passagens agrícolas. Estas obras asseguram o restabelecimento das vias interceptadas pela variante, bem como a ligação à rede viária local através dos nós de ligação – ver Quadro 1 e Figura 4.

Quadro 1 -Características dos Restabelecimentos da Variante à Vila de Capelas e respectiva Ligação

Restabelecimento	Via a Restabelecer	Plena Via (km)	Obra de Arte
Eixo 1 – Rot IV	CR	-	-
Rest 1	CR	0+425	PA 1
Rest 2	CR	0+600	PA 2
Rest 3	CR	1+055	PA 3
Rest 3.1	CR	-	-
Rest 4	CR	1+376	PA 4
Rest 5	CR	1+949	PS 5
Rest 5.1	CR	-	-
Rest 6	CR	2+669	PA 6
Rest 7	CR	3+375	PS 7
Rest 8	CR	3+869	PA 8
Rest 9	CR	4+464	PA 9
Rest 10	CR	5+070	PA 10
Rest 11	CR	5+753	PS 11
Rest 12	CM	6+043	PS 12
Rest 13	CR	7+638	PA 13
Rest 14	ER 4-1	8+938	PS 14
Rest 1 Lig	CR	0+737 Lig.	PI 1LC

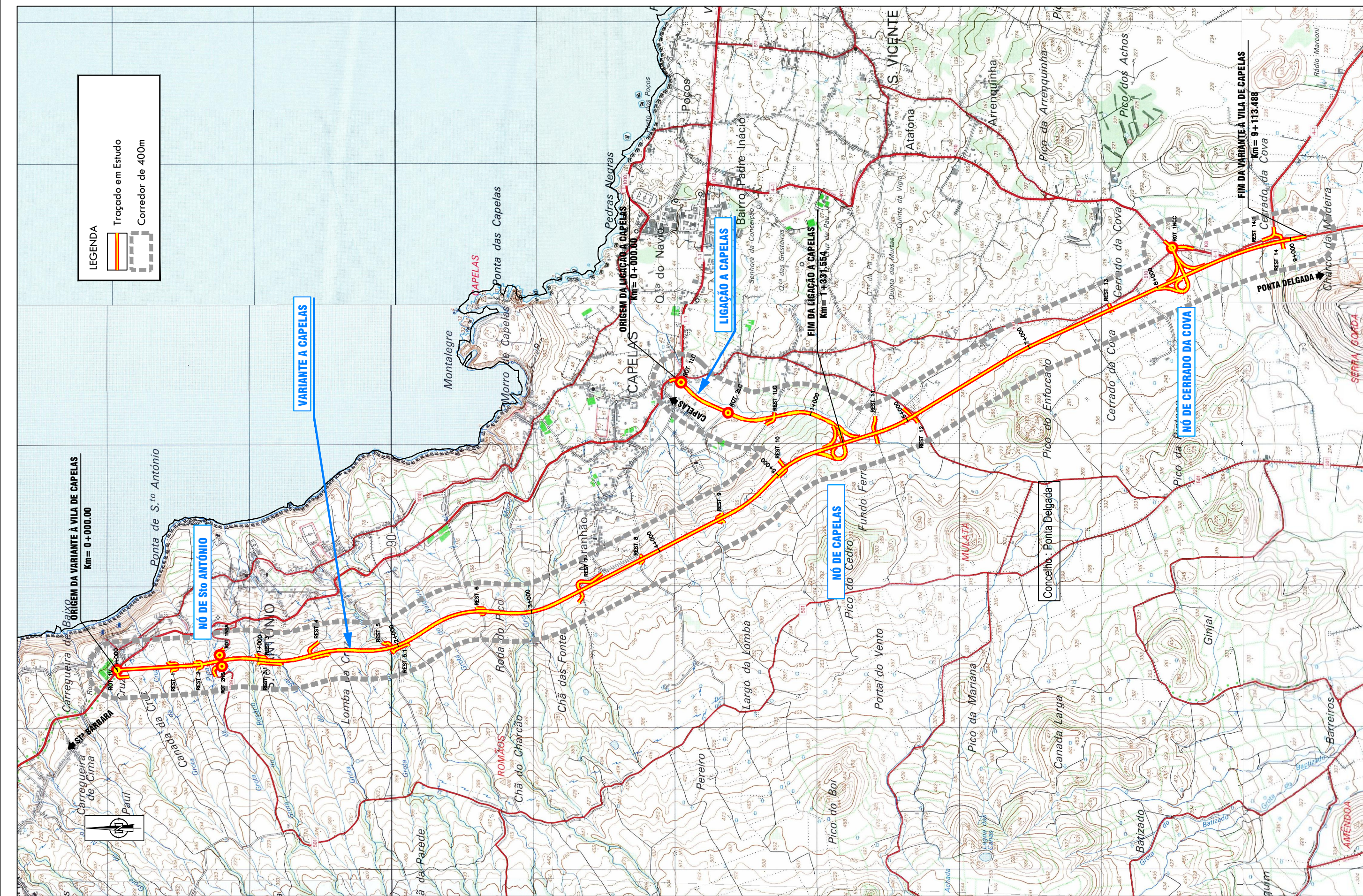
PS – Passagem Superior, PI – passagem Inferior, Rest – Restabelecimento, CM – Caminho Municipal
CR – Caminho Rural

Todas as linhas de água são restabelecidas por passagens hidráulicas adequadamente dimensionadas para o caudal de cheia centenária.

Durante a construção da estrada, prevê-se um excesso de terras de aproximadamente 479x103 m³, sendo que parte deste material será reutilizado nos aterros (cerca de 50%), e o restante conduzido a vazadouros licenciados.

Com base no estudo de tráfego (período estudado – 2012 – 2042), é expectável que haja um aumento do volume de tráfego na rodovia em estudo.

Na Figura seguinte apresenta-se a localização do projecto.



ESTE DESENHO É PROPRIEDADE INTELECTUAL DOS AUTORES, NÃO PODENDO SER REPRODUZIDO OU UTILIZADO PARA OUTRO FIM QUE NÃO O AQUI EXPRESSO SEM A AUTORIZAÇÃO PRÉVIA DOS PROPRIETÁRIOS.

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

A construção e exploração de uma infra-estrutura rodoviária provoca sempre alterações nos vários elementos que constituem o ambiente, sendo estas modificações, na maioria dos casos, possíveis de evitar e/ou minimizar através de um conjunto de acções que se podem adoptar durante cada uma das fases.

