



Instituto das Estradas de Portugal

LIGAÇÃO FEIRA (NÓ DA A1)/ IC2/ MANSORES

ESTUDO PRÉVIO

VOLUME IV – ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

ANEXOS

JUNHO / 04

TOMO 3.1

LIGAÇÃO FEIRA (NÓ DA A1) / IC2 / MANSORES

ESTUDO PRÉVIO

VOLUME IV - ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

Peças Escritas – Anexos (Tomo 3.1)

Junho de 2004

ÍNDICE GERAL DO ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

- PEÇAS ESCRITAS
 - Tomo 1 - Resumo Não Técnico
 - Tomo 2 - Relatório
 - **Tomo 3.1 – Anexos**
 - Tomo 3.2 – Anexos

- PEÇAS DESENHADAS
 - Tomo 4

LISTA DE ANEXOS (TOMOS 3.1 E 3.2)

TOMO 3.1

ANEXO I.1 – Cópia da correspondência trocada com as entidades contactadas no âmbito do EIA

ANEXO III.1 – Extracto da Memória Descritiva do Estudo Prévio

ANEXO IV.1.1 – Localização e registos das estações meteorológicas analisadas

ANEXO IV.2.1 – Enquadramento geológico da área de inserção do projecto

ANEXO IV.2.2 – Inventário e localização das pedreiras existentes nas proximidades dos traçados em estudo

ANEXO IV.2.3 – Perímetros de protecção da concessão hidromineral das Caldas de São Jorge

ANEXO IV.2.4 – Localização, extensão linear e área de solos de RAN afectados em aterro e viaduto

ANEXO IV.3.1 – Localização da estação hidrométrica de Ponte da Minhoteira

ANEXO IV.3.2 – Delimitação das zonas sujeitas a cheias junto do rio Ínsua e rio Antuã

ANEXO IV.3.3 – Localização das captações particulares de água subterrânea licenciadas

ANEXO IV.4.1 – Localização dos regadios tradicionais intersectados pelos traçados

ANEXO IV.4.2 – Localização e dados da estação de amostragem de Couto Cucujães relativos aos anos hidrológicos 1997/2000

ANEXO IV.4.3 – Carta de vulnerabilidade à poluição dos sistemas aquíferos

ANEXO IV.5.1 – Quadro de receptores

ANEXO IV.5.2 – Resultados do Modelo *CALINE 4.0* para a situação futura na ausência do Projecto

ANEXO IV.6.1 – Identificação das secções dos traçados

ANEXO IV.6.2 – Localização dos pontos de medição acústica

ANEXO IV.8.1 – Flora e Vegetação

ANEXO IV.8.2 – Fauna

ANEXO IV.9.1 – Proposta de rede viária da Câmara Municipal de Santa Maria da Feira na zona de Cruz

ANEXO IV.9.2 – Localização do Plano de Urbanização de Picalhos e do Plano de Pormenor da Zona Industrial de Cesar/Fajões

ANEXO IV.9.3 – Restabelecimentos previstos

ANEXO IV.10.1 – Classes de espaços atravessadas

ANEXO IV.10.2 – Discriminação das áreas de REN e RAN afectadas por cada solução

ANEXO IV.10.3 – Pormenor da sobreposição do gasoduto ajustada aos condicionalismos de segurança impostos por este tipo de interferências

ANEXO IV.11.1 – Relatório Património Cultural (GAIAA)

ANEXO IV.12.1 – Registo fotográfico (Paisagem)

TOMO 3.2

ANEXO V.2.1 – Descrição das necessidades de utilização de explosivos

ANEXO V.2.2 – Localização e dimensões dos troços em escavação e aterro com altura superior a 10 m ao eixo da via

ANEXO V.4.1 – Pressupostos e dados de base do modelo *High Run 1.0*

ANEXO V.4.2 – Metodologia de cálculo dos acréscimos da concentração das cargas poluentes

ANEXO V.4.3 – Estimativa da concentração de poluentes nas águas de escorrência geradas pela rede actual (na ausência de Projecto) e pela ligação Feira (Nó da A1)/IC2/Mansores, para os anos 2007 e 2027

ANEXO V.4.4 – Estimativa de acréscimos das concentrações de poluentes no meio receptor, na rede actual (ausência de Projecto) e na Ligação Feira (Nó da A1)/IC2/Mansores, para os anos 2007 e 2027

ANEXO V.5.1 – Enquadramento legal relativo à qualidade do ar para os principais poluentes gerados pelo tráfego rodoviário e valores padrão definidos pela Organização Mundial de Saúde (OMS)

ANEXO V.5.2 – Principais poluentes atmosféricos emitidos pelo tráfego automóvel e seus efeitos negativos

ANEXO V.5.3 – Poluentes atmosféricos gerados nas pedreiras e instalações de britagem

ANEXO V.5.4 – Pressupostos e Dados de Base do Modelo *CALINE 4.0*

ANEXO V.5.5 – Resultados do Modelo *CALINE 4.0*

ANEXO V.6.1 – Programa *Mithra*

ANEXO V.6.2 – Mapas de ruído

ANEXO V.7.1 – Listagem de Operadores de gestão de Resíduos não urbanos

ANEXO V.9.1 – Extractos do projecto rodoviário referentes às situações de impacte significativo sobre a componente social

ANEXO I.1

Cópia da correspondência trocada com as entidades contactadas no âmbito da elaboração do EIA

Lista de entidades contactadas no âmbito do EIA

- Águas do Douro e Paiva, S.A.
- Câmara Municipal de Arouca
- Câmara Municipal de Oliveira de Azeméis
- Câmara Municipal de Santa Maria da Feira
- Câmara Municipal de São João da Madeira
- Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional Norte
- Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional Centro
- Direcção Regional de Agricultura da Beira Litoral
- Direcção Regional de Agricultura de Entre Douro e Minho
- Direcção Regional do Norte do Ministério da Economia
- Instituto de Desenvolvimento Rural e Hidráulica
- Instituto Geológico e Mineiro

ANEXO III.1

Extracto da Memória Descritiva do Estudo Prévio da Ligação Feira (Nó da A1)/IC2/Mansores

LIGAÇÃO FEIRA (NÓ DA A1) / IC2 / MANSORES

- ESTUDO PRÉVIO -

VOLUME I – ESTUDO RODOVIÁRIO

TOMO 1.1 – MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

1 - INTRODUÇÃO

Refere-se a presente memória, ao Estudo Prévio do troço inicial da nova infraestrutura rodoviária que estabelecerá a articulação do Nó da A1, em Sta. Maria da Feira, com o futuro traçado do IC2, a Norte de S. João da Madeira, permitindo a ligação à vila de Arouca.

Trata-se de um novo itinerário a integrar-se, de acordo com a Proposta de Revisão do Plano Rodoviário Nacional, na categoria de “Estrada Nacional da Rede Complementar”, sendo objectivo do seu lançamento a substituição do actual percurso composto pela EN 223 até Arrifana, pequeno troço do IC2 até S. João da Madeira, EN 327 até Mansores, EN 326 até Rossas, EN 224 até Burgo (proximidades de Arouca) e novamente, a EN 326 até ao interior da Vila de Arouca.

Actualmente o troço Mansores / Arouca encontra-se em serviço.

A elaboração do presente estudo foi acompanhada pelo **Departamento de Estudos e Projectos do Instituto de Estradas de Portugal**, tendo sido promovidas diversas reuniões, para conhecimento e discussão do andamento dos trabalhos.

Refere-se que se encontra a decorrer o estudo prévio do IC2, nomeadamente o lanço a norte de S. João da Madeira, pelo que, como não se sabe por onde passará exactamente o futuro IC2, não se estudou nenhum nó de ligação entre este IC e as soluções de traçado propostas para a Ligação Feira / Mansores, objecto deste Estudo Prévio.

O estudo adjudicado pelo **Instituto de Estradas de Portugal** à **Denap**, é composto por cinco volumes organizados da seguinte forma:

Volume I – Estudo Rodoviário

Peças Escritas

Tomo 1.1 – Memória Descritiva e Justificativa

Tomo 1.2 – Obras de Arte – Memória Descritiva e Justificativa

Tomo 1.3 – Medições e Estimativas de Custos

Peças Desenhadas

Volume II – Estudo de Tráfego

Volume III – Estudo Geológico – Geotécnico

Peças Escritas

Tomo 3.1 – Memória Descritiva e Justificativa

Tomo 3.2 – Prospekção Geotécnica

Tomo 3.3 – Ensaio de Laboratório

Peças Desenhadas

Volume IV – Estudo de Impacte Ambiental

Volume V – Estudo Económico

A presente Memória Descritiva e Justificativa refere-se ao **Volume I, Tomo 1.1**, e foca essencialmente os aspectos relacionados com o traçado, hidrologia, drenagem e pré-dimensionamento do pavimento.

2 - ANÁLISE PRÉVIA DOS CORREDORES

O presente estudo prévio é composto por três corredores designados por Soluções 1, 2 e 3 e por outros três corredores alternativos, em determinados troços, correspondentes às Alternativas 1 e 2 e à Ligação 1.

A escolha dos corredores teve como base o Estudo Prévio da “Ligação Feira (Nó da A1) / IC2 / Arouca” desenvolvido pela Denap em Junho de 1996, bem como o respectivo parecer emitido pelo Ministério do Ambiente.

Os estudos iniciaram-se com a análise detalhada dos elementos referidos no parágrafo anterior, dos Planos Directores Municipais fornecidos pelas Câmaras Municipais interessadas (C. M. Sta. Maria da Feira, C. M. Oliveira de Azeméis e C. M. de Arouca), e com reconhecimentos de campo de toda a equipa envolvida no estudo.

Os reconhecimentos de campo permitiram caracterizar as condicionantes a ter em conta nas soluções estudadas, quer a nível ambiental, geológico-geotécnico e paisagístico da zona envolvente, quer sejam suscitados pela necessidade de ligação à rede viária existente.

Foram estudados 2 corredores alternativos, denominados por Solução 1 e Solução 2.

Foi ainda analisada a solução pretendida pela C. M. Sta. Maria da Feira que consistia em afastar o traçado da Solução 1, para Norte, contornando a generalidade das áreas edificadas, até ao cruzamento da EM 514-2. Este traçado tomou a designação de Alternativa 1.

Foram também estudadas, com bastante profundidade, as eventuais hipóteses de ligação entre as várias soluções, essencialmente entre a zona nascente da Feira e a zona norte de S. João da Madeira. Essas ligações foram inclusivé alvo de prospecção geotécnica que permitisse a caracterização das formações geológicas interessadas.

No entanto, posteriormente, entendeu-se que face aos problemas e condicionantes associadas à Solução 2, a Sul, não havia mais valias em considerar a passagem das soluções a “Norte” para esta solução, pelo que foram abandonadas as Ligações 1, 2, 3, 4 e 6.

De modo a facilitar a leitura do estudo, foram alteradas as designações de algumas soluções. Assim:

- A Alternativa 1A, 1C e Ligação 4 foram integradas na Solução 3 deixando de existir em termos pontuais;
- A Alternativa 1B tomou a designação de Alternativa 1;
- A Ligação 5 manteve-se mas com a denominação de Alternativa 2;
- A Alternativa 1C foi mantida, mas agora com menor extensão e com a designação de Ligação 1 permitindo a passagem da Solução 1 para a Solução 3.

No quadro seguinte apresenta-se de forma resumida a evolução das soluções.

À data de Julho de 2003	À data de Maio de 2004 - presente estudo
Solução 1	Solução 1
Solução 2	Solução 2
Solução 3*	Solução 3**
Alternativa 1A	---
Alternativa 1B	Alternativa 1
Alternativa 1C	Ligação 1
Ligação 1	---
Ligação 2	---
Ligação 3	---
Ligação 4	---
Ligação 5	Alternativa 2
Ligação 6	---

Em que:

* - Sol1 (parte inicial) + Alt1A + Ligação 4 + Alt1C + Sol1 (parte final)

** - Considerada como solução completa

Refira-se que no momento em que se optou pelo abandono de algumas soluções, o Estudo Geológico e Geotécnico se encontrava na fase final. Assim, e por se ter entendido que não era essencial reformular, na íntegra, o mesmo, manteve-se o estudo geológico e geotécnico considerando a totalidade das soluções avaliadas e caracterizadas.

De modo a visualizar a correspondência entre as designações iniciais e as que constam deste estudo apresenta-se, anexo a esta memória, o esboço corográfico, datado de Julho de 2003, onde constam todas as soluções estudadas, sendo realçadas as que se mantiveram até ao final do Estudo Prévio.

Os traçados estudados apresentam um troço inicial comum, com cerca de 3 kms de extensão, entre o Nó de Feira e Sanfins. A partir deste quilómetro e até ao final do troço em estudo, foram desenvolvidos vários corredores alternativos.

No trecho compreendido entre o início dos traçados e a povoação de Regueirinho, cerca do km 7+000, não foi possível considerar qualquer traçado a Sul da EN 223, dada a fortíssima ocupação urbana aí existente.

Assim, prevê-se, em todas as soluções estudadas, o aproveitamento da actual EN 223 até à localidade de Sanfins. Neste troço comum, a rasante estudada apresenta um rebaixamento no trecho compreendido entre os kms 0+000 e 0+900, correspondendo às expectativas da C. M. de Sta. Maria da Feira, permitindo efectuar o desnivelamento das actuais acessibilidades.

Entre a localidade de Sanfins e a intersecção com a EN 1, foram estudados dois traçados, ambos localizados a Norte da EN 223, correspondendo o traçado mais a Sul às Soluções 1 e 2 e o traçado Norte à Solução 3.

A partir da intersecção com a EN 1, cerca do km 5+500, até à intersecção com a EM 513, cerca do km 9+000, foram estudados dois corredores alternativos às Soluções 1 e 3, designados por Alternativas 1 e 2.

O corredor Sul, referente à Solução 2, só se evidencia do corredor da Solução 1 a partir da localidade de Regueirinho, cerca do km 7+000, aproximando-se de S. João da Madeira e contornando por SW, Sul e SE, os núcleos populacionais de Milheirós de Poiares, César e Fajões respectivamente, para, a partir de Cavadas, tomar a direcção SW / NE até intersectar o corredor desenvolvido a Norte, relativo às Soluções 1 e 3.

Na parte central da região em estudo, onde os dois corredores chegam a atingir 4.2 kms de afastamento, foram desenvolvidas outras faixas de implantação para o novo itinerário que foram, no entanto, abandonadas devido, sobretudo, à orografia da região, onde sobressaem as elevações montanhosas de Serra do Pinheiro, Serra da Maia, São Marcos e Cabeço Gordo, bem como à densidade de construção existente que obrigava a soluções sinuosas e mais extensas.

No troço compreendido entre os Rios Antuã e Inha, os traçados da Solução 1 e 3 contornam por Norte e por Sul, respectivamente, as povoações de Vila Nova e Monte Calvo.

A partir do Rio Inha, cerca do km 13+000 as Soluções 1 e 3 apresentam um traçado comum até ao final da ligação.

Relativamente aos 4 500 m finais, foram estudadas duas soluções de traçado alternativas, uma referente à beneficiação da actual EN 326, cujo traçado se desenvolve associado à Solução 2, e outra referente a um traçado integralmente novo, associado aos traçados das Soluções 1 e 3. Refere-se, contudo, que quer a solução de beneficiação quer a solução de traçado novo poderão ser compatibilizadas com qualquer uma das Soluções 1, 2 ou 3.

Resumidamente, foram desenvolvidas as seguintes soluções de traçado:

1. Soluções 1, 2 e 3 desenvolvidas para a totalidade da ligação em estudo;
2. Alternativas 1 e 2 desenvolvidas em troços pontuais da ligação, a saber:
 - a. Alternativa 1, localizada entre os kms 4+730 e 8+938, desenvolvida a Norte da Solução 1;
 - b. Alternativa 2, localizada entre o km 6+237 da Solução 3 e o km 8+938 da Solução 1, desenvolve-se a Norte da Solução 1 e a Sul da Solução 3;
3. Ligação 1 que permite a interligação entre as Soluções 1 e 3 na zona de atravessamento do Rio Antuã.

Para todas estas soluções de traçado foram estudados os nós de articulação com a rede viária nacional ou municipal mais importante, bem como o restabelecimento das vias interferidas e foi desenvolvido o estudo preliminar das obras de arte preconizadas, especiais e correntes.

Nos pontos seguintes desta memória descritiva e justificativa é feita a descrição detalhada das soluções estudadas que compõem o presente estudo prévio.

3 – DESCRIÇÃO GERAL DOS TRAÇADOS

3.1 - Considerações Gerais

Como referido anteriormente, estudaram-se três soluções de traçado para a Ligação Feira (Nó da A1) / IC 2 / Mansores. Todas têm início na EN 223, junto à rotunda de articulação com o Nó da A1 (Nó de Feira), em Sta. Maria da Feira e terminam a SE de Mansores, ao km 0+161.154 do Projecto de Execução da EN 326 – Mansores / Arouca.

A localização geográfica da ligação, objecto do presente estudo, pode observar-se no desenho nº 030341/EP/00.001 e no esboço corográfico, apresentado nos desenhos nºs. 030341/EP/00.002 a 004, pode constatar-se a inserção dos traçados, numa orografia acidentada e densamente povoada, incluindo as ligações à rede viária existente.

Para uma melhor visualização da actual ocupação social dos corredores apresenta-se um fotoplano, resultante da montagem de cópias da fotografia aérea, obtida por um levantamento aerofotogramétrico efectuado em Novembro de 2001, a partir do qual se restituíram as plantas 1:5 000, que serviram de base à elaboração do presente Estudo Prévio.

Nos desenhos nºs. 030341/EP/00.005 a 010 apresenta-se o fotoplano sobreposto ao esboço corográfico, o que possibilita uma ideia mais abrangente da inserção dos traçados estudados na região interessada.

De acordo com o Estudo de Tráfego, apresentado no Volume II deste Estudo Prévio, os níveis expectáveis da procura de tráfego, na nova ligação em estudo, recomendam a adopção de uma secção transversal de dupla faixa de rodagem até ao nó imediatamente a Nascente da localização prevista para o futuro IC2. A partir deste nó e até ao final do traçado, a adopção de um perfil transversal do tipo 1+1 via funcionará satisfatoriamente durante a vida útil da nova via.

O presente estudo prevê uma reorganização de todas as acessibilidades marginais, com a eliminação das intersecções de nível e a selecção criteriosa dos locais de entrada e

saída na mão, bem como do restabelecimento das vias interferidas pelos traçados estudados.

3.2 - Descrição das Soluções

3.2.1 - Solução 1

O traçado da Solução 1 inicia-se, como anteriormente referido, junto à rotunda de articulação do Nó da A1 (Nó da Feira) com a variante à EN 223 – ligação ao IC1 e termina ao km 0+161.154 do Projecto de Execução da EN 326 – Mansores / Arouca, apresentando uma extensão de 22 602.28 m.

Nos desenhos n.ºs. 030341/EP/01.001 a 013 apresenta-se o traçado em planta e perfil longitudinal proposto para esta solução.

3.2.1.1 - Troço compreendido entre o km 0+000 e o km 2+615

Este troço da Solução 1, comum às Soluções 2 e 3, desenvolve-se sobre a actual plataforma da EN 223 quer porque a orientação da variante anterior (Ligação ao IC1), já construída, assim o determina, quer pela intensa ocupação urbana que ocorre na envolvente da estrada nacional existente.

Não é de excluir contudo a hipótese de se introduzirem, em zonas localizadas, na fase de Projecto de Execução, ligeiras ripagens ao eixo actual, como por exemplo no início do traçado, para melhorar ou restabelecer as vias de serviço laterais à plataforma da estrada nacional.

Nos 900 metros iniciais deste troço prevê-se o rebaixamento da plataforma e o seu desenvolvimento em trincheira, permitindo a criação de vias de serviço laterais e ligações Norte / Sul desniveladas.

Para este trecho estudou-se, ainda, uma solução de túnel, entre os kms 0+259 e 0+444, frente os Missionários de Sta. Maria da Feira, desenvolvida

no Estudo Preliminar das Obras de Arte e apresentada nas peças desenhadas n^{os} 030341/EP/05.002 a 004.

Face aos volumes de tráfego previstos, o perfil transversal preconizado para este troço é do tipo 2+2 vias, dotado de separador central rígido.

Nessas circunstâncias deixarão de existir as intersecções de nível e as consequentes viragens à esquerda que actualmente se verificam, e que em alguns casos provocam longas filas de tráfego.

O traçado apresenta, em planta, curvas circulares cujos raios variam entre os 400 m e os 1 000 m e, em perfil longitudinal, as inclinações dos trainéis variam entre 0.5% e 4.85%.

No Nó 1.1 (Nó do Hospital), localizado ao km 1+157, propõe-se a reformulação dos ramos bidireccionais existentes, dotando-os de melhores características geométricas, e a criação de um novo ramo que introduz o movimento directo no sentido SE, privilegiando a direcção Hospital / Arouca. Ainda no que concerne a este Nó, prevê-se o alargamento da plataforma do caminho municipal intersectado, propondo-se a criação de um separador materializado, impedindo desta forma as viragens à esquerda. Estes movimentos passarão a ser efectuados nas rotundas localizadas a Norte e a Sul do caminho, respectivamente prevista e existente.

Refira-se que relativamente ao Nó 1.1, na tentativa de responder à pretensão da C. M. Sta. Maria da Feira, foi estudada uma solução em trevo completo que foi, no entanto, abandonada uma vez que apresentava características geométricas, em perfil longitudinal, muito reduzidas pondo em causa a segurança.

Ao km 2+050 localiza-se o Nó 1.2 que, por meio do restabelecimento 1.5, estabelece um novo ponto de articulação à rede viária adjacente. Este nó foi considerado tendo em conta as intenções da C. M. Sta. Maria da Feira de construir uma via municipal na zona em causa.

Face à ocupação marginal intensa e, muitas vezes, próxima da plataforma existente, a duplicação irá constituir uma obra delicada admitindo-se, como provável, a necessidade de demolir algumas construções marginais em certos locais. Na tentativa de reduzir estas afectações, preconiza-se a construção de vários muros.

Na fase de Projecto de Execução, a adopção de dimensões mais reduzidas nas bermas e nas valetas do futuro perfil tipo de 2+2 vias ou, uma escolha apropriada do lado para o qual será efectuado o alargamento poderão, em determinadas situações, reduzir as afectações marginais.

Para o restabelecimento das vias interferidas preconiza-se, para este troço, a construção de 3 passagens desniveladas e o alargamento de 2 existentes:

- PS 1.1, localizada ao km 0+269, associada ao restabelecimento de um Caminho Municipal (Rest. 1.1);
- PS 1.2, localizada ao km 0+437, associada ao restabelecimento de um Caminho Municipal (Rest 1.2);
- PI 1.3, existente a alargar, localizada ao km 1+157, associada ao restabelecimento de um Caminho Municipal (Rest 1.3), o qual estabelece a articulação do Nó 1.1 (Nó do Hospital) com a rede viária adjacente;
- PI 1.4, existente a alargar, localizada ao km 1+810, associada ao restabelecimento de um Caminho Municipal (Rest 1.4);
- PI 1.5, localizada ao km 2+050, associada à Rotunda 1.3 (Nó 1.2).

Para reposição da rede viária interferida neste troço, para além dos restabelecimentos referidos no parágrafo anterior associados às obras de arte, prevê-se ainda a execução das Rotundas 1.1, 1.2 e 1.4 e o restabelecimento de um caminho e de estradas municipais e da EN 223, Rest. 1.1A, 1.5 e 1.5A, respectivamente.

3.2.1.2 – Troço compreendido entre o km 2+615 e o km 6+981

Neste troço, o traçado da Solução 1 abandona a plataforma da EN 223, divergindo para Norte, inserindo-se numa zona pacífica, do ponto de vista de ocupação marginal, com um traçado em planta de características amplas, contudo, devido à orografia local, prevê-se que o seu traçado em perfil longitudinal seja constituído por um trainel com uma inclinação de 6.4%, condicionando desta forma a velocidade de projecto para 70 km/h.

Cerca do km 4+500 o traçado inflecte para SE, permanecendo com esta orientação até ao final deste troço onde volta a assumir a direcção NE.

As principais condicionantes verificadas neste troço, prendem-se com a passagem sobre o gasoduto Setúbal / Braga e o caminho de ferro, linha do Vale do Vouga, aos kms 3+006 e 3+174 respectivamente, com o atravessamento da EN 1, ao km 5+363, e com a localização do Nó de ligação a esta estrada nacional, Nó 1.3.

Para o atravessamento da EN 1, local onde o traçado apresenta o seu ponto mais alto neste troço, tratando-se de uma zona urbana e por forma a minimizar os impactes produzidos pela construção desta infraestrutura, propõe-se a construção de um falso túnel, a construir a céu aberto e posteriormente aterrado, permitindo manter a malha urbana existente. Este túnel terá uma extensão de 120 m e encontra-se definido no Estudo Preliminar das Obras de Arte.

Ao km 6+131 prevê-se um nó em trompette, Nó 1.3, que permite a ligação à EN 1 na zona de Regueirinho.

Neste troço, para restabelecimento das vias afectadas prevê-se, para além do Túnel 1.1 associado ao restabelecimento da EN 1 e de um caminho municipal, a execução de 1 passagem inferior, 2 passagens superiores e 3 passagens agrícolas, a saber:

- PI 1.6, ao km 3+174, para atravessamento da linha ferroviária do Vale do Vouga;
- PA 1.1, ao km 3+269, associada ao restabelecimento de um Caminho Rural, Rest 1.6A;
- PA 1.2, ao km 3+897, associada ao restabelecimento de um Caminho Rural, Rest 1.6B;
- PS 1.7, ao km 4+854, associada ao restabelecimento de um Caminho Municipal, Rest 1.7;
- PS 1.7A, ao km 6+131, associada ao nó de ligação à EN 1, Nó 1.3;
- PA 1.3, ao km 6+657, associada ao restabelecimento de um Caminho Rural, Rest 1.7F.

Para este troço, tal como para o anterior, de acordo com o recomendado no Estudo de Tráfego, preconiza-se a adopção de uma secção transversal de dupla faixa de rodagem, dotada de separador central rígido.

3.2.1.3 – Troço compreendido entre o km 6+981 e o km 10+794

Neste troço, o traçado da Solução 1, que apresenta na generalidade a orientação NE, adapta-se às condições topográficas mais favoráveis, dentro das limitações que a área lhe reserva, em face da ocupação urbana que aqui se verifica e cuja afectação se procurou minimizar.

Está-se em presença de uma orografia relativamente plana onde é possível dispor de uma boa geometria em planta e de uma rasante de pendentes suaves, 2% de inclinação, apesar das condicionantes ocupacionais.

As principais condicionantes identificadas neste troço da Solução 1 foram as seguintes:

- O atravessamento de zonas de REN, associadas aos vales das principais linhas de água, de que se destaca o Rio Antuã, e a algumas encostas com pendentes mais acentuadas;
- O atravessamento de zonas de RAN, localizadas nas envolventes a Milheirós de Poiares e Romariz, sobretudo na dependência do Rio Antuã;
- O atravessamento das áreas urbanas de Milheirós de Poiares, Gaiate e Romariz.

As povoações são atravessadas em locais onde ainda existe alguma reserva de espaço, distribuem-se, sobretudo, ao longo das estradas e caminhos municipais que sucessivamente vão sendo intersectados, como sejam a EM 628, EM 513, CM 1091 e EM 514.

Para transposição das principais linhas de água e vales associados prevê-se, neste troço, a execução de 2 viadutos sobre o Rio Antuã (V1.1 e V1.2) e o Viaduto de Mouquim (V1.3) totalizando uma extensão de cerca de 950 m.

A ligação à rede viária adjacente é feita por meio do um Nó em trompette, Nó 1.4, que estabelece a ligação à EM 514-2 e cujo Ramo A+B intersecta superiormente a nova via (PS 1.8A) ao km 10+794.

Relativamente a este Nó 1.4, solicitou a C. M. de Sta. Maria da Feira uma localização próxima da EM 628, a qual permitiria um acesso mais directo a Romariz, Milheirós de Poiares e Pigeiros, dado tratar-se de uma zona fortemente condicionada do ponto de vista orográfico e ambiental, próxima dos perímetros urbanos de Gaiate e Mouquim e do leito do Rio Antuã, dando origem a um traçado de características reduzidas e envolvendo volumosos trabalhos de terraplenagens, optou-se pela localização apresentada no parágrafo anterior, numa zona menos condicionada e proporcionando melhores características geométricas.

Para completar as acessibilidades, neste troço, prevê-se a execução das seguintes obras de arte correntes:

- PA 1.4, ao km 7+808, associada ao restabelecimento de um Caminho Rural, Rest. 1.7G;
- PS 1.7C, ao km 8+249, associada ao restabelecimento da EM 628, Rest 1.7H;
- PS 1.8, ao km 8+959, associada ao restabelecimento da EM 513, Rest 1.8;
- PA 1.5, ao km 9+126, associada ao restabelecimento de um Caminho Rural, Rest 1.8A;
- PS 1.8A, ao km 10+794, associada ao Nó 1.4.

À semelhança dos dois troços analisados anteriormente, adoptou-se para este troço um perfil transversal do tipo 2+2 vias, com separador central rígido, conforme recomendado no Estudo de Tráfego.

3.2.1.4 – Troço compreendido entre o km 10+794 e o km 13+761

As principais condicionantes ao traçado, verificadas neste troço, são as seguintes:

- A orografia muito acidentada da zona onde se insere;
- O atravessamento dos núcleos urbanos de Vila Nova e Monte Calvo;
- O atravessamento de um vale, ao qual estão associadas áreas de REN e de RAN, que obriga à execução de um viaduto (V1.4) com cerca de 840 m de extensão;
- A localização de alguns elementos patrimoniais, muito próximo do traçado, dos quais se destacam as Alminhas da Calçada do Chapelo, com valor patrimonial elevado.

Após atravessar a povoação de Monte Calvo, o traçado da Solução 1 insere-se numa zona de relevo muito acidentado, onde as cotas do terreno passam de 295 m (ao km 12+000) para os 428 m (fim do troço), que tem como consequência a adopção de uma

rasante constituída, quase exclusivamente, por um trainel com 7% de inclinação e cerca de 1 800 m de extensão.

De acordo com o recomendado no Estudo de Tráfego, para este troço preconiza-se a adopção de um perfil transversal do tipo 1+1 via e, face ao exposto no parágrafo anterior, a adopção de via de lentos no sentido ascendente (sentido Feira / Mansores).

Importa referir que a transição do perfil transversal de 2+2 vias para o de 1+1 via é feita no início deste troço, após o Nó 1.4.

Não é de excluir a hipótese de, na fase de projecto de execução, se considerar a implantação de via de lentos no sentido descendente, dada a inclinação e extensão do trainel em análise.

Neste troço, conforme referido anteriormente, prevê-se a execução de um viaduto (V1.4 – Vila Nova) com cerca de 840 m de extensão e 15 m de altura máxima.

Os aterros previstos atingem cerca de 17 m de altura máxima ao eixo e as escavações 14 m.

Para restabelecimento da EM 514 (Rest 1.9), ao km 12+522, prevê-se a execução da PS 1.9. As restantes vias intersectadas (EM 514, de novo, CM 1090 e 2 Caminhos Municipais) manterão os actuais traçados sob o Viaduto V1.4.

Cerca do km 11+250, do lado esquerdo da nova ligação, prevê-se a execução de um muro associado ao Viaduto V1.4, para preservação de uma casa de habitação.

3.2.1.5 – Troço compreendido entre o km 13+761 e o km 17+923

Este troço inicia-se com uma orientação SE inflectindo para NE cerca do km 14+250, após a passagem sobre o Rio Inha, mantendo esta direcção até cerca do km 16+500 onde retoma a orientação inicial.

A partir deste troço, inclusive, até ao final da ligação em estudo o traçado da Solução 1 é coincidente com o traçado da Solução 3.

Como condicionantes mais relevantes ao desenvolvimento deste troço, apresentam-se as seguintes:

- A orografia muito acidentada;
- A interferência com uma zona da REN, entre os kms 16+000 e 17+000, aproximadamente;
- A interferência com uma zona da RAN, cerca do km 15+000;
- O atravessamento da povoação de Abelheira;
- A localização de alguns elementos de valor patrimonial elevado, muito próximo do traçado, entre o km 14+000 e o km 17+000;
- A ligação à rede viária adjacente.

Neste troço, onde as cotas do terreno passam de 428 m (início do troço) para 507 m (km 15+500) e para 385 m (fim do troço), cerca do km 15+380 a rasante da Solução 1 atinge o seu ponto mais alto, aproximadamente à cota 490 m.

De modo a adaptar-se às condições topográficas, a rasante apresenta um trainel ascendente com 4.6% de inclinação e cerca de 2 000 m de extensão, e um trainel descendente com 5.4% de inclinação e 1 950 m de extensão, aproximadamente.

Tal como para o troço anterior, o Estudo de Tráfego recomenda a adopção de um perfil transversal do tipo 1+1 via, pelo que, face às inclinações da rasante, se preconiza a

execução de vias de lentos no sentido Feira / Mansores até ao km 15+595 (com início no troço anterior) e no sentido contrário (sentido Mansores / Feira) a partir do km 15+225, a qual se irá manter, praticamente, até ao final da ligação.

Neste troço, a maior escavação verifica-se cerca do km 15+500, atingindo uma altura máxima ao eixo próxima dos 18 m, numa zona fortemente condicionada, pelo atravessamento de aglomerados urbanos e pelo restabelecimento da EM 519 e da EN 326, preconizando-se a execução de muros de suporte de terras numa extensão próxima dos 300 m.

Relativamente aos aterros, os mais expressivos, atingem cerca de 17 m de altura máxima ao eixo e localizam-se, aproximadamente, entre os kms 15+650 e 16+000 e entre os kms 17+400 e 17+950. Este último numa zona onde o traçado se desenvolve em situação de meia encosta.

Para ligação à rede viária adjacente prevê-se a execução do Nó 1.5, cerca do km 15+000, e do Nó 1.6, cerca do km 18+000.

O Nó 1.5, com uma configuração do tipo diamante, estabelece a ligação com a EM 504 e localiza-se numa zona muito condicionada quer pela orografia muito acidentada, quer pela proximidade das povoações de Vizo, Belide e Abelheira. Associado a este nó prevê-se o restabelecimento da EM 504 numa extensão de cerca de 1 200 m.

O Nó 1.6, em trompete, estabelece a ligação com as EENN 326 e 327, sendo a sua localização fortemente condicionada pela orografia da zona e pela proximidade da povoação de Estrada.

Para restabelecimento da rede viária interferida prevê-se a execução das seguintes obras de arte correntes:

- PA 1.6, ao km 13+848, associada ao restabelecimento de um Caminho Rural, Rest 1.9A;

- PS 1.10A, ao km 15+072, associada ao Nó 1.5 e ao restabelecimento da EM 504, Rest 1.10C;
- PS 1.10, ao km 15+383, associada ao restabelecimento da EM 519, Rest 1.10;
- PS 1.11, ao km 15+618, associada ao restabelecimento da EN 326, Rest 1.11;
- PA 1.7, ao km 16+811, associada ao restabelecimento de um Caminho Rural Rest 1.11A;
- PS 1.11A, ao km 17+923, associada ao Nó 1.6.

No que concerne a obras de arte especiais prevê-se a execução de um viaduto sobre o Rio Inha (V 1.5) com 159 m de extensão.

3.2.1.6– Troço compreendido entre o km 17+923 e o km 22+602 (Fim do Traçado)

Integrado num ambiente orográfico de modelado agressivo, este troço, onde o traçado das Soluções 1 e 3 são coincidentes, apresenta características geométricas reduzidas quer, em planta, com curvas circulares cujos raios variam entre os 175 m e os 450 m quer em perfil longitudinal, com inclinações compreendidas entre 4.55% e 7.50%.

Face aos volumes de tráfego esperados, preconiza-se a adopção de um perfil transversal tipo 1+1 via com via de lentos, no sentido ascendente (Mansores / Feira), até ao km 22+470. Nos últimos 350 m do traçado prevê-se a execução de via de lentos, no sentido Feira / Arouca, para compatibilização com o preconizado no Projecto de Execução da EN 326 - Mansores / Arouca.

Em fase de projecto de execução, poderá ser considerada a hipótese de implantação de via de lentos no sentido descendente (Sentido Feira / Mansores), a partir do km 20+440, aproximadamente, até ao final do traçado, zona onde a rasante apresenta um trainel com 7.5% de inclinação e cerca de 2 070 m de extensão.

Como principais condicionantes ao desenvolvimento do traçado, neste troço, identificaram-se as seguintes:

- A orografia fortemente acidentada da zona onde o traçado se insere;

- A proximidade dos núcleos urbanos de Mansores e Estrada;
- O restabelecimento das vias afectadas;
- A interferência com zonas da REN e da RAN;
- A proximidade de uma fábrica localizada na dependência do CM 1205, junto à povoação de Estrada;
- A proximidade da zona industrial de Mansores, cerca do km 19+500.

Para este troço, onde o traçado se desenvolve frequentemente a meia encosta, com escavações que atingem 25 – 28 m ao eixo, são esperados volumes significativos de terraplenagens.

Para atravessamento dos vales intersectados, neste troço, preconiza-se a execução dos seguintes viadutos:

- V1.6, Costa, com cerca de 43 m de altura máxima e 436 m de extensão. Sob este viaduto, ao km 20+119 é restabelecida a EN 326 (Rest 1.17A);
- V1.7, sobre a Ribeira do Borralheiro, com cerca de 25 m de altura máxima e 134 m de extensão. Sob este viaduto, ao km 21+201 é de novo restabelecida a EN 326 (Rest 1.18A);
- V1.8, sobre o Rio Arda, com cerca de 36 m de extensão.

Para reposição da rede viária afectada, neste troço, prevê-se a execução de 7 obras de arte correntes, a saber:

- PS 1.12, ao km 18+125, associada ao restabelecimento de um Caminho Municipal, Rest 1.12;

- PS 1.13, ao km 18+521, associada ao restabelecimento do CM 1205, Rest 1.13;
 - PI 1.14, ao km 19+052, associada ao restabelecimento de um Caminho Municipal, Rest 1.14;
 - PS 1.15, ao km 19+415, associada ao restabelecimento da EN 326, Rest 1.15;
 - PS 1.16, ao km 19+574, também associada ao restabelecimento da EN 326, Rest 1.16;
-
- PS 1.17, ao km 20+572, associada ao restabelecimento de um Caminho Municipal, Rest 1.17;
 - PS 1.18, ao km 22+258, associada ao restabelecimento da EN 326, Rest 1.18.

Neste troço, para minimizar as afectações que a localização do traçado a meia encosta provoca em zonas com pendentes acentuadas, prevê-se a execução de muros de suporte de terras entre os kms 20+450 e 21+150, aproximadamente, do lado direito da ligação.

Prevê-se, ainda, a execução de muros de suporte cerca do km 18+000, na zona do Nó 1.6 e do km 18+800, para evitar afectação da fábrica aí localizada.

Entre Mansores e a baixa do Rio Arda, cerca dos kms 19+575 e 22+600, o traçado da Solução 1 constitui uma alternativa à beneficiação da actual EN 326. Em fase de projecto de execução, é possível optar pela solução de beneficiação daquela EN, cujo traçado está integrado na Solução 2 apresentada neste Estudo Prévio.

3.2.2 - Solução 2

A Solução 2, cujo traçado em planta e perfil longitudinal se apresenta nos desenhos 030341/EP/01.014 a 028, inicia-se junto à rotunda de articulação do Nó da A1 (Nó de Feira) com a Variante à EN 223 – Ligação ao IC 1 e termina ao km 0+161.154 do Projecto de Execução da EN 326 – Mansores / Arouca, apresentando uma extensão de 25 997.20 m.

3.2.2.1 – Troço compreendido entre o km 0+000 e o km 2+615

Conforme mencionado em parágrafos anteriores, este troço da Solução 2 apresenta um traçado comum aos traçados das Soluções 1 e 3 e encontra-se desenvolvido no ponto 3.2.1.1 desta memória descritiva, no âmbito da Solução 1, pelo que aqui é descrito sumariamente.

As principais condicionantes ao desenvolvimento do traçado, neste troço, são:

- A intensa ocupação urbana na envolvente da actual plataforma da EN 223;
- A ligação à rede viária adjacente, preconizando-se a execução de ligações desniveladas e de vias de serviço laterais em substituição das intersecções de nível actualmente existentes.

As principais obras associadas são:

- Execução de uma trincheira nos 900 m iniciais, de modo a permitir a criação de vias laterais. Para este troço foi, ainda, estudada uma solução em túnel que se encontra desenvolvida no estudo preliminar das obras de arte;
- Dois nós de ligação à rede viária, Nó 2.1 (Nó do Hospital) e Nó 2.2;
- Construção de duas passagens superiores e de uma passagem inferior e o alargamento de duas passagens, uma superior e outra inferior, existentes, associadas aos nós e/ou restabelecimentos;
- O restabelecimento de uma estrada nacional (EN 223 – Rest 2.5A), de uma estrada municipal (Rest 2.5) e de cinco caminhos municipais (Rest 2.1, 2.1A, 2.2, 2.3 e 2.4);
- A construção de quatro rotundas associadas aos nós e/ou restabelecimentos;
- A execução de muros de suporte de modo a reduzir as afectações marginais.

3.2.2.2 – Troço compreendido entre o km 2+615 e o km 6+981

Neste ponto descreve-se sumariamente o traçado da Solução 2 entre os kms 2+650 e 6+981, uma vez que, por se tratar de um troço comum à Solução 1, se encontra desenvolvido no ponto 3.2.1.2 desta memória descritiva.

As principais condicionantes verificadas, neste troço, foram:

- A passagem sobre o gasoduto Setúbal / Braga;
- A passagem sobre o Caminho de Ferro, linha do Vale do Vouga;
- O atravessamento da EN 1, cerca do km 5+363;
- A localização do Nó 2.3, de ligação à EN 1.

Prevê-se a execução das seguintes obras, associadas ao traçado neste troço:

- Nó 2.3, ao km 6+131, de ligação à EN 1 na zona de Regueirinho;
- Construção de um túnel, Túnel 2.1, com 120 m de extensão, para atravessamento da EN 1 na zona de Carvalhosa;
- Execução de 2 Passagens Superiores (PS 2.7 e 2.7A), 1 Passagem Inferior (PI 2.6) e 3 Passagens Agrícolas (PA 2.1, 2.2 e 2.3) associadas ao restabelecimento das vias interferidas;
- Restabelecimento de uma Estrada Nacional, EN 1 (Rest 2.7A e 2.7E), de 2 Caminhos Municipais (Rest 2.7 e 2.7B), de 3 Caminhos Rurais (Rest 2.6A, 2.6B e 2.7F) e de um Ramo A+B e um Ramo C existentes, Nó de Escapões, (Rest 2.7C e 2.7D);
- Construção de duas Rotundas, associadas ao Nó 2.3.

3.2.2.3 – Troço compreendido entre o km 6+981 e o km 11+100

A partir do km 6+981, o traçado da Solução 2 diverge do traçado da Solução 1 dirigindo-se para SE até cerca do km 9+000 onde assumirá a orientação NE, que irá manter, aproximadamente, até ao final deste troço.

O traçado da Solução 2, neste troço, adapta-se às condições topográficas, com inclinações acentuadas, e é fortemente condicionado pela ocupação urbana que aqui se verifica, em particular entre os kms 8+000 e 9+500, cuja afectação se procurou minimizar.

Neste troço, o traçado apresenta boas características em planta, com curvas cujos raios variam entre 600 m e 650 m, mas em perfil longitudinal apresenta características mais modestas, com trainéis de inclinações acentuadas, que atingem os 6.55%, compatíveis com a velocidade de projecto de 70 km/h.

Tal como para os dois troços analisados anteriormente, preconizou-se para este troço, um perfil transversal do tipo 2+2 vias, com separador central rígido, de acordo com o recomendado no Estudo de Tráfego.

As principais condicionantes identificadas, neste troço da Solução 2, foram as seguintes:

- O atravessamento de aglomerados urbanos, nomeadamente Seixal e Dentazes;
- O atravessamento da REN, associada ao Vale do Rio Antuã;
- O atravessamento de áreas de RAN, na dependência das principais linhas de água, sobretudo o Rio Antuã;
- A localização das zonas industriais da Arrifana e de S. João da Madeira nas proximidades do traçado, particularmente a primeira;
- A interferência com a Quinta do Seixal, aproximadamente entre os kms 7+500 e 8+000.

A partir do km 8+000 e até a povoação de Dentazes dá-se a passagem sobre o Vale do Rio Antuã, com aterros baixos, da ordem dos 7/8 m, cujo leito é transposto por meio de um Viaduto (V2.1) com 299 m de extensão e cerca de 12 m de altura máxima.

A povoação de Dentazes, que se alinhou de ambos os lados da EM 513, é atravessada no único espaço livre de construções mas, imediatamente após a intersecção com aquela EM, são de esperar demolições em quatro construções existentes.

O traçado percorre seguidamente uma zona mais liberta de edificações e de orografia não condicionante. Cruza superiormente a EN 327, restabelecida através do Viaduto V2.2, com a qual estabelece ligação por meio do Nó 2.4.

Neste troço, para transposição das principais linhas de água e vales associados, prevê-se a execução de dois viadutos, V2.1, sobre o Rio Antuã e V2.2, com uma extensão total de 441 m, através dos quais é restabelecido um Caminho Municipal (Rest 2.8A) e a EN 327 (Rest 2.9B), respectivamente.

Para completar as acessibilidades, neste troço, preconiza-se a execução de duas Passagens Superiores (PS 2.8 e PS 2.9) ao km 7+613, associada ao restabelecimento da EM 515 (Rest 2.8) e ao km 9+216, associada ao restabelecimento da EM 513 (Rest 2.9).

Prevê-se, ainda, associadas ao Nó 2.4, a execução de 3 Rotundas (Rot 2.7, 2.8 e 2.9) de articulação com a EN 327 (Rest 2.9B) e com a EM 515 (Rest 2.9A).

3.2.2.4 – Troço compreendido entre o km 11+100 e o km 20+743

Neste troço, que se inicia com uma orientação NE, o traçado da Solução 2 posiciona-se na meia encosta da Serra dos Esporões, contornando-a por nascente, descendo seguidamente até ao Vale de Fajões, com uma inclinação suave (3%).

Neste trecho, cerca do km 13+464, localiza-se o Nó 2.5 que estabelece a ligação com a EM 547 e garante a ligação à zona industrial de César / Fajões.

Após o Viaduto V2.3, o traçado inflecte para Norte e depois para NE e entra numa zona fortemente condicionada, do ponto de vista arqueológico, dada a existência, naquela região, de numerosos núcleos de mamoaes.

Na zona de Alagoas, cerca do km 18+450, é atingido o ponto mais alto de todo o traçado da Solução 2, apresentando uma cota na ordem dos 550 m. A partir deste ponto, o traçado inicia a descida em direcção ao Vale de Mansores.

No final deste troço, cerca do km 20+743, associado à PI 2.16, localiza-se o Nó 2.6 de ligação às actuais EE NN 326 e 327.

Neste troço, as principais condicionantes verificadas foram as seguintes:

- Orografia de inclinações acentuadas;
- A ligação à rede viária existente, em particular o Nó de Ligação às EE NN 326 e 327 (Nó 2.6) localizado numa zona muito condicionada, quer em termos orográficos quer em termos de ocupação urbana;
- A interferência com áreas da RAN e da REN, das quais se destacam as associadas aos vales de Cimo da Vila e de Fajões;
- A localização de elementos de valor patrimonial elevado, muito próximo do traçado, como sejam as necrópoles de Caçus, Alviada e Alagoas, em particular esta última, aproximadamente entre o km 18+000 e o km 19+000;
- A interferência com uma área industrial, a Sul de César / Fajões, cerca do km 12+300 e a proximidade de uma outra, na zona de Alagoas, cerca do km 19+000.

Neste troço, o traçado apresenta, em planta, curvas circulares cujos raios variam entre os 350 m e os 2 000 m, mas, em perfil longitudinal, de modo a adaptar-se às condições topográficas, as inclinações dos trainéis atingem os 7%, em dois trechos com extensões significativas (cerca de 2 700 m e de 1 934 m) compatíveis com a velocidade de projecto de 70 km/h.

De acordo com o recomendado no Estudo de Tráfego, neste troço e até ao final do traçado da Solução 2, adoptou-se um perfil transversal do tipo 1+1 via, pelo que, face às inclinações da rasante, se preconiza a execução de vias de lentos no sentido ascendente, sentido Feira / Mansores entre o km 10+840 e o km 12+430 e entre o km

13+775 e o km 16+820 e sentido Mansores / Feira a partir do km 18+625, a qual se irá manter até próximo do final da ligação (km 25+895).

A transição do perfil transversal de 2 + 2 vias para o de 1 + 1 via é feita no início deste troço, após o viaduto 2.2

Poderá ser equacionada, a nível de projecto de execução, a possibilidade de preconizar vias de lentos no sentido descendente nos dois trechos mencionados, onde se verificam inclinações de 7% em extensões significativas.

As maiores escavações previstas, neste troço, verificam-se cerca do km 11+750, numa situação de meia encosta onde as altura máxima ao eixo é da ordem dos 13 – 14 m, e cerca do km 19+850 atingindo uma altura máxima ao eixo próxima dos 18 m.

Relativamente aos aterros, mais altos, atingem cerca de 10 m de altura máxima e localizam-se cerca do km 17+650 e do km 20+250.

Para reposição da rede viária interferida, preconiza-se a execução das seguintes obras de arte correntes:

- PI 2.10, ao km 11+528, associada ao restabelecimento de um Caminho Municipal, Rest 2.10;

- PS 2.11, ao km 12+331, associada ao restabelecimento de um Caminho Municipal, Rest 2.11;
- PI 2.12, ao km 12+728, associada ao restabelecimento da EM 544, Rest 2.12;
- PS 2.12A, ao km 13+464, associada ao Nó 2.5;
- PA 2.4, ao km 15+209, associada ao restabelecimento de um Caminho Rural, Rest 2.12B;
- PA 2.5, ao km 16+025, associada ao restabelecimento de um Caminho Rural, Rest 2.12C;
- PS 2.13, ao km 17+113, associada ao restabelecimento de um Caminho Municipal, Rest 2.13;

- PS 2.14 e PS 2.15, ao km 18+556 e ao km 19+345, respectivamente, associadas ao restabelecimento da EN 327, Rest 2.14 e 2.15;
- PI 2.16, ao km 20+743, associada ao restabelecimento da EN 326, Rest 2.16.

No que concerne a obras de arte especiais prevê-se a execução de três viadutos (V2.2A, V2.3 e V2.4), para atravessamento das principais linhas de água e vales associados, com uma extensão total de cerca de 1 110 m.

3.2.2.5 – Troço compreendido entre o km 20+743 e o km 25+997 (Fim do Traçado)

O contorno da povoação de Estrada e, a orientação dada junto a Mansores para inserção no traçado actual da EN 326, traduziu-se na utilização de elementos curvos, em planta, de raios apertados ($R = 200$) no troço entre os kms 21+500 e 22+250.

A partir do km 22+850, aproximadamente, a solução proposta, desenvolvida no traçado da Solução 2, passa pelo aproveitamento do corredor proporcionado pela plataforma da actual EN 326, preconizando a ripagem de algumas curvas, o alargamento da via e a consideração de vias de lentos.

Este troço, de beneficiação da EN 326, apresenta uma directriz sinuosa, predominando os alinhamentos curvos de raio 130 m, compatíveis com uma velocidade de projecto de

60 km/h, verificando-se num troço localizado entre os kms 24+000 e 24+250, aproximadamente, uma curva mais apertada de raio 100 m, e um perfil longitudinal onde as inclinações dos trainéis variam entre 4.5% e 7%.

Tal como para o troço anterior, de acordo com os volumes de tráfego esperados, preconiza-se a adopção de um perfil transversal do tipo 1+1 via, com vias de lentos no sentido ascendente (sentido Mansores / Feira), até ao km 25+895. Nos últimos 400 m do traçado, aproximadamente, prevê-se a execução de via de lentos no sentido Feira / Arouca, para compatibilização com o preconizado no Projecto de Execução da EN 326 – Mansores / Arouca.

Em fase de projecto de execução, poderá ser equacionada a possibilidade de preconizar via de lentos no trecho onde a rasante apresenta um trainel com 7% de inclinação e cerca de 2 000 m de extensão.

Para este troço são esperados volumes significativos de terraplenagens, com escavações e aterros que atingem os 25 – 28 m e 18 – 20 m de altura ao eixo, respectivamente.

Neste troço, prevê-se a execução de muros de suporte de terras, cerca do km 21+800, para evitar afectação de uma fábrica localizada do lado direito da nova via, e a partir do km 24+100 até ao km 25+700, praticamente em toda a extensão, do lado esquerdo da via, para minimizar as afectações provocadas pela localização do traçado em meia encosta, em zonas com pendentes acentuadas.

Para restabelecimento das vias interferidas, neste troço, prevê-se a construção das seguintes obras de arte correntes:

- PI 2.17, ao km 21+066, associada ao restabelecimento de um Caminho Municipal, Rest. 2.17;
- PS 2.18, ao km 21+698, associada ao restabelecimento do CM 1 205, Rest 2.18;
- PI 2.19, ao km 22+222, associada ao restabelecimento de um Caminho Municipal, Rest 2.19;
- PS 2.20, ao km 22+52, associada ao restabelecimento do CM 1 205.1, Rest 2.20.

No troço onde o traçado da Solução 2 se sobrepõe à actual plataforma da EN 326, aproximadamente do km 22+850 até ao final do traçado, preconiza-se a reposição das intersecções de nível afectadas, cerca dos kms 23+800, 24+150 e 25+650, bem como, a construção de duas zonas de inversão de marcha, uma no sentido Arouca / Mansores, cerca do km 23+650, e outra no sentido Mansores / Arouca, cerca do km 24+600.

No que concerne a obras de arte especiais, neste troço, preconiza-se a construção de um viaduto (V2.5) sobre o Rio Arda, com cerca de 42 m de extensão.

Aproximadamente 750 m após a intersecção com a EN 326, o traçado da Solução 2 sobrepõe-se aos traçados das Soluções 1 e 3 podendo, a partir daqui, optar-se pela solução alternativa à actual EN 326, apresentada na descrição da Solução 1, ou pela beneficiação desta EN, cuja proposta de traçado se apresenta nesta Solução 2.

3.2.3 – Solução 3

Tal como as Soluções 1 e 2, o traçado da Solução 3 inicia-se junto à rotunda de articulação do Nó da A1 (Nó da Feira) com a Variante à EN 223 – Ligação ao IC 1 e termina ao km 0+161.154 do Projecto de Execução da EN 326 – Mansores / Arouca, apresentando uma extensão de 23 002.21 m.

Nos desenhos nºs 030341/EP/01.029 a 042 pode observar-se o traçado, em planta e em perfil longitudinal, proposto para esta solução.

3.2.3.1 – Troço compreendido entre o km 0+000 e o km 2+615

Este troço da Solução 3, conforme mencionado em pontos anteriores, apresenta um traçado comum aos traçados das Soluções 1 e 2, encontrando-se descrito no ponto

3.2.1.1 desta memória descritiva, no âmbito da Solução 1, pelo que aqui é feita uma apresentação sumária.

O traçado, neste troço, desenvolve-se sobre a actual plataforma da EN 223, preconizando-se o rebaixamento da plataforma e o seu desenvolvimento em trincheira, nos 900 m iniciais, de modo a permitir a construção de vias de serviço laterais e ligações Norte / Sul desniveladas.

A ligação à rede viária adjacente será estabelecida por meio do Nó 3.1 (Nó do Hospital), existente, preconizando-se a sua reformulação, e do Nó 3.2.

Para restabelecimento das vias interferidas prevê-se, neste troço, a execução de duas passagens superiores (PS 3.1 e 3.2), uma passagem inferior (PI 3.5), bem como o alargamento de uma passagem superior e outra inferior existentes (PS 3.3 e PI 3.4).

Para minimizar as afectações marginais, dada a intensa ocupação urbana que se verifica na envolvência da actual plataforma da EN 223, preconiza-se a execução de muros de suporte nos locais indicados no traçado em planta, (desenhos nºs. 030341/EP/01.29 e 30).

3.2.3.2 – Troço compreendido entre o km 2+615 e o km 9+489

Este troço desenvolve-se num corredor de orografia ondulada com uma ocupação habitacional reduzida. A sua localização corresponde ao corredor proposto pela C. M. Sta. Maria da Feira, aproximando-se de Vila Nova, Albergaria e Gândara, e contornando por Norte e NE as localidades de Nadais e Gaiate.

Neste troço o traçado da Solução 3 abandona a plataforma da EN 223, inflectindo para Norte e inserindo-se numa zona pacífica do ponto de vista de ocupação marginal, apresenta amplas características geométricas em planta, curvas circulares cujos raios variam entre 500 m e 5 000 m. No entanto, devido ao seu traçado em perfil

longitudinal, com trainéis que atingem os 6.7% de inclinação, a velocidade de projecto considerada é de 70 km/h.

No que concerne ao perfil transversal tipo adoptado, de acordo com o recomendado no Estudo de Tráfego, é do tipo 2+2 vias com separador central rígido.

No final deste troço, após o Nó 3.4, é feita a transição para um perfil transversal do tipo 1 + 1 via, preconizado para o troço seguinte.

Neste troço da Solução 3 são esperados volumes significativos de terraplenagens, apresentando as maiores escavações, cerca dos kms 5+500, 7+500 e 9+150, 20 – 23 m de altura máxima ao eixo e o maior aterro cerca de 17 m de altura máxima e uma extensão próxima dos 1 200 m.

Como condicionantes mais relevantes ao desenvolvimento do traçado neste troço, indicam-se:

- A orografia acidentada da zona onde se insere;
- A passagem sobre o Gasoduto Setúbal / Braga, cerca do km 3+006;
- A passagem sobre o Caminho de Ferro, Linha do Vale do Vouga, ao km 3+212, com um viés bastante acentuado, cerca de 36 grados;
- A ligação à EN 1 (Nó 3.3), cerca do km 5+650, na zona da Malaposta;
- A ligação à EM 513 (Nó 3.4), cerca do km 8+500, na zona de Gaiate;
- A proximidade do núcleo urbano de Gaiate;
- A interferência com áreas da RAN e da REN, associadas aos vales da Ribeira de Caster e do Rio Uima.

Após atravessar a Rib^a de Caster, por meio de um viaduto (V3.1) com cerca de 434 m de extensão, cerca do km 5+000 o traçado inflecte para SE, orientação que irá manter até ao final do troço.

Cerca do km 5+636, localiza-se o Nó de ligação à EN 1 (Nó 3.3), cuja geometria e configuração foram fortemente condicionadas pela orografia acidentada da zona, bem como, pela ocupação marginal que se verifica junto à estrada.

Para transposição do Rio Uima, cerca do km 7+000 e do km 7+850, preconiza-se a execução de dois viadutos, V3.2 e V3.3, com cerca de 485 m e 237 m de extensão, respectivamente, o primeiro dos quais atinge uma altura máxima da ordem dos 30 – 35 m.

Após a passagem sobre o Rio Uima, cerca do km 8+500, localiza-se o Nó 3.4, de ligação à EM 513, a partir do qual o traçado se irá inserir numa zona muito condicionada do ponto de vista orográfico.

Segundo as intenções da C. M. de Sta. Maria da Feira, este nó (3.4) deveria localizar-se junto a Gaiate, para ligação à EM 514-2. No entanto, por se tratar de uma zona

fortemente condicionada pela proximidade do Rio Antuã, apesar de ter sido estudado um nó de ligação nesta zona, cujo traçado se apresenta nas peças desenhadas, optou-se pela ligação à EM 513, numa zona menos condicionada e com a vantagem de ser uma estrada de classe superior. Assim, as duas opções de nó são apresentadas em alternativa.

Para restabelecimento das vias afectadas, neste troço, prevê-se a execução das seguintes obras de arte correntes:

- PI 3.6, ao km 3+212, para transposição da linha férrea do Vale do Vouga;
- PA 3.1, ao km 3+733, associada ao restabelecimento de um Caminho Rural, Rest 3.6A;
- PS 3.7, ao km 5+636, associada ao restabelecimento da EN 1, Rest 3.7;
- PS 3.8, ao km 6+201, associada ao restabelecimento de um Caminho Rural, Rest 3.8;
- PI 3.8A e PI 3.8B, aos kms 8+451 e 8+551, respectivamente, associadas ao Nó de ligação à EM 513, Nó 3.4.

Para completar as acessibilidades, neste troço, prevê-se, ainda, o restabelecimento de um caminho municipal, Rest 3.7A, e de dois caminhos rurais, Rest 3.8A e 3.8B, este último restabelecido sob o Viaduto V3.3

No que concerne a muros de suporte de terras, neste troço, preconiza-se a sua execução cerca do km 5+750, associado ao Ramo A+B do Nó 3.3 para evitar a afectação de uma construção aí existente, e entre os kms 9+025 e 9+250, aproximadamente, de ambos os lados da nova via, quer para evitar a afectação de construções existentes (lado direito) quer para minimizar a afectação da encosta, com inclinação acentuada, do lado esquerdo da via.

3.2.3.3 – Troço compreendido entre o km 9+489 e o km 14+161

Este troço inicia-se com uma orientação SE, sobre o Vale do Rio Antuã, para atravessamento do qual se preconiza a execução de dois viadutos (V3.4 e V3.5) com uma extensão total de 610 m.

Após a transposição do Rio Antuã o traçado inflecte para NE inserindo-se numa zona muito acidentada, prevendo-se cortes significativos numa extensão de cerca de 500 m, que atingem cerca de 25 m de altura ao eixo.

Seguidamente, preconiza-se a execução de um viaduto (V3.6), com cerca de 530 m de extensão, para atravessamento de um amplo vale, junto à povoação de Vilarinho, sob o qual o CM 1091, ao km 10+857, e a EM 514, ao km 11+223, mantém os seus traçados actuais.

A partir do Viaduto 3.6 o traçado localiza-se na encosta Norte da Serra de S. Mamede, contornando por Sul as povoações de Vila Nova e Monte Calvo, correspondendo às expectativas da C. M. de Sta. Maria da Feira, apresentando, em planta, curvas circulares cujos raios variam entre os 300 m e 1 500 m e, em perfil longitudinal, trainéis que atingem os 5.9% compatíveis com a velocidade de projecto de 80 km/h.

De acordo com o recomendado no Estudo de Tráfego, para este troço da Solução 3 preconiza-se a adopção de um perfil transversal do tipo 1+1 via e, face ao exposto no

parágrafo anterior, a adopção de via de lentos no sentido ascendente (sentido Feira / Mansores) a partir do km 10+605.

Como medida de minimização, propõe-se a construção de muros de suporte de terras nos taludes de escavação, localizados nas encostas com inclinações acentuadas, entre os kms 11+430 e 11+680 e entre os kms 12+000 e 12+270, aproximadamente, do lado direito da nova via, e cerca do km 11+425, do lado esquerdo, para evitar a afectação de uma construção existente.

Como condicionantes mais relevantes ao desenvolvimento do traçado neste troço, referem-se as seguintes:

- A orografia muito acidentada da zona onde se insere;
- O atravessamento de vales amplos, associados às bacias hidrográficas dos Rios Antuã e Inha, obrigando à execução de uma extensão significativa de viadutos, cerca de 1 465 m.

Assim, preconiza-se a execução dos seguintes viadutos:

- V3.4, com 443 m de extensão e cerca de 27 m de altura máxima, para atravessamento do Rio Antuã e vale associado, sob o qual é transposta, cerca do km 9+592, a EM 628;
- V3.5, com 167 m de extensão e cerca de 23 m de altura máxima, para atravessamento do Rio Antuã;
- V3.6, com 528 m de extensão e cerca de 22 m de altura máxima, para atravessamento de um vale, localizado a Norte da povoação de Vilarinho;
- V3.7, com 158 m de extensão e cerca de 22 m de altura máxima, para atravessamento de um vale localizado a Sul da povoação de Monte Calvo;
- V3.8, com cerca de 170 m de extensão e cerca de 27 m de altura máxima, para transposição do Rio Inha.

Para restabelecimento das vias afectadas preconiza-se a execução de duas passagens superiores, PS 3.9 e PS 3.10, ao km 12+956, associada ao restabelecimento da EM 514 (Rest 3.9), e ao km 13+912, associada ao restabelecimento de um Caminho Rural (Rest 3.10), respectivamente.

3.2.3.4 – Troço compreendido entre o km 14+161 e o km 18+323

Neste ponto descreve-se sumariamente o traçado da Solução 3 entre o km 14+161 e o km 18+323, uma vez que, por se tratar de um troço comum à Solução 1, se encontra desenvolvido no ponto 3.2.1.5 desta Memória Descritiva.

As principais condicionantes verificadas, neste troço, foram:

- A orografia muito acidentada da zona onde se insere;
- A interferência com uma zona da REN e outra da RAN, cerca dos kms 16+500 e 15+000, respectivamente;
- O atravessamento da povoação de Abelheira;
- A localização de alguns elementos de valor patrimonial elevado, muito próximo do traçado, entre o km 14+000 e o km 17+000;
- A ligação à rede viária adjacente.

Prevê-se a execução das seguintes obras, associadas ao traçado, neste troço:

- Nó 3.5, ao km 15+452, de ligação à EM 504;
- Nó 3.6, ao km 18+323, de ligação às EENN 326 e 327;
- Quatro passagens superiores (PS 3.11A, 3.11, 3.12 e 3.12A) e duas passagens agrícolas (PA 3.2 e 3.3) associadas ao restabelecimento das vias interferidas;
- Um viaduto sobre o Rio Inha (V3.9), com 159 m de extensão.

3.2.3.5 – Troço compreendido entre o km 18+323 e o km 23+002 (Fim do Traçado)

Tal como o troço anterior, este troço da Solução 3 apresenta um traçado comum ao traçado da Solução 1 e encontra-se desenvolvido no ponto 3.2.1.6 desta Memória Descritiva, no âmbito da Solução 1, pelo que aqui é descrito sumariamente.

As principais condicionantes verificadas, neste troço, foram as seguintes:

- A orografia fortemente acidentada da zona onde o traçado se insere;
- As proximidades dos núcleos urbanos de Mansores e Estrada;
- O restabelecimento das vias afectadas;
- A interferência com áreas da REN e da RAN;
- A proximidade de uma fábrica, junto à povoação de Estrada, e da zona industrial de Mansores.

As principais obras associadas são:

- Execução de 3 viadutos (V3.10, V3.11 e V3.12) para atravessamento das linhas de água mais importantes e vales associados, totalizando uma extensão de cerca de 605 m;
- Execução de 6 passagens superiores (PS 3.13, 3.14, 3.16, 3.17, 3.18 e 3.19) e de uma passagem inferior (PI 3.15), associadas ao restabelecimento das vias afectadas;
- Execução de muros de suporte de terras, para minimizar as afectações marginais.

Entre Mansores e a baixa do Rio Arda, aproximadamente entre os kms 19+975 e 23+000, o traçado da Solução 3 (e da Solução 1) constitui uma alternativa à beneficiação da actual EN 326. Em fase de projecto de execução é possível optar pela solução de beneficiação daquela EN, cujo traçado está integrado na Solução 2, apresentada neste Estudo Prévio.

3.2.4 - Alternativa 1

A Alternativa 1, cujo traçado em planta e em perfil longitudinal se apresenta nos desenhos nºs 030341/EP/01.043 a 045, constitui uma alternativa à Solução 1 no troço compreendido entre os kms 4+729.49 e 8+938.25.

Desenvolve-se a Norte da Solução 1, com um afastamento máximo da ordem dos 900 m, e apresenta a orientação preferencial SE.

O seu traçado, com uma extensão de 3 822.55 m, apresenta boas características geométricas em planta, com curvas circulares cujos raios variam entre 400 m e 750 m, mas em perfil longitudinal apresenta características mais reduzidas, com inclinações que atingem os 7%, condicionando desta forma a velocidade de projecto para 70 km/h.

De acordo com o recomendado no Estudo de Tráfego, preconiza-se a adopção de um perfil transversal do tipo 2+2 vias, com separador central rígido.

Como condicionantes mais relevantes ao seu desenvolvimento identificaram-se as seguintes:

- No início, desenvolve-se perpendicularmente às curvas de nível condicionando, desta forma, a rasante com a adopção de um trainel com 7% de inclinação;
- O atravessamento da EN 1, junto a Carvalhosa, para o qual se prevê um túnel, com cerca de 185 m de extensão, localizado na zona de influência do referido trainel (7%);
- O atravessamento da povoação de Fundo da Aldeia;
- A localização do Nó de Ligação à EN 1, numa zona onde se verifica a inclinação longitudinal de 7%;

- O atravessamento de áreas da RAN e da REN, associadas ao vale do Rio Uima.

O atravessamento da EN1, cerca do km 0+635, numa zona onde o traçado apresenta as suas cotas mais altas, da ordem dos 275 m, tratando-se de uma zona urbana e por forma a minimizar os impactes produzidos pela construção desta nova infraestrutura, tal como para a Solução 1, põe-se a execução de um falso túnel, a construir a céu aberto e posteriormente aterrado, permitindo manter a malha urbana existente. Este túnel (TA1.1) com uma extensão de 186 m (mais 66 m do que o Túnel T1.1 proposto para a Solução 1), encontra-se definido no Estudo Preliminar das Obras de Arte.

Cerca do km 0+899, localiza-se o Nó A1.1, em trompette, que estabelece a ligação àquela EN na zona de Regueirinho, num troço onde a rasante da Alternativa 1 apresenta um trainel com 7% de inclinação, condicionando a geometria dos ramos. O Ramo A+B, com cerca de 1 220 m de extensão, articula com o Ramo C+D por meio de uma rotunda

(Rotunda A1.1) sendo a sua articulação com a EN 1 feita no nó actual, localizado a Norte de S. João da Madeira, propondo-se a sua reformulação.

Após o Nó A1.1, o traçado atravessa uma zona de vale, associado ao Rio Uima, prevendo-se a construção de dois viadutos, VA1.1 e VA1.2, com 363 m e 251 m de extensão respectivamente.

A povoação de Fundo da Aldeia é atravessada, cerca do km 3+000, prevendo-se a demolição de quatro habitações. Também nesta zona, é transposta a EM 628, prevendo-se o seu restabelecimento por meio de uma passagem superior se a combinação de traçados escolhida for Alternativa 1 / Solução 1, mas se a combinação escolhida for Alternativa 1 / Ligação 1 / Solução 3, prevê-se a execução de um nó, tipo diamante, cujo traçado se apresenta nas peças desenhadas.

