

MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

➤ Prolongamento da Ciclovía no Passeio dos Heróis do Mar, Chen He, Rua Príncipe do Mónaco e Via do Oriente



Projeto de Execução

Maio de 2025

▼ Prolongamento da Ciclovia no Passeio dos Heróis do Mar, Chen He, Rua Príncipe do Mónaco e Via do Oriente

Projeto de Execução

MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

INDICE

1. ENQUADRAMENTO	4
2. PROPOSTA.....	5
2.1. Pista Ciclável.....	5
2.1.1 Atravessamentos	9
2.1.2 Canal Pedonal	11
2.2. Passeio Partilhado	12
3. MATERIAIS	14
3.1. Pavimentos	14
3.1.1 VIAS	14
3.1.2 PASSEIOS	15
3.2. Lancis e guias.....	16
3.3. Mobiliário Urbano.....	17
3.3.1 Vedações.....	18
3.3.2 Pilaretes e dissuassores de estacionamento	19
3.4. Drenagem.....	19
3.5. Águas	21
4. SERVIÇOS AFETADOS	22
4.1. Descrição dos serviços afetados	22
4.2. Drenagem.....	23
4.2.1 Considerações iniciais	23
4.2.2 Drenagem longitudinal	24



5. EQUIPA TÉCNICA 26

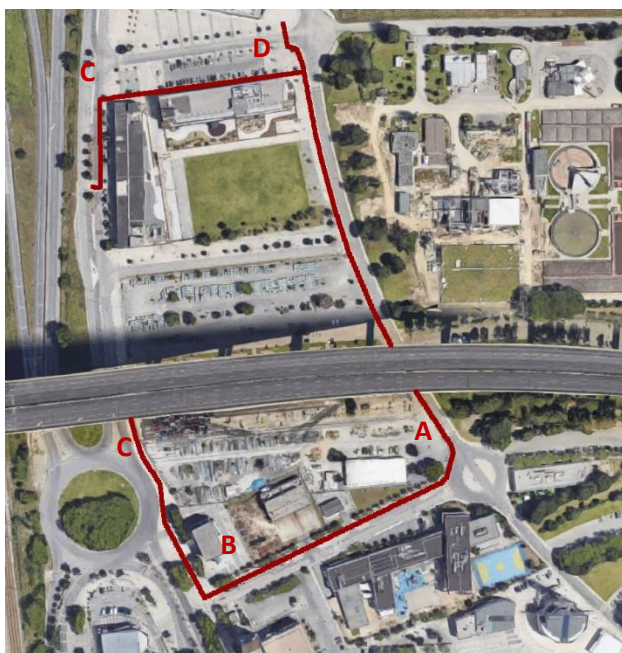


1. ENQUADRAMENTO

A proposta detalhada neste documento refere-se ao projeto de expansão da rede ciclável na zona norte da freguesia do Parque das Nações, mais concretamente à expansão da rede existente nas imediações do terreno afeto às comemorações das Jornadas Mundiais da Juventude (JMj) 2023. A intervenção desenvolve-se ao longo de diferentes arruamentos, nomeadamente:

- **Passeio dos Heróis do Mar (370 m), Rua Príncipe do Mónaco (210 m) e Via do Oriente (152 m)**, em tipologia pista ciclável bidirecional, onde se amplia a rede existente a norte, conectando a com a rede também existente a jusante da área de intervenção, procedendo se deste modo ao 'fecho' da malha ciclável, interrompido nesta zona;
- **Rua Chen He (138 m) e Via do Oriente (65 m)**, em tipologia passeio partilhado, de forma a garantir a continuidade entre o troço ciclável no Passeio dos Heróis do Mar e o troço pré-existente na Via do Oriente, numa ótica de fluxos de proximidade em quarteirão servindo uma área habitacional densa conjugada com oferta de comércio.

A proposta baseia-se no programa preliminar desenvolvido pela EMEL e acomoda as considerações desta entidade, assim como a orientações da CML para o desenho do espaço público, resultando esta proposta da articulação e compatibilização das soluções do projetista com as entidades envolvidas.



- A – Passeio dos Heróis do Mar;
- B - Rua Príncipe do Mónaco;
- C – Via do Oriente;
- D – Rua Chen He

Figura 1 - Segmentos/Empreitadas

2. PROPOSTA

A proposta, desenvolve-se essencialmente em duas tipologias de traçado ciclável: **pista ciclável bidirecional** e **passeio partilhado**.

A primeira tipologia, pelas suas características é a que envolve mais ações uma vez que altera consideravelmente o perfil do arruamento existente além de envolver alterações à sinalética, infraestruturas e equipamentos técnicos.

