
PROGRAMA PRELIMINAR

REQUALIFICAÇÃO DA EN 229-2

Ampliação da intervenção do Alargamento de troço da EN229-2 – Troço entre rotunda da Circular Norte e o nó do IP5 – Projeto de execução

ÍNDICE

1.	- Objetivos da obra	2
2.	- Características gerais da obra	3
2.1	- Generalidades.....	3
2.2	- Localização da zona de intervenção.....	3
2.3	- Directriz e Rasante.....	4
2.4	- Plano de alinhamentos.....	4
2.5	- Articulação com troço da rotunda do Matadouro.....	4
2.6	- Perfil transversal tipo.....	4
2.7	- Rotundas.....	5
2.8	- Entroncamento e cruzamentos.....	5
2.9	- Passagens hidráulicas.....	6
2.10	- Sinalização rodoviária horizontal e vertical.....	7
2.11	- Mobilidade e acessibilidade.....	8
2.12	- Paisagismo.....	12
2.13	- Resíduos urbanos (RU).....	12
2.14	- Pavimentos.....	15
2.15	- Projeto de estabilidade/betão armado (Pontões/Box culvert).....	16
2.16	- Rede de gás natural.....	16
2.17	- Redes de abastecimento de água, drenagem de águas residuais e drenagem de águas pluviais.....	16
2.18	- Rede de infraestruturas elétricas e iluminação pública.....	16
2.19	- Rede de Infraestruturas de telecomunicações.....	16
2.20	- Muros de suporte e muros de vedação.....	16
2.21	- Acesso no espaço público e a terrenos particulares.....	16
2.22	- Reposição/Correção de rodovias paralelas.....	16
2.23	- Reposição de pavimentos a particulares.....	16
3	- Enquadramento no PDM	17
4	- Condicionantes ao projeto / Entidades.....	21
5	- Elementos topográficos, cartográficos e geotécnicos, levantamento das construções existentes e das redes de infraestruturas locais, coberto vegetal, características ambientais e outros eventualmente disponíveis, a escalas convenientes.	21
6	- Elementos de projeto a entregar	22
7	- Estimativa de custo e respetivo limite dos desvios e, eventualmente, indicações relativas ao financiamento do empreendimento	23
8	- Indicação geral dos prazos para a elaboração do projeto	23
9	- Indicação geral dos prazos para a elaboração do projeto e para a execução da obra	23
10	- Valor base para o projeto de execução.....	23
11	- Projeto do traçado da via e projetos de especialidade	23
12	- Reuniões com a DEP e a DEM do Município de Viseu e com as entidades externas	24
13	- Honorários e pagamentos ao adjudicatário.....	24

PROGRAMA PRELIMINAR

REQUALIFICAÇÃO DA EN 229-2

Ampliação da intervenção do Alargamento de troço da EN229-2 – Troço entre rotunda da Circular Norte e o nó do IP5 – Projeto de execução

Com o presente programa preliminar definem-se os objetivos, as características orgânicas e funcionais, os condicionamentos financeiros da obra, respetivos custos e os prazos de execução a observar na execução da presente empreitada tendo em vista a elaboração do projeto de execução de base.

1. Objetivos da obra

A empreitada a executar tem o objetivo de requalificar a EN 229-2 nas freguesias de Viseu e de Rio de Loba, entre a rotunda da Circular Norte e o nó do IP5.

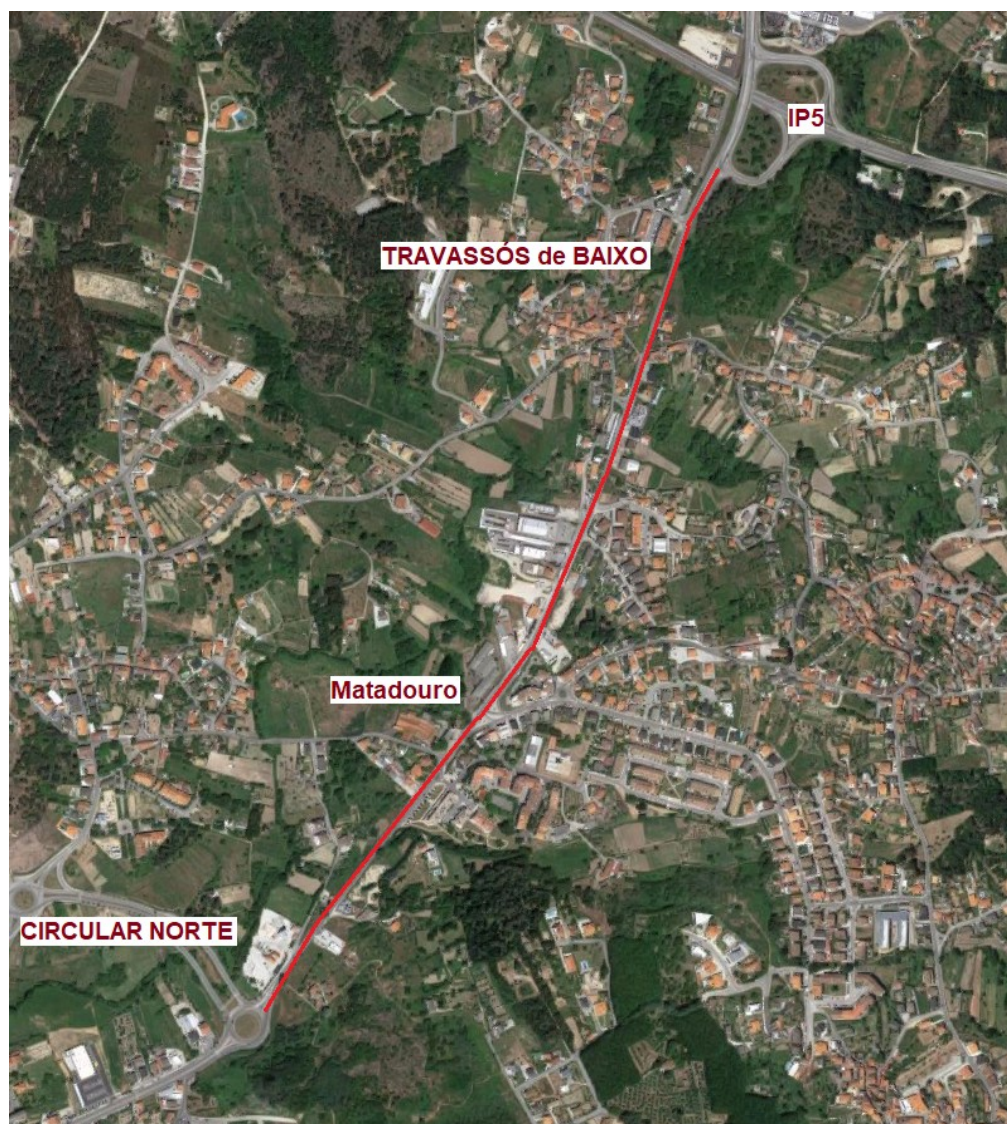


Figura 1 – Esboço corográfico/Enquadramento

2. Características gerais da obra

2.1 - Generalidades

Pretende-se alargar, infraestruturar, pavimentar, sinalizar, iluminar, instalar equipamentos de recolha de resíduos urbanos e dar o devido tratamento paisagístico a 2 troços da E.N. 229-2, numa extensão de cerca de 1480m, correspondendo 540m ao **1.º troço**, entre a rotunda da circular norte e a rotunda do 'Matadouro' (já adjudicada), e 980m ao **2.º troço** desde o 'Matadouro' ao nó do IP5. A base considerada é a Planta de Ordenamento do P.D.M. publicada no Aviso 12115/2013, de 30/09/2013.

Considerando que se tratam de 2 partes distintas, o Município pretende executar esta intervenção em 2 fases (2 empreitadas), cabendo a 1.ª fase ao primeiro troço e a 2.ª fase ao segundo.