Nos 500 m finais, o traçado atravessa um vale, associado ao leito do Rio Antuã, prevendo-se a construção de um viaduto (VA1.3) com 404 m de extensão.

Para além, dos restabelecimentos da EN 1 e da EM 628, referidos anteriormente, o traçado da Alternativa 1 intersecta um caminho municipal, cujo restabelecimento será garantido por meio de uma passagem superior (PS A1.1), ao km 0+124.

3.2.5 - Alternativa 2

A Alternativa 2 apresenta-se como uma hipótese de traçado alternativo ao traçado da Solução 3, entre os kms 6+500 e 10+000, aproximadamente.

O seu traçado, com 3 249.43 m de extensão apresenta uma orientação preferencial SE e boas características geométricas em planta, curvas circulares cujos raios variam entre

500 m e 1 500 m, e em perfil longitudinal, um trainel com 0.5% de inclinação e cerca de 2 000 m de extensão, à excepção dos 500 m iniciais, na ligação à Solução 3, onde o perfil longitudinal se desenvolve em trainel com 6.5% de inclinação, condicionando a velocidade de projecto para 70 km/h.

Nos desenhos n.ºs 030341/EP/01.046 e 047, apresenta-se o traçado em planta e em perfil longitudinal proposto para esta alternativa.

De acordo com o recomendado no Estudo de Tráfego, preconiza-se a adopção de um perfil transversal do tipo 2+2 vias, com separador central rígido.

Como principais condicionantes ao seu desenvolvimento referem-se o atravessamento da povoação de Fundo da Aldeia, o atravessamento de vales associados aos Rios Uima e Antuã, aos quais estão associadas áreas de REN e de RAN, e a ligação à EM 628, numa zona bastante condicionada do ponto de vista de ocupação urbana.

O traçado da Alternativa 2 inicia-se ao km 6+237.25 da Solução 3, junto à povoação de Nadaís, desenvolvendo-se até cerca do km 2+250 numa zona pouco condicionada, do ponto de vista de ocupação urbana.

Neste trecho, km 0+000 a km 2+250, prevê-se a execução do Viaduto VA2.1, com 438 m de extensão e cerca de 30 m de altura máxima, e do viaduto VA2.2, com 227 m de

extensão e cerca de 15 m de altura máxima, para atravessamento do Rio Uima e vale associado.

A partir do km 2+250, o traçado insere-se numa zona muito condicionada, do ponto de vista de ocupação urbana, onde são atravessados a povoação de Fundo da Aldeia, a EM 628 e o Rio Antuã.

A EM 628 é intersectada cerca do km 2+530, prevendo-se para o seu restabelecimento, caso a combinação de traçado escolhida seja Solução 3 / Alternativa 2 / Solução 1, a execução de uma passagem superior. Caso seja escolhida a combinação de traçados Solução 3 / Alternativa 2 / Ligação 1 / Solução 3, prevê-se a execução de um nó de ligação, Nó A2.1, tipo diamante, cujo traçado se apresenta nas peças desenhadas.

No final do traçado é atravessado o Rio Antuã e vale associado, prevendo-se a execução de um viaduto, VA2.3, com 389 m de extensão e cerca de 12 – 14 m de altura máxima, sob o qual é restabelecida a EM 513, ao km 3+201, (Rest A2.1D).

No que concerne a obras de arte correntes, preconiza-se a execução de uma passagem superior (PS A2.1), ao km 1+626, associada ao restabelecimento de um caminho rural.

3.2.6 – Ligação 1

A Ligação 1, cujo traçado se apresenta no desenho nº 030341/EP/01.048, permite a interligação entre os traçados da Solução 1 e da Solução 3, na zona de atravessamento do Rio Antuã.

Apresenta uma extensão de 1 346.47 m, inicia-se ao km 9+467.68 da Solução 1 e termina ao km 11+300 da Solução 3.

O seu traçado apresenta características geométricas compatíveis com a velocidade de projecto de 80 km/h, apresentando em planta, curvas circulares, com 250 m e 500 m de raio, e em perfil longitudinal, trainéis com as inclinações de 2%, 4% e 5.9%.

De acordo com o recomendado no Estudo de Tráfego, preconiza-se a adopção de um perfil transversal do tipo 1+1 via e, face à inclinação do trainel de ligação à Solução 3

(5.9%), a execução de via para veículos lentos, a partir do km 0+650 até ao final da ligação, no sentido ascendente (sentido Feira / Mansores).

Verifica-se, como condicionante mais relevante ao seu desenvolvimento, a orografia acidentada, originando um traçado que alterna entre uma escavação com cerca de 18 – 20 m de altura ao eixo e o atravessamento de vales associados à bacia hidrográfica do Rio Antuã, preconizando-se a execução dos seguintes viadutos:

- VL1.1, com 42 m de extensão, para atravessamento do Rio Antuã;
- VL2.2, com 112 m de extensão, para nova transposição do Rio Antuã;
- VL2.3, com 530 m de extensão e cerca de 22 – 25 m de altura máxima, para atravessamento de vale, junto à povoação de Vilarinho, sob o qual o Caminho Municipal 1091, ao km 0+902, e a EM 514, ao km 1+270, mantêm os seus actuais traçados.

Para restabelecimento das vias interferidas, preconiza-se a execução das seguintes obras de arte correntes:

- Duas passagens superiores, associadas ao nó de ligação à EM 628, junto à povoação de Fundo de Aldeia, cuja localização depende do traçado escolhido (Solução 1 ou Alternativa 1 ou Alternativa 2) para combinação com a Ligação 1;
- PS L1.1, ao km 0+627, associada ao restabelecimento de um caminho rural (Rest L1.1).

Relativamente à ligação à rede viária existente, prevê-se a execução de um nó de ligação à EM 628, tipo diamante, junto à povoação de Fundo de Aldeia, o qual apresenta três hipóteses de traçado dependendo da combinação de traçado, a saber:

- Caso a combinação de traçado escolhida seja: Solução 1 / Ligação 1
Preconiza-se o Nó 1.4 (*), cujo traçado se apresenta nos desenhos nºs 030341/EP/02.010 a 012, no âmbito da Solução 1.

- Caso a combinação de traçado escolhida seja: Alternativa 1 / Ligação 1
Preconiza-se o Nó A1.2, cujo traçado se apresenta nos desenhos nºs 030341/EP/02.030 a 032;
- Caso a combinação de traçado escolhida seja: Alternativa 2 / Ligação 1
Preconiza-se o Nó A2.1, cujo traçado se apresenta nos desenhos nºs 030341/EP/02.033 a 035.

De salientar, que se trata de um nó alternativo ao Nó 1.4, de ligação à EM 514-2, cerca do km 10+800 da Solução 1, que só será executado (o nó alternativo) caso não seja escolhido o traçado da Solução 1 entre os kms 9+500 e 13+000, aproximadamente.

ANEXO IV.1.1

Localização e registos das estações meteorológicas analisadas

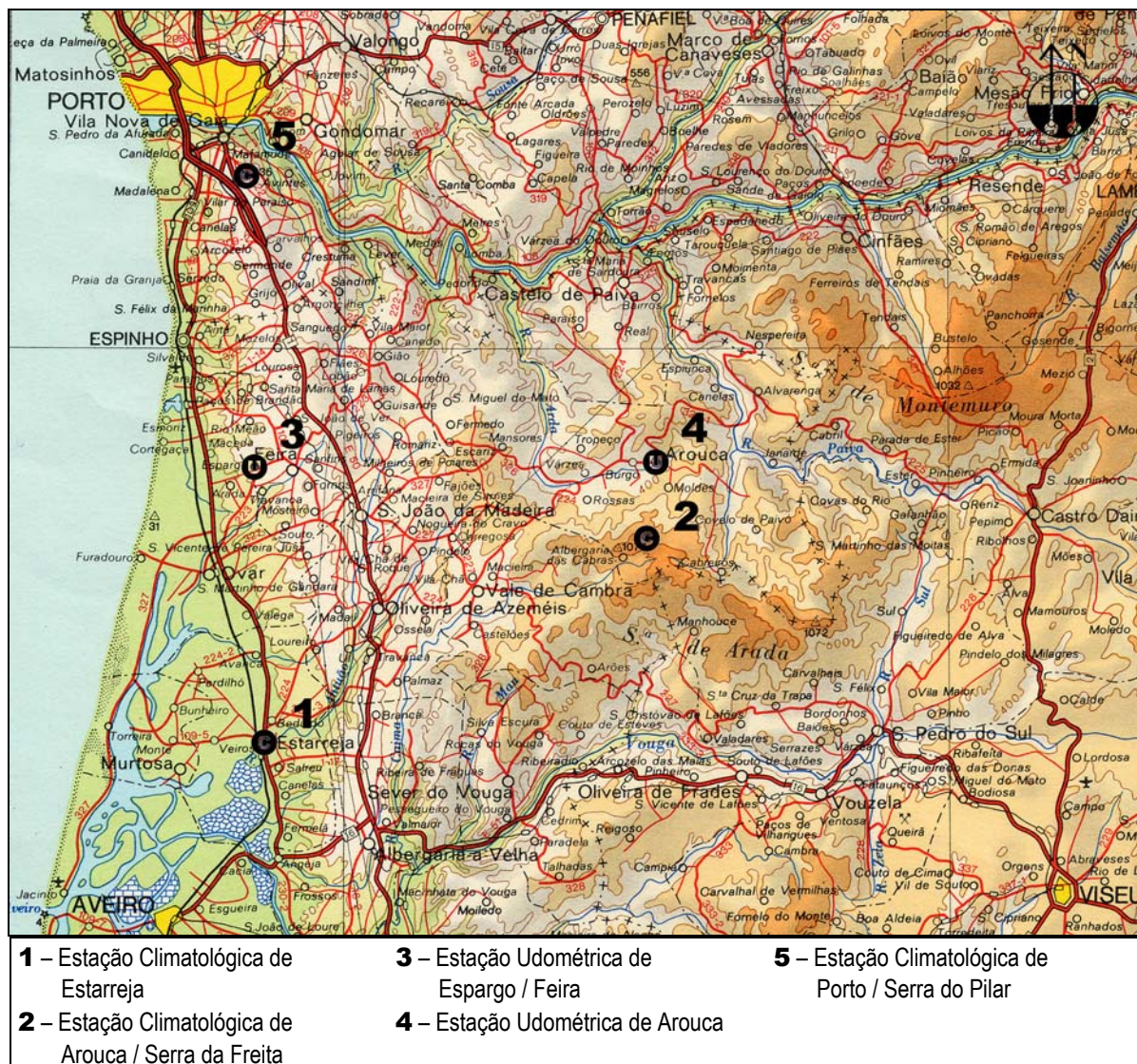


Figura 1 - Localização das estações meteorológicas analisadas



ecossistema

ESTAÇÃO ESTARREJA

MÉDIAS DE 1956/ 1977

$\phi = 40^{\circ}42'N$; $\lambda = 8^{\circ}35'W$; $g = 9,8028 \text{ m/s}^2$; $\Delta G = 0 \text{ h}$; $H_s = 26 \text{ m}$; $H_b = \text{---} \text{ m}$; $h_t = 1,5 \text{ m}$; $h_a = \text{---} \text{ m}$; $h_d = \text{---} \text{ m}$; $h_r = 1,5 \text{ m}$

Pressão atmosférica $\bar{P}$ (mb)		Temperatura do ar								Mês
		$\bar{T}$ (°C)						T (°C)		
No local	Red. ao nível do mar	9 h	— h	18 h	Mensal	Max	Min	Max	Min	
—	—	7,8	—	10,6	9,0	14,0	4,0	23,5	−5,0	Janeiro
—	—	8,8	—	11,7	9,6	14,8	4,5	28,2	−5,6	Fevereiro
—	—	11,5	—	13,7	11,4	16,7	6,2	29,5	−3,6	Março
—	—	13,4	—	15,0	12,7	18,1	7,3	31,0	−1,7	Abril
—	—	16,1	—	17,2	15,0	20,2	9,8	35,3	1,3	Maio
—	—	18,4	—	19,7	17,5	22,9	12,2	37,3	3,0	Junho
—	—	19,8	—	21,4	19,1	24,9	13,3	38,0	4,5	Julho
—	—	19,0	—	20,9	18,7	24,7	12,8	40,0	4,0	Agosto
—	—	18,2	—	19,9	18,0	23,9	12,1	38,5	3,0	Setembro
—	—	15,5	—	17,1	15,7	21,3	10,0	33,0	−1,2	Outubro
—	—	10,5	—	12,6	11,3	16,5	5,9	27,3	−5,0	Novembro
—	—	7,6	—	10,1	8,8	13,8	3,8	23,0	−6,3	Dezembro
—	—	13,7	—	15,7	13,9	19,3	8,5	40,0	−6,3	Ano

Humidade relativa do ar $\bar{U}$ (%)			Nebulosidade $\bar{N}$ (0-10)			Insolação $\bar{I}$		Precipitação $\bar{R}$ (mm)		Evaporação (mm)	Mês
9 h	--- h	18 h	9 h	--- h	18 h	Total (h)	Percent. (%)	Total	Max (diária)		
88	-	83	6	-	6	-	-	173,1	99,5	56,9	Janeiro
85	-	77	6	-	6	-	-	150,9	70,0	67,8	Fevereiro
79	-	72	6	-	5	-	-	119,4	47,3	95,5	Março
73	-	68	5	-	4	-	-	78,3	52,0	107,8	Abril
72	-	67	5	-	4	-	-	81,8	50,0	127,8	Maio
74	-	67	5	-	4	-	-	46,2	60,0	123,5	Junho
74	-	66	5	-	2	-	-	12,0	35,8	132,9	Julho
78	-	69	5	-	3	-	-	23,2	28,0	128,1	Agosto
81	-	72	6	-	4	-	-	53,3	52,3	100,1	Setembro
81	-	77	5	-	4	-	-	114,2	62,0	92,4	Outubro
87	-	82	5	-	5	-	-	146,8	72,2	62,9	Novembro
89	-	85	6	-	6	-	-	152,4	87,0	52,5	Dezembro
80	-	74	5	-	4	-	-	1151,6	99,5	1148,2	Ano

ESTACÃO ESTARREJA

MÉDIAS DE 1956 / 1977

$\phi = 40^{\circ}47'N$; $\lambda = 8^{\circ}35'W$; $g = 9,8028 \text{ m/s}^2$; $\Delta G = 0$; $H_0 = 26$; $H_1 = -$; $h_0 = 1,5$; $h_1 = -$; $h_2 = -$; $h_3 = 1,5$

[illegible]

Número de dias																
Temperatura do ar T			Velocidade do vento f		Nebulosidade N		Precipitação R			Neve *	Granizo Saraiva ◁◀	Trovoadas ⚡	Nevoeiro ≡	Orvalho ◊	Geadas ⌋	Solo coberto de neve ⊠
Min < 0,0°	Max > 25,0°	Min > 20,0°	f ≤ 36,0 km/h	f ≤ 55,0 km/h	N ≤ 8	N ≥ 2	R ≤ 0,1 mm	R ≤ 1,0 mm	R ≥ 10,0 mm							
6,9	0,0	0,0	-	-	14,4	7,7	15,6	14,2	6,7	0,0	0,1	-	1,4	2,5	7,8	0,0
4,3	0,1	0,0	-	-	12,8	7,3	13,9	12,6	5,5	0,0	0,4	-	1,2	3,6	6,2	0,0
1,3	0,6	0,0	-	-	12,0	8,3	13,2	12,1	4,8	0,1	0,4	-	1,5	6,9	2,9	0,0
0,1	0,5	0,0	-	-	9,1	9,2	10,1	8,6	2,8	0,0	0,2	-	0,9	8,0	1,1	0,0
0,0	3,6	0,0	-	-	8,9	9,7	9,4	8,1	3,4	0,0	0,1	-	1,4	8,0	0,2	0,0
0,0	7,0	0,1	-	-	8,3	10,7	6,2	5,0	1,4	0,0	0,0	-	3,4	8,3	0,0	0,0
0,0	11,0	0,1	-	-	5,8	13,0	3,0	2,2	0,2	0,0	0,1	-	4,0	8,3	0,0	0,0
0,0	9,6	0,2	-	-	6,0	13,5	4,2	3,1	1,0	0,0	0,1	-	5,6	8,0	0,0	0,0
0,0	7,6	0,0	-	-	8,0	8,7	7,3	6,0	1,8	0,0	0,0	-	4,0	7,5	*0,0	0,0
*0,0	4,0	0,0	-	-	10,4	10,3	11,7	9,6	4,6	0,0	0,0	-	3,4	8,4	0,9	0,0
1,6	0,2	0,0	-	-	11,0	9,1	13,8	11,6	4,9	0,0	0,0	-	1,6	6,3	5,9	0,0
7,1	0,0	0,0	-	-	13,6	8,3	14,0	12,4	5,3	*0,0	0,4	-	1,4	2,6	10,4	0,0
21,3	44,2	0,4	-	-	120,3	115,8	122,4	105,5	42,4	0,1	1,8	-	29,3	78,4	35,4	0,0



ecossistema

ESTÇÃO AROUCA/SERRA DA FREITA

MÉDIAS DE 1955 / 1973

$\phi = 40^{\circ}53'N$; $\lambda = 8^{\circ}16'W$; $g = 9,8009 \text{ m/s}^2$; $\Delta G = \dots$ h; $H_s = 1045 \text{ m}$; $H_b = \dots$ m; $h_i = 1,5 \text{ m}$; $h_a = 4,0 \text{ m}$; $h_d = 4,0 \text{ m}$; $h_r = 1,5 \text{ m}$

Pressão atmosférica P (mb)		Temperatura do ar								Mês
		$\bar{T}$ (°C)						T (°C)		
No local	Red. ao nível do mar	9 h	- h	18 h	Mensal	$\bar{\text{Max}}$	$\bar{\text{Min}}$	Max	Min	
-	-	4,0	-	4,1	<u>3,9</u>	6,8	<u>1,0</u>	15,6	- 9,5	Janeiro
-	-	3,9	-	4,2	<u>4,0</u>	7,2	<u>0,9</u>	19,8	-10,1	Fevereiro
-	-	5,6	-	6,2	6,0	9,1	2,8	20,0	- 6,5	Março
-	-	7,4	-	8,1	7,5	11,3	3,8	23,2	- 4,5	Abril
-	-	10,7	-	11,1	10,9	14,3	7,1	29,6	- 1,6	Maio
-	-	14,3	-	14,4	14,1	17,8	10,2	29,0	2,5	Junho
-	-	17,2	-	17,5	16,8	20,9	12,6	<u>32,5</u>	4,9	Julho
-	-	17,0	-	17,2	<u>16,9</u>	<u>21,0</u>	12,7	32,1	4,0	Agosto
-	-	14,8	-	14,7	14,9	18,3	11,0	30,0	- 2,0	Setembro
-	-	11,5	-	11,1	11,5	14,6	8,3	29,2	- 1,2	Outubro
-	-	6,5	-	6,4	6,3	9,2	3,6	19,5	- 4,5	Novembro
-	-	4,2	-	4,2	4,3	7,2	1,4	18,5	-10,0	Dezembro
-	-	9,8	-	9,9	9,8	13,1	6,3	32,5	-10,1	Ano

Humidade relativa do ar U (%)			Nebulosidade N (0-10)			Insolação I		Precipitação R (mm)		Evapora- ção (mm)	Mês
9 h	18 h		9 h	18 h		Total (h)	Percent. (%)	Total	Max (diária)		
86	88	6	6	6	-	-	-	276,2	149,3	47,7	Janeiro
82	85	6	6	6	-	-	-	258,0	135,7	48,4	Fevereiro
80	83	6	6	6	-	-	-	257,5	105,2	72,5	Março
75	80	6	6	6	-	-	-	171,0	114,7	71,2	Abril
77	81	5	6	6	-	-	-	145,3	112,4	93,4	Maio
73	77	4	5	5	-	-	-	83,1	54,6	109,2	Junho
69	74	3	4	4	-	-	-	25,0	35,0	150,8	Julho
69	71	3	4	4	-	-	-	35,7	67,2	152,2	Agosto
74	78	5	5	5	-	-	-	107,9	126,5	110,4	Setembro
77	82	5	5	5	-	-	-	170,8	113,6	91,5	Outubro
83	86	6	6	6	-	-	-	237,7	158,1	64,2	Novembro
84	86	6	6	6	-	-	-	255,5	185,2	41,2	Dezembro
77	81	5	5	5	-	-	-	2023,7	185,2	1052,7	Ano



ecossistema

ESTÇÃO AROUCA/SERRA DA FREITA

MÉDIAS DE 1955 / 1973

$\phi = 40^{\circ}53'N$; $\lambda = 8^{\circ}16'W$; $g = 9,8009 \text{ m/s}^2$; $\Delta G = 0 \text{ h}$; $H_s = 1045 \text{ m}$; $H_b = \text{---} \text{ m}$; $h_1 = 1,5 \text{ m}$; $h_2 = 4,0 \text{ m}$; $h_3 = 4,0 \text{ m}$; $h_4 = 1,5 \text{ m}$

Vento																	
Frequência (%) e velocidade média $\bar{f}$ (km/h) para cada rumo																	Velocid. média
N		NE		E		SE		S		SW		W		NW		C	$\bar{f}$ (km/h)
9,5	14,9	4,4	12,6	5,9	13,0	14,7	23,9	18,9	30,3	19,9	30,4	8,0	20,8	13,2	19,1	5,5	-
8,1	13,3	4,3	10,3	5,4	22,2	19,6	26,4	14,5	29,4	17,6	33,6	8,6	27,9	15,6	18,9	6,3	-
7,4	13,8	4,6	10,9	5,2	17,2	17,8	29,5	12,0	28,5	18,1	27,9	8,1	23,1	20,8	14,8	6,0	-
14,6	11,1	6,0	8,9	6,2	13,2	11,0	18,2	8,5	25,6	16,6	24,4	7,7	15,0	23,9	13,2	5,5	-
18,4	13,3	2,8	8,4	4,0	10,7	8,1	19,9	10,0	22,0	16,0	21,5	9,0	12,0	25,4	11,6	6,3	-
16,8	9,6	6,3	6,4	5,8	12,6	10,5	17,7	8,9	15,8	10,5	18,4	8,4	11,9	25,5	8,6	7,3	-
19,8	9,6	4,5	7,7	5,2	12,0	9,1	16,6	5,8	14,2	9,7	10,8	9,1	8,3	29,7	8,2	7,1	-
16,9	8,9	7,6	8,1	4,2	14,2	9,3	15,6	6,0	14,2	8,8	12,5	7,1	8,6	30,2	7,8	9,9	-
10,3	8,6	4,3	9,3	3,8	14,3	11,2	16,5	9,8	18,6	17,6	15,9	9,0	11,5	23,0	9,1	11,0	-
8,7	11,9	5,8	9,2	6,5	13,6	19,8	20,4	16,9	23,5	14,2	23,6	7,9	13,2	13,1	13,5	7,1	-
11,1	12,9	8,1	11,6	7,9	13,8	18,8	24,8	12,2	29,7	12,9	31,0	5,7	23,2	16,4	17,2	6,9	-
14,5	15,2	7,0	11,6	7,9	15,5	14,1	20,6	10,2	22,5	13,1	28,4	6,8	24,9	19,5	19,2	6,9	-
13,0	11,6	5,4	9,5	6,1	14,3	13,6	21,7	11,1	24,2	14,5	20,1	7,9	16,2	21,3	12,4	7,1	-

Número de dias																
Temperatura do ar T			Velocidade do vento f		Nebulosidade N		Precipitação R			Neve ✱	Granizo Saraiva ◄◄	Trovoada ⚡	Nevoeiro ≡	Orvalho ⌵	Geada ⌋	Solo coberto de neve ☒
Min < 0,0°	Max > 25,0°	Min > 20,0°	f ≥ 36,0 km/h	f ≥ 55,0 km/h	N ≥ 8	N ≥ 2	R ≥ 0,1 mm	R ≥ 1,0 mm	R ≥ 10,0 mm							
9,0	0,0	0,0	9,1	4,2	16,6	7,3	16,1	14,7	8,2	0,9	0,6	0,9	16,3	0,5	8,0	0,6
9,6	0,0	0,0	8,5	4,4	14,4	7,7	13,0	12,3	6,7	2,3	1,3	0,9	13,9	0,4	6,7	0,8
6,4	0,0	0,0	6,8	2,8	15,8	7,6	14,0	13,6	8,6	1,4	1,3	1,2	14,8	1,7	3,1	0,2
2,6	0,0	0,0	4,5	1,4	12,8	7,8	11,7	10,7	4,8	0,5	1,3	1,7	12,5	3,7	1,9	0,0
0,3	0,0	0,0	3,0	1,2	12,3	8,9	11,3	10,4	5,1	0,0	0,3	2,3	11,3	5,2	1,6	0,0
0,0	2,2	0,0	1,7	0,4	9,0	11,9	8,4	7,4	3,0	0,0	0,3	1,9	8,9	5,9	1,8	0,0
0,0	5,7	0,8	0,8	0,1	3,9	17,4	3,5	2,8	0,9	0,0	0,0	1,3	6,4	8,8	1,8	0,0
0,0	5,7	0,8	1,3	0,3	5,6	16,0	4,6	3,7	1,2	0,0	0,1	0,4	5,6	6,3	1,3	0,0
0,1	2,9	0,2	2,2	0,6	10,0	10,2	8,8	7,8	3,3	0,0	0,1	1,0	8,8	5,2	1,6	0,0
0,1	0,0	0,0	4,5	1,8	12,5	10,2	11,7	10,2	5,9	0,0	0,3	1,0	10,9	5,4	0,9	0,0
2,6	0,0	0,0	7,8	2,4	13,7	8,0	14,1	12,6	6,9	0,6	0,6	0,8	13,2	2,1	3,0	0,1
7,3	0,0	0,0	6,2	3,0	15,8	8,2	15,5	14,3	6,5	0,9	0,7	0,5	15,9	1,1	4,9	1,2
38,0	16,5	1,8	56,4	22,6	142,4	121,2	132,7	120,5	61,1	6,6	6,9	13,9	138,5	46,3	36,6	2,9



ecossistema

ESTAÇÃO PORTO /SERRA DO PILAR

MÉDIAS DE 1951/1980

$\phi = 41^{\circ}08'N$; $\lambda = 8^{\circ}36'W$; $g = 9,8025 \text{ m/s}^2$; $\Delta G = 0 \text{ h}$; $H_s = 93 \text{ m}$; $H_b = 100 \text{ m}$; $h_t = 1,3 \text{ m}$; $h_a = 18,5 \text{ m}$; $h_d = 18,7 \text{ m}$; $h_r = 1,2 \text{ m}$

Pressão atmosférica P (mb)		Temperatura do ar								Mês
		$\bar{T}$ (°C)						T (°C)		
No local	Red. ao nível do mar	9 h	15 h	21 h	Mensal	Max	Min	Max	Min	
1006,6	1018,8	7,2	12,5	8,7	9,3	13,4	5,2	22,4	-3,5	Janeiro
1004,9	1017,2	7,7	13,0	9,4	9,8	14,0	5,5	29,0	-3,8	Fevereiro
1004,0	1016,2	10,2	14,9	11,1	11,5	15,9	7,0	27,8	-1,9	Março
1003,9	1015,9	12,8	16,6	12,6	13,1	17,9	8,3	29,6	0,1	Abril
1004,4	1016,3	15,8	18,7	14,7	15,4	20,0	10,4	34,7	2,6	Maio
1005,4	1017,3	18,4	21,4	16,9	17,9	22,6	13,2	36,7	5,9	Junho
1006,0	1017,8	19,8	23,6	18,6	19,8	24,8	14,8	38,2	9,0	Julho
1005,4	1017,2	19,2	23,6	18,3	19,6	24,8	14,3	38,2	8,0	Agosto
1005,9	1017,7	17,7	22,4	17,3	18,6	23,7	13,5	36,8	5,5	Setembro
1005,6	1017,1	14,6	19,7	14,6	16,1	21,0	11,1	34,4	1,4	Outubro
1006,0	1018,1	10,0	15,6	10,9	12,0	16,6	7,5	27,7	-1,3	Novembro
1007,1	1019,2	7,7	13,0	8,8	9,6	13,8	5,5	22,2	-2,1	Dezembro
1005,4	1017,4	13,4	17,9	13,5	14,4	19,0	9,7	38,2	-3,8	Ano

Humidade relativa do ar $\bar{U}$ (%)			Nebulosidade $\bar{N}$ (0-10)			Insolação I		Precipitação R (mm)		Evaporação (mm)	Mês
9 h	15 h	21 h	9 h	15 h	21 h	Total (h)	Percent. (%)	Total	Max (diária)		
88	71	86	7	7	6	126,2	43	179,3	71,2	47,8	Janeiro
86	68	84	7	7	5	139,8	47	166,9	68,1	52,7	Fevereiro
82	65	82	7	7	5	182,1	50	144,7	73,7	69,7	Março
76	63	79	6	6	5	240,2	60	92,8	65,0	81,1	Abril
75	65	81	6	6	5	272,8	61	87,2	85,4	83,3	Maio
75	65	82	6	5	5	287,0	64	51,6	68,8	83,6	Junho
74	62	80	5	3	3	328,7	72	16,5	38,8	100,2	Julho
78	61	82	5	4	3	300,3	70	27,5	50,5	92,9	Agosto
81	64	85	6	5	4	230,3	62	61,6	84,2	77,7	Setembro
84	66	87	7	6	5	195,8	57	124,3	65,5	68,2	Outubro
86	68	87	7	6	5	149,9	51	118,8	101,2	53,3	Novembro
88	71	86	7	6	5	129,4	45	164,3	84,4	46,7	Dezembro
81	66	83	6	6	5	2582,5	57	1235,5	101,2	857,2	Ano



ecossistema

ESTACÃO PORTO/SERRA DO PILAR

MÉDIAS DE 1951 / 1980

$\phi = 41,08^\circ \text{N}$; $\lambda = 8,36^\circ \text{W}$; $g = 9,8025 \text{ m/s}^2$; $\Delta G = 0 \text{ h}$; $H_s = 93 \text{ m}$; $H_b = 100 \text{ m}$; $h_t = 1,3 \text{ m}$; $h_a = 18,5 \text{ m}$; $h_d = 18,7 \text{ m}$; $h_r = 1,2 \text{ m}$

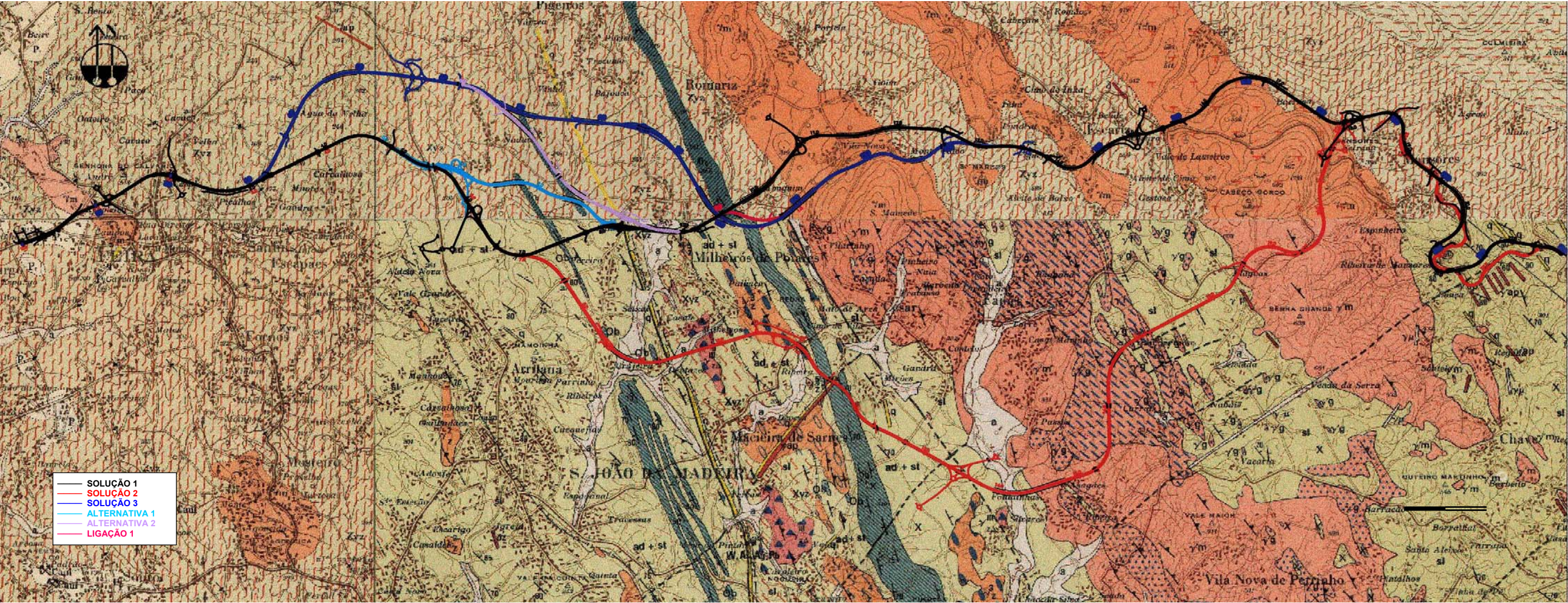
Vento																	
Frequência (%) e velocidade média $\bar{f}$ (km/h) para cada rumo																	Velocid. média $\bar{f}$ (km/h)
N		NE		E		SE		S		SW		W		NW		C	
6,9	18,6	2,3	15,7	31,3	18,3	17,0	16,0	13,3	27,3	9,2	23,6	8,9	19,4	8,7	25,7	2,4	20,4
6,9	19,3	2,8	16,0	28,8	18,6	13,0	15,0	14,1	27,6	8,9	26,3	12,4	20,7	10,9	24,7	2,2	21,0
7,5	19,9	3,1	15,4	24,4	17,5	10,3	13,3	11,6	25,1	10,3	25,4	14,4	19,7	15,7	25,0	2,7	20,2
11,2	20,0	3,7	14,7	22,1	16,6	6,7	10,9	7,5	20,4	7,4	15,5	12,4	18,9	25,2	26,4	3,8	19,1
8,6	20,5	2,4	12,2	13,1	16,1	4,7	10,4	9,3	18,9	8,8	19,4	17,3	16,6	32,3	24,8	3,5	18,4
7,7	17,8	2,4	10,6	9,9	16,3	3,3	11,6	6,6	17,5	7,6	16,3	21,9	15,3	36,6	22,9	4,1	16,5
8,8	15,7	2,6	9,5	9,0	16,4	2,8	8,8	3,6	12,1	5,2	12,6	23,5	14,4	40,2	22,6	4,3	15,4
8,1	16,7	1,8	12,1	13,0	14,1	5,1	8,0	4,1	12,7	6,2	14,0	20,2	15,0	35,6	23,1	5,9	16,0
5,8	15,5	2,4	11,6	19,9	12,2	10,7	9,6	8,4	19,5	6,6	17,4	16,0	15,3	25,1	21,9	5,1	15,2
6,6	19,2	2,8	13,3	30,0	14,2	14,9	12,6	9,6	22,1	6,6	19,4	12,3	15,9	13,8	22,1	3,4	16,3
7,9	18,3	3,2	15,2	33,7	17,4	18,0	16,0	11,5	27,1	5,3	21,9	8,5	17,1	10,2	23,3	1,7	19,0
7,8	19,1	3,1	16,1	34,2	17,7	18,5	17,7	11,2	25,4	6,8	23,2	7,7	20,2	8,8	25,8	1,9	20,0
7,8	18,5	2,7	13,7	22,4	16,6	10,4	13,9	9,2	23,0	7,4	20,1	14,7	16,8	22,0	23,7	3,4	18,1

Número de dias																
Temperatura do ar T			Velocidade do vento f		Nebulosidade N		Precipitação R			Neve *	Granizo Saraiva ◄◄	Trovoadas ⚡	Nevoeiro 	Orvalho d	Geadas]	Solo coberto de neve ☒
Min < 0,0°	Max > 25,0°	Min > 20,0°	f ≤ 36,0 km/h	f ≤ 55,0 km/h	N ≤ 8	N ≥ 2	R ≤ 0,1 mm	R ≥ 1,0 mm	R ≥ 10,0 mm							
2,6	0,0	0,0	7,5	0,9	15,7	6,0	17,8	14,4	6,8	0,1	1,1	1,4	6,0	7,7	5,0	0,0
1,5	0,1	0,0	7,8	0,6	13,5	5,8	16,6	13,6	6,2	0,2	2,3	2,0	5,9	7,3	2,8	0,0
0,5	0,4	0,0	8,6	0,4	14,8	5,6	16,4	13,1	5,5	0,0	1,9	2,2	4,8	7,8	1,1	0,0
0,0	0,6	0,0	9,3	0,5	11,1	7,4	12,5	9,3	3,0	0,0	0,7	1,9	4,4	8,2	0,1	0,0
0,0	4,0	0,0	8,7	0,4	11,4	7,1	11,7	9,0	3,1	0,0	0,4	2,4	4,9	7,8	0,0	0,0
0,0	6,7	0,2	6,6	0,4	9,6	7,8	8,1	5,8	1,6	0,0	0,1	1,7	4,9	7,5	0,0	0,0
0,0	11,3	0,2	7,1	0,3	5,2	12,5	5,3	2,5	0,4	0,0	*0,0	1,3	6,2	7,4	0,0	0,0
0,0	11,0	0,2	7,5	0,3	5,5	11,7	6,5	3,5	0,9	0,0	0,0	0,7	9,6	10,9	0,0	0,0
0,0	8,7	0,0	4,7	0,1	8,8	8,3	9,6	6,4	2,0	0,0	0,1	1,3	9,4	11,3	0,0	0,0
0,0	4,4	0,0	3,9	0,1	11,7	7,7	12,8	9,3	4,5	0,0	0,3	2,1	8,5	12,8	0,1	0,0
0,2	0,2	0,0	4,7	0,5	12,7	7,2	14,7	11,7	5,7	0,0	0,8	2,2	8,4	11,6	0,7	0,0
1,9	0,0	0,0	6,7	0,5	14,4	6,1	15,9	12,3	5,9	0,0	0,9	2,0	8,6	10,0	4,4	0,0
6,7	47,4	0,6	83,1	5,0	24,4	93,2	147,9	110,9	45,6	0,3	8,6	21,2	81,6	110,3	14,2	0,0

Mês	ESPARGO/FEIRA				AROUCA			
	MÉDIAS DE 1951-1980 $\phi = 40^{\circ}55'N$; $\lambda = 8^{\circ}36'W$ $H_b = 123 \text{ m}$; $h_r = 1,5 \text{ m}$				MÉDIAS DE 1951-1980 $\phi = 40^{\circ}55'N$; $\lambda = 8^{\circ}15'W$ $H_b = 300 \text{ m}$; $h_r = 1,5 \text{ m}$			
Janeiro	217,7	58,2	16	8	231,8	104,0	14	8
Fevereiro	201,2	84,0	15	7	233,0	97,5	13	7
Março	166,6	59,5	15	6	190,1	86,7	13	6
Abril	99,6	54,5	11	3	104,6	65,4	10	4
Maior	105,8	57,8	10	4	109,4	61,1	9	4
Junho	57,4	51,8	7	2	63,9	89,5	6	2
Julho	19,6	40,2	3	1	13,4	39,1	2	0*
Agosto	28,0	50,2	4	1	25,0	60,5	4	1
Setembro	63,5	57,8	7	2	60,9	108,2	6	2
Outubro	137,8	58,6	11	5	132,8	74,8	10	5
Novembro	175,1	65,2	14	6	189,1	98,0	12	6
Dezembro	190,3	59,4	14	7	206,6	128,8	12	7
Ano	1462,6	84,0	127	52	1560,6	128,8	111	52

ANEXO IV.2.1

Enquadramento geológico da área de inserção do projecto



DEPÓSITOS DE COBERTURA

Moderno	{	{	{	Aluviões actuais (a). Areias e cascalheiras de praia (A). Areias de duna Ad			
Plio-Pleistocénico				Formação areno-pelítica de cobertura			
				100 - 110 m			
				120 – 130 m			
METASSEDIMENTOS DO PALEOZÓICO E CÂMBRICO (?)							
Paleozóico	{	{	{	Quartzitos e xistos argilosos	Skidaviano		
Câmbrico (?)				Xistos argilosos, xistos grauvacóides e quartzitos cinzentos	{	(Xistos das Beiras)	
				Micaxistos e gnaisses de injeção, arteritos; ocelados (*)			

ROCHAS INTRUSIVAS

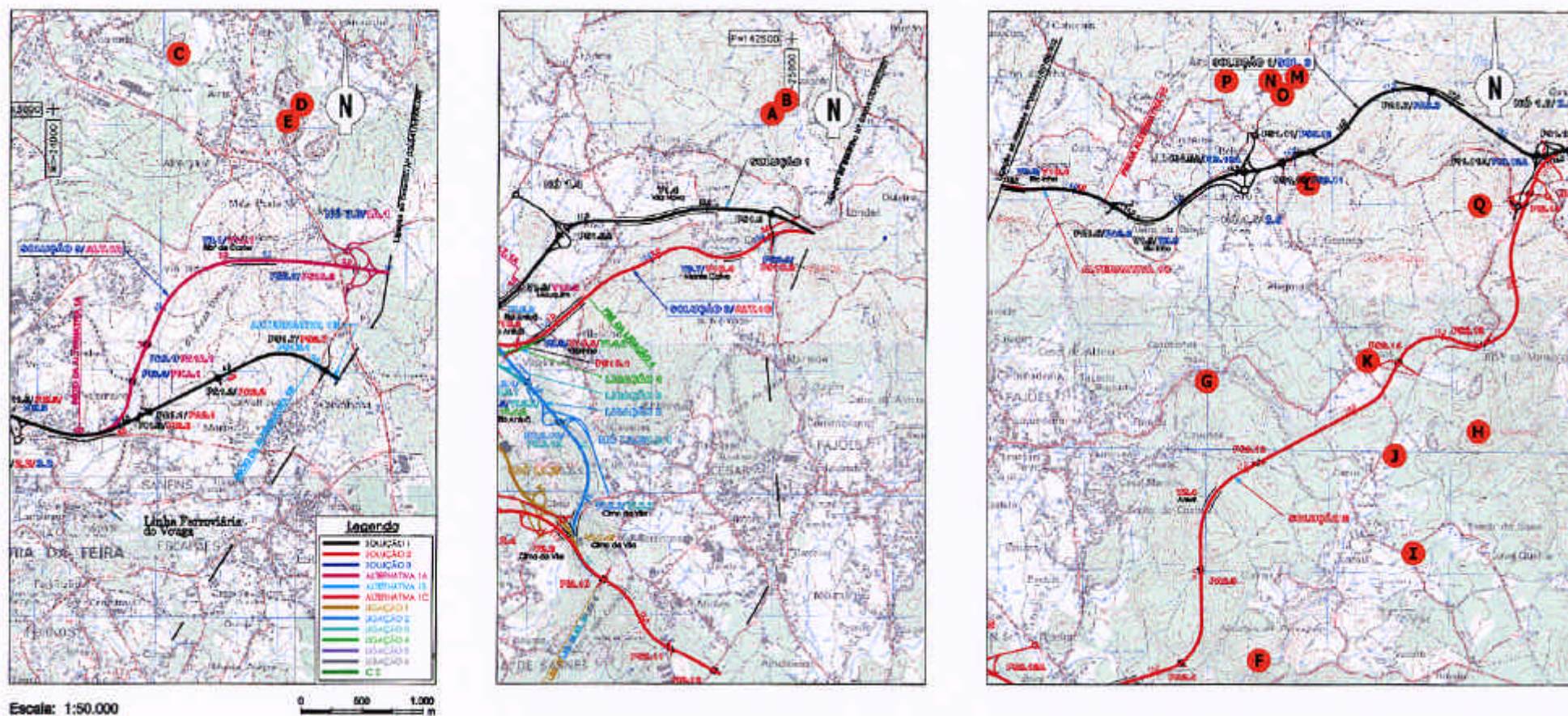
Pós-hercínicas a hercínicas tardias		Filões de quartzo (q) com apilitos (ya) e pegmatitos (yp) associados	
		Doleritos (δ) e Lamprófiros (θ)	
Hercínicas	Sintectónicas	Microgranitos alcalinos (γ'a), orientados, com pegmatitos (yp) e quartzo (q), associados	
		Grão fino	
		Grão médio	
		Grão grosseiro	
Hercínicas precoces e/ou ante-hercínicas	Complexo granítico da faixa blastomilonítica de O. de Azeméis	Gnaisses albítico-moscovitico	
		Com franca blastese, (estrutura ocelada), biotíticos	
		Granitos e granodioritos gnaissocos de grão médio, com duas micas e blastese de feldespato, ocelados (1)	
Anti-hercínicas		Quartzodioritos de grão fino a médio, com foliação penetrativa a incipiente	
Limite geológico		Falha	
Limite geológico provável		Falha provável	
		Estratificação	
		Horizontal	
		Inclinada	
		Vertical	

ANEXO IV.2.2

Inventário e localização das pedreiras existentes nas proximidades dos traçados em estudo

Quadro 1 - Inventário das pedreiras existentes nas proximidades dos traçados em estudo

	Nome da pedreira	Nº da pedreira	Substância explorada	Freguesia	Concelho	Distrito	Nº carta militar	Licenciamento		Estado da pedreira	Explorador da pedreira	Proprietário do terreno	Localização		
								Entidade	Data				Coord. horiz.	Coord. vert.	Localização face ao traçado mais próximo
A	Perrinho	4894	Granito Industrial	Romariz	Feira	Aveiro	144	DGGM	25/03/82	activa	Ramiro de Sá Pereira Lino	Maria A. Almeida Rocha e outra	174820	441840	800 m a Norte do km 12+500 da Sol. 1
B	Perrinho nº2	4918	Granito Industrial	Romariz	Feira	Aveiro	144	Sem dados		activa	F. Cunha, Lda.	F. Cunha, Lda.	174880	441940	900 m a Norte do km 12+600 da Sol. 1
C	Boiça do Outeiro	4730	Gnaisses	S. João de Ver	Feira	Aveiro	143	DGGM	10/03/81	activa	João Fernando Quintal	Maria Fernanda Camosa Saldanha de Almeida	166980	443460	1600 m a Norte do km 1+900 da Alt.1A
D	Pedra Grande	1936	Granito Industrial	S. Jorge	Feira	Aveiro	143	DGGM	10/01/76	activa	António dos Santos Cavaco & Filhos, Lda.	Virgínia Alves da Silva	167860	443140	1300 m a Norte do km 2+500 da Alt.1A
E	Malaposta	4655	Granito Industrial	S. Jorge	Feira	Aveiro	143	DGGM	08/03/83	activa	Imãos cavaco, Lda.	António de Sousa Peres	167860	443040	1200 m a Norte do km 2+500 da Alt.1A
F	Carregosa	5089	Granito Industrial	Carregosa	Oliveira de Azeméis	Aveiro	154	C.M. Oliveira de Azeméis	20/08/99	activa	Herculano da Costa Miranda	Herculano da Costa Miranda	177220	437160	450 m a ESE do km 15+500 da Sol. 2
G	Pizão nº5	3951	Granito Industrial	Fajões	Oliveira de Azeméis	Aveiro	154	Delegação Regional do Centro	30/02/95	activa	Moreira Pinto & C.ª, Lda.	Alvaro Fernandes de Pinho	176820	439320	800 m a NNW do km 17+000 da Sol. 2
H	As Lameiras nº1 (2968-A)	2968	Granito Industrial	Escariz	Arouca	Aveiro	154	DGGM	10/10/73	activa	Salomão Ferreira Gomes	Sem dados	179080	438900	600 m a Sul do km 19+300 da Sol. 2
I	Caçus	5083	Granito Industrial	Escariz	Arouca	Aveiro	154	C.M. Arouca	07/01/88	activa	Manuel F. Gomes Martins	Manuel F. Gomes Martins	178540	437760	1300 m a SSE do km 17+900 da Sol. 2
J	Laboeira	4735	Granito Industrial	Escariz	Arouca	Aveiro	154	C.M. Arouca	07/05/85	activa	Amadeu Alves Oliveira	Curvim Moreira Martins	178360	438620	450 m a SSE do km 18+100 da Sol. 2
K	Tapada Grande ou Vermelha	4968	Granito Industrial	Escariz	Arouca	Aveiro	154	C.M. Arouca	06/09/94	activa	Joaquim de Oliveira Silva	José Almeida Gomes	178220	439480	200 m a NW do km 18+400 da Sol. 2
L	Carvalhas de Miranda	3273	Granito Industrial	Escariz	Arouca	Aveiro	144	DGGM	14/04/77	activa	Salomão Ferreira Gomes	Albino Francisco Ameixieira	177560	440920	250 m a SSE do km 15+400 da Sol. 1
M	Tapada das Calçadas	2963	Granito Industrial	Escariz	Arouca	Aveiro	144	DGGM	15/01/82	activa	Júlio Conceição Azevedo	Sem dados	177560	441800	600 m a NNW do km 15+800 da Sol. 1
N	Tapada da Selada nº1	4865	Granito Industrial	Escariz	Arouca	Aveiro	144	DGGM	21/10/81	activa	Adelino Soares Moreira	Adelino Soares Moreira	177380	441720	600 m a NNW do km 15+500 da Sol. 1
O	Tapada da Selada nº2	4864	Granito Industrial	Escariz	Arouca	Aveiro	144	DGGM	21/10/81	activa	Armando Lima Lisboa	Adelino Soares Moreira	177420	441780	500 m a NNW do km 15+500 da Sol. 1
P	Tintas	2823	Granito Industrial	Escariz	Arouca	Aveiro	144	DGGM	29/03/66	activa	António de Oliveira	António de Oliveira	177040	441720	700 m a Norte do km 15+000 da Sol. 1
Q	Tapada do Paredão	4739	Granito Industrial	Mansores	Arouca	Aveiro	144	C.M. Arouca	05/09/78	activa	Custódio Jesus da Silva e outros	António de Almeida Mendes	179140	440780	300 m a Oeste do km 20+600 da Sol. 2



ANEXO IV.2.3

Perímetros de protecção da concessão hidromineral das Caldas de São Jorge

2/2

ANEXO IV.2.4

Localização, extensão linear e área de solos de RAN afectados em aterro e viaduto

Quadro 1 - Localização, extensão linear e área de solos de RAN afectados em aterro e viaduto

Localização (km)	Extensão linear afectada (m)		Área afectada (dam ²)	
	Aterro	Viaduto	Aterro	Viaduto
Solução 1, km 8+450 a 9+000 (aterro/viaduto)	130	420	10	165
Solução 1, km 9+160 a 9+260 (aterro)	100	-	38	-
Solução 1, km 9+780 a 10+170 (viaduto)	-	390	-	125
Solução 1, km 10+540 a 11+190 (aterro)	650	-	402	-
Solução 1, km 11+490 a 12+050 (viaduto)	-	560	-	309
Solução 1, km 12+200 a 12+280 (aterro)	80	-	43	-
Solução 1, km 12+950 a 13+020 (aterro)	-	70	41	-
Solução 1, km 14+480 a 15+300 (aterro)	820	-	331	-
Solução 1, km 19+080 a 19+460 (aterro)	380	-	146	-
Solução 1, km 20+840 a 20+920 (aterro)	80	-	27	-
Solução 2, km 8+650 a 8+880 (viaduto)	-	230	-	86
Solução 2, km 8+980 a 9+120 (aterro)	140	-	43	-
Solução 2, km 9+400 a 9+530 (aterro)	130	-	54	-
Solução 2, km 11+000 a 11+040 (viaduto)	-	40	-	100
Solução 2, km 13+960 a 14+300 (viaduto)	-	340	-	76
Solução 2, km 22+240 a 22+640 (aterro)	400	-	193	-
Solução 3, km 6+980 a 7+080 (viaduto)	-	100	-	31
Solução 3, km 7+680 a 8+500 (aterro/viaduto)	300	520	26	368
Solução 3, km 9+850 a 9+900 (viaduto)	-	50	-	14
Solução 3, km 10+000 a 10+100 (viaduto)	-	100	-	32
Solução 3, km 10+730 a 11+130 (viaduto)	-	400	-	91
Solução 3, km 12+600 a 12+620 (viaduto)	-	20	-	75
Solução 3, km 13+350 a 13+420 (viaduto)	-	70	-	26
Solução 3, km 14+880 a 15+700 (aterro)	820	-	331	-
Solução 3, km 19+480 a 19+860 (aterro)	380	-	146	-
Solução 3, km 21+240 a 21+320 (aterro)	80	-	27	-
Alternativa 1, km 1+460 a 1+800 (viaduto)	-	340	-	115
Alternativa 1 km 2+380 a 2+500 (viaduto)	-	120	-	44
Alternativa 1 km 3+300 a 3+800 (aterro/viaduto)	40	460	32	140
Alternativa 2, km 0+760 a 0+960 (viaduto)	-	200	-	43
Alternativa 2, km 1+840 a 2+040 (viaduto)	-	200	-	71
Alternativa 2 km 2+730 a 3+250 (aterro/viaduto)	120	400	47	131
Ligação 1, km 0+200 a 0+260 (viaduto)	-	60	-	8
Ligação 1, km 0+770 a 0+170 (viaduto)	-	400	-	11

ANEXO IV.3.1

Localização da estação hidrométrica de Ponte da Minhoteira

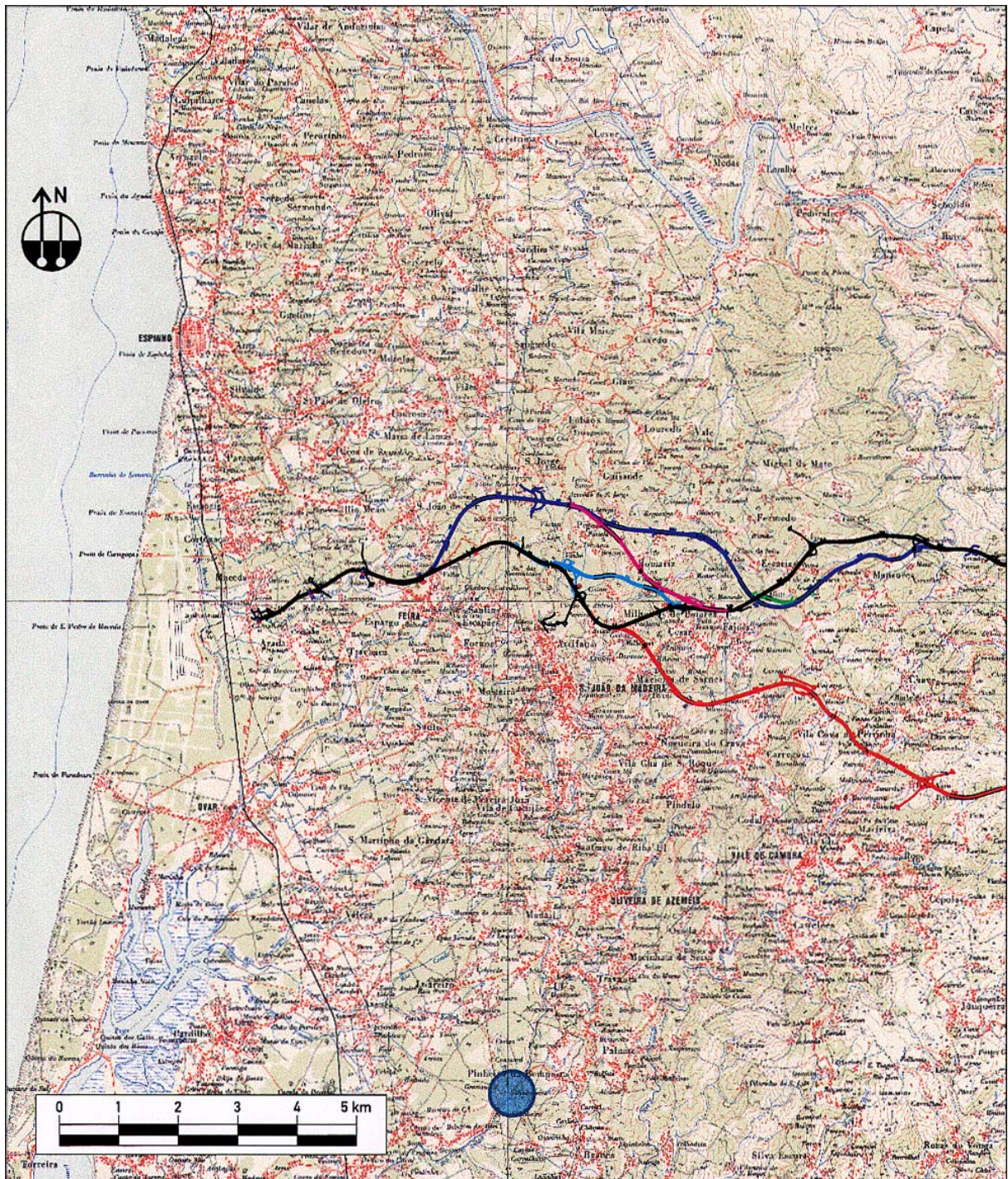


Figura 1 – Localização da estação hidrométrica de Ponte da Minhoteira

ANEXO IV.3.2

Delimitação das zonas sujeitas a cheias junto do rio Ínsua e rio Antuã

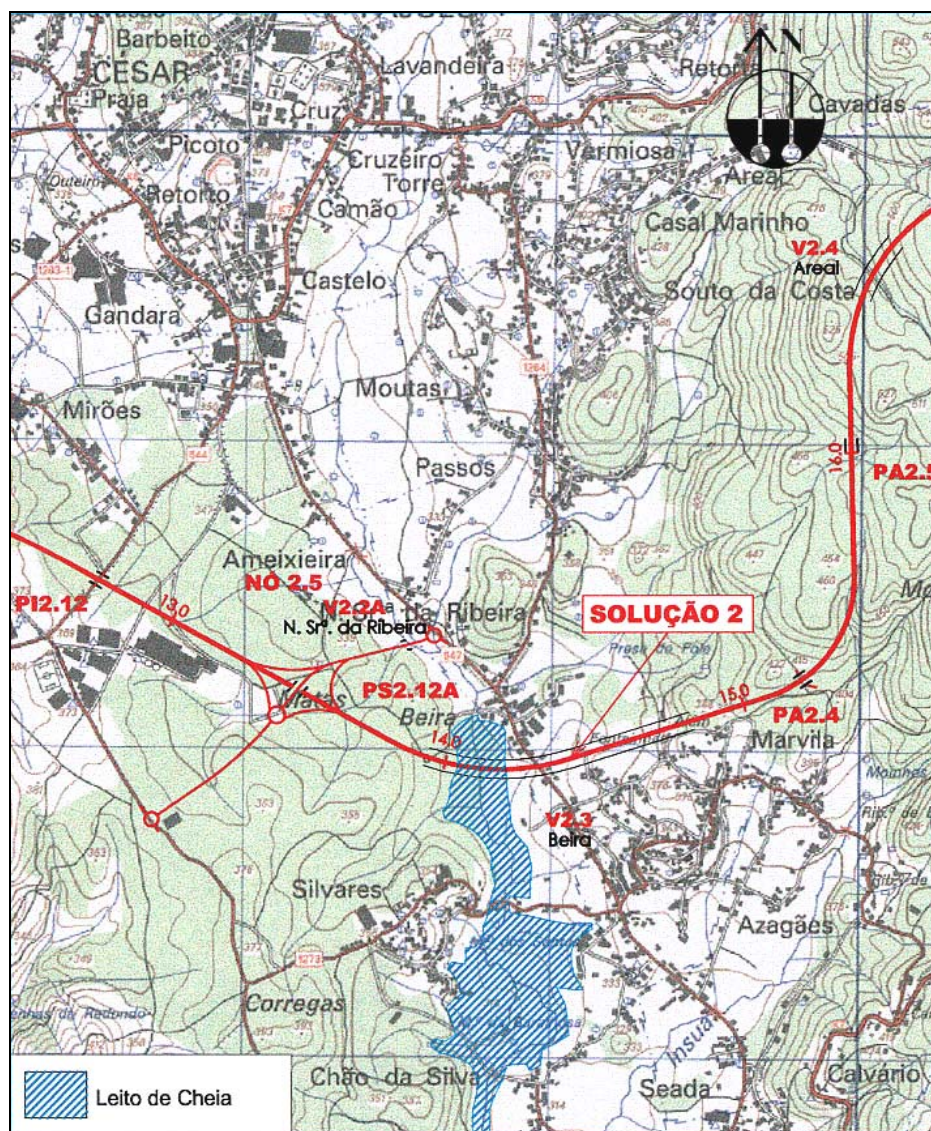


Figura 1 – Delimitação das zonas sujeitas a cheias junto ao rio Insua (escala 1:25.000)

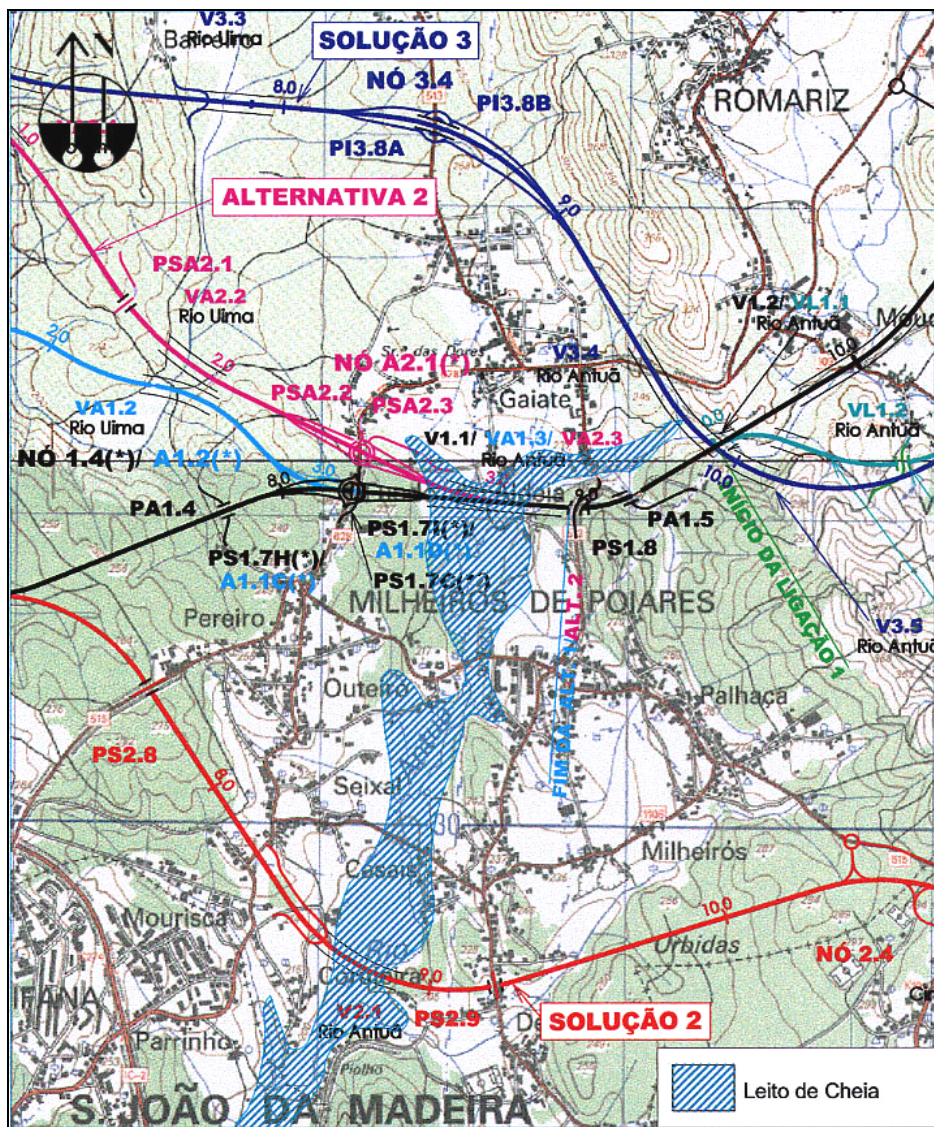


Figura 2 – Delimitação das zonas sujeitas a cheias junto ao rio Antuã (escala 1:25.000)

ANEXO IV.3.3

Localização das captações particulares de água subterrânea licenciadas

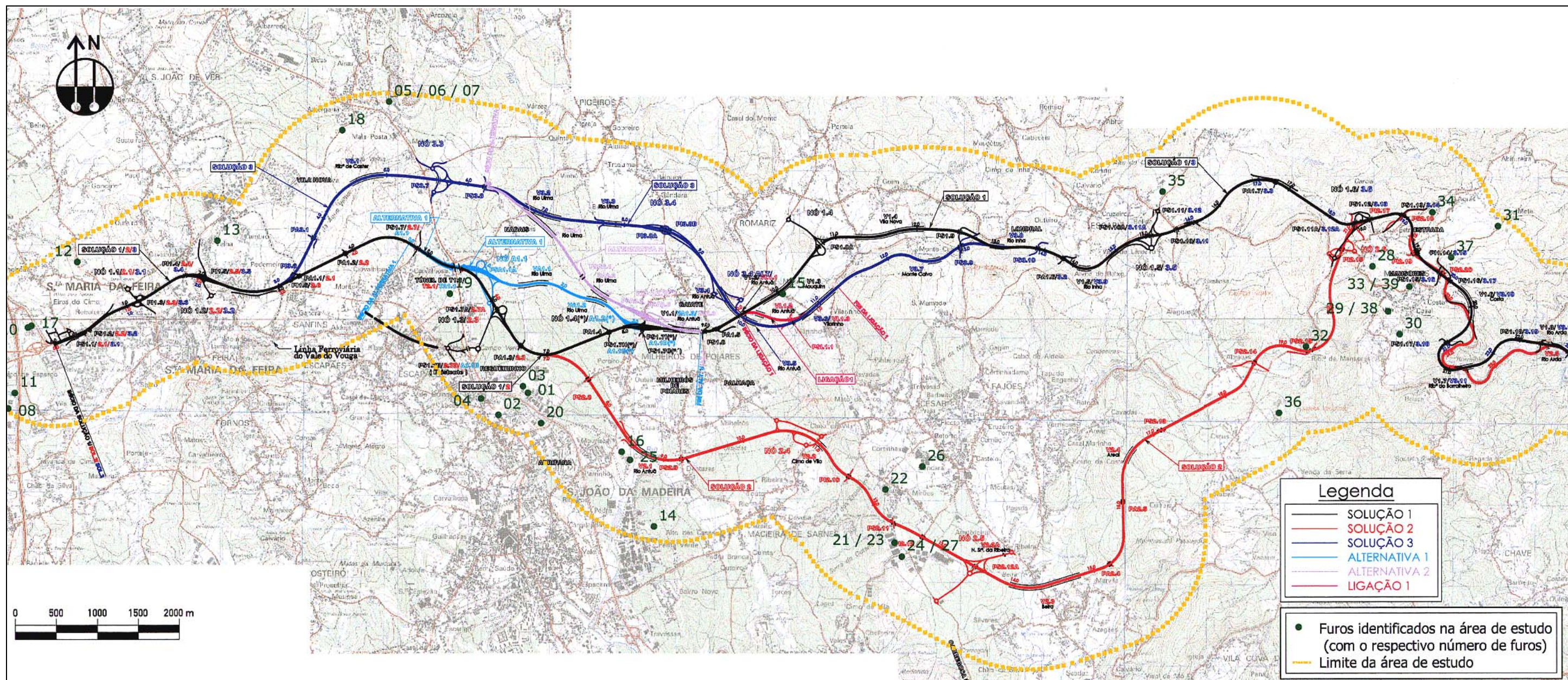


Figura 1 – Localização das captações particulares de água subterrânea licenciadas

ANEXO IV.4.1

Localização dos regadios tradicionais intersectados pelos traçados

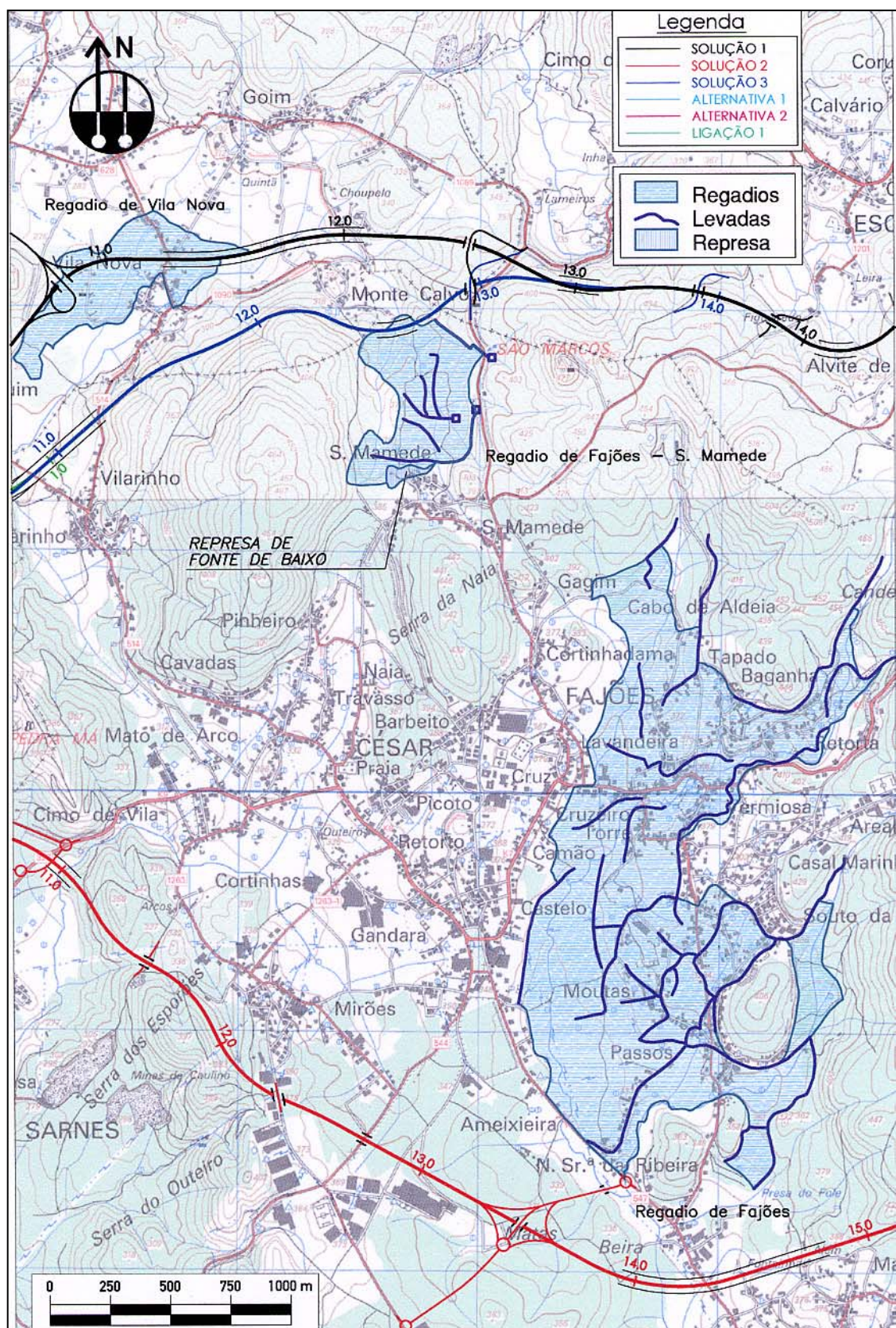


Figura 1 – Localização dos regadios de Vila Nova, Fajões/ S. Mamede e Fajões. Escala 1:25.000