Esta parte da intervenção tem como ponto de partida a pista ciclável existente a norte da área de intervenção, compreendida entre a Praça Gago Coutinho e o cruzamento com a Rua Chen He (onde a intervenção começa), terminando na Via do Oriente (onde conecta com a pista ciclável já existente), sob a Ponte Vasco da Gama.

A empreitada relativamente à tipologia de **passeio partilhado** é bastante mais simples uma vez que se resume à colocação da sinalização própria para o efeito, sem necessidade de alteração das características do passeio nestes segmentos e sem a deslocalização de mobiliário urbano.

Ambas as soluções a adotar serão aprofundadas e detalhadas adiante.

As geometrias e soluções propostas seguem em grande medida os princípios apresentados no guia **'Lisboa, o desenho da rua – Manual de Espaço Público**.

2.1. Pista Ciclável

A proposta prevê a implantação de uma pista ciclável bidirecional à cota do passeio, mantendo os 2,5 m de largura do troço existente a montante (1,25 m por sentido), localizada no lado poente do arruamento, não só porque é aí que existe a maior disponibilidade de espaço para permitir a implantação da pista, como é também a área que garante maior interatividade com a malha envolvente minimizando os conflitos (nomeadamente os atravessamentos da rodovia).

Uma vez que a pista se desenvolve sobre o passeio, a implantação da pista teve como principal objetivo a minimização dos conflitos dos utentes de velocípedes com os peões.

Assim e de modo a garantir canais lineares contínuos e interruptos para ambos os modos decidiu implantar-se a ciclovia no lado exterior do passeio (perto do lancil), garantindo também um espaço de cerca de 1,5 a 2 m (ainda que variável ao longo de toda a extensão) entre a pista e o limite do passeio de forma a salvaguardar a permanência do maior número possível infraestruturas existentes sem necessidade de deslocação, o que envolveria aumento de custos e maior complexidade ao projeto e respetiva obra ao mesmo tempo que se salvaguarda no lado interior à pista um canal pedonal completamente livre de obstáculos.

A pista desenvolve-se linearmente evitando-se ao máximo **sinuosidades** e **curvas** no percurso que aumentem o desconforto da circulação. Por razões de segurança, estas situações ocorrem apenas no **atravessamento de via no cruzamento Passeio dos Heróis do Mar/ Rua Chen He** uma vez que neste ponto de conflito se procura recuar a ciclovia em relação ao início do cruzamento. Desta forma é possível aumentar o tempo de perceção visual do automóvel face ao velocípede, (e vice-versa) e garantindo-se espaço suficiente para a paragem do automóvel fora da faixa (enquanto aguarda o atravessamento do peão ou bicicleta) evitando o congestionamento da via.

O perfil das ruas onde a pista se implanta passa a ser, de um modo geral, **Via – Passeio (Buffer de Infraestruturas) – Pista Ciclável – Passeio (Canal Pedonal)**.

Este perfil é facilmente implantável na metade norte do Passeio dos Heróis do Mar devido à disponibilidade de espaço, o que não acontece, no entanto na metade sul. Para isso, e depois de acordo com a Junta de Freguesia do Parque das Nações, a área de intervenção passa a abranger uma porção do lote pertencente a esta entidade, cujo limite recua (cerca de 5 m) para assegurar o espaço necessário a manter o perfil descrito.

Relativamente ao canal ciclável, deve ser garantido uma **distância de segurança** de pelo menos 50 cm em relação ao limite da via e, entre 30 a 50 cm a outros obstáculos verticais, nomeadamente pilaretes, sinais de trânsito, etc..., em concordância com o recomendado no guia Lisboa o *Desenho da Rua - Manual de Espaço Público* (pág. 78).

No entanto, esta premissa está, por vezes, condicionada ao espaço disponível. Nestas circunstâncias destacam-se duas exceções nas quais estas distâncias não são integralmente assegurados:

- No lado sul do atravessamento da Rua Chen, para evitar a realocização de colunas de iluminação, e a deslocalização ou eliminação da árvore existente, uma vez que a ciclovia se implanta entre estes dois elementos, não é possível aplicar o afastamento mínimo suprarreferido, relativamente ao candeeiro.
- Na área de curva entre o Passeio dos Heróis do Mar e a Rua Príncipe do Mónaco.

Neste último caso, assume-se a decisão do dono de obra relativamente a esta empreitada, que não contempla (para já) a realocização dos armários técnicos das concessionárias, pelo que, após o recuo do limite da parcela da JF Parque das Nações, estes perdem o alinhamento que tinham com a vedação, passando a ficar no centro do novo passeio, obrigando à separação do canal pedonal e ciclável.