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 400m, 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 está inserida entre o maciço vulcânico das Sete Cidades e o sistema vulcânico da Região dos Picos, aflorando ao longo do corredor em estudo as escoadas lávicas basálticas e os materiais piroclásticos.

No corredor em estudo verifica-se que o relevo é mais acentuado no início do traçado, até aproximadamente ao km 5+000, onde predominam os vales muito encaixados, com inúmeras linhas de água denominadas por Grotas. A partir do km 5+000 o relevo torna-se mais aplanado, as linhas de águas são menos frequente e os vales menos encaixados.

As acções geradoras de maiores alterações sobre a geomorfologia e formações geológicas, num projecto desta natureza, dizem respeito à necessidade de construção de aterros e escavações e às alterações provocadas por estes no relevo da região. As escavações mais significativas verificam-se no início do traçado, com dimensões superiores a 20m, nomeadamente entre o km 0+730 e 0+910 (Nó de Sto. António) com 30m de altura máxima, e entre o km 3+050 e o 3+200 com 22m de altura máxima. Após a construção dos taludes de aterro e de escavação, deverá proceder-se à sua estabilização e deverá proceder-se à plantação de vegetação, de modo a garantir a sua estabilidade e assim evitar deslizamentos de terras.

Um outro impacte associado à construção desta variante traduz-se no excesso de terras produzidos e com a necessidade de encaminhar estes materiais sobranes a vazadouros licenciados, evitando a afectação de áreas condicionadas, como sejam, linhas de água, áreas pertencentes à Reserva Ecológica Regional (RER) e Reserva Agrícola Regional (RAR).

O corredor em estudo localiza-se maioritariamente no sistema aquífero Ponta Delgada – Fenais da Luz, e uma pequena parte do início do traçado localiza-se no sistema aquífero das Sete Cidades (desde o início do traçado até ao km 2+000). Os principais impactes decorrentes da execução de

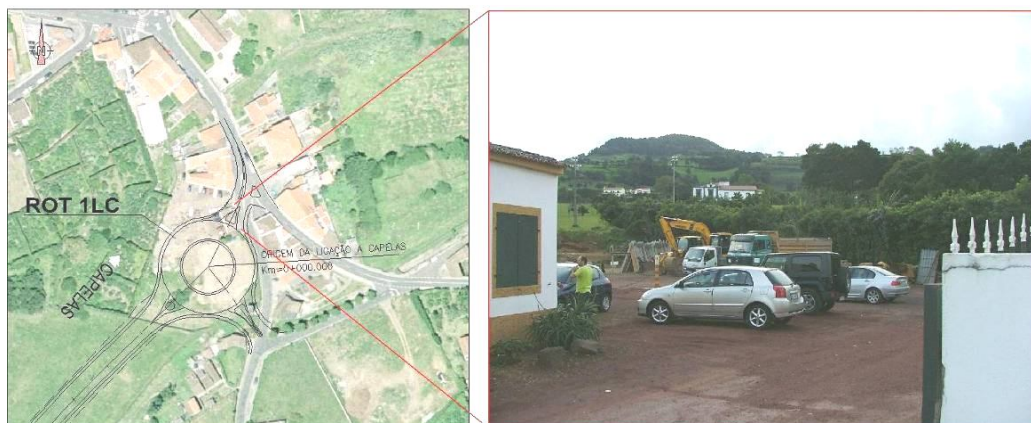
aterros e impermeabilização da via ocorrem entre o km 4+500 e o km 8+000, incluindo a Ligação à Vila de Capelas.

Os **solos** na área de estudo caracterizam-se por apresentarem na sua maioria aptidão para servirem de pastagem ou floresta, uma vez que apresentam limitações severas para o uso arável. Existem contudo alguns locais com aptidão para uso agrícola que se encontram essencialmente localizados do início do traçado até sensivelmente ao km 4+500 e no final a partir do km 8+000. A maioria destes locais encontram-se classificados na Reserva Agrícola Regional (RAR). As áreas classificadas como RAR, apesar de se encontrarem dispersas ao longo da área de estudo, localizam-se maioritariamente no início do traçado, associadas aos vales das linhas de água. A construção do traçado da Variante à Vila de Capelas irá atravessar cerca de 30% de áreas RAR, o equivalente a cerca de 3.141m de extensão. Derivado do relevo vigoroso existente na área atravessada, serão necessários alguns aterros com dimensão significativa, que induzirão a afectação de áreas RAR, originando quer a impermeabilização destas áreas, quer a inviabilização do seu potencial uso agrícola. Salienta-se que no troço entre o km 1+070 – 1+380, prevê-se a construção de um aterro de grandes dimensões, quer em extensão, quer em altura, considerando-se neste caso um dos principais impactes.

Em fase de Projecto de Execução será aferida a possibilidade de reduzir os aterros e escavações inerentes à Variante a Capelas.

Relativamente ao **Uso Actual do Solo**, verifica-se que a área de estudo é ocupada essencialmente por áreas que demonstram uma forte presença humana, sendo as zonas de *Prados/Pastagens* as mais comuns na área de estudo (cerca de 75%), seguindo-se *Outras culturas agrícolas* (cerca de 7%) e as *Zonas florestadas* (cerca de 5%). Refira-se que as *Áreas urbanas* representam menos de 2% da totalidade da área de estudo.

Os impactes mais relevantes sobre o uso do solo prendem-se com as situações em que as parcelas agrícolas atravessadas podem perder a sua viabilidade de exploração pela forma como a estrada as atravessa. Para minimizar a afectação das áreas mais sensíveis, pretende-se que os trabalhos necessários à obra, como a implantação de estaleiros e acesso temporários, se venham a localizar longe destas zonas, devendo as áreas afectadas ser recuperadas quando as obras terminarem. Relativamente à afectação de *Áreas urbanas*, a implantação da via resulta em algumas interferências directas, onde apenas se salienta como impacte mais significativo, a situação relativa à afectação de um parque de materiais de construção civil e respectivo edifício de apoio através da implantação da rotunda de ligação à Vila de Capelas. As restantes afectações correspondem apenas a infra-estruturas de apoio à agricultura/barracões (junto à Passagem Superior 5 e Passagem Superior 11). Salienta-se ainda a proximidade da via a duas habitações localizadas junto à Passagem Superior 7 e Passagem Agrícola 8.