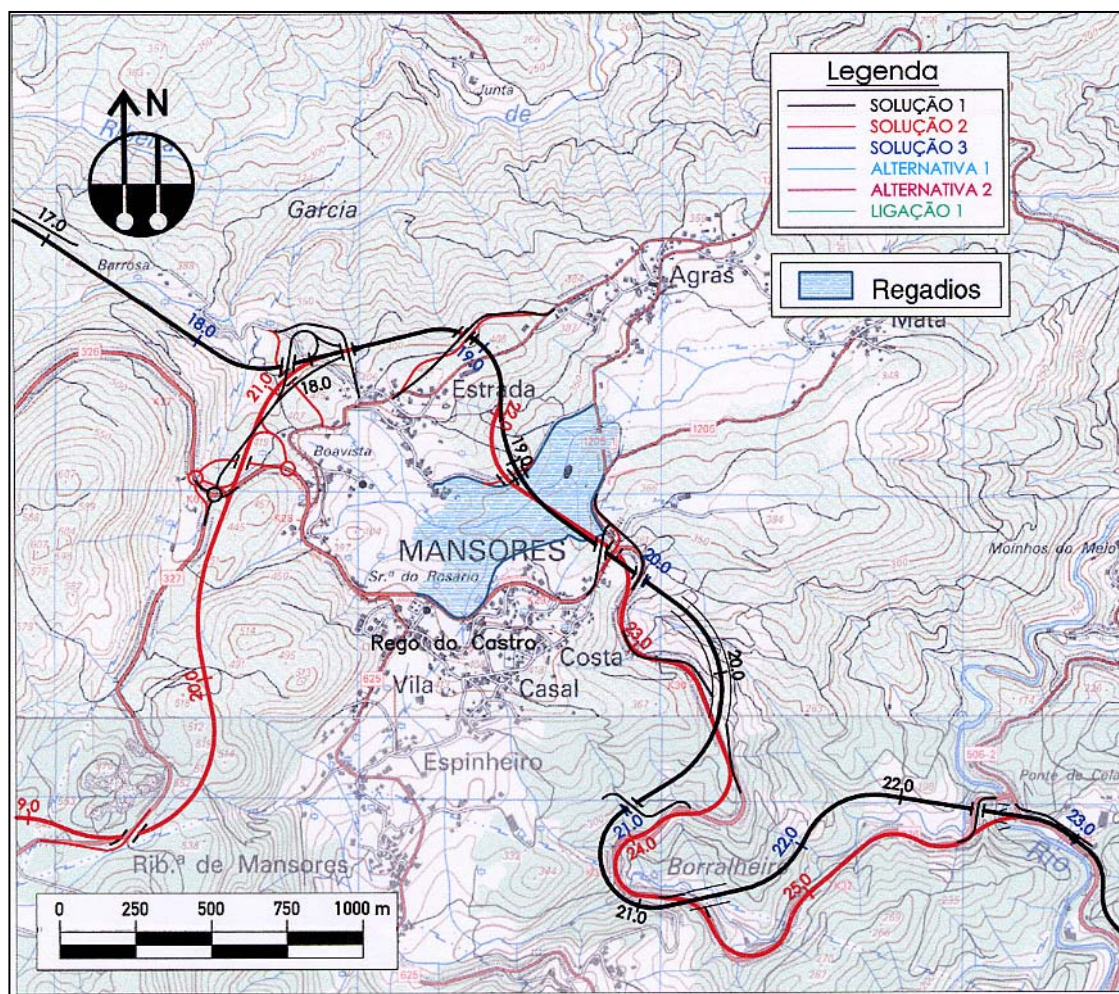


Figura 2 – Localização (por foto - interpretação) do regadio de Rego do Castro. Escala 1:25.000

ANEXO IV.4.2

Localização e dados da estação de amostragem de Couto Cucujães relativos aos anos hidrológicos 1997/2000

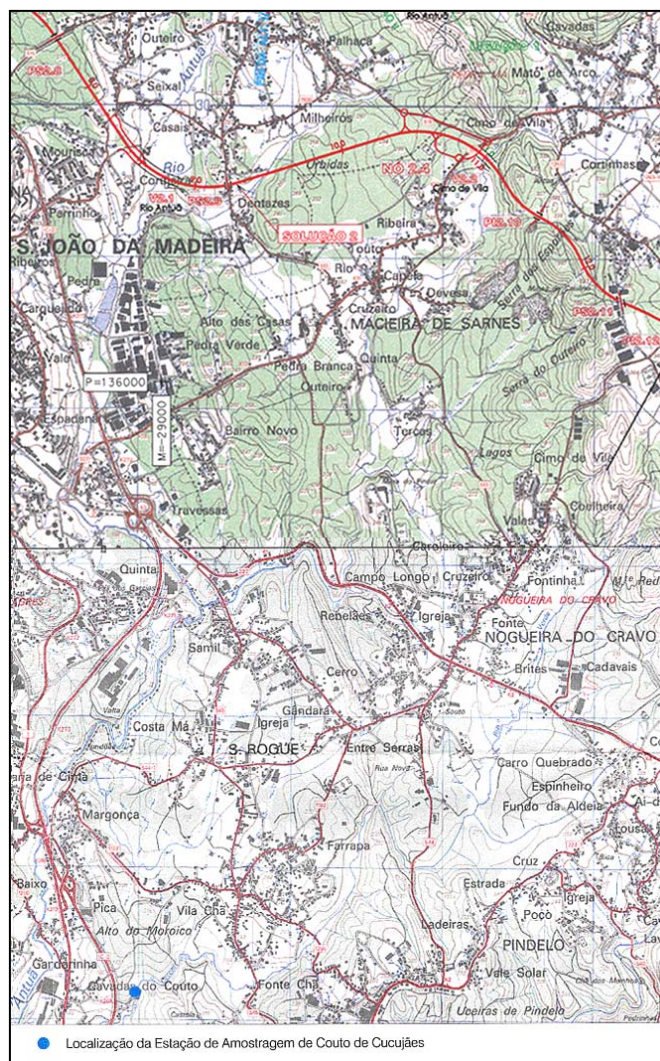


Figura 1 - Localização da estação de amostragem de Couto de Cucujães (1:50.000)

Quadro 1 - Parâmetros analisados

Parâmetro	Unidade	N.º valores
Azoto amoniacal	mg/l	18
Carência Química de Oxigénio	mg/l	15
CBO5 diluição	mg/l	18
Cloreto	mg/l	17
Coliformes Fecais	MPN/100ml	18
Coliformes Totais	MPN/100ml	18
Condutividade de laboratório a 20°C	uS/cm	18
Fosfato total	mg/l	18
Nitrato	mg/l	18
Oxigénio dissolvido - lab (%)	-	18
pH - campo	-	14
Sólidos suspensos totais	mg/l	18
Temperatura da amostra	°C	18
Oxidabilidade	mg/l	17

Quadro 2 - Valores dos parâmetros analisados da estação de amostragem de Couto de Cucujães

Data	Azoto amoniacal	CQO	CBO5	Cloreto	Col Fecais	Col Totais	Condutividade	Fosfato total	Nitrato	O2 Dissolvido (%)	pH	Sólidos Suspensos Totais	Temperatura	Oxidabilidade
15-01-1997	0,04	5,6	0,4	14,9	76	610	91	0,12	13,9	93	5,8	1,2	9	4,0
12-03-1997	0,1	5,2	0,9	18,2	200	980	123	0,19	11,6	96	7	1,6	11	2,1
17-09-1997	0,03	2	0,9		750	6600	142	0,39	13,7	87	5,5	2,0	16,5	
18-11-1997	0,08	8	1,0	13,9	820	7300	112	0,12	13,1	89		15,6	13	3,0
12-01-1998	0,04	2,4	1,0	12,5	98	1200	104	0,12	14,4	89		5,6	12	1,5
11-03-1998	0,18	2,8	0,6	18,2	94	870	137	0,28	14,4	97		1,6	11,5	0,9
12-05-1998	0,06	6	1,1	15,7	320	16000	114	0,12	12,9	103	6,7	6,0	13	2,5
08-07-1998	0,07	6	1,4	15,1	5900	13000	176	0,48	12,6	95	7,2	6,8	15	2,9
08-09-1998	0,15	12	0,7	20,3	1400	9400	179	0,34	14,2	83	7,1	7,2	14	2,8
18-11-1998	0,08		2,6	12,6	33	5900	174	0,45	12,5	105	7,7	2,4	11	1,7
18-11-1998	0,08		2,6	12,6	33	5900	174	0,45	12,5	105	7,7	2,4	11	1,7
13-01-1999	0,17	5,6	9,4	15,8	220	3200	128	0,22	14,8	90	6,5	2,4	6	4,2
09-03-1999	0,07	3,3	0,7	14,8	39	2600	115	0,13	13,9	94	6,9	1,2	11	1,5
12-05-1999	0,04	11,4	0,7	33	830	16000	91	0,12	12,9	95	7,2	8,8	15	2,0
20-07-1999	0,18	10	1,2	58,2	720	3200	111	0,12	12	91		6,0	17,5	2,3
13-09-1999	0,01	4,8	0,3	64	490	2700	109	0,19	16,5	83	7,4	4,4	15	1,7
17-11-1999	0,02	3,2	1,2	14,2	140	670	91	0,22	16	91	7	1,2	11,5	1,7
12-01-2000	0,08		1,6	15,4	32	840	109	0,46	17	96	7,3	1,6	8,5	1,6

ANEXO IV.4.3

Carta de vulnerabilidade à poluição dos sistemas aquíferos

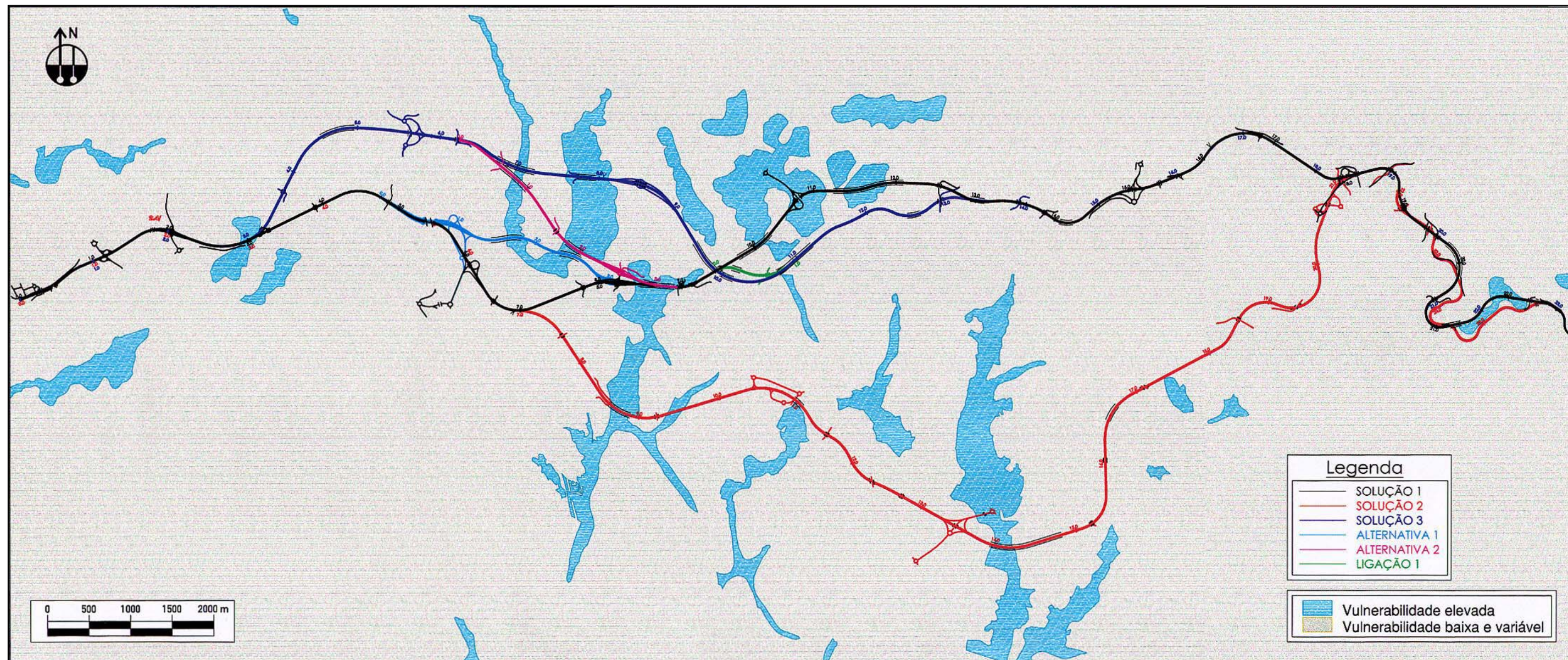


Figura 1 - Vulnerabilidade à poluição dos sistemas aquíferos. Escala 1:50.000

ANEXO IV.5.1

Quadro de receptores

Quadro 1 - Receptores sensíveis da rede futura na ausência do projecto

	Via	km	Receptor
A 1	EN 223	21+800	Habitações do perímetro urbano de Santa Maria da Feira com igreja, distanciadas entre 20 metros a sul do eixo das soluções 1, 2 e 3 e EN 223
A 2	EN 223	20+800	Hospital de Santa Maria da Feira , distanciado 30 m a sul do eixo das soluções 1, 2 e 3 e EN 223
A 3	EN 223	20+500	Habitações localizadas em Cavaco e Casal , à distância de 20 m a norte e sul do eixo das soluções 1, 2 e 3 e EN 223
A 4	EN 223	19+900	Habitações localizadas em Pederneiro e Azenha , à distância de 20 m a norte e sul do eixo das soluções 1, 2 e 3 e EN 223
A 5	EN 223	19+100	Habitações localizadas em Gandra , à distância de 120 m sul do eixo da via das soluções 1 e 2, de 180 m a sul do eixo da via da solução 3 e de 15 m a sul do eixo da EN 223
A 6	EN 223	18+250	Habitações localizadas em Monte , à distância de 300 m a sul do eixo da via das soluções 1 e 2 e à distância de 300 m a norte do eixo da EN 223
A 7	IC2	275+400	Habitações localizadas em Regueirinho (Escapães) , à distância de 300 m a sul do eixo da via das soluções 1 e 2 e à distância de 300 m a norte do eixo do IC 2
A 8	IC2	273+900	Habitações localizadas em Mourisca (S. J. da Madeira) , à distância de 300 m a sul do eixo da via da solução 2 e à distância de 300 m a norte do eixo da via
A 9	EN 327	9+800	Habitações localizadas em Cimo da Vila , à distância de 160 m a sul do eixo da via da solução 2 e à distância de 100 m a sul do eixo da EN 327
A 10	EN 327	2+700	Habitações localizadas em Alagoas , à distância de 50 m a norte do eixo da via da solução 2 e à distância de 100 m a sul do eixo da EN 327
A 11	EN 326	29+200	Habitações localizadas em Mansores , à distância de 20 m a sul do eixo das soluções 1, 2 e 3 e EN 326

Quadro 2 - Receptores sensíveis da Ligação Feira (A1) / Mansores. Solução 1

	km da via	Receptor
S1-1	0+400	Habitações do perímetro urbano de Santa Maria da Feira com igreja, entre os km 0+000 e 1+300 distanciadas entre 20 metros a sul do eixo da via
S1-2	1+400	Hospital de Santa Maria da Feira ao km 1+400, distanciado 30 m a sul do eixo da via
S1-3	1+800	Habitações localizadas em Cavaco e Casal , entre os km 1+600 e 2+000, à distância de 20 m a norte e sul do eixo da via
S1-4	2+400	Habitações localizadas em Pederneiro e Azenha , entre os km 2+100 e 2+700, à distância de 20 m a norte e sul do eixo da via
S1-5	3+130	Habitações localizadas em Gandra , entre os km 3+000 e 3+420, à distância de 120 m a sul do eixo da via
S1-6	4+050	Habitações localizadas no Monte , entre os km 3+900 e 4+100, à distância de 300 m a sul do eixo da via
S1-7	4+900	Habitações localizadas em Carvalhosa , entre os km 4+800 e 5+000, à distância de 100 m a sul do eixo da via
S1-8	6+060	Complexo desportivo e Habitações localizados perto de Escapães , entre os km 5+700 e 6+1000; à distância de 120 m a sul do eixo da via
S1-9	7+000	Habitações localizadas em Regueirinho (Escapães) , ao km 7+000, à distância de 300 m a sul do eixo da via
S1-10	8+250	Habitações localizadas entre Milheiró de Poiares e fundo da Aldeia , ao km 8+250, à distância de 100 m a sul do eixo da via e 50 m a norte do eixo da via
S1-11	9+300	Habitações localizadas em Gaiate , entre os km 9+000 e 9+350, à distância de 120 m a norte do eixo da via
S1-12	9+750	Habitações localizadas em Mouquim , entre os km 9+600 e 10+000, à distância de 70 m a norte do eixo da via
S1-13	11+260	Habitações localizadas em Vila Nova , entre os km 11+200 e 11+350, à distância de 20 m a norte e sul do eixo da via
S1-14	12+050	Habitações localizadas em Monte Calvo , entre os km 11+850 e 12+100, à distância de 30 m a norte e sul do eixo da via
S1-15	13+100	Habitações localizadas em Londral , ao km 13+100, à distância de 170 m a norte do eixo da via
S1-16	14+050	Habitações localizadas em Alvite de Baixo (Escariz) , entre os km 14+000 e 14+300, à distância de 100 m a norte do eixo da via
S1-17	15+360	Habitações localizadas em Abelheira , entre os km 15+200 e 15+550, à distância de 20 m a norte e sul do eixo da via
S1-18	18+200	Habitações localizadas em Estrada , entre os km 18+000 e 18+500, à distância de 100 m a sul do eixo da via
S1-19	19+400	Habitações localizadas em Mansores , entre os km 19+300 e 19+600, à distância de 80 m a sul do eixo da via
S1-20	21+100	Habitações localizadas em Bouça , entre os km 21+000 e 21+100, à distância de 200 m a sul do eixo da via

Quadro 3 - Receptores sensíveis da Ligação Feira (A1) / Mansores. Solução 2

	km da via	Receptor
S2-1	0+400	Habitações do perímetro urbano de Santa Maria da Feira com igreja, entre os km 0+000 e 1+300 distanciadas entre 20 metros a sul do eixo da via
S2-2	1+400	Hospital de Santa Maria da Feira ao km 1+400, distanciado 30 m a sul do eixo da via
S2-3	1+800	Habitações localizadas em Cavaco e Casal , entre os km 1+600 e 2+000, à distância de 20 m a norte e sul do eixo da via
S2-4	2+400	Habitações localizadas em Pederneiro e Azenha , entre os km 2+100 e 2+700, à distância de 20 m a norte e sul do eixo da via
S2-5	3+130	Habitações localizadas em Gandra , entre os km 3+000 e 3+420, à distância de 120 m a sul do eixo da via
S2-6	4+050	Habitações localizadas no Monte , entre os km 3+900 e 4+100, à distância de 300 m a sul do eixo da via
S2-7	4+900	Habitações localizadas em Carvalhosa , entre os km 4+800 e 5+000, à distância de 100 m a sul do eixo da via
S2-8	6+060	Complexo desportivo e Habitações localizados perto de Escapães , entre os km 5+700 e 6+1000; à distância de 120 m a sul do eixo da via
S2-9	7+000	Habitações localizadas em Regueirinho (Escapães) , ao km 7+000, à distância de 300 m a sul do eixo da via
S2-10	7+600	Habitações localizadas em Pereiro , ao km 7+600, à distância de 40 m a norte do eixo da via
S2-11	8+280	Habitações localizadas em Mourisca (S. J: da Madeira) , entre o km 8+100 e 8+500, à distância de 30 m a norte e sul do eixo da via
S2-12	9+720	Habitações localizadas em Casais , entre o km 9+000 e 9+500, à distância de 20 m a norte e sul do eixo da via
S2-13	10+960	Habitações localizadas em Cimo da Vila , entre o km 10+850 e 11+000, à distância de 160 m a sul do eixo da via
S2-14	12+330	Fábricas e habitações localizadas em Mirões , entre o km 12+200 e 12+500, à distância de 20 m a norte e sul do eixo da via
S2-15	14+860	Habitações localizadas em Marvila , entre o km 14+300 e 15+000, à distância de 40 m a norte do eixo da via
S2-16	18+250	Habitações localizadas em Alagoas , entre o km 18+250 e 18+450, à distância de 50 m a norte e sul do eixo da via
S2-17	21+380	Habitações localizadas em Estrada , entre os km 18+000 e 18+500, à distância de 100 m a sul do eixo da via
S2-18	22+580	Habitações localizadas em Mansores , entre os km 22+480 e 22+780, à distância de 80 m a sul do eixo da via
S2-19	24+280	Habitações localizadas em Bouça , entre os km 24+180 e 24+280, à distância de 200 m a sul do eixo da via

Quadro 4 - Receptores sensíveis da Ligação Feira (A1) / Mansores. Solução 3

	km da via	Receptor
S3-1	0+400	Habitações do perímetro urbano de Santa Maria da Feira com igreja, entre os km 0+000 e 1+300 distanciadas entre 20 metros a sul do eixo da via
S3-2	1+400	Hospital de Santa Maria da Feira ao km 1+400, distanciado 30 m a sul do eixo da via
S3-3	1+800	Habitações localizadas em Cavaco e Casal , entre os km 1+600 e 2+000, à distância de 20 m a norte e sul do eixo da via
S3-4	2+400	Habitações localizadas em Pederneiro e Azenha , entre os km 2+100 e 2+700, à distância de 20 m a norte e sul do eixo da via
S3-5	3+030	Habitações localizadas em Gandra , entre os km 2+900 e 3+050, à distância de 180 m a sul do eixo da via
S3-6	5+500	Habitações localizadas em Malaposta , entre os km 5+300 e 5+600, à distância de 180 m a norte do eixo da via
S3-7	6+460	Habitações localizadas em Nadais , entre os km 6+400 e 6+700, à distância de 80 m a sul do eixo da via
S3-8	7+670	Habitações localizadas em Barreiro , ao km 7+670, à distância de 60 m a norte do eixo da via
S3-9	9+000	Habitações localizadas em Gaiate , entre os km 9+000 e 9+900, à distância de 50 m a sul do eixo da via
S3-10	10+860	Habitações localizadas em Vilarinho , entre os km 10+800 e 11+200, à distância de 50 m a sul do eixo da via
S3-11	11+650	Habitações localizadas em Vila Nova , entre os km 11+400 e 11+800, à distância de 80 m a norte do eixo da via
S3-12	12+460	Habitações localizadas em Monte Calvo , entre os km 12+300 e 12+600, à distância de 40 m a norte do eixo da via
S3-13	13+540	Habitações localizadas em Londral , ao km 13+540, à distância de 170 m a norte do eixo da via
S3-14	14+440	Habitações localizadas em Alvite de Baixo (Escariz) , entre os km 14+400 e 14+450, à distância de 100 m a norte do eixo da via
S3-15	15+820	Habitações localizadas em Abelheira , entre os km 15+660 e 16+000, à distância de 20 m a norte e sul do eixo da via
S3-16	18+600	Habitações localizadas em Estrada , entre os km 18+400 e 18+900, à distância de 100 m a sul do eixo da via
S3-17	19+800	Habitações localizadas em Mansores , entre os km 19+700 e 20+000, à distância de 80 m a sul do eixo da via
S3-18	21+500	Habitações localizadas em Bouça , entre os km 21+400 e 21+500, à distância de 200 m a sul do eixo da via

Quadro 5 - Receptores sensíveis da Ligação Feira (A1) / Mansores. Alternativa 1

	km da via	Receptor
SA1-1	0+200	Habitações localizadas em Carvalhosa , entre os km 0+140 e 0+440, à distância de 100 m a sul do eixo da via
SA1-2	1+400	Complexo desportivo e Habitações localizados perto de Nadais , entre os km 1+300 e 1+450; à distância de 100 m a norte do eixo da via
SA1-3	3+060	Habitações localizadas entre Milheiró de Poiares e fundo da Aldeia , ao km 3+060, à distância de 100 m a sul do eixo da via e 50 m a norte do eixo da via
SA1-4	3+800	Habitações localizadas em Gaiate , entre os km 3+700 e 3+850, à distância de 120 m a norte do eixo da via

Quadro 6 - Receptores sensíveis da Ligação Feira (A1) / Mansores. Alternativa 2

	km da via	Receptor
A2-1	0+200	Habitações localizadas em Nadais , entre os km 6+500 e 6+900, à distância de 80 m a sul do eixo da via
A2-2	2+520	Habitações localizadas entre Milheiró de Poiares e fundo da Aldeia , ao km 2+520, à distância de 50 m a sul do eixo da via e 20 m a norte do eixo da via
A2-3	3+240	Habitações localizadas em Gaiate , entre os km 2+940 e 3+300, à distância de 120 m a norte do eixo da via

ANEXO IV.5.2

Resultados do Modelo *CALINE 4.0* para a situação futura na ausência do Projecto

Quadro 1 - Concentrações máximas horárias esperadas de CO (mg/m³), a diferentes distâncias do eixo da via, para o cenário normal e crítico em 2007

Situação Futura na Ausência de Projecto			Cenário Normal					Cenário Crítico				
			Distância ao eixo da via (m)					Distância ao eixo da via (m)				
Receptores	Via	km	10	20	50	100	300	10	20	50	100	300
A 1 = S1-1 = S2-1= S3-1	EN 223	21+800	0,1	0,1	*	*	*	1,0	0,7	0,3	0,2	0,1
A 2 = S1-2 = S2-2= S3-2	EN 223	20+800	0,1	*	*	*	*	0,5	0,3	0,2	0,1	0,1
A 3 = S1-3 = S2-3= S3-3	EN 223	20+500	0,1	*	*	*	*	0,5	0,3	0,2	0,1	0,1
A 4 = S1-4 = S2-4= S3-4	EN 223	19+900	0,1	*	*	*	*	0,6	0,3	0,2	0,1	0,1
A 5 = S1-5 = S2-5= S3-5	EN 223	19+100	a)	a)	a)	a)	*	a)	a)	a)	a)	0,1
A 6 = S1-6 = S2-6	EN 223	18+250	b)	b)	b)	b)	*	b)	b)	b)	b)	0,1
A 7 = S1-9 = S2-9	IC2	275+400	b)	b)	b)	b)	*	b)	b)	b)	b)	*
A 8 = S2-11	IC2	273+900	b)	b)	b)	b)	*	b)	b)	b)	b)	0,5
A 9 = S2-13	EN 327	9+800	a)	a)	a)	*	*	a)	a)	a)	*	*
A 10 = S2-16	EN 327	2+700	a)	a)	*	*	a)	a)	a)	*	*	a)
A 11 = S1-19 = S2-18= S3-18	EN 326	29+200	*	*	*	*	*	0,1	*	*	*	*

* - Concentração inferior a 0,114 mg/m³ (0,1 ppm)

a) – Distâncias ao eixo da via não coincidentes entre a rede actual e o projecto.

b) – Receptores não afectados pela situação futura na ausência de projecto, à distância ao eixo da via referida

Quadro 2 - Concentrações máximas horárias esperadas de CO (mg/m³), a diferentes distâncias do eixo da via, para o cenário normal e crítico em 2027

Situação Futura na Ausência de Projecto			Cenário Normal					Cenário Crítico				
			Distância ao eixo da via (m)					Distância ao eixo da via (m)				
Receptores	Via	km	10	20	50	100	300	10	20	50	100	300
A 1 = S1-1 = S2-1= S3-1	EN 223	21+800	0,2	0,1	0,1	*	*	1,4	0,9	0,5	0,3	0,2
A 2 = S1-2 = S2-2= S3-2	EN 223	20+800	0,1	0,1	*	*	*	0,7	0,5	0,2	0,2	0,1
A 3 = S1-3 = S2-3= S3-3	EN 223	20+500	0,1	0,1	*	*	*	0,7	0,5	0,2	0,2	0,1
A 4 = S1-4 = S2-4= S3-4	EN 223	19+900	0,1	0,1	*	*	*	0,8	0,6	0,3	0,2	0,1
A 5 = S1-5 = S2-5= S3-5	EN 223	19+100	a)	a)	a)	a)	*	a)	a)	a)	a)	0,1
A 6 = S1-6 = S2-6	EN 223	18+250	b)	b)	b)	b)	*	b)	b)	b)	b)	0,1
A 7 = S1-9 = S2-9	IC2	275+400	b)	b)	b)	b)	*	b)	b)	b)	b)	*
A 8 = S2-11	IC2	273+900	b)	b)	b)	b)	*	b)	b)	b)	b)	0,8
A 9 = S2-13	EN 327	9+800	a)	a)	a)	*	*	a)	a)	a)	0,1	*
A 10 = S2-16	EN 327	2+700	a)	a)	*	*	a)	a)	a)	*	*	a)
A 11 = S1-19 = S2-18= S3-18	EN 326	29+200	*	*	*	*	*	0,1	0,1	*	*	*

* - Concentração inferior a 0,114 mg/m³ (0,1 ppm)

a) – Distâncias ao eixo da via não coincidentes entre a rede actual e o projecto.

b) – Receptores não afectados pela situação futura na ausência de projecto, à distância ao eixo da via referida.

Quadro 3 - Concentrações máximas horárias esperadas de NO₂ (µg/m³), a diferentes distâncias do eixo da via, para o cenário normal e crítico em 2007

Situação Futura na Ausência de Projecto			Cenário Normal					Cenário Crítico				
			Distância ao eixo da via (m)					Distância ao eixo da via (m)				
Receptores	Via	km	10	20	50	100	300	10	20	50	100	300
A 1 = S1-1 = S2-1= S3-1	EN 223	21+800	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	112,8	75,2	37,6	37,6	18,8
A 2 = S1-2 = S2-2= S3-2	EN 223	20+800	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	56,4	37,6	18,8	18,8	18,8
A 3 = S1-3 = S2-3= S3-3	EN 223	20+500	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	56,4	37,6	18,8	18,8	18,8
A 4 = S1-4 = S2-4= S3-4	EN 223	19+900	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	75,2	56,4	37,6	18,8	18,8
A 5 = S1-5 = S2-5= S3-5	EN 223	19+100	a)	a)	a)	a)	18,8	a)	a)	a)	a)	18,8
A 6 = S1-6 = S2-6	EN 223	18+250	b)	b)	b)	b)	18,8	b)	b)	b)	b)	18,8
A 7 = S1-9 = S2-9	IC2	275+400	b)	b)	b)	b)	*	b)	b)	b)	b)	*
A 8 = S2-11	IC2	273+900	b)	b)	b)	b)	18,8	b)	b)	b)	b)	56,4
A 9 = S2-13	EN 327	9+800	a)	a)	a)	*	*	a)	a)	a)	18,8	18,8
A 10 = S2-16	EN 327	2+700	a)	a)	*	*	a)	a)	a)	*	18,8	a)
A 11 = S1-19 = S2-18= S3-18	EN 326	29+200	*	*	*	*	*	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8

* - Concentração inferior a 18,8 µg/m³ (0,01ppm)

a) – Distâncias ao eixo da via não coincidentes entre a rede actual e o projecto.

b) – Receptores não afectados pela situação futura na ausência de projecto, à distância ao eixo da via referida.

Quadro 4 - Concentrações máximas horárias esperadas de NO₂ (µg/m³), a diferentes distâncias do eixo da via, para o cenário normal e crítico em 2027

Situação Futura na Ausência de Projecto			Cenário Normal					Cenário Crítico				
			Distância ao eixo da via (m)					Distância ao eixo da via (m)				
Receptores	Via	km	10	20	50	100	300	10	20	50	100	300
A 1 = S1-1 = S2-1= S3-1	EN 223	21+800	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	131,6	94,0	56,4	37,6	37,6
A 2 = S1-2 = S2-2= S3-2	EN 223	20+800	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	75,2	56,4	37,6	18,8	18,8
A 3 = S1-3 = S2-3= S3-3	EN 223	20+500	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	75,2	56,4	37,6	18,8	18,8
A 4 = S1-4 = S2-4= S3-4	EN 223	19+900	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	94,0	56,4	37,6	37,6	18,8
A 5 = S1-5 = S2-5= S3-5	EN 223	19+100	a)	a)	a)	a)	18,8	a)	a)	a)	a)	18,8
A 6 = S1-6 = S2-6	EN 223	18+250	b)	b)	b)	b)	18,8	b)	b)	b)	b)	18,8
A 7 = S1-9 = S2-9	IC2	275+400	b)	b)	b)	b)	*	b)	b)	b)	b)	*
A 8 = S2-11	IC2	273+900	b)	b)	b)	b)	18,8	b)	b)	b)	b)	75,2
A 9 = S2-13	EN 327	9+800	a)	a)	a)	18,8	18,8	a)	a)	a)	18,8	18,8
A 10 = S2-16	EN 327	2+700	a)	a)	*	*	a)	a)	a)	*	18,8	a)
A 11 = S1-19 = S2-18= S3-18	EN 326	29+200	18,8	*	*	*	*	37,6	18,8	18,8	18,8	18,8

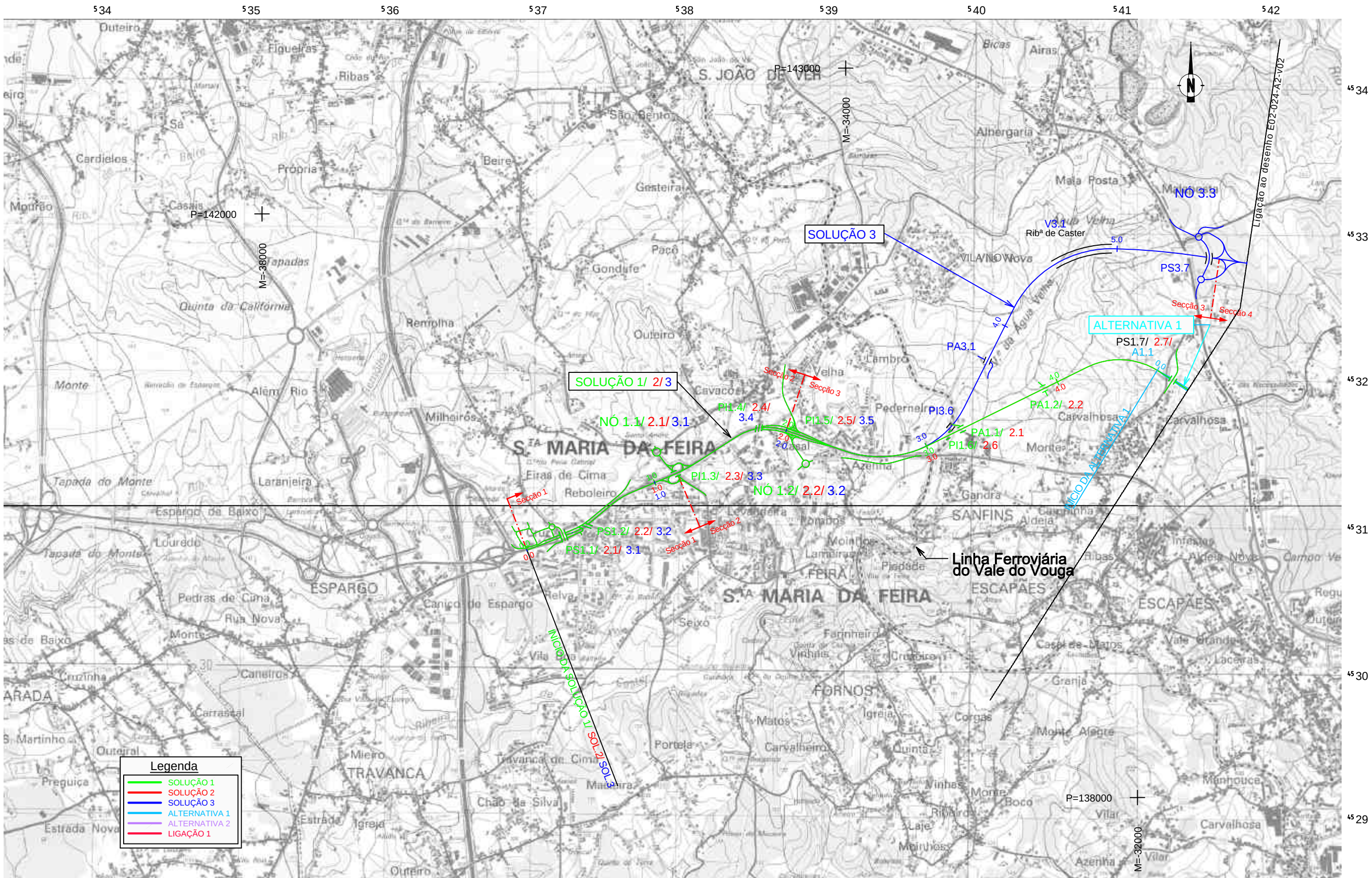
* - Concentração inferior a 18,8 µg/m³ (0,01ppm)

a) – Distâncias ao eixo da via não coincidentes entre a rede actual e o projecto.

b) – Receptores não afectados pela situação futura na ausência de projecto, à distância ao eixo da via referida.

ANEXO IV.6.1

Identificação das secções dos traçados



Legenda

- SOLUÇÃO 1
- SOLUÇÃO 2
- SOLUÇÃO 3
- ALTERNATIVA 1
- ALTERNATIVA 2
- LIGAÇÃO 1

IGeoE	UTM 29TNE
143	144
153	154

ABSORSOR ENGENHARIA
Acústica, Vibração e Ambiente, Lda.

TagusPark - Tecnologia I, nº11 2780-920 OIRAS
Tel.: +351 21 421 45 25 Fax: +351 21 421 35 55
Email: absorsor@taguspark.pt Web: www.absorsor.pt

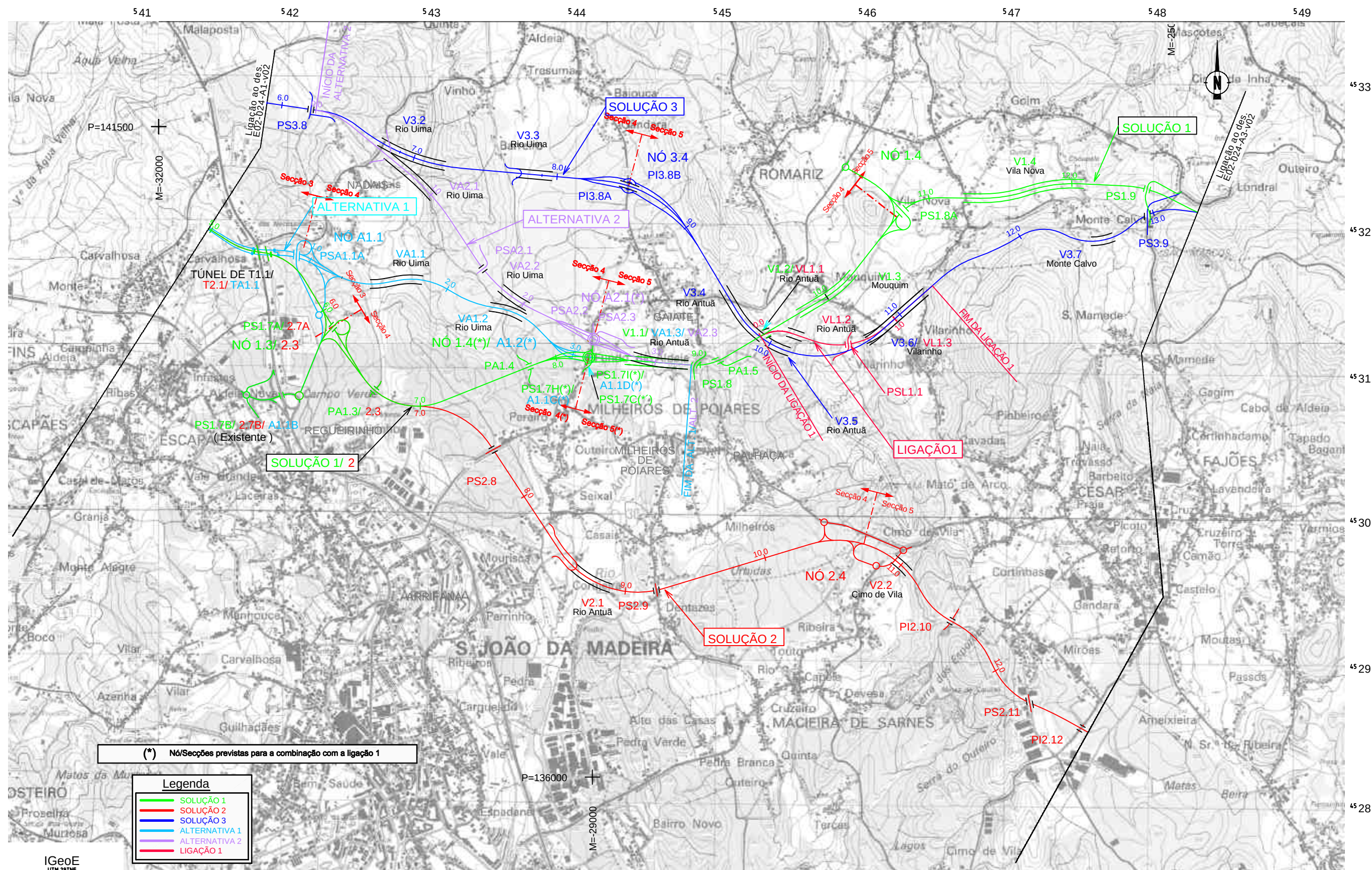


LIGAÇÃO FEIRA / IC2 / MANSORES
E.I.A. NA COMPONENTE RUÍDO

Ref. E04-035-A1-v02.dwg	Base 002_Esb1.dwg	Doc. E04-035-R01v01.doc
Desenhado por	Aprovado por	

Esboço Corográfico do traçado e
identificação das secções
(Parte 1/3)

Data 2004.05.11	Des. A1
Escala 1 : 25.000	Pág. 2/4



(*) Nó/Secções previstas para a combinação com a ligação 1

Legenda

- SOLUÇÃO 1
- SOLUÇÃO 2
- SOLUÇÃO 3
- ALTERNATIVA 1
- ALTERNATIVA 2
- LIGAÇÃO 1

IGeoE	UTM 29TNE
143	144
153	154

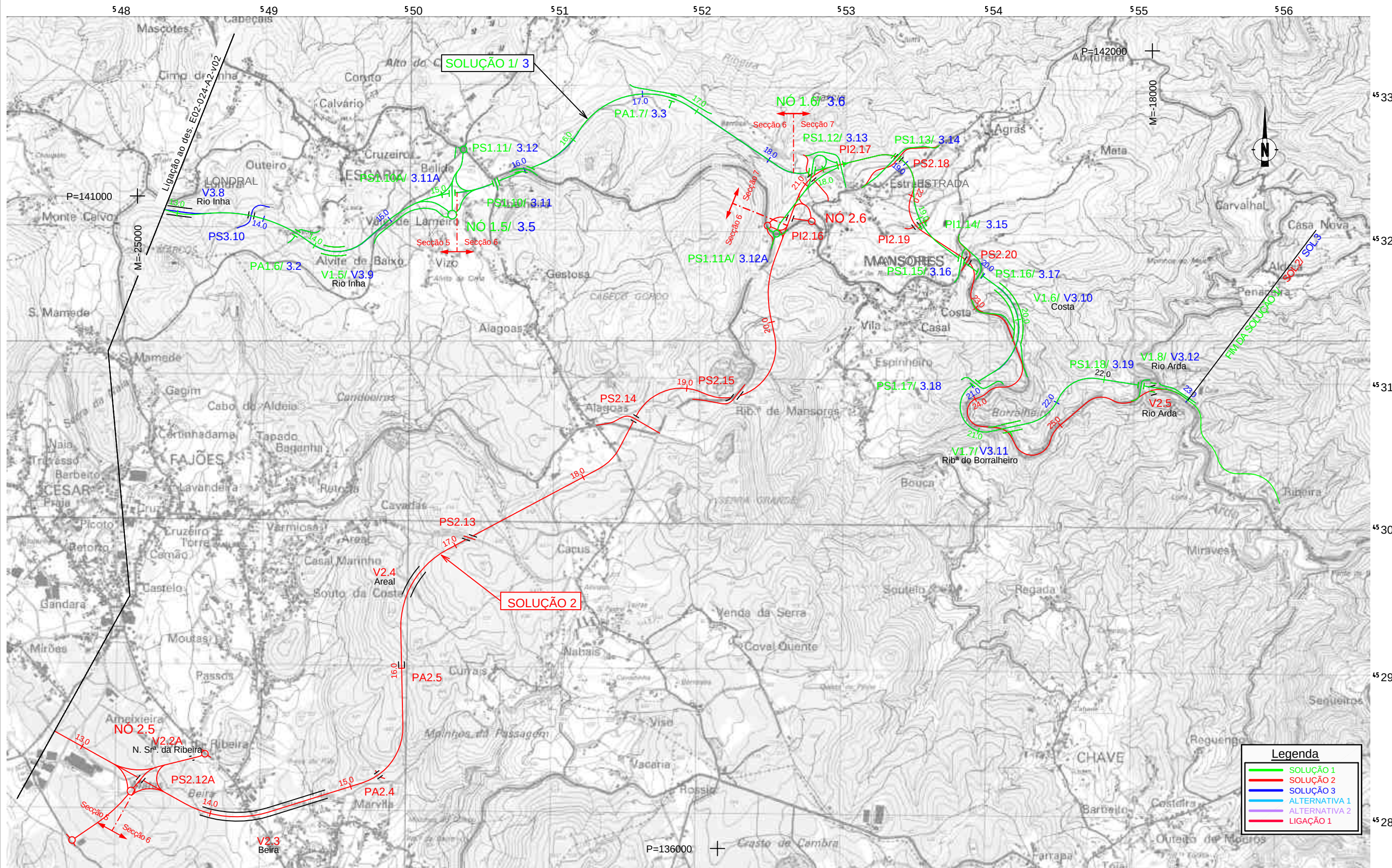
ABSORSOR ENGENHARIA
Acústica, Vibração e Ambiente, Lda.
TagusPark - Tecnologia I, nº11 2780-920 OIRAS
Tel.: +351 21 421 45 25 Fax: +351 21 421 35 55
Email: absorsor@taguspark.pt Web: www.absorsor.pt



LIGAÇÃO FEIRA / IC2 / MANSORES
E.I.A. NA COMPONENTE RUÍDO

Ref.	Base	Doc.
E04-035-A2-v02.dwg	003_Esb2.dwg	E04-035-R01v01.doc
Desenhado por	Aprovado por	

Esboço Corográfico do traçado e identificação das secções (Parte 2/3)	Data 2004.05.11	Des. A2
	Escala 1 : 25.000	Pág. 3/4



IGeoE
UTM 29TNE

144

154

ABSORSOR ENGENHARIA

Acústica, Vibração e Ambiente, Lda.

TagusPark - Tecnologia I, nº11 2780-920 OBRAS
Tel.: +351 21 421 45 25 Fax: +351 21 421 35 55
Email: absorsor@taguspark.pt Web: www.absorsor.pt



ecossistema

LIGAÇÃO FEIRA / IC2 / MANSORES
E.I.A. NA COMPONENTE RUÍDO

Ref.

E02-035-A3-v02.dwg

Base

004_Esb3.dwg

Doc.

E04-035-R01v01.doc

Desenhado por

Aprovado por

Esboço Corográfico do traçado e
identificação das secções

(Parte 3/3)

Data

2004.05.11

Escalas

1 : 25.000

Des.

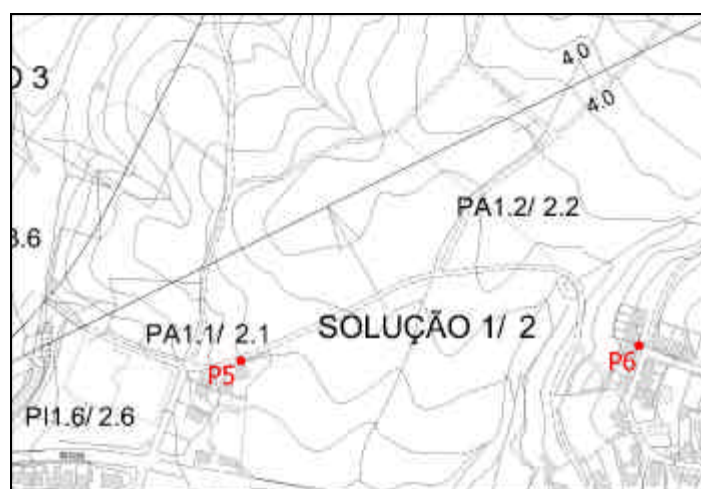
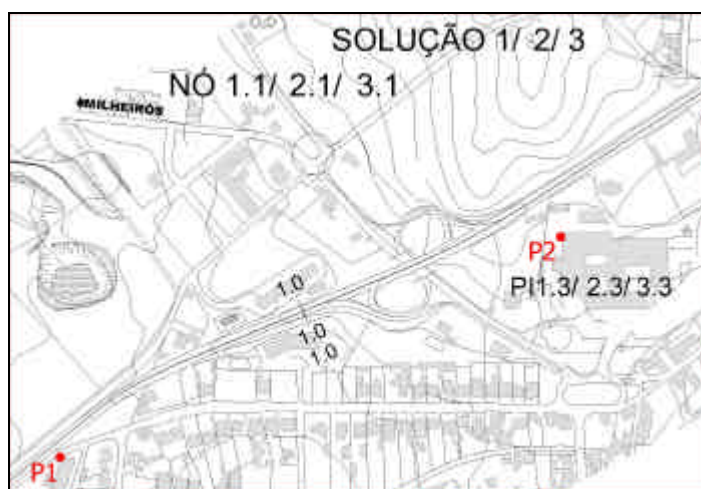
A3

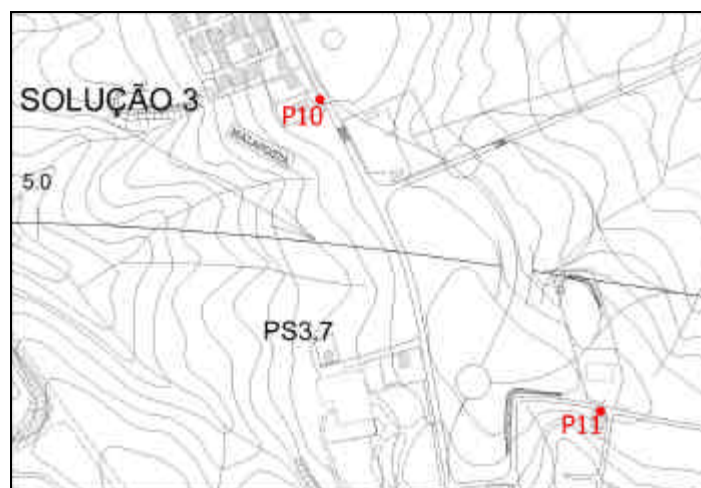
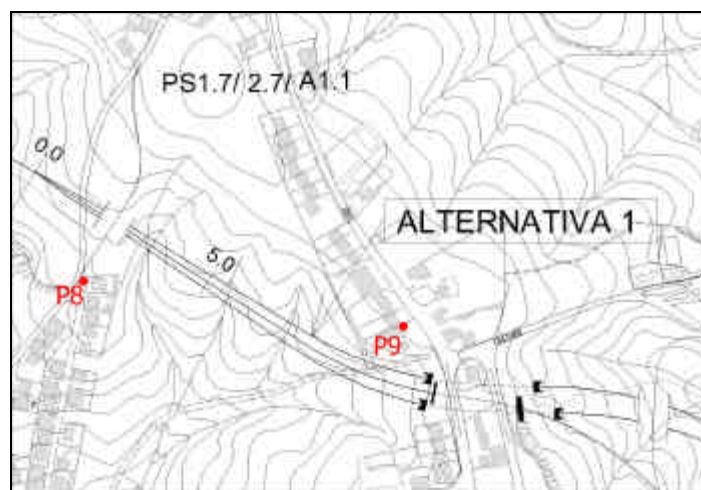
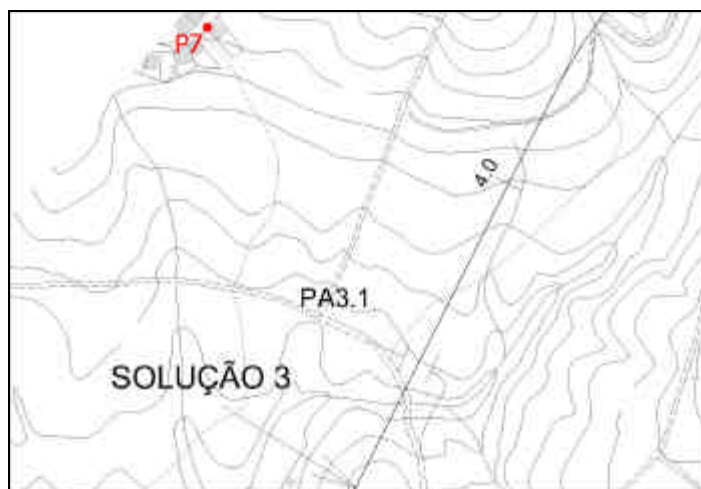
Pág.

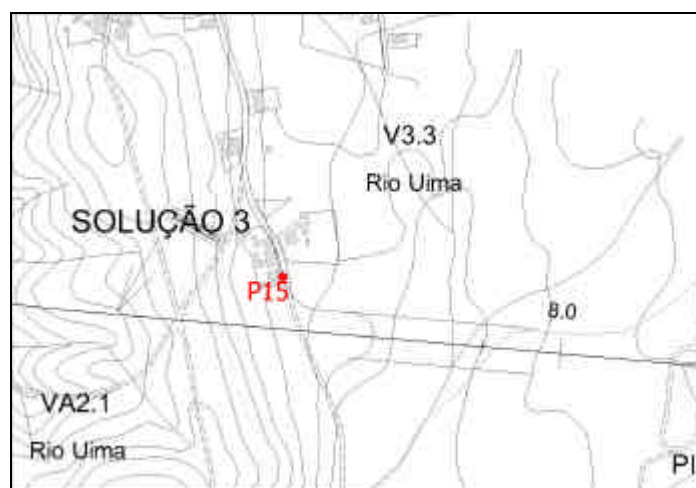
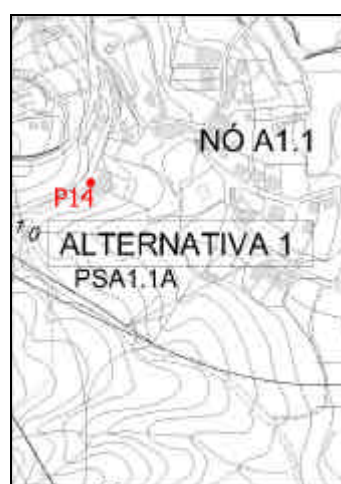
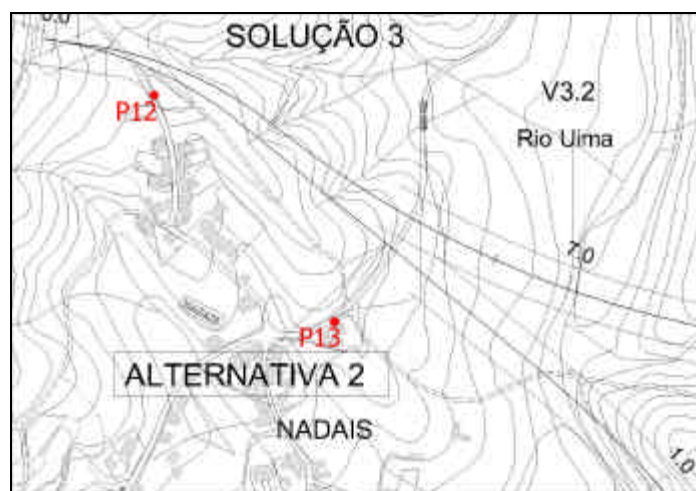
4/4

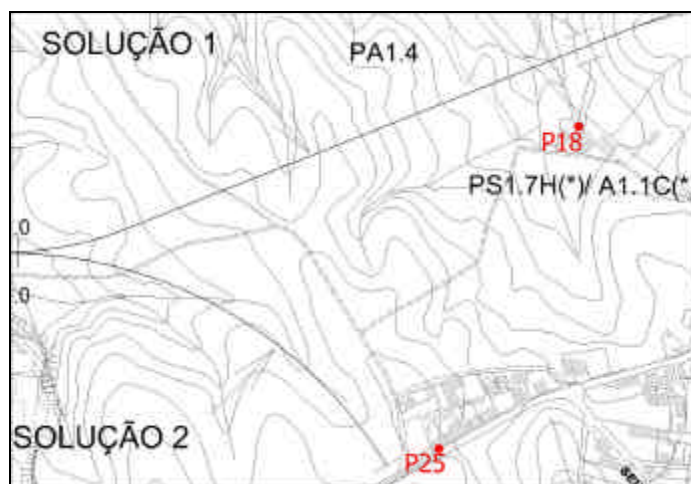
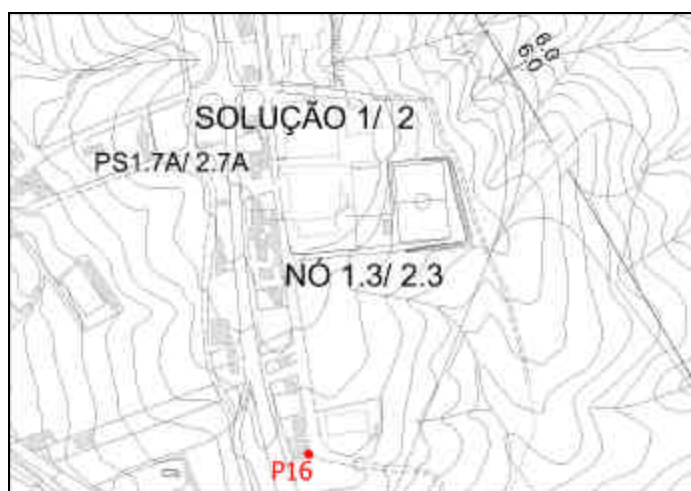
ANEXO IV.6.2

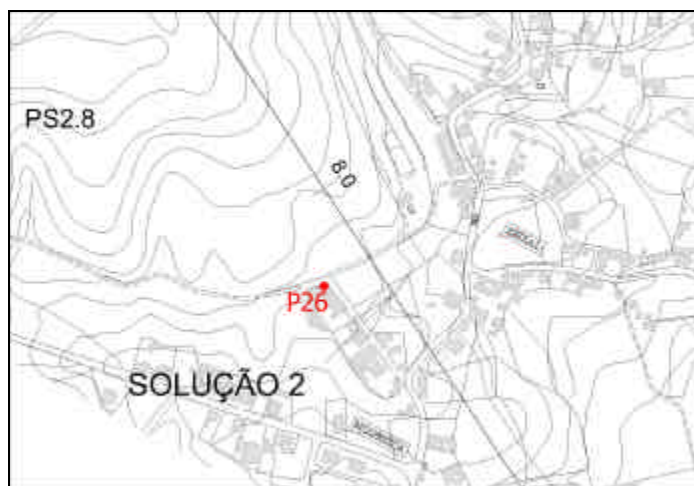
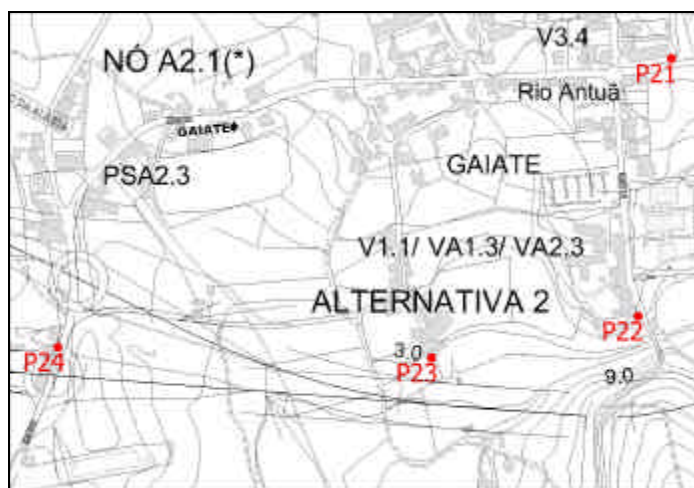
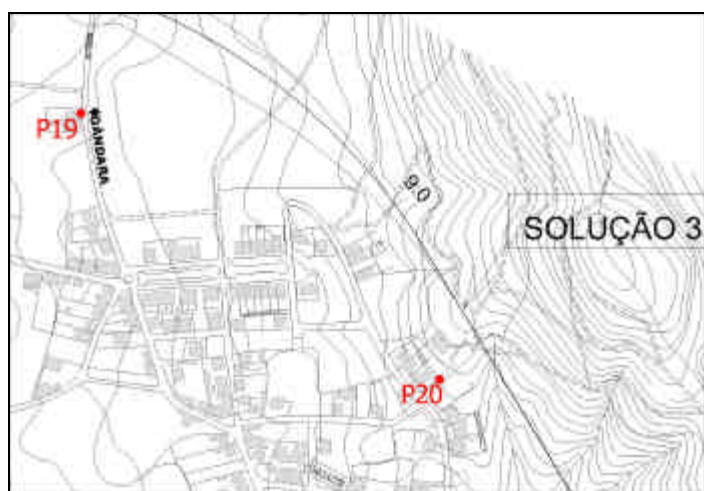
Localização dos pontos de medição acústica (1:10.000)

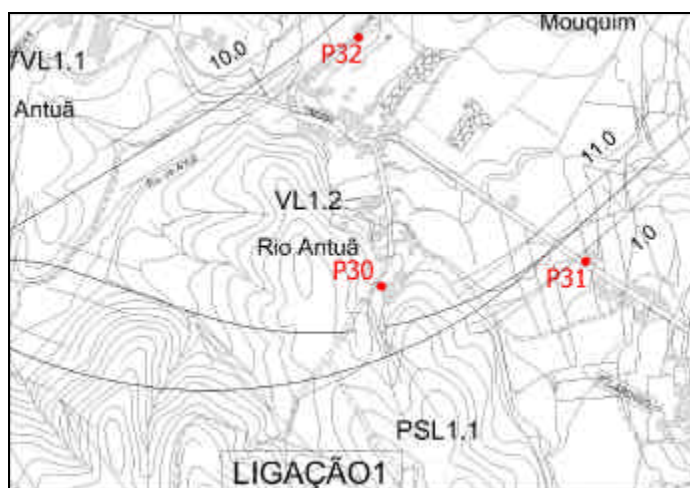
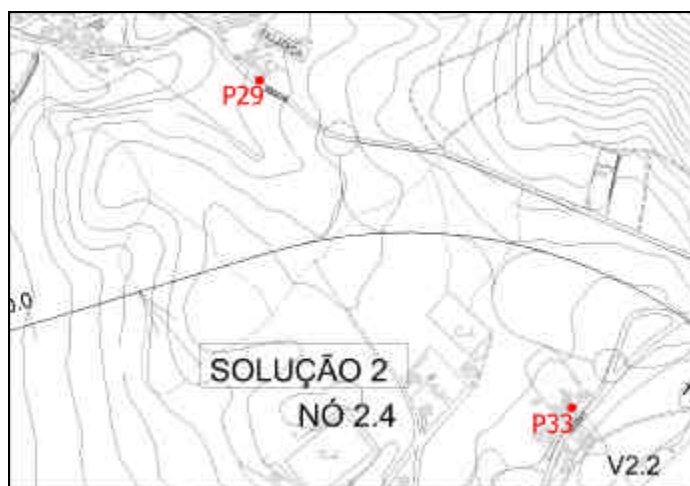
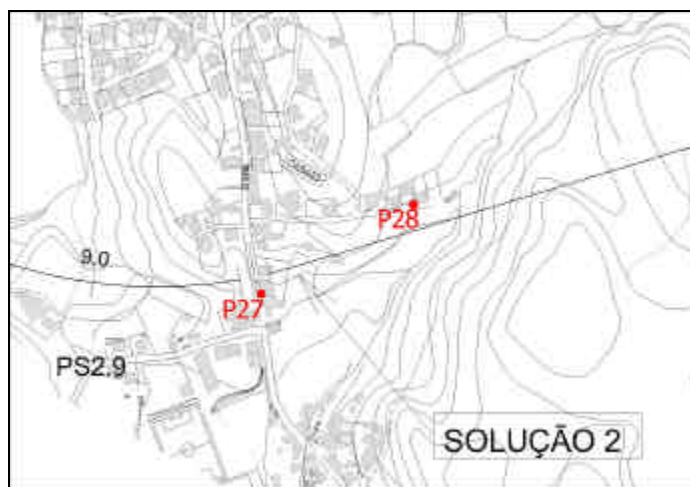


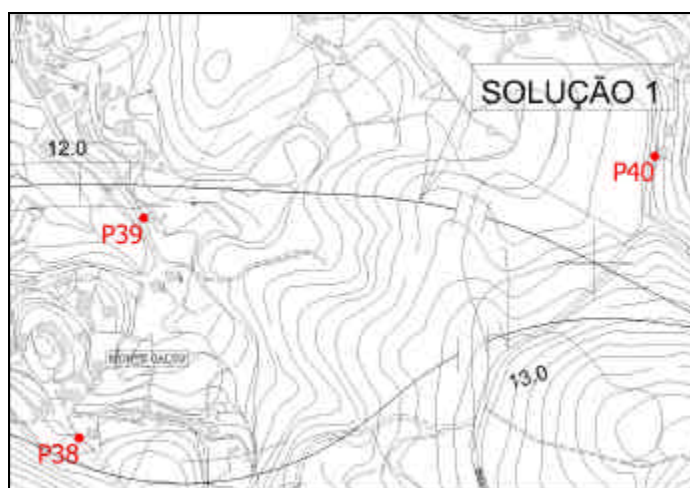
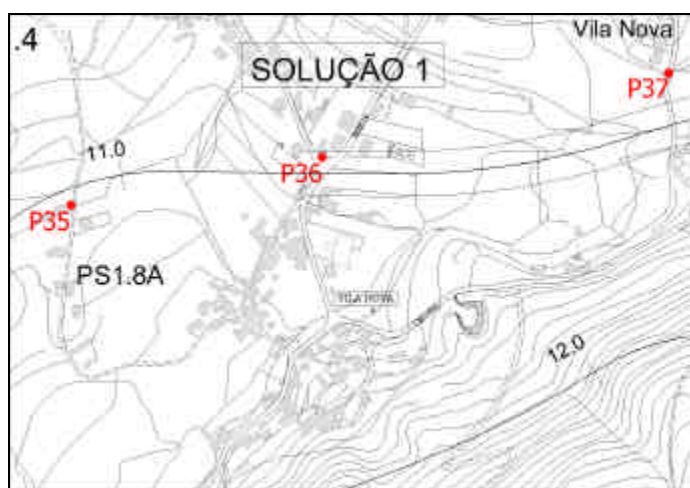
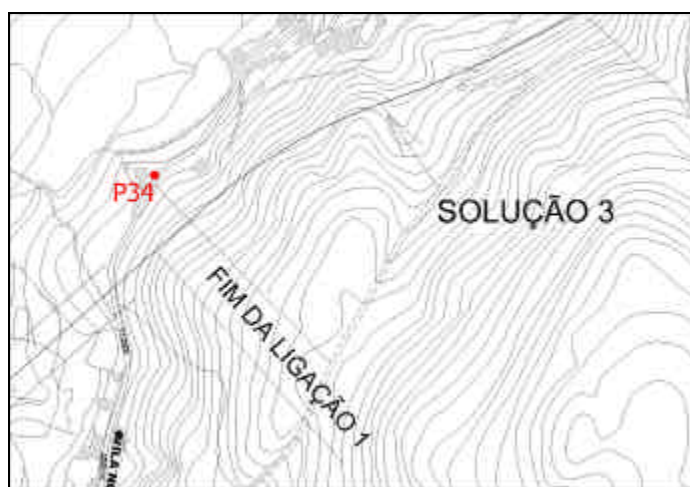