2.2- Localização da zona de intervenção

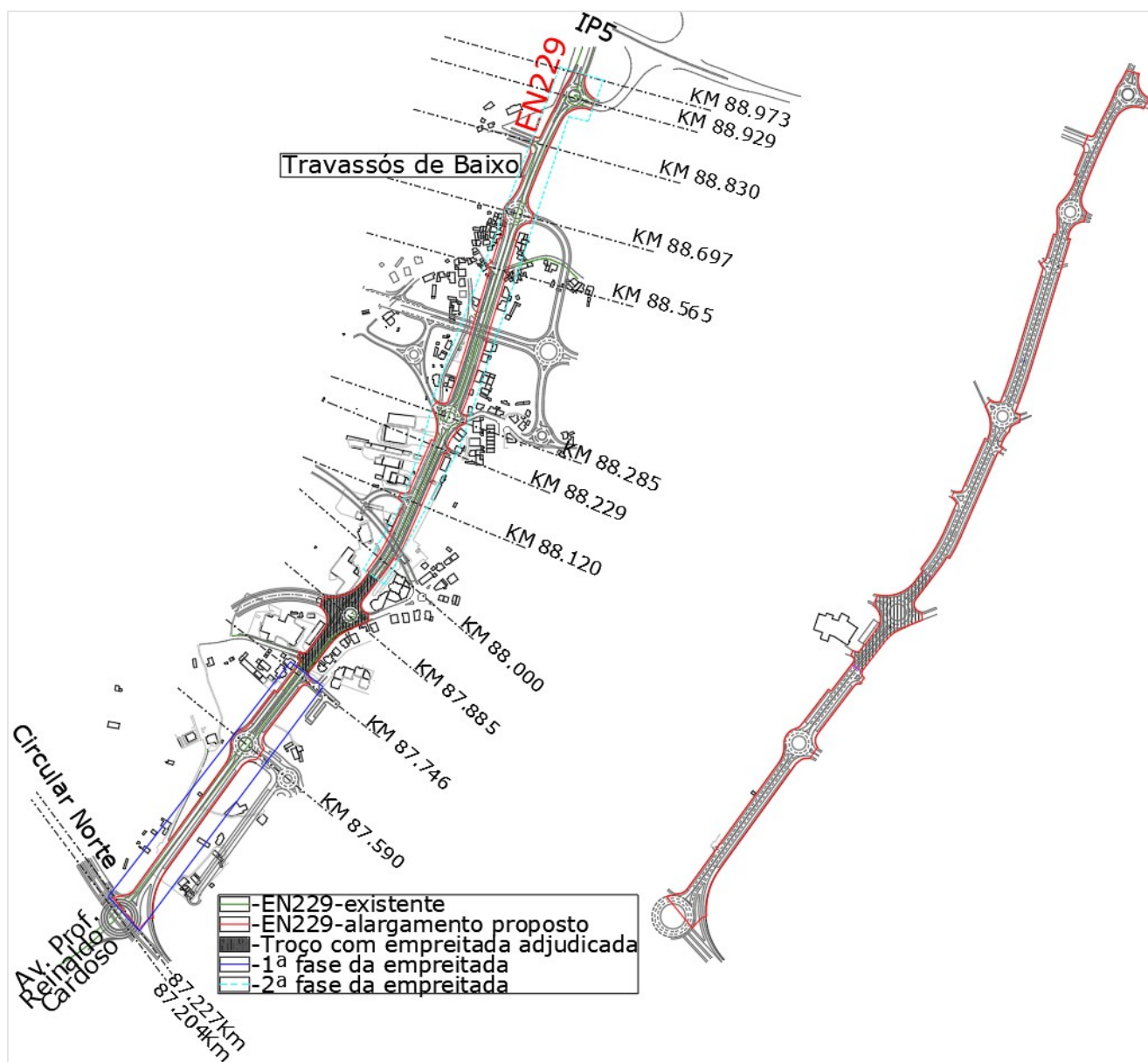


Figura 2 - Troço da EN 229-3 a intervir.

2.3 – Diretriz e rasante

A diretriz deve observar o eixo existente e a malha urbana da Planta de Ordenamento do PDM.

A rasante tem como base o perfil da rodovia existente, devendo, no entanto, ser avaliadas as **fresagens** e as **escarificações** necessárias, tanto para o remate com os pavimentos existentes como em eventuais correções de acerto de cotas com os arruamentos que intersectam a rodovia, e passeios adjacentes, como é o caso dos ramos da rotunda do ‘Matadouro’, já em execução (ver 2.5).

2.4 – Plano de alinhamentos

Deve ser observado o plano de alinhamentos do “Estudo prévio da E.N. 229 (Sátão) do KM 87 ao Km 88.340”, tornado eficaz na Reunião da Câmara de 18/04/2005, que teve como base a Planta de Ordenamento do PDM; *EDOC/2018/61129* ; *Processo 21.01.01/2016/30 - 2016/2.1*.

2.5 – Articulação com Troço da rotunda do Matadouro

Tendo o 1.º troço/fase e o 2º troço/fase, uma inserção na empreitada da rotunda do Matadouro, deve ser garantida a compatibilização numa extensão de cerca de 33m a operar dentro da zona já intervencionada do ‘Matadouro’.

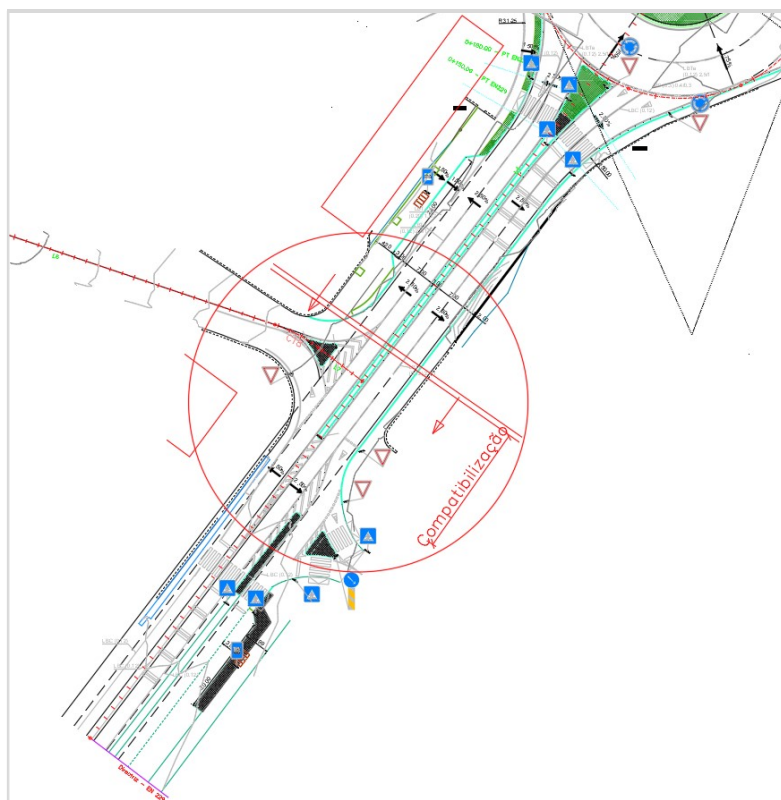


Figura 3 – Articulação 1ª-fase Alargamento / Empreitada rotunda do ‘Matadouro’

2.6 – Perfil Transversal Tipo

O perfil proposto engloba uma faixa de rodagem de $[3.0 + 3,5 + 3,5 + 0.5] \times 2$ (m) [passeio+via+via+1/2 separador] $\times 2$, totalizando uma largura de referência de 21.0m, aos quais se adicionam, pontualmente, 5.0m para estacionamento, com linhas oblíquas na separação dos lugares, inclinadas de 30º a 45º, de acordo com o esquema das figuras seguintes. Uma referência também à garantia de uma margem de segurança de 0.80m a 1.0m, a englobar entre o limite da via e o estacionamento.