Afectação do parque de materiais de construção civil e respectivo edifício de apoio pela implantação da Rotunda de ligação à Vila de Capelas

Na fase seguinte do projecto, para minimizar os impactes identificados, o projecto irá ajustar-se melhor aos limites das parcelas agrícolas, reduzir a probabilidade da ocorrência de parcelas sobranceiras sem viabilidade, evitar/minimizar a afectação de habitações existentes na sua envolvente, desde que não acarretem prejuízos para as condições de circulação rodoviária.

Ao nível dos **Recursos Hídricos**, verifica-se que o traçado da Variante à Vila Capelas irá atravessar várias linhas de água integradas na RER (leitos e margens das linhas de água), as características grotas, muitas delas de regime torrencial e temporário.

Os efeitos negativos identificados estão relacionados com: interferência com linhas de água/drenagem superficial; ii) impermeabilização de solos o que implica a ausência de infiltração imediata no terreno; iii) intercepção e possibilidade de baixar os níveis de água subterrânea em consequência das escavações a executar, especialmente as de maior dimensão, e iv) potencial afectação de captações de água subterrânea.

Todas estas linhas de água serão restabelecidas a partir de passagens hidráulicas adequadamente dimensionadas, o que reduz as interferências com a drenagem natural superficial. Durante a fase de construção da Variante não se prevê alterações significativas na qualidade da água das linhas de água, já que serão adoptadas diversas medidas que permitirão minimizar a erosão hídrica e a consequentemente colmatação dos leitos; e evitar a ocorrência de derrames e infiltrações de poluentes no solo. Tendo em consideração os longos períodos de chuva que assolam a região, os trabalhos de movimentação de terras deverão evitar colocar terras excedentes nos vales encaixados das Grotas, que constituem locais preferenciais de escoamento das águas da chuva.

Importa referir que, na área de estudo foram identificadas três captações públicas subterrâneas para abastecimento de água (Mata das Capelas e Chã das Fontes I e II), que não serão afectadas directamente pela construção da Variante. Serão adoptadas medidas específicas de protecção destas nascentes, por forma a evitar qualquer tipo de afectação durante a fase de construção e de exploração da estrada. Para além disso, serão alvo de monitorizações periódicas.

O traçado da conduta de abastecimento de água pertencente aos SMAS (Sistema Municipal de Abastecimento e Saneamento) de Ponta Delgada será interceptado pela via a construir ao km 0+177 e ao km 1+050m, na ligação a Capelas. Contudo, durante a fase de construção, será efectuada a sua rápida e adequada reposição e o contacto com a entidade gestora do sistema de abastecimento.

A área de implantação do projecto caracteriza-se na globalidade pela predominância dos espaços agrícolas e fraca ocupação por parte do tecido urbano, constatando-se que a **qualidade do ar** na região em análise pode ser classificada como Muito 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, foram identificadas algumas medidas de modo a diminuir estes impactes negativos tais como: os materiais em pó, facilmente dispersos pelo vento, devem ser cobertos e/ou humedecidos; as rodas dos veículos pesados devem ser lavados antes de saírem da zona de obra, etc. Sendo estas emissões temporárias e diminuídas pela aplicação das medidas mencionadas, considera-se que os efeitos negativos sobre a qualidade do ar na fase de construção não são muito significativos.

Durante a exploração do projecto prevê-se que o principal efeito negativo seja a emissão de poluentes atmosféricos devido à circulação dos veículos. Para verificar o comportamento dos poluentes emitidos (monóxido de carbono e dióxido de azoto) foi elaborado um estudo, tendo em consideração diversos factores, tais como: todas as povoações próximas do projecto, as condições meteorológicas da região, entre outros. Através deste estudo verificou-se que, tendo em consideração tanto as condições meteorológicas típicas da região como as mais desfavoráveis (Cenário Crítico), não é de prever um incremento das concentrações de poluentes em resultado da exploração da via, não se verificando a ultrapassagem dos limites legais, das concentrações dos poluentes analisados. De facto, a qualidade do ar na envolvente à via mantém a classificação de *Muito Bom*.

O **ambiente sonoro** actual nos locais com ocupação humana situados nas proximidades da via em análise apresenta-se na generalidade pouco perturbado, com valores abaixo dos limites regulamentares. Nas povoações de Santa Bárbara e Capelas, o ambiente acústico actual, embora relativamente pouco perturbado, apresenta valores superiores ao resto dos locais analisados, dado existirem receptores sensíveis a curtas distâncias das vias locais (como a ER1-1 e EM 510).

Durante a fase de construção da via em título, poderão ocorrer impactes acústicos negativos, afectando as habitações localizadas na envolvente da via, e cessando após a conclusão dos trabalhos. Para a fase de obra a regulamentação aplicável impõe restrições aos horários para a realização de trabalhos de construção civil nas proximidades de habitações, escolas e hospitais ou similares.

Durante a fase de exploração da via, prevê-se que o tráfego na via em título determine níveis sonoros que excedem os valores limite de exposição estabelecidos regulamentarmente, apenas em três locais (na Vila de Capelas, que ficará situado nas proximidades da futura rotunda 1LC da Ligação a Capelas; e ao km 0+185, a Nascente da via), considerando-se assim necessária a implementação de medidas de minimização do ruído, nomeadamente a aplicação de pavimento menos ruidoso e /ou a aplicação de barreiras acústicas, para garantir o cumprimento das exigências regulamentares.



Habitacões com maior susceptibilidade de serem afectadas pelo ruído da estrada.

No que se refere à **componente biológica**, verifica-se que a área de estudo não se sobrepõem a nenhuma área classificada, encontrando-se relativamente intervencionada, sobretudo a nível agrícola (grandes parcelas de culturas forrageiras), no entanto possui elevado potencial para albergar espécies florísticas de elevado valor para a conservação. Destaca-se ainda a potencial utilização da área pelo morcego dos Açores.

Cruzam a área de estudo pequenas ribeiras cujas margens estão essencialmente ocupadas por espécies exóticas. Existem duas manchas que correspondem à floresta original de Laurissilva e que correspondem ao habitat prioritário 9360* - Laurissilvas macaronésias (*Laurus*, *Ocotea*), que se encontram na área de estudo, não sendo contudo afectadas pela via.