Entre estes armários e a vedação (relocalizada) da parcela garante-se a manutenção do perfil do **canal pedonal com 2 m de largura**. Entre os armários e o limite da via, onde se implanta a pista ciclável não é possível garantir o perfil da ciclovia e garantir e as condições mínimas de segurança, nomeadamente no que respeita aos afastamentos de segurança à via.

Desta forma, para colmatar alguns destes condicionamentos, propõe-se circunstancialmente a redução do **perfil da ciclovia para 2 m** nesta zona, garantindo um afastamento de 30 cm aos pilares aí existentes, que deverão também ser eles relocalizados a 30 cm do limite da via, valor mínimo previsto no *Manual da Cidade*. Garante-se assim uma distância de segurança relativamente à via, que se considerou fundamental, não sendo, no entanto, possível garantir o afastamento ideal relativamente aos armários técnicos.

Contudo a geometria da ciclovia proposta prevê que, aquando da realocização dos armários, seja possível restabelecer o perfil normal de 2,5 m, garantindo ao mesmo tempo a manutenção do canal pedonal com 2 m.

A solução proposta nesta zona resulta da concertação entre os projetistas e demais entidades envolvidas no projeto.



Figura 3 - Perfil tipo da pista ciclável ao longo da Rua Príncipe do Mónaco

A ciclovía apresenta pendentes que variam entre menos de 1% até pouco mais de 2%, sendo praticamente plana ao longo de toda a sua extensão.

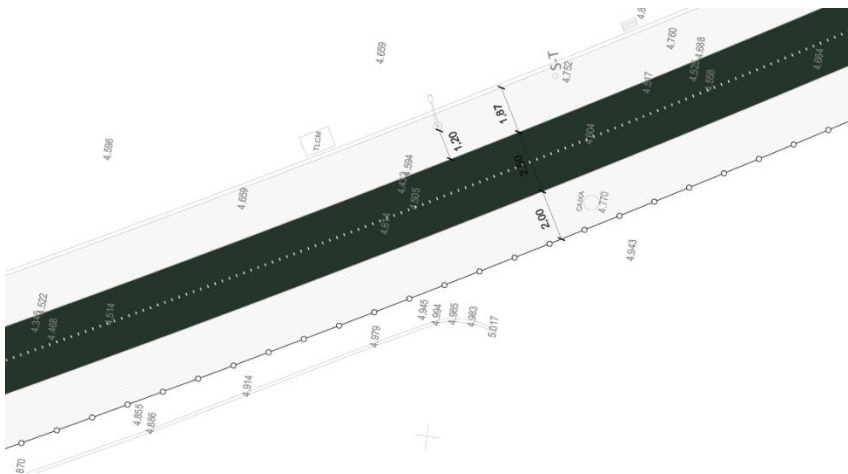


Figura 4 - Perfil tipo da pista ciclável na porção sul do Passeio dos Heróis do Mar

2.1.1 Atravessamentos

Todos os atravessamentos em contacto direto com a pista ciclável foram intervencionados de modo a garantir as melhores práticas no que toca à acessibilidade pedonal (e ciclável) no espaço público garantindo desta forma o maior nível de conforto e segurança a estes utentes.

Desta forma, em todos os atravessamentos é garantido o 'ressalto 0', o que se traduz na continuidade altimétrica entre as áreas pedonais e a via. O 'ressalto 0' garante-se através do

rebaixamento dos passeios na zona de atravessamento pedonal/ciclável através de rampeados que no sentido perpendicular ao lancil podem ter no máximo 8% de inclinação enquanto as abas laterais, no sentido paralelo ao lancil não podem os ultrapassar 10%.

Importa salientar que na área de intervenção alguns dos atravessamentos já apresentavam características de continuidade altimétrica, seja por via de rebaixamento de passeios (o mais comum) quer por sobrelevação da via pelo que, nesta vertente, não são intervencionados.

Como forma de alerta para peões (particularmente invisuais), no atravessamento da via ou no atravessamento da ciclovia recorre-se às lajetas de alerta pitonadas e guias táteis táteis, que devem sempre que possível abranger toda a largura do canal ciclável ou a largura projetada por elementos na envolvente (caldeiras de arvores, por exemplo). Em todos os atravessamentos foram inseridas estas soluções, tanto nos que foram completamente reformulados como nos que já apresentavam ainda que parcialmente, medidas de acessibilidade pedonal.

Nos atravessamentos pedonais que interferem com os acessos aos dois lotes, no lado poente da Rua Príncipe do Mónaco, propõe-se a sobrelevação da via, permitindo o atravessamento de veículos para o acesso aos referidos lotes passando, no entanto, estes espaços a ser lidos como passeio contínuo.

