

REQUALIFICAÇÃO DO ESPAÇO PÚBLICO

**Praça da Corujeira | Rua Nova de Corujeira | Rua Central de Corujeira | Rua de
Ferreira dos Santos | Rua das Escolas | Rua de S. Roque da Lameira**

Programa Preliminar



CMP / DMU / DMPEU – dezembro de 2019

ÍNDICE

1.	OBJETIVO	4
2.	REGULAMENTAÇÃO APLICÁVEL	4
3.	LOCALIZAÇÃO DO PROJETO E ENQUADRAMENTO NO PDM	5
3.1.	ÁREA DE INTERVENÇÃO – LOCALIZAÇÃO.....	5
3.2.	ENQUADRAMENTO NO PLANO DIRETOR MUNICIPAL DO PORTO.....	6
3.2.1.	CARTA DA QUALIFICAÇÃO DO SOLO.....	6
3.2.2.	CARTA DE CONDICIONANTES ATUALIZADA	7
3.2.3.	CARTA DO PATRIMÓNIO	8
3.2.4.	CARTA DA HIERARQUIA RODOVIÁRIA	9
3.3.	ENQUADRAMENTO NA ARU DA CORUJEIRA	10
3.4.	ENQUADRAMENTO NO MASTER PLAN ESTRATÉGICO DA ZONA ORIENTAL DO PORTO	15
4.	PROGRAMA	17
4.1.	PRINCÍPIOS ESPECÍFICOS ORIENTADORES DO PROJETO	18
4.2.	PRINCÍPIOS GERAIS COMUNS ORIENTADORES DO PROJECTO	21
4.3.	ASPETOS ESPECÍFICOS	23
4.3.1.	ÁREA DE INTERVENÇÃO	23
5.	ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.....	23
5.1.	CIRCULAÇÃO RODOVIÁRIA.....	23
5.2.	PAVIMENTOS	25
5.2.1.	PAVIMENTOS EM PASSEIOS	25
5.2.2.	PAVIMENTOS RODOVIÁRIOS.....	25
5.2.3.	PAVIMENTOS PRAÇA/JARDIM.....	25
5.3.	PASSADEIRAS	26
5.4.	PASSEIOS.....	26
5.5.	ESTACIONAMENTO À SUPERFÍCIE	26
5.6.	SINALIZAÇÃO	26

5.6.1.	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL	27
5.6.2.	SINALIZAÇÃO VERTICAL.....	27
5.6.3.	SINALIZAÇÃO LUMINOSA AUTOMÁTICA DE TRÂNSITO (SLAT)	27
5.6.3.1.	INFRAESTRUTURAS PARA SINALIZAÇÃO LUMINOSA AUTOMÁTICA DE TRÂNSITO	28
5.6.3.2.	CAIXA DE VISITA 50X50	28
5.6.3.3.	ARO 50X50	28
5.6.3.4.	TAMPA 50X50	28
5.6.3.5.	JOGOS DE CHUMBADOUROS PARA BASE DE BÁCULO	28
5.6.3.6.	JOGO DE PATILHAS PARA MASTRO	28
5.6.3.7.	BASE DE COLUNA	29
5.6.3.8.	BASE DE BÁCULO.....	29
5.6.3.9.	BASE DE COLUNA DE APROXIMAÇÃO	29
5.6.3.10.	BASE DE MASTRO DE CCTV	29
5.6.3.11.	BASE DE ARMÁRIO	29
5.6.3.12.	VALA DE PASSEIO – P11 COM 1 TUBO CORRUGADO DE Ø 63MM.....	29
5.6.3.13.	VALA DE PASSEIO – P11 COM 1 TUBO CORRUGADO DE Ø90MM OU Ø110MM.....	30
5.6.3.14.	VALA DE PASSEIO – P12 COM 2 TUBOS CORRUGADOS DE Ø110MM	30
5.6.3.15.	VALA DE PASSEIO – P13 COM 3 TUBOS CORRUGADOS DE Ø110MM	30
5.6.3.16.	VALA EM FAIXA DE RODAGEM – R14 COM 4 TUBOS CORRUGADOS DE Ø110 MM	30
5.6.3.17.	EXECUÇÃO DE SENSORES (ESPIRAS ELETROMAGNÉTICAS)	31
5.7.	ILUMINAÇÃO PÚBLICA	31
5.7.1	LUMINÁRIAS	32
5.7.2	SUPORTES	34
5.7.3	REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA (IP).....	34
5.7.4	ARMÁRIOS	34
5.8.	MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTO URBANO	34
5.9.	PAPELEIRAS E SISTEMA DE DEPOSIÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS.....	34

5.10.	INTEGRAÇÃO PAISAGÍSTICA	35
5.11.	INFRAESTRUTURAS DAS DIVERSAS ESPECIALIDADES.....	35
5.11.1.	REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....	35
5.11.2.	REDE DE ÁGUAS RESIDUAIS PLUVIAIS	35
5.11.3.	REDE DE ÁGUAS RESIDUAIS DOMÉSTICAS (SANEAMENTO)	36
5.11.4.	SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIOS	36
5.11.5.	REDE DE ABASTECIMENTO DE GÁS.....	37
5.11.6.	REDE DE COMUNICAÇÕES	37
6.	LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS	39
6.1.	INFORMAÇÃO A INCLUIR:	39
7.	PROJETO	40
7.1.	FASES DO PROJETO	40
7.2.	ELEMENTOS QUE CONSTITUEM O PROJETO	40
7.3.	CADASTRO DAS INFRAESTRUTURAS.....	42
8.	ESTIMATIVA DE CUSTO DA INTERVENÇÃO	42
9.	PRAZO PARA A EXECUÇÃO DOS PROJETOS.....	42
10.	PREÇO BASE DE CONTRATO	43