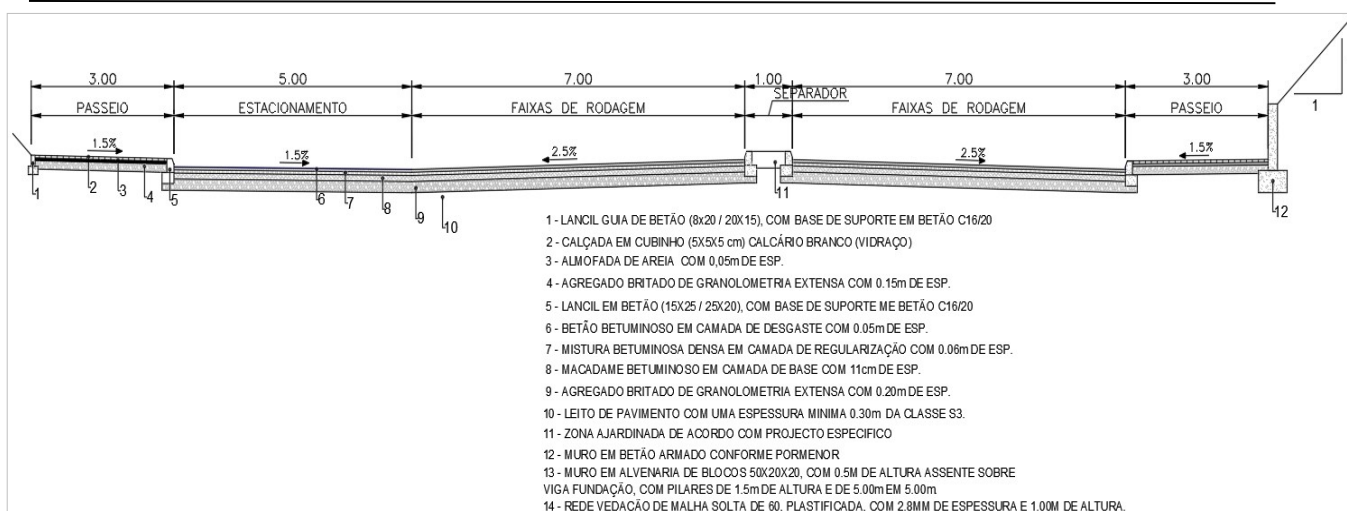


Figura 4 - Perfil Transversal tipo

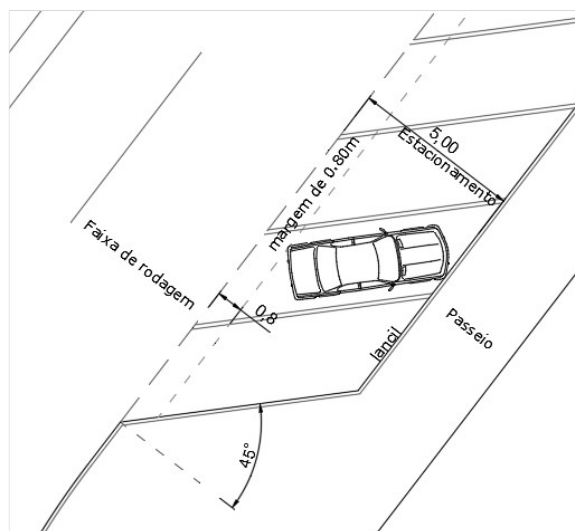


Figura 5 – Separação entre lugares de estacionamento e margem de segurança

Refira-se que a proposta respeita, tanto o perfil transversal existente na radial Av. Prof. Reinaldo Cardoso, como o perfil transversal da empreitada da rotunda do 'Matadouro', cumprindo ambos o perfil Transversal tipo da DMOTDE, fundamentado no 1.2, do art.º 31.º, do P.D.M.

2.7 – Rotundas

O projeto deve englobar a execução de 4 rotundas (além da do Matadouro já adjudicada), a saber:

- 1 - Km 87.590 e o novo ramo a sudeste numa extensão de 20m, com igual largura de perfil [21m];
- 2 - Km 88.285 e os 2 novos ramos a compatibilizar com os 2 arruamentos existentes que aí entroncam;
- 3 - Km 88.697 e o respetivo ramo a nascente numa extensão de 20m, com largura de perfil [3.0+4.0+4.0+3.0]m;
- 4 - Km 88.929 o novo ramo a compatibilizar com o existente que aí entronca o acesso ao IP5;

2.8 – Entroncamentos e cruzamentos

O projeto deve incorporar a correta inserção geométrica de traçado nas seguintes interseções:

- 1 – Km 87.351, entroncamento com um arruamento a noroeste que também dá acesso a uma empresa de betão pronto com veículos pesados – garantir a perpendicularidade ao eixo da EN 229;
- 2 - Km 87.746, entroncamento com um arruamento existente a nascente;
- 3 - Km 88.120, entroncamento com um arruamento a executar a noroeste de perfil transversal [2.0+4.0+4.0+2.0]m;
- 4 - Km 88.229, entroncamento com um arruamento existente a nascente;
- 5 - Km 88.565, cruzamento com dois arruamentos existentes a nascente e poente – garantir a perpendicularidade ao eixo da EN 229;
- 6 - Km 88.830, entroncamento com um arruamento existente a poente de perfil transversal [2.0+5.0+4.0+4.0+5.0+2.0]m;

2.9 – Passagens Hidráulicas

A diretriz interseta várias linhas de água das quais se destacam quatro. Propõe-se a substituição de algumas das soluções existentes de atravessamento e o prolongamento de outras. Todavia, deve ser acautelada a passagem das tubagens das infraestruturas existentes das várias entidades, a saber:

a) Km 87.590, linha de água sob pontão existente em granito e betão. Seção coincidente com a rotunda “1- de 2.7” - Propõe-se a demolição do pontão e a instalação de elementos em betão pré-fabricado do tipo “Box-Culvert” na largura de alargamento de projeto, com seção de vazão dimensionada para o respetivo caudal de ponta de cheia (ver fig. 5);



Figura 6 - Km 87.590, pontão existente em granito

- b) Km 88.060, pequena linha de água em passagem de hidráulica - Propõe-se a instalação de elementos semelhantes aos existentes, em betão pré-moldado, no prolongamento para ambos os lados. Seção de vazão devidamente dimensionada para o respetivo caudal de ponta de cheia;
- c) Km 88.385, pequena linha de água em passagem de hidráulica - Propõe-se a instalação de elementos semelhantes aos existentes, em betão pré-moldado, no prolongamento para ambos os lados. Seção de vazão devidamente dimensionada para o respetivo caudal de ponta de cheia;
- d) Km 88.750, linha de água sob pontão existente em abóbada de granito - Propõe-se a demolição do pontão e a instalação de elementos em betão pré-fabricado do tipo “Box-Culvert” na extensão de projeto, com seção de vazão dimensionada para o respetivo caudal de ponta de cheia (ver fig. 6);



Figura 7 - Km 88.750, pontão existente em abóbada de granito

2.10 – Sinalização rodoviária horizontal e vertical

- a) O projeto deverá englobar a respetiva sinalização rodoviária horizontal - marcas rodoviárias, marcas longitudinais e marcas transversais - de cor branca, cumprindo os critérios de visibilidade, durabilidade e aderência. As características dimensionais devem estar em consonância com as marcas aplicadas nas rodovias existentes.
- b) Devem ser incluídas passadeiras nas entradas das rotundas, devendo, para o efeito, ser consultadas as respetivas Juntas de Freguesia para confirmação do local exato das mesmas.
- c) A sinalização vertical deve observar o Regulamento de sinalização de trânsito, assim como, a sinalização aplicada nas rodovias existentes.
- d) Deve ser dada especial atenção à sinalização das rotundas, entroncamentos e cruzamentos.
- e) Deve ser dada igual atenção à sinalização das infraestruturas de apoio ao transporte público e às paragens de autocarro, em observância do capítulo correspondente do presente programa preliminar.



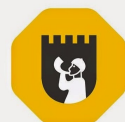


Figura 8 - Fotografias atuais da EN 229-2

2.11 – Mobilidade e acessibilidade

- a) Considerando o perfil transversal tipo, o mesmo prevê a execução de passeios com 3m de largura, em ambos os lados, privilegiando os modos suaves.
- b) O projeto deverá englobar a sinalização rodoviária horizontal aplicável a esta especialidade, de acordo com o referido no ponto 1-, do 2.10.
- c) A 30/06/2021 foram recebidas três comunicações via EDOC/2021/21384 e E-mail de 14/09/2021, da Divisão de energia e mobilidade (**DEM**) da CM. Viseu, cujo teor deve considerar-se no projeto. A saber:

Comunicação 1: “EN229 – entre Betão Liz e acesso IP5.

Sobre o estado das infraestruturas existentes, refere-se o seguinte:

O troço possui na sua quase totalidade infraestrutura de baixa tensão e iluminação pública área apoiada em postes de betão. Existe, pontualmente, troços com rede aérea de média tensão. Nas entradas para a Av. dos Fundadores, Minipreço e Travassós e acesso ao IP5 a rede de IP é enterrada com colunas metálicas.

As luminárias existentes possuem lâmpadas de vapor de sódio.

Verifica-se a existência de infraestrutura de telecomunicações aérea;

Não possui infraestrutura de rede de gás natural.

Necessidades identificadas.

Sem prejuízo de outras necessidades não possíveis de identificar de momento, será importante a consideração das seguintes necessidades:

- Projeto de Iluminação pública eficiente, devendo estas luminárias contemplar os equipamentos necessários a ligação futura a sistema de gestão de protocolo aberto e características a indicar oportunamente pela DEM, devendo ser consideradas colunas de “uso corrente”;*
- Projetos de energia elétrica em baixa tensão e de média tensão, devendo ser realizados em perfeita sintonia com a entidade concessionária, na identificação de necessidades e oportunidades;*
- Projeto de telecomunicações;*
- Previsão de reservas para futura instalação de postos de carregamento de veículos rápidos, devendo a sua melhor localização ser avaliada e definida em fase de estudo prévio, com envolvimento da DEM.*

Outras considerações:

- Na fase de anteprojeto, deverá ser efetuada comunicação às entidades operadoras (contendo resumo da pretensão do MV, uma planta da área abrangida e timings estimados para a obra), solicitando-se indicação de pretensão de intervenção no local e eventuais condicionalismos existentes, bem como o cadastro das suas infraestruturas instaladas no local.*
- Deverá ser comunicado à DEM durante a realização dos projetos (fase de anteprojeto), de modo à organização de reunião conjunta com as entidades operadoras no local (E-REDES, SMAS, Beiragás e MEO/Altice), por forma à identificação de necessidades adicionais e elaboração de projetos conjuntos, caso pretendam e seja do interesse do MV. No caso da energia elétrica, também a criação de um possível mecanismo de comparticipação dos investimentos, no âmbito no ponto 4 do artº 16º do Contrato de Concessão de energia elétrica em baixa tensão. Inerentemente, será necessária identificação e comunicação futura à DEM da presente obra para integração em Plano de Atividades anual da E-Redes.*
- Caso se venha verificar necessidade de desvios de postes existentes das infraestruturas elétricas ou telecomunicações nos limites da obra, deverá ser elaborada, em projeto, planta contendo limites atuais, novos limites e levantamento topográfico desses postes;*
- No âmbito das requalificações de Iluminação pública, todo o material novo a considerar deverá ser de uso corrente, exceto luminárias (devido ao Sit. Gestão). Vide a RIM (Rede de Informaç. Municipal)”.*

Comunicação 2: *“...na sinalização horizontal e vertical é para ser cumprido o Código da Estrada.*

Relativamente às questões de mobilidade, se possível o alargamento deve prever condições de circulação pedonal (passeios), ter muita atenção à colocação de passadeiras, pois se por um lado são necessárias para a travessia dos peões, por outro, chama-se a atenção para o volume de tráfego que esta estrada comporta diariamente e nem sempre os veículos circulam à velocidade permitida.