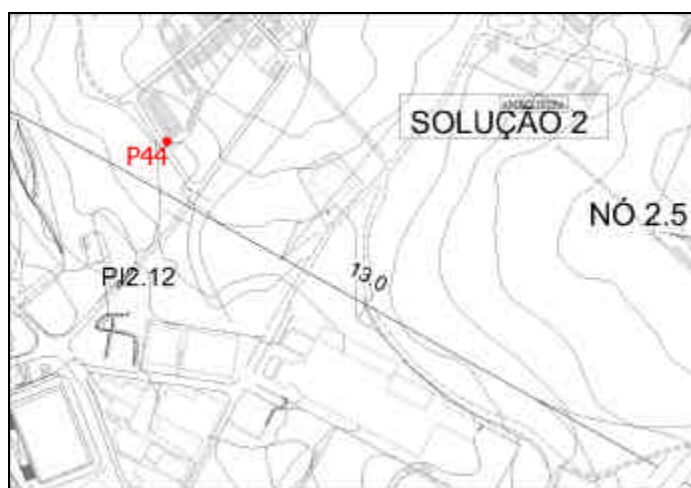
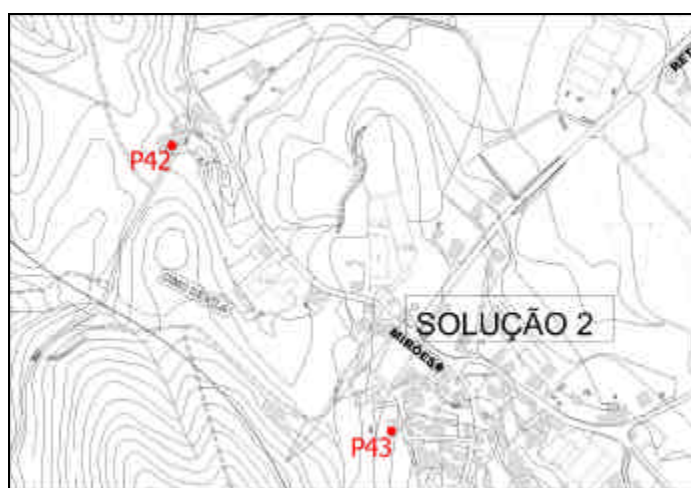
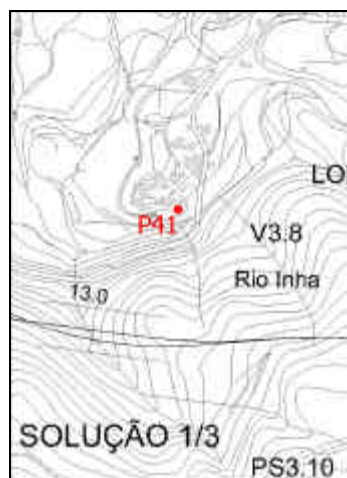


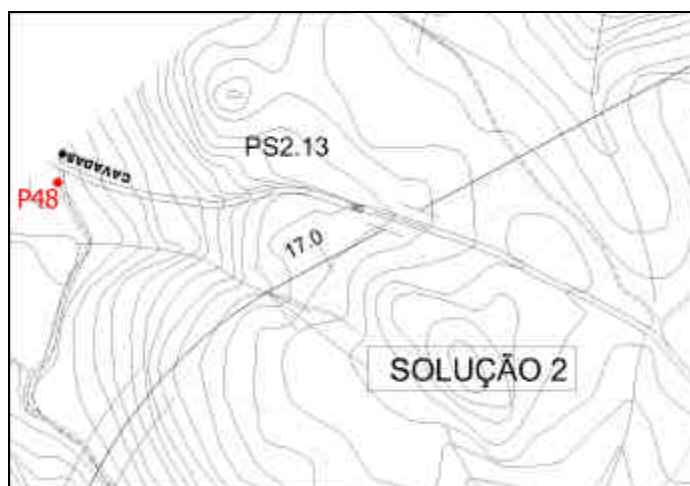
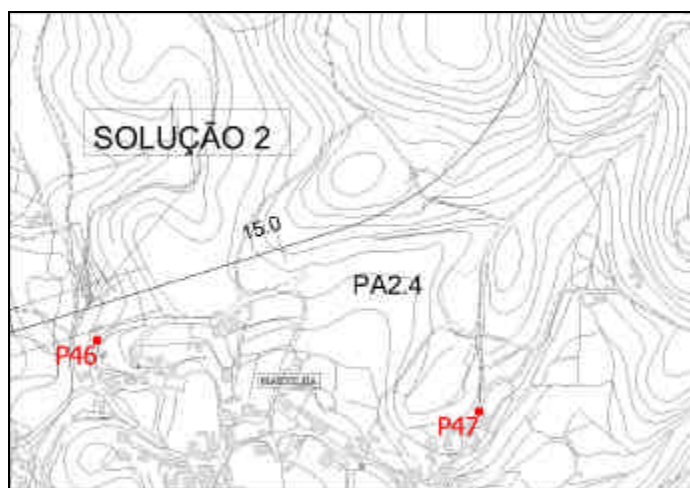
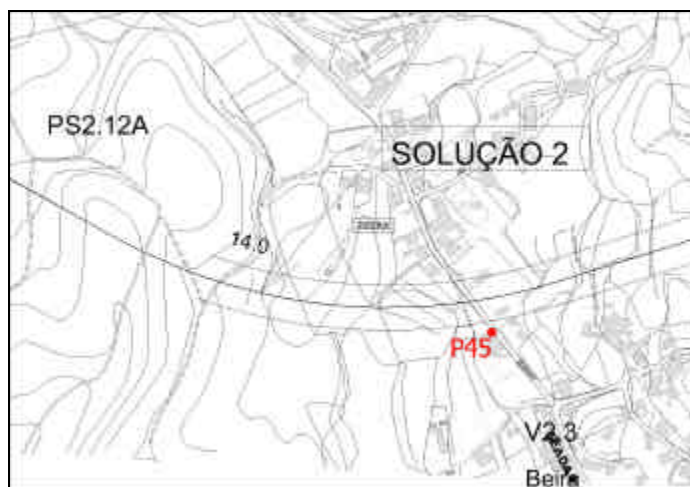


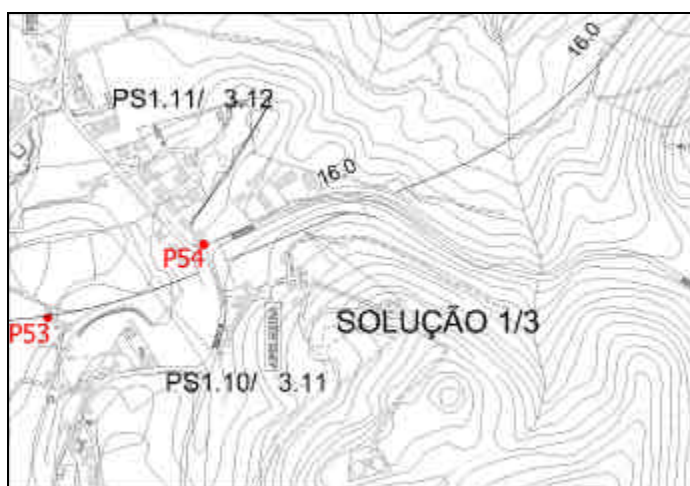
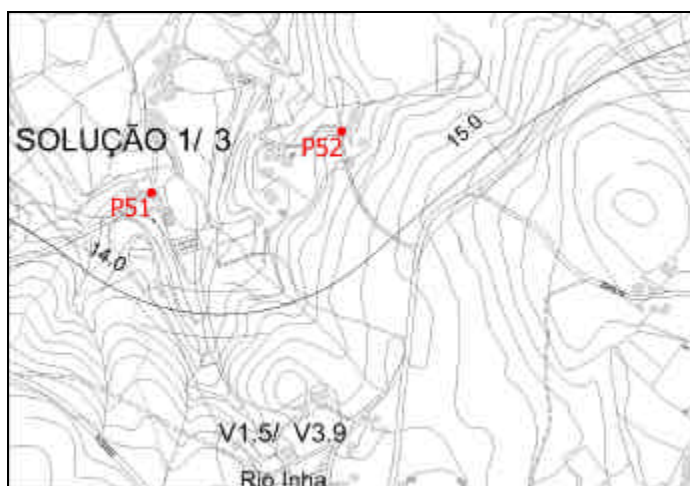
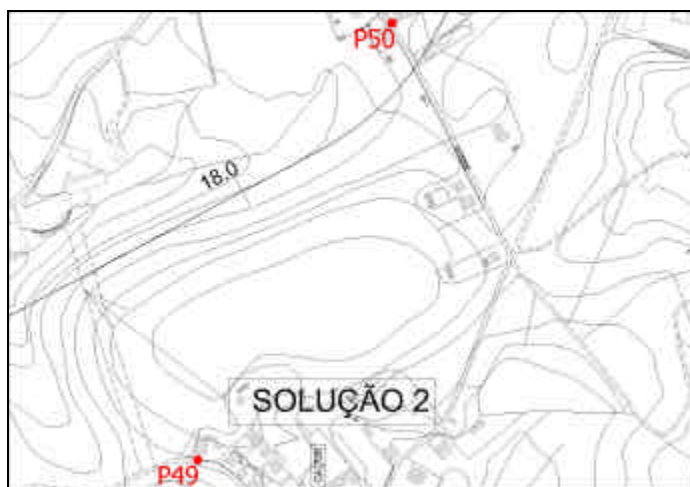


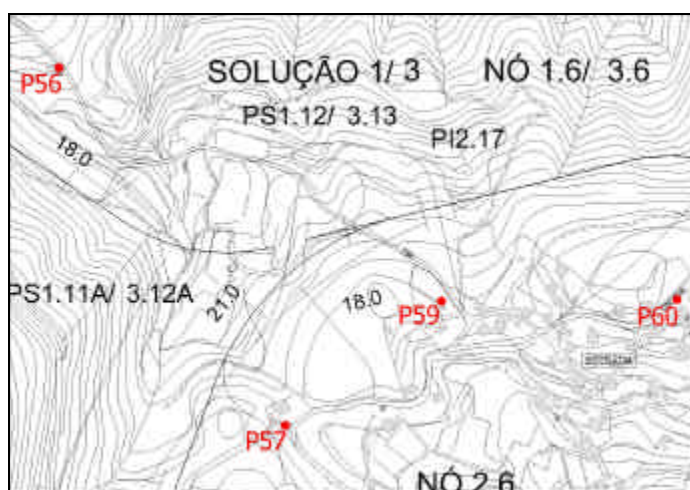
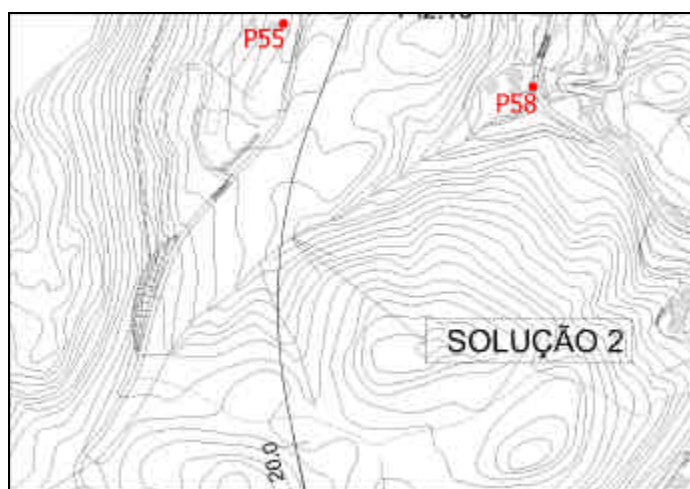


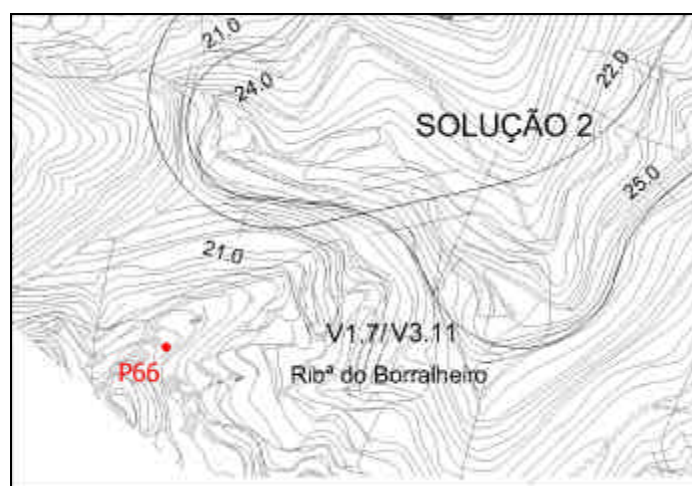
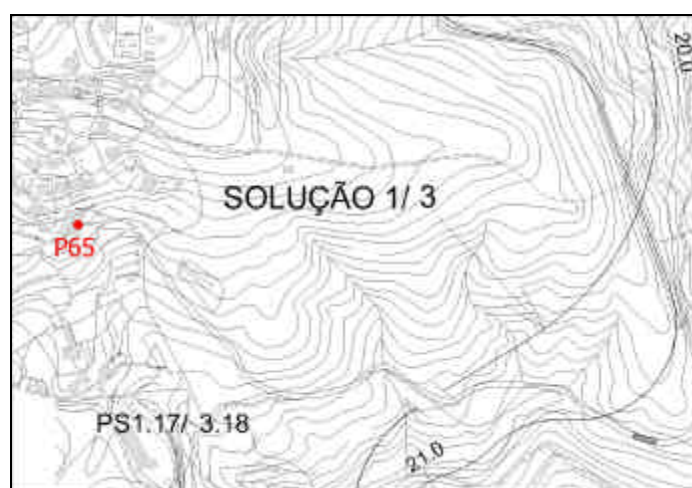
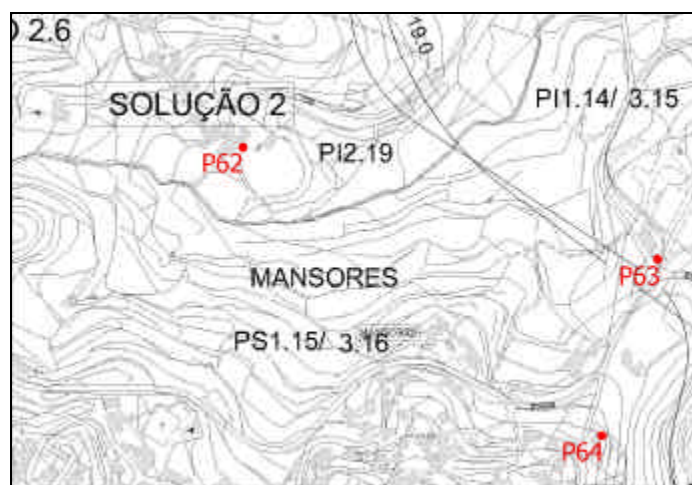


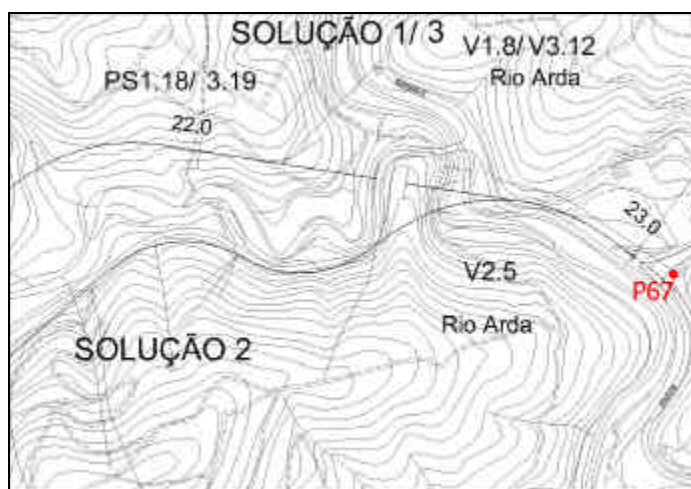












ANEXO IV.8.1
Flora e Vegetação

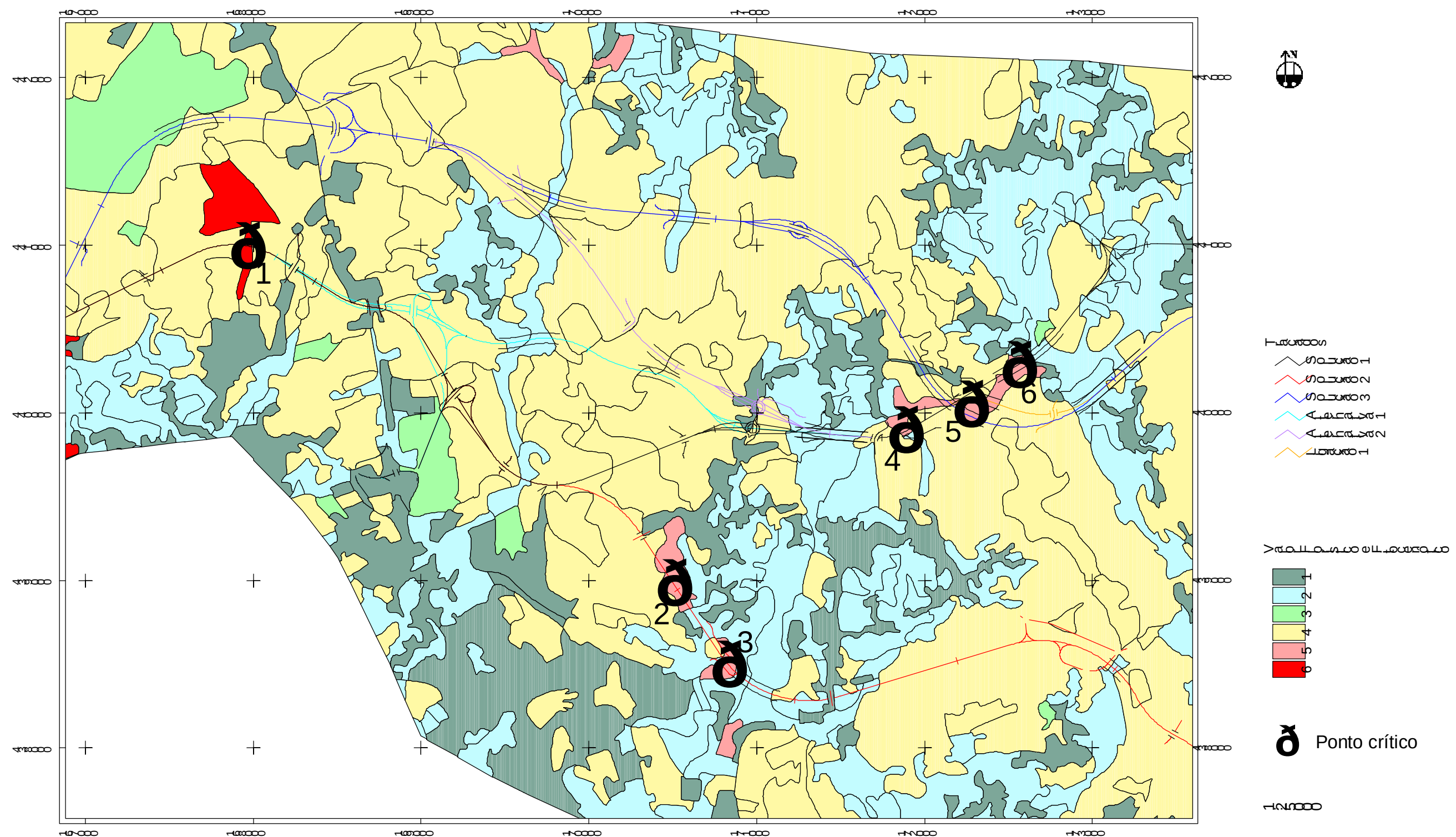


Figura 4 - Pontos críticos 1 a 6

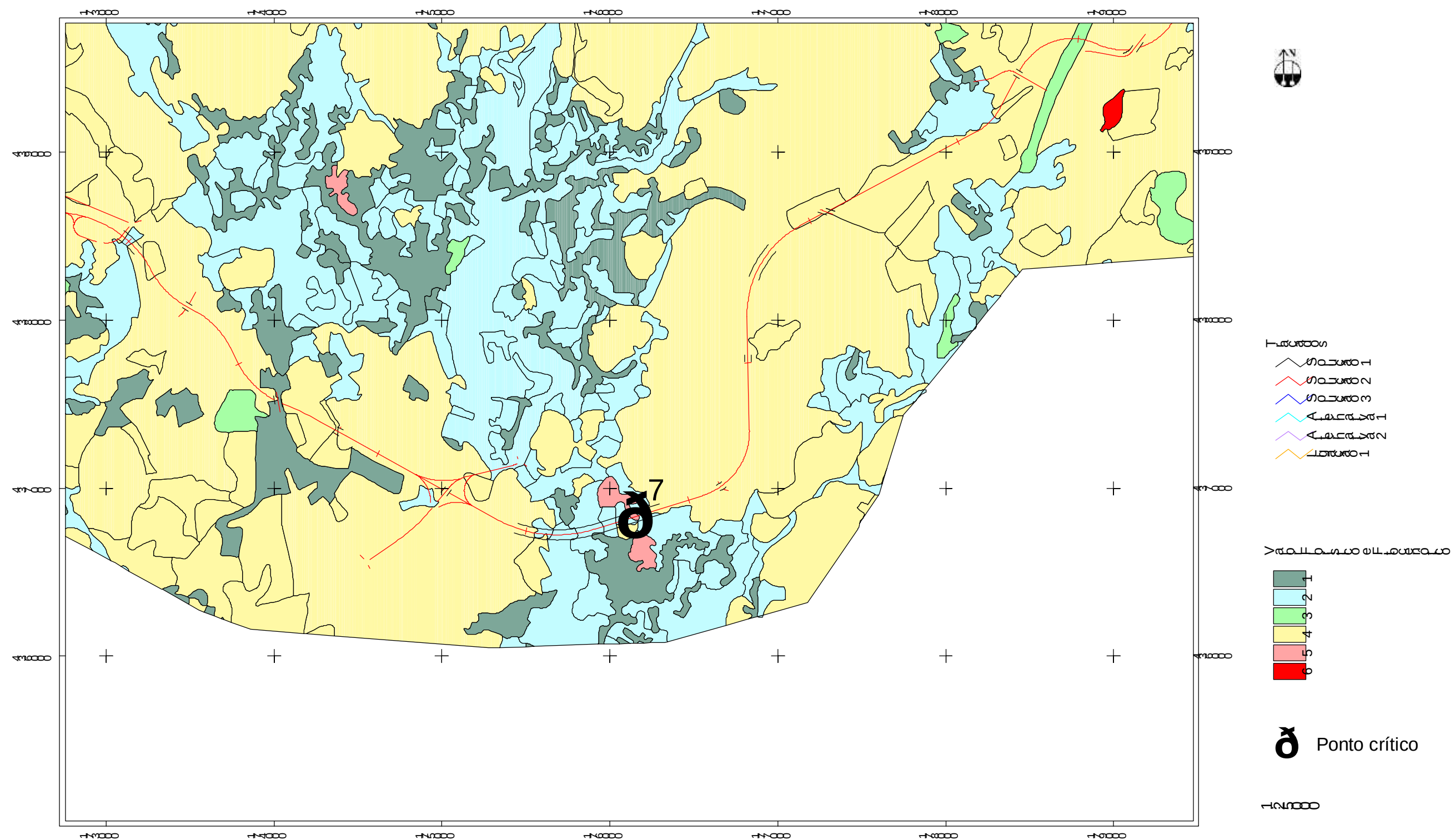


Figura 5 - Ponto crítico 7

Quadro 1 - Taxa vegetais de maior interesse na área de estudo

FAMILIA	ESPECIE	C Berna	UICN 1997	wcmc 1997	SNP 1990	Corine	Dir 97/62 CEE anx 2P	Dir 97/62 CEE anx 2	Dir 97/62 CEE anx 4	Dir 97/62 CEE anx 5	DL 140-99 Anx B-II	DL 140-99 Anx B-II	DL 140-99 Anx B-IV	DL 140-99 Anx B-V	Natura 2000
1170 em 5050															
SCROPHULARIACEAE	<i>Linaria coutinhoi</i> Valdes		V	P	V			P	P			P	P		P
AMARYLLIDACEAE	<i>Narcissus scaberulus</i> Henriq.	P	E	P	E	P		P	P			P	P		P
GRAMINAE	<i>Festuca duriotagana</i> Franco & Rocha Afonso		V	P	V			P	P			P	P		P
SCROPHULARIACEAE	<i>Anarrhinum longipedicellatum</i> R. Fernandes		V	P	V					P				P	
LILIACEAE	<i>Scilla odorata</i> Link	P	V	P	V				P				P		
CAMPANULACEAE	<i>Campanula primulifolia</i> Brot.		E	P	E										
DIPSACACEAE	<i>Succisella carvalhoana</i> (Mariz) Baksay		R	P											
UMBELLIFERAE	<i>Eryngium viviparum</i> Gay		Ex	P	R	P	P	P	P		P	P	P		PP
AMARYLLIDACEAE	<i>Narcissus asturiensis</i> (Jordan) Pugsley				E			P	P			P	P		P
AMARYLLIDACEAE	<i>Narcissus cyclamineus</i> DC.				E			P	P			P	P		P
SCROPHULARIACEAE	<i>Veronica micrantha</i> Hoffmanns & Link.		I	P	V			P	P			P	P		P
MARSILEACEAE	<i>Marsilea quadrifolia</i> L.	P			V	P		P	P			P	P		P
CYPERACEAE	<i>Carex durieui</i> Steudel		V	P	V	P									
GRAMINAE	<i>Festuca elegans</i> Boiss.				E			P	P			P	P		P
ORCHIDACEAE	<i>Spiranthes aestivalis</i> (Poirot) L.C.M. Richard	P			E				P				P		
AMARYLLIDACEAE	<i>Narcissus triandrus</i> L.	P							P				P		
AMARYLLIDACEAE	<i>Narcissus bulbocodium</i> L. subsp. <i>obesus</i> (Salisb.) Maire									P				P	
CYPERACEAE	<i>Carex trinervis</i> Degl. ex Loisel	(ret)													
MARSILIACEAE	<i>Pilularia globulifera</i> L.				Ex	P									
GENTIANACEAE	<i>Centaurium chloodes</i> (Brot.) Samp.				E										
COMPOSITAE	<i>Arnica montana</i> L. subsp. <i>atlantica</i> A. Bolós				E					P				P	
LILIACEAE	<i>Ruscus aculeatus</i> L.									P				P	

Quadro 2 - Categorias de ameaça e graus de endemismo dos taxa vegetais de maior interesse na área de estudo

FAMILIA	ESPÉCIE	categoria ameaça local	grau de endemismo	Ad gradiente endemismo	Ar gradiente abundancia	Ec estatuto conservação	vi-tax valor florístico
1170 em 5050							
SCROPHULARIACEAE	<i>Linaria coutinhoi</i> Valdes	PEX	Lus	4	5	4	80
AMARYLLIDACEAE	<i>Narcissus scaberulus</i> Henriq.	REX	Lus	3	5	5	75
GRAMINAE	<i>Festuca duriotagana</i> Franco & Rocha Afonso	VUN	Lus	3	4	4	48
SCROPHULARIACEAE	<i>Anarrhinum longipedicellatum</i> R. Fernandes	VUN	Lus	4	4	3	48
LILIACEAE	<i>Scilla odorata</i> Link	VUN	Iber	2	4	5	40
CAMPANULACEAE	<i>Campanula primulifolia</i> Brot.	REX	Iber	2	5	3	30
DIPSACACEAE	<i>Succisella carvalhoana</i> (Mariz) Baksay	RAR	Lus	3	3	3	27
UMBELLIFERAE	<i>Eryngium viviparum</i> Gay	EXT		1	5	5	25
AMARYLLIDACEAE	<i>Narcissus asturiensis</i> (Jordan) Pugsley	AME	Iber	2	3	4	24
AMARYLLIDACEAE	<i>Narcissus cyclamineus</i> DC.	RAR	Iber	2	3	4	24
SCROPHULARIACEAE	<i>Veronica micrantha</i> Hoffmanns & Link.	IND	Lus	3	2	4	24
MARSILEACEAE	<i>Marsilea quadrifolia</i> L.	VUN		1	4	5	20
CYPERACEAE	<i>Carex durieui</i> Steudel	RAR	Iber	2	3	3	18
GRAMINAE	<i>Festuca elegans</i> Boiss.	IND	Iber	2	2	4	16
ORCHIDACEAE	<i>Spiranthes aestivalis</i> (Poiret) L.C.M. Richard	RAR		1	3	5	15
AMARYLLIDACEAE	<i>Narcissus triandrus</i> L.	NAM	Iber	2	1	5	10
AMARYLLIDACEAE	<i>Narcissus bulbocodium</i> L. subsp. <i>obesus</i> (Salisb.) Maire	IND	Iber (QE)	2	2	2	8
CYPERACEAE	<i>Carex trinervis</i> Degl. ex Loisel	VUN		1	4	2	8
MARSILIACEAE	<i>Pilularia globulifera</i> L.	VUN		1	4	2	8
GENTIANACEAE	<i>Centaurium chloodes</i> (Brot.) Samp.	RAR		1	3	2	6
COMPOSITAE	<i>Arnica montana</i> L. subsp. <i>atlantica</i> A. Bolós	IND		1	2	2	4
LILIACEAE	<i>Ruscus aculeatus</i> L.	NAM		1	1	2	2

Quadro 3 - Habitats de ocorrência dos taxa vegetais de maior interesse na área de estudo

FAMILIA	ESPECIE	HID	HIG	MES	XER	RIP	RUP	OMB	RUD	PRA	MTS	MTG	MON	PIN	FLO	SEB	CAS	ARE	CAL	UBS	PAN	HAL	SHA	AGR
1170 em 5050																								
SCROPHULARIACEAE	<i>Linaria coutinhoi</i> Valdes					80	80																	
AMARYLLIDACEAE	<i>Narcissus scaberulus</i> Henriq.						75		75															
GRAMINAE	<i>Festuca duriotagana</i> Franco & Rocha Afonso	48	48			48	48			48	48						48	48						
SCROPHULARIACEAE	<i>Anarrhinum longipedicellatum</i> R. Fernandes				48					48														
LILIACEAE	<i>Scilla odorata</i> Link	40		40	40												40						40	
CAMPANULACEAE	<i>Campanula primulifolia</i> Brot.	30						30																
DIPSACACEAE	<i>Succisella carvalhoana</i> (Mariz) Baksay	27																			27			
UMBELLIFERAE	<i>Eryngium viviparum</i> Gay	25	25																					
AMARYLLIDACEAE	<i>Narcissus asturiensis</i> (Jordan) Pugsley	24								24	24	24	24	24	24	24								
AMARYLLIDACEAE	<i>Narcissus cyclamineus</i> DC.	24	24			24		24		24					24	24								
SCROPHULARIACEAE	<i>Veronica micrantha</i> Hoffmanns & Link.																							
MARSILEACEAE	<i>Marsilea quadrifolia</i> L.	20	20				20			20														
CYPERACEAE	<i>Carex durieui</i> Steudel	18	18							18											18			
GRAMINAE	<i>Festuca elegans</i> Boiss.									16	16				16									
ORCHIDACEAE	<i>Spiranthes aestivalis</i> (Poir.) L.C.M. Richard	15	15							15											15			
AMARYLLIDACEAE	<i>Narcissus triandrus</i> L.						10			10	10	10		10	10	10								
AMARYLLIDACEAE	<i>Narcissus bulbocodium</i> L. subsp. <i>obesus</i> (Salisb.) Maire	8	8				8			8	8						8	8						
CYPERACEAE	<i>Carex trinervis</i> Degl. ex Loisel	8	8							8								8			8			
MARSILIACEAE	<i>Pilularia globulifera</i> L.	8	8																		8			
GENTIANACEAE	<i>Centaurium chloodes</i> (Brot.) Samp.																6							
COMPOSITAE	<i>Arnica montana</i> L. subsp. <i>atlantica</i> A. Bolós									4	4													
LILIACEAE	<i>Ruscus aculeatus</i> L.	2		2			2	2			2	2		2	2	2								
SOMATÓRIO DOS TAXA LEGALMENTE PROTEGIDOS		297	174	42	88	152	243	56	75	243	112	36	24	36	76	60	56	110	0	0	76	0	40	0
SOMATÓRIO DOS TAXA MAIS INTERESSANTES		494	279	79	244	212	364	103	149	482	256	75	35	70	154	97	81	163	22	0	144	0	40	16

ANEXO IV.8.2

Fauna

Quadro 1 - Mamíferos na área em estudo

ORDEM				ESTATUTOS DE CONSERVAÇÃO GERAIS						ORIGEM	ÁREA EM ESTUDO	
				INTERNACIONAIS			IBÉRICOS				STATUS	Cing
				UICN	BERNA	CITES	Dir.FFH	ESPANHA	PORTUGAL			
INSECTIVORA	ERINACEIDAE	<i>Erinaceus europaeus</i> Linnaeus	Ouriço-cacheiro		III			NA	NA	MW	Pcm	
	SORICIDAE	<i>Crocidura russula</i> (Hermann)	Musaranho-de-dentes-brancos		III			NA	NA		Cm	
	TALPIDAE	<i>Talpa occidentalis</i> Cabrera	Toupeira-comum					NA	NA		Cm	
LAGOMORPHA	LEPORIDAE	<i>Oryctolagus cuniculus</i> (Linnaeus)	Coelho-bravo					NA	NA		Rr	CV4
RODENTIA	MURIDAE	<i>Apodemus sylvaticus</i> (Linnaeus)	Rato-do-campo					NA	NA		Cm	
		<i>Rattus rattus</i> (Linnaeus)	Ratazana-comum					NA	NA	Int?	Cm	
		<i>Mus musculus</i> Linnaeus	Rato-caseiro					NA	NA		Cm	
		<i>Mus spretus</i> Lataste	Ratinho-ruivo					NA	NA		X	
CARNIVORA	CANIDAE	<i>Vulpes vulpes</i> (Linnaeus)	Raposa					NA	NA		Rr	CV3
	MUSTELIDAE	<i>Mustela nivalis</i> Linnaeus	Doninha		III			NA	NA		Rr	

Quadro 2 - Aves na área em estudo

ORDEM				FAMÍLIA				ESPÉCIE				NOME VULGAR				ESTATUTOS DE CONSERVAÇÃO GERAIS						ORIGEM	ÁREA EM ESTUDO	
																INTERNACIONAIS				IBÉRICOS			STATUS	INT. CINEGÉT
																UICN	BERNA	CITES	Dir.AVES	ESPAÑH A	PORTUGAL			
ACCIPITRIFORMES	ACCIPITRIDAE	Buteo buteo (Linnaeus)	Aguia de asa redonda		II	II		NA	NA				3 p											
		Milvus migrans (Bodd.)	Milhafre preto		II	II	[I]	NA	NA				> 4 p											
FALCONIFORMES	FALCONIDAE	Falco tinnunculus Linnaeus	Peneireiro		II	II		NA	NA				X											
GALLIFORMES	PHASIANIDAE	Coturnix coturnix (Linnaeus)	Codorniz		III		[II2]	NA	NA				Rr	V3										
GUIFORMES	RALLIDAE	Gallinula chloropus (Linnaeus)	Galinha agua		III		[II2]	NA	NA				Rr	V2										
CHARADRIIFORME S	CHARADRIIDAE	Charadrius alexandrinus Linnaeus	Borrelho de coleira interrompida		II			NA	NA				Mrr											
COLUMBIFORMES	COLUMBIDAE	Columba palumbus palumbus Linnaeus	Pombo torcaz				II1.III1	NA	NA				Esc	CV4										
		Streptopelia decaocto (Frisvald.)	Rola turca		III		(II2)	NA	NA				Rr											
		Streptopelia turtur (Linnaeus)	Rola		III		[II2]	V	V				Rr	V4										
STRIGIFORMES	TYTONIDAE	Tyto alba (Scop.)	Coruja torres		II	II		NA	NA				Mrr											
	STRIGIDAE	Athene noctua (Scop.)	Mocho galego		II	II		NA	NA				Rr											
APODIFORMES	APODIDAE	Apus apus (Linnaeus)	Andorinhao preto		III			NA	NA				Cm											
CORACIIFORMES	UPUPIDAE	Upupa epops Linnaeus	Poupa		II			NA	NA				Rr											

Quadro 2 (Cont.) - Aves na área em estudo

ORDEM				ESTATUTOS DE CONSERVAÇÃO GERAIS				ORIGEM	ÁREA EM ESTUDO			
				INTERNACIONAIS					IBÉRICOS		STATUS	INT. CINEGÉT
				UICN	BERNA	CITES	Dir.AVES		ESPAÑH A	PORTUGAL		
PICIFORMES	PICIDAE	Picus viridis Linnaeus	Pica pau verde		II			NA	NA		Esc	
PASSERIFORMES	ALAUDIDAE	Calandrella brachydactyla	Calhandrinha comum		II		[I]	NA	NA		Cm	
	HIRUNDINIDAE	Delichon urbica (Linnaeus)	Andorinha beirais		II			NA	NA		Pcm	
		Hirundo rustica Linnaeus	Andorinha chaminés		II			NA	NA		Cm	
	MOTACILLIDAE	Motacilla alba Linnaeus	Alveola branca		II			NA	NA		X	
		Motacilla cinerea Tunst.	Alveola cinzenta		II			NA	NA		X	
		Motacilla flava Linnaeus	Alveola amarela		II			NA	NA		Esc	
	TROGLODYTIDAE	Troglodytes troglodytes (Linnaeus)	Carrica		II			NA	NA		Esc	
	TURDIDAE	Erithacus rubecula (Linnaeus)	Pisco de peito ruivo		II			NA	NA		Pcm	
		Phoenicurus ochrurus (Gmel.)	Rabirruivo preto		II			NA	NA		Esc	
		Saxicola torquata	Cartaxo		II			NA	NA		Pcm	
		Turdus merula Linnaeus	Melro		III		[II2]	NA	NA		Esc	

Quadro 2 (Cont.) - Aves na área em estudo

ORDEM				ESTATUTOS DE CONSERVAÇÃO GERAIS				ORIGEM	ÁREA EM ESTUDO			
				INTERNACIONAIS					IBÉRICOS		STATUS	INT. CINEGÉT.
				UICN	BERNA	CITES	Dir.AVES		ESPANH A	PORTUGAL		
	SYLVIIDAE	Acrocephalus scirpaceus (Herm.)	Rouxinol-pequeno-dos-canicos		II			NA	NA		X	
		Cisticola juncidis (Rafin.)	Fuinha juncos		II			NA	NA		Esc	
		Hippolais polyglotta (Vieill.)	Felosa poliglota		II			NA	NA		X	
		Sylvia atricapilla (Linnaeus)	Toutinegra		II			NA	NA		X	
		Sylvia melanocephala (Gmel.)	Toutinegra cabeça preta		II			NA	NA		Esc	
	AEGYTHALIDAE	Aegithalos caudatus (Linnaeus)	Chapim rabilongo		II			NA	NA		X	
	PARIDAE	Parus ater Linnaeus	Chapim preto		II			NA	NA		Pcm	
		Parus caeruleus Linnaeus	Chapim azul		II			NA	NA		Pcm	
		Parus cristatus Linnaeus	Chapim poupa		II			NA	NA		Rr	
	CERTHIIDAE	Certhia brachydactyla Brehm	Trepadeira		II			NA	NA		Rr	
	CORVIDAE	Garrulus glandarius (Linnaeus)	Gaio				II2	NA	NA		Rr	
		Pica pica (Linnaeus)	Pega-rabuda				II2	NA	NA		Rr	
	STURNIDAE	Sturnus unicolor Temm.	Estorninho-preto		II			NA	NA		Cm	

Quadro 2 (Cont.) - Aves na área em estudo

ORDEM				FAMÍLIA				ESPÉCIE				NOME VULGAR				ESTATUTOS DE CONSERVAÇÃO GERAIS						ORIGEM	ÁREA EM ESTUDO	
																INTERNACIONAIS				IBÉRICOS			STATUS	INT. CINEGÉT.
																UICN	BERNA	CITES	Dir.AVES	ESPAÑH A	PORTUGAL			
	PASSERIDAE	Passer domesticus (Linnaeus)	Pardal-comum							NA	NA							Cm						
		Passer montanus (Linnaeus)	Pardal-montês			III				NA	NA							Pcm						
	FRINGILLIDAE	Carduelis chloris (Linnaeus)	Verdilhão			II				NA	NA							Esc						
		Fringilla coelebs coelebs Linnaeus	Tentilhão			III				NA	NA							Esc						
		Serinus serinus (Linnaeus)	Milheirinha			II				NA	NA							Esc						

Quadro 3 - Répteis na área em estudo

				Estatutos de Consevação Internacocionais				Estatutos Ibéricos		ORIGEM	Área em Estudo
ORDEM	FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME VULGAR	UICN	BERNA	CITES	Dir. FFH	ESPANHA	PORTUGAL		STATUS
SAURIA	LACERTIDAE	<i>Lacerta lepida</i> Daudin	Lagarto -comum		II			NA	NA	M(W)	Pcm
		<i>Podarcis bocagei</i> (Seoane)	Lagartixa-de-Bocage		III			NA	NA	I	X
		<i>Podarcis hispanica</i> (Steindachner)	Lagartixa-ibérica		III			NA	NA	IA	Cm
SERPENTES	COLUBRIDAE	<i>Coluber hippocrepis</i> Linnaeus	Cobra-de-ferradura		II		IV	NA	NA	M(W)	X
		<i>Elaphe scalaris</i> (Schinz)	Cobra-de-escada		III			NA	NA	EU/M(W) EU	Pcm
		<i>Malpolon monspessulanus</i> (Hermann)	Cobra-rateira		III			NA	NA		Rr
		<i>Natrix natrix</i> (Linnaeus)	Cobra-de-água-de-colar		III			NA	NA		X

Quadro 4 - Anfíbios na área em estudo

ORDEM FAMIÍLIA ESPÉCIE NOME VULGAR				ESTATUTOS DE CONSERVAÇÃO INTERNACIONAIS				ESTATUTOS IBÉRICOS		ORIGEM	ÁREA EM ESTUDO
				UICN	BERNA	CITES	Dir. FFH	ESPANHA	PORTUGAL		STATUS
CAUDATA	SALAMANDRIDAE	<i>Salamandra salamandra</i> (Linnaeus)	Salamandra-de-pintas-amarelas		III			NA	NA		X
		<i>Triturus boscai</i> (Lataste)	Tritão-de-ventre-laranja		III			NA	NA	I	X
		<i>Triturus marmoratus</i> (Latreille)	Tritão-marmorado		III		IV	NA	NA	IE	Pcm
ANURA	DISCOGLOSSIDAE	<i>Alytes obstreticans</i> (Laurenti)	Sapo-parteiro		II		IV	NA	NA		X
		<i>Discoglossus pictus</i> (Otth)	Rã-castanha-de-focinho-ponteagudo		II		IV	NA	NA	M	X
	PELOBATIDAE	<i>Pelobates cultripes</i> (Cuvier)	Sapo-de-unha-negra		II		IV	NA	NA	IE	Pcm
	BUFONIDAE	<i>Bufo bufo</i> (Linnaeus)	Sapo-comum		III			NA	NA		Cm
	RANIDAE	<i>Rana perezi</i> Seoane	Rã-verde		III		V	NA	NA	IE	Cm

ANEXO IV.9.1

Proposta de rede viária da Câmara Municipal de Santa Maria da Feira na zona de Cruz

2/2

ANEXO IV.9.2

Localização do Plano de Urbanização de Picalhos e do Plano de Pormenor da Zona Industrial de Cesar/Fajões

Ligação Feira (Nó da A1) / IC2 / Mansores. Estudo Prévio
Estudo de Impacte Ambiental – Anexos

ANEXO IV.9.3

Restabelecimentos previstos

LIGAÇÃO STA. MARIA DA FEIRA (NÓ DA A1) / IC2 / MANSORES

QUADRO RESUMO DOS RESTABELECIMENTOS VIÁRIOS

SOLUÇÃO 1

RESTABELECIMENTOS	INTERSECÇÃO COM A AUTO-ESTRADA		OBRAS DE ARTE	CARACTERÍSTICAS DOS RESTABELECIMENTOS				OBSERVAÇÕES
	(km)	POVOAÇÕES MAIS PRÓXIMAS		CLASSIFICAÇÃO	PERFIL TRANSVERSAL TIPO	TIPO DE PERFIL	EXTENSÃO (m)	
1.1 / 2.1 / 3.1	0+269	Sta. Maria da Feira	PS 1.1 / 2.1 / 3.1	CM	2.5 - 8.0 - 2.5	Outro	128	Passeios laterais de 2.5 m
1.1A / 2.1A / 3.1A	---	Sta. Maria da Feira	---	CM	2.5 - 7.0 - 2.5	Outro	774	Passeios à esquerda de 2.5 m
Rot. 1.1 / 2.1 / 3.1	---	Sta. Maria da Feira	---	Rotunda	1.0 - 8.0 - 2.5	Outro	126	Passeios de 2.5 m no extradorso
1.2 / 2.2 / 3.2	0+437	Sta. Maria da Feira	PS 1.2 / 2.2 / 3.2	CM	1.0 - 7.0 - 2.5	Outro	55	Passeios laterais de 2.5 m e 1.0 m respectivamente à direita e à esquerda
1.3 / 2.3 / 3.3	1+157	Sta. Maria da Feira	PI 1.3 / 2.3 / 3.3 (existente a alargar)	CM	1.0 - 6.5 - 2.0 - 6.5 - 1.0	Outro	454	Associado ao Nó 1.1 (Hospital)
Rot. 1.2 / 2.2 / 3.2	---	Sta. Maria da Feira	---	Rotunda	1.0 - 8.0 - 1.0	Outro	176	Passeio de 2.5 m no extradorso
1.4 / 2.4 / 3.4	1+810	Cavaco / Sta. Maria da Feira	PI 1.4 / 2.4 / 3.4 (existente a alargar)	CM	0.5 - 5.5 - 0.5	IV	45	
1.5 / 2.5 / 3.5	2+034	Velha / Casal	PI 1.5 / 2.5 / 3.5	EM	2.0 - 6.5 - 2.0 - 6.5 - 2.0	Outro	672	Associado ao Nó 1.2 (Ligação à EN223)
Rot. 1.3 / 2.3 / 3.3	---	Velha	---	Rotunda	1.0 - 8.0 - 2.5	Outro	176	Associado ao Nó 1.2 (Ligação à EN223)
Rot. 1.4 / 2.4 / 3.4	---	Casal	---	Rotunda	1.0 - 8.0 - 2.5	Outro	176	Associado ao Nó 1.2 (Ligação à EN223)
1.5A / 2.5A / 3.5A	---	Azenha / Gandra	---	EN223	2.5 - 7.0 - 2.5	I	555	
1.6 / 2.6	3+174	Gandra	PI 1.6 / 2.6	Caminho Férreo	---	---	Existente	Linha Ferroviária do Vouga
1.6A / 2.6A	3+269	Gandra	PA 1.1 / 2.1	CR	0.5 - 4.0 - 0.5	V	102	

Nota: Nas 1ª e 4ª colunas referem-se as designações dos restabelecimentos e obras de arte correntes correspondentes aos troços comuns às soluções de traçado estudadas.

LIGAÇÃO STA. MARIA DA FEIRA (NÓ DA A1) / IC2 / MANSORES

QUADRO RESUMO DOS RESTABELECIMENTOS VIÁRIOS

SOLUÇÃO 1

RESTABELECIMENTOS	INTERSECÇÃO COM A AUTO-ESTRADA		OBRAS DE ARTE	CARACTERÍSTICAS DOS RESTABELECIMENTOS				OBSERVAÇÕES
	(km)	POVOAÇÕES MAIS PRÓXIMAS		CLASSIFICAÇÃO	PERFIL TRANSVERSAL TIPO	TIPO DE PERFIL	EXTENSÃO (m)	
1.6B / 2.6B	3+897	Água Velha / Carvalhosa	PA 1.2 / 2.2	CR	0.5 - 4.0 - 0.5	V	115	
1.7 / 2.7 / 1B.1	4+854	Malaposta / Carvalhosa	PS 1.7 / 2.7 / 1B.1	CM	0.5 - 5.5 - 0.5	IV	330	
1.7A / 2.7A	5+363	Malaposta / S. João da Madeira	---	EN1	2.5 - 7.0 - 2.5	I	100	Sobre o túnel de Carvalhosa
1.7B / 2.7B	5+423	Nadaís / Campo Verde	---	CM	1.0 - 6.0 - 1.0	III	102	Sobre o túnel de Carvalhosa
1.7C / 2.7C / 1B.1A	---	Aldeia Nova / Campo Verde	PS 1.7B / 2.7B / 1B.1B (existente)	Ramo A+B	2.5 - 6.5 - 2.6 - 6.5 - 2.5	Outro	378	Associado ao Nó 1.3 (Escapães)
1.7D / 2.7D / 1B.1B	---	Malaposta / Aldeia Nova	---	Ramo C	1.0 - 4.0 - 2.5	Outro	279	Associado ao Nó 1.3 (Escapães)
1.7E / 2.7E / 1B.1C	---	Aldeia Nova/ Escapães	---	EN1	2.5 - 7.0 - 2.5	I	180	Associado ao Nó 1.3 (Escapães)
Rot. 1.5 / 2.5 / 1B.2	---	Campo Verde	---	Rotunda	1.0 - 8.0 - 2.5	Outro	176	Associado ao Nó 1.3 (Escapães)
Rot. 1.6 / 2.6 / 1B.3	---	Aldeia Nova	---	Rotunda	1.0 - 8.0 - 2.5	Outro	145	Associado ao Nó 1.3 (Escapães)
1.7F / 2.7F	6+657	Nadaís / Regueirinho	PA 1.3 / 2.3	CR	0.5 - 4.0 - 0.5	V	132	
1.7G	7+808	Barreiro / Pereiro	PA 1.4	CR	0.5 - 4.0 - 0.5	V	241	
1.7H(*) / 1B.4	8+249	Gaiate / Milheirós de Poiares	PS 1.7C(*) / 1B.1D	EM 628	1.0 - 7.0 - 1.0	Outro	210	

(*) - Estas obras não existem em caso de combinação com a Ligação 2, 6 ou Alternativa 1C.

Nota: Nas 1ª e 4ª colunas referem-se as designações dos restabelecimentos e obras de arte correntes correspondentes aos troços comuns às soluções de traçado estudadas.

LIGAÇÃO STA. MARIA DA FEIRA (NÓ DA A1) / IC2 / MANSORES

QUADRO RESUMO DOS RESTABELECIMENTOS VIÁRIOS

SOLUÇÃO 1

RESTABELECIMENTOS	INTERSECÇÃO COM A AUTO-ESTRADA		OBRAS DE ARTE	CARACTERÍSTICAS DOS RESTABELECIMENTOS				OBSERVAÇÕES
	(km)	POVOAÇÕES MAIS PRÓXIMAS		CLASSIFICAÇÃO	PERFIL TRANSVERSAL TIPO	TIPO DE PERFIL	EXTENSÃO (m)	
1,8	8+959	Gaiate / Milheirós de Poiares	PS 1.8	EM513	1.0 - 6.0 - 1.0	III	231	
1.8A	9+126	Gaiate / Vilarinho	PA 1.5	CR	0.5 - 4.0 - 0.5	V	277	
Rot. 1.7	---	Mouquim / Portela	---	Rotunda	1.0 - 8.0 - 2.5	Outro	145	Associado ao Nó 1.4 (Romariz)
1,9	12+522	Goim / S. Mamede	PS 1.9	EM514	1.0 - 6.0 - 1.0	III	549	
1.9A / 3.10A	13+848	Escariz / S. Mamede	PA 1.6 / 3.2	CR	0.5 - 4.0 - 0.5	V	266	
1.10C / 3.11C	15+072	Abelheira / Vizo	PS 1.10A / 3.11A	EM	2.5 - 7.0 - 2.6 - 7.0 - 2.5	Outro	469	Associado ao Nó 1.5 (Escariz)
1.10A / 3.11A	---	S. Mamede / Vizo	---	EM504	1.0 - 6.0 - 1.0	III	704	Associado ao Nó 1.5 (Escariz)
1.10B / 3.11B	---	Belide	---	CR	0.5 - 4.0 - 0.5	V	75	Associado ao Nó 1.5 (Escariz)
Rot. 1.8 / 3.8	---	Belide	---	Rotunda	1.0 - 8.0 - 2.5	Outro	145	Associado ao Nó 1.5 (Escariz)
Rot. 1.9 / 3.9	---	Vizo	---	Rotunda	1.0 - 12.0 - 2.5	Outro	189	Associado ao Nó 1.5 (Escariz)
1.10 / 3.11	15+383	Belide / Alagoas	PS 1.10 / 3.11	EM519	1.0 - 6.0 - 1.0	III	82	
1.11 / 3.12	15+618	Belide / Mansores	PS 1.11 / 3.12	EN326	1.0 - 7.0 - 1.0	II	204	
1.11A / 3.12A	16+811	Ver / Gestosa	PA 1.7 / 3.3	CR	0.5 - 4.0 - 0.5	V	99	

Nota: Nas 1ª e 4ª colunas referem-se as designações dos restabelecimentos e obras de arte correntes correspondentes aos troços comuns às soluções de traçado estudadas.

LIGAÇÃO STA. MARIA DA FEIRA (NÓ DA A1) / IC2 / MANSORES

QUADRO RESUMO DOS RESTABELECIMENTOS VIÁRIOS

SOLUÇÃO 1

RESTABELECIMENTOS	INTERSECÇÃO COM A AUTO-ESTRADA		OBRAS DE ARTE	CARACTERÍSTICAS DOS RESTABELECIMENTOS				OBSERVAÇÕES
	(km)	POVOAÇÕES MAIS PRÓXIMAS		CLASSIFICAÇÃO	PERFIL TRANSVERSAL TIPO	TIPO DE PERFIL	EXTENSÃO (m)	
1.11B / 3.12B	---	Ver / Estrada	---	CM	0.5 - 5.5 - 0.5	IV	607	
Rot. 1.10 / 3.10	---	Belide / Mansores	---	Rotunda	1.0 - 8.0 - 2.5	Outro	145	Associado ao Nó 1.6 (Mansores)
1.12 / 3.13	18+125	Ver / Estrada	PS 1.12 / 3.13	CM	0.5 - 5.5 - 0.5	IV	451	
1.13 / 3.14	18+521	Agras / Estrada	PS 1.13 / 3.14	CM1205	0.5 - 5.5 - 0.5	IV	643	
1.14 / 3.15	19+052	Agras / Estrada	PI 1.14 / 3.15	CM	0.5 - 5.5 - 0.5	IV	73	
1.15 / 3.16	19+415	Agras / Mansores	PS 1.15 / 3.16	EN326	1.0 - 7.0 - 1.0	II	255	
1.16 / 3.17	19+574	Agras / Arouca	PS 1.16 / 3.17	EN326	1.0 - 7.0 - 1.0	II	384	
1.17A / 3.18A	20+119	Agras / Arouca	Sob Viaduto	EN326	1.0 - 7.0 - 1.0	II	735	
1.17 / 3.18	20+572	Borracheiro / Mansores	PS 1.17 / 3.18	CM	0.5 - 5.5 - 0.5	IV	335	
1.18A / 3.19A	21+201	Mansores / Arouca	Sob Viaduto	EN326	1.0 - 7.0 - 1.0	II	201	
1.18 / 3.19	22+258	Mansores / Arouca	PS 1.18 / 3.19	EN326	1.0 - 7.0 - 1.0	II	224	
1.18B / 2.20A / 3.19B	---	Penaceira / Arouca	---	CR	0.5 - 4.0 - 0.5	V	289	Caminho Paralelo

Nota: Nas 1ª e 4ª colunas referem-se as designações dos restabelecimentos e obras de arte correntes correspondentes aos troços comuns às soluções de traçado estudadas.

LIGAÇÃO STA. MARIA DA FEIRA (NÓ DA A1) / IC2 / MANSORES

QUADRO RESUMO DOS RESTABELECIMENTOS VIÁRIOS

SOLUÇÃO 2

RESTABELECIMENTOS	INTERSECÇÃO COM A AUTO-ESTRADA		OBRAS DE ARTE	CARACTERÍSTICAS DOS RESTABELECIMENTOS				OBSERVAÇÕES
	(km)	POVOAÇÕES MAIS PRÓXIMAS		CLASSIFICAÇÃO	PERFIL TRANSVERSAL TIPO	TIPO DE PERFIL	EXTENSÃO (m)	
2.1 / 1.1 / 3.1	0+269	Sta. Maria da Feira	PS 2.1 / 1.1 / 3.1	CM	2.5 - 8.0 - 2.5	Outro	128	Passeios laterais de 2.5 m
2.1A / 1.1A / 3.1A	---	Sta. Maria da Feira	---	CM	2.5 - 7.0 - 2.5	Outro	774	Passeios à esquerda de 2.5 m
Rot. 2.1 / 1.1 / 3.1	---	Sta. Maria da Feira	---	Rotunda	1.0 - 8.0 - 2.5	Outro	126	Passeios de 2.5 m no extradorso
2.2 / 1.1 / 3.2	0+437	Sta. Maria da Feira	PS 2.2 / 1.2 / 3.2	CM	1.0 - 7.0 - 2.5	Outro	55	Passeios laterais de 2.5 m e 1.0 m respectivamente à direita e à esquerda
2.3 / 1.3 / 3.3	1+157	Sta. Maria da Feira	PI 2.3 / 1.3 / 3.3 (existente a alargar)	CM	1.0 - 6.5 - 2.0 - 6.5 - 1.0	Outro	454	Associado ao Nó 2.1 (Hospital)
Rot. 2.2 / 1.2 / 3.2	---	Sta. Maria da Feira	---	Rotunda	1.0 - 8.0 - 1.0	Outro	176	Passeio de 2.5 m no extradorso
2.4 / 1.4 / 3.4	1+810	Cavaco / Sta. Maria da Feira	PI 2.4 / 1.4 / 3.4 (existente a alargar)	CM	0.5 - 5.5 - 0.5	IV	45	
2.5 / 1.5 / 3.5	2+034	Velha / Casal	PI 2.5 / 1.5 / 3.5	EM	2.0 - 6.5 - 2.0 - 6.5 - 2.0	Outro	672	Associado ao Nó 2.2 (Ligação à EN223)
Rot. 2.3 / 1.3 / 3.3	---	Velha	---	Rotunda	1.0 - 8.0 - 2.5	Outro	176	Associado ao Nó 2.2 (Ligação à EN223)
Rot. 2.4 / 1.4 / 3.4	---	Casal	---	Rotunda	1.0 - 8.0 - 2.5	Outro	176	Associado ao Nó 2.2 (Ligação à EN223)
2.5A / 1.5A / 3.5A	---	Azenha / Gandra	---	EN223	2.5 - 7.0 - 2.5	I	555	
2.6 / 1.6	3+174	Gandra	PI 2.6 / 1.6	Caminho Férreo	---	---	Existente	Linha Ferroviária do Vouga
2.6A / 1.6A	3+269	Gandra	PA 2.1 / 1.1	CR	0.5 - 4.0 - 0.5	V	102	

Nota: Nas 1ª e 4ª colunas referem-se as designações dos restabelecimentos e obras de arte correntes correspondentes aos troços comuns às soluções de traçado estudadas.

LIGAÇÃO STA. MARIA DA FEIRA (NÓ DA A1) / IC2 / MANSORES

QUADRO RESUMO DOS RESTABELECIMENTOS VIÁRIOS

SOLUÇÃO 2

RESTABELECIMENTOS	INTERSECÇÃO COM A AUTO-ESTRADA		OBRAS DE ARTE	CARACTERÍSTICAS DOS RESTABELECIMENTOS				OBSERVAÇÕES
	(km)	POVOAÇÕES MAIS PRÓXIMAS		CLASSIFICAÇÃO	PERFIL TRANSVERSAL TIPO	TIPO DE PERFIL	EXTENSÃO (m)	
2.6B / 1.6B	3+897	Água Velha / Carvalhosa	PA 2.2 / 1.2	CR	0.5 - 4.0 - 0.5	V	115	
2.7 / 1.7 / 1B.1	4+854	Malaposta / Carvalhosa	PS 2.7 / 1.7 / 1B.1	CM	0.5 - 5.5 - 0.5	IV	330	
2.7A / 1.7A	5+363	Malaposta / S. João da Madeira	---	EN1	2.5 - 7.0 - 2.5	I	100	Sobre o túnel de Carvalhosa
2.7B / 1.7B	5+423	Nadaís / Campo Verde	---	CM	1.0 - 6.0 - 1.0	III	102	Sobre o túnel de Carvalhosa
2.7C / 1.7C / 1B.1A	---	Aldeia Nova / Campo Verde	PS 2.7B / 1.7B / 1B.1B (existente)	Ramo A+B	2.5 - 6.5 - 2.6 - 6.5 - 2.5	Outro	378	Associado ao Nó 2.3 (Escapões)
2.7D / 1.7D / 1B.1B	---	Malaposta / Aldeia Nova	---	Ramo C	1.0 - 4.0 - 2.5	Outro	279	Associado ao Nó 2.3 (Escapões)
2.7E / 1.7E / 1B.1C	---	Aldeia Nova/ Escapões	---	EN1	2.5 - 7.0 - 2.5	I	180	Associado ao Nó 2.3 (Escapões)
Rot. 2.5 / 1.5 / 1B.2	---	Campo Verde	---	Rotunda	1.0 - 8.0 - 2.5	Outro	176	Associado ao Nó 2.3 (Escapões)
Rot. 2.6 / 1.6 / 1B.3	---	Aldeia Nova	---	Rotunda	1.0 - 8.0 - 2.5	Outro	145	Associado ao Nó 2.3 (Escapões)
2.7F / 1.7F	6+657	Nadaís / Regueirinho	PA 2.3 / 1.3	CR	0.5 - 4.0 - 0.5	V	132	
2,8	7+613	Pereiro / Arrifana	PS 2.8	EM515	1.0 - 6.0 - 1.0	III	117	
2.8A	8+615	Seixal / Mourisca	Sob Viaduto	CM	0.5 - 5.5 - 0.5	IV	586	Sob Viaduto
2,9	9+216	Casais / Dentazes	PS 2.9	EM513	1.0 - 6.0 - 1.0	III	87	

Nota: Nas 1ª e 4ª colunas referem-se as designações dos restabelecimentos e obras de arte correntes correspondentes aos troços comuns às soluções de traçado estudadas.

LIGAÇÃO STA. MARIA DA FEIRA (NÓ DA A1) / IC2 / MANSORES

QUADRO RESUMO DOS RESTABELECIMENTOS VIÁRIOS

SOLUÇÃO 2

RESTABELECIMENTOS	INTERSECÇÃO COM A AUTO-ESTRADA		OBRAS DE ARTE	CARACTERÍSTICAS DOS RESTABELECIMENTOS				OBSERVAÇÕES
	(km)	POVOAÇÕES MAIS PRÓXIMAS		CLASSIFICAÇÃO	PERFIL TRANSVERSAL TIPO	TIPO DE PERFIL	EXTENSÃO (m)	
2.9A	---	Palhaça / Cimo de Vila	---	EM515	1.0 - 6.0 - 1.0	III	585	Associado ao Nó 2.4
2.9B	---	... / Macieira de Sarnes	Sob Viaduto	EN327	1.0 - 7.0 - 1.0	II	375	Associado ao Nó 2.4 Sob Viaduto
Rot. 2.7	---	Palhaça	---	Rotunda	1.0 - 8.0 - 2.5	Outro	145	Associado ao Nó 2.4
Rot. 2.8	---	Mato de Arco / Ribeira	---	Rotunda	1.0 - 8.0 - 2.5	Outro	145	Associado ao Nó 2.4
Rot. 2.9	---	Mato de Arco / Ribeira	---	Rotunda	1.0 - 8.0 - 2.5	Outro	145	Associado ao Nó 2.4
2,10	11+528	... / Macieira de Sarnes	PI 2.10	CM	0.5 - 5.5 - 0.5	IV	178	
2,11	12+331	Mirões / Vales	PS 2.11	CM	0.5 - 5.5 - 0.5	IV	121	
2,12	12+728	Gandara / Vales	PI 2.12	EM544	1.0 - 6.0 - 1.0	III	54	
2.12A	13+464	N. Sra. da ribeira / Corregas	PS 2.12A	EM	2.5 - 7.0 - 2.6 - 7.0 - 2.5	Outro	1125	Associado ao Nó 2.5
Rot. 2.10	---	Gandara / Beira	---	Rotunda	1.0 - 8.0 - 2.5	Outro	145	Associado ao Nó 2.5
Rot. 2.11	---	N. Sra. da ribeira / Corregas	---	Rotunda	1.0 - 12.0 - 2.5	Outro	170	Associado ao Nó 2.5
Rot. 2.12	---	Mirões / Corregas	---	Rotunda	1.0 - 8.0 - 2.5	Outro	145	Associado ao Nó 2.5
2.12B	15+209	Souto da Costa / Marvilha	PA 2.4	CR	0.5 - 4.0 - 0.5	V	88	

Nota: Nas 1ª e 4ª colunas referem-se as designações dos restabelecimentos e obras de arte correntes correspondentes aos troços comuns às soluções de traçado estudadas.

LIGAÇÃO STA. MARIA DA FEIRA (NÓ DA A1) / IC2 / MANSORES

QUADRO RESUMO DOS RESTABELECIMENTOS VIÁRIOS

SOLUÇÃO 2

RESTABELECIMENTOS	INTERSECÇÃO COM A AUTO-ESTRADA		OBRAS DE ARTE	CARACTERÍSTICAS DOS RESTABELECIMENTOS				OBSERVAÇÕES
	(km)	POVOAÇÕES MAIS PRÓXIMAS		CLASSIFICAÇÃO	PERFIL TRANSVERSAL TIPO	TIPO DE PERFIL	EXTENSÃO (m)	
2.12C	16+025	Souto da Costa / Currais	PA 2.5	CR	0.5 - 4.0 - 0.5	V	35	
2,13	17+113	Cavadas / Caçus	PS 2.13	CM	0.5 - 5.5 - 0.5	IV	80	
2,14	18+556	Alagoas / Mansores	PS 2.14	EN327	1.0 - 7.0 - 1.0	II	479	
2,15	19+345	Mansores / Alagoas	PS 2.15	EN327	1.0 - 7.0 - 1.0	II	422	
2,16		Belide / Mansores	PI 2.16	EN326	1.0 - 7.0 - 1.0	II	328	Associado ao Nó 2.6
2.16A	---	Belide / Alagoas	---	EN327	1.0 - 7.0 - 1.0	II	148	Associado ao Nó 2.6
Rot. 2.13	---	Belide / Mansores	---	Rotunda	1.0 - 8.0 - 2.5	Outro	145	Associado ao Nó 2.6
Rot. 2.14	---	Belide / Mansores	---	Rotunda	1.0 - 8.0 - 2.5	Outro	145	Associado ao Nó 2.6
2,17	21+066	Ver / Estrada	PI 2.17	CM	0.5 - 5.5 - 0.5	IV	395	
2,18	21+698	Agras / Estrada	PS 2.18	CM1205	0.5 - 5.5 - 0.5	IV	646	
2,19	22+222	Agras / Estrada	PI 2.19	CM	0.5 - 5.5 - 0.5	IV	191	
2,20	22+652	Agras / Mansores	PS 2.20	CM1205.1	0.5 - 5.5 - 0.5	IV	297	
2.20A / 1.18B / 3.19B	---	Penaceira / Arouca	---	CR	0.5 - 4.0 - 0.5	V	289	Caminho Paralelo

Nota: Nas 1ª e 4ª colunas referem-se as designações dos restabelecimentos e obras de arte correntes correspondentes aos troços comuns às soluções de traçado estudadas.

LIGAÇÃO STA. MARIA DA FEIRA (NÓ DA A1) / IC2 / MANSORES

QUADRO RESUMO DOS RESTABELECIMENTOS VIÁRIOS

SOLUÇÃO 3

RESTABELECI- MENTOS	INTERSECÇÃO COM A AUTO-ESTRADA		OBRAS DE ARTE	CARACTERÍSTICAS DOS RESTABELECIMENTOS				OBSERVAÇÕES
	(km)	POVOAÇÕES MAIS PRÓXIMAS		CLASSIFICAÇÃO	PERFIL TRANSVERSAL TIPO	TIPO DE PERFIL	EXTENSÃO (m)	
3.1 / 1.1 / 2.1	0+269	Sta. Maria da Feira	PS 3.1 / 1.1 / 2.1	CM	2.5 - 8.0 - 2.5	Outro	128	Passeios laterais de 2.5 m
3.1A / 1.1A / 2.1A	---	Sta. Maria da Feira	---	CM	2.5 - 7.0 - 2.5	Outro	774	Passeios à esquerda de 2.5 m
Rot. 3.1 / 1.1 / 2.1	---	Sta. Maria da Feira	---	Rotunda	1.0 - 8.0 - 2.5	Outro	126	Passeios de 2.5 m no extradorso
3.2 / 1.2 / 2.2	0+437	Sta. Maria da Feira	PS 3.2 / 1.2 / 2.2	CM	1.0 - 7.0 - 2.5	Outro	55	Passeios laterais de 2.5 m e 1.0 m respectivamente à direita e à esquerda
3.3 / 1.3 / 2.3	1+157	Sta. Maria da Feira	PI 3.3 / 1.3 / 2.3 (existente a alargar)	CM	1.0 - 6.5 - 2.0 - 6.5 - 1.0	Outro	454	Associado ao Nó 3.1 (Hospital)
Rot. 3.2	---	Sta. Maria da Feira	---	Rotunda	1.0 - 8.0 - 1.0	Outro	176	Passeio de 2.5 m no extradorso
3.4 / 1.4 / 2.4	1+810	Cavaco / Sta. Maria da Feira	PI 3.4 / 1.4 / 2.4 (existente a alargar)	CM	0.5 - 5.5 - 0.5	IV	45	
3.5 / 1.5 / 2.5	---	Velha / Casal		EM	2.0 - 7.0 - 4.0 - 7.0 - 2.5	Outro	210	Associado ao Nó 3.2 (Ligação à EN223)
Rot. 3.3 / 1.3 / 2.3	2+050	Velha / Casal	PI 3.5 / 1.5 / 2.5	Rotunda	1.0 - 8.0 - 2.5	Outro	189	Associado ao Nó 3.2 (Ligação à EN223)
Rot. 3.4 / 1.4 / 2.4	---	Casal	---	Rotunda	1.0 - 8.0 - 2.5	Outro	157	Associado ao Nó 3.2 (Ligação à EN223)
3.5A / 1.5A / 2.5A	---	Azenha / Gandra	---	EN223	2.5 - 7.0 - 2.5	I	555	
3.6 / 1A.1	3+212	Gandra	PI 3.6 / 1A.1	Caminho Férreo	---	---	Existente	Linha Ferroviária do Vouga
3.6A / 1A.1A	3+733	Vale da Água Velha / Carvalhosa	PA 3.1 / 1A.1	CR	0.5 - 4.0 - 0.5	V	220	

Nota: Nas 1ª e 4ª colunas referem-se as designações dos restabelecimentos e obras de arte correntes correspondentes aos troços comuns às soluções de traçado estudadas.