1. Objetivo

A GOPORTO - Gestão e Obras do Porto, pretende com este procedimento, contratar serviços para a elaboração de **levantamentos topográficos e projetos** (com termos de referência para o projeto de intervenção) que permitam o lançamento e a execução da empreitada necessária à **REQUALIFICAÇÃO DO ESPAÇO PÚBLICO** da área da **Praça da Corujeira, Rua Nova de Corujeira, Rua Central de Corujeira, Rua de Ferreira dos Santos, Rua das Escolas e Rua de S. Roque da Lameira.**

Em termos gerais, pretende-se **intervir sobre estes espaços públicos** com o objetivo de melhorar o serviço e as condições de utilização da rede viária municipal e intermunicipal, numa lógica de gestão do espaço disponível de forma flexível e ajustada ao perfil transversal destes arruamentos, tendo em consideração os diversos modos de mobilidade.

Pretende-se consolidar a Praça da Corujeira como:

“Uma centralidade renovada, dinamizadora de novas relações urbanas entre os espaços envolventes e promotora da melhoria dos sistemas de mobilidade e acessibilidade.

Reforçar a integração da Praça da Corujeira no sistema de acessos ao centro da cidade a partir do Porto Oriental, potenciando e valorizando a sua ligação à malha envolvente e afirmando este lugar como um dos principais espaços lúdicos e turísticos da Cidade e como um ponto central das novas dinâmicas urbanas do território de Campanhã.”

Conforme se refere na ARU da Corujeira – Operação de Reabilitação Urbana”

2. Regulamentação aplicável

Os projetos deverão observar o seguinte enquadramento regulamentar:

- Plano Diretor Municipal do Porto, ratificado por Resolução do Conselho de Ministros CM n.º 19/2006, publicada no DR, 1.ª série, n.º 25, de 3 de fevereiro¹, na sua versão atual, que poderá ser consultado.

¹ O PDM do Porto foi ratificado por Resolução do Conselho de Ministros n.º 19/2006, publicada no DR, 1.ª série, n.º 25, de 3 de fevereiro, tendo as alterações sido publicadas: através dos avisos: Aviso n.º 14332/2012, de 25 de outubro (1.ª alteração, com republicação); Aviso n.º 8094/2014, de 28 de abril (1.ª alteração simplificada); Aviso n.º 11352/2015, de 30 de julho (2.ª alteração); Aviso n.º 8637/2017, de 3 de julho (2.ª alteração simplificada)

- Código Regulamentar do Município do Porto, na sua versão atual, que poderá ser consultado.
- Portaria n.º 701-H/2008, de 29 de julho, que consagra as instruções para a elaboração de projetos de obras;
- Decreto-Lei n.º 163/2006, de 8 de agosto, alterado pelo D.L n.º 136/2014, de 9 de setembro e pelo D.L n.º 125/2017, de 4 de outubro, que define as condições de acessibilidade a satisfazer no projeto e na construção de espaços públicos, equipamentos coletivos e edifícios públicos e habitacionais;
- Toda a regulamentação aplicável, em função das características e dos objetivos das intervenções que se pretendem levar a cabo.

3. Localização do projeto e enquadramento no PDM

3.1. Área de Intervenção – Localização

A área de intervenção, com a área total de **44.450,81 m²**, localiza-se na freguesia de Campanhã e engloba a **Praça da Corujeira, Rua Nova de Corujeira, Rua Central de Corujeira, Rua de Ferreira dos Santos, Rua das Escolas e Rua de S. Roque da Lameira**, identificada na fig.1 abaixo, **Anexo I** - Planta de enquadramento e **Anexo II** – Fotografias (1 a 25)

	Área (m ²)	
Praça da Corujeira (zona central) - Jardim	23 621,40	
Arruamentos	Área (m ²)	Extensão (ml)
Arruamentos envolventes à Praça da Corujeira	8 685,00	866,948
Rua de S. Roque da Lameira	4 351,60	290,83
Rua Nova da Corujeira	1 026,50	118,51
Rua Central da Corujeira	1 320,69	138,94
Rua Ferreira dos Santos	2 109,96	202,19
Rua das Escolas – Troço 1	918,10	97,52
Rua das Escolas – Troço 2	522,32	63,23
Rua das Escolas – Troço 3	2 895,24	243,67
	4 335,66	404,42
Total área de arruamentos	21 829,41	2 021,84