Deve verificar-se continuidade altimétrica ao longo de todo este passeio (Ressalto 0), com prioridade total ao peão e ciclista. Para reforçar a leitura do espaço público, propõe-se também a alteração do pavimento de granito (que está associado à circulação rodoviária na envolvente) por blocos de calcário vidro branco, (para galgamento rodoviário), que materialmente se assemelham à calçada miúda dos passeios e que vão de encontro ao tratamento dado às outras situações semelhantes na envolvente, garantindo-se assim a coerência no desenho e leitura do espaço público.

Juntamente com as devidas marcas rodoviárias e sinalética adequada, pretende-se garantir a segurança e conforto dos peões além da coerência na leitura do espaço público adotando as mesmas soluções em casos semelhantes.

Os atravessamentos em passeios rebaixados/sobrelevação de via devem ser dotados de pilaretes dissuasores de estacionamento de modo a prevenir o estacionamento/apropriação destes espaços por parte dos automóveis.

Os canais de atravessamento pedonal mantêm as larguras existentes, apresentando larguras variáveis entre os 3 e os 4 m.

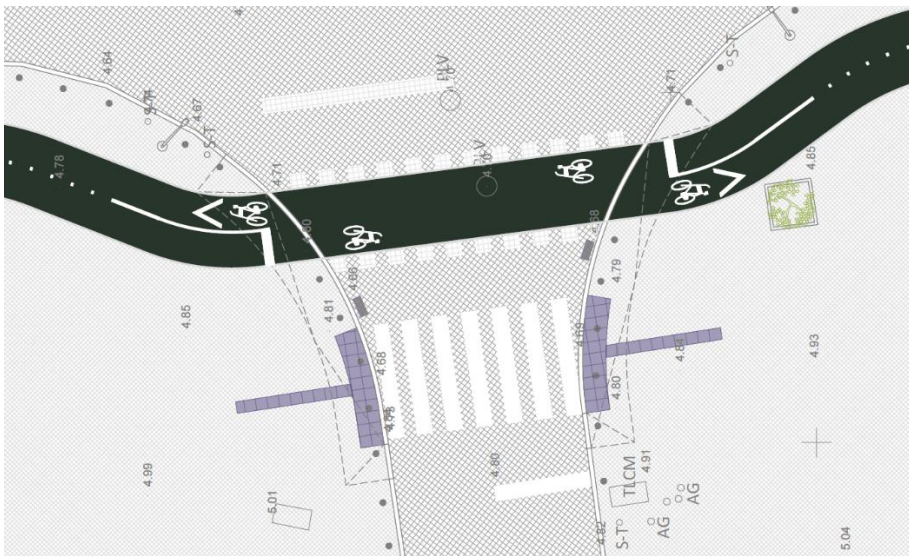


Figura 5 - Atravessamento rebaixado e encabeçamento do Passeio dos Heróis do Mar e Rua Chen He

2.1.2 Canal Pedonal

As áreas de passeio afetas à circulação pedonal localizam-se no lado interno do mesmo, compreendidos entre o edificado, jardins ou lotes privados e a ciclovía. A largura do canal apresenta no mínimo 2 m de largura (no troço sul do Passeio dos Heróis do Mar)

Por se localizar no 'interior' do passeio, a área pedonal assegura, como referido anteriormente, continuidade e minimiza conflitos com a ciclovía. Não impede, no entanto, a necessidade de garantir atravessamentos da pista ciclável (nos quais esta é interrompida), coincidentes com as passarelas que atravessam os arruamentos confinantes à área de intervenção. Uma vez que a pista ciclável se localiza no passeio, a prioridade máxima recai sobre o peão, pelo que tal prioridade se deve verificar nos atravessamentos da pista. Essa lógica é reforçada pela sinalização horizontal.



Figura 7 – Exemplo de passeio partilhado com sinalização de pavimento - Rossio dos Olivais, Lisboa

3. MATERIAIS

A escolha de materiais é essencial na leitura do espaço público, contribuindo decisivamente para o aumento do conforto, orientação e segurança dos diversos utilizadores do mesmo.

A proposta visa manter tanto quanto possível os materiais existentes devendo as novas intervenções manter esta lógica.

Nos pavimentos aposta-se no contraste visual para diferenciar as áreas de circulação suave (mais claro) das de circulação automóvel (mais escuro).

