



**MUNICÍPIO DE SEIA
CÂMARA MUNICIPAL**

Beneficiação da E.M. 513 – Catraia da Assamaça – S. Romão

Memória Descritiva e Justificativa

maio 2021



MUNICÍPIO DE SEIA

Câmara Municipal de Seia

Divisão de Infraestruturas, Vias, Obras Municipais e Ambiente

Índice

Objetivo do projeto	2
Introdução	2
Descrição Geral	3
Condições atuais	3
Traçado.....	5
Pavimentação.....	6
Rede de Drenagem de Águas Pluviais	6
Sinalização	7
Sinalização Vertical.....	8
Sinalização Horizontal	8
Obras Acessórias	10
Medições	10
Síntese	11



MUNICÍPIO DE SEIA

Câmara Municipal de Seia

Divisão de Infraestruturas, Vias, Obras Municipais e Ambiente

Objetivo do projeto

Introdução

A presente Memória Descritiva e Justificativa é referente ao Projeto de Execução da “Beneficiação da Estrada Municipal EM 513”, no concelho de Seia.

A elaboração do projeto teve como princípio a adoção de soluções no sentido de promover a mobilidade segura dos peões, regularizar o trânsito, definir a hierarquização viária e assegurar uma correta sinalização vertical e horizontal.

O Projeto de Execução foi desenvolvido englobando as seguintes especialidades:

- Pavimentação;
- Rede de Drenagem de Águas Pluviais;
- Sinalização.

A beneficiação da estrada incidirá fundamentalmente na execução de percursos pedonais (passeios). Outros aspetos que serão objeto de intervenção são:

- Requalificação da Rede de Drenagem de Águas Pluviais;
- Uniformização de sinalização através da colocação de sinalização rodoviária vertical e a execução de pinturas de sinalização rodoviária horizontal;
- Instalação de novos abrigos de autocarro;
- Requalificação dos percursos acessíveis para peões;
- Redefinição das zonas para atravessamento para peões.

A área de intervenção é circunscrita à estrada municipal EM 513 e, inicia-se no entroncamento com a Estrada Nacional EN 17, na Catraia da Assamaça e termina na envolvente da rotunda existente na EM 513 entre a Catraia da Assamaça e S. Romão, abrangendo uma extensão de aproximadamente 1.900 metros, ver *Figura 1*.

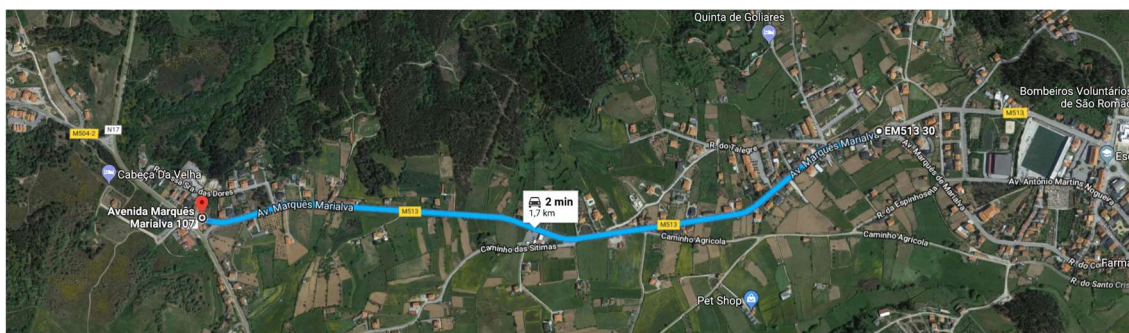


Figura 1 – Localização da área de intervenção do projeto.



MUNICÍPIO DE SEIA

Câmara Municipal de Seia

Divisão de Infraestruturas, Vias, Obras Municipais e Ambiente

Descrição Geral

O objetivo da beneficiação é melhorar de forma significativa as condições de circulação e segurança da via existente para os peões, e executar medidas de acalmia de tráfego no sentido de reduzir as velocidades dos automóveis ao longo da avenida.