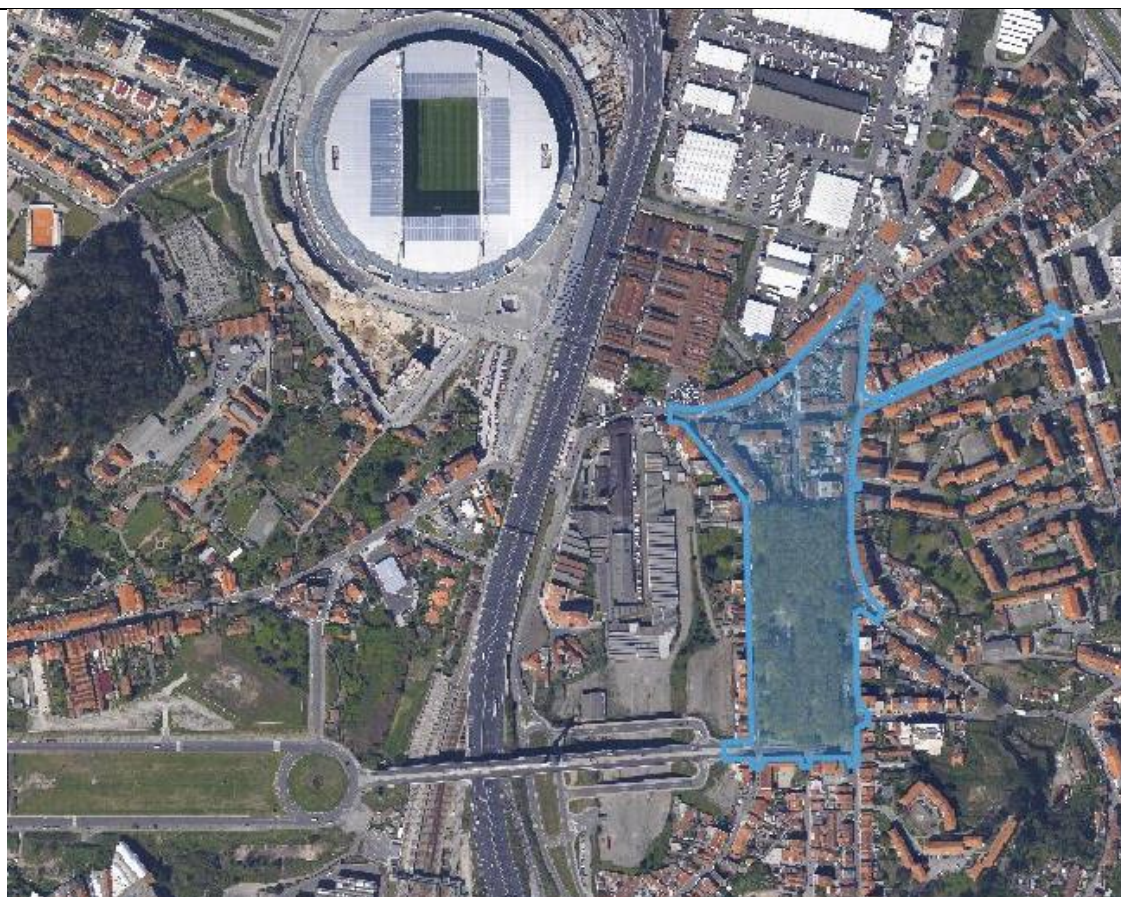


Fig. 1 - Extrato do Ortofotomapa 2008 - Área de intervenção delimitada a azul

3.2. Enquadramento no Plano Diretor Municipal do Porto

O Plano Diretor Municipal do Porto, atualmente em vigor, define regras e orientações para a ocupação, uso e transformação do solo no concelho. Um dos objetivos estratégicos refere-se à redução das assimetrias urbanas existentes, perspetivando a necessidade de desenvolver esforços para o investimento público de forma a resolver os profundos desequilíbrios de desenvolvimento urbano á escala da cidade.

A área a intervir - **Praça da Corujeira, Rua Nova de Corujeira, Rua Central de Corujeira, Rua de Ferreira dos Santos, Rua das Escolas e Rua de S. Roque da Lameira**, delimitada a azul nas fig. 2,3,4 e 5 que se apresenta, seguidamente nas diferentes cartas do PDM

3.2.1. Carta da Qualificação do Solo

A área de intervenção, de acordo com a planta de ordenamento - Carta de Qualificação do Solo abrange uma categoria de espaço – Zona Acústica Mista do Sistema Ambiental conforme previsto no artigo 43.º do RPDM