3.1. Pavimentos



Figura 8 - Principais materiais a utilizar na intervenção (propostos e existentes na área a intervir)

3.1.1 VIAS

- Cubos grossos de granito ao longo do Passeio dos Heróis do Mar com dimensões 10x10x10 cm (existente);
- Cubos grossos de calcário vidraço para formalização de marcas rodoviárias horizontais ao longo do Passeio dos Heróis do Mar com dimensões 10x10x10 cm, Solancis' ou equivalente;



Figura 9 - Blocos de granito e vidroço, respetivamente

- Betão betuminoso de gravilha de basalto com espessura de 5 cm do tipo obrimix ou equivalente a aplicar no acesso à parcela da Junta de Freguesia na Rua do Prof. Picard;



Figura 10 - Camada de 5cm de betão betuminoso de gravilha de basalto para circulação automóvel

3.1.2 PASSEIOS

- Cubos de calcário vidroço para passeio (área pedonal) ao longo da Passeio dos Heróis do Mar e Rua do Prof. Picard com dimensões 5x5x5 cm, 'Solancis' ou semelhante;



Figura 11 - Cubos de calcário vidroço com dimensões 5x5x5cm

- Guias táteis direcionais em lajetas de betão com mosaicos de dimensões de 40x40x6 cm do tipo 'PRESDOURO-LG/LGT' ou equivalente;
- Faixas de alerta em betão com mosaicos de dimensões 40x40x6 cm do tipo 'PRESDOURO-SEG' ou equivalente com relevo pitonado;

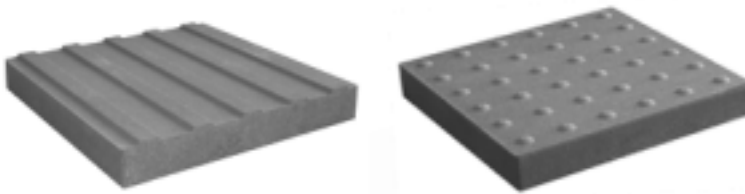


Figura 12 - Guia tátil direcional do tipo PESDOURO-LG/LGT ou equivalente e guias de alerta tatil pitonado do tipo PRESDOURO-SEG ou equivalente, respetivamente

- Pintura 'slurry' sintético na cor RAL 6009 (Verde) sobre macadame betuminoso de 10 cm de espessura do tipo 'Maxasphalt' ou equivalente para formalização de pista ciclável;
- Pintura termoplástica na cor RAL 6009 (Verde) a aplicar sobre pavimento existente (blocos de granito na Rua Príncipe do Mónaco e sobre betão betuminoso de gravilha de asfalto na Rua do Prof Picard);



Figura 13 - Pintura 'slurry' sintético sobre macadame betuminoso para formalização de pista ciclável e aplicação de pintura termoplástica sobre betuminoso asfáltico em via existente, respetivamente

3.2. Lancis e guias

- Guia em aço corten com 5 cm de altura e 6mm de espessura, reto ou curvo para separação de pavimentos, nomeadamente pista ciclável/pavimento contínuo /caçada vidro, do tipo 'i-edge lancil em régua aço corten' da ACORUS-Sistemas Construtivos ou equivalente.



Figura 14 - Guia em aço corten para separação de pavimentos

- Lancil em pedra calcária com dimensões de 100x15x25 em corte reto ou curvo dependendo das situações, 'SOLANCIS' ou equivalente;
- Lancil em pedra calcária com dimensões 25 x 15 x 100 cm curvo (raio menor ou igual a 2.00m), 'SOLANCIS' ou equivalente.;
- Lancil em betão com dimensões de 100x12x25 em corte reto dependendo das situações, 'LPA 2015 artbel ou equivalente

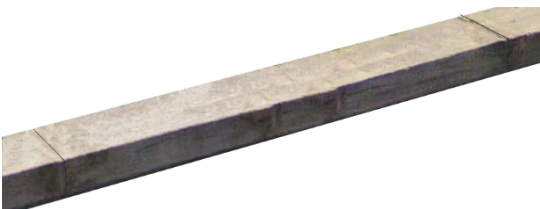


Figura 15 - Lancil calcário reto

3.3. Mobiliário Urbano

Tendo em conta a natureza de baixos custos da intervenção a proposta visa manter o mobiliário urbano existente não introduzindo novos elementos (a não ser que os mesmos não possam ser aproveitados), baseando-se as alterações mais significativas na introdução pontual de pilaretes dissuasores de estacionamento.

Como referido, quando o reaproveitamento do mobiliário a reutilizar seja inviável as peças devem ser substituídas por equivalentes às existentes no local:

3.3.1 Vedações

- Poste em aço galvanizado com 2,5 m de altura em cor verde RAL 6005 'Multicercas' ou equivalente;
- Rede de vedação do tipo Forteplast – Rede Eletrosoldada Plastificada da 'Multicercas' com malha 50x50 mm e altura 2 m-2,50 m;



Figura 16 - Postes e rede de vedação existente

Prevê-se o reaproveitamento dos postes e rede de vedação existente, se possível. Contudo, caso não seja possível arrancar os postes integralmente, havendo que os serrar na base, então será necessário o fornecimento de novos postes e a execução da respectiva fundação, conforme representado nas pelas desenhadas.