A EN 229 é uma via distribuidora principal, e as características do seu traçado devem ser projetadas em conformidade com esta classificação.”

Comunicação 3: *Infraestruturas de apoio ao Transporte Públicos (TP) e paragens de autocarros*

Foi enviada pela DEM uma orientação técnica que deve ser considerada neste subcapítulo, a saber:

1- Infraestruturas de apoio ao TP

1.1- Plataformas de acesso ao TP e Paragens de TP

(1) 1 As zonas de espera para tomada e largada do transporte público – plataformas de acesso aos veículos de TP deverão estar inseridas num percurso pedonal acessível com mais 1,20 m livres que permita aos passageiros dirigir-se a estas zonas;

(2) Deve evitar-se a colocação de obstáculos nas plataformas de forma a não condicionar a circulação de pessoas, a colocação das rampas de acesso aos veículos e a entrada dos passageiros nestes;

(3) Para que as rampas e pisos rebaixados nos veículos e as plataformas cumpram a sua função, é fundamental que o veículo possa chegar o mais próximo possível destas infraestruturas. O estacionamento abusivo que se verifica nas zonas urbanas destinadas à paragem dos autocarros só é contornado mediante a alteração do desenho urbano das paragens de TP, adequando o melhor possível o mesmo às condições do local;

(4) Dependendo das características das vias e das condições de circulação dos veículos e dos peões que se praticam nos locais as paragens podem ser de vários tipos:

- Paragens em plena via - Adequadas em vias com estacionamento oblíquo ou perpendicular, com baixa velocidade de circulação, grandes volumes de tráfego e congestionamento em hora de ponta.

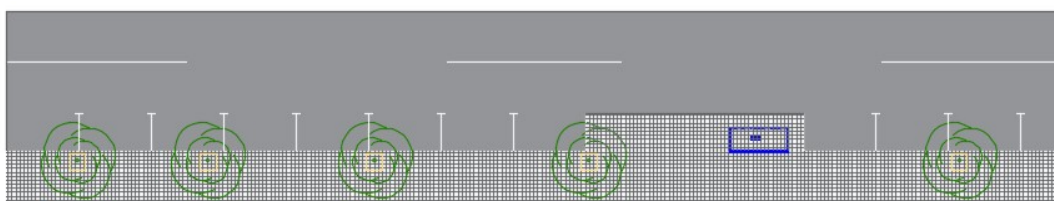


Figura 9 – Paragens em plena via

- Paragem em zona de estacionamento com pintura de linha M14 - Adequadas em vias com estacionamento, sem congestionamentos em hora de ponta e onde não exista tendência para estacionamento abusivo.

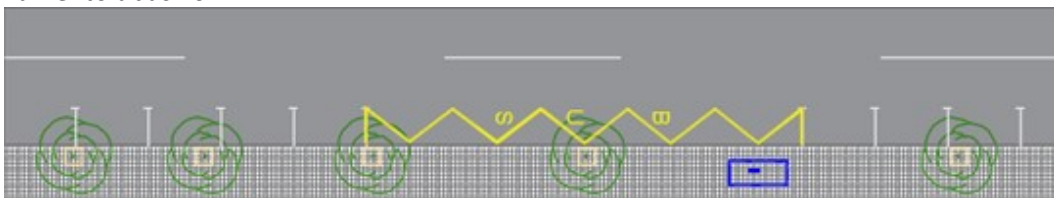


Figura 10 – Paragens em zona de estacionamento com pintura de linha M14

- Paragem em baía segregada - Adequadas em vias com velocidades de circulação consideráveis, sem grandes congestionamentos em hora de ponta e onde exista tendência para estacionamento abusivo.

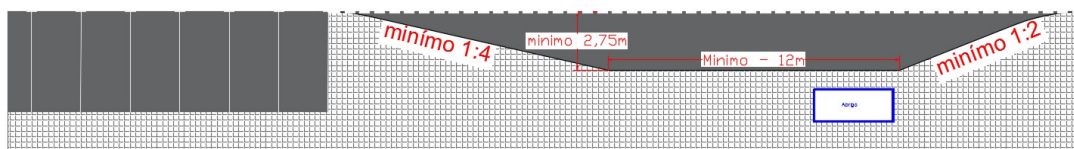


Figura 11 – Paragem em baía segregada

1.2- Plataformas de acesso ao TP e Paragens de TP

1.2.1 - Abrigos Municipais

(1) Estes elementos deverão ser colocados sempre fora do canal de circulação pedonal;

(2) Após a instalação destes elementos deverá ficar garantida uma largura mínima de 1,20m para a circulação pedonal;

(3) Nos casos onde o abrigo é instalado junto ao lancil dos passeios, deve garantir-se um corredor acessível ao interior do abrigo de 0,90m (distância entre o abrigo e o lancil), ficando o percurso acessível atrás do abrigo;

(4) Em locais onde é estritamente necessário a instalação de abrigos e onde o passeio não tem dimensão suficiente para comportar a sua instalação opta-se por abrigos em “L” invertido sem laterais;

(5) Sempre que um abrigo estiver inserido em zona em passeio a base do abrigo deverá ser o passeio;

(6) No caso de os abrigos fora de zona de passeio a plataforma do Abrigo deverá ser rampeada para acesso de pessoas com mobilidade condicionada; A plataforma deverá ser efetuada em lanchis de cimento, assentes em fundação com betão numa base com a dimensão de 3000x1800 (mm), onde posteriormente serão aplicadas lajes de cimento ou pavê em almofada de areia compactada e nivelada. (a plataforma será implantada sobre qualquer tipo de pavimento, quer seja betuminoso, calçada, terra batida...);

(7) A fixação do abrigo ao solo será efetuada por betonagem direta dos pés de apoio, ou por chumbadores pré-fabricados de betão com sapatas metálicas aparafusáveis;

(8) A estrutura do abrigo, deverá ser de construção metálica com dois pórticos e duas travessas em tubo de aço quadrado 60 mm, galvanizado e lacado a resina de poliéster em cor verde tipo RAL 6008, termoendurecida em estufa a 190º, com casquilhos de PVC nas extremidades das travessas para montagem aos pórticos.

(9) A Cobertura do abrigo, deverá ser em policarbonato alveolar, cor bronze de 8mm, com proteção contra os raios UV, suportada em estrutura metálica composta por duas caleiras longitudinais, 4 arcos de suporte em perfis de aço galvanizado e lacado a resina de poliéster termoendurecido em estufa a 190º. Teto com largura superior à largura da base do abrigo, com escoamento das águas pluviais, garantido por algerozes, frontal e tardoz, que fazem parte integrante da cobertura.

(10) Os painéis laterais do abrigo, serão em vidro temperado incolor, de 8mm de espessura, fixos à estrutura por garras metálicas com acabamento cromado.

(11) A estrutura do banco do abrigo, será em aço galvanizado e termolacado a resina de poliéster, com o assento em chapa de aço perfurada (dimensão: 1250mm).

(12) Todos os novos abrigos deverão possuir papeleira;

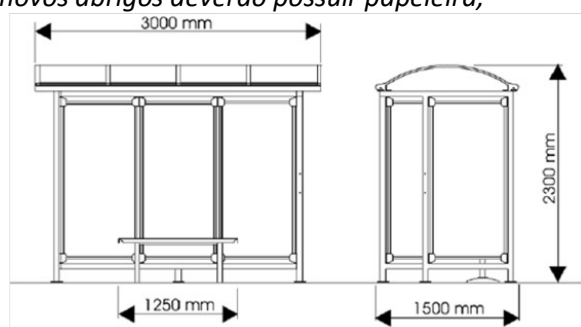


Figura 12 – Abrigo municipal



Figura 13 – Sistema MUV – Linha 7 – Mundão-Cavernães. Ida e volta

2.12 – Paisagismo

O projeto deve considerar os seguintes aspetos, com base nas orientações da D.A.H.U.E.V:

- a) a arborização de todos os passeios da EN 229 e esta arborização se encontre compatibilizada com a iluminação pública;
- b) poderão ser criadas caldeiras em trincheiras/canteiros nos passeios. Estes espaços devem ser ajardinados com recurso a herbáceas e arbustos de modo a assegurar reduzidas exigências de rega;
- c) os espaços que carecem de rega deverão ser providos de rega automática, esta rega automática deverá integrar o sistema de gestão de regas municipal com ligação à rede LoRa;

Deverá ser tido em conta que a arborização dos passeios terá de esta condicionada quer ao espaço disponível para criação de caldeiras, quer relativamente à altura livre da copa, que terá de permitir a passagem de viaturas com altura de pelo menos 4 metros.