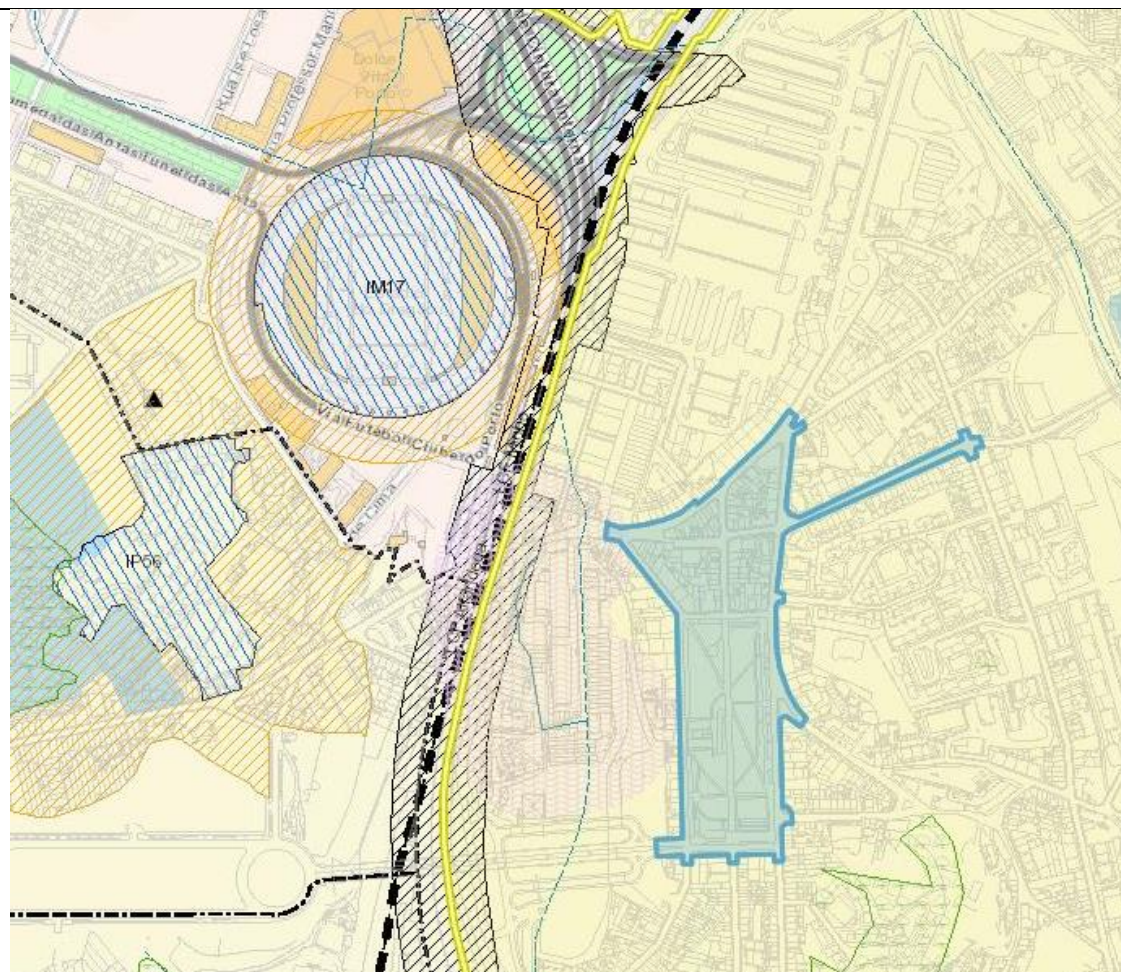


Fig. 2 - Extrato da Carta de Qualificação do Solo - Área de intervenção delimitada a azul

3.2.2. Carta de Condicionantes Atualizada

Relativamente à Carta de condicionantes, a área encontra-se classificada em :

- **Área de frente Urbana contínua em consolidação** (art.18.º, 19.º, 20 e 21.º do RPDM), abrangendo os arruamentos **Rua Nova de Corujeira, Rua Central de Corujeira, Rua de Ferreira dos Santos e Rua das Escolas, Rua de S. Roque da Lameira** e edificado envolvente dos arruamentos da Praça da Corujeira.

Trata-se uma área urbana com edifícios localizados predominantemente à face dos arruamentos: **Rua Nova de Corujeira, Rua Central de Corujeira, Rua de Ferreira dos Santos e Rua das Escolas, Rua de S. Roque da Lameira** e envolventes da **Praça da Corujeira**, que se encontra em processo de transformação, pelo que torna-se necessário a manutenção e reestruturação das malhas e a consolidação do tipo de relação do edificado com o espaço público existente.

- **Área Verde de Utilização Pública** (Artigo 38.º do RPDM), correspondente à área interior do Parque da Corujeira com caracter estruturante do verde urbano.

Realça-se ainda para o arruamento Rua S. Roque da Lameira que se encontram na fronteira da Unidade Operativa de Planeamento e Gestão **UOPG 19 – Mercado Abastecedor do Porto (MAP)** e terrenos localizados entre a VCI e a Praça da Corujeira e o antigo matadouro.



Fig. 3 - Extrato da Carta de Condicionantes - Área de intervenção delimitada a azul

3.2.3. Carta do Património

No que se refere à **Carta do Património**, insere-se em **Área de interesse urbanístico e arquitetónico** (Sistema patrimonial - Art. 44.º do RPDM) – zonas importantes para a história da cidade que sob o ponto de vista do urbanismo e da arquitetura são representativas, contribuindo para a valorização da imagem urbana, pelo que devem ser protegidas e promovidas.

Junto à **Rua S. Roque da Lameira**, localizam-se **Imóveis de Interesse Patrimonial** (Sistema patrimonial - Art.º 45.º do RPDM) que importa proteger e valorizar, a saber:

- Imóvel de Interesse Patrimonial, designado por **Ca42 - Moradia**, identificado na planta de ordenamento — carta do património e no anexo I-A do RPDM;
- Imóvel de Interesse Patrimonial, designado por **Ca43 – Edifício de habitação Geminados**, identificado na planta de ordenamento — carta do património e no anexo I-A do RPDM.