- Fundação dos postes:

Peça	Classe de Resistência	Classe de Exposição	Teor de Cloretos	D _{max} (mm)	Classe Abaixam.	Recobr. (mm)
Regularização de Fundações	C 16/20	X0 (P)	cl 1.0	22	S2	-
Maciços de fundação	C 25/30	XC2 (P)	cl 0.4	22	S3	50

Aço A500 NR SD em varões para betão armado

Vida Útil da Estrutura (NP EN 206-1 - DNA 5.3.1): Categoria 4 (50 anos)

Classe Estrutural (EC 2): S4

Classe de Inspeção (NP ENV 13670-1 – Quadro G.1): 1

3.3.2 Pilaretes e dissuasores de estacionamento

- Pilaretes metálicos fixos do tipo "LARUS - FIXO P1 ou equivalente em aço metalizado com acabamento em Pintura à cor RAL 7024 de Ø76 mm e 900 mm de altura;
- Dissuasores de estacionamento de pavimento a definir



Figura 17 - LARUS - FIXO P1

3.4. Drenagem

- Caneleta em betão do tipo CANAL BETÃO da 'URBANSAN', ou equivalente, de dimensões 1000X310X345 mm. Como **solução alternativa** pode ser previsto uma valeta meia cana em betão, com um diâmetro DN400, ou uma valeta de secção triangular de 70 cm de largura e 20 cm de profundidade em betão C20/25 ou uma valeta igual à existente.



Figura 18 - Caneleta em betão 'URBANSAN'

- Caixa de ligação/derivação de valetas longitudinais em alvenaria, betão ou com elementos pré-fabricados, com colocação de tampa ou eventual com grelha em ferro fundido, classe de carga D400, do tipo MARL da 'FUCOLI', ou equivalente.

Para descarga das caixas de ligação/derivação são previstos coletores em policloreto de vinilo (PVC PN10), DN250, com resistência diametral compatível com as cargas a que estarão sujeitos os coletores quando instalados.

Estes coletores - ramais de ligação – ligam e descarregam nas caixas de visita existentes conforme indicado nas peças desenhadas.

- Sumidouros com decantação sem sifão constituídos por um corpo pré-fabricado em betão armado, do tipo SA2 da 'SIROLIS', ou equivalente, com grelha em ferro fundido, classe de carga D400, do tipo MARL da 'FUCOLI', ou equivalente.



Figura 19 - Sumidouro com decantação sem sifão 'SIROLIS', e grelha em ferro fundido 'FUCOLI'
Para além dos elementos propostos, prevê-se a instalação dos ramais dos sumidouros em betão armado de classe de exposição ambiental XC2 e classe de resistência mínima de C25/30, de DN 300 mm, até a ligação à rede existente.

O estabelecimento dos ramais de ligação dos novos dispositivos de captação podem ser feitos diretamente aos coletores quando estes forem de grande secção, diretamente às caixas mais próximas, ou a novas caixas enterradas cuja execução se venha a revelar necessário.

3.5. Águas

Fornecimento, no caso de impossibilidade de reaproveitamento de marco de incêndio classic 07.200 da 'Fucoli Somepal' ou equivalente.



Figura 20 - Marco de incêndio classic 07.200 da 'Fucoli Somepal'

O marco de incêndio a relocalizar deverá prever o respetivo ramal de ligação em PEAD DN110, e a instalação de uma válvula de seccionamento de cunha com comando de chave, mantendo a alimentação proveniente da rede da EPAL.

4. SERVIÇOS AFETADOS

4.1. Descrição dos serviços afetados

Existe a necessidade de realização de trabalhos referentes aos serviços afetados, englobando todos os serviços públicos e privados que possam existir nas zonas do projeto, à superfície ou a nível subterrâneo, relativos às infraestruturas de águas, esgotos, incêndios, gás, energia, telecomunicações, etc., que terão de ser realocizados em resultado da execução do presente projeto.

No desenvolvimento do presente projeto, teve-se em consideração o objetivo de manter, sempre que tecnicamente viável, as infraestruturas existentes, reformulando apenas as infraestruturas estritamente necessárias ao âmbito do presente projeto.

Para todas as situações previstas, e devido às novas cotas dos pavimentos a que estarão implantadas as infraestruturas existentes não haverá, em princípio, interferências profundas nos trabalhos a realizar. Esta situação deve-se essencialmente devido ao facto do layout se aproximar tanto quanto possível da altimetria existente.