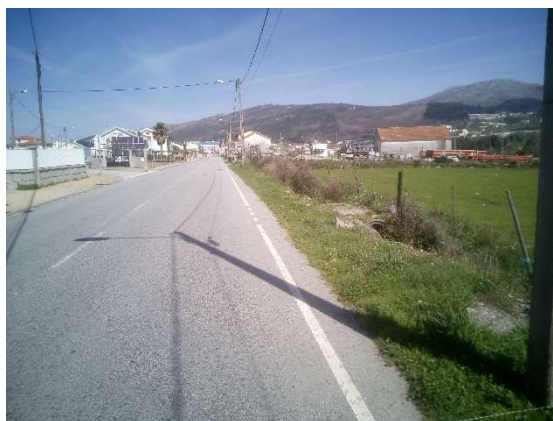
A intervenção será essencialmente ao nível da pavimentação de percursos pedonais (considerando-se neste ponto o rebaixamento de troços de passeios existentes, materialização de zonas de atravessamento para peões em lombas redutoras de velocidade e execução de novos troços de percursos pedonais), sinalização rodoviária e redes de infraestruturas (nomeadamente rede de drenagem de águas pluviais).

Condições atuais

A EM 513 é uma estrada municipal compreendida entre o entroncamento com a Estrada Nacional EN 17 e a rotunda existente na EM 513 entre a Catraia da Assamaça e S. Romão estabelece a ligação a várias habitações existentes ao longo da via. É uma estrada que devido a ser uma das entradas para a cidade de Seia e S. Romão apresenta um volume de tráfego (de automóveis ligeiros e pesados) bastante elevado, este fator associado a grandes extensões de troços retos da avenida originam práticas de velocidades excessivas por parte de alguns utentes provocando constrangimentos na comodidade e segurança de todos os peões que nela circulam, ver *Fotografia 1 e 2*.



Fotografia 1 – Troço da E.M.513.



Fotografia 2 – Troço da E.M.513.

A acessibilidade nas vias públicas deve ser pensada para todos os cidadãos e não somente para os veículos, deve-se por isso ter em atenção a componente mais vulnerável em aspeto de segurança, neste caso o pedestre. Ao longo do percurso alvo de intervenção existe



MUNICÍPIO DE SEIA

Câmara Municipal de Seia

Divisão de Infraestruturas, Vias, Obras Municipais e Ambiente

percurso pedonal de um dos lados da avenida ao longo de toda a sua extensão e apenas numa pequena extensão do outro lado, obrigando as pessoas a circular junto as bermas pondo em risco a sua segurança devido às grandes velocidades praticadas pelos automobilistas. Além disso constata-se também que tirando uma zona delimitada para o atravessamento de peões já perto da final do troço alvo desta proposta de intervenção (ver *Fotografia 3*) não existe mais nenhuma zona delimitada para o atravessamento de peões ao longo de toda a sua extensão para os peões poderem efetuar o atravessamento da estrada em segurança. Todos estes fatores combinados propiciam um risco de segurança para todos os peões que circulem ao longo da estrada.



Fotografia 3 – Única passadeira existente.

No que diz respeito aos sistemas de sinalização, verifica-se que o sistema horizontal e vertical está praticamente definido de acordo com as condições existentes atualmente, apresentando o sistema de sinalização horizontal algum desgaste devido ao tráfego automóvel verificado sendo necessário introduzir sinais relativos às soluções adotadas ao nível da sinalização horizontal, efetuar um reforço da pintura, e aumentar o troço de linha branca contínua ao longo da avenida bem como efetuar a marcação rodoviária das lombas redutoras de velocidade e das zonas delimitadas de atravessamento de peões.

O sistema de drenagem de águas pluviais existente no troço alvo da proposta de intervenção é constituído por regadios e sumidouros, ver *Fotografia 4 e 5*.



MUNICÍPIO DE SEIA

Câmara Municipal de Seia

Divisão de Infraestruturas, Vias, Obras Municipais e Ambiente



Fotografia 4 – Sumidouro existente.



Fotografia 5 – Regadio existente ao longo da avenida.

Traçado

O presente projeto refere-se de uma forma sucinta a uma intervenção que visa melhorar as condições do traçado existente, com definição clara da faixa de rodagem e execução de passeios e zonas delimitadas para o atravessamento de peões.

Tendo em conta a utilização da E.M. 513, esta é objeto de beneficiação ao nível dos pavimentos pedonais e sinalização para permitir a utilização deste arruamento por parte da população com as condições de segurança adequadas.