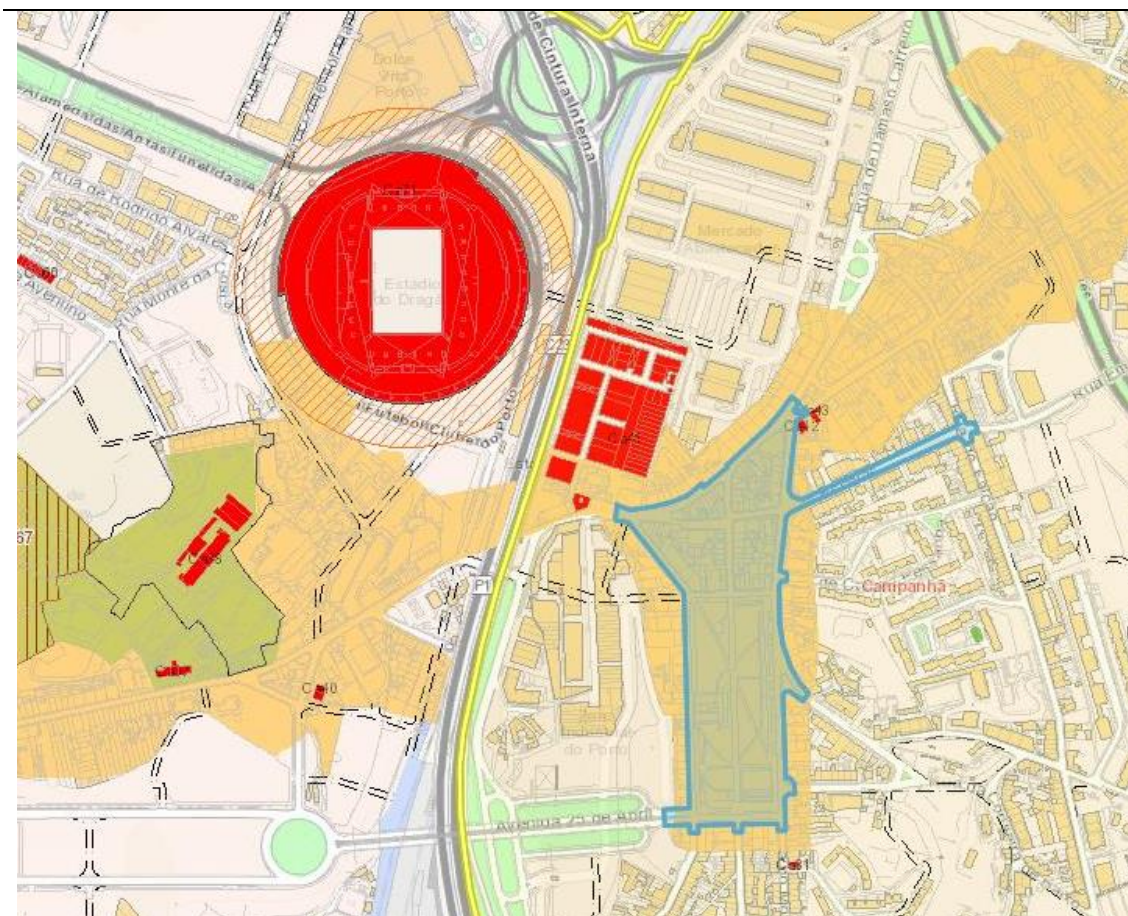


Fig. 4 - Extrato da Carta de Património - Área de intervenção delimitada a azul

3.2.4. Carta da Hierarquia Rodoviária

O PDM do Porto classifica a rede rodoviária de acordo com uma hierarquia, estando os arruamentos inseridos na área de intervenção de **dois níveis da Rede Rodoviária**:

- **Eixo Urbano Estruturante e de Articulação Intermunicipal**, (alínea a) do Art.º 52.º, do RPDM) arruamentos envolventes da Praça da Corujeira, ligação ao Centro da Cidade pela Av. 25 de Abril para Poente e a Gondomar para Nascente -- Fig. 5.

REQUALIFICAÇÃO DO ESPAÇO PÚBLICO - Praça da Corujeira | Rua Nova de Corujeira | Rua Central de Corujeira | Rua de Ferreira dos Santos | Rua das Escolas | Rua de S. Roque da Lameira

- **Eixo Urbano Complementar ou Estruturante Local** (alínea c) do Art.º 52.º do RPDM) – destacando-se a Rua de S. Roque da Lameira, Rua das Escolas atendendo o papel na distribuição de tráfego.- Fig. 5.