Nas diversas infraestruturas serão feitos ajustes nas zonas em que os elementos existentes entrem em conflito com a arquitetura de espaço público projetada. Os conflitos resultantes da implantação da ciclovía com as infraestruturas e respetivos equipamentos técnicos são:

- 7 caixas sumidouro – incluindo grelha e aro - novos, 5 das quais na ligação/derivação da valeta de drenagem longitudinal a executar;
- 6 sumidouros a eliminar;
- 8 sumidouros a nivelar;
- 1 caixa de visita de águas pluviais nova a construir;
- 8 caixas de visita de águas pluviais a reformular devido à entrada dos novos ramais e ao tamponamento na zona dos ramais removidos. Em caso aplicável, nivelar caixa, aro e tampa c/ o novo pavimento;
- 3 caixas de visita de águas pluviais a nivelar de acordo com o novo pavimento.
- 4 caixas de visita de águas domésticas a nivelar de acordo com o novo pavimento.
- 7 bocas de incendio a relocalizar;
- 1 poste de iluminação a relocalizar;
- 2 armários técnicos a relocalizar
- 165m de Canaleta de drenagem longitudinal do parque a executar;
- 165m de Valeta de drenagem longitudinal do parque a eliminar;

- 2 armários técnicos a relocalizar;
- Nivelamento das restantes infraestruturas que se encontram à superfície, de acordo com o novo pavimento, de tampas de caixas de válvulas, capacetes de válvulas, tampas de caixas de visita, entre outros.

Nas peças desenhadas é possível observar as diversas infraestruturas afetadas.

4.2. Drenagem

4.2.1 Considerações iniciais

Como pressuposto base para a reposição dos serviços da rede de drenagem pluvial, considerou-se que a rede existente será aproveitada para se fazer a descarga das águas de escorrência das plataformas. Essas águas de escorrência serão captadas e reconduzidas por novos troços de rede que maioritariamente seguem o princípio de coleta e descarga já existente no local. Tal deve-se ao facto de a proposta de intervenção resultante do projeto de “Prolongamento da Ciclovia” não alterar significativamente, nem as pendentes de escorrência das águas, nem as áreas que inicialmente já se encontravam impermeabilizadas.

A reposição da rede de drenagem pluvial existente cinge-se à relocalização pontual de sumidouros existentes e colocação pontual de novos sumidouros com a ligação dos respetivos ramais aos pontos de descarga mais próximos, isto é, caixas de visita existentes ou a um novo órgão de descarga. Para além destas intervenções, contempla-se igualmente a reposição de uma valeta longitudinal semi-circular e respetivos órgãos de drenagem nela instalados com cerca de 165 m. A demolição e reposição desta valeta resulta do seu ajustamento ao novo perfil transversal do arruamento. Como solução de drenagem, optou-se pela colocação de uma canaleta longitudinal em betão de secção em “U”, com 310 mm x 345 mm (largura x altura).

À parte destas intervenções, prevê-se o nivelamento de caixas, tampas e aros em zonas de pavimento novo nos locais indicados nas peças desenhadas e a reformulação de caixas de visita existentes, designadamente quando estas sejam usadas para descarga de novos ramais ou quando nestas estejam a ligar ramais que serão agora removidos.

Para um eficiente funcionamento da rede de drenagem pluvial, os órgãos existentes devem apresentar-se íntegros e em bom estado de conservação. Pelo que, aquando da execução da obra, será necessário certificar e garantir-se que as uniões entre o novo e o existente sistema são

realizadas segundo as regras e boas práticas construtivas e o tamponamento das zonas de remoção de ramais fica devidamente fechado.

Os pormenores e materiais das intervenções descritas encontram-se tanto nas peças desenhadas como no descritivo em capítulo próprio desta memória descritiva e justificativa.

4.2.2 Drenagem longitudinal

A intervenção mais extensa no sistema de drenagem resulta da reposição da valeta existente semi-circular - Figura 21 - Valeta existente afetada pelo ajustamento do perfil transversal do arruamento. Figura 21 - pela canaleta longitudinal em betão de secção em "U". Esta, tem uma secção superior à que se encontra atualmente no local.



Figura 21 – Valeta existente afetada pelo ajustamento do perfil transversal do arruamento.

Apesar da introdução do corredor da ciclovía, o ajustamento no perfil transversal do arruamento não provocará alterações significativas das áreas drenadas para o sistema de drenagem do arruamento viário principal, constituído por um coletor subterrâneo ligado por caixas de visita que captam as descargas dos sumidouros existentes - Figura 22.