Procurou-se definir o novo traçado de maneira a aproveitar ao máximo a plataforma existente, tanto em planta como em perfil longitudinal, limites de propriedades, limites de edificações e cotas de soleira.

Nas zonas onde existe passeio a pendente da estrada será sempre oposta ao lado do passeio com 2 % de inclinação para assim facilitar a drenagem.

Para a definição geométrica, tanto da planta como em perfil, procurou-se uma solução que garantisse uma boa funcionalidade do ponto de vista do traçado e do ponto de vista do escoamento de águas pluviais, com as limitações inerentes às suas funções de circulação.



MUNICÍPIO DE SEIA

Câmara Municipal de Seia

Divisão de Infraestruturas, Vias, Obras Municipais e Ambiente

Pavimentação

A referir que se prevê a execução de passeios com a seguinte estrutura:

- Pavimento de passeio em betão prensado (pavê) do tipo “Siena da Soplacas” ou produto equivalente, de cor amarela, com 0,06 m e 0,08 m (respetivamente e de acordo com o projeto de pavimentação);
- Almofada de areia com 0,10 m de espessura;
- Camada de Base em material agregado britado de granulometria extensa (0/40), com 0,10 m de espessura, e produtos resultantes da valorização do processo de fresagem e escarificação do pavimento com uma espessura máxima de 0,05 m.

Relativamente aos lancis a utilizar na execução dos passeios, prevêem-se lancis pré-fabricados em betão com dimensões 100 x 25 x 15 cm, assentes sobre fundação em betão C16/20.

Rede de Drenagem de Águas Pluviais

O objetivo da rede de drenagem de água pluviais é definir e dimensionar um sistema de drenagem eficaz, que garanta a proteção da obra dos efeitos prejudiciais da água e proporcione uma circulação segura nos períodos de precipitação.

As obras de drenagem longitudinal são concebidas para:

- Garantir a captação e o escoamento das águas pluviais caídas na plataforma;
- Captar e conduzir as águas pluviais geradas nos taludes de escavação de forma a controlar a ação erosiva do escoamento e a evitar o acesso dessas águas à plataforma;
- Captar e conduzir as águas pluviais geradas nos terrenos limítrofes e que drenam em direção à estrada;
- Garantir o escoamento das águas pluviais do regadio;

As águas recolhidas pelos órgãos de drenagem longitudinal serão conduzidas para as linhas de água ou, quando estas não existirem na proximidade e as águas em causa atingirem baixos volumes, para os coletores de evacuação lateral descarregando nos terrenos naturais a jusante.



MUNICÍPIO DE SEIA

Câmara Municipal de Seia

Divisão de Infraestruturas, Vias, Obras Municipais e Ambiente

No caso de não ser possível escoar estas águas deste modo, terão de ser encaminhadas para a linha de água mais próxima e que se apresente bem definida.

O sistema de drenagem preconizado teve em consideração as características da via existente, a topografia, bem como o esquema de drenagem natural dos terrenos onde está implantada a referida via.

Os órgãos de drenagem longitudinal serão compostos por:

- Passagens hidráulicas de secção circular, com tubagem em PP com perfil corrugado classe SN 8 – DN 600 mm.
- Caixas de receção, ligação ou derivação, em betão “in situ” de dimensões interiores de 60 cm, 65 cm, 80 cm e 85 cm, constituídas com aro e tampa metálica em ferro fundido dúctil, classe B125 do tipo Fucoli ou produto equivalente, de salientar que as caixas definidas como CR.2 e CR.3 em projeto, são constituídas por aro, tampas e sistema de comportas para controlo do regadio (de acordo com desenho de pormenor) composto por 2 conjuntos de guias e uma comporta em chapa de aço;
- Tubagem em PP com perfil corrugado com diâmetros de 200 (ligação de sumidouros a caixa de visita ou pontos de entrega definidos em projeto) e 250 e 400, classe SN8 para estabelecimento de ligações;
- Sumidouros. Na proposta de projeto está previsto a aplicação tubagem em PP com perfil corrugado classe SN8 DN 200 mm para ligação das caixas sumidouros com as caixas de receção e tubagem em PP com perfil corrugado classe SN8, as caixas sumidouros previstas são complementadas com grelha em FFD anti-roubo classe C250;

Serão previstos, todos os trabalhos de limpeza dos órgãos de drenagem longitudinal existentes a manter e levantamento de caixas de visita a novas cotas.