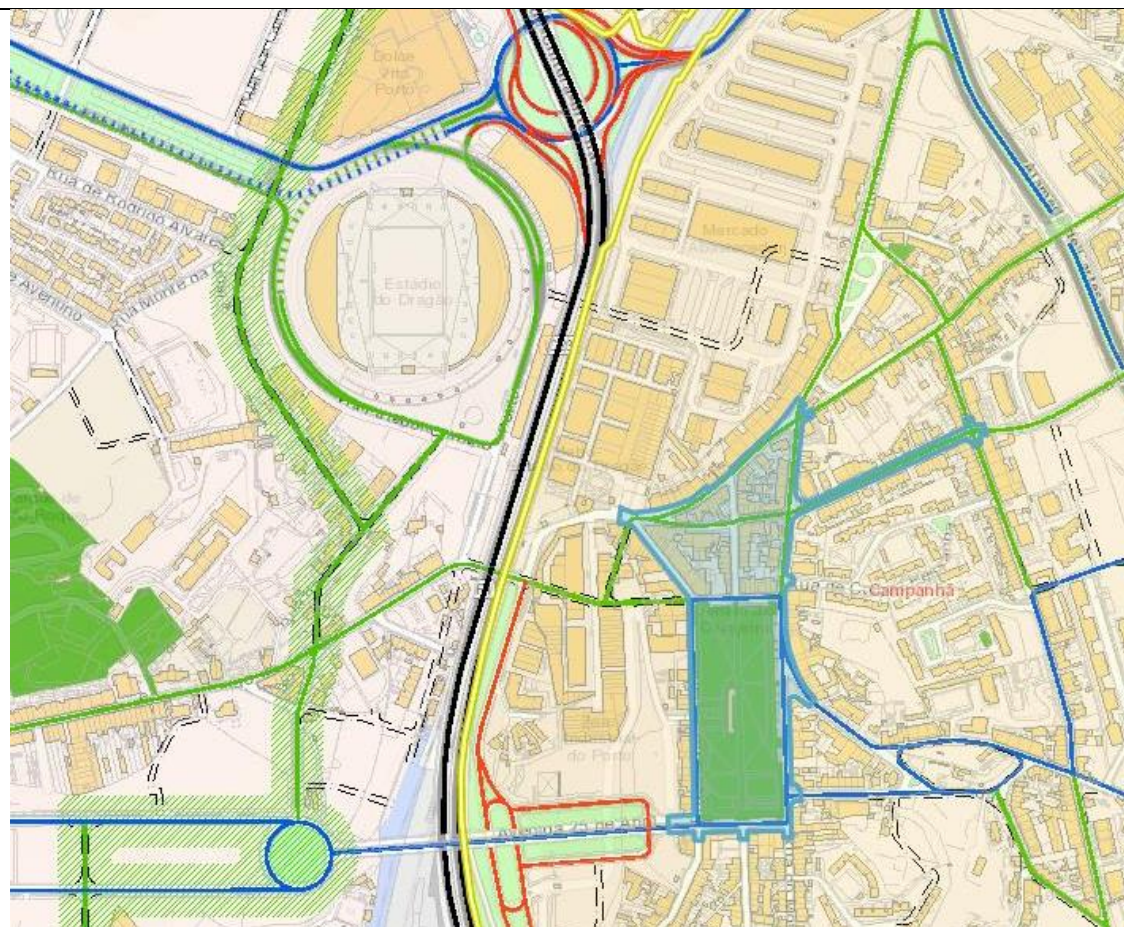


Fig. 5 - Extrato da Carta de Hierarquia Rodoviária - Área de intervenção delimitada a azul

3.3. Enquadramento na ARU da Corujeira

ARU da Corujeira (Aviso nº 10525/2019, DR nº119, 2ª série de 25/06; Aviso nº 10432/2019, DR nº118, 2ª série de 24/06), abrange uma área de cerca de 226 ha, corresponde a aproximadamente 1/3 da freguesia de Campanha e apresenta um território extenso, densamente povoado e diversificado do ponto de vista físico e sócio – económico.

A **Praça da Corujeira** está identifica-se como o centro local, económico, social e administrativo de referência da freguesia e nó radial de uma multiplicidade de vias de comunicação, em tempos conhecido localmente pela “Feira”.

Atualmente apresenta problemas de declínio económico, social e físico, nomeadamente ao nível da degradação dos edifícios, a desqualificação do espaço público, défice ao nível da acessibilidade física que importa requalificar.

Pelas suas características e pela proximidade de polos dinamizadores da cidade, o complexo comercial desportivo e residencial das Antas; o interface de Campanhã; ou a presença de conjuntos industriais e empresariais desativadas com capacidade de regeneração para novas atividades, tais como o antigo Matadouro Industrial do Porto, a estação de recolha da STCP ou o MAP (Mercado Abastecedor do Porto) constituem referências incontornáveis na área, com grande potencialidade a explorar.

Na elaboração do Projeto será necessário ter em conta as soluções definidas nos 10 Projetos Estruturantes (PE) previstos na estratégia da Operação de Reabilitação Urbana (ORU) da Área de reabilitação urbana (ARU) de Campanha, Projetos esses que se assumem como iniciativas fundamentais para a geração de novas dinâmicas de regeneração urbana das zonas da Corujeira, de Contumil e do Cerco que terão que ser devidamente compatibilizadas.

Destacando-se neste âmbito as seguintes:

PE1. Antigo Matadouro Industrial do Porto, no que se refere às seguintes ações:

- 1.1. Criação da Praça do Matadouro e do **novo arruamento de ligação à Praça da Corujeira**
- 1.2. Criação do corredor verde de enquadramento paisagístico da VCI
- 1.3. Criação da ciclovía de ligação ao Terminal Intermodal Rodoviário de Campanhã e à Quinta de Bonjória
- 1.4. Requalificação da rua da Fábrica “A Invencível”
- 1.5. Melhoria das ligações pedonais sob o viaduto da VCI

PE2. Praça da Corujeira

Uma centralidade renovada, dinamizadora de novas relações urbanas entre os espaços envolventes e promotora da melhoria dos sistemas de mobilidade e acessibilidade.

Reforçar a integração da Praça da Corujeira no sistema de acessos ao centro da cidade a partir do Porto Oriental, potenciando e valorizando a sua ligação à malha envolvente

e afirmando este lugar como um dos principais espaços lúdicos e turísticos da Cidade e como um ponto central das novas dinâmicas urbanas do território de Campanhã.



Fig. 7 – Operação de Reabilitação Urbana - Projetos Estruturantes e Ações – PE2 Praça da Corujeira

Ações previstas:

2.1. Requalificação da Praça da Corujeira

Melhorar a qualidade do principal espaço público da ARU, promovendo, simultaneamente um novo sistema de circulação e de articulação local com os sistemas viários preexistentes, garantindo a facilidade de acessos, o incremento da circulação de transportes públicos e da mobilidade suave.

2.2. Requalificação e valorização do Jardim da Corujeira

Requalificar e dinamizar o jardim com novas áreas funcionais (parque infantil e geriátrico, quiosques e esplanadas, entre outras) de forma a contribuir para o reforço da identidade do lugar e para a atratividade do território, promovendo a estadia e a vivência do local e formalizando uma efetiva articulação com o projeto de requalificação da Praça da Corujeira.

2.3. Ligação à Avenida Cidade Léon

Formalizar uma alternativa ao eixo das ruas de S. Roque da Lameira / das Escolas / Emílio Biel / Nossa Sra. do Calvário, através da Avenida 25 de Abril e da sua ligação à Avenida Cidade Léon / Alameda de Cartes / Estrada da Circunvalação.

2.4. Criação da ciclovía de ligação à Av. 25 de Abril, ao Monte da Bela e ao Antigo Matadouro Industrial do Porto

Articular a Praça do Matadouro com a Praça da Corujeira, a Av. 25 de Abril e o Monte da Bela, desenvolvendo um percurso clicável à cota alta da ARU (com cerca de 610 metros).