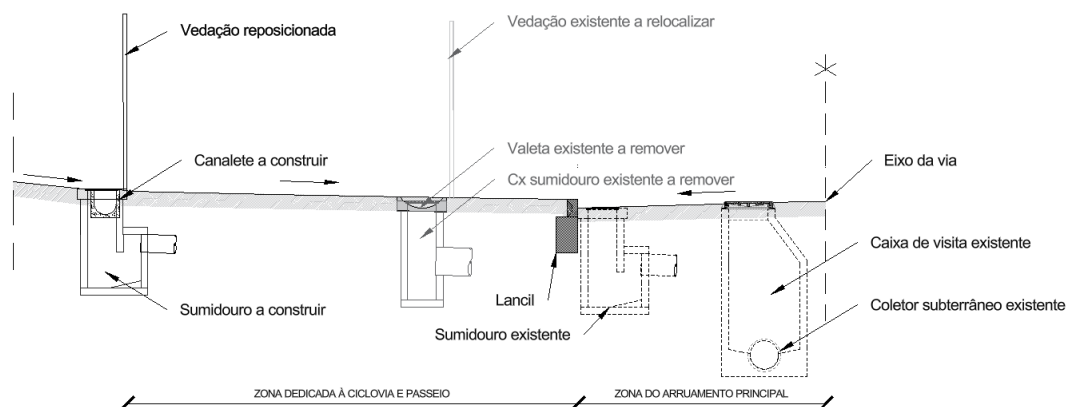


Figura 22 – Perfil transversal tipo da rede de drenagem pluvial existente, existente a remover e a construir. O local de posicionamento da nova canaleta em “U” é mais recuado em cerca de 4,5 m relativamente ao local onde a valeta semi-circular a remover se posiciona atualmente. Consequentemente, a área drenante de contribuição para o novo sistema de drenagem será menor.

Como a secção da canaleta agora proposta é superior à da valeta semi-circular existente, a solução agora apresentada, representa um melhoramento da rede de drenagem existente - Figura 23.

Já a área drenada para a rede de sumidouros existente, localizada junto ao lancil do arruamento viário principal, sofrerá um incremento, uma vez que a largura atual de contribuição, em vez de 1,80 m, passa agora a ser de 6,30 m = 1,8 m+ 4,5 m. Dado o espaçamento atualmente existente entre sumidouros neste arruamento, a preservar, - de cerca de 50 m -, admite-se que o sistema de drenagem mantém a funcionalidade.

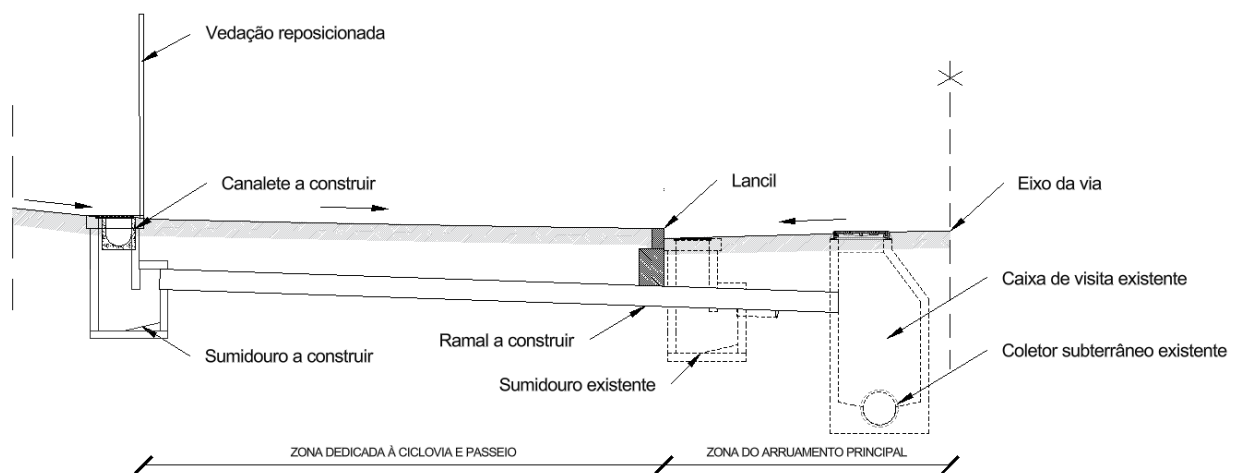


Figura 23 – Perfil transversal tipo da rede de drenagem pluvial a construir com descarga na rede existente.

5. EQUIPA TÉCNICA

Colaboraram neste estudo os seguintes técnicos:

Especialidades / Técnicos	Cat. Profissional
Coordenação Geral:	
Manuel Pera	Engº Civil
João Jardim	Eng.º Civil
Arquitetura:	
Nuno Raposo	Arquiteto
Hugo Abreu	Arquiteto
Drenagem:	
Paulo Ferreira	Engº Civil

Lisboa, maio de 2025