Sinalização

Dadas as características geométricas da estrada, prevê-se que sejam definidos os seguintes equipamentos de sinalização e segurança:

- Sinalização Vertical;
- Marcação Rodoviária (Sinalização Horizontal);

Os critérios de aplicação e materiais basearam-se na seguinte regulamentação da especialidade:



MUNICÍPIO DE SEIA

Câmara Municipal de Seia

Divisão de Infraestruturas, Vias, Obras Municipais e Ambiente

- Norma de Sinalização Vertical de Orientação (JAE-1995);
- Norma de Marcas Rodoviárias (JAE-1995);
- Regulamento de Sinalização do Trânsito – D.R. n.º 22-A/98, de 1 de outubro, alterado pelos D. R. n.º 41/2002, de 20 de agosto e n.º 13/2003, de 26 de junho;
- Guiamento e Balizagem – Disposições normativas. JAE, DCS/DSC – 1980;
- Decreto-lei nº 33/2004 de 28 de julho e o Decreto Regulamentar nº3/2005 de 10 de maio.

A proposta de sinalização foi efetuada tendo em consideração localização dos sinais de forma a torná-los bem visíveis sem reduzir a visibilidade geral da via e de maneira a uniformizar a sinalização em toda a rede viária urbana.

Em relação aos elementos da sinalização vertical existente prevê-se que alguns possam novamente ser reaplicados, facto que deverá ser devidamente ponderado em fase de execução da obra.

Sinalização Vertical

A sinalização vertical prevista é constituída por sinais de diferentes tipos, que deverão obedecer à descrição e pormenorização contemplada na legislação Portuguesa, nomeadamente o Regulamento de Sinalização do Trânsito (Decreto Regulamentar n.º 22-A/98 de 1 de outubro), bem como nos desenhos de pormenor do projeto.

Prevê-se a colocação de diversos sinais de trânsito, como sendo, sinais de perigo, de prioridade, de prescrição absoluta ou de recomendação, entre outros. A sua implantação, quer ao nível transversal, quer longitudinal será de acordo com as recomendações regulamentares. A distância da base dos sinais ao solo, em zona urbana ou de passagem de peões, será de 2,20 m e, em zona rural de 1,50 m. O tubo de suporte deve ter um diâmetro mínimo de 2 polegadas, uma espessura mínima de 3 mm.

Toda a sinalização deverá ser refletorizada, devendo os materiais e técnicas a utilizar na respetiva pintura e refletorização garantir a retroreflexão à distância mínima regulamentar.

Sinalização Horizontal

As marcas rodoviárias inscritas no pavimento, constituídas por marcas longitudinais, marcas transversais (barras de paragem) e outras marcas, serão pintadas no pavimento com



MUNICÍPIO DE SEIA

Câmara Municipal de Seia

Divisão de Infraestruturas, Vias, Obras Municipais e Ambiente

tinta de características refletoras de cor branca (ou amarela) e deverá obedecer aos requisitos impostos no “Projeto de Especificações de Tintas para Marcas Rodoviárias” do LNEC.

Marcas longitudinais

As características das marcas longitudinais previstas neste projeto encontram-se sistematizadas no Quadro I que a seguir se apresenta:

Quadro I - Características Geométricas das Linhas Longitudinais

(cor branca, carácter definitivo)

Função	Tipo de Linha	Características			
		Traço	Espaço	Largura	Denominação
Limite da faixa de rodagem (delimitação da berma da estrada)	Contínua	---	---	0,12	G (0,12)
Definição das zonas em que é proibida a ultrapassagem ao longo do eixo	Contínua	---	---	0,10	LBC (0,10)
Delimitação das zonas em que é permitida a ultrapassagem ao longo do eixo	Tracejada	3	4	0,10	LBT 3/4 (0,10)
Linha longitudinal de aceleração/abrandamento e saída de propriedades	Tracejada	1,5	2	0,12	LBT 1.5/2 (0,12)
Delimitação das zonas em que é permitido o atravessamento do eixo	Tracejada	1	1	0,10	LBT 1/1 (0,10)

