



**MUNICÍPIO DE SEIA
CÂMARA MUNICIPAL**

Requalificação da Avenida General Lopes Silva- Santiago

Memória Descritiva e Justificativa

Novembro 2017



Índice

Introdução.....	2
Descrição Geral	3
Condições atuais	3
Características geométricas do traçado.....	7
Introdução.....	7
Pavimentação.....	8
Sinalização	9
Sinalização Vertical.....	9
Sinalização Horizontal	10
Rede de Drenagem Pluvial	11
Obras Acessórias	12
Medições.....	12
Síntese	12



Descrição Geral

A proposta de requalificação apresentada contempla a execução de passeios ao longo da avenida em pavê retangular de cor cinza, adaptando as cotas destes às cotas das soleiras existentes. Prevê-se também definição de zonas de estacionamento de modo a evitar o constante estacionamento em zonas estreitas que impossibilitam a circulação dos peões em condições de segurança, a construção de um muro de suporte de maneira a permitir numa zona mais estreita de via a execução de um passeio com uma largura adequada à circulação de pessoas com mobilidade reduzida, a retificação e requalificação do sistema de drenagem de água pluviais.

O projeto engloba também a requalificação do pavimento e reorganização do sistema viário (ordenação do trânsito e uniformização do sistema de sinalização através da colocação de sinalização rodoviária vertical e a execução de pinturas de sinalização rodoviária horizontal), a execução de zonas delimitadas para o atravessamento de peões, a execução de lombas redutoras de velocidade nas zonas em que se verifica a prática de maiores velocidades por parte dos automobilistas, implantação de barreiras de segurança metálicas com dispositivos de proteção para motociclistas e, aplicação de guarda corpos metálicos.

Condições atuais

A Avenida General Lopes Silva está compreendida entre o entroncamento com a Estrada Nacional 17 e o entroncamento com a Estrada da Quaresma e, é uma avenida que atravessa grande parte do aglomerado urbano de Santiago, estabelecendo a ligação a várias habitações, à igreja e a estabelecimentos comerciais. É uma avenida que devido ao elevado volume de tráfego automóvel associado ao desgaste natural e à instalação de infraestruturas sob o pavimento conduziram a que o pavimento rodoviário já não apresente comodidade e segurança para todos os que nela circulam, tal como é possível constatar através das *Fotografias 1 a 4*.



MUNICÍPIO DE SEIA

Câmara Municipal de Seia

Divisão de Infraestruturas, Vias, Obras Municipais e Ambiente



Fotografia 1



Fotografia 2



Fotografia 3



Fotografia 4

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.

Tal como é possível constatar, na área de intervenção a avenida não apresenta percursos pedonais consolidados em nenhum dos dois lados da faixa de rodagem, bem como também é possível constatar que não existe uma única zona delimitada para o atravessamento de peões ao longo de toda a extensão da avenida, ver *Fotografias 5 e 6*.

Estes dois fatores combinados propiciam um risco de segurança para todos os peões que circulem ao longo da estrada, risco esse que é ainda agravado devido às velocidades excessivas praticadas por alguns automobilistas em determinados pontos do arruamento.

Em termos de estacionamento não existe uma marcação horizontal dos respetivos lugares, verificando-se que o estacionamento é feito de uma forma desordenada ver *Fotografias 7 e 8* que pode originar constrangimentos à população e a todos os que por ali circulam, acrescentando o aumento de insegurança dos peões que muitas vezes nem na berma



MUNICÍPIO DE SEIA

Câmara Municipal de Seia

Divisão de Infraestruturas, Vias, Obras Municipais e Ambiente

da estrada têm espaço de circulação devido ao facto de esta estar obstruída com o estacionamento de automóveis potenciando desta forma os fatores de risco.



Fotografia 5



Fotografia 6



Fotografia 7



Fotografia 8

No que diz respeito aos sistemas de sinalização, verifica-se que o sistema horizontal é inexistente em grande parte do arruamento, ver *Fotografias 9 e 10*, devendo ser feita a marcação horizontal de modo a garantir uma correta delimitação da faixa de rodagem e garantir a segurança de todos os que nela circulam. O sistema de sinalização vertical está praticamente definido de acordo com as condições existentes atualmente sendo necessário introduzir sinais relativos às novas soluções adotadas ao nível da sinalização horizontal e também nas zonas delimitadas de atravessamento de peões, bem como das lombas redutoras de velocidade no sentido de uniformizar o sistema de sinalização do município.



MUNICÍPIO DE SEIA

Câmara Municipal de Seia

Divisão de Infraestruturas, Vias, Obras Municipais e Ambiente



Fotografia 9



Fotografia 10

Em termos de segurança para os peões assim como para os automobilistas registou-se que existe uma zona do troço onde a via estreita e apresenta taludes acentuados de ambos os lados da via, tendo-se adoptado como medida para diminuir o risco a execução de um muro de suporte de um dos lados para permitir a execução de um passeio ao longo da via e do outro lado propôs-se a implantação de barreira de segurança metálica, ver *Fotografia 11 e 12*.