LIGAÇÃO STA. MARIA DA FEIRA (NÓ DA A1) / IC2 / MANSORES

QUADRO RESUMO DOS RESTABELECIMENTOS VIÁRIOS

SOLUÇÃO 3

RESTABELECIMENTOS	INTERSECÇÃO COM A AUTO-ESTRADA		OBRAS DE ARTE	CARACTERÍSTICAS DOS RESTABELECIMENTOS				OBSERVAÇÕES
	(km)	POVOAÇÕES MAIS PRÓXIMAS		CLASSIFICAÇÃO	PERFIL TRANSVERSAL TIPO	TIPO DE PERFIL	EXTENSÃO (m)	
3.7 / 1A.2	5+636	Albergaria / Escapães	PS 3.7 / 1A.2	EN1	2.5 - 7.0 - 2.5	I	704	Associado ao Nó 3.3 (com a EN1)
3.7A / 1A.2A	---	Malaposta / Igreja	---	CM	0.5 - 5.5 - 0.5	IV	215	Associado ao Nó 3.3 (com a EN1)
Rot. 3.5 / 1A.1	---	Malaposta	---	---	1.0 - 8.0 - 2.5	Outro	145	Associado ao Nó 3.3 (com a EN1)
Rot. 3.6 / 1A.2	---	Malaposta	---	---	1.0 - 8.0 - 2.5	Outro	145	Associado ao Nó 3.3 (com a EN1)
3.8 / 1A.3	6+201	Malaposta / Nadaís	PS 3.8 / 1A.3	CR	0.5 - 4.0 - 0.5	V	192	
3.8A / 1A.3A	---	Malaposta / Nadaís	---	CR	0.5 - 4.0 - 0.5	V	186	
3.8B / 1A.3B	7+752	Vinhó / Pereiro	Sob Viaduto	CR	0.5 - 4.0 - 0.5	V	258	
Rot. 3.7 / 1A.3	---	Gândara / Gaiate	PI 3.8A / 1A.3A PI 3.8B / 1A.3B	---	1.0 - 12.0 - 2.5	Outro	314	Associado ao Nó 3.4 (com a EM513)
3.9 / 1C.2	12+956	Goim / S. Mamede	PS 3.9 / 1C.2	EM514	1.0 - 6.0 - 1.0	III	451	
3.10 / 1C.3	13+912	Outeiro / S. Mamede	PS 3.10 / 1C.3	CR	0.5 - 4.0 - 0.5	V	311	
3.10A / 1.9A	14+248	Escariz / S. Mamede	PA 3.2 / 1.6	CR	0.5 - 4.0 - 0.5	V	266	
3.11C / 1.10C	---	Abelheira / Vizo	PS 3.11A / 1.10A	EM	2.5 - 7.0 - 2.6 - 7.0 - 2.5	Outro	469	Associado ao Nó 3.5 (Escariz)
3.11A / 1.10A	---	S. Mamede / Vizo	---	EM504	1.0 - 6.0 - 1.0	III	704	Associado ao Nó 3.5 (Escariz)

Nota: Nas 1ª e 4ª colunas referem-se as designações dos restabelecimentos e obras de arte correntes correspondentes aos troços comuns às soluções de traçado estudadas.

LIGAÇÃO STA. MARIA DA FEIRA (NÓ DA A1) / IC2 / MANSORES

QUADRO RESUMO DOS RESTABELECIMENTOS VIÁRIOS

SOLUÇÃO 3

RESTABELECIMENTOS	INTERSECÇÃO COM A AUTO-ESTRADA		OBRAS DE ARTE	CARACTERÍSTICAS DOS RESTABELECIMENTOS				OBSERVAÇÕES
	(km)	POVOAÇÕES MAIS PRÓXIMAS		CLASSIFICAÇÃO	PERFIL TRANSVERSAL TIPO	TIPO DE PERFIL	EXTENSÃO (m)	
3.11B / 1.10B	---	Belide	---	CR	0.5 - 4.0 - 0.5	V	75	Associado ao Nó 3.5 (Escariz)
Rot. 3.8 / 1.8	---	Belide	---	Rotunda	1.0 - 8.0 - 2.5	Outro	145	Associado ao Nó 3.5 (Escariz)
Rot. 3.9 / 1.9	---	Vizo	---	Rotunda	1.0 - 12.0 - 2.5	Outro	189	Associado ao Nó 3.5 (Escariz)
3.11 / 1.10	15+783	Belide / Alagoas	PS 3.11 / 1.10	EM519	1.0 - 6.0 - 1.0	III	82	
3.12 / 1.11	16+018	Belide / Mansores	PS 3.12 / 1.11	EN326	1.0 - 7.0 - 1.0	II	204	
3.12A / 1.11A	17+211	Ver / Gestosa	PA 3.3 / 1.7	CR	0.5 - 4.0 - 0.5	V	99	
3.12B / 1.11B	---	Ver / Estrada	---	CM	0.5 - 5.5 - 0.5	IV	607	
Rot. 3.10 / 1.10	---	Belide / Mansores	---	Rotunda	1.0 - 8.0 - 2.5	Outro	145	Associado ao Nó 3.6 (Mansores)
3.13 / 1.12	18+525	Ver / Estrada	PS 3.13 / 1.12	CM	0.5 - 5.5 - 0.5	IV	451	
3.14 / 1.13	18+921	Agras / Estrada	PS 3.14 / 1.13	CM1205	0.5 - 5.5 - 0.5	IV	643	
3.15 / 1.14	19+451	Agras / Estrada	PI 3.15 / 1.14	CM	0.5 - 5.5 - 0.5	IV	73	
3.16 / 1.15	19+814	Agras / Mansores	PS 3.16 / 1.15	EN326	1.0 - 7.0 - 1.0	II	255	
3.17 / 1.16	19+973	Agras / Arouca	PS 3.17 / 1.16	EN326	1.0 - 7.0 - 1.0	II	384	

Nota: Nas 1ª e 4ª colunas referem-se as designações dos restabelecimentos e obras de arte correntes correspondentes aos troços comuns às soluções de traçado estudadas.

LIGAÇÃO STA. MARIA DA FEIRA (NÓ DA A1) / IC2 / MANSORES

QUADRO RESUMO DOS RESTABELECIMENTOS VIÁRIOS

SOLUÇÃO 3

RESTABELECIMENTOS	INTERSECÇÃO COM A AUTO-ESTRADA		OBRAS DE ARTE	CARACTERÍSTICAS DOS RESTABELECIMENTOS				OBSERVAÇÕES
	(km)	POVOAÇÕES MAIS PRÓXIMAS		CLASSIFICAÇÃO	PERFIL TRANSVERSAL TIPO	TIPO DE PERFIL	EXTENSÃO (m)	
3.18A / 1.17A	20+519	Agras / Arouca	Sob Viaduto	EN326	1.0 - 7.0 - 1.0	II	735	
3.18 / 1.17	20+972	Borralheiro / Mansoresl	PS 3.18 / 1.17	CM	0.5 - 5.5 - 0.5	IV	335	
3.19A / 1.18A	21+601	Mansores / Arouca	Sob Viaduto	EN326	1.0 - 7.0 - 1.0	II	201	
3.19 / 1.18	22+763	Mansores / Arouca	PS 3.19 / 1.18	EN326	1.0 - 7.0 - 1.0	II	224	
3.19B / 1.18B / 2.20A	---	Penaceira / Arouca	---	CR	0.5 - 4.0 - 0.5	V	289	Caminho Paralelo

Nota: Nas 1ª e 4ª colunas referem-se as designações dos restabelecimentos e obras de arte correntes correspondentes aos troços comuns às soluções de traçado estudadas.

LIGAÇÃO STA. MARIA DA FEIRA (NÓ DA A1) / IC2 / MANSORES

QUADRO RESUMO DOS RESTABELECIMENTOS VIÁRIOS

ALTERNATIVA 1

RESTABELECI- MENTOS	INTERSECÇÃO COM A AUTO-ESTRADA		OBRAS DE ARTE	CARACTERÍSTICAS DOS RESTABELECIMENTOS				OBSERVAÇÕES
	(km)	POVOAÇÕES MAIS PRÓXIMAS		CLASSIFICAÇÃO	PERFIL TRANSVERSAL TIPO	TIPO DE PERFIL	EXTENSÃO (m)	
A1.1 / 1.7 / 2.7	0+124	Malaposta / Carvalhosa	PSA1.1 / 1.7 / 2.7	CM	0.5 - 5.5 - 0.5	IV	323	
A1.1A / 1.7C / 2.7C	---	Aldeia Nova / Campo Verde	PS A1.1B / 1.7B / 2.7B (existente)	Ramo A+B	2.5 - 6.5 - 2.6 - 6.5 - 2.5	Outro	378	Associado ao Nó A1.1 (Escapães)
A1.1B / 1.7D / 2.7D	---	Malaposta / Aldeia Nova	---	Ramo C	1.0 - 4.0 - 2.5	Outro	279	Associado ao Nó A1.1 (Escapães)
A1.1C / 1.7E / 2.7E	---	Aldeia Nova/ Escapães	---	EN1	2.5 - 7.0 - 2.5	Outro	180	Associado ao Nó A1.1 (Escapães)
Rot. A1.1	---	Campo Verde	---	Rotunda	1.0 - 8.0 - 2.5	Outro	145	Associado ao Nó A1.1 (Escapães)
Rot. A1.2 / 1.5 / 2.5	---	Campo Verde	---	Rotunda	1.0 - 8.0 - 2.5	Outro	176	Associado ao Nó A1.1 (Escapães)
Rot. A1.3 / 1.6 / 2.6	---	Aldeia Nova	---	Rotunda	1.0 - 8.0 - 2.5	Outro	145	Associado ao Nó A1.1 (Escapães)
Rot. A1.4	3+071 / 3+151	Fundo da Aldeia / Outeiro	PS A1.1C / PS A1.1D	Rotunda	1.0 - 8.0 - 2.5	Outro	252	Associado ao Nó A1.2 (EM628)

Nota: Nas 1ª e 4ª colunas referem-se as designações dos restabelecimentos e obras de arte correntes correspondentes aos troços comuns às soluções de traçado estudadas.

LIGAÇÃO STA. MARIA DA FEIRA (NÓ DA A1) / IC2 / MANSORES

QUADRO RESUMO DOS RESTABELECIMENTOS VIÁRIOS

ALTERNATIVA 2

RESTABELECI- MENTOS	INTERSECÇÃO COM A AUTO-ESTRADA		OBRAS DE ARTE	CARACTERÍSTICAS DOS RESTABELECIMENTOS				OBSERVAÇÕES
	(km)	POVOAÇÕES MAIS PRÓXIMAS		CLASSIFICAÇÃO	PERFIL TRANSVERSAL TIPO	TIPO DE PERFIL	EXTENSÃO (m)	
A2.1A / L1.1A	0+602	Vinhó / Nadais	Sob Viaduto	CM1085	0.5 - 5.5 - 0.5	IV	330	
A2.1 / L1.1	1+626	Barreiro / Nadais	PS L5.1 / L1.1	CR	0.5 - 4.0 - 0.5	V	241	
A2.1B / L1.1B	---	Fundo da Aldeia / Milheirós de Poiares	---	EM628	1.0 - 6.0 - 1.0	III	72	Associado ao Nó A2.1 (EM628)
A2.1C / L1.1C	---	Gaiate / Milheirós de Poiares	---	CM	0.5 - 5.5 - 0.5	IV	302	Associado ao Nó A2.1 (EM628)
Rot. A2.1 / L1.1	2+503 / 2+583	Fundo da Aldeia / Outeiro	PS L5.1A / L1.1A PS L5.1B / L1.1B	---	1.0 - 8.0 - 2.5	Outro	252	Associado ao Nó A2.1 (EM628)
A2.1D / L1.1D / L6.1	3+201	Gaiate / Milheirós de Poiares	Sob Viaduto	EM513	0.5 - 5.5 - 0.5	IV	446	

Nota: Nas 1ª e 4ª colunas referem-se as designações dos restabelecimentos e obras de arte correntes correspondentes aos troços comuns às soluções de traçado estudadas.

LIGAÇÃO STA. MARIA DA FEIRA (NÓ DA A1) / IC2 / MANSORES

QUADRO RESUMO DOS RESTABELECIMENTOS VIÁRIOS

LIGAÇÃO 1

RESTABELECIMENTOS	INTERSECÇÃO COM A AUTO-ESTRADA		OBRAS DE ARTE	CARACTERÍSTICAS DOS RESTABELECIMENTOS				OBSERVAÇÕES
	(km)	POVOAÇÕES MAIS PRÓXIMAS		CLASSIFICAÇÃO	PERFIL TRANSVERSAL TIPO	TIPO DE PERFIL	EXTENSÃO (m)	
Rot. 1.7(*)	8+186 / 8+266	Fundo da Aldeia / Outeiro	PS 1.7H(*) / PS 1.7I(*)	Rotunda	1.0 - 8.0 - 2.5	Outro	252	Associado ao Nó 1.4 (*)
L1.1	0+627	Mouquim / Milheirós de Poiares	PS L1.1	CR	0.5 - 4.0 - 0.5	V	261	
L1.2 / 3.9	3+002	Goim / S. Mamede	PS L1.2 / 3.9	EM 514	1.0 - 6.0 - 1.0	III	451	
L1.3 / 3.10	3+959	Outeiro / S. Mamede	PS L1.3 / 3.10	CR	0.5 - 4.0 - 0.5	V	311	

(*) - Nó da Solução 1 previsto para as combinações com a Ligação 1.

Nota: Nas 1ª e 4ª colunas referem-se as designações dos restabelecimentos e obras de arte correntes correspondentes aos troços comuns às soluções de traçado estudadas.

ANEXO IV.10.1

Classes de espaços atravessadas

Classes de espaços atravessadas, de acordo com as Plantas de Ordenamento dos PDM, e o articulado dos respectivos Regulamentos

Concelho	Classes de Espaços	Articulado Aplicável
AROUCA	Espaços agrícolas	Artigo 8.º Zona agrícola - Uso dominante A zona agrícola tem como função manter e promover o seu uso tradicional e a manutenção do equilíbrio ambiental em importantes área do concelho; é constituída pelos terrenos classificados na Reserva Agrícola Nacional e pelos terrenos de uso agrícola complementar.
	Espaços florestais	Artigo 11.º Zona florestal - Uso dominante A zona florestal, para além da sua importante função de preservação do equilíbrio ecológico e valorização paisagística, destina-se a promover a produção florestal e actividades associadas, incluindo as actividades de corte, aparelhamento e armazenagem dos produtos provenientes daquela exploração, estando classificadas para o efeito em: a) Perímetros florestais e baldios; b) Floresta de produção; c) Floresta de protecção. Artigo 13.º Floresta de produção Incluem-se nesta classificação as áreas florestais identificadas na planta de zonamento do inventário florestal como povoamentos puros e mistos e como plantações jovens de eucalipto e pinheiro, bem como os incultos e áreas agrícolas marginais que não estejam sobrepostas a áreas de ecossistemas com debilidades específicas. Artigo 16.º Floresta de protecção Incluem-se nesta categoria as manchas de folhosas autóctones e de vegetação ribeirinha definidas na planta de zonamento do inventário florestal, cuja perpetuação constitui um importante objectivo de ordenamento, pelo que a sua protecção será conduzida de acordo com os seguintes princípios: a) Quaisquer acções de limpeza ou desbaste destas manchas não poderão pôr em causa a sua conservação; b) Nas acções de repovoamento devem ser empregues espécies folhosas autóctones.
	Espaços naturais	Artigo 19.º Zona natural A zona natural compreende áreas de incultos, espaços sujeitos a regimes de condicionamento especial da sua ocupação e ainda espaços cuja estrutura natural se pretende preservar, nomeadamente os que se integram em biótopos identificados.

Concelho	Classes de Espaços	Articulado Aplicável
	Espaços industriais	Artigo 24.º Zona industrial A zona industrial destina-se à localização de indústrias ou actividades de armazenagem, sendo para o efeito objecto de realização de um plano de pormenor específico, de enquadramento local, parcelamento e criação de infra-estruturas e de equipamentos próprios.
	Espaços urbanos e urbanizáveis	Artigo 28.º Definição O espaço urbano e urbanizável tem como finalidade dar suporte ao desenvolvimento urbano, à edificação urbana e aos equipamentos e infra-estruturas necessários e designa-se, para efeitos regulamentares, consoante a densidade, tipo de ocupação e gestão urbanística, como: zona urbana, zona urbanizável e núcleo urbanizável.
	Espaço viário	Artigo 40.º Estrutura viária A estrutura viária do concelho é composta por três níveis: 1) Rede principal, constituída por vias de ligação da sede do concelho aos itinerários principais e complementares do Plano Rodoviário Nacional, incluindo todas as estradas nacionais não desclassificadas (EN 224, 326 e 327); 2) Rede secundária, constituída por vias de articulação da rede principal com os principais aglomerados e áreas geradoras de fluxos no interior do concelho; 3) Rede local, constituída pelas restantes vias, de distribuição local.

Concelho	Classes de Espaços	Articulado Aplicável
OLIVEIRA DE AZEMÉIS	Espaços urbanos	Perímetros urbanos Artigo 4.º Definição 1 - Entende-se por perímetro urbano o conjunto dos espaços urbanos e urbanizáveis e dos espaços industriais que lhes sejam contíguos, que compreendem, no âmbito deste Plano, a área cidade, as áreas a consolidar, as áreas de transição e as áreas de indústria contíguas e, por isso, são centros privilegiados das funções residenciais, comerciais e de serviços. 2 - Nos perímetros urbanos poderão ainda instalar-se actividades industriais, desde que não prejudiquem nem sejam incompatíveis com a função residencial e cumpram o disposto na secção I do capítulo IV. Artigo 5.º Identificação Os espaços que integram os perímetros urbanos são os identificados na planta de ordenamento sob a denominação de: a) Área cidade - compreende a cidade de Oliveira de Azeméis, tal como se encontra delimitada na planta de ordenamento; b) Área a consolidar - compreende as áreas centrais das freguesias, excluída a de Oliveira de Azeméis; c) Área de transição - é constituída pelos espaços compreendidos entre as áreas centrais de todas as freguesias e os limites dos perímetros urbanos que não estejam incluídos em área de equipamento ou em área de indústria; d) Área de equipamento - é constituída por espaços destinados à instalação de equipamentos públicos e de utilização pública, existentes ou futuros, de dimensão relevante, nomeadamente de carácter educativo, cultural, de saúde, social, desportivo, recreativo e de lazer; e) Área de indústria - é constituída por espaços destinados à implantação de edifícios fabris, seus complementares e afins, que se situam em áreas adjacentes à área cidade e áreas de transição e a consolidar.

Concelho	Classes de Espaços	Articulado Aplicável
	Espaços rurais	Espaços rurais Artigo 14.º Definição Os espaços rurais, como tal delimitados na planta de ordenamento, são aqueles em que predominam as actividades agropecuárias ou florestais, excluídas das reservas nacionais, cuja afectação à construção só é admissível nas condições constantes nos artigos seguintes. Artigo 15.º Condicionantes de construção: edificabilidade 1 - Nos terrenos ou parcelas de terreno resultantes de destaque efectuado nos termos da legislação em vigor só é permitida a construção de: a) Habitação unifamiliar, desde que o terreno ou parcela possua uma área mínima de 5000 m² ou 1000 m² se, neste último caso, o terreno ou parcela a edificar for contíguo a, pelo menos, uma construção destinada a habitação, constituindo fecho de empena; b) Instalações de apoio a actividades agrícolas ou florestais da propriedade. 2 - As construções referidas no número anterior deverão possuir acesso através de caminho público existente, adequado ou melhorado, competindo à Câmara fixar o alinhamento das construções e vedações à via pública. 3 - Nestes espaços é ainda permitida a construção de unidades industriais isoladas, com programas especiais e actividade não enquadráveis em perímetros urbanos ou espaços industriais, desde que de reconhecido interesse para o município e não sejam incompatíveis com os espaços rurais. 4 - As construções a que se refere o n.º 3 não poderão, como condição da sua autorização, afectar negativamente as áreas envolventes, quer do ponto de vista ambiental quer da sua utilização, e deverão obedecer ao disposto no artigo 17.º

Concelho	Classes de Espaços	Articulado Aplicável
	Espaços industriais	Espaços industriais Artigo 16.º Definição e caracterização 1 - Os espaços industriais são constituídos pelas áreas como tal delimitadas na planta de ordenamento e destinam-se à implantação de edifícios fabris, oficinas, armazéns, silos, depósitos, construções de natureza recreativa e social que os complementem e ainda escritórios, instalações de exposições, portarias e outros para serviços de vigilância e manutenção destes estabelecimentos e seus afins ou complementares. 2 - Os espaços industriais deverão ser objecto de plano de pormenor ou alvará de loteamento, completado obrigatoriamente com os respectivos projectos de infra-estruturas, designadamente das redes viárias, de abastecimento de água, de águas residuais e pluviais, de energia eléctrica, de gás e de telecomunicações, elaborados em conformidade com a legislação em vigor. Artigo 17.º Edificabilidade 1 - Todas as unidades a instalar nos espaços industriais ficam sujeitas às regras específicas do exercício da actividade industrial definidas na legislação em vigor.
	Espaços florestais	Espaços florestais Artigo 18.º Definição 1 - Os espaços florestais, como tal delimitados na planta de ordenamento, são aqueles que se destinam predominantemente à produção florestal ou apresentam características fundamentais para o suporte da vida selvagem e constituem paisagens de elevada qualidade e ambientes excelentes para as actividades recreativas, como passeio, pesca e caça. 2 - Estes espaços têm ainda como função assegurar a correcção das disponibilidades hídricas, diminuir os riscos de erosão e desenvolver o perfil pedológico do solo.

Concelho	Classes de Espaços	Articulado Aplicável
	Espaços naturais e culturais	Espaços naturais e culturais Artigo 24.º Definição Entendem-se por espaços naturais e culturais as áreas ou unidades delimitadas e identificadas na planta actualizada de condicionantes, planta de ordenamento e carta de espaços culturais e naturais como monumento nacional, imóvel de interesse público, valor concelhio ou outros valores arquitectónicos, arqueológicos ou naturais de interesse a preservar. Artigo 25.º Condicionantes de construção: edificabilidade 1 - A construção em áreas de património classificado ou em vias de classificação está sujeita à legislação em vigor e ao disposto nas secções II e III do capítulo III. 2 - Qualquer intervenção nas áreas delimitadas na carta de espaços culturais e naturais e ou suas envolventes de contacto visual fica sujeita a estudo de integração qualificado, elaborado por arquitecto. 3 - Nas áreas ou unidades de valor arqueológico e ou natural o licenciamento de obras, terraplenagens, plantação de eucaliptos e outras alterações da morfologia do solo fica condicionado à realização de estudos prévios de prospecção e ou salvaguarda. Artigo 27.º Enumeração As servidões administrativas e outras restrições de utilidade pública ao uso dos solos, identificadas em matéria de património natural, cultural e de infra-estruturas básicas, são nomeadamente as seguintes: a) RAN; b) REN; c) Domínio hídrico; d) Concessões mineiras e pedreiras; e) Zona de caça associativa; f) Baldios; g) Áreas florestais ardidas; h) Jardins e parques públicos; i) Monumentos nacionais, imóveis de interesse público e valores concelhios; j) Edifícios públicos; k) Emissários/colectores públicos; l) Fossas sépticas de uso colectivo; m) ETAR; n) Estações de tratamento de água (ETA); o) Adutoras/adutoras-distribuidoras públicas; p) Captações públicas de água;

Concelho	Classes de Espaços	Articulado Aplicável
	Espaços naturais e culturais (continuação) Espaços viários	q) Reservatórios públicos de água; r) Redes de distribuição de energia eléctrica de alta e média tensão; s) Redes de telecomunicações; t) Gasodutos de gás natural de alta e média pressão; u) Instalações de recolha e tratamento de lixo; y) Rede viária nacional; w) Linha de caminho de ferro do vale do Vouga; x) Aeródromos. Artigo 48.º Rede viária nacional 1 - A rede viária nacional no município de Oliveira de Azeméis é constituída pelo itinerário principal n.º 1 (IP 1), pelo itinerário complementar n.º 2 (IC 2), e pelas outras estradas (OE) EN 224, EN 227 e EN 327 (troço Mansores-São João da Madeira). 2 - As servidões e faixas de protecção (zonas non aedificandi) destas vias são as definidas na legislação em vigor, a qual é também aplicável às estradas nacionais desclassificadas, enquanto as mesmas não passarem para a jurisdição municipal. Artigo 49.º Rede viária municipal 1 - A rede viária municipal integra um conjunto diverso de vias, correntemente designadas por estradas municipais, caminhos municipais e vicinais, outras estradas municipais não classificadas e ainda os arruamentos urbanos. 2 - Integram ainda a rede viária municipal as estradas nacionais desclassificadas à medida que as mesmas passarem para a jurisdição do município; 3 - Para efeitos de se criar uma estrutura mais adequada dos vários níveis da rede viária do concelho consideram-se os seguintes conceitos de base para as novas intervenções quer sejam municipais quer sejam de iniciativa privada: a) Acessos locais de viação rural; b) Arruamentos urbanos; c) Vias municipais secundárias; d) Vias municipais principais e intermunicipais. Artigo 53.º Vias municipais principais e intermunicipais 1 - Compreendem as vias estruturantes da rede municipal e da rede intermunicipal que asseguram as ligações preferenciais de maior fluidez entre áreas urbanas e destas com a rede viária nacional e que, embora privilegiando o tráfego de atravessamento, devam também garantir um determinado nível de acessibilidade local, sem o que perdem a função de colectores municipais.

Concelho	Classes de Espaços	Articulado Aplicável
SANTA MARIA DA FEIRA	Classes de espaços	Artigo 6.º Classificação de espaços Consoante os usos dominantes propostos, são estabelecidas as seguintes classes e categorias de espaços, que se encontram devidamente identificadas na carta de zonamento constante do volume IX do PDM: 1) Áreas de construção preferente, abreviadamente designadas por ACP - destinadas predominantemente à implantação de actividades residenciais, comerciais e de serviços, embora também sejam permitidas outras utilizações, designadamente industriais, desde que não sejam incompatíveis com aquelas; 2) Áreas de urbanização condicionada, abreviadamente designadas por AUC - constituem as áreas de expansão dos aglomerados e também se destinam predominantemente a usos residenciais, comerciais e de serviços, embora seja permitida a sua utilização industrial nas mesmas condições referidas no número anterior; 3) Áreas de salvaguarda estrita, abreviadamente designadas por ASE - constituídas predominantemente pelos solos ainda não ocupados com construções e que revelem aptidão agrícola ou florestal, subdividindo-se em: a) Áreas da Reserva Agrícola Nacional, abreviadamente designadas por RAN - incluem parte da Reserva Ecológica Nacional (REN) e estão delimitadas na carta de zonamento conforme publicação constante da Portaria n.º 1224/90, de 20 de Dezembro; b) Áreas agrícolas e florestais a preservar - também incluem a REN e são constituídas pelos restantes solos concelhios com aptidão agrícola ou florestal; 4) Áreas de salvaguarda específica - constituídas pelas zonas de protecção a: a) Monumentos nacionais ou imóveis de interesse público ou concelhio; b) Núcleos antigos; c) Estâncias termais - Caldas de São Jorge; d) Concessões mineiras e massas minerais; e) Vias municipais estruturantes; f) Itinerários do Plano Rodoviário Nacional e estradas nacionais; g) Linhas eléctricas de alta tensão; h) Linhas ferroviárias - linha do Vale do Vouga; i) Rede de transporte de gás natural; j) Marcos geodésicos; l) Domínio público hídrico; 5) Zonas industriais - destinadas exclusivamente à instalação de actividades do sector secundário, de armazéns e de serviços ligados à indústria; 6) Áreas de equipamento - caracterizadas por se destinarem à implantação de construções e espaços de utilização colectiva de nível superior.

Concelho	Classes de Espaços	Articulado Aplicável
	Espaços urbanos e urbanizáveis	Áreas de construção preferente Artigo 9.º Caracterização As áreas englobadas nesta classe são caracterizadas por uma ocupação predominantemente habitacional, de equipamentos e de serviços, com uma densidade populacional assinalável e dispondo já de algumas infra-estruturas de apoio. Artigo 10.º Uso dominante Estas áreas destinam-se essencialmente à implantação de actividades residenciais, comerciais e de serviços, incluindo equipamentos públicos ou privados, embora se permitam outras utilizações, designadamente industriais, desde que sejam compatíveis com aquelas. Artigo 11.º Actividades incompatíveis 1 - Considera-se que existem razões de incompatibilidade quando, nomeadamente: a) Dêem lugar a ruídos, fumos, resíduos, cheiros e efluentes que prejudiquem as condições de habitabilidade e salubridade da zona onde se inserem; b) Acarretem perigo de incêndio ou explosão; c) Perturbem as condições de trânsito e estacionamento ou provoquem movimentos de cargas e descargas que prejudiquem o funcionamento da via pública em que se inserem; d) Demonstrem uma sobrecarga incompatível para as infra-estruturas ou serviços existentes.

Concelho	Classes de Espaços	Articulado Aplicável
	Espaços agrícolas e florestais	Artigo 26.º Fraccionamento de prédios rústicos 1 - Áreas agrícolas não incluídas na RAN: a) Os terrenos aptos para cultura não poderão fraccionar-se em parcelas de área inferior à superfície mínima correspondente à unidade de cultura legalmente fixada na Portaria n.º 202/70, de 21 de Abril, e no artigo 1376.º do Código Civil, designadamente: Regadios de cultura arvense - 20000 m2; Regadio hortícola - 5000 m2; Sequeiro - 20000 m2; b) Para a obtenção das áreas acima referidas será considerado todo o terreno contíguo do mesmo proprietário, ainda que composto por prédios distintos; c) Será igualmente interdito o fraccionamento quando dele possa resultar o isolamento ou a inacessibilidade de qualquer das parcelas, ainda que respeitada a área fixada por unidade de cultura. Artigo 29.º Utilização de solos das áreas agrícolas e florestadas a preservar 1 - Nestas áreas devem ser predominantemente privilegiadas as actividades, agro-florestais, podendo, a requerimento dos interessados, ser permitidas acções de repovoamento florestal e de melhoramento de pastagens.
	Espaços viários	Artigo 35.º Vias municipais estruturantes As vias municipais, existentes ou previstas, e que, nas cartas de zonamento, são apresentadas com características estruturantes, estão protegidas por corredores non aedificandi definidos do seguinte modo: a) Na fase de elaboração do projecto - 50 m ao eixo; b) Após a execução da obra - 15 m à berma ou 8 m ao eixo, consoante se trate de afastamento de edifícios sem acessos directos à via ou de implantação de muros de vedação. Artigo 36.º Estradas nacionais 1 - As áreas de protecção às estradas nacionais que existem ou estejam previstas no espaço concelhio, nomeadamente o IP1; o IC1, o IC2 e a estrada nacional n.º 1-13, estrada nacional n.º 1-14, estrada nacional n.º 109-4, estrada nacional n.º 222, estrada nacional n.º 223, estrada nacional n.º 326 e estrada nacional n.º 327, encontram-se legalmente estabelecidas nos Decretos-Leis n.º 13/71, de 23 de Janeiro, n.º 64/83, de 3 de Fevereiro, e n.º 341/86, de 7 de Outubro, pelo que, qualquer acção nas mesmas obriga à obtenção prévia do parecer da Junta Autónoma de Estradas.

Concelho	Classes de Espaços	Articulado Aplicável
	Espaços industriais	Zonas industriais Artigo 42.º Caracterização As áreas classificadas como zonas industriais na carta de zonamento correspondem, de um modo geral, a espaços que já se encontram parcialmente comprometidos com a implantação de estabelecimentos existentes, faltando, no entanto, os necessários estudos de ordenamento e a instalação das infra-estruturas de apoio. Artigo 43.º Uso dominante 1 - Estes espaços destinam-se exclusivamente à instalação de unidades industriais em geral, bem como a armazéns e a serviços ligados àquelas actividades, sendo, em princípio, a Câmara Municipal a sua entidade promotora. 2 - A implementação das zonas industriais assinaladas de forma especial na carta de zonamento fica sujeita à aprovação dos respectivos projectos de loteamento ou a planos de pormenor a serem elaborados nos termos deste Regulamento e da legislação específica aplicável.

ANEXO IV.10.2

Discriminação das áreas de REN e RAN afectadas por cada solução

Quadro 1 – Áreas de REN afectadas por cada solução

Solução	km	Área afectada	
		Aterro	Viaduto
Solução 1	2+800 a 3+200	8.298	-
	7+200 a 7+300	13.663	-
	7+400 a 7+500	5.797	-
	7+800 a 8+200	13.588	-
	8+400 a 8+700	2.780	5.275
	8+800 a 8+900	3.345	4.425
	9+100 a 9+200	715	-
	10+100 a 10+200	-	4.266
	10+600 a 11+200	20.432	-
	10+600 a 11+200 Ramo "A+B"	28.784	-
	11+400 a 11+900	-	12.883
	15+900 a 16+250	9.242	-
	16+900 a 17+200	14.492	-
	21+300	458	617
	21+500 a 21+600	3.641	-
	21+800 a 22+200	15.498	-
Solução 2	2+800 a 3+200	8.298	-
	7+200 a 7+500	11.263	-
	8+600 a 8+900	8.061	-
	11+000 a 11+400	2.039	16.095
	11+700 a 12+100	30.348	-
	14+000 a 14+200	-	5.521
	15+300 a 15+700	11.782	-
	16+100 a 16+200	6.677	-
	16+300 a 16+400	3.364	-
	16+700 a 16+800	1.734	2.112

Quadro 1 (Cont.) – Áreas de REN afectadas por cada solução

Solução	km	Área afectada	
		Aterro	Viaduto
Solução 3	2+800 a 3+300	9.616	-
	4+300 a 5+300	25.649 ¹	12.794
	7+000 a 7+100	-	3.746
	7+600 a 8+200	11.613 ²	7.208
	9+000 a 9+500	19.389	-
	10+800 a 12+200	31.561	-
	16+300 a 16+600	9.242	-
	17+300 a 17+600	16.262	-
	21+700	458	617
	21+900 a 22+100	3.641	-
	22+200 a 22+600	15.498	-
Alternativa 1	1+700 a 1+800	-	6.090
	2+200 a 2+500	2.773	5.439
	2+600 a 3+000	14.673	-
	3+300 a 3+600	3.323	5.275
	3+900 a 4+000	1.675	3.956
Alternativa 2	0+800 a 0+900	-	2.880
	1+800 a 2+000	-	8.096
	2+700 a 3+000	5.224	4.266
	3+100 a 3+250	1.156	4.475

Notas:

- (1) Este troço tem duas zonas de aterro: de 4+300 a 4+600 (10.784 m²) e de 4+900 a 5+300 (14.865 m²)
 (2) Este troço tem duas zonas de aterro: de 7+600 a 7+700 (4.827 m²) e de 7+900 a 8+200 (6.586 m²)

Quadro 2 – Áreas de RAN afectadas por cada solução

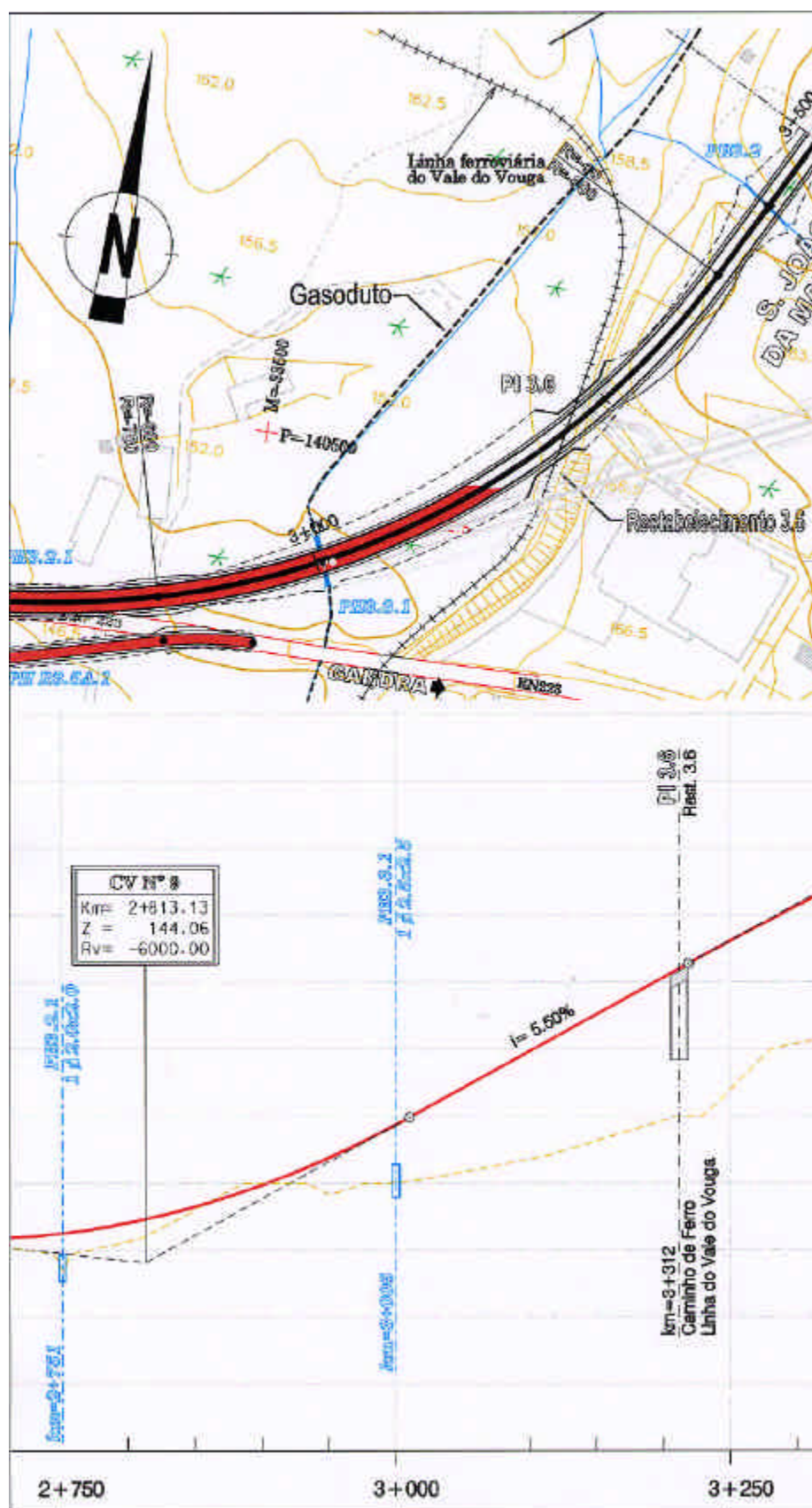
Solução	km	Área afectada	
		Aterro	Viaduto
Solução 1	8+450 a 9+000	978	16.455
	9+160 a 9+620	3.830	-
	9+780 a 10+170	-	12.466
	10+540 a 11+190	18.864	-
	10+540 a 11+190 Ramo "A+B"	21.353	5.275
	11+490 a 12+050	-	30.900
	12+200 a 12+280	4.388	-
		117	-
		643	-
	12+950 a 13+020	-	4.149
	14+480 a 15+300	8.399	-
	19+080 a 19+460	14.644	-
	20+840 a 20+920	2.740	-
Solução 2	8+650 a 8+800	-	8.624
	8+980 a 9+120	4.328	-
	9+400 a 9+530	5.400	-
	11+000 a 11+040	-	1.010
	13+900 a 14+300	-	7.635
		-	217
	22+240 a 22+640	19.228	-
		256	

Quadro 2 (Cont.) – Áreas de RAN afectadas por cada solução

Solução	km	Área afectada	
Solução 3	6+980 a 7+080	-	3.068
	7+680 a 8+500	-	39.332
	9+850 a 9+900	-	1.396
	10+000 a 10+100	-	3.201
	10+730 a 11+130	-	9.096
	12+600 a 12+620	-	655
		1.537	-
	13+350 a 13+420	-	2.059
	14+880 a 15+700	13.772	-
	14+880 a 15+700	19.400	-
	19+480 a 19+860	14.644	-
	21+240 a 21+320	1.825	-
Alternativa 1	1+460 a 1+800	-	11.534
	2+380 a 2+500	-	4.426
	3+300 a 3+800	-	17.233
Alternativa 2	0+760 a 0+960	-	4.340
	1+840 a 2+040	-	7.093
	2+730 a 3+250	-	17.788
Ligação 1	0+200 ba 0+260	-	823
	0+770 a 1+170	-	1.136
		-	8.112

ANEXO IV.10.3

**Pormenor da sobreposição do gasoduto ajustada aos condicionalismos de segurança
impostos por este tipo de interferências**



ANEXO IV.11.1

Relatório Património Cultural (GAIAA)

RELATÓRIO FINAL
DO
ESTUDO PRÉVIO
DO
ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL
DA
LIGAÇÃO FEIRA/IC2/MANSORES

03|06|04



FICHA TÉCNICA

Título: *Relatório Final do Estudo Prévio de Impacte Ambiental da Ligação Feira/IC2/Mansores*

Cliente: ECOSSISTEMA

Execução: GAIAA- Gabinete de Investigação Arqueológica e Antropológica, Lda.

Direcção Científica: Alexandra Soares

Prospecção Arqueológica: Alexandra Soares e Luciana de Jesus

Pesquisa Bibliográfica: N'Zinga Oliveira, Pedro Ventura

Desenho Técnico: Sandra Santos e Luís Severo

Fotografia: Alexandra Soares

Elaboração de Relatório: Alexandra Soares

Data de Execução: Junho de 2004



ÍNDICE

FICHA TÉCNICA.....	1
CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA.....	3
1. INTRODUÇÃO.....	3
1.1 Apresentação do Trabalho e Definição dos Objectivos.....	3
1.2 Definição da Área de Estudo	3
1.3 Entidades e Investigadores Contactados	3
1.4 Calendarização dos Trabalhos	5
2 Metodologia.....	5
3 Enquadramento Histórico-geográfico do Projecto	6
4 Valores Patrimoniais Identificados.....	11
Quadro I Síntese da Caracterização Patrimonial	16
2. ANÁLISE DE IMPACTES	22
2.1 Metodologia de Avaliação Pericial de Impactes	22
4.2 Avaliação Pericial de Impactes.....	26
Quadro II – Síntese de Caracterização de Impactes	27
4.3 Descrição dos Impactes	32
5. MEDIDAS AMBIENTAIS	37
5.1 Metodologia de Aferição das Medidas Ambientais	37
5.2 Medidas Ambientais Preconizadas.....	38
5.2.1 Medidas Genéricas	38
5.2.2 Medidas Particulares.....	39
Quadro III Síntese de Medidas Ambientais.....	46
6 ANÁLISE COMPARATIVA DOS TRAÇADOS	50
7. LACUNAS DO CONHECIMENTO	53
8. ANÁLISE DA SITUAÇÃO SEM PROJECTO	54
9. CONCLUSÕES.....	55
10. RESUMO NÃO TÉCNICO.....	55
FICHAS DE ELEMENTO PATRIMONIAL	63
CARTOGRAFIA.....	64
BASE DE DADOS DE VALORAÇÃO PATRIMONIAL.....	65



CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

1. INTRODUÇÃO

1.1 Apresentação do Trabalho e Definição dos Objectivos

Apresenta-se o Relatório Final da Vertente Patrimonial do Estudo Prévio de Impacte Ambiental da Ligação Feira/IC2/Mansores. O projecto rodoviário, que apresenta a estudo 3 Soluções (Solução 1, Solução 2 e Solução 3), 2 Alternativas (Alternativa 1 e Alternativa 2), com uma extensão aproximada de 60 quilómetros, desenvolve-se nos concelhos de Santa Maria da Feira, São João da Madeira, Oliveira de Azeméis e Arouca.

O presente relatório tem como objectivo apresentar o resultado do trabalho de levantamento do património cultural da área em estudo, segundo a legislação em vigor (Lei n.º 107/2001 de 8 de Setembro), entendido nas suas formas arqueológica, arquitectónica, edificada, histórica e etnográfica, de forma a prever os impactes originados pelo projecto e a preconizar as medidas de ambientais consideradas adequadas.

1.2 Definição da Área de Estudo

Para o presente trabalho foi definida uma área de estudo de 1000m (500m para cada lado do traçado das várias soluções).

Os elementos patrimoniais sitos nesta área serão localizados na cartografia à escala 1:25.000 e 1:5.000.

1.3 Entidades e Investigadores Contactados

Direcção Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano (DGOTDU)

- Consulta do Plano Director Municipal dos Concelhos de Santa Maria da Feira, São João da Madeira, Oliveira de Azeméis e Arouca.



Instituto Português de Arqueologia

- Pedido de Autorização de Trabalhos Arqueológicos e Consulta da Base de Dados “Endovélico”.
- Pedido de Parecer sobre eventuais Medidas de Minimização.

Câmara Municipal de Santa Maria da Feira

- Envio de ofício no sentido de obter informações recentes que não estejam contempladas no Plano Director Municipal.

Câmara Municipal de Oliveira de Azeméis

- Envio de ofício, no sentido de obter informações recentes que não estejam contempladas no Plano Director Municipal.
- Foi efectuada nova tentativa de contacto, presencial, que também não se concretizou. Esta ausência de contactos foi colmatada com a consultoria do Dr. Fernando Silva que desenvolve investigação no concelho.

Câmara Municipal de São João da Madeira

- Envio de ofício no sentido de obter informações recentes que não estejam contempladas no Plano Director Municipal.
- Foi efectuada nova tentativa de contacto, presencial, que também não se concretizou.

Câmara Municipal de Arouca

- Envio de ofício no sentido de obter informações recentes que não estejam contempladas no Plano Director Municipal.
- Reunião com o Sr. Presidente da Câmara, que colocou à disposição o exemplar da Carta Arqueológica, ainda no Prelo.

Dr. Fernando Silva - Investigador, co-autor da Carta Arqueológica de Arouca e co-responsável do projecto de investigação.

- Pedido de Parecer Científico sobre as Necrópoles.
- Acompanhamento durante três dias de Trabalho de Campo.



1.4 Calendarização dos Trabalhos

Os trabalhos de Campo desenvolveram-se em quatro momentos:

1. De 27 de Maio a 7 de Junho de 2002;
2. De 17 a 29 de Julho de 2002;
3. De 1 e 4 de Outubro de 2002;
4. Durante o mês de Junho de 2003.

2 Metodologia

Para a realização do presente Relatório procedeu-se a uma consulta bibliográfica, tão exhaustiva quanto possível, em obras e artigos da especialidade, incluindo os Planos Directores Municipais dos Concelhos afectados, e a Base de Dados “Endovélico” do Instituto Português de Arqueologia e a Base de Dados do Instituto Português do Património Arquitectónico.

Procedeu-se à relocalização no terreno, através de prospecção arqueológica específica, dos elementos patrimoniais identificados durante a pesquisa bibliográfica e ao levantamento de imóveis com interesse arquitectónico, edificado ou etnográfico localizados na envolvente previamente definida.

Percorreu-se sistematicamente a envolvente previamente definida no sentido de identificar elementos patrimoniais não referenciados na bibliografia, ao reconhecimento das soluções em estudo e a Prospecção Arqueológica direccionada especificamente para a localização e identificação de todas as Necrópoles. Esta acção teve a assessoria científica do Dr. Fernando Silva.



3 Enquadramento Histórico-geográfico do Projecto

O projecto rodoviário em causa desenvolve-se nos concelhos de Santa Maria da Feira, São João da Madeira, Oliveira de Azeméis e Arouca.

As Terras de Santa Maria da Feira, nome pela qual é conhecida esta região, abrangem um território geográfico muito extenso, compreendido entre o Rio Douro e Caima de um lado, o Oceano e o rio Arda do outro.

Com o desmembramento do Condado da Feira surgiu uma multiplicidade de concelhos, e por isso é difícil encontrar uma fronteira física e etnográfica para esta região do Sul do Douro, que já não é Minho e ainda não é Beira. O percurso atravessado pela proposta de rodovia caracteriza-se por um prolongamento natural e harmónico de paisagens, usos, costumes, hábitos e lugares.

A área actualmente ocupada pelo concelho de Santa Maria da Feira tem ocupação humana testemunhada desde o Neolítico. A alguns quilómetros a norte da Feira localiza-se o castro de Fiães, a leste da mesma cidade localiza-se o castro de Romariz que são os mais importantes vestígios do período proto-histórico. Para além destes locais, devemos ainda assinalar a estátua-menir armada descoberta em S. João de Ver, o tesouro de denários dos séculos 74-72 a.C. descoberto no castro de Romariz, que integram a zona da Feira no contexto da cultura castreja do noroeste peninsular.¹

O castro de Romariz, datado entre os séculos VI a.C. e I d.C., ou seja, com um período de ocupação de cerca de 600 anos, revelou em escavações um numeroso espólio. Destas resultou a descoberta de diversas estruturas habitacionais de forma circular, correspondentes a uma primeira fase de ocupação, e outras de forma quadrada e rectangular, que apresentaram coberturas em telha e reboco nas paredes à maneira romana.

O Castelo da Feira conserva em si numerosos vestígios de épocas distintas. As aras do castelo, os túmulos de pedra que jazem na praça de armas, os vestígios romanos e árabes, sublinham a importância de se acompanhar arqueologicamente quaisquer intervenções que se venham a realizar neste imóvel.

¹ Armando Coelho Ferreira da Silva e Mário Varela Gomes, *Proto-História de Portugal*, Lisboa, Universidade Aberta, 1998, pp. 11-14.



Tal situação é também muito patente nos vestígios de viação romana., uma vez que aqui passava a via que ligava *Olissipo* a *Bracara*. Descia de S. João da Madeira e entrava pela Arrifana, cortava transversalmente Romariz em direcção a Mala Posta. Um pequeno trajecto ia de Mala posta a Airas até Souto Redondo, depois Ferradal, Fiães e entrava na zona de Gualtar, Vendas de Baixo e Vendas Novas. Passava pelo interior de Vergada, ia até ao Picoto e entrava no actual concelho do Porto.

No concelho da Feira nunca foram detectados vestígios paleocristãos, suevos ou visigóticos, o mesmo não acontecendo com o período muçulmano. Deste período poderemos assinalar o castelo da Feira que assenta numa alcáçova de nítido aparato árabe. Segundo tese defendida por alguns autores, o arco da entrada principal da torre de menagem, actualmente muito alargado, revela ter sido primitivamente em ferradura, atribuível entre o século X e XI.²

A cidade da Feira está incontestavelmente ligada ao seu castelo. As referências à Terra de Santa Maria aparecem em documentos datados do século XI: *prope littus mare territorio portugalsi in dominio sacte maria ciutatis* (de 1018), *et peruenimos inde ad iudicio in concílio de sancta maria* (de 1050), e *in sancta maria et presi inde cum illos iudicio* (de 1095). Só no ano de 1117 na carta do couto de Osselo, com a qual D. Teresa criou Albergaria-a-Velha, apareceu o topónimo Feira.³

A importância que a vila da Feira tomou veio da posição táctico-topográfica do seu castelo. A própria referência do cruzado Osberno revela este facto. Do local onde se encontrava dominada toda a região marítima⁴, ao mesmo tempo em que controlava o trânsito terrestre que seguia de sul a norte. Esta estrada foi o percurso da via romana e como consequência do trânsito medieval. Foi esta posição geográfica que lhe deu a primazia da escolha entre as antigas ocupações castrejas, associada a uma antiga construção romana que pudesse existir no local.

O valor histórico do Castelo da Feira reside tanto na presença de vestígios de romanização nele encontrados como nos diversos estilos de arquitectura moçárabe ou

² Alfredo de Oliveira Henriques, “Arquitectura do Concelho da Feira – Inventariação Patrimonial” in *Revista da Câmara Municipal de Santa Maria da Feira*, 1998, p. 7.

³ *Inventário Artístico de Portugal*, Lisboa, Academia Nacional de Belas Artes, 2000, cd-rom II.

⁴ No século XIII a linha de costa passava a cerca de sete quilómetros a oeste da povoação da Feira.



mesmo hispano-muçulmana, como na participação dos seus tenentes no movimento que conduziu à batalha de S. Mamede, em 1128.⁵

A povoação de Santa Maria da Feira começa a ganhar efectiva importância no século IX/X. Trata-se de uma altura em que os territórios Entre-Douro-e-Mondego eram disputados pelos reinos católicos e pelas taifas muçulmanas. Foi notável a alternância dos poderes políticos na terra de fronteira incerta que o território de Santa Maria constituiu. Entre a primeira e segunda conquista cristã de Coimbra, um período de cerca de 180 anos, eram comuns as práticas de aliança, ora com poderes do sul, ora com poderes do norte, por parte de grupos de cristãos sob domínio muçulmano ou de chefes militares regionais, criando-se um ambiente propício à empresa guerreira e aos intercâmbios culturais.

A primeira metade do século XI é marcada pelas oscilações da fronteira. O processo de transformação do castelo de Santa Maria da Feira durante a Idade Média resume-se à conversão gradual do fortim primitivo em torre de menagem – alcáçova, através da construção de uma cerca. Situação semelhante aconteceu com os castelos de Trancoso e Penela.

Com intervenções constantes, o castelo da Feira chega até nós com diversas transformações arquitecturais sendo a mais evidente aquando o fim da época das armas de arremesso para a piro-balística.

O nome Oliveira de Azeméis aparece na Alta Idade Média, num diploma de doação datado de 922, do rei Ordonho ao bispo Gomado.

Por concessão, em bulas sucessivas, de Leão X a D. Manuel, do padroado de muitas igrejas à Ordem de Cristo, nas quais se estabeleceram comendas que vieram a galardoar serviços gerais da nação, Oliveira, em 1517, passou igualmente a ser uma dessas. Pertenceu ainda à Terra da Feira mas a 5 de Janeiro de 1779 foi elevada a vila, separando-se do antigo termo. Em 1855, com a extinção do concelho de Bemposta, anexou mais freguesias, alargando assim a sua jurisdição administrativa.⁶

⁵ Maria Helena Barreiros, “O Castelo de Santa Maria da Feira entre os Séculos X e XVIII” in *Revista de Santa Maria da Feira*, 1998, p. 104.

⁶ *Inventário Artístico de Portugal*, Lisboa, Academia Nacional de Belas Artes, 2000, cd-rom II.



A ocupação humana nesta zona, tal como a anterior, está bem patente nos castros de Ul e S. Martinho da Gândara, dos quais resultou a descoberta de numerosas inscrições e de várias peças com interesse arqueológico.

A importância desta vila advém da sua implantação num ponto forçado de passagem; do caminho tradicional, que a via romana havia definido, assenta no cume da pequena colina orientada de sul a norte. Dirigindo-se de sul para norte, passava por Albergaria-a-Nova e ia até Laginhas. Seguia depois à Estrada, a Coxe, à Mala Posta do Curval, e contornando o vale seguia até Pinheiro de Bemposta. Depois de Bemposta avançava em direcção a Damonde, ladeando depois o castro de Ul (neste local foi encontrado o marco miliário XII), e subia para Oliveira na direcção do cruzeiro da vila. Depois deste troço, prosseguia em direcção a Travanca até à actual estrada do Porto do Carro, seguindo depois em direcção a S. João da Madeira.

Da proto-história, à romanização e desta ao período medieval, Oliveira de Azeméis foi-se tornando num centro industrial com alguma dimensão. No século XVI já se destaca pelo fabrico do vidro e seguindo a tradição do passado, actualmente constitui o *Centro Vidreiro do Norte de Portugal*, com fábricas de *A Boémia*, *A Vidreira*, *Vulcano*, *La Salete* e *Lações de Cima*.

A cidade de S. João da Madeira desenvolveu-se ao longo da antiga estrada que decalca a romana.

Em dois documentos do século XI, ano de 1088, aparece referenciado o topónimo desta cidade num documento de compra de bens por Donadeu Alvares e mulher aos herdeiros de Godinho Vimares: “*in uilla de sancto ioanne que dicent de mateira*”.⁷

Desde o século XII, o padroado da igreja foi do mosteiro feminino de Rio Tinto mas com a fundação no Porto, no século XVI, do Mosteiro Benedictino da Avé-Maria, foram-lhe inclusos diversos pequenos mosteiros, de entre os quais o de S. João da Madeira.

Teve título de vila em 1924 e foi elevada a concelho em 1926. O seu nome vem-lhe do titular religioso, acrescido do definitivo de Madeira, que seria o local.

As breves notas que se vão seguir sobre o concelho de Arouca justificam-se pela ligeira passagem que o traçado rodoviário tem neste concelho.

⁷ Ibidem.



Na região de Arouca foram detectados vestígios pré e proto-históricos importantes mas, em virtude da sua localização e distribuição, tratam-se de fenómenos, em especial os proto-históricos, claramente enquadráveis na cultura castreja do noroeste peninsular.

O “castro Arouca” teria sido um pequeno castro cujas pedras dos muros desapareceram pelo reaproveitamento nos mais variados fins e pelo desnudamento do terreno pelas chuvas. Nos séculos XI e XII ainda deveriam existir muros para que o castro pudesse ser tomado como ponto de referência.⁸

Em alguns trabalhos agrícolas realizados, têm surgido materiais essencialmente construtivos que apontam para uma ocupação romana. Também na capela de S. João, durante um processo de obra, reconheceram-se nos entulhos fragmentos de *dolium* associados a outros materiais. Em Servanda, Hubner diz que se encontrou perto desta vila uma inscrição do ano de 586. Contudo, deverá tratar-se de um equívoco de localização do local, podendo este corresponder a uma zona sul do País.⁹

As informações sobre Arouca começam a abundar com a Reconquista e estão directamente relacionadas com a fundação do Mosteiro. A instalação da vida monástica no vale de Arouca ocorreu em diversas fases.

No ano de 925 surge-nos a informação do aparecimento de um abade mas a verdadeira tentativa deu-se com a fundação de Loderigo e Vandilo. A definitiva foi a de Ansur Godesteis e Eileuva em 951.

No entanto, deve-se ter em conta que na época de Afonso III, o *Magno*, a precariedade da situação militar entre o Douro e o Mondego levava à formação de modestos ermitérios, uma vez que a criação de mosteiros era impedida pela instabilidade vigente.

Foi já no século XIII, com D. Mafalda que o mosteiro começa a afirmar-se através da isenção episcopal do mosteiro e da passagem do mesmo para a congregação de Cister.

A actual configuração do mosteiro surgiu no período gótico, sendo sucessivamente acrescentada e melhorada, legando às populações de Arouca a responsabilidade da preservação de um tão importante monumento.

⁸ Ibidem.

⁹ Ibidem.



4 Valores Patrimoniais Identificados

Nas fases de pesquisa bibliográfica e de trabalho de campo, foram identificados 69 Elementos Patrimoniais integráveis na categoria de património cultural entendido, segundo a legislação em vigor (Lei n.º 107/2001 de 8 de Setembro) como “todos os bens que, sendo testemunhos com valor de civilização ou de cultura portadores de interesse cultural relevante, devem ser objecto de especial protecção e valorização” (Alínea 1 do Artigo 2º do Título I). “O interesse cultural relevante, designadamente histórico, paleontológico, arqueológico, arquitectónico, linguístico, documental, artístico, etnográfico, científico, social, industrial ou técnico, dos bens que integram o património cultural reflectirá valores de memória, antiguidade, autenticidade, originalidade, raridade, singularidade ou exemplaridade” (Alínea 3 do Artigo. 2º do Título I).

“Os bens imóveis podem pertencer às categorias de monumento, conjunto ou sítio, nos termos em que tais categorias se encontram definidas no direito internacional (...). (Alínea 1 do Artigo 15º do título IV).

Por se tratar de categorias demasiado vastas foram estas subdivididas em categorias mais particulares, estando presentes na área em estudo as categorias de Património Arqueológico, Edificado e Etnográfico, definidas como:

Património Edificado, o conjunto de edificações que apesar de não apresentarem um especial valor arquitectónico, são dignas pela sua especificidade, raridade, ou por caracterizarem um tipo de construção regional, de serem destacadas do conjunto das edificações correntes (exp. Igrejas não monumentais, casas de habitação, arquitectura popular, casais rurais);

Património Etnográfico, o conjunto dos elementos patrimoniais que apesar de não se poder considerar que tenham valor patrimonial ou histórico tem um especial significado para as populações locais caracterizando uma região (exp. Fontes, palheiros, e outros anexos de apoio agrícola, levadas);

Patrimónios Arqueológico, nesta categoria inscrevem-se os bens móveis ou imóveis que pela sua antiguidade, localização e metodologia de abordagem próprias se inscrevem na alínea 2 do Artigo 74 do capítulo II da Lei n.º 107/01 de 8 de Setembro.



Cada uma destas categorias possuiu mais do que um tipo. Para a classificação tipológica foram seguidos os critérios propostos no *Thesaurus* (Base de Dados de responsabilidade do IPA). Para os itens que não se encontravam especificados nesta tipologia utilizou-se a designação corrente, como por exemplo Mina de Água, Espigueiro, Alminhas.

O Património Edificado testemunha e reflecte a vivência e a importância económica de uma população. No caso da área em análise esse património demonstra a sua ruralidade. Cronologicamente a sua construção data maioritariamente dos últimos duzentos anos, embora, em alguns casos, seja anterior.

No que respeita ao Património Etnográfico que abrangeu aglomerados rurais, casais rurais, Fontes, Minas e Azenhas, entre outros, considerado isoladamente tem uma importância muito relativa. Considerado em conjunto ganha uma importância histórica e arquitectónica em virtude de serem o testemunho de um modelo de ocupação do espaço, de uma forma de exploração económica do território, de uma arquitectura popular e de utilização de materiais de construção que se encontra no limiar da sua falência.

As Alminhas e os Cruzeiros foram englobados na categoria de Património Etnográfico/Religioso.

As Alminhas continuam a ser objecto de devoção, pelo que a atribuição patrimonial atribuída foi elevada, não tanto pelo seu valor intrínseco mas atendendo ao valor sócio cultural que lhe é conferido pelas populações, independentemente da sua potencialidade científica, raridade ou estado de conservação.

As Alminhas ao ar livre encontram-se associadas ao culto do purgatório a partir do século XVI. A ausência de exemplares do século XVI prende-se segundo vários autores com a natureza perecível dos suportes¹⁰. Persistem exemplos do século XVII em Braga, Viana do Castelo e Azambuja, enquanto os exemplares do século XVIII até à actualidade, são inúmeros. É possível analisar diferenças na sua concentração/dispersão ao longo do território nacional. Numerosas e concentradas no Douro e Minho, tornam-se mais dispersas entre Douro e Tejo para se tornarem raras no Alentejo e reaparecem no Algarve, apesar de em menor número do que entre Douro e Tejo. Não se pode, segundo João Francisco Marques, dissociar o culto das Alminhas dos Cruzeiros que

¹⁰ Gonçalves, Os Painéis do Purgatório, p. 27



tenham uma função inicial de lembrar aos viajantes a necessidade de rezar pelas Almas. Posteriormente os cruzeiros passaram igualmente a assinalar locais onde teriam ocorrido mortes violentas ou acidentes. Tanto Alminhas como Cruzeiros podem ter a função de suportes de Ex-votos.

Estas demonstrações de religiosidade popular, que devem ser respeitadas, desenvolvem ainda presentemente edificado próprio cujo valor é mais relevante do que à primeira abordagem possa parecer.

Para a categoria de Património Arqueológico foram identificados vários tipos, nomeadamente Habitat, Mamoa. Os elementos patrimoniais que os integram são representativos do período proto-histórico da região. A necrópole de vale Lameiro é o único elemento patrimonial atribuível à Alta Idade Média.

Na concretização da valorização patrimonial foram considerados os critérios genéricos de apreciação, para a inventariação de bens patrimoniais, definidos legalmente e discriminados (Artigo 17º do Título IV da Lei 107/2001 de 8 de Setembro), seguidamente:

O carácter matricial do bem;

O génio do respectivo criador;

O interesse do bem como testemunho simbólico ou religioso;

O interesse do bem como testemunho notável de vivências ou factos históricos;

O valor estético, técnico ou material intrínseco do bem;

A concepção arquitectónica, urbanística e paisagística;

A extensão do bem e o que nela se reflecte do ponto de vista da memória colectiva;

A importância do bem do ponto de vista da investigação histórica ou científica;

As circunstâncias susceptíveis de acarretarem diminuição ou perda da perenidade ou da integridade do bem.

Para facilitar a compreensão do EIA, estes critérios foram simplificados na sua linguagem, de modo a melhor poderem ser integrados numa base de dados de



caracterização de valor patrimonial em que se constatará a presença ou ausência de cada um destes critérios.

O critério valor matricial do bem, que apenas se aplica no caso de classificações para ausência de pagamento de impostos relativos ao imóvel, não será considerado para aferir o valor patrimonial do elemento, em virtude de não se justificar para efeitos de inventariação.

Sempre que, tendo em conta a natureza do elemento patrimonial, se considere que um ou mais dos critérios não são aplicáveis, tal será referido através de uma nota de rodapé. A não aplicação de qualquer dos critérios a um determinado elemento patrimonial não põe em causa validade da avaliação em virtude de se referir no Artigo 17º do Título IV, que “(...) serão tidos em conta “algum ou alguns dos (...) critérios”.

Do número de presenças resultará uma escala de valor património definida como:

Valor Patrimonial reduzido entre 1 e 2

Valor Patrimonial médio entre 3 e 5

Valor patrimonial elevado entre 6 a 8

O valor patrimonial excepcional apenas será atribuído aos elementos patrimoniais classificados.¹¹

No que se refere ao património arqueológico, apenas serão levados em consideração os critérios aplicáveis ao património edificado, quando existirem estruturas visíveis ou quando estiverem disponíveis dados concretos sobre a estação arqueológica, recolhidos através da realização de trabalhos arqueológicos; caso contrário, não se poderão aplicar os critérios: génio do respectivo criador, interesse do bem como testemunho simbólico ou religioso; valor estético, técnico ou material intrínseco do bem; concepção arquitectónica, urbanística e paisagística; em virtude de, regra geral os dados

¹¹ De acordo com a legislação em vigor (Lei n.º 107/2001 de 8 de Setembro), “entende-se por classificação o acto final de procedimento administrativo mediante o qual se determina que certo bem possui um inestimável valor cultural”. (Artigo 18º, alínea 1). “Os bens móveis e imóveis podem ser classificados como de interesse nacional, de interesse público ou de interesse municipal”. (Artigo 15º, alínea 2).



disponíveis corresponderem apenas a uma dispersão/concentração de materiais arqueológicos de superfície que não permite, por si só, avaliar os critérios suprimidos.

Em virtude do referido, foi criada uma escala própria para avaliação do património arqueológico que contemplará apenas os critérios de: interesse do bem como testemunho notável de vivências ou factos históricos; extensão do bem e o que nele se reflecte do ponto de vista da memória colectiva; importância do bem do ponto de vista da investigação histórica ou científica e circunstâncias susceptíveis de acarretarem diminuição ou perda da perenidade ou integridade do bem, traduzida nos seguintes valores:

Valor Patrimonial reduzido 1

Valor Patrimonial médio entre 2

Valor patrimonial elevado entre 3 a 4¹²

¹² Porque o último dos critérios em análise não respeita ao valor intrínseco do elemento, mas a valores que lhe são exteriores.



Quadro I Síntese da Caracterização Patrimonial

N.º de Inventário	Designação	Categoria	Tipo	Valor Patrimonial	Período Histórico	Estado de Conservação	Tipo de Classificação	Uso do Solo
1	Casal Rural da Cruz	Património Etnográfico	Casal Rústico	Reduzido	Contemporâneo	Mau	Não Tem	Urbano
2	Capela de Santo André	Património Edificado	Capela	Elevado	Contemporâneo	Bom	Não Tem	Urbano
3	Casal Rural de S.to André	Património Etnográfico	Casal Rústico	Reduzido	Contemporâneo	Mau	Não Tem	Urbano
4	Calçada de Levandeira	Património Arqueológico	Calçada	Reduzido	Contemporâneo	Regular (Muito adulterada)	Não Tem	Urbano
5	Abrigo do Monte	Património Etnográfico	Abrigo (em material perecível)	Médio	Contemporâneo	Bom	Não Tem	Agrícola
6	Casal Rural do Monte	Património Etnográfico	Casal Rústico	Reduzido	Moderno/ Contemporâneo	Regular	Não Tem	Agrícola
7	Alminhas de Meia Légua	Património Etnográfico/ Religioso	Alminhas	Elevado	Contemporâneo	Bom	Não Tem	Urbano
8	Igreja de N. S. ^a das Necessidades	Património Edificado	Igreja	Elevado	Contemporâneo	Bom	Não Tem	Urbano
9	Aglomerado Antigo de Nadais	Património Edificado	Núcleo de Povoamento	Médio	Moderno/ Contemporâneo	Regular (com muitos elementos dissonantes)	Não Tem	Urbano
10	Quinta da Azenha	Património Etnográfico	Moinho de Rodízio	Médio	Contemporâneo	Regular/mau	Não Tem	Agrícola
11	Quinta do Monte	Património Edificado	Quinta	Médio	Contemporâneo	Regular	Não Tem	Agrícola
12	Casal Rural de Vinhó	Património Etnográfico	Casal Rústico	Reduzido	Contemporâneo	Mau	Não Tem	Agrícola
13	Alminhas de Vinhó	Património Etnográfico/ Religioso	Alminhas	Elevado	Moderno/ Contemporâneo	Regular	Não Tem	Agrícola
14	Alminhas do Fundo da Aldeia	Património Etnográfico/ Religioso	Alminhas	Elevado	Moderno/ Contemporâneo	Regular	Não Tem	Agrícola



Quadro I Síntese da Caracterização Patrimonial (continuação)

N.º de Inventário	Designação	Categoria	Tipo	Valor Patrimonial	Período Histórico	Estado de Conservação	Tipo de Classificação	Uso do Solo
15	Capela de Gaiate	Património Edificado	Capela	Elevado	Contemporâneo	Bom	Não Tem	Urbano
16	Núcleo Rural do Fundo da Aldeia	Património Edificado	Núcleo de Povoamento	Reduzido	Contemporâneo	Regular	Não Tem	Urbano
17	Casal Rural do Fundo da Aldeia	Património Etnográfico	Casal Rústico	Reduzido	Contemporâneo	Bom (com muitos elementos dissonantes)	Não Tem	Agrícola
18	Fonte do Fundo da Aldeia	Património Etnográfico	Fonte	Médio	Contemporâneo	Regular	Não Tem	Urbano
19	Alminhas de Mouquim	Património Etnográfico/ Religioso	Alminhas	Elevado	Moderno/ Contemporâneo	Regular	Não Tem	Florestal
20	Casal Rural de Vilarinho	Património Etnográfico	Casal Rústico	Reduzido	Contemporâneo	Regular	Não Tem	Urbano
21	Núcleo Antigo de Vilarinho	Património Edificado	Núcleo de Povoamento	Médio	Moderno/ Contemporâneo	Regular/Mau	Não Tem	Urbano
22	Capela de Santiago e Santa Bárbara	Património Edificado	Capela	Elevado	Contemporâneo	Bom	Não Tem	Urbano
23	Alminhas	Património Etnográfico/ Religioso	Alminhas	Elevado	Moderno/ Contemporâneo	Regular (com elementos dissonantes)	Não Tem	Urbano
24	Alminhas da Casa do Cabo	Património Etnográfico/ Religioso	Alminhas	Elevado	Moderno/ Contemporâneo	Regular	Não Tem	Urbano
25	Calçada da Rua de Santa Bárbara	Património Arqueológico	Calçada	Reduzido	Moderno/ Contemporâneo	Regular	Não Tem	Urbano
26	Azenhas de Monte Calvo	Património Arqueológico/ Património Etnográfico	Azenha	Médio	Moderno/ Contemporâneo	Mau	Não Tem	Agrícola Baldio



Quadro I Síntese da Caracterização Patrimonial (continuação)

N.º de Inventário	Designação	Categoria	Tipo	Valor Patrimonial	Período Histórico	Estado de Conservação	Tipo de Classificação	Uso do Solo
27	Espigueiro e Eira de Monte Calvo	Património Etnográfico	Espigueiro e Eira	Médio	Moderno/ Contemporâneo	Bom	Não Tem	Agrícola
28	Alminhas da Calçada do Chapelo	Património Etnográfico/ Religioso	Alminhas	Elevado	Moderno/ Contemporâneo	Regular	Não Tem	Urbano
29	Fonte e tanques do Gardal	Património Etnográfico	Fonte	Médio	Contemporâneo	Regular	Não Tem	Agrícola Baldio
30	Capela de N.ª Sr.ª da Conceição	Património Edificado	Capela	Elevado	Moderno/ Contemporâneo	Regular	Não Tem	Urbano (Viário)
31	Igreja de São Marcos	Património Edificado	Igreja	Elevado	Contemporâneo	Bom	Não Tem	Florestal
32	Cruzeiro de São Marcos	Património Etnográfico/ Religioso	Cruzeiro	Elevado	Contemporâneo	Bom	Não Tem	Urbano (Viário)
33	Necrópole de Alvito de Baixo	Património Arqueológico	Necrópole	Elevado	Calcolítico /Bronze	Mau	Não Tem	Agrícola Baldio
34	Alminhas de Leira	Património Etnográfico/ Religioso	Alminhas	Elevado	Moderno	Bom	Não Tem	Urbano
35	Igreja e Cemitério de Escariz	Património Edificado	Igreja	Elevado	Contemporâneo	Bom	Não Tem	Urbano
36	Alminhas de Leira 2	Património Etnográfico/ Religioso	Alminhas	Elevado	Moderno	Bom	Não Tem	Urbano
37	Necrópole do Vizo	Património Arqueológico	Necrópole	Elevado	Calcolítico /Bronze	Mau	Não Tem	Agrícola Baldio
38	Calçada Antiga do Cruzeiro	Património Arqueológico	Calçada	Médio	Moderno	Mau ¹³	Não Tem	Agrícola

¹³ Considera-se o seu estado de conservação mau na medida em que o lajeado antigo deu lugar a asfalto (por substituição ou por cobertura).