Marcas transversais e outras marcas

Prevê-se também a execução de marcas transversais e outras marcas, onde se incluem todas as marcações que não são paralelas ao eixo da via, a saber:

- Barras de paragem (M8) com 0,50 m de largura;
- Linhas de passagem para peões (M11), barras de 0,50 m paralelas ao eixo da via e afastadas de 0,50 m;
- Pintura de marcas transversais, constituídas cada uma delas por duas filas de quadrados de 0,50 m de lado, alternando a cor branca com a do pavimento, de forma a produzir um efeito de xadrez;
- Símbolo de “STOP”;
- Símbolo de aproximação de estrada com prioridade;
- Raias Oblíquas.



MUNICÍPIO DE SEIA

Câmara Municipal de Seia

Divisão de Infraestruturas, Vias, Obras Municipais e Ambiente

Prevê-se também a eliminação de marcas transversais e outras marcas, onde se incluem todas as marcações que não são paralelas ao eixo da via, a saber:

- Linhas de passagem para peões (M11), barras de 0,50 m paralelas ao eixo da via e afastadas de 0,50 m;
- Barras de paragem (M8) com 0,50 m de largura;
- Bandas cromáticas.

Neste projeto está previsto a instalação de marcadores de via do tipo solar (junto às barras de paragem das passadeiras sobrelevadas), autónomo, de tecnologia Led, unidireccional com 3 led's de cor branca, funcionamento intermitente só à noite para reforço da sinalização e aumento da segurança dos peões.

Obras Acessórias

Além dos trabalhos mencionados anteriormente está previsto neste projeto:

- Instalação de abrigos de paragens de autocarro.

Como trabalhos indispensáveis para garantir algumas funções essenciais em condições de segurança e para concretizar uma adequada integração paisagística da obra, prevê-se:

- Limpeza e regularização de taludes existentes;
- Levantamento e/ou rebaixamento de todas as caixas de infraestruturas existentes à cota final do pavimento;
- Manutenção das infraestruturas existentes;
- Ligação das novas redes de infraestruturas às redes existentes.

Medições

As folhas de medição que acompanham o projeto, contêm, dispostas por artigos, as quantidades de trabalho e as unidades de medida que servem de base à elaboração do orçamento. Os critérios que regularam a sua elaboração, foram os normalmente utilizados para este tipo de obras.



Síntese

Relativamente aos traçados, equipamento e pormenores de execução, deverão ser seguidas todas as indicações fornecidas pela presente Memória, bem como Peças Desenhadas anexas.

Em toda a execução serão respeitadas as normas técnicas de execução aplicáveis, devendo todos os materiais a aplicar ser possuidores de certificado de homologação pelo L.N.E.C., e ser submetidos a aprovação prévia pela fiscalização.

Todos os aspetos não especificados neste memória descritiva bem como caderno de encargos que acompanha estas peças deverá remeter-se para o Caderno de Encargos Tipo de Obras (CETO) disponibilizados pelas Infraestruturas de Portugal, IP, nomeadamente ao exposto no Capítulo 14.01 – Terraplenagem – Características dos materiais, no Capítulo 15.01 – Terraplenagem – Métodos Construtivos, no Capítulo 14.02 – Drenagem – Características dos materiais, no Capítulo 15.02 – Drenagem – Métodos Construtivos, no Capítulo 14.03 – Pavimentação – Características dos materiais, no Capítulo 15.03 – Pavimentação – Métodos Construtivos, no Capítulo 14.05 – Equipamentos de Sinalização e Segurança – Características dos materiais, no Capítulo 15.05 – Equipamentos de Sinalização e Segurança – Métodos Construtivos.

No que concerne às disposições aplicáveis aos produtos de construção, nomeadamente a obrigatoriedade de marcação CE, certificação, homologação de produtos de construção e ensaios, o adjudicatário deve obedecer às exigências expostas no Capítulo 14.00 – Controlo de Qualidade, do Caderno de Encargos Tipo de Obras (CETO) disponibilizados pelas Infraestruturas de Portugal, IP.

Em tudo o omissa ou não especificado na presente Memória Descritiva e Justificativa, será respeitada toda a legislação e regulamentação em vigor, bem como as demais aplicações da fiscalização.

Seia, maio 2021