Fotografia 11



Fotografia 12

O sistema de drenagem existente no troço alvo da proposta de intervenção é constituído por uma valeta em terra em algumas zonas, valentas em betão, zonas manilhadas, por aquedutos e passagens hidráulicas, tal como é possível verificar pelas *Fotografias 13 a 16*.



MUNICÍPIO DE SEIA

Câmara Municipal de Seia

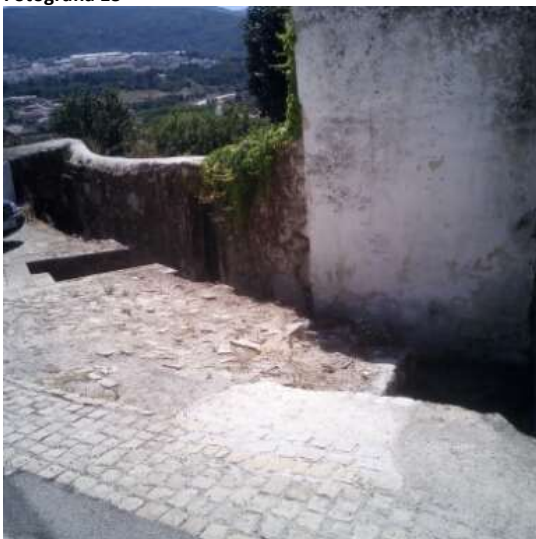
Divisão de Infraestruturas, Vias, Obras Municipais e Ambiente



Fotografia 13



Fotografia 14



Fotografia 15



Fotografia 16

Características geométricas do traçado

Introdução

A presente proposta de projeto refere-se a uma intervenção que visa melhorar as condições de segurança e comodidade do traçado existente através da requalificação do pavimento rodoviário, execução de percursos pedonais ao longo do arruamento, delimitação de zonas de estacionamento, execução de lobs redutoras de velocidade, execução de muro de suporte e, colocação de sinalização rodoviária horizontal e vertical. A proposta contempla ainda a requalificação e retificação do sistema de drenagem de águas pluviais.



O pavimento rodoviário do arrumamento tal como foi possível verificar através das *Fotografias 1 a 4* apresenta uma heterogeneidade ao longo do traçado, isto resulta da degradação natural do pavimento ao longo dos anos, do elevado volume de tráfego automóvel no arrumamento e também das intervenções para a colocação de infraestruturas efetuadas na plataforma.

De modo a melhorar o nível de serviço e garantir a segurança para peões e automobilistas é efetuada esta proposta de projeto de requalificação viária da Avenida General Lopes Silva.

No desenvolvimento geral do traçado da estrada procurou-se aproveitar tanto quanto possível a plataforma existente, tanto em planta como em perfil longitudinal, limites de propriedades, limites de edificações, cotas de soleira.

Em função da disponibilidade de largura da faixa de rodagem existe uma ligeira redução da largura das vias que tem como objetivo permitir a execução de passeio ao longo do arrumamento promovendo assim mobilidade em segurança do peões e, funcionar como medida de acalmia de tráfego, limitando as velocidades praticadas.

A inclinação transversal a partir da berma para o eixo da estrada será de 2,5%. Nas zonas de passeio a pendente será de 2,0 % de inclinação com pendente para o eixo da estrada 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.

Pavimentação

Para a área sujeita a intervenção propõem-se a requalificação do pavimento rodoviário e do pavimento da zona pedonal.

Considerando-se a aplicação da seguinte estrutura de pavimento para a *faixa de rodagem* intervencionada:

- Sub-Base com produtos resultantes do reaproveitamento da escarificação complementada com material granular britado de granulometria extensa com 0,20 metros de espessura;
- Base em material granular britado de granulometria extensa (“tout-venant”) com 0,20 metros de espessura;



MUNICÍPIO DE SEIA

Câmara Municipal de Seia

Divisão de Infraestruturas, Vias, Obras Municipais e Ambiente

- Camada de regularização em mistura betuminosa densa, com 0,07 metros de espessura mínima, antecedida de rega de impregnação;
- Camada de desgaste em betão betuminoso, com 0,05 metros de espessura mínima, antecedida de rega de colagem.

Para a zona dos passeios:

- Base em material granular britado de granulometria extensa (“tout-venant”) com 0,20 metros de espessura;
- Pavê retangular do tipo “Rectangular da SOPLACAS ” ou produto equivalente, com dimensão 20x10x5,5 cm, de cor cinza, assente em almofada de areia com 0,10 metros de espessura.