PE3. Rua de São Roque da Lameira e o eixo complementar a sul

Ações previstas:

3.1. Requalificação do espaço público dos quarteirões localizados na envolvente do Antigo Matadouro Municipal e da Praça da Corujeira

Criar Zonas 30 e zonas de coexistência, condicionando a velocidade e o volume de veículos e combinando a gestão do tráfego com a qualificação do espaço público, potenciando a atratividade e a qualidade de vida no território, atraindo atividades e população e constituindo um espaço público unificado que reforce a identidade e a unidade do local.

3.2. Requalificação da Travessa de Maceda

3.3. Reperfilamento da Travessa do Falcão

3.4. Valorização do cruzamento da rua de S. Roque da Lameira com a rua Afonso de Albuquerque

3.5. Requalificação da rua São Roque da Lameira

Incrementar o espaço público e a mobilidade suave no território, através do alargamento de passeios, da arborização da via, da introdução de mobiliário urbano e da qualificação dos principais espaços de desafogo existentes entre o tecido edificado.

3.6. Requalificação do eixo formado pelas Ruas das Escolas, de Emílio Biel e de Nossa Sra. do Calvário

Requalificar este eixo em toda a sua extensão, concebendo uma imagem urbana unificada e funcionalmente melhorada, através da uniformização de pavimentos (promovendo uma mobilidade universal), o reordenamento do estacionamento, a reestruturação do mobiliário urbano e a criação de zonas de arborização e de enquadramento paisagístico.

PE5. Corredor ecológico da Corujeira

Um “corredor saudável” promotor de uma regeneração urbana inclusiva, do bem-estar e da coesão social.

Destaca-se a ação: **PE5. Corredor ecológico da Corujeira**

Um “corredor saudável” promotor de uma regeneração urbana inclusiva, do bem-estar e da coesão social.

3.4. Enquadramento no Master Plan Estratégico da Zona Oriental do Porto

A Área de intervenção **Praça da Corujeira, Rua Nova de Corujeira, Rua Central de Corujeira, Rua de Ferreira dos Santos, Rua das Escolas e Rua de S. Roque da Lameira**, insere-se ainda na área definida no **Master Plan Estratégico da Zona Oriental do Porto**, que apesar de se encontrar na fase de **Relatório Final – versão preliminar (Março de 2019)**, será importante ter em consideração os objetivos aí preconizados.

A visão para o Porto Oriental aqui referido é a seguinte:

“Porto oriental, espaço multifacetado e agregador de dinâmicas ecológicas, criativas e colaborativas, sustentado numa dimensão identitária e com capacidade de gerar

soluções urbanas inovadoras e de robustecer os seus sistemas urbanos de modo a favorecer um reposicionamento ativo na cidade e na metrópole.”



Fig. 8 – Área Master Plan Estratégico da Zona Oriental do Porto

Assim, as opções de projeto para a área de intervenção deverão **assegurar o alinhamento com a estratégia definida para esta zona no Masterplan da Zona Oriental do Porto.**

4. Programa

Tendo em consideração que se pretende a **Requalificação do Espaço Urbano** da **Praça da Corujeira, Rua Nova de Corujeira, Rua Central de Corujeira, Rua de Ferreira dos Santos, Rua das Escolas e Rua de S. Roque da Lameira** o desenvolvimento do projeto deverá atender à função definida para esta área no **PDM**, às orientações estratégicas previstas na **Área de Reabilitação Urbana da Corujeira (ARU)** e respetiva Operação de Reabilitação Urbana (ORU) e ao **Masterplan para a Zona Oriental do Porto**, nomeadamente no que diz respeito às seguintes orientações:

- Reforçar a integração da Praça da Corujeira no sistema de acessos ao centro da cidade a partir do Porto Oriental, potenciando e valorizando a sua ligação à malha envolvente e afirmando este lugar como um dos principais espaços lúdicos e turísticos da Cidade e como um ponto central das novas dinâmicas urbanas do território de Campanhã.
- Criação de **uma centralidade renovada, dinamizadora de novas relações urbanas entre os espaços envolventes.**
- **Promover a melhoria dos sistemas de mobilidade e acessibilidade**, com ênfase na mobilidade pedonal com vista ao desenvolvimento sustentável
- Redefinição da hierarquia rodoviária e definição da sua lógica e funcional na cidade;
- Vias de partilha entre veículos e peões e articulação com as vias de hierarquia superior numa lógica clara e funcional;
- Oferecer padrões de ambiente urbano saudáveis e sustentáveis, favorecendo e estimulando soluções de reabilitação do edificado, de construção e de intervenção nos espaços públicos e na rede de verde urbano coerentes e integradas entre si, através do conceito de Corredor Saudável e do catálogo de NbS (Soluções baseadas na Natureza), de modo a promover o bem-estar, a qualidade de vida e a sustentabilidade social, económica, ambiental e cultural da cidade, de forma inovadora e inclusiva.
- Considerar o Jardim da Praça da Corujeira como elemento central e principal responsável pelo maior acréscimo de qualidade social e ambiental, devendo assim ser o foco principal na qualidade da intervenção.