2.13 – Resíduos Urbanos (RU)

O projeto deve considerar os seguintes aspetos, com base nas orientações da D.A.H.U.E.V (EDOC/2021/21384):

- a) Propõe-se que os equipamentos existentes atualmente (contentores de superfície), na zona alvo de intervenção ou limítrofe, sejam substituídos por equipamentos semienterrados, semelhantes aos já existentes no Município de Viseu. Nesta conformidade, a intervenção a realizar em cada uma das 6 ilhas ecológicas (zonas a amarelo da figura 9, deve conter o fornecimento e instalação de 4 contentores de acordo com as especificações do quadro seguinte e da figura 10.

1	Fornecimento e colocação de contentores semi-enterrados Tipo SOPSA, Modelo LASSO PE:		
1.1	Contentor Semienterrado LASSO PE completo, para resíduos indiferenciados, 5m3, revestimento alumínio anodizado, escorredor de lixiviados, saco masterbag, Quick System, tampa Standard, Placa de identificação e sinalética.	24	un
1.2	Contentor Semienterrado LASSO PE completo, para Plástico/Metal, 5m3, revestimento alumínio anodizado, saco convencional, Quick System, Tampa tambor duplo e contrapesos, Placa de identificação e sinalética, Terminal de Controlo de Acesso - Redin.	24	un
1.3	Contentor Semienterrado LASSO PE completo, para Papel/Cartão, 5m3, revestimento alumínio anodizado, saco convencional, Quick System, Tampa tambor duplo e contrapesos, Placa de identificação e sinalética, Terminal de Controlo de Acesso - Redin.	24	un
1.4	Contentor Semienterrado LASSO PE completo, para Vidro, 3m3, revestimento alumínio anodizado, saco reforçado, Quick System, Tampa tambor duplo e contrapesos, Placa de identificação e sinalética, Terminal de Controlo de Acesso - Redin.	24	un

Figura 14 – Características dos equipamentos semienterrados, por cada localização (ilha ecológica)



Bateria de Ecopontos de superfície

Existe na zona em estudo, um total de 1 bateria de Ecopontos de superfície de volume 2500 litros (volume unitário de cada contentor de Papel, Plástico e Vidro).

Contentores de Superfície de RU indiferenciados

Existe na zona em estudo, um total de 8 contentores de superfície de capacidade de: 6 de 1100 litros e 2 de 1000 litros.

Figura 15 – localização dos contentores existentes

- a) Critérios para a definição da localização e colocação de equipamentos de deposição.
- A localização e a colocação de equipamentos de deposição de resíduos urbanos respeitam, sempre que possível, os seguintes critérios:
 - i) Zonas pavimentadas de fácil acesso e em condições de segurança aos utilizadores;
 - ii) Zonas de fácil acesso às viaturas de recolha, evitando-se nomeadamente becos, passagens estreitas, ruas de grande pendente, que originem manobras difíceis que coloquem em perigo a segurança dos trabalhadores e da população em geral, etc.;
 - iii) Evitar a obstrução da visibilidade de peões e condutores, nomeadamente através da colocação junto a passagens de peões, saídas de garagem, cruzamentos;
 - iv) Agrupar no mesmo local o equipamento de deposição indiferenciada e de deposição seletiva;
 - v) Colocar o equipamento de deposição de resíduos urbanos indiferenciados a uma distância inferior a 100 metros do limite do prédio;
 - vi) Colocar o equipamento de deposição seletiva para os resíduos urbanos valorizáveis a uma distância inferior a 100 metros do limite do prédio;

2.14 – Pavimentos

a) O projeto deve considerar as seguintes camadas de referência com as adaptações adequadas, sendo estas compatíveis com as previstas na empreitada do troço do 'Matadouro', já em execução:

- 20cm de agregado britado de granulometria extensa;
- 11cm de macadame betuminoso (AC20 base 50/70 MB) c/ rega de impregnação;
- 6cm mistura betuminosa densa de regularização (AC 20 reg ligante 50/70 MBD) c/ rega de colagem;
- 5cm mistura betuminosa densa de desgaste (AC 14 surf ligante 50/70 BB) c/ rega de colagem;

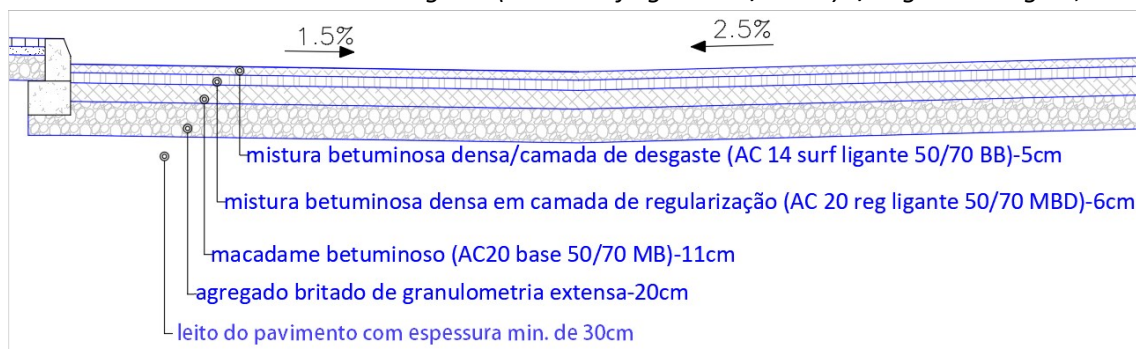


Figura 17 - Camadas de pavimento de referência

b) A solução definitiva a adotar para a estrutura do pavimento deve também ser apoiada na avaliação do estado de conservação deste (Pode ter-se como referência o Catálogo de degradações dos pavimentos rodoviários flexíveis da JAE), devendo, numa primeira análise, ser feito o reconhecimento das patologias visivelmente detetáveis, podendo numa análise posterior e mais profunda, com recurso a meios adequados, ser avaliada a capacidade de suporte da base, da sub-base e da fundação.

c) Podem-se considerar, a título de exemplo, as seguintes alternativas para a estrutura do pavimento:

i) Aplicação direta sobre o pavimento existente de revestimentos betuminosos superficiais, com uma ou duas camadas (Regularização + Desgaste) e respetivas regas, devendo ponderar-se a inclusão de SAMI's (stress absorbing membrane interlayer) ou outras membranas retardadoras da propagação de fendas do tipo geotêxtil impregnado com emulsão betuminosa;

ii) Fresagem do pavimento existente em espessura adequada ao estado de degradação das camadas de betuminoso, seguida da reconstrução/reposição das camadas fresadas e eventual reciclagem dos materiais do pavimento. Deve igualmente, ser ponderada a inclusão de SAMI's;

iii) Remoção das camadas superficiais e das camadas de base e sub-base em aglomerado britado de granulometria extensa, com recurso à escarificação, e reconstrução com aplicação de novas camadas de betuminoso e do mesmo tipo de aglomerado britado [*técnica do saneamento do pavimento*];

d) Devem também ser avaliados os **cortes**, **fresagens** e as **escarificações** necessários tanto para o remate com os pavimentos existentes, como em eventuais correções para acerto de cotas com os arruamentos que intersectam a rodovia em estudo e passeios adjacentes.

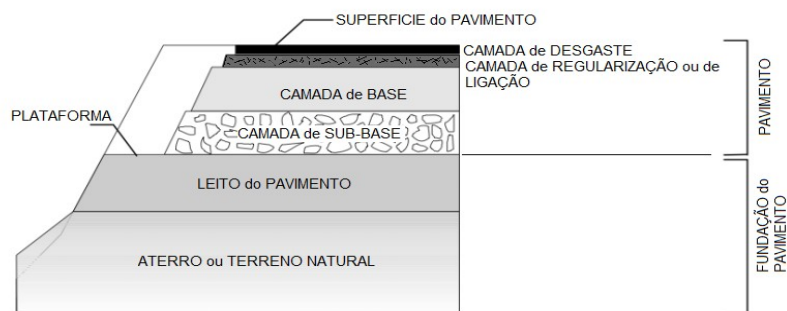


Figura 18 - Camadas de um pavimento rodoviário [Neves, 2009]

2.15 – Projeto de estabilidade/betão armado – Estudo de estabilidade e geotecnia a elaborar devido à construção de 2 novos pontões/box culvert, aos Kms 87.590 e 88.750. Ver o 2.9 deste P.P.

2.16 – Rede de Gás Natural - Serão feitas reuniões entre a entidade concessionária e o Município, devendo ser incluídas no projeto todas as indicações e especificações definidas pelas duas entidades.