Os impactes decorrentes da fase de construção sobre a flora prendem-se sobretudo com a afectação dos biótopos mata e ribeira, assim como a consequente potencial afectação de espécies de flora de elevado valor para a conservação. Na fase de exploração os impactes mais relevantes ocorrem sobre a fauna, correspondendo estes à mortalidade por atropelamento e colisão, efeito de exclusão e efeito barreira. No caso da mortalidade por atropelamento esta afecta sobretudo os répteis e anfíbios e os mamíferos não voadores que correspondem a espécies de baixo valor ecológico, sendo no entanto de referir o possível efeito sobre os moluscos terrestres naturais da ilha de elevado valor para a conservação. Por outro lado, a mortalidade por colisão poderá afectar espécies como o morcego dos Açores, espécie de elevada relevância para a conservação, ou o bufo-pequeno.

Foram sugeridas medidas de minimização para as fases de construção que se prendem sobretudo com a salvaguarda das duas manchas de bosque e com a diminuição da atracção da infra-estrutura para o morcego dos Açores. As medidas propostas para a fase de exploração do projecto dizem

respeito, essencialmente, à minimização do impacte mortalidade através da adaptação de passagens para utilização por parte da fauna, colocação de vedação ao longo da via e instalação de cortinas de vegetação elevatórias de voo.

A **nível social** a implementação da Variante à Vila de Capelas trará vantagens, mas também alguns problemas, que poderão ser minimizados com a adopção das medidas preconizadas no EIA.

As principais vantagens resultam da criação de postos de trabalho durante a fase construção e da dinâmica económica que o aumento de trabalhadores possa gerar ao nível da restauração e acomodação.

Já em fase de exploração, o concelho, e em particular as freguesias, mais próximos aos locais onde existirão nós de ligação, serão os mais beneficiados pelo projecto que aqueles que se limitam a ser atravessados pelo mesmo.

Esses benefícios advêm da facilitação da mobilidade de pessoas e bens providenciada pela nova via. Indirectamente essa facilitação promoverá uma maior atractibilidade dos locais não só para a fixação de população residente em idade activa contribuindo para um rejuvenescimento da população, mas também para se sedarem empresas e indústrias que aumentam a oferta de postos de trabalho e, consequentemente, contribuem para a redução da população desempregada e melhoria da qualidade de vida das famílias. Os principais problemas sociais que decorrem da implementação do projecto ocorrem devido à afectação directa de habitações e outras infra-estruturas e às actividades de construção, bem como da secção de algumas vias e das alterações da envolvente, obrigando os indivíduos a adaptar-se a essa nova realidade.

Durante a fase de construção, surgirão impactes inerentes ao acréscimo de ruído, de poeiras, lama, degradação das vias pelos camiões, circulação de maquinaria pesada nas povoações limítrofes à via e às estradas existentes. Foram identificadas todas as medidas de forma a facilitar ao máximo o processo de adaptação e reduzir ao mínimo o número de pessoas para quem é mais difícil esse processo, salientando-se as que se referem de seguida: a) Colocação estratégica de cartazes nas vias que poderão estar sujeitas a maior perturbação durante a fase de construção; b) Reparação de todos os danos associados às actividades de obra; c) Comunicação à população, com a devida antecedência, no caso de afectação de serviços, tais como água, gás e luz; etc.

Os principais instrumentos de **Planeamento e Gestão Territorial** para a área em estudo são o Plano Director Municipal (PDM) do concelho de Ponta Delgada, o Plano Regional de Ordenamento do Território dos Açores e o Plano de Ordenamento da Orla Costeira - Troço Feteiras – Fenais da Luz – Lomba de São Pedro.

Deste modo, e após a análise dos instrumentos consultados, conclui-se que é considerado na Planta de Ordenamento do PDM de Ponta Delgada em vigor um corredor rodoviário (designado como Rede viária regional proposta), o qual é coincidente com a Variante em estudo a partir sensivelmente do km 7+900, bem como na Ligação a Capelas; sendo que neste contexto, a realização do projecto em

estudo irá contribuir positivamente para a concretização dos objectivos do planeamento municipal e da sua estratégia actual de desenvolvimento local.

O projecto desenvolve-se na sua quase totalidade em áreas de solo rural, abrangendo, maioritariamente, as classes de Espaços Agrícolas, sendo que ao longo das principais Ribeiras/Grotas encontram-se os Espaços Naturais (os quais integram a Reserva Ecológica Regional). Os aglomerados urbanos interferidos pelo traçado são os de Cruz, Santo António, Maranhão e Capelas - em locais onde se pretende promover a acessibilidade à rede viária.

Na fase de construção, as principais acções causadoras de impactes referem-se às movimentações de terras, resultantes da desmatção, decapagem e terraplenagens com intervenções/modificações na ocupação territorial da zona em causa, prevista ao nível dos Planos Municipais de Ordenamento do Território e interferindo com espaços condicionados ao abrigo da legislação em vigor (RER, RAR, Recursos Hídricos, entre outros).

Para minimizar a afectação das áreas mais sensíveis, pretende-se que os trabalhos necessários à obra, como a implantação de estaleiros, áreas de depósito, assim como de outras infra-estruturas de apoio e acessos temporários, se localizem afastados destas zonas de maior sensibilidade.

Na fase de exploração, o projecto poderá causar implicações ao nível da pressão urbana para densificação de núcleos urbano/industriais existentes e/ou o surgimento de novos em áreas onde não estavam previstos nos instrumentos de planeamento e gestão territorial; cabe ao município garantir o respeito da zona de servidão *non aedificandi* da nova infra-estrutura rodoviária.

Em resumo, pode assim concluir-se que, do ponto de vista do ordenamento do território, a construção desta Variante irá induzir *impactes positivos significativos* ao nível da melhoria das acessibilidades, realizando os objectivos do planeamento municipal e a sua estratégia de desenvolvimento concelhio.

No que diz respeito ao **Património Cultural**, durante o trabalho de prospecção realizado ao longo do traçado da via foram identificadas 6 ocorrências patrimoniais, correspondentes a elementos etnográficos, como é o caso do caminho de pedra antigo (nº 3) e do muro de suporte de socacos (nº 4) e edificados nomeadamente os quatro imóveis rurais, em ruínas (nºs 1, 2, 5 e 6).