Para a zona dos passeios com acesso a serventias:

- Base em material granular britado de granulometria extensa (“tout-venant”) com 0,20 metros de espessura;
- Pavê retangular do tipo “Rectangular da SOPLACAS ” ou produto equivalente, com dimensão 20x10x8 cm, de cor cinza, assente em almofada de areia com 0,08 metros de espessura.

Sinalização

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 considerada é constituída principalmente por sinais de código.

Os sinais poderão ser quadrangulares, circulares, octogonais e triangulares, sendo de chapa de aço galvanizado ou alumínio e terão 0,60m de largura. A altura da base do sinal ao solo deve ser de 2,20 m. O tubo de suporte deve ter um diâmetro mínimo de 2 polegadas, uma espessura mínima de 3 mm.



MUNICÍPIO DE SEIA

Câmara Municipal de Seia

Divisão de Infraestruturas, Vias, Obras Municipais e Ambiente

Prevêem-se neste projeto, para os arruamentos a intervencionar, os seguintes sinais de código:

Sinais de Perigo

- A2a – Lomba;

Sinais de Regulamentação

- B2 – Paragem obrigatória em cruzamentos ou entroncamentos “STOP”;
- B7 – Aproximação de rotunda;

Sinais de Proibição

- C13 – Proibição de exceder a velocidade máxima de 50km/h;

Sinais de Informação

- H6 – Velocidade recomendada;
- H7 – Passagem para peões;
- H20a - Paragem de veículos de transporte colectivo de passageiros.

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 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 ou amarela, 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	1,5	2	0,10	LBT 1,5/2 (0,10)
Delimitação das zonas de cruzamentos.	Tracejada	1,5	2	0,12	LBTg 1,5/2 (0,12)
Delimitação das zonas em que é permitido o atravessamento do eixo e zonas de acesso ao arruamento.	Tracejada	1	1	0,10	LBT 1/1 (0,10)



MUNICÍPIO DE SEIA

Câmara Municipal de Seia

Divisão de Infraestruturas, Vias, Obras Municipais e Ambiente

Delimitação das zonas em que é permitido o atravessamento do eixo e zonas de acesso ao arruamento.	Tracejada	1	1	0,12	LAT 1/1 (0,12)
--	-----------	---	---	------	----------------

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 0,50m de largura;
- Linhas de passagem para peões (M11), barras de 0,50m paralelas ao eixo da via e afastadas de 0,50m;
- 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, antes das rampas da passagem de peões elevada.

Rede de Drenagem Pluvial

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.

Relativamente à rede de drenagem pluvial prevê-se a aplicação de tubagem em PP com perfil corrugado com diâmetros de 200 mm (ligação de sumidouros a caixa de visita ou pontos de entrega definidos em projeto) e 250 mm e 315 mm, classe SN8 para estabelecimento de ligações e a execução de um pequeno troço de coletor com manilhas de diâmetro 500 mm.

Na proposta de projeto está previsto a execução de sumidouros e a aplicação tubagem em PP com perfil corrugado classe SN8 DN 200mm para ligação das caixas sumidouras com as caixas de visita, as caixas sumidouras previstas são complementadas com grelha em FFD anti-roubo classe C250.

Encontra-se também previsto a execução de caixas de inspeção e receção em betão pré-fabricado de dimensões interiores 60x60 cm devendo estas ter um aro e tampa quadrado com 70x70 cm em ferro fundido classe C250.

Encontra-se também previsto a execução e retificação do posicionamento de caixas de visita.

Está também previsto a execução de valetas revestidas em betão de secção triangular descentrada com uma largura de 0,60 m e profundidade de 0,20 m, assentes sobre um enrocamento britado.



MUNICÍPIO DE SEIA

Câmara Municipal de Seia

Divisão de Infraestruturas, Vias, Obras Municipais e Ambiente

Num pequeno troço da intervenção propôs-se a instalação de sumidouros em betão armado com rasgo superior contínuo com dimensões de 50 cmx50 cm e, coletor incorporado de DN30.

Para melhorar a drenagem de águas pluviais prevê-se a demolição, limpeza, regularização e eventual reparação de aquedutos existentes.

Obras Acessórias

Além dos trabalhos mencionados anteriormente está previsto neste projeto:

- Movimentação de terras;
- Demolição aquedutos;
- Execução de muros de suporte (em pedra, betão ciclópico e alvenaria de blocos);
- Fornecimento e colocação de barreiras de segurança metálicas e refletores para rail's;
- Fornecimento e aplicação de guarda corpos.

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

- 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;
- Limpeza da vegetação localizada em áreas conflituosas com a intervenção proposta.

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.



MUNICÍPIO DE SEIA

Câmara Municipal de Seia

Divisão de Infraestruturas, Vias, Obras Municipais e Ambiente

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.

Em tudo o omissso 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, Novembro 2017