2.17 – Redes de abastecimento de água, drenagem de águas residuais e drenagem de águas pluviais

- a) O projeto de execução deve incorporar os projetos destas 3 infraestruturas que serão elaborados e entregues pelo SMAS (entidade gestora destas infraestruturas), bem como as medições e o consequente mapa de quantidades e estimativa orçamental parcial. Para o efeito, após aprovação do anteprojeto serão enviadas as peças adequadas a esta entidade para o início do estudo;
- b) Drenagem superficial: devem ser observadas as inclinações (águas) da superfície dos pavimentos de forma a garantir a definição do caminho das águas para recolha em sarjetas/sumidouros devidamente localizados e em número suficiente, com especial atenção às rotundas;

2.18 – Rede de Infraestruturas Elétricas e Iluminação Pública - Serão feitas reuniões entre a entidade concessionária e o Município, devendo incluir-se as indicações e especificações aí definidas.

2.19 – Rede de Infraestruturas de telecomunicações - Serão feitas reuniões entre as entidades concessionárias e o Município devendo ser incluídas as indicações e especificações definidas por estas.

2.20 – Muros de suporte e muros de vedação

O projeto deve considerar os muros de suporte e/ou de vedação, tanto no espaço público como nos limites dos terrenos de particulares, incluindo espaços comerciais, em substituição dos existentes, de acordo com o plano de alinhamentos de 2.3., bem como a resolução de eventuais diferenças de cotas entre patamares, com especial nota ao Km 87.4 na compatibilização entre as plataformas da capela de S. João da Carreira e da EN 229; aos Kms 87.30 e 87.40 a NE nas plataformas dos espaços comerciais; ao Km 88.0 entre as plataformas do ‘cul de sac’ da Av. dos Fundadores e da EN 229; e ao Km 88.82 entre o maciço terroso a nascente e a EN 229.

2.21 – Acessos no espaço público e a terrenos particulares

O projeto deve considerar os acessos existentes no espaço público e os acessos aos terrenos de particulares, incluindo espaços comerciais, para garantia e reposição das pré-existências. A sua execução deve respeitar o plano de alinhamentos de 2.4 e a diferença de cotas.

2.22 – Reposição/correção de vias paralelas - O projeto deve considerar a reposição ou a correção da implantação das vias paralelas existentes, garantindo as atuais dimensões, condições de utilização e cotas altimétricas, observando simultaneamente, o plano de alinhamentos de 2.4.

2.23 – Reposição de pavimentos a particulares - O projeto deve considerar a reposição de pavimentos existentes decorrentes da execução dos trabalhos, bem como do eventual acerto de cotas.

3. Enquadramento no PDM

A rodovia a intervir localiza-se em nas freguesias de Viseu e de Rio de Loba.

O espaço de implantação nos termos de P.D.M. classifica-se em:

- Solo Urbano: solo urbanizado e solo urbanizável. Insere-se também nas unidades operativas UOPG 2.22, 4.11, 2.15 e 2.14.
- A RAN não é intersectada.
- A REN é intersetada na “Área de máxima infiltração”, numa superfície de cerca de 4288.5m² (1ª fase) e 4755.7m² (2ª fase).

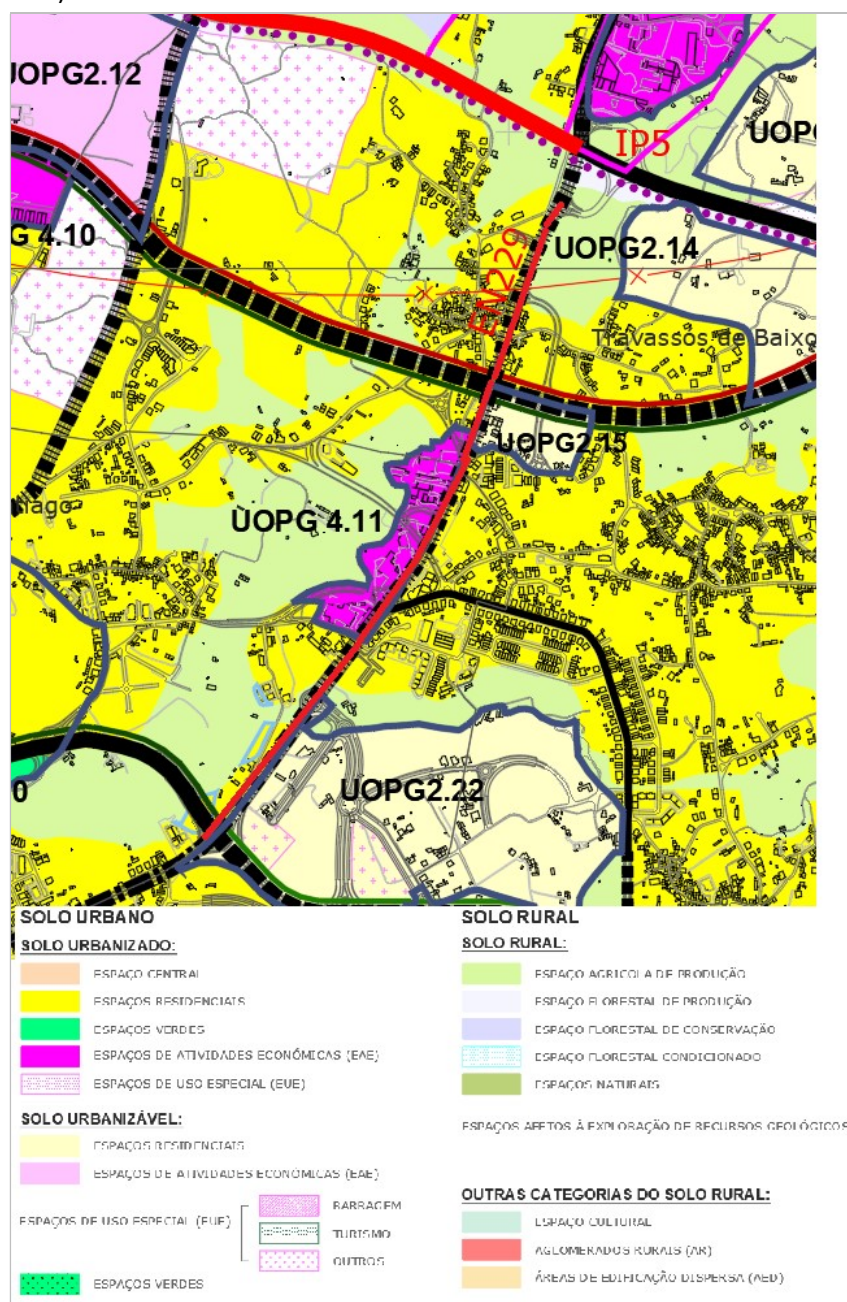


Figura 19 - Extrato PDM – Planta de Ordenamento

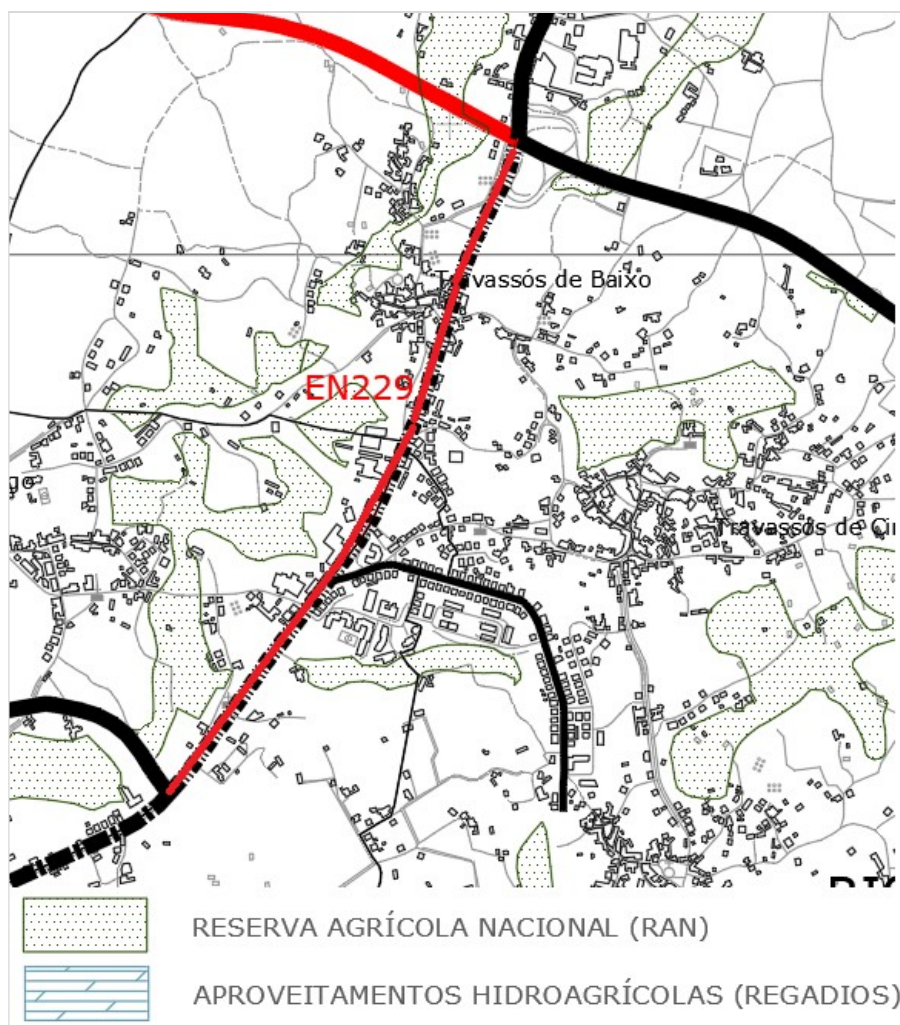
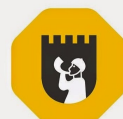