Em termos de impactes durante a construção da via concluiu-se que as ocorrências com os números 2, 4 e 6 (ver Figura 4) poderão sofrer degradação/destruição decorrente da passagem de maquinaria pesada afecta à obra, sendo que os elementos patrimoniais nºs 1 (Casa de apoio agrícola em ruína, no Maranhão), 3 (caminho de pedra antigo), e 5 (casa de pastoreio em ruínas em Capelas) serão destruídos com a implementação do projecto.

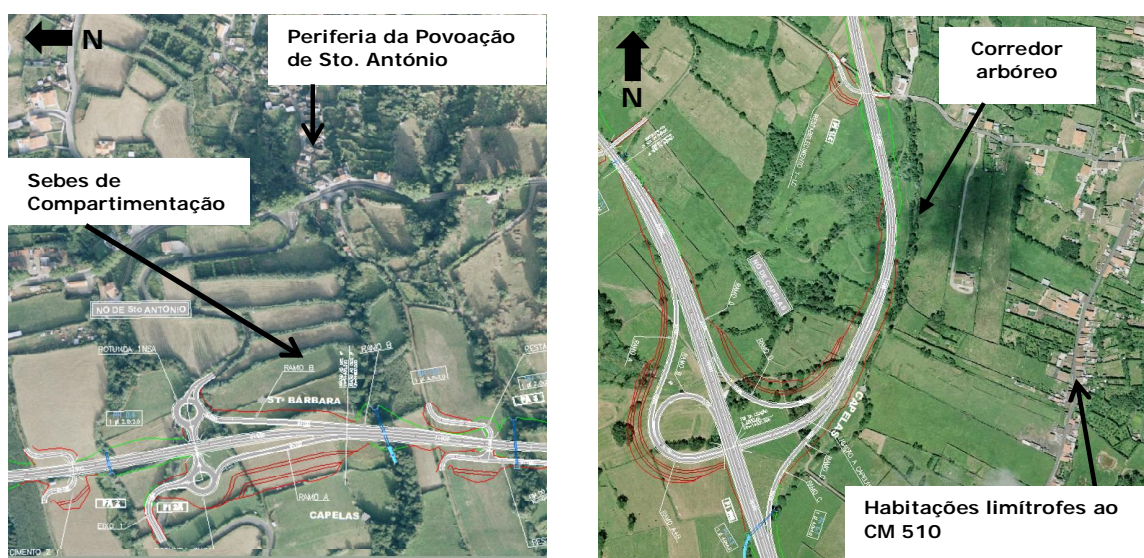
Como forma de minimizar os impactes previstos para as ocorrências directamente afectadas pelos trabalhos de construção, resultando na sua destruição preconizou-se o seu registo, mediante a elaboração de uma memória descritiva numa fase que antecede o início da obra, assim como o acompanhamento arqueológico integral do desmonte destes elementos e a recolha de uma amostra de materiais de construção ou outros elementos arquitectónicos que se consideram relevantes, em

fase de construção. No que diz respeito ao elemento patrimonial nº 3, uma vez que apenas parte do caminho será destruído com a implementação do projecto, preconizou-se para a restante área não afectada, a sua sinalização e vedação de perímetro de segurança de 10m. Relativamente às ocorrências nº 2 e 6, preconiza-se como forma de minimizar os impactes directos negativos que a implantação do projecto determinará sobre estes elementos, a vedação e sinalização das estruturas. Caso seja inevitável a sua destruição, considera-se indispensável um acompanhamento arqueológico integral do desmonte deste elementos e a recolha de uma amostra de materiais de construção.

A **paisagem** da área em estudo apresenta características marcadamente rurais, claramente dominada pela actividade agro-pecuária, e onde se verifica uma grande compartimentação paisagística associada maioritariamente a sebes vivas utilizadas na divisão de parcelas, ou no enquadramento de caminhos rurais.

A maior parte do território em análise ocupa áreas de sensibilidade paisagística muito elevada, correspondendo a terrenos afectos à ocupação agro-pecuária com prados e pastagens. No entanto, existem troços que se desenvolvem próximo dos aglomerados habitacionais limítrofes à área de estudo, nomeadamente o início do projecto que se encontra na povoação de Sto. António, e a ligação à Vila de Capelas. Estes troços ocupam áreas de mediana sensibilidade paisagística, estando sujeitos a uma elevada frequência de visibilidade devido à existência de potenciais observadores nas imediações do traçado.

As situações mais gravosas correspondem aos grandes aterros ou escavações e implantação de Nós (Nó de Sto. António, Nó de Capelas), em áreas de maior qualidade e sensibilidade paisagística e/ou em que as alterações introduzidas sejam particularmente perceptíveis pela existência de grupos de observadores.



Implantação do Nó de Sto. António (à esquerda) e implantação do Nó de Capelas (à direita).

Durante a fase de construção, as transformações do uso do solo incrementadas pelas zonas de estaleiro, e depósito e empréstimo de terras, constituem em conjunto com a modificação das

características morfológicas do terreno, e a desmatção e decapagem dos solos, os factores mais importantes na alteração da percepção e valor cénico da paisagem.

Após a construção da infra-estrutura viária, os impactes originados pelas movimentações de terras, assumem na fase de exploração um carácter definitivo. Refere-se ainda que, os impactes introduzidos podem ser minimizados, nomeadamente com a implementação do Projecto de Integração Paisagística, a desenvolver em fase de Projecto de Execução.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A via em estudo irá permitir fazer a ligação entre as vertentes Norte e Sul da Ilha de São Miguel, e a ligação entre os principais aglomerados populacionais localizados entre a cidade de Ponta Delgada, no lado o Sul da Ilha, e os aglomerados populacionais pertencentes às freguesias de São Vicente de Ferreira, Capelas e Santo António, localizadas no lado Norte da Ilha.

A construção desta infra-estrutura nesta área contribui primeiro para uma mais rápida e segura circulação entre as freguesias abrangidas e a sua envolvente numa região topograficamente accidentada e, com a Cidade de Ponta Delgada (evitando os actuais atravessamentos por áreas urbanas), possibilitando uma reorganização das áreas situadas em redor desta, e em segundo, para potenciar o desenvolvimento das áreas situadas na envolvente do novo projecto.