Quadro I Síntese da Caracterização Patrimonial (continuação)

N.º de Inventário	Designação	Categoria	Tipo	Valor Patrimonial	Período Histórico	Estado de Conservação	Tipo de Classificação	Uso do Solo
39	Quinta do Lameiro	Património Edificado	Quinta	Reduzido	Moderno/ Contemporâneo	Muito adulterada	Não Tem	Agrícola
40	Necrópole da Urreira	Património Arqueológico	Necrópole	Elevado	Calcolítico /Bronze	Regular	Não Tem	Agrícola Baldio
41	Alminhas da Abelheira	Património Etnográfico/ Religioso	Alminhas	Elevado	Moderno/ Contemporâneo	Regular	Não Tem	Urbano
42	Necrópole de Vale Lameiro	Património Arqueológico	Necrópole/ Sepulturas escavadas na Rocha	Elevado	Medieval Cristão	Mau	Não Tem	Agrícola Baldio
43	Casal Rural	Património Etnográfico	Casal Rústico	Reduzido	Contemporâneo	Regular	Não Tem	Urbano
44	Igreja de São Miguel	Património Edificado	Igreja	Elevado	Contemporâneo	Bom	Não Tem	Urbano
45	Estrada Velha	Património Arqueológico	Via	Médio	Moderno/ Contemporâneo	Regular	Não Tem	Agrícola Baldio
46	Mamoá da Estrada Velha	Património Arqueológico	Mamoá	Elevado	Calcolítico /Bronze	Regular	Não Tem	Agrícola Baldio
47	Minas da Estrada Velha	Património Etnográfico	Mina	Reduzido	Moderno/ Contemporâneo	Regular	Não Tem	Agrícola Baldio
48	Necrópole da Totinheira	Património Arqueológico	Necrópole	Elevado	Calcolítico /Bronze	Regular	Não Tem	Agrícola Baldio
49	Tanque da Estrada Velha	Património Etnográfico	Tanque	Reduzido	Contemporâneo	Regular	Não Tem	Agrícola Baldio



Quadro I Síntese da Caracterização Patrimonial (continuação)

N.º de Inventário	Designação	Categoria	Tipo	Valor Patrimonial	Período Histórico	Estado de Conservação	Tipo de Classificação	Uso do Solo
50	Mamoas das Gozendas	Património Arqueológico	Mamoas	Elevado	Calcolítico /Bronze	Regular	Não Tem	Agrícola Baldio
51	Couto do Crasto	Património Arqueológico	Habitat	Reduzido	Calcolítico /Bronze	Mau ¹⁴	Não Tem	Urbano
52	Igreja Paroquial de Mansores	Património Edificado	Igreja	Elevado	Moderno/ Contemporâneo	Bom	Não Tem	Urbano
53	Quinta da Boavista	Património Edificado	Quinta	Médio	Moderno/ Contemporâneo	Bom	Não Tem	Agrícola
54	Quinta do Seixal	Património Edificado	Quinta	Elevado	Moderno/ Contemporâneo	Bom	Não Tem	Agrícola
55	Capela de Santo António	Património Edificado	Capela	Elevado	Moderno	Bom	Não Tem	Urbano
56	Quinta da Herdade	Património Edificado	Quinta	Médio	Contemporâneo	Bom	Não Tem	Agrícola
57	Núcleo Rural dos Arcos	Património Edificado / Património Etnográfico	Núcleo Rural	Médio	Contemporâneo	Regular/mau	Não Tem	Agrícola
58	Forno de Telha	Património Etnográfico	Forno Telheiro	Indeterminado	Contemporâneo	Indeterminado	Não Tem	Florestal
59	Alminhas da Ermida da Sr.ª da Ribeira	Património Etnográfico/ Religioso	Alminhas	Elevado	Contemporâneo	Regular	Não Tem	Urbano
60	Ermida da Senhora da Ribeira	Património Edificado	Ermida	Elevado	Moderno/ Contemporâneo	Bom	Não Tem	Urbano

¹⁴ O espaço é ocupado por uma construção.



Quadro I Síntese da Caracterização Patrimonial (continuação)

N.º de Inventário	Designação	Categoria	Tipo	Valor Patrimonial	Período Histórico	Estado de Conservação	Tipo de Classificação	Uso do Solo
61	Capela e cruzeiro de Azagães	Património Edificado	Capela	Elevado	Moderno	Bom	Não Tem	Urbano
62	Quinta do Padre Aguiar e Capela de N.ª Sr.ª da Guia	Património Edificado	Quinta	Elevado	Moderno	Regular	Não Tem	Urbano
63	Moinho do Campo	Património Etnográfico	Moinho de Rodízio	Médio	Moderno/ Contemporâneo	Em Perigo	Não Tem	Agrícola
64	Casal Rural da Aliviada	Património Etnográfico	Casal Rústico	Reduzido	Contemporâneo	Mau	Não Tem	Agrícola
65	Necrópole de Caçus	Património Arqueológico	Necrópole	Elevado	Calcolítico /Bronze	Regular	Não Tem	Agrícola Baldio
66	Necrópole da Aliviada	Património Arqueológico	Necrópole	Elevado	Calcolítico /Bronze	Mau/ Regular	Mamoia 1 da Aliviada. M.N., Decreto n.º 26-A/92 de 1 do 6	Agrícola Baldio
67	Necrópole de Alagoas	Património Arqueológico	Necrópole	Elevado	Calcolítico /Bronze	Mau	Não Tem	Agrícola Baldio
68	Alminhas de Caçus	Património Etnográfico/ Religioso	Alminhas	Elevado	Contemporâneo	Bom	Não Tem	Urbano
69	Espigueiro	Património Etnográfico	Espigueiro	Médio	Contemporâneo	Bom	Não Tem	Agrícola



2. ANÁLISE DE IMPACTES

2.1 Metodologia de Avaliação Pericial de Impactes

A avaliação de impactes ambientais entendida como o *“conjunto de alterações favoráveis ou desfavoráveis produzidas em parâmetros ambientais e sociais, num determinado período de tempo e numa determinada área (situação de referência) resultantes da realização de um projecto, comparadas com a situação que ocorreria, nesse período de tempo e nessa área, se esse projecto não viesse a ter lugar”*¹⁵ *“consiste na atribuição de valores subjectivos aos efeitos do projecto e das respectivas alternativas sobre o ambiente, em função da magnitude, importância, duração e reversibilidade dos efeitos e das características dos factores ambientais afectados (...)”*¹⁶.

Com base nesta assunção, e na ausência de uma metodologia específica devidamente testada e comprovada cientificamente ou legalmente determinada, definiu-se uma escala de critérios qualitativos de avaliação dos impactes ambientais do projecto sobre o património cultural. Baseada, fundamentalmente, nos critérios definidos pela legislação em vigor (Decreto-Lei n.º 69/2000 de 3 de Maio e Portaria n.º 330/2001).

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DE IMPACTES

Natureza: forma como o impacte é exercido sobre o bem patrimonial dependendo da sua repercussão positiva ou negativa sobre o mesmo e sobre o meio que o envolve.

- ⇒ Positivo – quando o impacte exercido pelo projecto, sobre o bem patrimonial melhora a sua fruição, quer por benefícios directos sobre a sua estrutura, quer por benefícios indirectos sobre a sua envolvente.
- ⇒ Negativo – quando o impacte exercido pelo projecto, sobre o bem patrimonial, diminui a fruição do mesmo por danos na sua estrutura ou por alterações descaracterizantes na sua envolvente.

¹⁵ Decreto-Lei n.º 69/2000 de 3 de Maio, Artigo 2º, alínea j)

¹⁶ HENRIQUES, António Gonçalves, 1994, “Impacte Ambiental nos Recursos Hídricos”, in PARTIDÁRIO, Maria do Rosário e JESUS, Júlio de, Avaliação do Impacte Ambiental, Caparica, CEPGA., p. 211. Sublinhado da nossa responsabilidade.



⇒ Nulo – quando não existe qualquer impacte.

Probabilidade: grau de certeza de ocorrência do impacte, dependendo principalmente do tipo de impacte exercido e do conhecimento que existe do projecto à data de realização do EIA.

⇒ Certa – quando existe total certeza da ocorrência do impacte, a manterem-se as condições estudadas no EIA.

⇒ Provável – quando existe uma forte probabilidade de ocorrência do impacte face às características do projecto.

⇒ Improvável – quando não existe uma certeza da ocorrência do impacte uma vez que o mesmo poderá ser evitado com acções específicas na fase de ocorrência do mesmo.

⇒ Probabilidade desconhecida – quando é impossível determinar se o impacte ocorrerá ou não.

Tipo: forma como o impacte é exercido sobre o bem, dependendo da sua proximidade.

⇒ Directa – Quando compartilham o mesmo espaço físico, provocando, o projecto, a destruição, total ou parcial do bem e respectivo espaço de salvaguarda (referente ao Património Classificado).

⇒ Indirecta – Quando, não compartilhando o mesmo espaço físico, a proximidade do projecto em relação ao bem pode provocar **danos sobre a sua** estrutura ou alterar, negativamente a sua envolvente.

Fase de Ocorrência: fase de implementação do projecto em que é provável que ocorra o impacte.

⇒ Fase de Construção – Durante a implementação física do projecto.

⇒ Fase de Exploração – período de utilização do projecto. Reporta-se à totalidade do período útil de vida do projecto.

⇒ **Fase de Desactivação** – Fase cessação de actividade do projecto em que a infra-estrutura pode permanecer apesar de não ter já utilidade.



Horizonte Temporal: prazo estimado para o início da afectação exercida pelo projecto¹⁷:

- ⇒ Curto prazo – os efeitos começarão a fazer sentir-se dentro de dias ou semanas.
- ⇒ Médio prazo – os efeitos começarão a fazer sentir-se dentro de meses.
- ⇒ Longo prazo - os efeitos começarão a fazer sentir-se dentro de anos

Duração: estimativa do período temporal em que se farão sentir os efeitos do impacte.

- ⇒ Permanente – Quando o impacte é permanente sem hipótese de ser atenuado a prazo.
- ⇒ Temporária – Quando o impacte é temporário atenuando-se com o tempo ou com a desactivação do empreendimento.

Magnitude: A magnitude do impacte prende-se com o grau de afectação do elemento patrimonial em si, na sua estrutura ou envolvente, decorrente da natureza do impacte, da forma como é exercido numa análise anterior à aplicação da medida de minimização.

- ⇒ Elevada – No caso de impacte com destruição do bem.
- ⇒ Média – No caso de impacte com afectação da estrutura do bem.
- ⇒ Reduzida – No caso de impacte com afectação da envolvente do bem.

Reversibilidade: O critério reversibilidade relaciona-se com a possibilidade e grau de minimização dos impactes negativos, podendo as medidas correctivas, segundo Henriques, 1994 dividir-se em: “Minimizadoras, se tiverem por objectivo a redução da magnitude dos impactes e compensatórias, se visarem criar condições de substituição dos impactes negativos”¹⁸ Assim sendo o impacte pode considerar-se:

- ⇒ **Reversível** – Quando as medidas de minimização a aplicar permitem diminuir eficazmente a magnitude do impacte. Podendo subdividir-se em:

¹⁷ Este critério só poderá ser avaliado quando se conhecer a data de início da construção do projecto.

¹⁸ HENRIQUES, António Gonçalves, 1994, “Impacte Ambiental nos Recursos Hídricos”, in PARTIDÁRIO, Maria do Rosário e JESUS, Júlio de, Avaliação do Impacte Ambiental, Caparica, CEPGA, p. 227.



- **Totalmente Reversível** – quando as medidas de minimização a aplicar permitem a salvaguarda absoluta da integridade do bem e da sua envolvente.

- **Parcialmente Reversível** – Quando as medidas de minimização a adoptar permitem a salvaguarda parcial do bem, diminuindo efectivamente o grau de afectação exercido pelo projecto.

⇒ **Irreversível** - quando não existem medidas de minimização que permitam reduzir o impacte exercido pelo projecto sobre o bem. Este critério pode subdividir-se em

- **Compensável** – quando podem aplicar-se medidas de compensação eficazes.

- **Não compensável** – Quando não existem medidas de minimização ou de compensação que permitam diminuir a magnitude do impacte.

Significância: valor final do impacte, resultante da relação entre o valor patrimonial do bem, a magnitude do impacte e grau de reversibilidade das medidas de minimização.

⇒ **Excepcionalmente significativo:** Impacte não minimizável ou impacte de muito elevada magnitude exercido sobre bem de excepcional valor patrimonial.

⇒ **Muito significativo:** impacte parcialmente minimizável de elevada magnitude exercido sobre bem de elevado ou médio valor patrimonial.

⇒ **Significativo:** impacte parcialmente minimizável de média magnitude exercido sobre bem de valor patrimonial elevado ou impacte parcialmente minimizável de elevada magnitude exercido sobre bem de valor patrimonial médio.

⇒ **Pouco significativo:** impacte parcialmente minimizável, de média e reduzida magnitude, exercido sobre bem de valor patrimonial elevado ou médio.

⇒ **Sem significado:** impacte totalmente minimizável ou parcialmente minimizável, exercido sobre bem de reduzido valor patrimonial.



Impacte Residual: Para a definição deste critério seguiu-se a definição de António Henriques (Henriques 1994, p. 333)¹⁹. “São impactes residuais os que persistem, após a implementação das medidas de correcção, seja porque carecem de medidas de correcção adicional, seja porque as medidas de correcção paliçadas só minimizam parcialmente os seus efeitos, seja ainda porque o limiar dos efeitos provocados pelos impactes não justifica a adopção de medidas correctivas”.

4.2 Avaliação Pericial de Impactes

A Avaliação Pericial de Impactes é apresentada no ***Quadro Síntese de Avaliação Pericial de Impactes***.

Sobre os Elementos Patrimoniais, identificados aquando do Levantamento Patrimonial, que não sejam sujeitos a Impacte, na presente Avaliação Pericial, apenas será mencionada a sua Natureza e nesta será considerado nulo.

¹⁹ HENRIQUES, António Gonçalves, 1994, “impacte Ambiental de Aproveitamentos Hidráulicos”, in, PARTIDÁRIO, Maria do Rosário e JESUS, Júlio, Avaliação do Impacte Ambiental, Caparica, CEPGA, p. 333



Quadro II – Síntese de Caracterização de Impactes

Elemento Patrimonial					Localização do Elemento Patrimonial Face ao Projecto	Critérios de Avaliação de Impactes								
N.º	Designação	Categoria	Tipo	Valor Patrimonial		Natureza	Probabilidade	Tipo	Fase de Ocorrência	Horizonte Temporal	Duração	Magnitude	Reversibilidade	Significância
1	Casal Rural da Cruz	Património Etnográfico	Casal Rústico	Reduzido	Confinante a N com as Soluções 1, 2 e 3 ao km 0+100	Negativo	Certa	Directa	Fase de Construção		Permanente	Elevada	Não compensável	Pouco significativa
2	Capela de Santo André	Património Edificado	Capela	Elevado	Confinante a NW com a Rotunda 1	Negativo	Provável	Indirecta	Fase de Construção Fase de Exploração		Permanente	Reduzida	Parcialmente reversível	Pouco significativo
3	Casal Rural de Santo André	Património Etnográfico	Casal Rústico	Reduzido	Confinante a SE com a Rotunda 1	Negativo	Provável	Indirecta	Fase de Construção Fase de Exploração		Permanente	Reduzida	Parcialmente reversível	Sem significado
4	Calçada de Levandeira	Património Arqueológico	Calçada	Reduzido	Confinante a S com as Soluções 1, 2 e 3 ao km 1+500	Negativo	Provável	Indirecta	Fase de Construção		Temporária	Média	Totalmente reversível	Sem significado
5	Abrigo do Monte	Património Etnográfico	Abrigo (em material perecível)	Médio	Km 3+500, 400m SE das Soluções 1 e 2.	Nulo								
6	Casal Rural do Monte	Património Etnográfico	Casal Rústico	Reduzido	Km 3+950, 500m S das Soluções 1 e 2.	Nulo								
7	Alminhas de Meia Léguas	Património Etnográfico/ Religioso	Alminhas	Elevado	Confinante a N com o Restabelecimento 1 ao km 5+350 das Soluções 1 e 2 e ao km 1+600 da Alternativa 1.	Negativo	Certo	Directo	Fase de Construção		Permanente	Elevada	Compensável	Muito significativo
8	Igreja de N. S.ª das Necessidades	Património Edificado	Igreja	Elevado	60m NE do Ramo “A” do Nó A1.1	Nulo								
9	Aglomerado Antigo de Nadaís	Património Edificado	Núcleo de Povoamento	Médio	100m SW do Restabelecimento A2.1	Nulo								
10	Quinta da Azenha	Património Etnográfico	Moinho de Rodízio	Médio	100m NE do Ramo “A” do Nó 1.3 e 2.3	Nulo								
11	Quinta do Monte	Património Edificado	Quinta	Médio	Km 6+750 60m S das Soluções 1 e 2	Nulo								
12	Casal Rural de Vinhó	Património Etnográfico	Casal Rústico	Reduzido	Km 7+000, 450m N da Solução 3.	Nulo								
13	Alminhas de Vinhó	Património Etnográfico/ Religioso	Alminhas	Elevado	Km 7+250, 300m N da Solução 3.	Nulo								
14	Alminhas do Fundo da Aldeia	Património Etnográfico/ Religioso	Alminhas	Elevado	Km 3+500, 80m N da Alternativa 2	Nulo								



Quadro II – Síntese de Caracterização de Impactes (continuação)

Elemento Patrimonial					Localização do Elemento Patrimonial Face ao Projecto	Critérios de Avaliação de Impactes								
N.º	Designação	Categoria	Tipo	Valor Patrimonial		Natureza	Probabilidade	Tipo	Fase de Ocorrência	Horizonte Temporal	Duração	Magnitude	Reversibilidade	Significância
15	Capela de Gaiate	Património Edificado	Capela	Elevado	Km 3+000, 320m N da Alternativa 2	Nulo								
16	Núcleo Rural do Fundo da Aldeia	Património Edificado	Núcleo de Povoamento	Reduzido	Km 3+000, 15m NE da Alternativa 2	Negativo	Provável	Indirecta	Fase de Construção		Temporária	Média	Totalmente reversível	Sem significado
17	Casal Rural do Fundo da Aldeia	Património Etnográfico	Casal Rústico	Reduzido	Sob o Restabelecimento 1.8 a S.	Negativo	Certo	Directo	Fase de construção		Permanente	Elevada	Totalmente reversível	Sem significado
18	Fonte do Fundo da Aldeia	Património Etnográfico	Fonte	Médio	Confinante com o Restabelecimento 1.8 a N.	Negativo	Provável	Indirecta	Fase de Construção		Temporária	Média	Compensável	Pouco significativo
19	Alminhas de Mouquim	Património Etnográfico/ Religioso	Alminhas	Elevado	Confinante a S com a Solução 1 ao km 10+050.	Negativo	Provável	Indirecta	Fase de Construção		Temporária	Elevada	Totalmente reversível	Muito significativo
20	Casal Rural de Vilarinho	Património Etnográfico	Casal Rústico	Reduzido	Km 1+000, 100m S da Ligação 1.	Nulo								
21	Núcleo Antigo de Vilarinho	Património Edificado	Núcleo de Povoamento	Médio	Km 11+000, 240m SE da Solução 3.	Nulo								
22	Capela de Santiago e Santa Bárbara	Património Edificado	Capela	Elevado	20m E do Ramo “A” do Nó 1.4	Negativo		Indirecta	Fase de Construção		Temporária	Média	Compensável	Significativo
23	Alminhas	Património Etnográfico/ Religioso	Alminhas	Elevado	Km 11+350, 80m NW da Solução 3.	Nulo								
24	Alminhas da Casa do Cabo	Património Etnográfico/ Religioso	Alminhas	Elevado	Km 11+000, 350m SE da Solução 3	Nulo								
25	Calçada da Rua de Santa Bárbara	Património Arqueológico	Calçada	Reduzido	Km 11+250, 50m S da Solução 1	Nulo								
26	Azenhas de Monte Calvo	Património Arqueológico/ Património Etnográfico	Azenha	Médio	40m S do Viaduto V1.4 ao km 11+750.	Negativo	Certa	Indirecto	Fase de Construção Fase de Exploração		Permanente	Reduzida	Não compensável	Pouco significado
27	Espigueiro e Eira de Monte Calvo	Património Etnográfico	Espigueiro e Eira	Médio	Confinante com o Viaduto V1.4 ao km 11+950.	Negativo	Certa	Indirecta	Fase de Construção Fase de Exploração		Permanente	Reduzida	Não compensável	Pouco Significativo
28	Alminhas da Calçada do Chapelo	Património Etnográfico/ Religioso	Alminhas	Elevado	Sob o Viaduto V1.4 ao km 12+050	Negativo	Certa	Indirecta	Fase de Construção Fase de Exploração		Permanente	Reduzida	Não compensável	Muito significativo
29	Fonte e tanques do Gardal	Património Etnográfico	Fonte	Médio	Sob o traçado da Solução 3 ao km 12+700.	Negativo	Certa	Directa	Fase de Construção		Permanente	Elevada	Não compensável	Significativo
30	Capela de N.ª Sr.ª da Conceição	Património Edificado	Capela	Elevado	Confina a S com o restabelecimento 1.9 e 3.9	Negativo	Certa	Indirecto	Fase de Construção		Temporário	Médio	Totalmente reversível	Pouco significativo



Quadro II – Síntese de Caracterização de Impactes (continuação)

Elemento Patrimonial					Localização do Elemento Patrimonial Face ao Projecto	Critérios de Avaliação de Impactes								
N.º	Designação	Categoria	Tipo	Valor Patrimonial		Natureza	Probabilidade	Tipo	Fase de Ocorrência	Horizonte Temporal	Duração	Magnitude	Reversibilidade	Significância
31	Igreja de São Marcos	Património Edificado	Igreja	Elevado	Km 13+100 da Solução 1, Km 13+400 da Solução 3. 350m S.	Nulo								
32	Cruzeiro de São Marcos	Património Etnográfico/ Religioso	Cruzeiro	Elevado	km 13+100 da Solução 1, km 13+500 da Solução 3, 500m S	Nulo								
33	Necrópole de Alvito de Baixo	Património Arqueológico	Necrópole	Elevado	180m S do Viaduto V1.5 e V3.9	Nulo								
34	Alminhas de Leira	Património Etnográfico/ Religioso	Alminhas	Elevado	Km 14+250 da Solução 1, km 14+600 da Solução 3, 300m N	Nulo								
35	Igreja e Cemitério de Escariz	Património Edificado	Igreja	Elevado	Km 14+250 da Solução 1, km 14+600 da Solução 3, 400m N	Nulo								
36	Alminhas de Leira 2	Património Etnográfico/ Religioso	Alminhas	Elevado	Km14+350 da Solução 1, km 14+700 da Solução 3, 160m NW	Nulo								
37	Necrópole do Vizo	Património Arqueológico	Necrópole	Elevado	50m SE do restabelecimento 1.10A e 3.11A	Negativo	Improvável	Indirecta	Fase de Construção		Temporária	Média	Totalmente reversível	Sem significado
38	Calçada Antiga do Cruzeiro	Património Arqueológico	Calçada	Médio	Km 14+800 da Solução 1, km 15+200 da Solução 3, 300m NW.	Nulo								
39	Quinta do Lameiro	Património Edificado	Quinta	Reduzido	100m SW da Rotunda 1.9 e 3.9	Nulo								
40	Necrópole da Urreira	Património Arqueológico	Necrópole	Elevado	Confinante a N com a Rotunda 1.8 e 3.8 – Mamoa 7	Nulo ²⁰	Provável	Indirecta	Fase de Construção		Temporária	Média	Compensável	Significativo
41	Alminhas da Abelheira	Património Etnográfico/ Religioso	Alminhas	Elevado	Sob a Rotunda 1.8 e 3.8.	Negativo	Certa	Directa	Fase de Construção		Permanente	Elevada	Compensável	Muito significativo
42	Necrópole de Vale Lameiro	Património Arqueológico	Necrópole/ Sepulturas escavadas na Rocha	Elevado	50m E do Ramo “B” do Nó 1.5 e 3.5.	Negativo	Improvável	Indirecto	Fase de Construção		Temporário	Médio	Totalmente reversível	Pouco significativo
43	Casal Rural de Belide	Património Etnográfico	Casal Rústico	Reduzido	Sob as Soluções 1 e 3 aos quilómetros 15+300 e 15+750, respectivamente.	Negativo	Certa	Directa	Fase de Construção		Permanente	Elevada	Não compensável	Pouco significativo

²⁰ O Impacte considera-se nulo porque a mamoa 7, que ficaria mais próxima da via já se encontra destruída.



Quadro II – Síntese de Caracterização de Impactes (continuação)

Elemento Patrimonial					Localização do Elemento Patrimonial Face ao Projecto	Critérios de Avaliação de Impactes								
N.º	Designação	Categoria	Tipo	Valor Patrimonial		Natureza	Probabilidade	Tipo	Fase de Ocorrência	Horizonte Temporal	Duração	Magnitude	Reversibilidade	Significância
44	Igreja de São Miguel	Património Edificado	Igreja	Elevado	100m S do Restabelecimento 1.11 e 3.12	Nulo								
45	Estrada Velha	Património Arqueológico	Via	Médio	Km 16+000 da Solução 3, 15+700 da Solução 1, Sob a via.	Negativo	Certa	Directo	Fase de construção		Permanente	Elevada	Não compensável	Muito significativo
46	Mamoa da Estrada Velha	Património Arqueológico	Mamoa	Elevado	Km 16+200 da Solução 3, km 15+750 da Solução 1, 75m NW	Nulo								
47	Minas da Estrada Velha	Património Etnográfico	Mina	Reduzido	Sob o traçado da Solução 1 e Solução 3 aos quilómetros 15+900 e 16+250, respectivamente.	Negativo	Certa	Directa	Fase de Construção		Permanente	Elevada	Não compensável	Pouco significativo
48	Necrópole da Totinheira	Património Arqueológico	Necrópole	Elevado	30m NW do restabelecimento 1.11B e 3.12B	Negativo	Improvável	Indirecta	Fase de Construção		Temporária	Média	Totalmente reversível	Pouco significativa
49	Tanque da Estrada Velha	Património Etnográfico	Tanque	Reduzido	Confiante a E com Restabelecimento 1.11A e 3.12A	Negativo	Certa	Directa	Fase de Construção		Permanente	Elevada	Não compensável	Pouco significativo
50	Mamoa das Gozendas	Património Arqueológico	Mamoa	Elevado	Sob as soluções 1 e 3 aos quilómetros 17+000 e 17+400, respectivamente.	Negativo	Certa	Directa	Fase de Construção		Permanente	Elevada	Não compensável	Muito significativo
51	Couto do Crasto	Património Arqueológico	Habitat	Reduzido	150m SW da Rotunda 2.14	Nulo								
52	Igreja Paroquial de Mansores	Património Edificado	Igreja	Elevado	250m E da Rotunda 2.14	Nulo								
53	Quinta da Boavista	Património Edificado	Quinta	Médio	160m SW do Restabelecimento 2.19	Nulo								
54	Quinta do Seixal	Património Edificado	Quinta	Elevado	Km 8+150 da Solução 2, 125m NE	Nulo								
55	Capela de Santo António	Património Edificado	Capela	Elevado	175m NE da Rotunda 2.1	Nulo								
56	Quinta da Herdade	Património Edificado	Quinta	Médio	Localizada a 200m NE da Rotunda 2.9	Nulo								
57	Núcleo Rural dos Arcos	Património Edificado / Património Etnográfico	Núcleo Rural	Médio	125m N do Restabelecimento 2.10	Nulo								
58	Forno de Telha	Património Etnográfico	Forno Telheiro	Indeterminado	150m N do Ramo “D” do Nó 2.5.	Nulo								



Quadro II – Síntese de Caracterização de Impactes (continuação)

Elemento Patrimonial					Localização do Elemento Patrimonial Face ao Projecto	Critérios de Avaliação de Impactes								
N.º	Designação	Categoria	Tipo	Valor Patrimonial		Natureza	Probabilidade	Tipo	Fase de Ocorrência	Horizonte Temporal	Duração	Magnitude	Reversibilidade	Significância
59	Alminhas da Ermida da Sr.ª da Ribeira	Património Etnográfico/ Religioso	Alminhas	Elevado	250m NW da Rotunda 2.10	Nulo								
60	Ermida da Senhora da Ribeira	Património Edificado	Ermida	Elevado	130m N da Rotunda 2.10	Nulo								
61	Capela e cruzeiro de Azagães	Património Edificado	Capela	Elevado	Km 14+950 da Solução 2, 200m S	Nulo								
62	Quinta do Padre Aguiar e Capela de N.ª Sr.ª da Guia	Património Edificado	Quinta	Elevado	Km 15+000 da Solução 2, 350m S	Nulo								
63	Moinho do Campo	Património Etnográfico	Moinho de Rodízio	Médio	320m SE do Restabelecimento 2.12	Nulo								
64	Casal Rural da Alviada	Património Etnográfico	Casal Rústico	Reduzido	Km 17+300 da Solução 2, 200m SE	Nulo								
65	Necrópole de Caçus	Património Arqueológico	Necrópole	Elevado	Km 18+000 da Solução 2, 125m SE	Nulo								
66	Necrópole da Alviada	Património Arqueológico	Necrópole	Elevado	Km 18+150 da Solução 2, 170m SE	Nulo								
67	Necrópole de Alagoas	Património Arqueológico	Necrópole	Elevado	Mamoas 1, 2, 3, 4 e 10 sob o restabelecimento 2.14	Negativo	Certo	Directo	Fase de Construção		Permanente	Elevada	Não compensável	Muito significativo
68	Alminhas de Caçus	Património Etnográfico/ Religioso	Alminhas	Elevado	400m SW do Restabelecimento 2.14	Nulo								
69	Espigueiro de Alagoas	Património Etnográfico	Espigueiro	Médio	Km 14+500, sob o Viaduto V2.3	Negativo	Certa	Indirecta	Fase de Construção Fase de Exploração		Permanente	Média	Não compensável	Pouco significativo



4.3 Descrição dos Impactes

Pelo trabalho de pesquisa bibliográfica e de campo realizados, prevê-se que venham a ser afectados os seguintes elementos patrimoniais:

Elemento Patrimonial 1 – Casal Rural (Cruz), confinante a Norte com as Soluções 1, 2 e 3, ao 0+100. Por confinar com o traçado será interceptado pela futura via de comunicação, sendo parcialmente destruído.

Elemento Patrimonial 2 – Capela de Santo André, confinante a NW com a Rotunda 1. Por confinar com o traçado poderá ser afectado de forma indirecta durante a fase de obra pela proximidade em relação à área de trabalhos, e pela circulação de maquinaria e pessoal nas suas imediações. Na fase de exploração poderá vir a sofrer impactes indirectos devido a um aumento do ruído nas proximidades. De igual modo a construção da via poderá provocar condicionamentos às práticas religiosas que convém acautelar

Elemento Patrimonial 3 – Casal Rural de Santo André, confinante a E com a Rotunda 1. Por confinar com a Rotunda 1 poderá ser afectado indirectamente pela movimentação de máquinas e aumento de tráfego nas suas imediações.

Elemento Patrimonial 4 – Calçada, confinante com o traçado das Soluções 1, 2 e 3 ao km 1+500. Por confinar com o projecto poderá ser afectado indirectamente pela movimentação de máquinas e aumento de tráfego nas suas imediações.

Elemento Patrimonial 7 – Alminhas de Meia Léguas, confinantes a N com o Restabelecimento 1 ao km 5+350 das Soluções 1 e 2 e ao km 1+600 da Alternativa 1. Por se encontrarem localizadas num cruzamento de estradas que darão acesso à via a construir poderão ser afectadas indirectamente pela movimentação de máquinas e aumento de tráfego.



Elemento Patrimonial 16 – Núcleo Rural do Fundo da Aldeia, localizado a 15m NE da Alternativa 2 ao km 3+000. Por se encontrar a 30m do traçado poderá ser afectado por movimentações de solos ou de maquinaria ou pessoal afectos à obra.

Elemento Patrimonial 17 – Casal Rural do Fundo da Aldeia, sob o Restabelecimento 1.8 a S Por se encontrar sob o restabelecimento será destruído pela construção deste.

Elemento Patrimonial 18 – Fonte do Fundo da Aldeia, confinante com o Restabelecimento 1.8 a N. Por confinar com o traçado poderá ser afectado por movimentações de solos ou de maquinaria ou pessoal afectos à obra. A construção do Restabelecimento 1.8 interromperá a ligação da fonte à nascente, secando-a.

Elemento Patrimonial 19 – Alminhas do Mouquim, confinantes a S com a Solução1 e ao km 10+050. Por confinarem com o traçado as alminhas poderão ser afectadas, indirectamente, por movimentações de solos ou de maquinaria e pessoal afectos à obra ou mesmo directamente vindo a ser destruídas.

Elemento Patrimonial 22 – Capela de Santiago e Santa Bárbara, localizada a 20m E do Ramo “A” do Nó 1.4. Por se encontrar a 20m do traçado poderá ser afectada por movimentações de maquinarias e pessoal afectos à obra nas suas imediações e por um aumento de ruído, devido ao aumento do tráfego. De igual modo a construção da via poderá provocar condicionamentos às práticas religiosas que convém acautelar.

Elemento Patrimonial 26 – Azenhas do Monte Calvo, localizadas a 40m S do Viaduto V1.4, ao km 11+750. Por se encontrarem sob o viaduto projectado, as azenhas poderão vir a sofrer impactes indirectos, na fase de construção, que poderão traduzir-se numa alteração ou fragilização da sua estrutura devido ao trânsito de maquinaria e pessoal afectos à obra nas suas imediações. Na fase de exploração, a presença do viaduto provocará um impacte muito significativo na sua envolvente, impacte esse que não é compensável.



Elemento Patrimonial 27 – Espigueiro e Eira do Monte Calvo, confinante com o viaduto V1.4 km 11+950. Por confinarem com o viaduto projectado, os imóveis poderão vir a sofrer impactes indirectos, na fase de construção, que poderão traduzir-se numa alteração ou fragilização da sua estrutura devido ao trânsito de maquinaria e pessoal afectos à obra nas suas imediações. Na fase de exploração, a presença do viaduto provocará um impacte muito significativo na sua envolvente, impacte esse que não é compensável.

Elemento Patrimonial 28 – Alminhas da Calçada do Chapelo, sob o Viaduto V1.4, ao 12+050. Por se encontrarem sob o viaduto projectado, as alminhas poderão vir a sofrer impactes indirectos, na fase de construção, que poderão traduzir-se numa alteração ou fragilização da sua estrutura devido ao trânsito de maquinaria e pessoal afectos à obra nas suas imediações. Na fase de exploração, a presença do viaduto provocará um impacte muito significativo na sua envolvente, impacte esse que não é compensável.

Elemento Patrimonial 29 – Fonte e Tanques do Gardal, localizadas sob o traçado da Solução3 ao km 12+700. Por se encontrarem sob o traçado serão interceptados pela futura via de comunicação, sendo destruídos.

Elemento Patrimonial 30 – Capela de N.ª Sr.ª da Conceição, confina com o Restabelecimento 1.9 e 3.9. Por confinar com o traçado poderá ser afectado de forma indirecta durante a fase de obra pela proximidade em relação à área de trabalhos, e pela circulação de maquinaria e pessoal nas suas imediações. Na fase de exploração poderá vir a sofrer impactes indirectos devido a um aumento do ruído nas proximidades. De igual modo a construção da via poderá provocar condicionamentos às práticas religiosas que convém acautelar

Elemento Patrimonial 37 – Necrópole do Vizo, localizadas a 50m SE do Restabelecimento 1.10A 3.11A. Por se encontrarem a 50m do traçado as mamoadas poderão ser afectadas, indirectamente, por movimentações de solos ou de maquinaria e pessoal afectos à obra nas suas imediações. De igual modo poderá vir a utilizar-se a área



de implantação dos monumentos para o empréstimo ou depósito de solos o que poderia causar a sua ruína ou mesmo destruição.

Elemento Patrimonial 41 – Alminhas da Abelheira, localizadas sob a Rotunda 1.8 e 3.8. Por se encontrarem sob o traçado as alminhas serão interceptadas pela futura via de comunicação, sendo destruídas.

Elemento Patrimonial 42 – Necrópole de Vale Lameiro, localizadas a 50mSE do Ramo “B” do Nó 1.5 e 3.5. Por se encontrarem a 50m do traçado as sepulturas poderão ser afectados, indirectamente, por movimentações de solos ou de maquinaria e pessoal afectos à obra nas suas imediações. De igual modo poderá vir a utilizar-se a área de implantação dos monumentos para o empréstimo ou depósito de solos o que poderia causar a sua ruína ou mesmo destruição.

Elemento Patrimonial 43 – Casal Rural de Belide, localizado sob as soluções 1 e 3 aos quilómetros 15+300 e 15+750, respectivamente. Por se encontrar sob o traçado o casal será interceptado pela futura via de comunicação, sendo destruído.

Elemento Patrimonial 45 – Estrada Velha, localizada sob as Soluções 1 e 3, aos quilómetros 15+700 e 16+000, respectivamente. Caminho rural que por se encontrar muito próximo do traçado poderá vir a ser utilizado para a movimentação de maquinaria, sofrendo impactes indirectos. Por se encontrar sob o traçado será interceptado pela futura via de comunicação, sendo parcialmente destruído.

Elemento Patrimonial 47 – Minas da Estrada Velha, localizadas sob o traçado das Soluções 1 e 3 aos quilómetros 15+900 e 16+250, respectivamente. Por se encontrarem sob o traçado serão interceptadas pela futura via de comunicação, sendo destruídas.

Elemento Patrimonial 48 – Monumentos 1 e 2 da Necrópole da Totinheira, localizados a 30m NW do Restabelecimento 1.11B e 3.13B. As mamoaas 1 e 2 encontram-se a apenas



30m do Traçado, pelo que poderão ser afectadas indirectamente por movimentações de solos ou de maquinaria e pessoal afectos à obra nas suas imediações. De igual modo poderá vir a utilizar-se a área de implantação dos monumentos para o empréstimo ou depósito de solos o que poderia causar a sua ruína ou mesmo destruição.

Elemento Patrimonial 49 – Tanque da Estrada Velha, confinante a E com o Restabelecimento 1.11A e 3.12A. Por confinar com o traçado poderá ser afectado de forma indirecta durante a fase de obra pela proximidade em relação à área de trabalhos, e pela circulação de maquinaria e pessoal nas suas imediações.

Elemento Patrimonial 50 – Mamoa das Gozendas, interceptada pelas Soluções 1 e 3 aos quilómetros 17+000 e 17+400, respectivamente. Por se encontrar sob o traçado das Soluções 1 e 3, a mamoa será interceptada pela futura via de comunicação, sendo destruída.

Elemento Patrimonial 67 – Da Necrópole das Alagoas, serão afectados directamente pelo Restabelecimento 2.14 as Mamoas 1, 2, 3, 4 e 10, o que causará a sua destruição.

A Mamoa 8 poderá vir a ser afectada de forma indirecta pela movimentação de solos, de maquinaria e de pessoal afectos à obra nas suas imediações.

Elemento patrimonial 69 – Espigueiro de Alagoas, localizado ao km 14+000, sob o Viaduto V2.3. Por se encontrar sob o viaduto projectado, o espigueiro poderá vir a sofrer impactes indirectos, na fase de construção, que poderão traduzir-se numa alteração ou fragilização da sua estrutura devido ao trânsito de maquinaria e pessoal afectos à obra nas suas imediações. Na fase de exploração, a presença do viaduto provocará um impacte muito significativo na sua envolvente, impacte esse que não é compensável.



5. MEDIDAS AMBIENTAIS

5.1 Metodologia de Aferição das Medidas Ambientais

Medidas Ambientais entendidas como as acções a serem adoptadas como resposta à presença de Impactes

Com base nesta assunção, e na ausência de definições e de uma metodologia específica, definiu-se uma escala de critérios quanto à qualidade das Medidas Ambientais que se designou por Natureza.

Para além da Natureza das Medidas Ambientais foi considerada a localização do Elemento Patrimonial sobre o qual será preconizada, o seu momento de aplicação e objectivo.

CRITÉRIOS DAS MEDIDAS AMBIENTAIS

Natureza: Qualidade da Medida Ambiental a aplicar.

- **Potenciadora** – Medida Ambiental cuja acção maximiza os efeitos positivos provocados por impacte positivo exercido pelo projecto sobre o bem.
- **Minimizadora** - Medida Ambiental cuja acção mitiga parcial ou totalmente os efeitos negativos provocados por impacte negativo exercido pelo projecto sobre o bem.
- **Compensatória** – Medida Ambiental cuja acção compensa a inexistência de medidas de minimização que permitam reduzir o impacte exercido pelo projecto sobre o bem

Objectivo: Descrição da finalidade a que se destina a Medida Ambiental

Momento de Aplicação: Etapa do empreendimento em que as Medidas Ambientais deverão ser implementadas.

- **Fase de Projecto** – Quando as Medidas Ambientais deverão ser Implementadas durante o EIA, em fase de Projecto de Execução ou RECAPE, e ainda quando a sua aplicação for desejável antes da Fase de Obra.
- **Fase de Construção** - Quando a as Medidas Ambientais deverão ser Implementadas durante a Obra



- **Fase de Exploração** - Quando a as Medidas Ambientais deverão ser Implementadas durante o período útil de exploração do empreendimento.
- **Fase de Desactivação** - Quando a as Medidas Ambientais deverão ser Implementadas aquando da desactivação do empreendimento.

Localização: Localização do Elemento Patrimonial, sujeito a impacte, sobre o qual será aplicada a Medida Ambiental. A localização será referenciada ao empreendimento.

5.2 Medidas Ambientais Preconizadas

5.2.1 Medidas Genéricas

Como Medida de Minimização geral preconiza-se que todos os trabalhos em fase de projecto de execução ou de RECAPE devem cumprir a legislação em vigor relativamente ao património cultural, designadamente a Lei n.º 107/01, de 8 de Setembro (Lei do Património Cultural), e os Decreto-Lei n.º 270/99, de 15 de Julho (Regulamento de Trabalhos Arqueológicos) e n.º 287/00 de 10 de Novembro (Rectificação ao Regulamento de Trabalhos Arqueológicos).

Como Medida de Minimização geral preconiza-se a prospecção arqueológica intensiva e integral do traçado seleccionado para construção, de forma a precaver possíveis impactes sobre elementos patrimoniais e arqueológicos não detectados em fase de Estudo Prévio. Pela observação do terreno, e pelo contacto com investigadores da área é prever que o coberto vegetal condicionará de forma determinante a prospecção arqueológica²¹

Outro dos aspectos a ter em atenção é o facto de até à data e no decurso de prospecções arqueológicas, em âmbito de projecto de investigação, em curso há mais de duas décadas, com diversas condições de visibilidade do solo, não terem sido identificados quaisquer habitats associados às necrópoles, o que poderá resultar de dois factores, nomeadamente: as dificuldades de visibilidade da superfície do solo e a precariedade que supõe existirem nos materiais construtivos dos habitats, face às características

²¹ Com a progressiva extinção das pequenas explorações pecuárias familiares deixou de ser necessário recolher os matos que se destinavam às “camas” dos animais. Assim há pelo menos sete anos que o solo não é limpo.



arcaizantes dos vestígios móveis identificados nas necrópoles. Efectivamente, apesar dos intensos trabalhos realizados não foram até à data identificadas estruturas positivas, pensando-se que as estruturas de povoado seriam construídas em materiais perecíveis pelo que a existirem vestígios de habitat, estes deverão ser de carácter negativo, só podendo ser aferidos através de trabalhos de escavação ou durante o Acompanhamento Arqueológico de Obra.

Assim, o conhecimento do terreno adquirido durante o trabalho de campo gera a convicção que, independente do traçado seleccionado, dever-se-á salvaguardar um Acompanhamento Arqueológico de Obra muito cuidadoso, com a presença efectiva de um arqueólogo por frente de obra, pois os resultados da prospecção arqueológica a executar no âmbito do Projecto de Execução terão, face às dificuldades colocadas pelo coberto vegetal, resultados muito condicionados.

As áreas afectas às necrópoles deverão ser sinalizadas pela equipa de arqueologia presente em obra e interditas, de forma absoluta, ao empréstimo e depósito de solos assim como à movimentação de maquinaria e pessoal afectos à obra.

5.2.2 Medidas Particulares

Como Medidas específicas preconizam-se, para o:

Elemento Patrimonial 1 – Casal Rural (Cruz), confinante a Norte com as Soluções 1, 2 e 3, ao 0+100. Para preservar a memória do imóvel preconiza-se o registo topográfico, cartográfico, de desenho técnico e memória descritiva dos elementos que venham a ser destruídos pela via.

Elemento Patrimonial 2 – Capela de Santo André, confinante a NW com a Rotunda 1. Para evitar quaisquer impactes negativos sobre a igreja a separação da obra em relação ao imóvel, enquanto durarem os trabalhos na sua imediação e escolha de alternativas para a movimentação de máquinas e transportes afectos à obra. Deverão igualmente ser tidos em consideração todos os cuidados para garantir o acesso livre e em segurança das povoações ao culto.



Elemento Patrimonial 3 – Casal Rural de Santo André, confinante a E com a Rotunda 1. Para evitar quaisquer impactes negativos sobre o conjunto, preconiza-se a vedação do conjunto, em fase de obra, ou escolha de alternativas para a movimentação de máquinas e transportes afectos à obra.

Elemento Patrimonial 4 – Calçada, confinante com o traçado das Soluções 1, 2 e 3 ao km 1+500. Para evitar quaisquer impactes negativos sobre a calçada, preconiza-se a sua separação material em relação à obra e impedimento de movimentação de máquinas e transportes afectos à obra sobre a calçada.

Elemento Patrimonial 7 – Alminhas de Meia Léguas, confinantes a N com o Restabelecimento 1 ao km 5+350 das Soluções 1 e 2 e ao km 1+600 da Alternativa 1. Para evitar quaisquer impactes negativos sobre as alminhas que possuem um importante valor religioso e sociológico para as populações, preconiza-se a vedação do nicho, em fase de obra, e escolha de alternativas para a movimentação de máquinas e transportes afectos à obra.

Elemento Patrimonial 16 – Núcleo Rural do Fundo da Aldeia, localizado a 15m NE da Alternativa 2 ao km 3+000. Para evitar quaisquer impactes negativos sobre o conjunto, preconiza-se a vedação do edificado, em fase de obra, ou escolha de alternativas para a movimentação de máquinas e transportes afectos à obra.

Elemento Patrimonial 17 – Casal Rural do Fundo da Aldeia, sob o Restabelecimento 1.8 a S. Para preservar a memória do imóvel preconiza-se o registo topográfico, cartográfico, de desenho técnico e memória descritiva dos elementos que venham a ser destruídos pela via.

Elemento Patrimonial 18 – Fonte. Para evitar quaisquer impactes negativos sobre a fonte que possui um importante valor sociológico para as populações, preconiza-se a sua vedação, em fase de obra, e escolha de alternativas para a movimentação de



máquinas e transportes afectos à obra. Deverão igualmente ser adoptadas medidas tendentes à reposição do curso de água no sentido da sua utilização futura

Elemento Patrimonial 19 – Alminhas do Mouquim, confinantes a S com a Solução1 e ao km 10+050. Para evitar quaisquer impactes negativos preconiza-se a vedação do nicho, em fase de obra, e escolha de alternativas para a movimentação de máquinas e transportes afectos à obra.

Elemento Patrimonial 22 – Capela de Santiago e Santa Bárbara, localizada a 20m E do Ramo “A” do Nó 1.4. Para evitar quaisquer impactes negativos sobre a capela, preconiza-se a separação da obra em relação ao imóvel, enquanto durarem os trabalhos na sua imediação e escolha de alternativas para a movimentação de máquinas e transportes afectos à obra. Deverão ser igualmente tidos em consideração todos os cuidados para garantir o acesso livre e em segurança das povoações ao culto.

Elemento Patrimonial 26 – Azenhas do Monte Calvo, localizadas a 40m S do Viaduto V1.4, ao km 11+750. Para evitar quaisquer impactes negativos sobre as azenhas, preconiza-se a separação da obra em relação ao imóvel, enquanto durarem os trabalhos na sua imediação e escolha de alternativas para a movimentação de máquinas e transportes afectos à obra. Remete-se para o descritor Paisagismo a integração paisagística do viaduto na imediação dos imóveis.

Elemento Patrimonial 27 – Espigueiro e Eira do Monte Calvo, confinante com o viaduto V1.4 km 11+950. Para evitar quaisquer impactes negativos sobre as azenhas, preconiza-se a separação da obra em relação ao imóvel, enquanto durarem os trabalhos na sua imediação e escolha de alternativas para a movimentação de máquinas e transportes afectos à obra. Remete-se para o descritor Paisagismo a integração paisagística do viaduto na imediação dos imóveis.

Elemento Patrimonial 28 – Alminhas da Calçada do Chapelo, sob o Viaduto V1.4, ao 12+050. Para evitar quaisquer impactes negativos sobre as azenhas, preconiza-se



vedação do nicho, enquanto durarem os trabalhos na sua imediação e escolha de alternativas para a movimentação de máquinas e transportes afectos à obra.

Elemento Patrimonial 29 – Fonte e Tanques do Gardal, localizadas sob o traçado da Solução3 ao km 12+700. Registo cartográfico e fotográfico, desenho técnico e memória descritiva.

Elemento Patrimonial 30 – Capela de N.^a Sr.^a da Conceição, confina com o Restabelecimento 1.9 e 3.9. Para evitar quaisquer impactes negativos sobre a igreja a separação da obra em relação ao imóvel, enquanto durarem os trabalhos na sua imediação e escolha de alternativas para a movimentação de máquinas e transportes afectos à obra. Deverão igualmente ser tidos em consideração todos os cuidados para garantir o acesso livre e em segurança das povoações ao culto.

Elemento Patrimonial 37 – Necrópole do Vizo, localizadas a 50m SE do Restabelecimento 1.10A 3.11A. Vedação dos monumentos mais próximos, em fase de obra para evitar que pessoal e maquinaria afectos à obra circulem nas suas imediações provocando danos. De igual modo os monumentos e uma envolvente de 50m em seu torno deverão ser interditados ao depósito e empréstimo de solos.

Elemento Patrimonial 41 – Alminhas da Abelheira, localizadas sob a Rotunda 1.8 e 3.8. Remoção, após registo, para local a indicar resultante do acordo entre as populações, pároco e presidente da junta de freguesia.

Elemento Patrimonial 42 – Necrópole de Vale Lameiro, localizadas a 50mSE do Ramo “B” do Nó 1.5 e 3.5. Vedação dos monumentos, em fase de obra para evitar que pessoal e maquinaria afectos à obra circulem nas suas imediações provocando danos. De igual modo os monumentos e uma envolvente de 50m em seu torno deverão ser interditados ao depósito e empréstimo de solos.



Elemento Patrimonial 45 – Estrada Velha, localizada sob as Soluções 1 e 3, aos quilómetros 15+700 e 16+000, respectivamente Registo cartográfico e fotográfico, desenho técnico e memória descritiva dos imóveis que forem destruídos pela via.

Elemento Patrimonial 45 – Estrada Velha, localizada sob as Soluções 1 e 3, aos quilómetros 15+700 e 16+000, respectivamente Vedação da Estrada Velha à movimentação de maquinaria e pessoal afectos à obra. Proceder à sua separação material em relação à obra. Realização de Sondagem de Avaliação para caracterização cronológica e estrutural da via, no segmento que for destruído pela via.

Elemento Patrimonial 47 – Minas da Estrada Velha, localizadas sob o traçado das Soluções 1 e 3 aos quilómetros 15+900 e 16+250, respectivamente. Registo cartográfico e fotográfico, desenho técnico e memória descritiva.

Elemento Patrimonial 48 – Monumentos 1 e 2 da Necrópole da Totinheira, localizados a 30m NW do Restabelecimento 1.11B e 3.13B. Vedação dos monumentos, em fase de obra para evitar que pessoal e maquinaria afectos à obra circulem nas suas imediações provocando danos. De igual modo os monumentos e uma envolvente de 50m em seu torno deverão ser interditados ao depósito e empréstimo de solos.

Elemento Patrimonial 49 – Tanque da Estrada Velha, confinante a E com o Restabelecimento 1.11A e 3.12A. Vedação do imóvel, em fase de obra para evitar que pessoal e maquinaria afectos à obra circulem nas suas imediações provocando danos.

Elemento Patrimonial 50 – Mamoa das Gozendas, interceptada pelas Soluções 1 e 3 aos quilómetros 17+000 e 17+400, respectivamente. Escavação integral do monumento.



Elemento Patrimonial 67 – Necrópole de Alagoas.

Na área da Necrópole das Alagoas, considerando que as mamoadas 5 e 11 já se encontram destruídas propõem-se:

- Escavação integral das mamoadas 1, 2, 3, 4 e 10;
- Vedação do monumento 8, em fase de obra para evitar que pessoal e maquinaria afectos à obra circulem nas suas imediações provocando danos.
- Implementação de medidas de minimização de fácil aplicação, nomeadamente a interdição de empréstimos e depósitos de solos, movimentação de máquinas e localização de estaleiros;
- Acompanhamento arqueológico específico durante a desmatação entre os km 18+000 e 19+000;
- Realização de um conjunto de 25 Sondagens mecânicas de avaliação, distantes entre si 40m, entre o km 18+000 e 19+000. Estas sondagens deverão ser efectuadas com recurso a uma máquina com pá de 60cm. No caso de surgirem vestígios arqueológicos, nomeadamente estruturas, os meios mecânicos deverão ser abandonados em prol de meios manuais.

Elemento patrimonial 69 – Espigueiro de Alagoas, localizado ao km 14+000, sob o Viaduto V2.3. Para evitar quaisquer impactes negativos sobre o espigueiro, preconiza-se vedação do nicho, enquanto durarem os trabalhos na sua imediação e escolha de alternativas para a movimentação de máquinas e transportes afectos à obra.



Quadro III Síntese de Medidas Ambientais

Elemento Patrimonial					Localização do Elemento Patrimonial face ao Traçado	Impactes	Medidas Ambientais			
N.º	Face ao Projecto	Categoria	Tipo	Valor Patrimonial		Descrição do Impacte	Natureza	Objectivo	Descrição da Medida Ambiental	Momento de Aplicação
1	Casal Rural da Cruz	Património Etnográfico	Casal Rústico	Reduzido	Confinante a N com as Soluções 1, 2 e 3 ao km 0+100	Por confinar com o traçado será interceptado pela futura via de comunicação, sendo parcialmente destruído.	Compensatória	Preservação de memória do EP	Registo topográfico, cartográfico, de desenho técnico e memória descritiva dos elementos que venham a ser destruídos pela via.	Fase de construção
2	Capela de Santo André	Património Edificado	Capela	Elevado	Confinante a NW com a Rotunda 1	Por confinar com o traçado poderá ser afectado de forma indirecta durante a fase de obra pela proximidade em relação à área de trabalhos, e pela circulação de maquinaria e pessoal nas suas imediações. Na fase de exploração poderá vir a sofrer impactes indirectos devido a um aumento do ruído nas proximidades. De igual modo a construção da via poderá provocar condicionamentos às práticas religiosas que convém acautelar	Minimizadora	Preservação física do EP	Separação da obra em relação ao imóvel, enquanto durarem os trabalhos na sua imediação. Escolha de alternativas para a movimentação de máquinas e transportes afectos à obra. Garantia de acesso livre e em segurança das povoações ao culto.	Fase de construção Fase de exploração
3	Casal Rural de Santo André	Património Etnográfico	Casal Rústico	Reduzido	Confinante a SE com a Rotunda 1	Por confinar com a Rotunda 1 poderá ser afectado indirectamente pela movimentação de máquinas e aumento de tráfego nas suas imediações.	Minimizadora	Preservação física do EP	Vedação do conjunto, em fase de obra, ou escolha de alternativas para a movimentação de máquinas e transportes afectos à obra.	Fase de construção Fase de exploração
4	Calçada de Levandeira	Património Arqueológico	Calçada	Reduzido	Confinante a S com as Soluções 1, 2 e 3 ao km 1+500	Por confinar com o projecto poderá ser afectado indirectamente pela movimentação de máquinas e aumento de tráfego nas suas imediações.	Minimizadora	Preservação física do EP	Separação material em relação à obra e impedimento de movimentação de máquinas e transportes afectos à obra sobre a calçada.	Fase de construção
7	Alminhas de Meia Léguas	Património Etnográfico/Religioso	Alminhas	Elevado	Confinante a N com o Restabelecimento 1 ao km 5+350 das Soluções 1 e 2 e ao km 1+600 da Alternativa 1.	Por se encontrarem localizadas num cruzamento de estradas que darão acesso à via a construir poderão ser afectadas indirectamente pela movimentação de máquinas e aumento de tráfego.	Minimizadora	Preservação física do EP	Vedação do nicho, em fase de obra, e escolha de alternativas para a movimentação de máquinas e transportes afectos à obra.	Fase de construção
16	Núcleo Rural do Fundo da Aldeia	Património Edificado	Núcleo de Povoamento	Reduzido	Km 3+000, 15m NE da Alternativa 2	Por se encontrar a 30m do traçado poderá ser afectado por movimentações de solos ou de maquinaria ou pessoal afectos à obra.	Minimizadora	Preservação física do EP	Vedação do edificado, em fase de obra, ou escolha de alternativas para a movimentação de máquinas e transportes afectos à obra.	Fase de construção
17	Casal Rural do Fundo da Aldeia	Património Etnográfico	Casal Rústico	Reduzido	Sob o Restabelecimento 1.8 a S.	Por se encontrar sob o restabelecimento será destruído pela construção deste.	Minimizadora	Preservação da memória do EP	Para preservar a memória do imóvel preconiza-se o registo topográfico, cartográfico, de desenho técnico e memória descritiva dos elementos que venham a ser destruídos pela via.	Fase de construção
18	Fonte do Fundo da Aldeia	Património Etnográfico	Fonte	Médio	Confinante com o Restabelecimento 1.8 a N.	Por confinar com o traçado poderá ser afectado por movimentações de solos ou de maquinaria ou pessoal afectos à obra. A construção do Restabelecimento 1.8 interromperá a ligação da fonte à nascente, secando-a.	Minimizadora	Preservação física do EP	Vedação, em fase de obra, e escolha de alternativas para a movimentação de máquinas e transportes afectos à obra. Deverão igualmente ser adoptadas medidas tendentes à reposição do curso de água no sentido da sua utilização futura	Fase de construção
19	Alminhas de Mouquim	Património Etnográfico/Religioso	Alminhas	Elevado	Confinante a S com a Solução 1 ao km 10+050.	Por confinarem com o traçado as alminhas poderão ser afectadas, indirectamente, por movimentações de solos ou de maquinaria e pessoal afectos à obra ou mesmo directamente vindo a ser destruídas.	Minimizadora	Preservação física do EP	Vedação do nicho, em fase de obra, e escolha de alternativas para a movimentação de máquinas e transportes afectos à obra.	Fase de construção



Quadro III Síntese de Medidas Ambientais (continuação)

Elemento Patrimonial					Localização do Elemento Patrimonial face ao Traçado	Impactes	Medidas Ambientais			
N.º	Face ao Projecto	Categoria	Tipo	Valor Patrimonial		Descrição do Impacte	Natureza	Objectivo	Descrição da Medida Ambiental	Momento de Aplicação
22	Capela de Santiago e Santa Bárbara	Património Edificado	Capela	Elevado	20m E do Ramo “A” do Nó 1.4	Por se encontrar a 20m do traçado poderá ser afectada por movimentações de maquinarias e pessoal afectos à obra nas suas imediações e por um aumento de ruído, devido ao aumento do tráfego. De igual modo a construção da via poderá provocar condicionamentos às práticas religiosas que convém acautelar.	Minimizadora	Preservação física do EP	Separação da obra em relação ao imóvel, enquanto durarem os trabalhos na sua imediação e escolha de alternativas para a movimentação de máquinas e transportes afectos à obra. Garantia de acesso livre e em segurança das povoações ao culto.	Fase de construção
26	Azenhas de Monte Calvo	Património Arqueológico/ Património Etnográfico	Azenha	Médio	40m S do Viaduto V1.4 ao km 11+750.	Por se encontrarem sob o viaduto projectado, as azenhas poderão vir a sofrer impactes indirectos, na fase de construção, que poderão traduzir-se numa alteração ou fragilização da sua estrutura devido ao trânsito de maquinaria e pessoal afectos à obra nas suas imediações. Na fase de exploração, a presença do viaduto provocará um impacte muito significativo na sua envolvente, impacte esse que não é compensável.	Minimizadora	Preservação física do EP	Separação da obra em relação ao imóvel, enquanto durarem os trabalhos na sua imediação. Escolha de alternativas para a movimentação de máquinas e transportes afectos à obra. Remete-se para o descritor Paisagismo a integração paisagística do viaduto na imediação dos imóveis.	Fase de construção Fase de exploração
27	Espigueiro e Eira de Monte Calvo	Património Etnográfico	Espigueiro e Eira	Médio	Confinante com o Viaduto V1.4 ao km 11+950.	Por confinarem com o viaduto projectado, os imóveis poderão vir a sofrer impactes indirectos, na fase de construção, que poderão traduzir-se numa alteração ou fragilização da sua estrutura devido ao trânsito de maquinaria e pessoal afectos à obra nas suas imediações. Na fase de exploração, a presença do viaduto provocará um impacte muito significativo na sua envolvente, impacte esse que não é compensável.	Minimizadora	Preservação física do EP	Separação da obra em relação ao imóvel, enquanto durarem os trabalhos na sua imediação. Escolha de alternativas para a movimentação de máquinas e transportes afectos à obra. Remete-se para o descritor Paisagismo a integração paisagística do viaduto na imediação dos imóveis.	Fase de construção Fase de exploração
28	Alminhas da Calçada do Chapelo	Património Etnográfico/ Religioso	Alminhas	Elevado	Sob o Viaduto V1.4 ao km 12+050	Por se encontrarem sob o viaduto projectado, as alminhas poderão vir a sofrer impactes indirectos, na fase de construção, que poderão traduzir-se numa alteração ou fragilização da sua estrutura devido ao trânsito de maquinaria e pessoal afectos à obra nas suas imediações. Na fase de exploração, a presença do viaduto provocará um impacte muito significativo na sua envolvente, impacte esse que não é compensável.	Minimizadora	Preservação física do EP	Vedação do nicho, enquanto durarem os trabalhos na sua imediação e escolha de alternativas para a movimentação de máquinas e transportes afectos à obra.	Fase de construção Fase de exploração
29	Fonte e tanques do Gardal	Património Etnográfico	Fonte	Médio	Sob o traçado da Solução 3 ao km 12+700.	Por se encontrarem sob o traçado serão interceptados pela futura via de comunicação, sendo destruídos.	Compenstória	Preservação da memória do EP	Registo cartográfico e fotográfico, desenho técnico e memória descritiva.	Fase de construção
30	Capela de N.ª Sr.ª da Conceição	Património Edificado	Capela	Elevado	Confina a S com o restabelecimento 1.9 e 3.9	Por confinar com o traçado poderá ser afectado de forma indirecta durante a fase de obra pela proximidade em relação à área de trabalhos, e pela circulação de maquinaria e pessoal nas suas imediações. Na fase de exploração poderá vir a sofrer impactes indirectos devido a um aumento do ruído nas proximidades. De igual modo a construção da via poderá provocar condicionamentos às práticas religiosas que convém acautelar	Minimizadora	Preservação física do EP	Separação da obra em relação ao imóvel, enquanto durarem os trabalhos na sua imediação. Escolha de alternativas para a movimentação de máquinas e transportes afectos à obra. Garantia de acesso livre e em segurança das povoações ao culto.	Fase de construção



Quadro III Síntese de Medidas Ambientais (continuação)

Elemento Patrimonial					Localização do Elemento Patrimonial face ao Traçado	Impactes	Medidas Ambientais			
N.º	Face ao Projecto	Categoria	Tipo	Valor Patrimonial		Descrição do Impacte	Natureza	Objectivo	Descrição da Medida Ambiental	Momento de Aplicação
37	Necrópole do Vizo	Património Arqueológico	Necrópole	Elevado	50m SE do restabelecimento 1.10A e 3.11A	Por se encontrarem a 50m do traçado as mamoa poderão ser afectadas, indirectamente, por movimentações de solos ou de maquinaria e pessoal afectos à obra nas suas imediações. De igual modo poderá vir a utilizar-se a área de implantação dos monumentos para o empréstimo ou depósito de solos o que poderia causar a sua ruína ou mesmo destruição.	Minimizadora	Preservação de memória do EP	Vedação dos monumentos mais próximos, em fase de obra para evitar que pessoal e maquinaria afectos à obra circulem nas suas imediações provocando danos. De igual modo os monumentos e uma envolvente de 50m em seu torno deverão ser interditados ao depósito e empréstimo de solos.	Fase de construção
41	Alminhas da Abelheira	Património Etnográfico/ Religioso	Alminhas	Elevado	Sob a Rotunda 1.8 e 3.8.	Por se encontrarem sob o traçado as alminhas serão interceptadas pela futura via de comunicação, sendo destruídas.	Compensatória	Preservação física do EP	Remoção, após registo, para local a indicar resultante do acordo entre as populações, pároco e presidente da junta de freguesia.	Fase de construção
42	Necrópole de Vale Lameiro	Património Arqueológico	Necrópole/ Sepulturas escavadas na Rocha	Elevado	50m E do Ramo “B” do Nó 1.5 e 3.5.	Por se encontrarem a 50m do traçado as sepulturas poderão ser afectadas, indirectamente, por movimentações de solos ou de maquinaria e pessoal afectos à obra nas suas imediações. De igual modo poderá vir a utilizar-se a área de implantação dos monumentos para o empréstimo ou depósito de solos o que poderia causar a sua ruína ou mesmo destruição.	Minimizadora	Preservação física do EP	Vedação dos monumentos, em fase de obra para evitar que pessoal e maquinaria afectos à obra circulem nas suas imediações provocando danos. Interdição da área ao depósito e empréstimo de solos.	Fase de construção
43	Casal Rural de Belide	Património Etnográfico	Casal Rústico	Reduzido	Sob as Soluções 1 e 3 aos quilómetros 15+300 e 15+750, respectivamente.	Por se encontrar sob o traçado o casal será interceptado pela futura via de comunicação, sendo destruído.	Compensatória	Preservação DA memória do EP	Registo cartográfico e fotográfico, desenho técnico e memória descritiva dos imóveis que forem destruídos pela via.	Fase de construção
45	Estrada Velha	Património Arqueológico	Via	Médio	Km 16+000 da Solução 3, 15+700 da Solução 1, Sob a via.	Caminho rural que por se encontrar muito próximo do traçado poderá vir a ser utilizado para a movimentação de maquinaria, sofrendo impactes indirectos. Por se encontrar sob o traçado será interceptado pela futura via de comunicação, sendo parcialmente destruído.	Minimizadora	Preservação física do EP Aferição de valor	Vedação da Estrada Velha à movimentação de maquinaria e pessoal afectos à obra. Separação material em relação à obra. Realização de Sondagem de Avaliação para caracterização cronológica e estrutural da via, no segmento que for destruído pela via.	Antes e durante a fase de construção
47	Minas da Estrada Velha	Património Etnográfico	Mina	Reduzido	Sob o traçado da Solução 1 e Solução 3 aos quilómetros 15+900 e 16+250, respectivamente.	Por se encontrarem sob o traçado serão interceptadas pela futura via de comunicação, sendo destruídas.	Compensatória	Preservação de memória do EP	Registo cartográfico e fotográfico, desenho técnico e memória descritiva.	Fase de construção
48	Necrópole da Totinheira	Património Arqueológico	Necrópole	Elevado	30m NW do restabelecimento 1.11B e 3.12B	As mamoa 1 e 2 encontram-se a apenas 30m do Traçado, pelo que poderão ser afectadas indirectamente por movimentações de solos ou de maquinaria e pessoal afectos à obra nas suas imediações. De igual modo poderá vir a utilizar-se a área de implantação dos monumentos para o empréstimo ou depósito de solos o que poderia causar a sua ruína ou mesmo destruição.	Minimizadora	Preservação física do EP	Vedação dos monumentos, em fase de obra para evitar que pessoal e maquinaria afectos à obra circulem nas suas imediações provocando danos. Interdição da área ao depósito e empréstimo de solos.	Fase de construção
49	Tanque da Estrada Velha	Património Etnográfico	Tanque	Reduzido	Confiante a E com Restabelecimento 1.11A e 3.12A	Por confinar com o traçado poderá ser afectado de forma indirecta durante a fase de obra pela proximidade em relação à área de trabalhos, e pela circulação de maquinaria e pessoal nas suas imediações.	Minimizadora	Preservação física do EP	Vedação do imóvel, em fase de obra para evitar que pessoal e maquinaria afectos à obra circulem nas suas imediações provocando dano.	Fase de construção
50	Mamoa das Gozendas	Património Arqueológico	Mamoa	Elevado	Sob as soluções 1 e 3 aos quilómetros 17+000 e 17+400, respectivamente.	Por se encontrar sob o traçado das Soluções 1 e 3, a mamoa será interceptada pela futura via de comunicação, sendo destruída.	Compensatória	Preservação física do EP	Escavação integral do monumento.	Antes da fase de construção



Quadro III Síntese de Medidas Ambientais (continuação)

Elemento Patrimonial					Localização do Elemento Patrimonial face ao Traçado	Impactes	Medidas Ambientais			
N.º	Face ao Projecto	Categoria	Tipo	Valor Patrimonial		Descrição do Impacte	Natureza	Objectivo	Descrição da Medida Ambiental	Momento de Aplicação
67	Necrópole de Alagoas	Património Arqueológico	Necrópole	Elevado	Mamoas 1, 2, 3, 4 e 10 sob o restabelecimento 2.14	As Mamoas 1, 2, 3, 4 e 10, estão sob o Restabelecimento o que causará a sua destruição. A Mamoa 8 poderá vir a ser afectada de forma indirecta pela movimentação de solos, de maquinaria e de pessoal afectos à obra nas suas imediações.	Compensatória	Preservação de memória do EP	Escavação integral das mamoas 1, 2, 3, 4 e 10; Vedação do monumento 8, em fase de obra para evitar que pessoal e maquinaria afectos à obra circulem nas suas imediações provocando danos. Implementação de medidas de minimização de fácil aplicação, nomeadamente a interdição de empréstimos e depósitos de solos, movimentação de máquinas e localização de estaleiros; Acompanhamento arqueológico específico durante a desmatção entre os km 18+000 e 19+000; Realização de um conjunto de 25 Sondagens mecânicas de avaliação, distantes entre si 40m, entre o km 18+000 e 19+000.	Antes da fase de Construção
69	Espigueiro de Alagoas	Património Etnográfico	Espigueiro	Médio	Km 14+500, sob o Viaduto V2.3	Por se encontrar sob o viaduto projectado, o espigueiro poderá vir a sofrer impactes indirectos, na fase de construção, que poderão traduzir-se numa alteração ou fragilização da sua estrutura devido ao trânsito de maquinaria e pessoal afectos à obra nas suas imediações. Na fase de exploração, a presença do viaduto provocará um impacte muito significativo na sua envolvente, impacte esse que não é compensável.	Minimizadora	Preservação Física do EP	Para evitar quaisquer impactes negativos sobre o espigueiro, preconiza-se vedação do nicho, enquanto durarem os trabalhos na sua imediação e escolha de alternativas para a movimentação de máquinas e transportes afectos à obra.	Fase de Construção Fase de Exploração



6 ANÁLISE COMPARATIVA DOS TRAÇADOS

O traçado da Solução 1 afecta vinte e dois elementos patrimoniais:

- De forma indirecta afecta treze elementos patrimoniais, a saber EP 2 – Capela de Santo André; EP 3 – Casal Rural de Santo André; EP 4 – Calçada de Levandeira; EP 18 – Fonte do Fundo da Aldeia; EP 19 Alminhas de Mouquim; EP 22 – Capela de Santiago e Santa Barbara; EP 26 – Azenhas do Monte Calvo; EP 27 – Espigueiro e Eira de Monte Calvo; EP 28 – Alminhas da Calçada do Chapelo; EP 30 – Capela de N.^a Sr.^a da Conceição; EP 37 – Necrópole do Vizo; EP 42 Necrópole de Vale Lameiro; EP 48 – Necrópole da Totinheira.
- De forma directa afecta nove elementos patrimoniais, a saber EP 1 -Casal Rural da Cruz, EP 7- Alminhas da Meia Légua; EP 17- Casal Rural do Fundo da Aldeia; EP 41 – Alminhas da Abelheira; EP 43 – Casal Rural de Belide; EP 45 – Estrada Velha; EP 47 – Minas da Estrada Velha; EP 49 – Tanque da Estrada Velha; EP 50 - Mamoa das Gozendas.