Figura 20 - Extrato PDM – Reserva Agrícola Nacional

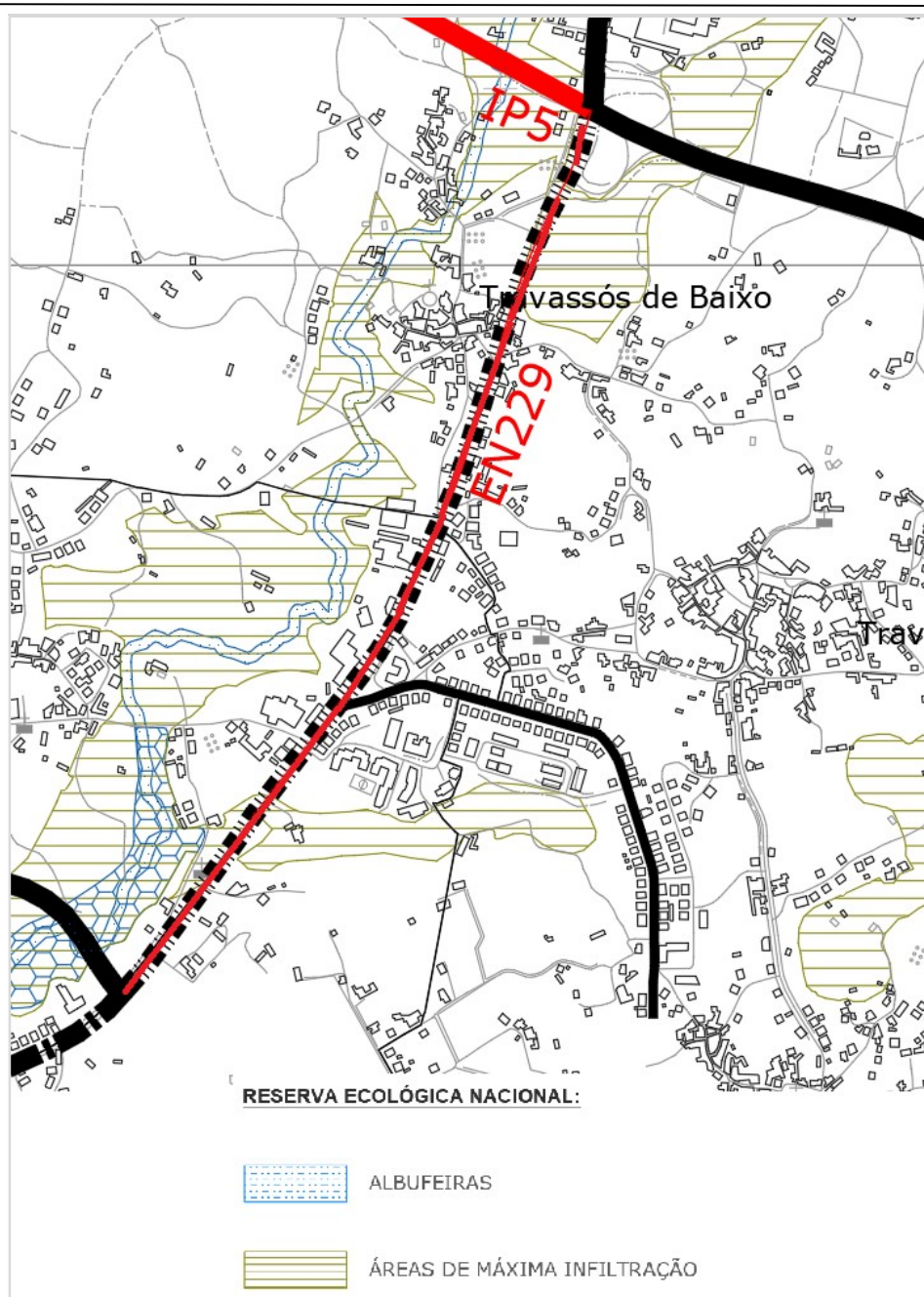


Figura 21 - Extrato PDM – Reserva Ecológica Nacional

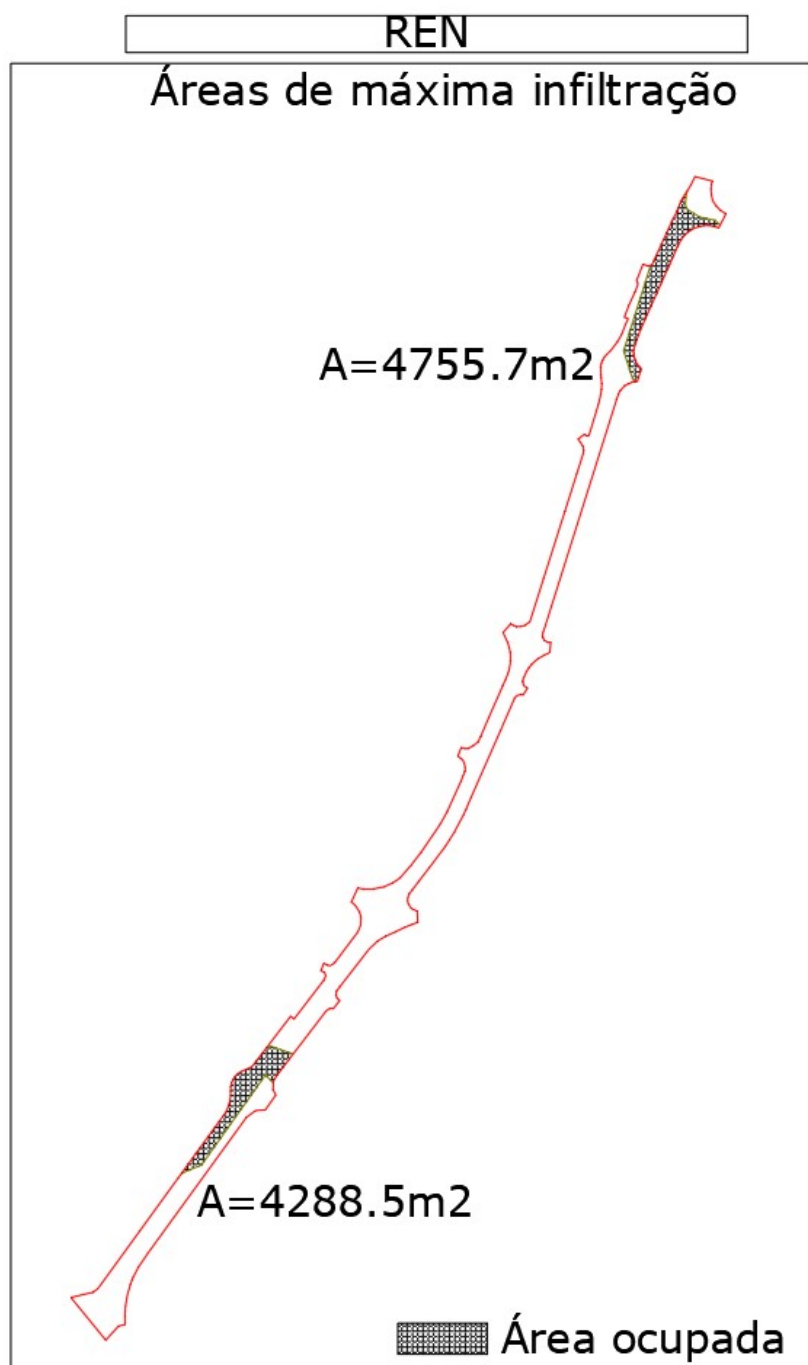


Figura 22 – Áreas de máxima infiltração a ocupar (REN)

4. Condicionantes ao projeto / Entidades

Em sede da consulta já efetuada às **entidades com infraestruturas a seu cargo** na rodovia [E-REDES/EDP ; SMAS ; BEIRAGÁS ; MEO/ALTICE ; NOS ; NOWO; **Direção Geral do Património Cultural**], com base nas respetivas respostas, verificou-se que não foram apresentadas condicionantes à intervenção proposta.

Todavia, e após entrega do anteprojeto, serão marcadas reuniões parciais com as principais entidades com a participação do projetista, tendo em vista a inclusão das respetivas pretensões sobre as infraestruturas, no projeto de execução.