Este traçado permite substituir ou constituir uma alternativa viável às actuais ER1-1.^a, ER4-1.^a e EM510 através do considerável melhoramento do traçado rodoviário, nomeadamente ao nível das características geométricas em planta e em perfil. Como consequência imediata, constata-se uma melhoria na mobilidade das pessoas e bens entre as várias povoações (melhoria das ligações de importância supra-concelhia e da qualidade da rede regional), ao mesmo tempo que se procura salvaguardar as zonas mais sensíveis do ponto de vista ambiental. De facto, a rede de infra-estruturas rodoviárias assume um papel chave na acessibilidade e mobilidade intra-regional e, portanto, impulsionadora da competitividade da economia regional e da coesão e integração territorial das ilhas.

Assim, considera-se que, a não construção do presente projecto determinará o agravamento das condições de transitabilidade e urbanismo da região, não contribuindo para o ordenamento do território. De facto, o panorama de não concretização deste empreendimento, induzirá a sobrecarga das vias existentes (nas ER1-1.^a, ER 4-1.^a e EM510), pondo em causa o nível de serviço prestado e as consequentes traduções em termos de potencial desenvolvimento económico desta região.

O projecto vai de encontro ao preconizado nos instrumentos de gestão territorial, na medida em que ajuda a promover modelos de acessibilidade e mobilidade de forma a mitigar os efeitos de isolamento.

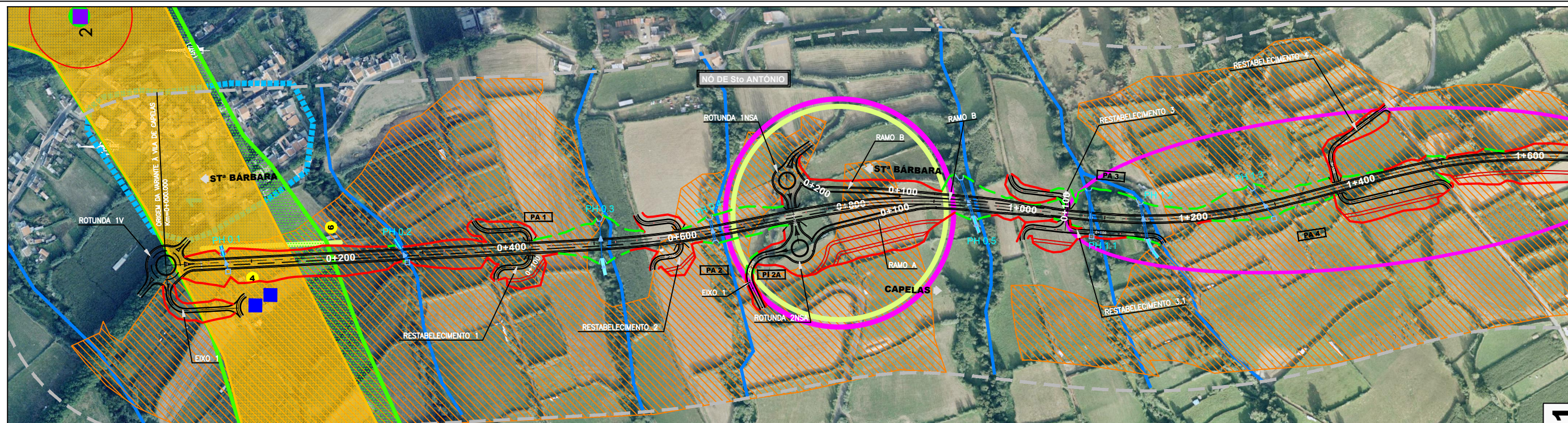
De acordo com o PDM de Ponta Delgada em vigor encontra-se previsto um corredor rodoviário (designado como Rede viária regional proposta), o qual é coincidente com a Variante em estudo a partir sensivelmente do km 7+900, bem como na Ligação a Capelas. Entre o km 5+000 e 7+900 há um ligeiro desfasamento do traçado para poente relativamente ao espaço canal, desenvolvendo-se paralelamente a este. Convém, no entanto, mencionar que o traçado não é coincidente com o espaço canal proposto pela autarquia de forma a não afectar a povoação do Maranhão e possibilitar a acessibilidade às freguesias situadas para nordeste de Santo António.

Muito embora a Variante à Vila de Capelas induza impactes positivos bastante marcantes para a região, no sentido do seu desejável desenvolvimento e melhoria das acessibilidades, como é inerente a qualquer infra-estrutura rodoviária, as fases de construção e de exploração irão induzir alguns

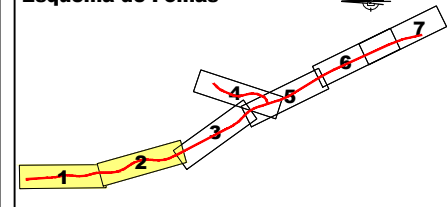
impactes negativos, que poderão contudo ser minimizados com a adopção de adequadas medidas de minimização:

- Tendo em consideração a topografia acidentada da região, o traçado da Variante a Capelas irá induzir movimentações de terras com alguma expressão, com um excesso de materiais na ordem dos $239,5 \times 10^3 \text{ m}^3$, levando à necessidade do recurso a locais de vazadouro. Verificam-se alguns aterros e escavações com significado, nomeadamente, associados ao Nó de Sto António, ao Nó de Capelas, e entre os kms 1+400 e 1+700 (escavações); e no restabelecimento 7 e ao km 1+070 ao 1+380 (aterros), etc. Em fase de Projecto de Execução será analisada a viabilidade de redução destes aterros e escavações.
- O traçado desenvolve-se maioritariamente em espaços agrícolas (de acordo com o PDM), contudo, a ocupação do solo é predominantemente de prados e pastagens de gramíneas e leguminosas destinadas à prática agro-pecuária extensiva de gado bovino.
- Afecção directa, em área classificada como predominantemente habitacional, de um parque de materiais de construção civil e respectivo edifício de apoio, resultante da implantação da Rotunda 1LC na Ligação à Vila de Capelas. Contudo, refere-se que a ER 1-1 encontra-se extremamente condicionada com um contínuo urbano, pelo que se considera que a Ligação apresenta a sua localização mais favorável, estando inclusivamente na área afectada ao espaço canal definido no PDM.
- Intrusão visual de áreas com elevada sensibilidade paisagística;
- Afecção de áreas de Reserva Agrícola Regional, num total de 13,96 ha;
- Afecção de áreas de Reserva Ecológica Regional, num total de 6,16 ha;
- Durante a fase de construção, os aglomerados existentes na envolvente à via poderão sofrer impactes temporários e reversíveis decorrentes da emissão de poeiras, acréscimo do ruído, perturbação da rede viária, atravessamento dos terrenos envolventes, etc.
- O ruído proveniente da circulação de veículos na via, poderá induzir um ligeiro acréscimo dos níveis sonoros, sendo apenas mais significativo em três locais habitados, pelo que serão definidas na fase de Projecto de Execução adequadas medidas de minimização, nomeadamente a colocação de barreiras acústicas.