Dos elementos afectados de forma directa os mais importantes são: as Alminhas da Meia Légua (elemento 7); a Estrada Velha (elemento 45) e a Mamoa das Gozendas (elemento 50) pelo seu valor sociológico e pela sua potencialidade científica.

A Alternativa 1 articulando-se com a Solução 1 não evita nenhuma das afectações da Solução 1, pelo que se considera, a nível patrimonial, como uma opção nula.

O traçado da Solução 2 afecta sete elementos patrimoniais

- De forma indirecta afecta o EP 2 – Capela de Santo André, EP3 – Casal Rural de Santo André, 4 – Calçada de Levandeira, e o EP 69 - Espigueiro de Alagoas.
- De forma directa afecta três elementos patrimoniais, EP 1 – Casal Rural da Cruz; EP 7 – Alminhas da Meia Légua e EP 67 – Necrópole das Alagoas (mamoas, 1, 2, 3, 4 e 10).

A afectação da Necrópole das Alagoas, em 5 das suas mamoas, é sem dúvida a mais penalizante.



O traçado da Solução 3 afecta dezasseis elementos patrimoniais.

- De forma indirecta afecta os elementos patrimoniais: EP 2 – Capela de Santo André, EP 3 – Casal Rural de Santo André, EP 4 – Calçada de Levandeira; EP 30 – Capela de N.^a Sr.^a da Conceição; EP 37 – Necrópole do Vizo; EP 42 – Necrópole de Vale Lameiro; EP 48 – Necrópole da Totinheira;
- De forma directa afecta oito elementos patrimoniais, nomeadamente: EP 1 -Casal Rural da Cruz; EP 29 – Fonte e Tanques do Gardal; EP 41 – Alminhas da Abelheira; EP 43 – Casal Rural de Belide; EP 45 - Estrada Velha; EP 47 – Minas da Estrada Velha; EP 49 – Tanque da Estrada Velha; EP 50- Mamoa das Gozendas.

Dos elementos afectados de forma directa os mais importantes são: as Alminhas da Meia Léguas (elemento 7) e as Alminhas da Abelheira (elemento 41) pelo valor sócio-religioso que possuem para as populações; a Fonte e Tanque de Gardal (elemento 29) pelo valor sócio-cultural que possui para as populações; a Estrada Velha (elemento 45) e a Mamoa das Gozendas (elemento 50) pela sua potencialidade científica.

A Alternativa 2 que se articula com a Solução 3, afecta três elementos patrimoniais, todos eles de valor patrimonial reduzido. De forma directa afecta os elementos patrimoniais EP 16 – Núcleo Rural do Fundo da Aldeia; EP 17- Casal Rural do Fundo da Aldeia e de forma indirecta o EP 18 – Fonte do Fundo da Aldeia.

A Alternativa 2 não só não evita nenhuma das afectações da Solução 3 como ainda acarreta mais três afectações, pelo que se considera mais penalizante.

Em qualquer uma das Soluções existe afectação de património arqueológico. As Soluções 1 e 3 afectam de forma determinante a Mamoa das Gozendas enquanto a solução 2 afecta 5 das mamoaas da Necrópole das Alagoas. Pelo anteriormente descrito, considera-se que a opção mais penalizante para o património arqueológico é a opção pela solução 2.

A nível do património cultural nomeadamente do património etnográfico a afectação directa das Alminhas da Meia Léguas (elemento 7) tanto pela Solução 1 como pela Solução 2 é penalizante pelo valor sócio-religioso atribuído pelas populações.



A Solução 1 é a mais penalizante tanto em número de afectações absolutas como em número de afectações directas, quer ainda pelo número de afectações de valor patrimonial elevado. Esta Solução afecta indirectamente dois elementos de valor patrimonial reduzido, três de valor patrimonial médio e oito de valor patrimonial elevado. Destes, três são local de culto (Capelas), dois são de devoção religiosa (Alminhas) e três são património arqueológico (Necrópoles). As afectações directas consubstanciam-se em cinco elementos de valor patrimonial reduzido, um de valor patrimonial médio e três de valor patrimonial elevado, sendo dois de devoção religiosa (Alminhas) e um de património arqueológico (Mamoa).

A Solução 3 afecta apenas 7 elementos patrimoniais de forma indirecta sendo dois de valor reduzido e cinco de valor elevado. Destes dois são locais de culto (Capela), um é um casal rural e três são património arqueológico (Necrópoles). As afectações directas concretizam-se em quatro elementos de valor patrimonial reduzido, dois de valor patrimonial médio e dois de valor patrimonial elevado. Deste, um é de devoção religiosa (Alminhas) e um de património arqueológico (Mamoa).

Apesar de a Solução 2 apresentar um menor número de impactes a gravidade do impacte directo exercido sobre cinco dos monumentos da necrópole das Alagoas são mais nocivos para o património do que os impactes exercidos pela Solução 3, pelo que se coloca à consideração a opção pela Solução 3.



7. LACUNAS DO CONHECIMENTO

As principais dificuldades identificadas ao longo da realização do presente Relatório prenderam-se fundamentalmente com três aspectos:

- Escassez de bibliografia recente referente ao património cultural, nomeadamente arqueológico, para os concelhos em estudo, em especial para o concelho de Santa Maria da Feira;
- Com exclusão das áreas urbanas e das áreas de cultivo, as extremas dificuldades de visibilidade da superfície do solo, para além das áreas ocultas por mato rasteiro (do qual se destaca o tojo e o carrasco) e vegetação arbórea e herbácea densa cobre totalmente o solo nas áreas de floresta e de incultos.





Aspectos do coberto vegetal ao longo do traçado

8. ANÁLISE DA SITUAÇÃO SEM PROJECTO

Pelo trabalho de gabinete e de campo efectuado e pelos resultados obtidos pode-se concluir que o projecto em estudo, provocará significativos impactes negativos sobre elementos patrimoniais, principalmente no que concerne as Soluções 1 e 2, pelo que a não construção do projecto seria mais vantajosa do que a sua construção, pois permitiria salvaguardar os elementos patrimoniais que serão afectados directa e indirectamente.



9. CONCLUSÕES

Pelo trabalho de gabinete e de campo efectuado e pelos resultados obtidos pode-se concluir que o projecto em estudo, provocará significativos impactes negativos sobre elementos patrimoniais, principalmente os de categoria património arqueológico.

Apresenta-se a solução 3 como a menos penalizante para o descritor património.

Os impactes mais significativos, em todas as Soluções, prendem-se com a afectação directa e indirecta de Necrópoles, no concelho de Arouca.

10. RESUMO NÃO TÉCNICO

Apresenta-se o Relatório Final do Estudo Prévio de Impacte Ambiental da Ligação Feira/IC2/Mansores. O projecto rodoviário, que apresenta a estudo 3 Soluções, 2 Alternativas e 2 Ligações, com uma extensão total de aproximadamente 60 quilómetros, desenvolve-se nos concelhos de Santa Maria da Feira, São João da Madeira, Oliveira de Azeméis e Arouca.

O presente Relatório tem como objectivo apresentar uma súmula do trabalho de levantamento do património cultural da área em estudo, de forma a prever os impactes mais significativos, para tal foi definida uma área de estudo de 1000m.

Para a realização do presente Relatório procedeu-se a uma consulta bibliográfica, tão exhaustiva quanto possível e à relocalização no terreno, dos elementos patrimoniais identificados durante a pesquisa bibliográfica, ao levantamento de imóveis com interesse arquitectónico, edificado ou etnográfico localizados na envolvente previamente definida e ao reconhecimento das soluções em estudo e a Prospekção Arqueológica direccionada especificamente para a localização e identificação de todas as Necrópoles.

Nas fases de pesquisa bibliográfica e de reconhecimento de campo, foram identificados 69 elementos patrimoniais, integráveis nas categorias Património Edificado, Etnográfico e Arqueológico.



O traçado da Solução 1 afecta vinte e dois elementos patrimoniais: De forma indirecta afecta treze elementos patrimoniais, a saber EP 2 – Capela de Santo André; EP 3 – Casal Rural de Santo André; EP 4 – Calçada de Levandeira; EP 18 – Fonte do Fundo da Aldeia; EP 19 Alminhas de Mouquim; EP 22 – Capela de Santiago e Santa Barbara; EP 26 – Azenhas do Monte Calvo; EP 27 – Espigueiro e Eira de Monte Calvo; EP 28 – Alminhas da Calçada do Chapelo; EP 30 – Capela de N.^a Sr.^a da Conceição; EP 37 – Necrópole do Vizo; EP 42 Necrópole de Vale Lameiro; EP 48 – Necrópole da Totinheira. De forma directa afecta nove elementos patrimoniais, a saber EP 1 -Casal Rural da Cruz, EP 7- Alminhas da Meia Légua; EP 17- Casal Rural do Fundo da Aldeia; EP 41 – Alminhas da Abelheira; EP 43 – Casal Rural de Belide; EP 45 – Estrada Velha; EP 47 – Minas da Estrada Velha; EP 49 – Tanque da Estrada Velha; EP 50 - Mamoa das Gozendas.

Dos elementos afectados de forma directa os mais importantes são: as Alminhas da Meia Légua (elemento 7); a Estrada Velha (elemento 45) e a Mamoa das Gozendas (elemento 50) pelo seu valor sociológico e pela sua potencialidade científica.

A Alternativa 1 articulando-se com a Solução 1 não evita nenhuma das afectações da Solução 1, pelo que se considera, a nível patrimonial, como uma opção nula.

O traçado da Solução 2 afecta sete elementos patrimoniais: De forma indirecta afecta o EP 2 – Capela de Santo André, EP3 – Casal Rural de Santo André, 4 – Calçada de Levandeira, e o EP 69 - Espigueiro de Alagoas. De forma directa afecta três elementos patrimoniais, EP 1 – Casal Rural da Cruz; EP 7 – Alminhas da Meia Légua e EP 67 – Necrópole das Alagoas (mamoas, 1, 2, 3, 4 e 10).

A afectação da Necrópole das Alagoas, em 5 das suas mamoas, é sem dúvida a mais penalizante.

O traçado da Solução 3 afecta dezasseis elementos patrimoniais: De forma indirecta afecta os elementos patrimoniais: EP 2 – Capela de Santo André, EP 3 – Casal Rural de Santo André, EP 4 – Calçada de Levandeira; EP 30 – Capela de N.^a Sr.^a da Conceição; EP 37 – Necrópole do Vizo; EP 42 - Necrópole de Vale Lameiro; EP 48 – Necrópole da Totinheira; De forma directa afecta oito elementos patrimoniais, nomeadamente: EP 1 -Casal Rural da Cruz; EP 29 – Fonte e Tanques do Gardal; EP 41 – Alminhas da Abelheira; EP 43 – Casal Rural de Belide; EP 45 - Estrada Velha; EP 47 – Minas da Estrada Velha; EP 49 – Tanque da Estrada Velha; EP 50- Mamoa das Gozendas.



Dos elementos afectados de forma directa os mais importantes são: as Alminhas da Meia Léguas (elemento 7) e as Alminhas da Abelheira (elemento 41) pelo valor sócio-religioso que possuem para as populações; a Fonte e Tanque de Gardal (elemento 29) pelo valor sócio-cultural que possui para as populações; a Estrada Velha (elemento 45) e a Mamoa das Gozendas (elemento 50) pela sua potencialidade científica.

A Alternativa 2 que se articula com a Solução 3, afecta três elementos patrimoniais, todos eles de valor patrimonial reduzido. De forma directa afecta os elementos patrimoniais EP 16 – Núcleo Rural do Fundo da Aldeia; EP 17- Casal Rural do Fundo da Aldeia e de forma indirecta o EP 18 – Fonte do Fundo da Aldeia.

A Alternativa 2 não só não evita nenhuma das afectações da Solução 3 como ainda acarreta mais três afectações, pelo que se considera mais penalizante.

Em qualquer uma das Soluções existe afectação de património arqueológico. As Soluções 1 e 3 afectam de forma determinante a Mamoa das Gozendas enquanto a solução 2 afecta 5 das mamoadas da Necrópole das Alagoas. Pelo anteriormente descrito, considera-se que a opção mais penalizante para o património arqueológico é a opção pela solução 2.

A nível do património cultural nomeadamente do património etnográfico a afectação directa das Alminhas da Meia Léguas (elemento 7) tanto pela Solução 1 como pela Solução 2 é penalizante pelo valor sócio-religioso atribuído pelas populações.

A Solução 1 é a mais penalizante tanto em número de afectações absolutas como em número de afectações directas, quer ainda pelo número de afectações de valor patrimonial elevado. Esta Solução afecta indirectamente dois elementos de valor patrimonial reduzido, três de valor patrimonial médio e oito de valor patrimonial elevado. Destes, três são local de culto (Capelas), dois são de devoção religiosa (Alminhas) e três são património arqueológico (Necrópoles). As afectações directas consubstanciam-se em cinco elementos de valor patrimonial reduzido, um de valor patrimonial médio e três de valor patrimonial elevado, sendo dois de devoção religiosa (Alminhas) e um de património arqueológico (Mamoa).

A Solução 3 afecta apenas 7 elementos patrimoniais de forma indirecta sendo dois de valor reduzido e cinco de valor elevado. Destes dois são locais de culto (Capela), um é um casal rural e três são património arqueológico (Necrópoles). As afectações directas concretizam-se em quatro elementos de valor patrimonial reduzido, dois de valor



patrimonial médio e dois de valor patrimonial elevado. Deste, um é de devoção religiosa (Alminhas) e um de património arqueológico (Mamoa).

Apesar de a Solução 2 apresentar um menor número de impactes a gravidade do impacte directo exercido sobre cinco dos monumentos da necrópole das Alagoas são mais nocivos para o património do que os impactes exercidos pela Solução 3, pelo que se coloca à consideração a opção pela Solução 3.

Como Medida de Minimização geral preconiza-se, igualmente, a prospecção arqueológica intensiva e integral do traçado seleccionado para construção, de forma a precaver possíveis impactes sobre elementos patrimoniais e arqueológicos não detectados em fase de Estudo Prévio. Pela observação do terreno, e pelo contacto com investigadores da área é prever que o coberto vegetal condicionará de forma determinante a prospecção arqueológica.

Outro dos aspectos a ter em atenção é o facto de até à data e no decurso de prospecções arqueológicas, em âmbito de projecto de investigação, em curso há mais de duas décadas, com diversas condições de visibilidade do solo, não terem sido identificados quaisquer habitats associados às necrópoles, o que poderá resultar de dois factores, nomeadamente: as dificuldades de visibilidade da superfície do solo e a precariedade que supõe existirem nos materiais construtivos dos habitats, face às características arcaizantes dos vestígios móveis identificados nas necrópoles. Efectivamente, apesar dos intensos trabalhos realizados não foram até à data identificadas estruturas positivas, pensando-se que as estruturas de povoado seriam construídas em materiais perecíveis pelo que a existirem vestígios de habitat, estes deverão ser de carácter negativo, só podendo ser aferidos através de trabalhos de escavação ou durante o Acompanhamento Arqueológico de Obra.

Assim, o conhecimento do terreno adquirido durante o trabalho de campo gera a convicção que, independente do traçado seleccionado, dever-se-á salvaguardar um Acompanhamento Arqueológico de Obra muito cuidadoso, com a presença efectiva de um arqueólogo por frente de obra, pois os resultados da prospecção arqueológica a executar no âmbito do Projecto de Execução terão, face às dificuldades colocadas pelo coberto vegetal, resultados muito condicionados.



As áreas afectas às necrópoles deverão ser sinalizadas pela equipa de arqueologia presente em obra e interditas, de forma absoluta, ao empréstimo e depósito de solos assim como à movimentação de maquinaria e pessoal afectos à obra.

No que concerne a análise da situação sem projecto pode-se concluir que o projecto em estudo, provocará significativos impactes negativos sobre elementos patrimoniais, pelo que a não construção do projecto seria mais vantajosa do que a sua construção, pois permitiria salvaguardar os elementos patrimoniais que serão afectados directa e indirectamente.



BIBLIOGRAFIA

2000, “Escapães, (Santa Maria da Feira, Aveiro)”, Inventário Artístico de Portugal, Lisboa, Academia Nacional de Belas Artes.

2000, “Mansores, (Arouca, Aveiro)”, Inventário Artístico de Portugal, Lisboa, Academia Nacional de Belas Artes.

2000, “São João da Madeira, (São João da Madeira, Aveiro)”, Inventário Artístico de Portugal, Lisboa, Academia Nacional de Belas Artes.

2000, “Oliveira de Azeméis, (Oliveira de Azeméis, Aveiro)”, Inventário Artístico de Portugal, Lisboa, Academia Nacional de Belas Artes.

2000, “Feira, (Santa Maria da Feira, Aveiro)”, Inventário Artístico de Portugal, Lisboa, Academia Nacional de Belas Artes.

2000, “Concelho de Arouca, (Arouca, Aveiro)”, Inventário Artístico de Portugal, Lisboa, Academia Nacional de Belas Artes.

2000, “Concelho de Vale de Cambra, (Vale de Cambra, Aveiro)”, Inventário Artístico de Portugal, Lisboa, Academia Nacional de Belas Artes.

2000, “Vila Maior, (Santa Maria da Feira, Aveiro)”, Inventário Artístico de Portugal, Lisboa, Academia Nacional de Belas Artes.

2000, “Travanca, (Santa Maria da Feira, Aveiro)”, Inventário Artístico de Portugal, Lisboa, Academia Nacional de Belas Artes.

2000, “Milheirós de Poiares, (Santa Maria da Feira, Aveiro)”, Inventário Artístico de Portugal, Lisboa, Academia Nacional de Belas Artes.

2000, “Espargo, (Santa Maria da Feira, Aveiro)”, Inventário Artístico de Portugal, Lisboa, Academia Nacional de Belas Artes.

2000, “Romariz, (Santa Maria da Feira, Aveiro)”, Inventário Artístico de Portugal, Lisboa, Academia Nacional de Belas Artes.



2000, “Fajões, (Oliveira de Azeméis, Aveiro)”, Inventário Artístico de Portugal, Lisboa, Academia Nacional de Belas Artes.

AZEVEDO, Carlos Moreira, 2001, Dicionário de História de Portugal, Apêndices, Lisboa, Círculo de Leitores.

AZEVEDO, Carlos Moreira, 2001, Dicionário de História de Portugal, Vol. 2, Lisboa, Círculo de Leitores.

BARREIROS, Maria Helena, s.d., O Castelo de Santa Maria da Feira, Séc. X a XX, Formas e Funções, Comissão de Vigilância do Castelo de Santa Maria da Feira, Santa Maria da Feira.

GUIMARÃES, Gonçalves, 1994. Artefactos Líticos de espargo (Santa Maria da Feira), in *Ul-Vária*, pag. 9 –21, Oliveira de Azeméis.

HENRIQUES, Alfredo Oliveira, 1998. Santa Maria da Feira – Revista da Câmara Municipal, Santa Maria da Feira, Câmara Municipal de Santa Maria da Feira.

MATTOSO José (Direcção), 1992. História de Portugal, Primeiro Volume, Lisboa, Círculo de Leitores.

OLIVEIRA, Eduardo Pires de, 1984. Bibliografia Arqueológica Portuguesa (1935-1969), Lisboa, IPPC/SEC.

OLIVEIRA, Eduardo Pires de, 1985. Bibliografia Arqueológica Portuguesa (1970-1979), Lisboa, IPPC/SEC.

OLIVEIRA, Eduardo Pires de, 1993. Bibliografia Arqueológica Portuguesa (Séc. XVI-1934), Lisboa, IPPC/SEC.

SILVA, Armando Coelho e GOMES, Mário Varela, 1998. Proto-história de Portugal, Lisboa, Universidade Aberta.

SILVA, Fernando, 1988. Mamoia 4 da Aliviada, Escariz-Arouca, in *Trabalhos de Antropologia e Etnologia*, pag. 138-147, Porto.



SILVA, Fernando, 1994. Mamoa 1 da Mourisca- Fajões-Oliveira de Azamais- resultados da escavação arqueológica, in *Ul-Vária*, pag. 23-58, Oliveira de Azeméis.

SILVA, Fernando, 1995. Contributo para a Carta Arqueológica do Concelho de Oliveira de Azeméis, in *Ul-Vária*, pag. 9-52, Oliveira de Azeméis.

SILVA, Fernando, Silva, António, no Prelo. Carta Arqueológica do concelho de Arouca, C.M. de Arouca.

RELATÓRIO FINAL
DO
ESTUDO PRÉVIO
DO
ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL
DA
LIGAÇÃO FEIRA/IC2/MANSORES
anexos

03|06|04



FICHAS DE ELEMENTO PATRIMONIAL



Ficha de Elemento Patrimonial

Elemento Patrimonial N.º 1

Designação: Casal Rural da Cruz	
Categoria: Património Etnográfico	Tipo: Casal Rústico
Localização	
Coordenadas Geográficas:	
- M: -36101.9088	
- P: 139830.9631	
Altitude: 132 m	
Km: 0+100	
Distância: Confinante a N com as Soluções 1, 2 e 3.	
CMP Folha: 153 Ovar	
Localização Administrativa	Bibliografia
Lugar: Cruz	
Freguesia: Feira	
Concelho: Santa Maria da Feira	
Descrição: Núcleo rural constituído por casa e anexos com espigueiro e eira. O conjunto apresenta muitos elementos dissonantes. Encontra-se afectado pelos impactes sonoro e visuais ocorridos com a construção da EN 223.	
Valor Patrimonial: Reduzido	Cronologia: Contemporâneo



Ficha de Elemento Patrimonial

Elemento Patrimonial N.º 2

Designação: Capela de Santo André	
Categoria: Património Edificado	Tipo: Capela
Localização	
Coordenadas Geográficas: - M: -35363.9529 - P: 140420.3095	
Altitude: 160 m	
Km: Rotunda 1	
Distância: Confinante a NW com a Rotunda 1	
CMP Folha: 153 Ovar	
Localização Administrativa	Bibliografia
Lugar: Santo André	
Freguesia: Feira	
Concelho: Santa Maria da Feira	
Descrição: Conjunto religioso composto pela capela de Santo André; uma capela afecta ao esmoler de Nossa Sr.ª da Saúde; coreto; fonte e parque de merendas.	
Valor Patrimonial: Elevado	Cronologia: Contemporâneo



Ficha de Elemento Patrimonial

Elemento Patrimonial N.º 3

Designação: Casal Rural de St.º André	
Categoria: Património Etnográfico	Tipo: Casal Rústico
Localização	
Coordenadas Geográficas: - M: -35233.2789 - P: 140352.5289	
Altitude: 160 m	
Km: Rotunda 1	
Distância: Confinante a SE com a Rotunda 1	
CMP Folha: 143 Espinho	
Localização Administrativa Lugar: Santo André Freguesia: Feira Concelho: Santa Maria da Feira	Bibliografia
Descrição: Núcleo rural constituído por casa e anexos com espigueiro e eira. O conjunto apresenta muitos elementos dissonantes.	
Valor Patrimonial: Reduzido	Cronologia: Contemporâneo



Ficha de Elemento Patrimonial

Elemento Patrimonial N.º 4

Designação: Calçada de Levandeira	
Categoria: Património Arqueológico	Tipo: Via
Localização	
Coordenadas Geográficas: - M: -34853.4290 - P: 140338.4712	
Altitude: 150m	
Km: 1+500	
Distância: Confina a S com as Soluções 1, 2 e 3	
CMP Folha: 143 Espinho	
Localização Administrativa	Bibliografia
Lugar: Levandeira	
Freguesia: Feira	
Concelho: Santa Maria da Feira	
Descrição: Calçada de época contemporânea muito adulterada. Em quase toda a sua superfície as lages foram substituídas por paralelepípedos.	
Valor Patrimonial: Reduzido	Cronologia: Contemporâneo



Ficha de Elemento Patrimonial

Elemento Patrimonial N.º 5

Designação: Abrigo do Monte	
Categoria: Património Etnográfico	Tipo: Abrigo
Localização	
Coordenadas Geográficas: - M: -32765.7897 - P: 140231.0202	
Altitude: 180 m	
Km: 3+500	
Distância: 400m SE das Soluções 1 e 2	
CMP Folha: 143 Espinho	
Localização Administrativa Lugar: Monte Freguesia: Sanfins Concelho: Santa Maria da Feira	Bibliografia
Descrição: Abrigo em material perecível de apoio a actividades agrícolas. A sua importância advém do facto de ser totalmente construído em palha. Este tipo de abrigos encontra-se em desuso	
Valor Patrimonial: Médio	Cronologia: Contemporâneo



Ficha de Elemento Patrimonial

Elemento Patrimonial N.º 6

Designação: Casal Rural do Monte	
Categoria: Património Etnográfico	Tipo: Casal Rústico
Localização	
Coordenadas Geográficas: - M: -32593.6924 - P: 140323.6167	
Altitude: 190 m	
Km: 3+950	
Distância: 500m S das Soluções 1 e 2	
CMP Folha: 143 Espinho	
Localização Administrativa Lugar: Monte Freguesia: Sanfins Concelho: Santa Maria da Feira	Bibliografia
Descrição: Núcleo rural constituído por casa e anexos com 2 espigueiros e eira. O conjunto apresenta muitos elementos dissonantes e encontra-se em avançado estado de degradação.	
Valor Patrimonial: Reduzido	Cronologia: Contemporâneo



Ficha de Elemento Patrimonial

Elemento Patrimonial N.º 7

Designação: Alminhas da Meia Léguas Categoria: Património Etnográfico/Religioso Tipo: Alminhas	
Localização Coordenadas Geográficas: - M: -31303.1846 - P: 140714.7441 Altitude: 2294m Km: 5+350 (Soluções 1 e 2) 1+600 (Alternativa 1) Distância: Confinante a N o Restabelecimento 1. CMP Folha: 144 Canedo (Feira)	
Localização Administrativa Lugar: Nadaís Freguesia: Escapães Concelho: Santa Maria da Feira	Bibliografia
Descrição: Estas “alminhas” possuem uma dimensão significativa que as aproxima de uma pequena ermida. Sobre a porta encontra-se uma placa de mármore com a identificação e com a seguinte legenda “ <i>Ás alminhas dos caminhos. Almas dos nossos avós. Falam sempre com a alma Á alma de todos nós</i> ”. A designação de meia légua significará, possivelmente, que se situam num itinerário ao contrário da maioria, que sacraliza encruzilhadas ou áreas de passagem quotidiana.	
Valor Patrimonial: Médio	Cronologia: Contemporâneo



Ficha de Elemento Patrimonial

Elemento Patrimonial N.º 8

Designação: Igreja de Nossa Senhora das Necessidades Categoria: Património Edificado Tipo: Igreja	
Localização Coordenadas Geográficas: - M: -30934.0206 - P: 140786.9737 Altitude: 260 m Km: Nó A1.1 Distância: 60m N do Ramo A do Nó A1.1 CMP Folha: 144 Canedo (Feira)	
Localização Administrativa Lugar: Nadais Freguesia: Escapães Concelho: Santa Maria da Feira	Bibliografia
Descrição: Edifício de um só corpo. A sua construção data do século XVIII mas encontra-se muito alterada. No seu adro ergue-se um cruzeiro de tipo calvário datado do século XVIII. Entre o 2º e o 3º momento de prospecção esta capela sofreu uma destruição, tendo sido despojada de todos os elementos arquitectónicos. Parte das paredes exteriores foi demolida e erigida em Ytong.	
Valor Patrimonial: Elevado	Cronologia: Moderno/ Contemporâneo



Ficha de Elemento Patrimonial

Elemento Patrimonial N.º 9

Designação: Aglomerado Antigo de Nadais Categoria: Património Edificado/Património Etnográfico	
Localização Coordenadas Geográficas: - M: -30564.7715 - P: 141025.7157 Altitude: 260 m Km: Restabelecimento A2.1 Distância: 100m SW CMP Folha: 154 S. João da Madeira	
Localização Administrativa Lugar: Fundo da Aldeia Freguesia: Milheirós de Poiares Concelho: Santa Maria da Feira	Bibliografia
Descrição: Núcleo urbano antigo com três pólos. A maioria do edificado, dos três pólos, possui elementos dissonantes. As edificações do pólo 1 apresentam os primeiros sinais de degradação a nível das coberturas. No pólo 3 Uma habitação tem uma fonte com a data de 24 de Agosto de 1947 com a referência: “ À Exm ^a Câmara da Feira. Esta Agua é Oferecida Para sempre. Só para Caminhar e beber. Qlementina Marques da Silva Valente.”.	
Valor Patrimonial: Reduzido	Cronologia: Contemporâneo



Ficha de Elemento Patrimonial

Elemento Patrimonial N.º 10

Designação: Quinta da Azenha Categoria: Património Edificado Tipo: Quinta	
Localização Coordenadas Geográficas: - M: -30504.2003 - P: 140207.5755 Altitude: 210 m Km: Nò 1.3 e 2.3 Distância: 100m NE do Ramo “A” CMP Folha: 144 Canedo	
Localização Administrativa Lugar: Azenha Freguesia: Milheirós de Poiares Concelho: Santa Maria da Feira	Bibliografia
Descrição: Quinta em utilização e recuperada. A recuperação integrou elementos dissonantes. É composta por edifícios habitacionais e anexos agrícolas. A característica que lhe confere a designação consubstancia-se num conjunto de Moinhos de Rodízio (6). Nenhum se encontra presentemente em laboração. O abandono deu-se na última década. O último deixou de laborar há dois anos.	
Valor Patrimonial: Médio	Cronologia: Contemporâneo



Ficha de Elemento Patrimonial

Elemento Patrimonial N.º 11

Designação: Quinta do Monte	
Categoria: Património Edificado	Tipo: Quinta
Localização	
Coordenadas Geográficas: - M: -30509.6980 - P: 139501.7009	
Altitude: 270 m	
Km: 6+750	
Distância: 60m S das Soluções 1 e 2	
CMP Folha: 154 S. João da Madeira	
Localização Administrativa	Bibliografia
Lugar: Monte	
Freguesia: Escapães	
Concelho: Santa Maria da Feira	
Descrição: Quinta que terá tido importância económica. Possui três edifícios de habitação com dois pisos, anexos agrícolas, espigueiro sobre sequeiro e eira.	
Valor Patrimonial: Médio	Cronologia: Contemporâneo



Ficha de Elemento Patrimonial

Elemento Patrimonial N.º 12

Designação: Casal Rural de Vinhó	
Categoria: Património Etnográfico	Tipo: Casal Rústico
Localização	
Coordenadas Geográficas: - M: -30099.1617 - P: 141725.1601	
Altitude: 180 m	
Km: 7+000	
Distância: 450m N da Solução 3	
CMP Folha: 144 Canedo (Feira)	
Localização Administrativa	Bibliografia
Lugar: Vinho	
Freguesia: Pigueiros	
Concelho: Santa Maria da Feira	
Descrição: Casal agrícola com habitação com dois pisos, anexo agrícola e espigueiro.	
Valor Patrimonial: Reduzido	Cronologia: Contemporâneo



Ficha de Elemento Patrimonial

Elemento Patrimonial N.º 13

Designação: Alminhas de Vinhó	
Categoria: Património Etnográfico /Religioso	Tipo: Alminhas
Localização	
Coordenadas Geográficas: - M: -29859.7930 - P: 141556.5362	
Altitude: 180 m	
Km: 7+250	
Distância: 300m N da Solução 3	
CMP Folha: 144 Canedo (Feira)	
Localização Administrativa	Bibliografia
Lugar: Vinho	
Freguesia: Pigueiros	
Concelho: Santa Maria da Feira	
Descrição: Alminhas que ainda apresentam sinais de devoção actual. Possuem um só corpo encimado por uma cruz. Possuem uma base rectangular e dois degraus de acesso. São de devoção de Nossa Senhora.	
Valor Patrimonial: Reduzido	Cronologia: Moderno/Contemporâneo



Ficha de Elemento Patrimonial

Elemento Patrimonial N.º 14

Designação: <i>Alminhas</i> de Fundo da Aldeia	
Categoria: Património Etnográfico/ Religioso	Tipo: Alminhas
Localização	
Coordenadas Geográficas: - M: -28615.8103 - P: 139966.1292	
Altitude: 260 m	
Km: 3+500	
Distância: 80m N da Alternativa 2	
CMP Folha: 154 S. João da Madeira	
Localização Administrativa Lugar: Fundo da Aldeia Freguesia: Milheirós de Poiares Concelho: Santa Maria da Feira	Bibliografia
Descrição: <i>Alminhas</i> com inscrição da data de 1790. A sua base apresenta uma inscrição pouco perceptível. Também este exemplar se encontra num acesso a um núcleo agrícola.	
Valor Patrimonial: Elevado	Cronologia: Moderno/Contemporâneo



Ficha de Elemento Patrimonial

Elemento Patrimonial N.º 15

Designação: Capela de Gaiate	
Categoria: Património Edificado	Tipo: Capela
Localização	
Coordenadas Geográficas: - M: -28588.0563 - P: 140263.8127	
Altitude: 240 m	
Km: 3+000	
Distância: 320m da Alternativa 2	
CMP Folha: 144 Canedo (Feira)	
Localização Administrativa	Bibliografia
Lugar: Gaiate	
Freguesia: Milheirós de Poiares	
Concelho: Santa Maria da Feira	
Descrição: Orago N. ^a Sra. Das Dores. Capela cujo corpo central original foi sofrendo <i>acrescentos</i> , nomeadamente a sacristia.	
Valor Patrimonial: Elevado	Cronologia: Contemporâneo



Ficha de Elemento Patrimonial

Elemento Patrimonial N.º 16

Designação: Núcleo Rural do Fundo da Aldeia	
Categoria: Património Edificado	Tipo: Núcleo de Povoamento
Localização	
Coordenadas Geográficas: - M: -28511.5305 - P: 139945.2893 Altitude: 260 m Km: 3+000 Distância: 15m NE da Alternativa 2 CMP Folha: 154 S. João da Madeira	
Localização Administrativa Lugar: Fundo da Aldeia Freguesia: Milheirós de Poiares Concelho: Santa Maria da Feira	Bibliografia
Descrição: Núcleo rural que deu origem a um pequeno aglomerado populacional.	
Valor Patrimonial: Reduzido	Cronologia: Contemporâneo



Ficha de Elemento Patrimonial

Elemento Patrimonial N.º 17

Designação: Casal Rural do Fundo de Aldeia	
Categoria: Património Etnográfico	Tipo: Casal Rústico
Localização	
Coordenadas Geográficas: - M: -28323.8270 - P: 139672.6340	
Altitude: 250 m	
Km: Restabelecimento 1.8	
Distância: sob o Restabelecimento a S	
CMP Folha: 154 S. João da Madeira	
Localização Administrativa	Bibliografia
Lugar: Fundo de Aldeia	
Freguesia: Milheirós de Poiares	
Concelho: Santa Maria da Feira	
Descrição: Quinta em utilização e recuperada. A recuperação integrou elementos dissonantes. É composta por edifício habitacional, anexos agrícolas (que ainda mantêm a traça), espigueiro e eira.	
Valor Patrimonial: Médio	Cronologia: Contemporâneo



Ficha de Elemento Patrimonial

Elemento Patrimonial N.º 18

Designação: Fonte do Fundo de Aldeia	
Categoria: Património Etnográfico	Tipo: Fonte
Localização	
Coordenadas Geográficas: - M: -28189.5143 - P: 13900.0386	
Altitude: 250 m	
Km: Restabelecimento 1.8	
Distância: Confinante a N	
CMP Folha: 154 S. João da Madeira	
Localização Administrativa	Bibliografia
Lugar: Fundo de Aldeia	
Freguesia: Milheirós de Poiares	
Concelho: Santa Maria da Feira	
Descrição: Fonte em utilização mas cujos utilizadores já não lembram o topónimo. A população mesmo possuindo água canalizada, utiliza a água da fonte porque lhe atribui pureza e propriedades medicinais.	
Valor Patrimonial: Médio	Cronologia: Contemporâneo



Ficha de Elemento Patrimonial

Elemento Patrimonial N.º 19

Designação: <i>Alminhas</i> de Mouquim	
Categoria: Património Etnográfico/ Religioso	Tipo: Alminhas
Localização	
Coordenadas Geográficas: - M: -27324.6028 - P: 140300.8622	
Altitude: 250 m	
Km: 10+0580	
Distância: Confinante a S com a Solução 1	
CMP Folha: 144 Canedo (Feira)	
Localização Administrativa Lugar: Mouquim Freguesia: Romariz Concelho: Santa Maria da Feira	Bibliografia
Descrição: <i>Alminhas</i> com um oratório dedicado a Nossa Senhora. O oratório e a base são um mesmo corpo encimado por uma cruz. O oratório possui uma porta em ferro forjado pintado a verde.	
Valor Patrimonial: Elevado	Cronologia: Contemporâneo



Ficha de Elemento Patrimonial

Elemento Patrimonial N.º 20

Designação: Casal Rural de Vilarinho	
Categoria: Património Etnográfico	Tipo: Casal Rústico
Localização	
Coordenadas Geográficas: - M: -26898.9963 - P: 140038.2826	
Altitude: 250 m	
Km: 1+000	
Distância: 100m S da Ligação 1	
CMP Folha: 144 Canedo (Feira)	
Localização Administrativa	Bibliografia
Lugar: Vilarinho	
Freguesia: Fajões	
Concelho: Oliveira de Azeméis	
Descrição: Casal rural integrando habitação com dois pisos, espigueiro e alminhas.	
Valor Patrimonial: Reduzido	Cronologia: Contemporâneo



Ficha de Elemento Patrimonial

Elemento Patrimonial N.º 21

Designação: Núcleo Antigo de Vilarinho	
Categoria: Património Edificado	Tipo: Núcleo de Povoamento
Localização	
Coordenadas Geográficas: - M: -26793.1695 - P: 139912.0967 Altitude: 250 m Km: 11+000 Distância: 240m SE da Solução 3 CMP Folha: 144 Canedo (Feira)	
Localização Administrativa Lugar: Vilarinho Freguesia: Fajões Concelho: Oliveira de Azeméis	Bibliografia
Descrição: Núcleo Antigo com elementos interessantes mas em adiantado estado de degradação. Muitos elementos dissonantes já foram introduzidos.	
Valor Patrimonial: Elevado	Cronologia: Contemporâneo



Ficha de Elemento Patrimonial

Elemento Patrimonial N.º 22

Designação: Capela de Santiago e Santa Bárbara	
Categoria: Património Edificado	Tipo: Capela
Localização	
Coordenadas Geográficas: - M: -26758.2022 - P: 140861.2426	
Altitude: 260 m	
Km: Nó 1.4	
Distância: 20m E do ramo “A”	
CMP Folha: 144 Canedo (Feira)	
Localização Administrativa	Bibliografia
Lugar: Vila Nova	
Freguesia: Romariz	
Concelho: Santa Maria da Feira	
Descrição: Edifício de um só corpo com telhado de duas águas com um pináculo em cada vértice. Frontal à capela localiza-se um cruzeiro com haste cilíndrica sobre soco e degraus.	
Valor Patrimonial: Elevado	Cronologia: Contemporâneo



Ficha de Elemento Patrimonial

Elemento Patrimonial N.º 23

Designação: <i>Alminhas</i>	
Categoria: Património Etnográfico/ Religioso	Tipo: Alminhas
Localização	
Coordenadas Geográficas: - M: -26702.0969 - P: 140525.2622 Altitude: 280 m Km: 11+350 Distância: 80m NW da Solução 3 CMP Folha: 144 Canedo (Feira)	
Localização Administrativa Lugar: Freguesia: Romariz Concelho: Santa Maria da Feira	Bibliografia
Descrição: <i>Alminhas</i> com duas placas identificativas de dois momentos: O primeiro da construção por José F. De Pina em 1850 e o segundo momento datado de 1962 que corresponde à reconstrução por Lourenço F. Da C. Santos e Maria Ribeiro. Aparentemente serão deste segundo momento os dois oratórios laterais.	
Valor Patrimonial: Elevado	Cronologia: Contemporâneo



Ficha de Elemento Patrimonial

Elemento Patrimonial N.º 24

Designação: Alminhas da Casa do Cabo Categoria: Património Etnográfico/ Religioso Tipo: Alminhas	
Localização Coordenadas Geográficas: - M: -26683.5348 - P: 139815.1103 Altitude: 300 m Km: 11+000 Distância: 350m SE da Solução 3 CMP Folha: 154 (São João da Madeira)	
Localização Administrativa Lugar: Vilarinho Freguesia: Cesar Concelho: Oliveira de Azeméis	Bibliografia
Descrição:. Alminhas cuja construção datará do século dezanove ou do século anterior. Foram restauradas em 1959. As Alminhas são formadas por três corpos, sendo que o superior possui motivos vegetalistas. È de devoção a Nossa senhora e às almas do purgatório. Ainda são objecto de devoção. Encontram-se numa das entradas para o Núcleo Antigo de Vilarinho.	
Valor Patrimonial: Elevado	Cronologia: Moderno/Contemporâneo



Ficha de Elemento Patrimonial

Elemento Patrimonial N.º 25

Designação: Calçada da Rua de Santa Bárbara	
Categoria: Património Arqueológico	Tipo: Calçada
Localização	
Coordenadas Geográficas: - M: -26445.6004 - P: 140907.1780	
Altitude: 260 m	
Km: 11+250	
Distância: 50m S da Solução 1	
CMP Folha: 144 Canedo (Feira)	
Localização Administrativa Lugar: Vila Nova Freguesia: Romariz Concelho: Santa Maria da Feira	Bibliografia
Descrição: Calçada de época contemporânea que no seu último terço, do lado direito, possui uma levada.	
Valor Patrimonial: Reduzido	Cronologia: Moderno/Contemporâneo



Ficha de Elemento Patrimonial

Elemento Patrimonial N.º 26

Designação: Azenhas de Monte Calvo	
Categoria: Património Arqueológico	Tipo: Azenha
Localização	
Coordenadas Geográficas: - M: -25953.6904 - P: 141053.8982	
Altitude: 280 m	
Km: 11+750	
Distância: 40m S do Viaduto V1.4	
CMP Folha: 144 Canedo (Feira)	
Localização Administrativa	Bibliografia
Lugar: Monte Calvo	
Freguesia: Fajões	
Concelho: Oliveira de Azeméis	
Descrição: Conjunto hídrico composto por uma levada que transportava água para duas azenhas. Entre a levada e a primeira azenha foi construída uma estrutura atípica que alberga duas mós de moer milho. Tal como as duas azenhas também uma das <i>Mós</i> já se encontra em ruína	
Valor Patrimonial: Médio	Cronologia: Moderno/Contemporâneo



Ficha de Elemento Patrimonial

Elemento Patrimonial N.º 27

Designação: Espigueiro e Eira de Monte Calvo	
Tipo: Património Etnográfico	Tipo: Espigueiro e Eira
Localização	
Coordenadas Geográficas: - M: -25749.8806 - P: 141059.2036	
Altitude: 260 m	
Km: 11+950	
Distância: Sob o Viaduto V1.4	
CMP Folha: 144 Canedo (Feira)	
Localização Administrativa	Bibliografia
Lugar: Monte Calvo	
Freguesia: Fajões	
Concelho: Oliveira de Azeméis	
Descrição: Conjunto de Espigueiro e eira de grandes dimensões.	
Valor Patrimonial: Médio	Cronologia: Moderno/Contemporâneo



Ficha de Elemento Patrimonial

Elemento Patrimonial N.º 28

Designação: <i>Alminhas</i> da Calçada do Chapelo	
Categoria: Património Etnográfico / Religioso	Tipo: Alminhas
Localização	
Coordenadas Geográficas: - M: -25639.8233 - P: 141118.9222	
Altitude: 320 m	
Km: 12+050	
Distância: Sob o Viaduto V1.4	
CMP Folha: 144 Canedo (Feira)	
Localização Administrativa Lugar: Monte Calvo Freguesia: Fajões Concelho: Oliveira de Azeméis	Bibliografia
Descrição: <i>Alminhas</i> localizadas no início da Calçada do Chapelo que dá acesso a um casal rural. Imagem de N.ª Sra. Com o menino sobre azulejo.	 
Valor Patrimonial: Elevado	Cronologia: Moderno/Contemporâneo



Ficha de Elemento Patrimonial

Elemento Patrimonial N.º 29

Designação: Fonte e Tanques do Gardal	
Categoria: Património Etnográfico	Tipo: Fonte e Tanques
Localização	
Coordenadas Geográficas: - M: -25368.7255 - P: 140750.1301	
Altitude: 318 m	
Km: 12+700	
Distância: Sob a Solução 3	
CMP Folha: 144 Canedo (Feira)	
Localização Administrativa	Bibliografia
Lugar: Largo do Gardal	
Freguesia: Fajões	
Concelho: Oliveira de Azeméis	
Descrição: Fonte com decoração a azulejo azul e branco. Possui tanques adjacentes.	
Valor Patrimonial: Médio	Cronologia: Contemporâneo



Ficha de Elemento Patrimonial

Elemento Patrimonial N.º 30

Designação: Capela de N.ª Sra. da Conceição	
Tipo: Património Edificado	Tipo: Capela
Localização	
Coordenadas Geográficas: - M: -25154.1425 - P: 140775.3541	
Altitude: 380 m	
Km: Restabelecimento 1.9 e 3.9	
Distância: Confina a S	
CMP Folha: 144 Canedo (Feira)	
Localização Administrativa	Bibliografia
Lugar: Monte Calvo	
Freguesia: Fajões	
Concelho: Oliveira de Azeméis	
Descrição: Capela que se assemelha, pelas suas dimensões a umas Alminhas do que a uma capela.	
Valor Patrimonial: Elevado	Cronologia: Moderno/Contemporâneo



Ficha de Elemento Patrimonial

Elemento Patrimonial N.º 31

Designação: Igreja de São Marcos Categoria: Património Edificado Tipo: Igreja	
Localização Coordenadas Gráficas: - M: -24760.2263 - P: 140539.1028 Altitude: 477 m Km: 13+100/13+400 Distância: 350m S das Soluções 1 e 3 CMP Folha: 144 Canedo (Feira)	
Localização Administrativa Lugar: São Marcos Freguesia: Fajões Concelho: Oliveira de Azeméis	Bibliografia
Descrição: Igreja construída numa elevação dominante da paisagem. Toda a envolvente da igreja pretende contribuir para que seja considerada um santuário.	
Valor Patrimonial: Elevado	Cronologia: Contemporâneo



Ficha de Elemento Patrimonial

Elemento Patrimonial N.º 32

Designação: Cruzeiro	
Categoria: Património Edificado	Tipo: Cruzeiro
Localização	
Coordenadas Gráficas: - M: -24584.9685 - P: 140383.9500 Altitude: 467 m Km: 13+100/13+500 Distância: 500m S das Soluções 1 e 3 CMP Folha: 144 Canedo (Feira)	
Localização Administrativa Lugar: São Marcos Freguesia: Fajões Concelho: Oliveira de Azeméis	Bibliografia
Descrição: Cruzeiro que assinala a entrada para o <i>santuário</i> de São Marcos.	
Valor Patrimonial: Elevado	Cronologia: Contemporâneo



Ficha de Elemento Patrimonial

Elemento Patrimonial N.º 33

Designação: Necrópole de Alvite de Baixo	
Categoria: Património Arqueológico	Tipo: Necrópole
Localização	
Coordenadas Gráficas: - M: -23716.9800 Mamoa 1/-23772.1000 Mamoa 2 - P: 140391.9600 Mamoa 1/ 140185.8100 Mamoa 2	
Altitude: 468 m	
Km: Viaduto V1.5 e V3.9	
Distância: 180m S	
CMP Folha: 144 Canedo (Feira)	
Localização Administrativa	Bibliografia
Lugar: Alvite de Baixo	 Local da Mamoa 1  Local da Mamoa 2
Freguesia: Escariz	
Concelho: Arouca	
Descrição: Necrópole composta por duas sepulturas sob montículo artificial. Ambas não foram relocizadas.	
Valor Patrimonial: Elevado	Cronologia: Calcolítico/Bronze



Ficha de Elemento Patrimonial

Elemento Patrimonial N.º 34

Designação: <i>Alminhas</i> de Leira	
Categoria: Património Etnográfico/ Religioso	Tipo: Alminhas
Localização	
Coordenadas Gráficas: - M: -23622.0545 - P: 140956.0380 Altitude: 420 m Km: 14+250/14+600 Distância: 300m N das Soluções 1 e 3 CMP Folha: 144 Canedo (Feira)	
Localização Administrativa Lugar: Leira Freguesia: Escariz Concelho: Arouca	Bibliografia
Descrição: Iconografia, de Nossa senhora com o Menino ao colo, pintada sobre azulejo. Tem como mensagem " <i>Vós que <u>vas</u> passando/Lembraí vos de/Quem está Penando</i> ". A palavra <u>vas</u> está apagada deliberadamente.	
Valor Patrimonial: Elevado	Cronologia: Moderno



Ficha de Elemento Patrimonial

Elemento Patrimonial N.º 35

Designação: Igreja e Cemitério de Escariz	
Categoria: Património Edificado	Tipo: Igreja e Cemitério
Localização	
Coordenadas Gráficas: (Igreja) - M: -23620.0273 - P: 141131.2556	
Altitude: 410 m	
Km: 14+250/14+600	
Distância: 400m N das Soluções 1 e 3	
CMP Folha: 144 Canedo (Feira)	
Localização Administrativa	Bibliografia
Lugar: Escariz Freguesia: Escariz Concelho: Arouca	
Descrição: Igreja com um corpo principal e dois adóçados em momentos posteriores. Torre sineira quadrangular encimada por pináculos.	
Valor Patrimonial: Elevado	Cronologia: Contemporâneo



Ficha de Elemento Patrimonial

Elemento Patrimonial N.º 36

Designação: <i>Alminhas</i> de Leira 2	
Categoria: Património Etnográfico/ Religioso	Tipo: Alminhas
Localização	
Coordenadas Gráficas: - M: -23535.8986 - P: 140832.4741 Altitude: 320 m Km: 14+350/14+700 Distância: 150m NW CMP Folha: 144 Canedo (Feira)	
Localização Administrativa Lugar: Leira Freguesia: Escariz Concelho: Arouca	Bibliografia
Descrição: <i>Alminhas</i> que se encontram adulteradas. A sua antiguidade é detectada pelo elemento decorativo da <i>Pinha</i> que se encontra sob o habitáculo da imagem. Encontra-se junto a uma calçada de período contemporâneo.	
Valor Patrimonial: Elevado	Cronologia: Moderno



Ficha de Elemento Patrimonial

Elemento Patrimonial N.º 37

Designação: Necrópole do Vizo	
Categoria: Património Arqueológico	Tipo: Necrópole
Localização	
Coordenadas Gráficas:	
- M: -22855.6798 mam. 1/-23128.1298 mam. 2/-23110.3398 mam. 3/-23081.0098 mam. 4/-22847.5798 mam. 5	
- P: 140651.1996 mam.1/140758.9196 mam. 2/140762.7696 mam. 3/140774.7896 mam. 4/140637.9196 mam. 5	
Altitude: 468 m	
Km: Restabelecimento 1.10A e 3.11A	
Distância: 50m SE	
CMP Folha: 144 Canedo (Feira)	
Localização Administrativa	Bibliografia
Lugar: Vizo	 Mamoas 1  Mamoas 5
Freguesia: Escariz	
Concelho: Arouca	
Descrição: Necrópole composta por cinco sepulturas sob montículo artificial. As Mamoas 2, 3 e 4 não foram relocalizadas.	
Valor Patrimonial: Elevado	Cronologia: Calcolítico/Bronze



Ficha de Elemento Patrimonial

Elemento Patrimonial N.º 38

Designação: Calçada Antiga do Cruzeiro	
Categoria: Património Arqueológico	Tipo: Calçada
Localização	
Coordenadas Gráficas: - M: -23246.1300 - P: 141228.2300	
Altitude: 433 m	
Km: 14+800/15+200	
Distância: 300m NW das Soluções 1 e 3	
CMP Folha: 144 Canedo (Feira)	
Localização Administrativa Lugar: Cruzeiro Freguesia: Escariz Concelho: Arouca	Bibliografia
Descrição: Antigo caminho que fazia a ligação entre Alvite de Baixo e a Urreira. Encontra-se alcatroada.	
Valor Patrimonial: Elevado	Cronologia: Moderno



Ficha de Elemento Patrimonial

Elemento Patrimonial N.º 39

Designação: Quinta do Lameiro/Casa Grande de Alvite de Cima Categoria: Património Edificado Tipo: Quinta	
Localização Coordenadas Gráficas: - M: -22882.1345 - P: 140710.3741 Altitude: 504 m Km: Rotunda 1.9 e 3.9 Distância: 100m SW CMP Folha: 144 Canedo (Feira)	
Localização Administrativa Lugar: Vale de Lameiro Freguesia: Escariz Concelho: Arouca	Bibliografia
Descrição: Quinta que possuiu um momento anterior a 1777. No presente todas as edificações anteriores a 1894 se encontram irreconhecíveis devido às alterações. Apenas a casa mandada edificar por, segundo a lenda, M.G.M. em 1894 se apresenta preservada. A quinta possuía Lagar e Prensa para azeite	
Valor Patrimonial: Reduzido	Cronologia: Moderno/Contemporâneo



Ficha de Elemento Patrimonial

Elemento Patrimonial N.º 40

Designação: Necrópole da Urreira

Categoria: Património Arqueológico

Tipo: Necrópole

Localização

Coordenadas Gráficas:

- **M:** -22724.3498 mamoa 1/-22600.6198 mamoa 2 /-22650.9998 mamoa 3 /-22778.2198 mamoa 4/-22772.4298 mamoa. 5/-22819.3198 mamoa 6/-22706.2198 mamoa 7/-22877.7398 mamoa.8/-22748.0400 mamoa 9/-22574.3298 mamoa 10
- **P:** 141682.0096 mamoa 1/141769.1296 mamoa 2/141660.6496 mamoa 3/141858.6996 mamoa 4/141734.5996 mamoa 5/141703.9496 mamoa 6/141425.9996 mamoa 7/141441.7996 mamoa 8/141565.0300 mamoa 9/141639.5396 mamoa 10

Altitude: 468 m

Km: Rotunda 1.8 e 3.8

Distância: Confinante a N (monumento 7)

CMP Folha: 144 Canedo (Feira)

Localização Administrativa

Lugar: Urreira

Freguesia: Escariz

Concelho: Arouca

Bibliografia

Descrição: Necrópole composta por dez sepulturas sob montículo artificial.

As Mamoas 5 e 7 encontram-se destruídas. A primeira pela abertura de um estradão e a segunda pela construção de um imóvel.



Mamoas 1



Mamoas 6

Valor Patrimonial: Elevado

Cronologia: Calcolítico/Bronze



Ficha de Elemento Patrimonial

Elemento Patrimonial N.º 41

Designação: <i>Alminhas</i> da Abelheira	
Categoria: Património Etnográfico / Religioso	Tipo: Alminhas
Localização	
Coordenadas Geográficas: - M: 22743.2919 - P: 141275.6961	
Altitude: 480 m	
Km: Rotunda 1.8 e 3.8	
Distância: Sob a Rotunda	
CMP Folha: 144 Canedo (Feira)	
Localização Administrativa Lugar: Belide Freguesia: Escariz Concelho: Arouca	Bibliografia
Descrição: Alminhas de um corpo encimadas com uma cruz.	
Valor Patrimonial: Elevado	Cronologia: Moderno/Contemporâneo



Ficha de Elemento Patrimonial

Elemento Patrimonial N.º 42

Designação: Necrópole de Vale Lameiro	
Categoria: Património Arqueológico	Tipo: Necrópole
Localização	
Coordenadas Geográficas: - M: 22696.0998 - P: 140956.5096	
Altitude: 468 m	
Km: Nó 1.5 e 3.5	
Distância: 50 m E do ramo “B”	
CMP Folha: 144 Canedo (Feira)	
Localização Administrativa Lugar: Vale Lameiro Freguesia: Escariz Concelho: Arouca	Bibliografia
Descrição: Necrópole Medieval com sepulturas escavadas na rocha. O coberto vegetal não permitiu a relocalização.	
Valor Patrimonial: Elevado	Cronologia: Medieval Cristão



Ficha de Elemento Patrimonial

Elemento Patrimonial N.º 43

Designação: Casal Rural de Belide	
Categoria: Património Etnográfico	Tipo: Casal Rústico
Localização	
Coordenadas Geográficas: - M: 22566.7193 - P: 141096.8234	
Altitude: 490 m	
Km: 15+300/15+750	
Distância: Sob as Soluções 1 e 3	
CMP Folha: 144 Canedo (Feira)	
Localização Administrativa	Bibliografia
Lugar: Belide	
Freguesia: Escariz	
Concelho: Arouca	
Descrição: Casal rural com habitação de dois pisos, anexo agrícola e espigueiro.	
Valor Patrimonial: Reduzido	Cronologia: Contemporâneo



Ficha de Elemento Patrimonial

Elemento Patrimonial N.º 44

Designação: Igreja de São Miguel Categoria: Património Edificado Tipo: Igreja	
Localização Coordenadas Geográficas: - M: 22291.9913 - P: 141028.1943 Altitude: 543 m Km: Restabelecimento 1.11 e 3.12 Distância: 100 m Sul CMP Folha: 144 Canedo (Feira)	
Localização Administrativa Lugar: Abelheira Freguesia: Escariz Concelho: Arouca	Bibliografia
Descrição: Igreja simples de um só corpo com cobertura de duas águas, é encimada por uma cruz.	
Valor Patrimonial: Elevado	Cronologia: Contemporâneo



Ficha de Elemento Patrimonial

Elemento Patrimonial N.º 45

Designação: Estrada Velha da Urreira	
Categoria: Património Arqueológico	Tipo: Via
Localização	
Coordenadas Geográficas: - M: 22101.2705 - P: 141292.6817	
Altitude: 450 m	
Km: 15+700/16+000	
Distância: Sob as soluções 1 e 3	
CMP Folha: 144 Canedo (Feira)	
Localização Administrativa Lugar: Urreira Freguesia: Escariz Concelho: Arouca	Bibliografia
Descrição: Antigo caminho que servia a Urreira. Mantém vários troços lajeados intactos.	
Valor Patrimonial: Elevado	Cronologia: Moderno/Contemporâneo



Ficha de Elemento Patrimonial

Elemento Patrimonial N.º 46

Designação: Mamoa da Estrada Velha	
Categoria: Património Arqueológico	Tipo: Mamoa
Localização	
Coordenadas Geográficas: - M: 22221.7400 - P: 141366.4305 Altitude: 460 m Km: 15+750/16+200 Distância: 75m NW das Soluções 1 e 3 CMP Folha: 144 Canedo (Feira)	
Localização Administrativa Lugar: Belida Freguesia: Escariz Concelho: Arouca	Bibliografia
Descrição: Mamoa de Grandes dimensões. Encontra-se preservada. Não foi intervencionada arqueologicamente.	
Valor Patrimonial: Elevado	Cronologia: Calcolítico/Bronze



Ficha de Elemento Patrimonial

Elemento Patrimonial N.º 47

Designação: Minas da Estrada Velha	
Categoria: Património Arqueológico	Tipo Mina
Localização	
Coordenadas Geográficas: - M: 22032.4309 - P: 141317.2643	
Altitude: 450 m	
Km: 15+900/16+250	
Distância: Sob as Soluções 1 e 3	
CMP Folha: 144 Canedo (Feira)	
Localização Administrativa	Bibliografia
Lugar: Urreira	
Freguesia: Escariz	
Concelho: Arouca	
Descrição: Minas de água que se encontram na Estrada Velha.	
Valor Patrimonial: Elevado	Cronologia: Moderno/Contemporâneo



Ficha de Elemento Patrimonial

Elemento Patrimonial N.º 48

Designação: Necrópole de Toutinheira	
Categoria: Património Arqueológico	Tipo: Necrópole
Localização	
Coordenadas Geográficas:	
- M: 21612.5098 mamoa 1/ 21630.3798 mamoa. 2/ 21721.1798 mamoa 3 - P: 141788.2796 mamoa.1/ 141786.5196 mamoa 2 / 141779.4396 mamoa 3/	
Altitude: 468 m	
Km: Restabelecimento 1.11B e 3.12B	
Distância: 30m NW	
CMP Folha: 144 Canedo (Feira)	
Localização Administrativa	Bibliografia
Lugar: Urreira	
Freguesia: Escariz	
Concelho: Arouca	
Descrição: Necrópole com 3 sepulturas sob montículo. Encontram-se todas em situação regular.	 Mamoa 1Mamoa 3  Mamoa 2
Valor Patrimonial: Elevado	Cronologia: Calcolítico/Bronze



Ficha de Elemento Patrimonial

Elemento Patrimonial N.º 49

Designação: Tanque da Estrada Velha	
Categoria: Património Etnográfico	Tipo: Tanque
Localização	
Coordenadas Geográficas: - M: 21368.9234 - P: 141640.3280	
Altitude: 426 m	
Km: Restabelecimento 1.11A e 3.12A	
Distância: Confinante a E	
CMP Folha: 144 Canedo (Feira)	
Localização Administrativa Lugar: Urreira Freguesia: Escariz Concelho: Arouca	Bibliografia
Descrição: Tanque que se confina com a Estrada Velha.	
Valor Patrimonial: Reduzido	Cronologia: Contemporâneo



Ficha de Elemento Patrimonial

Elemento Patrimonial N.º 50

Designação: Mamoa de Gozendas	
Categoria: Património Arqueológico	Tipo: Mamoa
Localização	
Coordenadas Geográficas:	
- M: 21171.3498	
- P: 141555.0696	
Altitude: 468 m	
Km: 17+000/17+400	
Distância: sob as Soluções 1 e 3	
CMP Folha: 144 Canedo (Feira)	
Localização Administrativa	Bibliografia
Lugar: Ver	
Freguesia: Escariz	
Concelho: Arouca	
Descrição: Mamoa de grandes dimensões. Encontra-se preservada. Não foi intervencionada arqueologicamente.	
Valor Patrimonial: Elevado	Cronologia: Calcolítico/Bronze



Ficha de Elemento Patrimonial

Elemento Patrimonial N.º 51

Designação: Couto do Crasto	
Categoria: Património Arqueológico	Tipo: Habitat
Localização	
Coordenadas Geográficas: - M: 20123.8176 - P: 140608.5682	
Altitude: 397 m	
Km: Rotunda 2.14	
Distância: 150m SW	
CMP Folha: 144 Canedo (Feira)	
Localização Administrativa	Bibliografia
Lugar: Boavista	
Freguesia: Mansores	
Concelho: Arouca	
Descrição: No topo da elevação do vale de Mansores onde se localizava o Couto do Crasto foi construído um imóvel. Não foi possível identificar materiais à superfície dado que o solo se encontrava muito adulterado.	
Valor Patrimonial: Reduzido	Cronologia: Calcolítico/Bronze



Ficha de Elemento Patrimonial

Elemento Patrimonial N.º 52

Designação: Igreja Paroquial de Mansores	
Categoria: Património Edificado	Tipo: Igreja
Localização	
Coordenadas Geográficas: - M: 20084.3029 - P: 140772.8466	
Altitude: 380 m	
Km: Rotunda 4.14	
Distância: 250m Este	
CMP Folha: 144 Canedo (Feira)	
Localização Administrativa	Bibliografia
Lugar: Boavista	
Freguesia: Mansores	
Concelho: Arouca	
Descrição: Igreja Paroquial de Mansores cuja titular é Stª Cristina. Sofreu obras de ampliação no século XIX que incluíram a construção da torre sineira de forma quadrangular.	
Valor Patrimonial: Elevado	Cronologia: Moderno/Contemporâneo



Ficha de Elemento Patrimonial

Elemento Patrimonial N.º 53

Designação: Quinta da Boavista Categoria: Património Edificado Tipo: Quinta	
Localização Coordenadas Geográficas: - M: 19809.9712 - P: 140737.1544 Altitude: 370 m Km: Restabelecimento 2.19 Distância: 160m SW CMP Folha: 144 Canedo (Feira)	
Localização Administrativa Lugar: Boavista Freguesia: Mansores Concelho: Arouca	Bibliografia
Descrição: Complexo agrícola de grande dimensão implantado num dos vales mais férteis da região. Os edifícios habitacionais possuem dois pisos. Possui três espigueiros, duas eiras e diversos edifícios de apoio agrícola. Uma das edificações refere o nome de José de Almeida Pereira (sic) Cabral e o ano de 1893.	
Valor Patrimonial: Médio	Cronologia: Moderno/Contemporâneo



Ficha de Elemento Patrimonial

Elemento Patrimonial N.º 54

Designação: Quinta do Seixal Categoria: Património Edificado Tipo: Quinta	
Localização Coordenadas Geográficas: - M: 29289.4523 - P: 138886.2227 Altitude: 224 m Km: 8+150 Distância: 125m NE da Solução 2 CMP Folha: 154 (São João da Madeira)	
Localização Administrativa Lugar: Seixal Freguesia: Milheiró de Poiares Concelho: Santa Maria da Feira	Bibliografia
Descrição: Quinta com Casa Senhorial e Capela.	
Valor Patrimonial: Elevado	Cronologia: Moderno/Contemporâneo



Ficha de Elemento Patrimonial

Elemento Patrimonial N.º 55

Designação: Capela de Santo António Categoria: Património Edificado Tipo: Capela	
Localização Coordenadas Geográficas: - M: 28493.5172 - P: 138082.2425 Altitude: 230m Km: Rotunda 2.1 Distância: 175 m NE CMP Folha: 154 (S. João da Madeira)	
Localização Administrativa Lugar: Dentazes Freguesia: Milheiró de Poiares Concelho: Santa Maria da Feira	Bibliografia
Descrição: Capela que deverá ter sido erigida num momento anterior a 1762, já que é esta a data que encima o portão da propriedade que com ela confronta, do seu lado direito, e que nela está adossada.	
Valor Patrimonial: Elevado	Cronologia: Moderno



Ficha de Elemento Patrimonial

Elemento Patrimonial N.º 56

Designação: Quinta da Herdade Categoria: Património Edificado Tipo: Quinta	
Localização Coordenadas Geográficas: - M: 26549.3390 - P: 138690.2525 Altitude: 310 m Km: Rotunda 2.9 Distância: 200m NE CMP Folha: 154 (S. João da Madeira)	
Localização Administrativa Lugar: Cimo da Vila Freguesia: Cesar Concelho: Oliveira de Azeméis	Bibliografia
Descrição: Complexo agrícola de grande dimensão implantado num dos vales mais férteis da região. Os edifícios habitacionais possuem dois pisos. Possui espigueiro, eira e diversos edifícios de apoio agrícola.	
Valor Patrimonial: Médio	Cronologia: Contemporâneo



Elemento Patrimonial N.º 57

Designação: Núcleo Rural dos Arcos

Categoria: Património Edificado / Património Etnográfico

Localização

Coordenadas Geográficas:

- **M:** 26361.6575

- **P:** 138312.1493

Altitude: 320 m

Km: 11+550

Distância: 250m NE da Solução 2

CMP Folha: 154 (S. João da Madeira)

Localização Administrativa

Lugar: Arcos

Freguesia: Fajões

Concelho: Oliveira de Azeméis

Descrição: Quinta de grande dimensão e casais agrícolas. A Ribeira possui as suas margens estruturadas e possui aqueduto.