Nota para eventual licença de utilização do domínio hídrico (a requerer pela CMV à APA).

Nota igual para eventual consulta ao IMT e às IP caso o acordo com esta última ainda seja ineficaz.

4.1 – Parecer/pronúncia da EDP/E-REDES:

A 14/06/2021 foi recebida via EDOC/2021/19877, resposta da EDP/E-REDES, anexando o cadastro desenhado das infraestruturas elétricas e de iluminação pública dessa entidade, pelo que, tal informação será fornecida à equipa projetista, cuja utilização terá como fim único o de projeto de execução. Para o efeito será remetida minuta de termo de responsabilidade ao responsável técnico da referida equipa.

De referir que a instalação, tanto da rede de baixa como média tensão, deve ser enterrada.

4.2 – Parecer/pronúncia da NOS:

A 23/08/2021 foi recebida via EDOC/2021/19877, resposta informando da existência de infraestruturas de superfície instalados de acordo com a planta anexada (cadastro).

4.3 – Rede de gás natural:

O projeto deve incluir, na vala tipo, espaço para a passagem de condutas de distribuição de gás natural e eventualmente ramais secundários, colectivos ou individuais. O traçado e especificações, tanto para a vala como para a tubagem, serão definidas conjuntamente com o Município e a entidade concessionária/gestora desta infraestrutura, em reuniões a agendar.

4.4 – Direção Geral do Património cultural:

Ao KM 87.4, encontra-se implantada a **Capela de S. João da Carreira**, imóvel classificado como IIP – Imóvel de interesse público, com base no D.G n.º 1/86, de 3 de janeiro. Foi comunicada à Direção Geral do Património Cultural-DGPC a intervenção pretendida, com vista ao alargamento da EN 229-3.

5. Elementos topográficos, cartográficos e geotécnicos, levantamento das construções existentes e das redes de infraestruturas locais, coberto vegetal, características ambientais e outros eventualmente disponíveis, a escalas convenientes.

Não serão disponibilizados elementos adicionais aos que a Planta de Ordenamento do PDM apresenta. Refira-se que esta Planta tem como base um levantamento aerofotogramétrico com um grau de rigor muito aproximado ao real. Assim, por se entender que é adequado ser o projetista a realizar o indispensável levantamento topográfico, a planta cadastral e o estudo geotécnico, cujo grau de detalhe e abrangência são por este definidos, bem como o reconhecimento do terreno de implantação e dos respectivos problemas, contratam-se estes 3 serviços incluindo-se, para o efeito, as rubricas parciais no mapa final deste P.P. e no M.Q., com a correspondente remuneração.

- a) **Levantamento topográfico** – com base no ponto 6-, contrata-se a execução e o fornecimento de um levantamento topográfico georeferenciado, devendo este abranger a área e os elementos da envolvente que a equipa projetista considere como adequados;

- b) **Planta Cadastral** – com base no ponto 6-, contrata-se a execução do cadastro, com a planta parcelar identificando as parcelas, os respetivos limites, áreas e proprietários, bem como todas as peças escritas e desenhadas aplicáveis que contenham todos os dados cadastrais relevantes;
- c) **Estudo geotécnico** – de acordo com o ponto 6-, contrata-se a execução e o fornecimento de um estudo geotécnico que caracterize o solo onde as infraestruturas enterradas das várias entidades vão assentar, bem como dos locais de implantação das passagens hidráulicas em ‘box culvert’ e dos muros de suporte, devendo este abranger a profundidade e os elementos que a equipa projetista considere como adequados;

6. Elementos de projeto a entregar

O desenvolvimento do projeto deve cumprir as fases previstas no art.º 3.º, da *Portaria n.º 701-H/2008, de 29 de julho*, com especial incidência para o anteprojeto e o projeto de execução. O estudo deve ser apresentado com base em levantamento topográfico e elaborado de acordo com referida *Portaria*, contemplando as peças escritas e desenhadas necessárias. O levantamento topográfico deverá englobar, com a respetiva identificação, de todas as construções, muros e infraestruturas instaladas pelas várias entidades, na zona a intervir.

Os elementos que integram o projeto de execução com as várias especialidades, são os seguintes:

- Levantamento topográfico;
- Planta cadastral com identificação das parcelas/artigos a ocupar, áreas e proprietários, para futura cedência para a via pública, com base em mútuo acordo ou expropriação;
- Estudo geotécnico;
- Medições/orçamentação (Devem ser apresentados por ruas e criados capítulos por géneros de trabalhos, por ex.: movimento de terras, pavimentos, drenagem de águas pluviais, vedações, etc.), com fundamentação do preço base, de acordo com o n.º 3 do art.º 47 do C.C.P., republicado pelo D.L. n.º 111-B/2017 de 31 de agosto;
- Memória descritiva e justificativa;
- Cálculos justificativos do dimensionamento;
- Peças desenhadas com os elementos indicados na portaria n.º 701-H/2008 de 29 de julho;
- Caderno de encargos (Condições Técnicas);
- Plano de segurança e saúde ou fichas de procedimento de segurança;
- Plano de prevenção e gestão de resíduos de construção e demolição;

-> Devem ser entregues 2 exemplares físicos da totalidade do projeto, com separação da **1ª fase** e **2ª fase da empreitada**, e um exemplar em suporte digital, sendo que para os projetos sujeitos a licenciamento deverão ser acrescentados os exemplares solicitados pela respetiva entidade.

O suporte digital engloba peças desenhadas em formato DWG e DWF e peças escritas em DOC e PDF.
O orçamento global deve ser entregue em formato Excel (*.xls) com base na estrutura ACINGOV.
Deve prever-se artigo para o fornecimento e colocação de placas identificativas da obra. (4un/fase).
Deve ser previsto artigo para a execução de telas finais.

7. Estimativa de custo da empreitada e respetivo limite dos desvios e, eventualmente, indicações relativas ao financiamento do empreendimento

A estimativa de custo total da obra é de **3.500.000€** + iva = [1.282.616,00€ (1ª fase- empreitada≈18005m2) + 2.231.631,00€ (2.ª fase-empreitada≈31127m2)].

8. Indicação geral do(s) prazo(s) para a elaboração do projeto

Prazo para a elaboração e entrega do anteprojeto: **63 dias** (9 semanas).

Prazo para a elaboração e entrega do projeto de execução: **63 dias** (9 semanas). **Total = 126 dias**

9. Indicação geral do(s) prazo(s) para a execução da obra

O prazo para execução da obra será de 190 dias + 328 dias (1ª fase + 2ª fase) = 518 dias;

[Caso se entenda que o prazo proposto não é adequado face a eventual superveniência de trabalhos e/ou outros fatores adicionais, deve o mesmo merecer proposta de ajustamento].

10. Valor base para o projeto de execução

Fixa-se o valor base de **105.000,00€** + iva (sem os projetos das redes públicas de águas, esgotos e pluviais), para o procedimento de prestação de serviço da elaboração do projeto de execução.

11. Projeto do traçado da via e projetos de especialidades

Mapa com a relação de estudos e projetos a fornecer que constituem o projeto de execução:

Código	Designação	Descrição (opcional)	Unidade	Qtd
1		Levantamento topográfico (L.T.)	un	1
2		Cadastro predial (C.P.)	un	1
3		Estudo geotécnico (E.G.)	un	1
4		Projeto de Execução com os seguintes elementos:	un	1
4.1		Projeto do traçado da via de comunicação incluindo sinalização horizontal e vertical		
4.2		Projeto de estabilidade/betão armado em pontões/viadutos		
4.3		Projeto da rede de gás natural		
4.4		Projeto de infraestruturas elétricas e iluminação pública		
4.5		Projeto de infraestruturas de telecomunicações		
4.6		Projeto de mobilidade e acessibilidades		
4.7		Projeto de recolha de resíduos urbanos		
4.8		Projeto de paisagismo e rede de rega		
4.9		Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição		
4.10		Plano de Segurança e Saúde		
4.11		Telas finais		

12 . Reuniões com a DEP, a DEM, o SMAS do Município de Viseu e com as entidades externas

Após a assinatura de contrato para a prestação de serviço, será feita uma 1ª reunião entre a DEP (Divisão de Estudos e Projetos), a DEM (Divisão de estudos e projetos e divisão de energia e mobilidade do município) e a equipa projetista para discussão do Programa Base. Oportunamente será também feita uma reunião com o SMAS.

Posteriormente, serão feitas as reuniões necessárias com as entidades externas referidas no ponto 4.

13 . Honorários e pagamentos ao adjudicatário

Os pagamentos dos honorários serão faseados de acordo com o seguinte escalonamento:

- a) Entrega e aprovação do Anteprojeto (inclui L.T. + C.P. + E.G.): 45%
- b) Entrega do Projeto de Execução: 30%
- c) Aprovação do Projeto de Execução: 15%
- d) Assistência Técnica à obra: 5%
- e) Entrega de Telas Finais: 5%