Refere-se ainda que foram propostos no Estudo de Impacte Ambiental, programas de monitorização para os Recursos Hídricos, Ambiente Sonoro e Sistemas Ecológicos, e que na próxima fase, de Projecto de Execução, serão elaborados os projectos de medidas de minimização para o Ambiente Sonoro (Projecto de Protecção Sonora) e Paisagem (Projecto de Integração Paisagística).



Esquema de Folhas



LEGENDA

- LEGENDA
- Aterro
 - Troço em Estudo
 - Escavação
 - Corredor de 400m
 - Locais de Maior Intrusão Visual
 - Escavações e Aterros mais Significativos





RESERVA ECOLÓGICA REGIONAL

(Fonte: PDM de Ponta Delgada)

- Leitos e Margens das Linhas de Água
 - Áreas de Infiltração Máxima
 - RESERVA AGRÍCOLA REGIONAL
(Fonte: PDM de Ponta Delgada)

**INFRA-ESTRUTURAS DE ABASTECIMENTO
DE ÁGUA**
Fonte: CM de Ponta Delgada e SMAS


Fonte: CM de Ponta Delgada e SMAS

-  Reservatório
 Captações de Abastecimento Público (nº)
 (Raio de Protecção = 50m)
 Furo  Nascente
 Fonte: Direcção Regional dos Recursos Hídricos
 Nascentes de Abastecimento Público
 Perímetros de Protecção de Captação

 Imediata
  Intermédia
  Alargada

PATRIMÓNIO

(Fonte: Trabalho de Campo)

-  Elementos Patrimoniais
- 1 Casa em Ruína, no Maranhão
 - 2 Casa Rural em Ruína, no Maranhão
 - 3 Caminho de Pedra, Antigo
 - 4 Muro de Suporte de Socalcas
 - 5 Casa em Ruína, Capelas
 - 6 Casa em Ruína 2, Capelas

QUALIDADE DO AR

- nº** Receptores Sensíveis

AMBIENTE SONORO

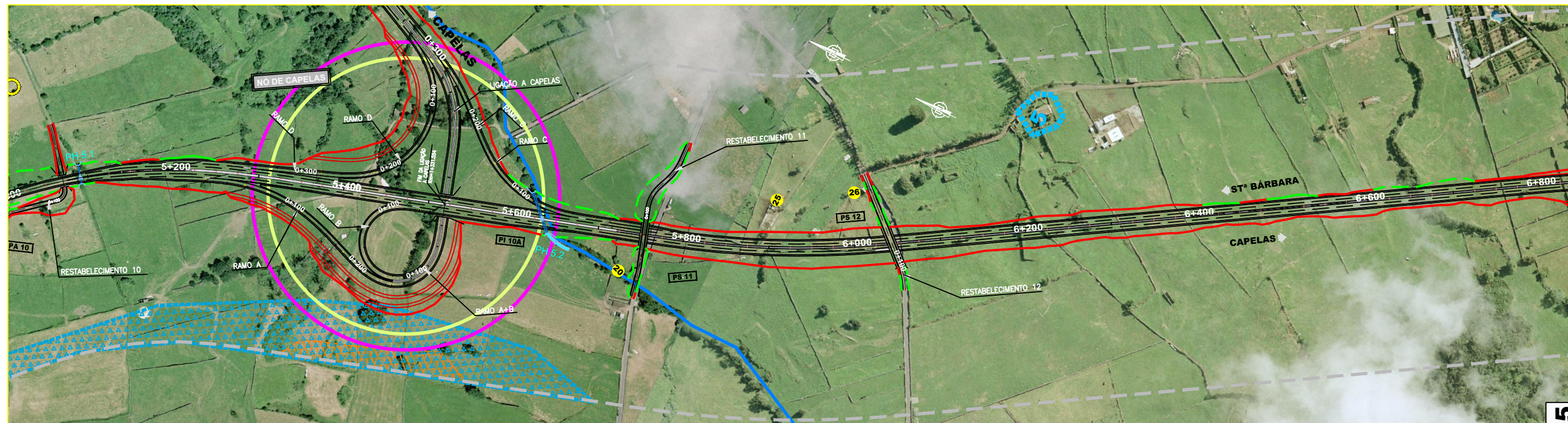
(Fonte: Trabalho de Campo)

- Receptor Sensível ao Ruído de Tráfego de Estrada com Necessidade de Medidas Mitigadoras

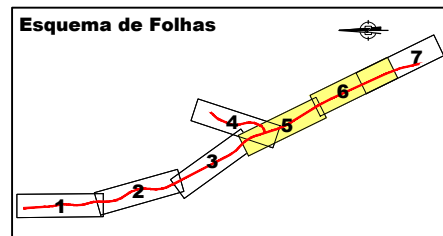
- Áreas de Elevado Interesse para a Conservação
da Natureza
Habitat Prioritário 9360 Laurissilvas macaronésias

- Afecção Directa de Edificações

- 4 Anexo/Barracão
14 Ruínas
20 Habitação
26 Ruínas
40 Ruínas
44 Armazenagem de Materiais
47 Anexo/Barracão



Esquema de Folhas



LEGENDA

- Aterro
- Troço em Estudo
- Escavação
- Corredor de 400m
- Locais de Maior Intrusão Visual
- Escavações e Aterros mais Significativos

RESERVA ECOLÓGICA REGIONAL

- Leitos e Margens das Linhas de Água
- Áreas de Infiltração Máxima
- RESERVA AGRÍCOLA REGIONAL

INFRA-ESTRUTURAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

- Reservatório
- Captações de Abastecimento Público (nº)
- Furo
- Nascente
- Nascentes de Abastecimento Público
- Perímetros de Protecção de Captação