Valor Patrimonial: Médio



Ficha de Elemento Patrimonial

Elemento Patrimonial N.º 58

Designação: Forno de Telha Categoria: Património Etnográfico	
Localização Coordenadas Geográficas: - M: 25051.0455 - P: 137226.6620 Altitude: 330 m Km: 13+250 Distância: 120 m NE da Solução 2 CMP Folha: 154 (S. João da Madeira)	
Localização Administrativa Lugar: Fajões Freguesia: Cesar Concelho: Oliveira de Azeméis	
Descrição: Está dado no PDM de Oliveira de Azeméis como Valor Patrimonial de Valor Arquitectónico com a designação de K2. Na localização estabelecida no PDM não foi identificado nem foram revelados vestígios de uma possível destruição.	(Sem foto)
Valor Patrimonial: Reduzido	



Ficha de Elemento Patrimonial

Elemento Patrimonial N.º 59

Designação: Alminhas da Ermida de N.ª Sr.ª da Ribeira Categoria: Património Etnográfico/ Religioso	
Localização Coordenadas Geográficas: - M: 24677.5702 - P: 137319.6564 Altitude: 570 m Km: Rotunda 2.10 Distância: 250m NW CMP Folha: 154 (S. João da Madeira)	
Localização Administrativa Lugar: Ameixeira Freguesia: Fajões Concelho: Oliveira de Azeméis	Bibliografia
Descrição: Alminhas cuja construção resultou de pagamento de promessa . O orago é S. Miguel. O pedestal é em granito enquanto o oratório, encimado por cruz, é em Folha de chapa zincada.	
Valor Patrimonial: Elevado	Cronologia: Contemporâneo



Ficha de Elemento Patrimonial

Elemento Patrimonial N.º 60

Designação: Ermida de N. ^a Sr. ^a da Ribeira Categoria: Património Edificado Tipo: Ermida	
Localização Coordenadas Geográficas: - M: 24576.0096 - P: 137255.4914 Altitude: 570 m Km: Rotunda 2.10 Distância: 130m N CMP Folha: 154 (S. João da Madeira)	
Localização Administrativa Lugar: Ameixeira Freguesia: Fajões Concelho: Oliveira de Azeméis	Bibliografia
Descrição: Capela actualmente com dois corpos. Portas e janelas com frontão. Quatro pináculos e sino são os elementos decorativos da cobertura. A cruz que encima o sino é actual. Cruzeiro e Coreto completam o conjunto.	
Valor Patrimonial: Elevado	Cronologia: Moderno/Contemporâneo



Ficha de Elemento Patrimonial

Elemento Patrimonial N.º 61

Designação: Igreja e Cruzeiro de Azagães	
Categoria: Património Edificado	Tipo: Igreja e Cruzeiro
Localização	
Coordenadas Geográficas: - M: 23539.3038 - P: 136665.3305 Altitude: 370 m Km: 14+950 Distância: 200m S da Solução 2 CMP Folha: 154 (S. João da Madeira)	
Localização Administrativa Lugar: Azagães Freguesia: Carregosa Concelho: Oliveira de Azeméis	Bibliografia
Descrição: Igreja com pelo menos três momentos de Construção /reconstrução, a ultima dos quais foi, na década de setenta do séc. XX, a construção da torre e alpendre central. O Cruzeiro tem a data de 1697 gravada no pedestal.	
Valor Patrimonial: Elevado	Cronologia: Moderno



Ficha de Elemento Patrimonial

Elemento Patrimonial N.º 62

Designação: Quinta do Padre Aguiar Categoria: Património Edificado Tipo: Quinta	
Localização Coordenadas Geográficas: - M: 23429.6845 - P: 136577.8002 Altitude: 380 m Km: 15+000 Distância: 350m S da Solução 2 CMP Folha: 154 São João da Madeira	
Localização Administrativa Lugar: Marvila Freguesia: Fajões Concelho: Oliveira de Azeméis	Bibliografia
Descrição: Quinta datada do século XIX possuindo capela. Esta integra o corpo da casa principal.	
Valor Patrimonial: Elevado	Cronologia: Moderno



Ficha de Elemento Patrimonial

Elemento Patrimonial N.º 63

Designação: Moinho do Campo Categoria: Património Etnográfico Tipo: Moinho	
Localização Coordenadas Geográficas: - M: 23087.0005 - P: 136681.3815 Altitude: 360 m Km: Restabelecimento 2.12 Distância: 320m SE CMP Folha: 154 S. João da Madeira	
Localização Administrativa Lugar: Marvila Freguesia: Fajões Concelho: Oliveira de Azeméis	Bibliografia
Descrição: Moinho de rodízio integrado num conjunto de oito que se localizam na Ribeira de Insua. O primeiro conjunto, onde se inclui o exemplo fotografado, designa-se por Moinhos do Campo e o segundo por Moinhos da Passagem.	
Valor Patrimonial: Médio	Cronologia: Moderno/Contemporâneo



Ficha de Elemento Patrimonial

Elemento Patrimonial N.º 64

Designação: Casal Rural da Alviada	
Categoria: Património Etnográfico	Tipo: Casal Rústico
Localização	
Coordenadas Geográficas: - M: 22367.7072 - P: 138493.6193 Altitude: 530 m Km: 17+300 Distância: 200m SE da Solução 2 CMP Folha: 154 S. João da Madeira	
Localização Administrativa Lugar: Alviada Freguesia: Fajões Concelho: Oliveira de Azeméis	Bibliografia
Descrição: Casal agrícola com edifício de habitação com dois pisos, anexos agrícolas, espigueiro e eira. O conjunto apresenta muitos elementos dissonantes.	
Valor Patrimonial: Reduzido	Cronologia: Contemporâneo



Ficha de Elemento Patrimonial

Elemento Patrimonial N.º 65

Designação: Necrópole de Caçus	
Categoria: Património Arqueológico	Tipo: Necrópole
Localização	
Coordenadas Geográficas:	
- M: 21840.4498 mamoa 1 / 22208.7898 mamoa 2	
- P: 138861.5396 mamoa 1 / 138308.4896 mamoa 2	
Altitude: 468 m	
Km: 18+000	
Distância: 1250m Se da Solução S	
CMP Folha: 144 Canedo (Feira)	
Localização Administrativa	Bibliografia
Lugar: Caçus	 Mamoa 1  Mamoa 2
Freguesia: Escariz	
Concelho: Arouca	
Descrição: Necrópole com duas sepulturas sob montículo.	
Valor Patrimonial: Elevado	Cronologia: Calcolítico/Bronze



Ficha de Elemento Patrimonial

Elemento Patrimonial N.º 66

Designação: Necrópole de Aliviada	
Categoria: Património Arqueológico	Tipo: Necrópole
Localização	
Coordenadas Geográficas:	
- M: 21545.4398 mamoa 1/21561.3798 mamoa 2/21524.9298 mamoa 3/21660.6898 mamoa 4/21491.7898 mamoa 5/21491.7898 mamoa 6/21249.1098 mamoa 7. - P: 138967.0796 mamoa 1 /138961.6996mamoa 2/138952.3496 mamoa 3/138939.3996 mamoa 4/138930.4496 mamoa 5/138909.2996 mamoa 6/138508.8596 mamoa 7	
Altitude: 468 m	
Km: 18+150	
Distância: 170 m SE da Solução 2	
CMP Folha: 144 Canedo (Feira)	
Localização Administrativa	Bibliografia
Lugar: Aliviada	 Mamoa 4  Mamoa 5
Freguesia: Escariz	
Concelho: Arouca	
Descrição: Necrópole com sete sepulturas sob montículo. As mamoas 6 e 7 encontram-se destruídas por terraplanagens. As Mamoas 1, 2 e 4 foram intervencionadas.	
Valor Patrimonial: Elevado	Cronologia: Calcolítico/Bronze



Ficha de Elemento Patrimonial

Elemento Patrimonial N.º 67

Designação: Necrópole de Alagoas	
Categoria: Património Arqueológico	Tipo: Necrópole
Localização	
Coordenadas Geográficas:	
- M: 21249.1098 mamoa 1/21740.6898mamoa 2/21774.2398 mamoa 3/21487.0298 mamoa 4/21473.9698 mamoa 5/22199.8500 mamoa 6/22171.1400 mamoa 7/21432.6798 mamoa 8/22171.8257 mamoa 9/21704.9998 mamoa 10/21385.9998 mamoa 11/21281.3798 mamoa 12. - P: 139414.5196 mamoa 1/139399.3396 mamoa 2/139395.4396 mamoa 3/139349.2996 mamoa 4/139259.7096 mamoa 5/139496.8500 mamoa 6/139537.7000 mamoa 7/139478.9996 mamoa 8/139611.3677 mamoa 9/139471.2096 mamoa 10/139362.4696 mamoa 11/139561.2896 mamoa 12.	
Altitude: 468 m	
Km: Restabelecimento 2.14	
Distância: Mamoas 1, 2, 3, 4 e 10 sob o restabelecimento	
CMP Folha: 144 Canedo (Feira)	
Localização Administrativa	Bibliografia
Lugar: Alagoas	 Mamoas 9 Mamoas 12
Freguesia: Escariz	
Concelho: Arouca	
Descrição: Necrópole com doze sepulturas sob montículo. A Necrópole foi afectada nas suas Mamoas 5, 6,7 pela construção da Zona Industrial das Lameiras. A Mamoa 11 foi destruída para dar lugar a uma rotunda de acesso à Zona Industrial das Lameiras. O coberto vegetal impediu a identificação das Mamoas 1,2,3.	
Valor Patrimonial: Elevado	Cronologia: Calcolítico/Bronze



Ficha de Elemento Patrimonial

Elemento Patrimonial N. 68

Designação: Alminhas

Categoria: Património Etnográfico/Religioso

Localização

Coordenadas Geográficas:

- **M:** -24042.7597
- **P:** 136548.8575

Altitude: 363m

Km: Restabelecimento 2.14

Distância: 400m NW

CMP Folha: 154 S. João da Madeira

Localização Administrativa

Lugar: Ameixeira

Freguesia: Fajões

Concelho: Oliveira de Azeméis

Descrição: Alminhas constituídas por um nicho de granito lavrado com volutas, em baixo relevo. A imagem encontra-se protegida por um gradeamento metálico pintado de verde. A imagem representa Cristo crucificado, dois anjos e as almas do Purgatório, em painel de azulejo policromático. O nicho é encimado por cruz latina em ferro.



Valor Patrimonial: Elevado



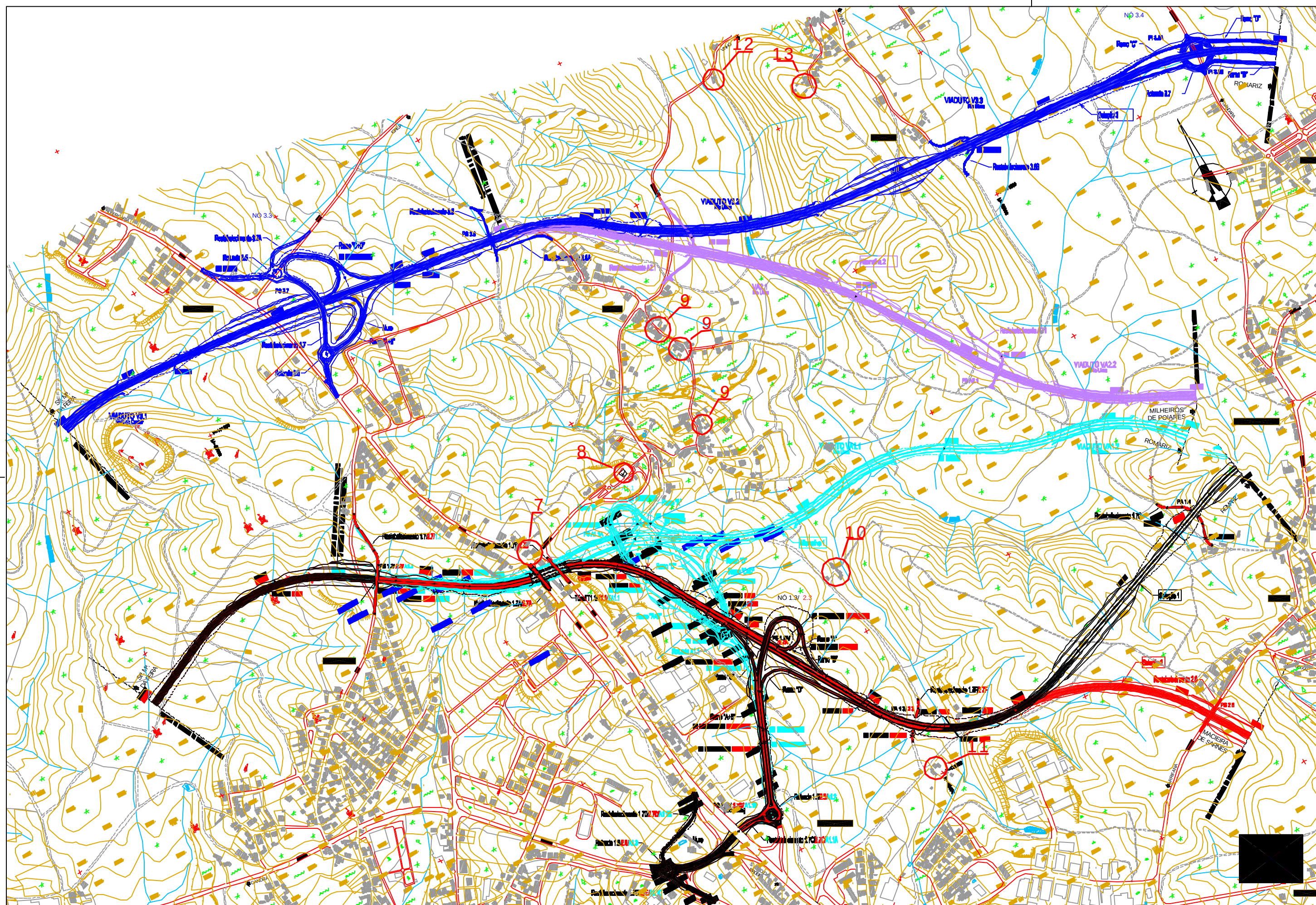
Ficha de Elemento Patrimonial

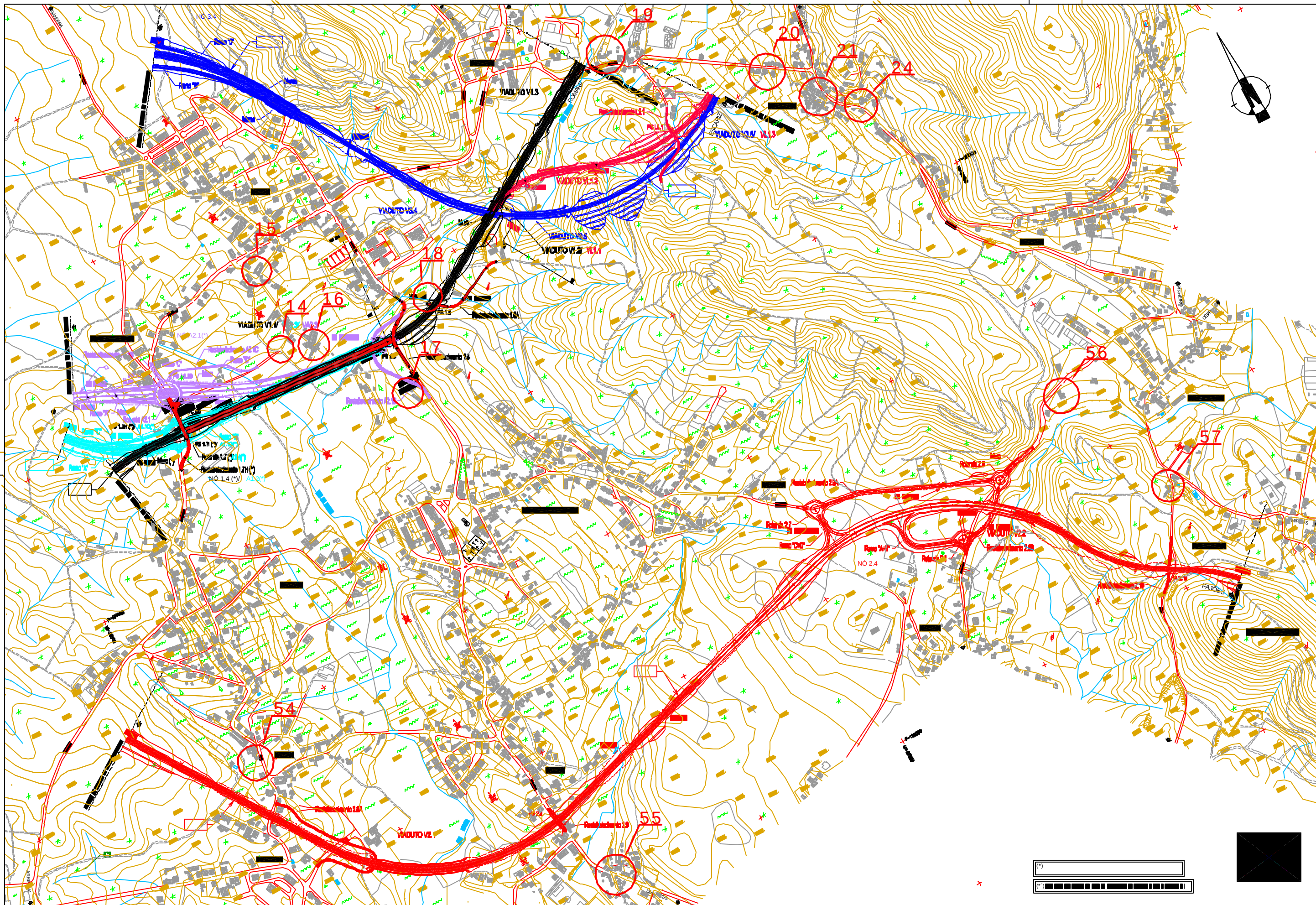
Elemento Patrimonial N.º 69

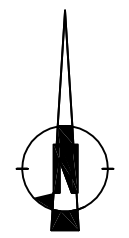
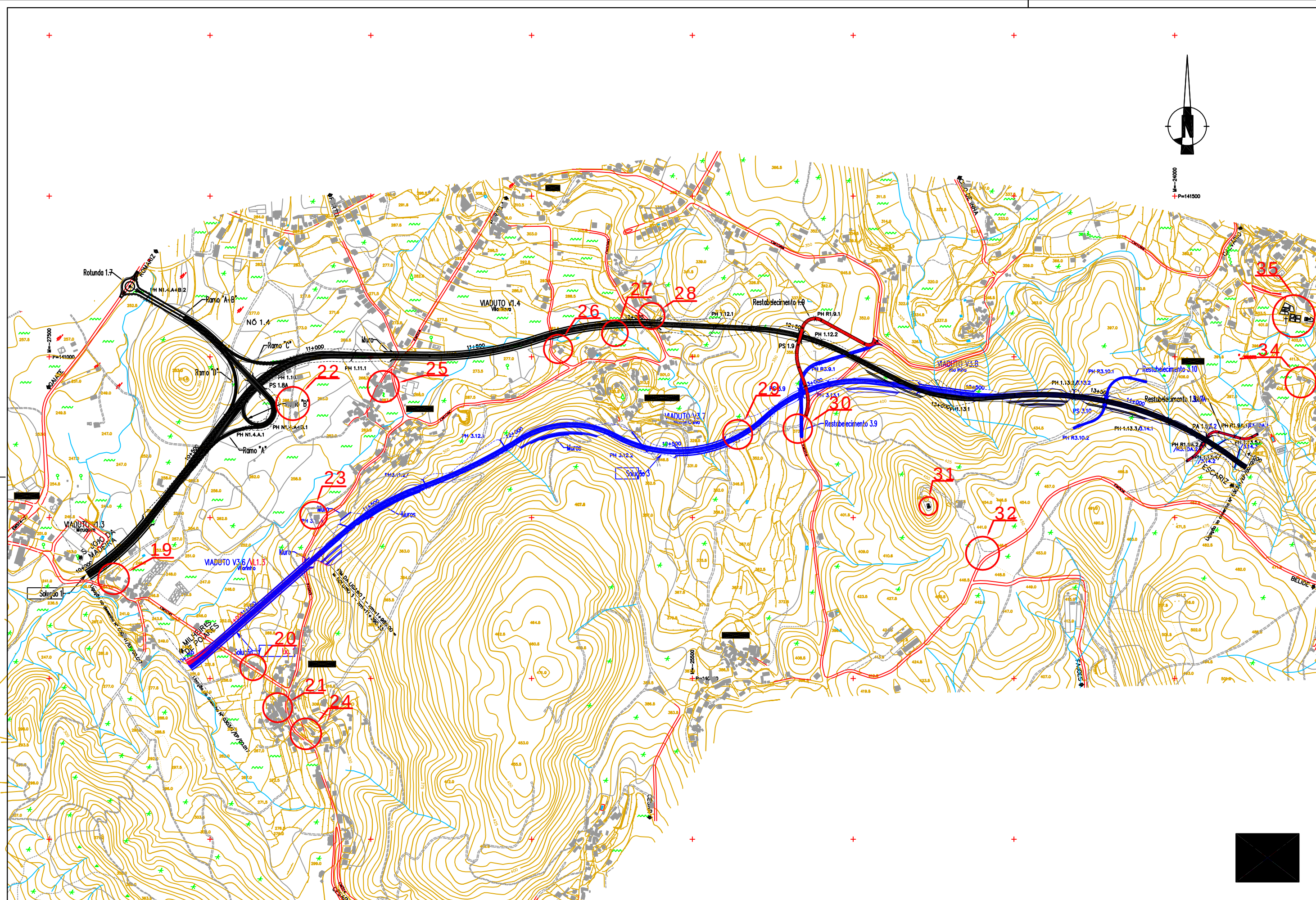
Designação: Espigueiro de Alagoas Categoria: Património Etnográfico	
Localização Coordenadas Geográficas: - M: -23994.0238 - P: 136729.7281 Altitude: 378m Km: 14+500 Distância: Sob o traçado da Solução 2 CMP Folha: 154 S. João da Madeira	
Localização Administrativa Lugar: Alagoas Freguesia: Escariz Concelho: Arouca	Bibliografia
Descrição: Espigueiro em granito de planta quadrangular, mantendo a forma e materiais originais, com excepção da cobertura que foi substituída posteriormente.	
Valor Patrimonial: Médio	



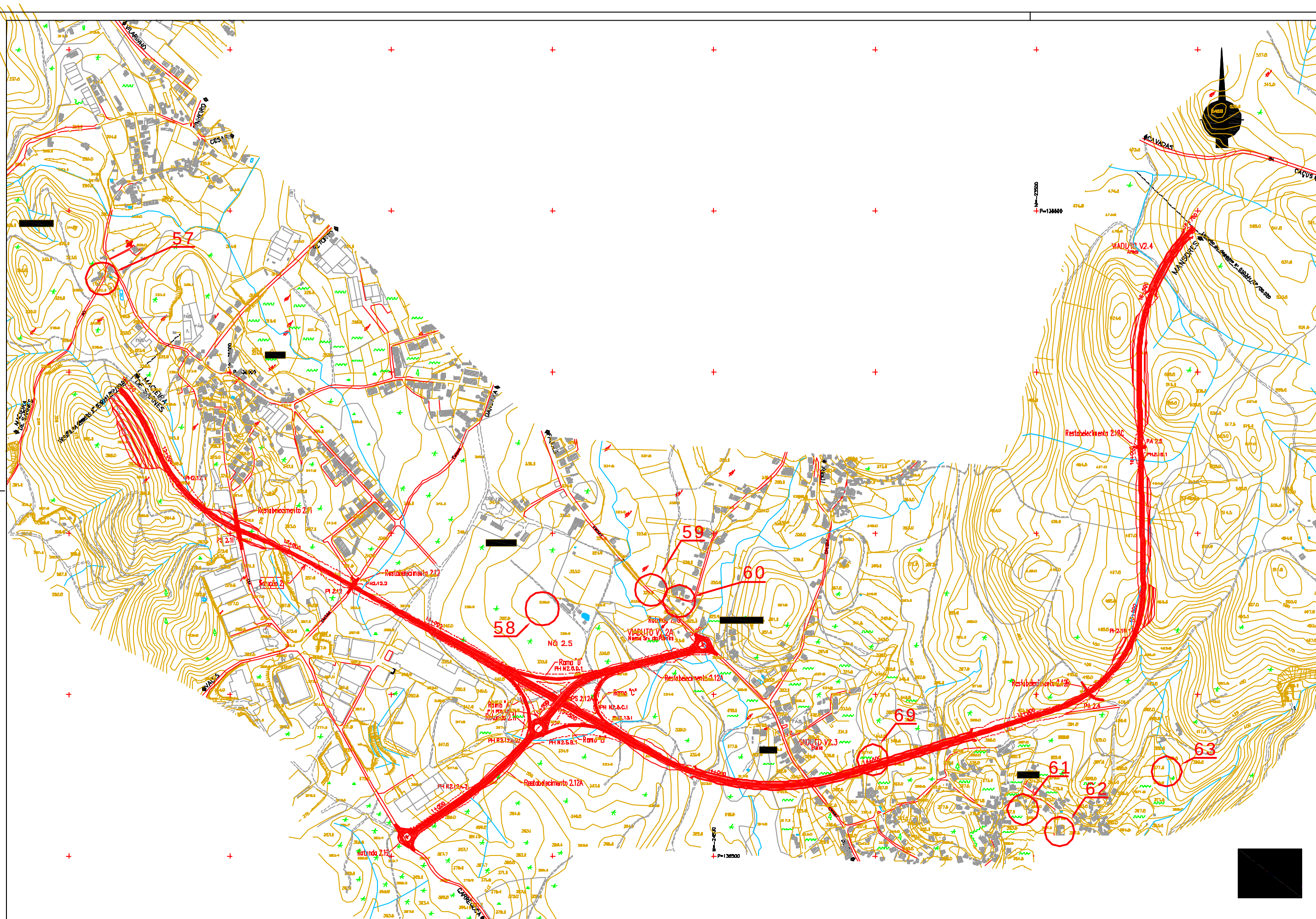
CARTOGRAFIA

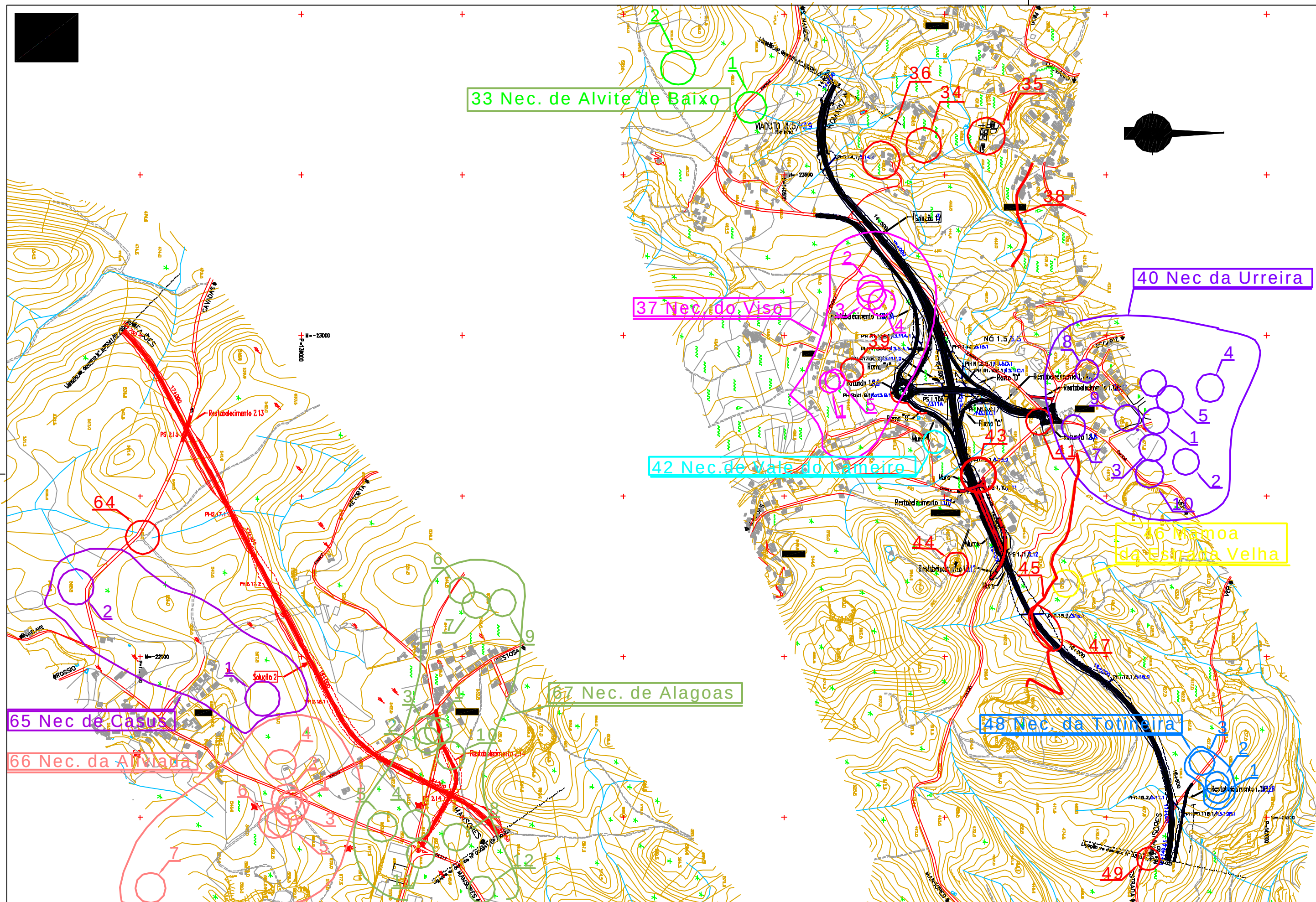


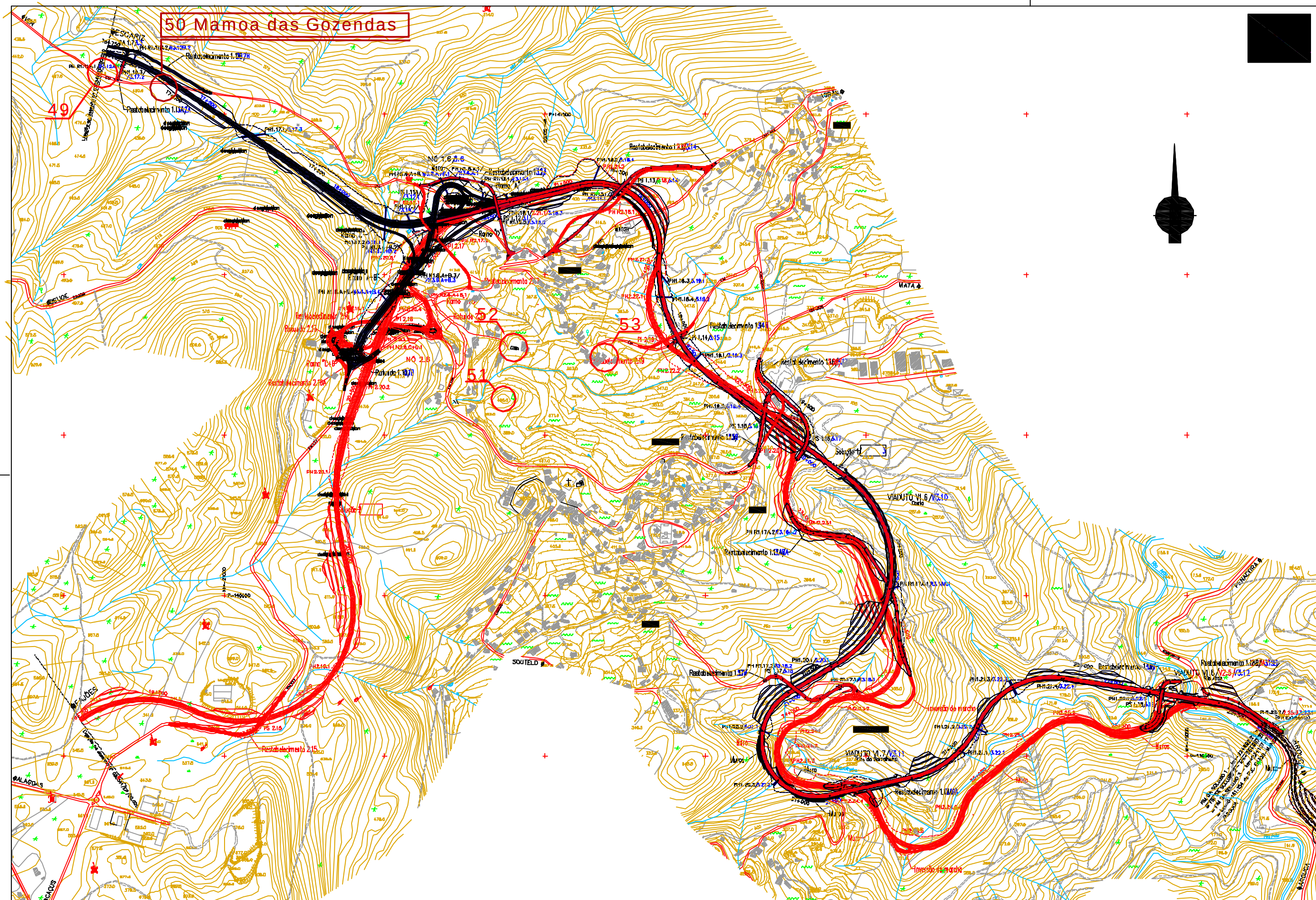




1:24000
P=141500









BASE DE DADOS DE VALORAÇÃO PATRIMONIAL

Valor patrimonial

Número	1
Designação	Casal Rural da Cruz
Carácter matricial	☐
Génio criativo	☐
Valor simbólico ou religioso	☐
Valor Histórico	☐
Valor arquitectónico, urbanístico ou paisagístico	☐
Valor estético, técnico ou material	☐
Importância para a memória colectiva	☒
Valor científico	☐
Risco de diminuição de integridade	☒
Valor Patrimonial	Reduzido
Classificação	☐

Número	2
Designação	Capela de Santo André
Carácter matricial	☐
Génio criativo	☐
Valor simbólico ou religioso	☒
Valor Histórico	☒
Valor arquitectónico, urbanístico ou paisagístico	☒
Valor estético, técnico ou material	☒
Importância para a memória colectiva	☒
Valor científico	☒
Risco de diminuição de integridade	☒
Valor Patrimonial	Elevado
Classificação	☐

Número	3
Designação	Casal Rural de St.o André
Carácter matricial	☐
Génio criativo	☐
Valor simbólico ou religioso	☐
Valor Histórico	☐
Valor arquitectónico, urbanístico ou paisagístico	☐
Valor estético, técnico ou material	☐
Importância para a memória colectiva	☒
Valor científico	☐
Risco de diminuição de integridade	☒
Valor Patrimonial	Reduzido
Classificação	☐

Número	4
Designação	Calçada de Levandeira
Carácter matricial	☐
Génio criativo	☐
Valor simbólico ou religioso	☐
Valor Histórico	☐
Valor arquitectónico, urbanístico ou paisagístico	☐
Valor estético, técnico ou material	☐
Importância para a memória colectiva	☒
Valor científico	☐
Risco de diminuição de integridade	☒
Valor Patrimonial	Reduzido
Classificação	☐

Número	5
Designação	Abrigo do Monte
Carácter matricial	☐
Génio criativo	☐
Valor simbólico ou religioso	☐
Valor Histórico	☒
Valor arquitectónico, urbanístico ou paisagístico	☒
Valor estético, técnico ou material	☒
Importância para a memória colectiva	☒
Valor científico	☒
Risco de diminuição de integridade	☐
Valor Patrimonial	Médio
Classificação	☐

Número	6
Designação	Casal Rural do Monte
Carácter matricial	☐
Génio criativo	☐
Valor simbólico ou religioso	☐
Valor Histórico	☐
Valor arquitectónico, urbanístico ou paisagístico	☐
Valor estético, técnico ou material	☐
Importância para a memória colectiva	☒
Valor científico	☐
Risco de diminuição de integridade	☐
Valor Patrimonial	Reduzido
Classificação	☐

Número	7
Designação	Alminhas de Meia Légua
Carácter matricial	☐
Génio criativo	☐
Valor simbólico ou religioso	☒
Valor Histórico	☒
Valor arquitectónico, urbanístico ou paisagístico	☒
Valor estético, técnico ou material	☒
Importância para a memória colectiva	☒
Valor científico	☐
Risco de diminuição de integridade	☒
Valor Patrimonial	Elevado
Classificação	☐

Número	8
Designação	Igreja de N. S.a das Necessidades
Carácter matricial	☐
Génio criativo	☐
Valor simbólico ou religioso	☒
Valor Histórico	☒
Valor arquitectónico, urbanístico ou paisagístico	☒
Valor estético, técnico ou material	☒
Importância para a memória colectiva	☒
Valor científico	☒
Risco de diminuição de integridade	☐
Valor Patrimonial	Elevado
Classificação	☐

Número	9
Designação	Aglomerado Antigo de Nadais
Carácter matricial	☐
Génio criativo	☐
Valor simbólico ou religioso	☐
Valor Histórico	☒
Valor arquitectónico, urbanístico ou paisagístico	☒
Valor estético, técnico ou material	☒
Importância para a memória colectiva	☒
Valor científico	☐
Risco de diminuição de integridade	☐
Valor Patrimonial	Médio
Classificação	☐

Número	10
Designação	Quinta da Azenha
Carácter matricial	☐
Génio criativo	☐
Valor simbólico ou religioso	☐
Valor Histórico	☒
Valor arquitectónico, urbanístico ou paisagístico	☒
Valor estético, técnico ou material	☒
Importância para a memória colectiva	☒
Valor científico	☐
Risco de diminuição de integridade	☐
Valor Patrimonial	Médio
Classificação	☐

Número	11
Designação	Quinta do Monte
Carácter matricial	☐
Génio criativo	☐
Valor simbólico ou religioso	☐
Valor Histórico	☐
Valor arquitectónico, urbanístico ou paisagístico	☒
Valor estético, técnico ou material	☒
Importância para a memória colectiva	☒
Valor científico	☐
Risco de diminuição de integridade	☐
Valor Patrimonial	Médio
Classificação	☐

Número	12
Designação	Casal Rural de Vinhó
Carácter matricial	☐
Génio criativo	☐
Valor simbólico ou religioso	☐
Valor Histórico	☐
Valor arquitectónico, urbanístico ou paisagístico	☐
Valor estético, técnico ou material	☐
Importância para a memória colectiva	☒
Valor científico	☐
Risco de diminuição de integridade	☐
Valor Patrimonial	Reduzido
Classificação	☐

Número	13
Designação	Alminhas de Vinhó
Carácter matricial	☐
Génio criativo	☐
Valor simbólico ou religioso	☒
Valor Histórico	☒
Valor arquitectónico, urbanístico ou paisagístico	☒
Valor estético, técnico ou material	☒
Importância para a memória colectiva	☒
Valor científico	☒
Risco de diminuição de integridade	☐
Valor Patrimonial	Elevado
Classificação	☐

Número	14
Designação	Alminhas do Fundo da Aldeia
Carácter matricial	☐
Génio criativo	☐
Valor simbólico ou religioso	☒
Valor Histórico	☒
Valor arquitectónico, urbanístico ou paisagístico	☒
Valor estético, técnico ou material	☒
Importância para a memória colectiva	☒
Valor científico	☒
Risco de diminuição de integridade	☐
Valor Patrimonial	Elevado
Classificação	☐

Número	15
Designação	Capela de Gaiate
Carácter matricial	☐
Génio criativo	☐
Valor simbólico ou religioso	☒
Valor Histórico	☒
Valor arquitectónico, urbanístico ou paisagístico	☒
Valor estético, técnico ou material	☒
Importância para a memória colectiva	☒
Valor científico	☒
Risco de diminuição de integridade	☐
Valor Patrimonial	Elevado
Classificação	☐

Número	16
Designação	Núcleo Rural do Fundo da Aldeia
Carácter matricial	☐
Génio criativo	☐
Valor simbólico ou religioso	☐
Valor Histórico	☐
Valor arquitectónico, urbanístico ou paisagístico	☐
Valor estético, técnico ou material	☐
Importância para a memória colectiva	☒
Valor científico	☐
Risco de diminuição de integridade	☒
Valor Patrimonial	Reduzido
Classificação	☐

Número	17
Designação	Casal Rural do Fundo da Aldeia
Carácter matricial	☐
Génio criativo	☐
Valor simbólico ou religioso	☐
Valor Histórico	☐
Valor arquitectónico, urbanístico ou paisagístico	☐
Valor estético, técnico ou material	☐
Importância para a memória colectiva	☒
Valor científico	☐
Risco de diminuição de integridade	☒
Valor Patrimonial	Reduzido
Classificação	☐

Número	18
Designação	Fonte do Fundo da Aldeia
Carácter matricial	☐
Génio criativo	☐
Valor simbólico ou religioso	☐
Valor Histórico	☐
Valor arquitectónico, urbanístico ou paisagístico	☒
Valor estético, técnico ou material	☐
Importância para a memória colectiva	☒
Valor científico	☐
Risco de diminuição de integridade	☒
Valor Patrimonial	Médio
Classificação	☐

Número	19
Designação	Alminhas de Mouquim
Carácter matricial	☐
Génio criativo	☐
Valor simbólico ou religioso	☒
Valor Histórico	☒
Valor arquitectónico, urbanístico ou paisagístico	☒
Valor estético, técnico ou material	☒
Importância para a memória colectiva	☒
Valor científico	☒
Risco de diminuição de integridade	☒
Valor Patrimonial	Elevado
Classificação	☐

Número	20
Designação	Casal Rural de Vilarinho
Carácter matricial	☐
Génio criativo	☐
Valor simbólico ou religioso	☐
Valor Histórico	☐
Valor arquitectónico, urbanístico ou paisagístico	☐
Valor estético, técnico ou material	☐
Importância para a memória colectiva	☒
Valor científico	☐
Risco de diminuição de integridade	☐
Valor Patrimonial	Reduzido
Classificação	☐

Número	21
Designação	Núcleo Antigo de Vilarinho
Carácter matricial	☐
Génio criativo	☐
Valor simbólico ou religioso	☐
Valor Histórico	☐
Valor arquitectónico, urbanístico ou paisagístico	☒
Valor estético, técnico ou material	☒
Importância para a memória colectiva	☒
Valor científico	☐
Risco de diminuição de integridade	☐
Valor Patrimonial	Médio
Classificação	☐

Número	22
Designação	Capela de Santiago e Santa Barbara
Carácter matricial	☐
Génio criativo	☐
Valor simbólico ou religioso	☒
Valor Histórico	☒
Valor arquitectónico, urbanístico ou paisagístico	☒
Valor estético, técnico ou material	☒
Importância para a memória colectiva	☒
Valor científico	☒
Risco de diminuição de integridade	☒
Valor Patrimonial	Elevado
Classificação	☐

Número	23
Designação	Alminhas
Carácter matricial	☐
Génio criativo	☐
Valor simbólico ou religioso	☒
Valor Histórico	☒
Valor arquitectónico, urbanístico ou paisagístico	☒
Valor estético, técnico ou material	☒
Importância para a memória colectiva	☒
Valor científico	☒
Risco de diminuição de integridade	☐
Valor Patrimonial	Elevado
Classificação	☐

Número	24
Designação	Alminhas da Casa do Cabo
Carácter matricial	☐
Génio criativo	☐
Valor simbólico ou religioso	☒
Valor Histórico	☒
Valor arquitectónico, urbanístico ou paisagístico	☒
Valor estético, técnico ou material	☒
Importância para a memória colectiva	☒
Valor científico	☒
Risco de diminuição de integridade	☐
Valor Patrimonial	Elevado
Classificação	☐

Número	25
Designação	Calçada da Rua de Santa Bárbara
Carácter matricial	☐
Génio criativo	☐
Valor simbólico ou religioso	☐
Valor Histórico	☐
Valor arquitectónico, urbanístico ou paisagístico	☐
Valor estético, técnico ou material	☐
Importância para a memória colectiva	☒
Valor científico	☐
Risco de diminuição de integridade	☐
Valor Patrimonial	Reduzido
Classificação	☐

Número	26
Designação	Azenhas de Monte Calvo
Carácter matricial	☐
Génio criativo	☐
Valor simbólico ou religioso	☐
Valor Histórico	☒
Valor arquitectónico, urbanístico ou paisagístico	☐
Valor estético, técnico ou material	☒
Importância para a memória colectiva	☒
Valor científico	☐
Risco de diminuição de integridade	☒
Valor Patrimonial	Médio
Classificação	☐

Número	27
Designação	Espigueiro e Eira de Monte Calvo
Carácter matricial	☐
Génio criativo	☐
Valor simbólico ou religioso	☐
Valor Histórico	☒
Valor arquitectónico, urbanístico ou paisagístico	☒
Valor estético, técnico ou material	☒
Importância para a memória colectiva	☒
Valor científico	☐
Risco de diminuição de integridade	☒
Valor Patrimonial	Médio
Classificação	☐

Número	28
Designação	Alminhas da Calçada do Chapelo
Carácter matricial	☐
Génio criativo	☐
Valor simbólico ou religioso	☒
Valor Histórico	☐
Valor arquitectónico, urbanístico ou paisagístico	☒
Valor estético, técnico ou material	☒
Importância para a memória colectiva	☒
Valor científico	☒
Risco de diminuição de integridade	☒
Valor Patrimonial	Elevado
Classificação	☐

Número	29
Designação	Fonte e tanques do Gardal
Carácter matricial	☐
Génio criativo	☐
Valor simbólico ou religioso	☐
Valor Histórico	☐
Valor arquitectónico, urbanístico ou paisagístico	☐
Valor estético, técnico ou material	☒
Importância para a memória colectiva	☒
Valor científico	☐
Risco de diminuição de integridade	☒
Valor Patrimonial	Médio
Classificação	☐

Número	30
Designação	Capela de N ^a Sr. ^a da Conceição
Carácter matricial	☐
Génio criativo	☐
Valor simbólico ou religioso	☒
Valor Histórico	☒
Valor arquitectónico, urbanístico ou paisagístico	☒
Valor estético, técnico ou material	☒
Importância para a memória colectiva	☒
Valor científico	☒
Risco de diminuição de integridade	☒
Valor Patrimonial	Elevado
Classificação	☐

Número	31
Designação	Igreja de São Marcos
Carácter matricial	☐
Génio criativo	☐
Valor simbólico ou religioso	☒
Valor Histórico	☒
Valor arquitectónico, urbanístico ou paisagístico	☒
Valor estético, técnico ou material	☒
Importância para a memória colectiva	☒
Valor científico	☒
Risco de diminuição de integridade	☐
Valor Patrimonial	Elevado
Classificação	☐

Número	32
Designação	Cruzeiro de São Marcos
Carácter matricial	☐
Génio criativo	☐
Valor simbólico ou religioso	☒
Valor Histórico	☒
Valor arquitectónico, urbanístico ou paisagístico	☒
Valor estético, técnico ou material	☒
Importância para a memória colectiva	☒
Valor científico	☒
Risco de diminuição de integridade	☐
Valor Patrimonial	Elevado
Classificação	☐

Número	33
Designação	Necrópole de Alvito de Baixo
Carácter matricial	☐
Génio criativo	☐
Valor simbólico ou religioso	☐
Valor Histórico	☒
Valor arquitectónico, urbanístico ou paisagístico	☐
Valor estético, técnico ou material	☐
Importância para a memória colectiva	☒
Valor científico	☒
Risco de diminuição de integridade	☐
Valor Patrimonial	Elevado
Classificação	☐

Número	34
Designação	Alminhas de Leira
Carácter matricial	☐
Génio criativo	☐
Valor simbólico ou religioso	☒
Valor Histórico	☒
Valor arquitectónico, urbanístico ou paisagístico	☒
Valor estético, técnico ou material	☒
Importância para a memória colectiva	☒
Valor científico	☒
Risco de diminuição de integridade	☐
Valor Patrimonial	Elevado
Classificação	☐

Número	35
Designação	Igreja e Cemitério de Escariz
Carácter matricial	☐
Génio criativo	☐
Valor simbólico ou religioso	☒
Valor Histórico	☒
Valor arquitectónico, urbanístico ou paisagístico	☒
Valor estético, técnico ou material	☒
Importância para a memória colectiva	☒
Valor científico	☒
Risco de diminuição de integridade	☐
Valor Patrimonial	Elevado
Classificação	☐

Número	36
Designação	Alminhas de Leira 2
Carácter matricial	☐
Génio criativo	☐
Valor simbólico ou religioso	☒
Valor Histórico	☒
Valor arquitectónico, urbanístico ou paisagístico	☒
Valor estético, técnico ou material	☒
Importância para a memória colectiva	☒
Valor científico	☒
Risco de diminuição de integridade	☐
Valor Patrimonial	Elevado
Classificação	☐

Número	37
Designação	Necrópole do Vizo
Carácter matricial	☐
Génio criativo	☐
Valor simbólico ou religioso	☐
Valor Histórico	☒
Valor arquitectónico, urbanístico ou paisagístico	☐
Valor estético, técnico ou material	☐
Importância para a memória colectiva	☒
Valor científico	☒
Risco de diminuição de integridade	☒
Valor Patrimonial	Elevado
Classificação	☐

Número	38
Designação	Calçada Antiga do Cruzeiro
Carácter matricial	☐
Génio criativo	☐
Valor simbólico ou religioso	☐
Valor Histórico	☒
Valor arquitectónico, urbanístico ou paisagístico	☒
Valor estético, técnico ou material	☒
Importância para a memória colectiva	☒
Valor científico	☒
Risco de diminuição de integridade	☐
Valor Patrimonial	Médio
Classificação	☐

Número	39
Designação	Quinta do Lameiro
Carácter matricial	☐
Génio criativo	☐
Valor simbólico ou religioso	☐
Valor Histórico	☐
Valor arquitectónico, urbanístico ou paisagístico	☐
Valor estético, técnico ou material	☐
Importância para a memória colectiva	☒
Valor científico	☐
Risco de diminuição de integridade	☐
Valor Patrimonial	Reduzido
Classificação	☐

Número	40
Designação	Necrópole da Urreira
Carácter matricial	☐
Génio criativo	☐
Valor simbólico ou religioso	☐
Valor Histórico	☒
Valor arquitectónico, urbanístico ou paisagístico	☐
Valor estético, técnico ou material	☐
Importância para a memória colectiva	☒
Valor científico	☒
Risco de diminuição de integridade	☒
Valor Patrimonial	Elevado
Classificação	☐

Número	41
Designação	Alminhas da Abelheira
Carácter matricial	☐
Génio criativo	☐
Valor simbólico ou religioso	☒
Valor Histórico	☒
Valor arquitectónico, urbanístico ou paisagístico	☒
Valor estético, técnico ou material	☒
Importância para a memória colectiva	☒
Valor científico	☒
Risco de diminuição de integridade	☒
Valor Patrimonial	Elevado
Classificação	☐

Número	42
Designação	Necrópole de Vale Lameiro
Carácter matricial	☐
Génio criativo	☐
Valor simbólico ou religioso	☐
Valor Histórico	☒
Valor arquitectónico, urbanístico ou paisagístico	☐
Valor estético, técnico ou material	☐
Importância para a memória colectiva	☒
Valor científico	☒
Risco de diminuição de integridade	☒
Valor Patrimonial	Elevado
Classificação	☐

Número	43
Designação	Casal Rural de Belide
Carácter matricial	☐
Génio criativo	☐
Valor simbólico ou religioso	☐
Valor Histórico	☐
Valor arquitectónico, urbanístico ou paisagístico	☐
Valor estético, técnico ou material	☐
Importância para a memória colectiva	☒
Valor científico	☐
Risco de diminuição de integridade	☒
Valor Patrimonial	Reduzido
Classificação	☐

Número	44
Designação	Igreja de São Miguel
Carácter matricial	☐
Génio criativo	☐
Valor simbólico ou religioso	☒
Valor Histórico	☒
Valor arquitectónico, urbanístico ou paisagístico	☒
Valor estético, técnico ou material	☒
Importância para a memória colectiva	☒
Valor científico	☒
Risco de diminuição de integridade	☐
Valor Patrimonial	Elevado
Classificação	☐

Número	45
Designação	Estrada Velha da Urreira
Carácter matricial	☐
Génio criativo	☐
Valor simbólico ou religioso	☐
Valor Histórico	☒
Valor arquitectónico, urbanístico ou paisagístico	☐
Valor estético, técnico ou material	☐
Importância para a memória colectiva	☒
Valor científico	☒
Risco de diminuição de integridade	☒
Valor Patrimonial	Médio
Classificação	☐

Número	46
Designação	Mamoa da Estrada Velha
Carácter matricial	☐
Génio criativo	☐
Valor simbólico ou religioso	☐
Valor Histórico	☒
Valor arquitectónico, urbanístico ou paisagístico	☐
Valor estético, técnico ou material	☐
Importância para a memória colectiva	☒
Valor científico	☒
Risco de diminuição de integridade	☐
Valor Patrimonial	Elevado
Classificação	☐

Número	47
Designação	Minas da Estrada Velha
Carácter matricial	☐
Génio criativo	☐
Valor simbólico ou religioso	☐
Valor Histórico	☐
Valor arquitectónico, urbanístico ou paisagístico	☐
Valor estético, técnico ou material	☐
Importância para a memória colectiva	☒
Valor científico	☐
Risco de diminuição de integridade	☒
Valor Patrimonial	Reduzido
Classificação	☐

Número	48
Designação	Necrópole da Totinheira
Carácter matricial	☐
Génio criativo	☐
Valor simbólico ou religioso	☐
Valor Histórico	☒
Valor arquitectónico, urbanístico ou paisagístico	☐
Valor estético, técnico ou material	☐
Importância para a memória colectiva	☒
Valor científico	☒
Risco de diminuição de integridade	☒
Valor Patrimonial	Elevado
Classificação	☐

Número	49
Designação	Tanque da Estrada Velha
Carácter matricial	☐
Génio criativo	☐
Valor simbólico ou religioso	☐
Valor Histórico	☐
Valor arquitectónico, urbanístico ou paisagístico	☐
Valor estético, técnico ou material	☐
Importância para a memória colectiva	☒
Valor científico	☐
Risco de diminuição de integridade	☒
Valor Patrimonial	Reduzido
Classificação	☐

Número	50
Designação	Mamoa das Gozendas
Carácter matricial	☐
Génio criativo	☐
Valor simbólico ou religioso	☐
Valor Histórico	☒
Valor arquitectónico, urbanístico ou paisagístico	☐
Valor estético, técnico ou material	☐
Importância para a memória colectiva	☒
Valor científico	☒
Risco de diminuição de integridade	☒
Valor Patrimonial	Elevado
Classificação	☐

Número	51
Designação	Couto do Crasto
Carácter matricial	☐
Génio criativo	☐
Valor simbólico ou religioso	☐
Valor Histórico	☐
Valor arquitectónico, urbanístico ou paisagístico	☐
Valor estético, técnico ou material	☐
Importância para a memória colectiva	☒
Valor científico	☐
Risco de diminuição de integridade	☐
Valor Patrimonial	Reduzido
Classificação	☐

Número	52
Designação	Igreja Paroquial de Mansores
Carácter matricial	☐
Génio criativo	☐
Valor simbólico ou religioso	☒
Valor Histórico	☒
Valor arquitectónico, urbanístico ou paisagístico	☒
Valor estético, técnico ou material	☒
Importância para a memória colectiva	☒
Valor científico	☒
Risco de diminuição de integridade	☐
Valor Patrimonial	Elevado
Classificação	☐

Número	53
Designação	Quinta da Boavista
Carácter matricial	☐
Génio criativo	☐
Valor simbólico ou religioso	☐
Valor Histórico	☒
Valor arquitectónico, urbanístico ou paisagístico	☒
Valor estético, técnico ou material	☒
Importância para a memória colectiva	☒
Valor científico	☒
Risco de diminuição de integridade	☐
Valor Patrimonial	Médio
Classificação	☐

Número	54
Designação	Quinta do Seixal
Carácter matricial	☐
Génio criativo	☒
Valor simbólico ou religioso	☒
Valor Histórico	☒
Valor arquitectónico, urbanístico ou paisagístico	☒
Valor estético, técnico ou material	☒
Importância para a memória colectiva	☒
Valor científico	☒
Risco de diminuição de integridade	☐
Valor Patrimonial	Elevado
Classificação	☐

Número	55
Designação	Capela de St.º António
Carácter matricial	☐
Génio criativo	☐
Valor simbólico ou religioso	☒
Valor Histórico	☒
Valor arquitectónico, urbanístico ou paisagístico	☒
Valor estético, técnico ou material	☒
Importância para a memória colectiva	☒
Valor científico	☒
Risco de diminuição de integridade	☐
Valor Patrimonial	Elevado
Classificação	☐

Número	56
Designação	Quinta da Herdade
Carácter matricial	☐
Génio criativo	☐
Valor simbólico ou religioso	☐
Valor Histórico	☒
Valor arquitectónico, urbanístico ou paisagístico	☒
Valor estético, técnico ou material	☒
Importância para a memória colectiva	☒
Valor científico	☐
Risco de diminuição de integridade	☐
Valor Patrimonial	Médio
Classificação	☐

Número	57
Designação	Núcleo Rural dos Arcos
Carácter matricial	☐
Génio criativo	☐
Valor simbólico ou religioso	☐
Valor Histórico	☒
Valor arquitectónico, urbanístico ou paisagístico	☒
Valor estético, técnico ou material	☒
Importância para a memória colectiva	☒
Valor científico	☒
Risco de diminuição de integridade	☐
Valor Patrimonial	Médio
Classificação	☐

Número	58
Designação	Forno de Telha
Carácter matricial	☐
Génio criativo	☐
Valor simbólico ou religioso	☐
Valor Histórico	☐
Valor arquitectónico, urbanístico ou paisagístico	☐
Valor estético, técnico ou material	☐
Importância para a memória colectiva	☐
Valor científico	☐
Risco de diminuição de integridade	☐
Valor Patrimonial	Indeterminado
Classificação	☐

Número	59
Designação	Alminhas da Ermida da Sr. ^a da Ribeira
Carácter matricial	☐
Génio criativo	☐
Valor simbólico ou religioso	☒
Valor Histórico	☒
Valor arquitectónico, urbanístico ou paisagístico	☒
Valor estético, técnico ou material	☒
Importância para a memória colectiva	☒
Valor científico	☒
Risco de diminuição de integridade	☐
Valor Patrimonial	Elevado
Classificação	☐

Número	60
Designação	Ermida da Senhora da Ribeira
Carácter matricial	☐
Génio criativo	☐
Valor simbólico ou religioso	☐
Valor Histórico	☐
Valor arquitectónico, urbanístico ou paisagístico	☐
Valor estético, técnico ou material	☐
Importância para a memória colectiva	☐
Valor científico	☐
Risco de diminuição de integridade	☐
Valor Patrimonial	Elevado
Classificação	☐

Número	61
Designação	Igreja e Cruzeiro de Azagães
Carácter matricial	☐
Génio criativo	☐
Valor simbólico ou religioso	☒
Valor Histórico	☒
Valor arquitectónico, urbanístico ou paisagístico	☒
Valor estético, técnico ou material	☒
Importância para a memória colectiva	☒
Valor científico	☒
Risco de diminuição de integridade	☐
Valor Patrimonial	Elevado
Classificação	☐

Número	62
Designação	Quinta do Padre Aguiar e Capela de N.ª Sr.ª da Guia
Carácter matricial	☐
Génio criativo	☐
Valor simbólico ou religioso	☒
Valor Histórico	☒
Valor arquitectónico, urbanístico ou paisagístico	☒
Valor estético, técnico ou material	☒
Importância para a memória colectiva	☒
Valor científico	☒
Risco de diminuição de integridade	☐
Valor Patrimonial	Elevado
Classificação	☐

Número	63
Designação	Moinho do Campo
Carácter matricial	☐
Génio criativo	☐
Valor simbólico ou religioso	☐
Valor Histórico	☒
Valor arquitectónico, urbanístico ou paisagístico	☒
Valor estético, técnico ou material	☒
Importância para a memória colectiva	☒
Valor científico	☒
Risco de diminuição de integridade	☐
Valor Patrimonial	Médio
Classificação	☐

Número	64
Designação	Casal Rural da Aliviada
Carácter matricial	☐
Génio criativo	☐
Valor simbólico ou religioso	☐
Valor Histórico	☒
Valor arquitectónico, urbanístico ou paisagístico	☒
Valor estético, técnico ou material	☐
Importância para a memória colectiva	☒
Valor científico	☒
Risco de diminuição de integridade	☐
Valor Patrimonial	Reduzido
Classificação	☐

Número	65
Designação	Necrópole de Caçus
Carácter matricial	☐
Génio criativo	☐
Valor simbólico ou religioso	☐
Valor Histórico	☒
Valor arquitectónico, urbanístico ou paisagístico	☐
Valor estético, técnico ou material	☐
Importância para a memória colectiva	☒
Valor científico	☒
Risco de diminuição de integridade	☐
Valor Patrimonial	Elevado
Classificação	☐

Número	66
Designação	Necrópole da Aliviada
Carácter matricial	☐
Génio criativo	☐
Valor simbólico ou religioso	☐
Valor Histórico	☒
Valor arquitectónico, urbanístico ou paisagístico	☐
Valor estético, técnico ou material	☐
Importância para a memória colectiva	☒
Valor científico	☒
Risco de diminuição de integridade	☐
Valor Patrimonial	Elevado
Classificação	☐

Número	67
Designação	Necrópole de Alagoas
Carácter matricial	☐
Génio criativo	☐
Valor simbólico ou religioso	☐
Valor Histórico	☒
Valor arquitectónico, urbanístico ou paisagístico	☐
Valor estético, técnico ou material	☐
Importância para a memória colectiva	☒
Valor científico	☒
Risco de diminuição de integridade	☒
Valor Patrimonial	Elevado
Classificação	☐

Número	68
Designação	Alminhas de Caçus
Carácter matricial	☐
Génio criativo	☐
Valor simbólico ou religioso	☒
Valor Histórico	☒
Valor arquitectónico, urbanístico ou paisagístico	☒
Valor estético, técnico ou material	☒
Importância para a memória colectiva	☒
Valor científico	☒
Risco de diminuição de integridade	☐
Valor Patrimonial	Elevado
Classificação	☐

Número	69
Designação	Espigueiro
Carácter matricial	☐
Génio criativo	☐
Valor simbólico ou religioso	☐
Valor Histórico	☐
Valor arquitectónico, urbanístico ou paisagístico	☐
Valor estético, técnico ou material	☒
Importância para a memória colectiva	☒
Valor científico	☐
Risco de diminuição de integridade	☒
Valor Patrimonial	Médio
Classificação	☐

ANEXO IV.12.1

Registo fotográfico (Paisagem)



Foto 1 – Vista para nascente, imediatamente a nascente do Nó de Santa Maria da Feira com a A1, no início das soluções 1 a 3 (todas elas coincidem com o actual traçado da EN 223, aproximadamente até ao km 3+000).



Foto 2 – Vista para nascente, no ponto onde as soluções divergem todas do actual traçado da EN 223, para a esquerda da via. A solução 3 apresenta uma inflexão maior para norte e as soluções 1 e 2 seguem coincidentes, inflectindo menos, para nordeste.



Foto 3 – Vista para norte em direcção às soluções 1 e 2, que passarão da esquerda para a direita, no meio do povoamento florestal.



Foto 4 – Vista para norte, em direcção às soluções 1 e 2 (e início da alternativa 1) a norte do aglomerado da Carvalhosa. Esta estrada será atravessada da esquerda para a direita aproximadamente neste ponto.



Foto 5 – Vista para sueste, junto à EN 1, que será cruzada pela solução 3 a sul deste cruzamento. Para lá dos eucaliptos, à esquerda, surgirá um nó.



Foto 6 – Vista para sueste, junto à via paralela à EN 1 (para o seu lado nascente), que será cruzada em túnel pelas soluções 1 e 2 (e também pela alternativa 1). Para lá dos eucaliptos, à esquerda, surgirá um nó à saída do túnel (em qualquer destas soluções).



Foto 7 – Vista para nordeste, sobre o vale do Rio Uima, a partir da EM 1085, vendo-se ao fundo a povoação de Nadais. A solução 3 vem da esquerda, sobre a cumeada florestada atrás de Nadais, atravessando em viaduto o Rio Uima e dirigindo-se para nascente. Também nesta cumeada tem início a alternativa 2, que se separa da anterior por uma inflexão para sueste.



Foto 8 – Vista para norte, a partir da EM 628 a norte de Milheiros de Poiães. A alternativa 2 atravessa da esquerda (poente) para a direita, surgindo aqui um nó.



Foto 9 – Vista para sul, a partir da EM 628 a norte de Milheirós de Poiães. Neste ponto juntam-se a alternativa 1 e a Solução 1, vindas da direita (poente) para a esquerda. A alternativa 1 prevê aqui um nó.



Foto 10 – Vista para nascente, a partir da EM 628 a nascente de Mourisca. A solução 2 surgirá ao fundo, no vale do Rio Antuã, da esquerda (noroeste) para a direita, atravessando esta linha de água em viaduto.



Foto 11 – Vista para nordeste, a partir da EM 513 a norte de Dentazes. Após o viaduto, a solução 2 surgirá da esquerda (poente) para a direita, cruzando a via e o vale, para penetrar na área florestal.



Foto 12 – Vista para poente, a partir da EM 513, de um viaduto sobre o Rio Antuã, a norte de Milheirós de Poiares. Vindas do vale, a solução 1, alternativa 1 e alternativa 2, juntam-se e percorrem a área florestal à esquerda. A alternativa 1 e a alternativa 2 terminam aqui, enquanto a solução 1 atravessa a EM 513.



Foto 13 – Vista para nascente, a partir do mesmo ponto da anterior. Vinda da direita a solução 1 avança pela linha de água em frente (para nordeste).



Foto 14 – Vista para sueste, a partir do CM 1091 a sul de Mouquim. A solução 1 atravessa este vale e esta via em viaduto da direita (sudoeste) para a esquerda, aproximadamente neste ponto. O mesmo se passa com a solução 3, que surge paralelamente a 500 metros de distância.



Foto 15 – Vista para sudoeste, a partir da EN 327 a ponte de Cesar e Cimo de Vila. Vinda do lado direito desta via, e depois de um nó, a solução 2 entra, à esquerda da mesma, em área florestal.



Foto 16 – Vista para poente, a partir do CM 1090 a sul de Goim. A solução 1 percorrerá este vale, paralela a esta via e a cerca de 200 metros da mesma, em viaduto.



Foto 17 – Vista para nascente, a partir do mesmo ponto da anterior. A solução 1 percorrerá este vale, paralela a esta via e a cerca de 200 metros da mesma, em viaduto.



Foto 18 – Vista para sul, a partir do cruzamento da EM 547 com o CM 1264, a sul de Fajões. A solução 2 surge para lá das casas, da direita (poente) para a esquerda, em viaduto.



Foto 19 – Vista para sueste, a partir de estrada a sul de Escariz. As soluções 1 e 3 surgem da direita (sudoeste) para a esquerda, prevendo-se a implantação de um nó nesta área.



Foto 20 – Vista para norte, a partir da EN 327, no cruzamento com a EN 326. A solução 2 vem de trás, paralela à EN 327 para a direita da mesma, tem aqui um nó com a EN 326, atravessando para o outro lado desta via, em direcção ao povoamento florestal que ocupa o vale.



Foto 21 – Vista para nascente, a partir da EN 326, junto ao cruzamento com o CM 1205. As soluções 1, 2 e 3 surgem da mancha florestal à esquerda na linha do horizonte, atravessam o vale deste afluente da margem esquerda do Rio Arda, para voltarem a entrar em mancha florestal a nordeste de Mansores. A partir daqui a solução 2 praticamente coincide com a EN 326 até ao final do traçado (com apenas pequenas rectificações de curvas), enquanto as soluções 1 e 3 (coincidentes) proporcionam uma maior suavização das curvas, afastando-se mais do traçado existente.