- Imediata
- Intermédia
- Alargada

PATRIMÓNIO

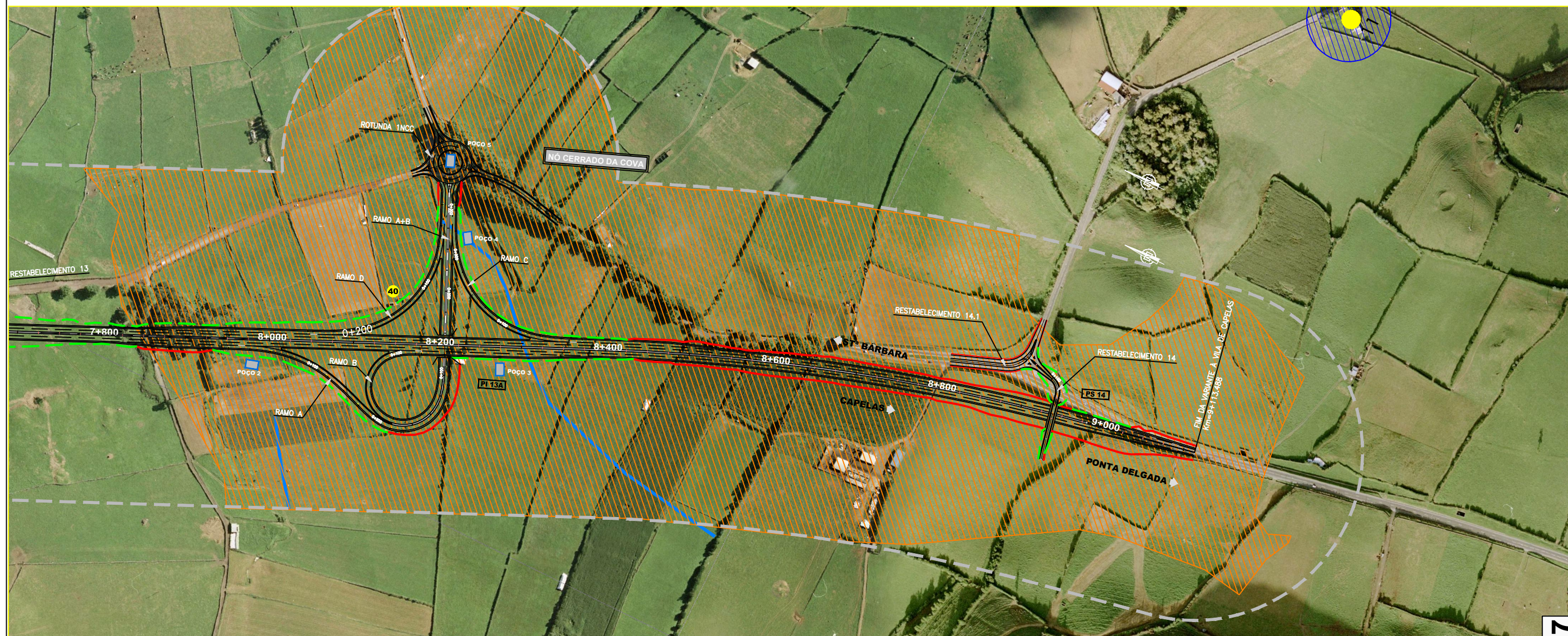
- Elementos Patrimoniais
- 1 Casa em Ruína, no Maranhão
- 2 Casa Rural em Ruína, no Maranhão
- 3 Caminho em Pedra, Antigo
- 4 Muro de Suporte de Socalcas
- 5 Casa em Ruína, Capelas
- 6 Casa em Ruína 2, Capelas

QUALIDADE DO AR

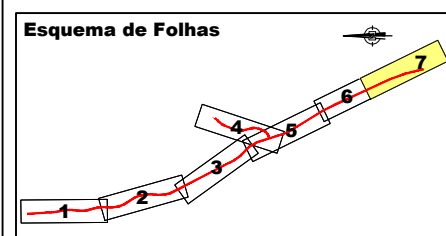
- Receptores Sensíveis
- AMBIENTE SONORO
- Receptor Sensível ao Ruído de Tráfego de Estrada com Necessidade de Medidas Mitigadoras
- Áreas de Elevado Interesse para a Conservação da Natureza
- Habitat Prioritário 9360 Laurissilvas macaronésias

Afectação Directa de Edificações

- 4 Anexo/Barracão
- 14 Ruínas
- 20 Habitação
- 26 Ruínas
- 40 Ruínas
- 44 Armazenagem de Materiais
- 47 Anexo/Barracão



7



LEGENDA Aterro Troço em Estudo Escavação Corredor de 400m Locais de Maior Intrusão Visual Escavações e Aterros mais Significativos	RESERVA ECOLÓGICA REGIONAL (Fonte: PDM de Ponta Delgada) Leitos e Margens das Linhas de Água Áreas de Infiltração Máxima RESERVA AGRÍCOLA REGIONAL (Fonte: PDM de Ponta Delgada)	INFRA-ESTRUTURAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA (Fonte: CM de Ponta Delgada e SMAS) Reservatório Captações de Abastecimento Público (nº) (Raio de Protecção = 50m) Furo Nascente (Fonte: Direcção Regional dos Recursos Hídricos) Nascentes de Abastecimento Público Perímetros de Protecção de Captação Imediata Intermédia Alegada	PATRIMÓNIO (Fonte: Trabalho de Campo) Elementos Patrimoniais 1 Casa em Ruína, no Maranhão 2 Casa Rural em Ruína, no Maranhão 3 Caminho em Pedra, Antigo 4 Muro de Suporte de Socalcas 5 Casa em Ruína, Capelas 6 Casa em Ruína 2, Capelas	QUALIDADE DO AR Receptores Sensíveis AMBIENTE SONORO (Fonte: Trabalho de Campo) Receptor Sensível ao Ruído de Tráfego de Estrada com Necessidade de Medidas Mitigadoras Áreas de Elevado Interesse para a Conservação da Natureza Habitat Prioritário 9360 Laurissilvas macaronésias	Afectação Directa de Edificações 4 Anexo/Barracão 14 Ruínas 20 Habitação 26 Ruínas 40 Ruínas 44 Armazenagem de Materiais 47 Anexo/Barracão
---	---	---	--	--	---