De acordo com o previsto **na estratégia de reabilitação urbana da Operação de Reabilitação Urbana (ORU) da Área de reabilitação urbana (ARU) de Campanhã**, pretende-se que o Projeto de Requalificação do Espaço contemple as ações aí previstas, já referidas no Ponto 3, que serão no âmbito do trabalho a desenvolver os **princípios específicos orientadores do Projeto.**

4.1. PRINCÍPIOS ESPECÍFICOS ORIENTADORES DO PROJETO

4.1.1 No âmbito do Projeto Estruturante (PE) - **PE2. Praça da Corujeira**, previsto na estratégia da Operação de Reabilitação Urbana (ORU) da Área de Reabilitação Urbana (ARU) de Campanha o **projeto deverá assim contemplar as seguintes propostas:**

4.1.1.1 Requalificação da Praça da Corujeira

Melhoria da qualidade do principal espaço público, nomeadamente ao nível do sistema de circulação e de articulação local com os sistemas viários preexistentes, garantindo a facilidade de acessos, o incremento da circulação de transportes públicos e da mobilidade suave.

Envolvendo nesta proposta a o novo arruamento a Poente, de ligação à futura Praça do Matadouro e ligação à Av. 25 de Abril, a ligação com os arruamentos envolventes: Rua Nova de Corujeira, Rua Central de Corujeira, Rua de Ferreira dos Santos, Rua das Escolas e Rua de S. Roque da Lameira; **a ligação para Norte, para a futura Ligação à Avenida Cidade Léon e ligação para Sul ao Monte Bela.**

4.1.1.2 Requalificação e valorização do Jardim da Corujeira

Requalificar e dinamizar o jardim com novas áreas funcionais promovendo a **estadia e a vivência do local e formalizando uma efetiva articulação com o projeto de requalificação da Praça da Corujeira**, de forma a contribuir para o reforço da identidade do lugar e para a atratividade do território, nomeadamente com:

- Integração de com novas áreas funcionais, como por exemplo parque infantil, parque desportivo informal, quiosques e esplanadas.
- Integração de equipamento de apoio à Praça da corujeira, quer através da requalificação / alteração do edifício de apoio já existente e / ou com novas propostas (quiosques/ esplanadas ou outras);
- Integrar percursos internos que potenciem a utilização e atravessamento do Parque;

- Assegurar a conectividade entre o eixo central do Jardim da Praça da Corujeira, entre o Bairro Monte da Bela e a Rua de S. Roque da Lameira;
- Adoção de soluções técnicas, na área de pavimentos do jardim, permeáveis com durabilidade e fácil manutenção;
- Adoção de sistema de rega compatível com o sistema de rega centralizado, via satélite, tipo IQ já implementado noutros espaços verdes da cidade;
- Adoção de soluções baseadas na natureza (Nature-Based Solutions – NbS), principalmente no que diz respeito a uma drenagem sustentável, promovendo a infiltração das águas pluviais nos canteiros com coberto vegetal;
- Preservação dos exemplares arbóreos de grande porte, em particular os plátanos;
- Acautelar a proteção do sistema radicular das árvores existentes a manter;
- Garantir o distanciamento da localização das infraestruturas no mínimo a 4 metros do colo das árvores existentes;
- Previsão de proteções arbóreas, no caso de plantações de árvores em áreas de estacionamento;
- Respeitar a cota das árvores preexistente sem qualquer aterro/desaterro por imposição do projeto;
- Evitar a utilização de plantas com restrições fitossanitárias associadas à *Xylella fastidiosa*, *Trioza erytreae* ou suscetibilidade a *Rhynchophorus ferrugineus*;
- Dotar e dinamizar o jardim com novas áreas funcionais, como por exemplo parque infantil, parque desportivo informal, quiosques e esplanadas.

4.1.1.3 Ligação à Avenida Cidade León

A proposta deverá prever a formalização de uma alternativa futura ao eixo das ruas de S. Roque da Lameira / das Escolas / Emílio Biel / Nossa Sra. do Calvário, através do reforço do circuito desde a Avenida 25 de Abril, atravessando a Praça da Corujeira, passando pela Travessa Ferreira dos Santos e potenciar a ligação futura à Avenida Cidade León / Alameda de Cartes / Estrada da Circunvalação.

4.1.1.4 Criação da ciclovia de ligação à Av. 25 de Abril, ao Monte da Bela e ao Antigo Matadouro Industrial do Porto.

A proposta deverá prever a integração de um percurso clicável no sentido longitudinal, ao longo da Praça da Corujeira, a Poente, e no novo arruamento de ligação da Praça da Corujeira à Praça do Matadouro a Av. 25 de Abril e ao Monte da Bela, permitindo desenvolver um percurso clicável à cota alta da ARU

4.1.2 No âmbito do Projeto Estruturante - PE3. Rua de São Roque da Lameira e o eixo complementar a sul, previsto na estratégia da Operação de Reabilitação Urbana (ORU) da Área de reabilitação urbana (ARU) de Campanha, o projeto deverá apresentar proposta para:

4.1.2.1 Requalificação do espaço público dos quarteirões localizados na envolvente da Praça da Corujeira, Rua Nova de Corujeira, Rua Central de Corujeira, Rua de Ferreira dos Santos, Rua das Escolas, com a criação de Zonas 30 e zonas de coexistência, condicionando a velocidade e o volume de veículos e combinando a gestão do tráfego com a qualificação do espaço público, potenciando a atratividade e a qualidade de vida no território, atraindo atividades e população e constituindo um espaço público unificado que reforce a identidade e a unidade do local.

4.1.2.2 Requalificação da rua São Roque da Lameira na troço identificado entre a Rua Ferreira dos Santos e a Rua Nova da Corujeira, com o incremento no espaço público e a mobilidade suave no território, através do alargamento de passeios, da arborização da via, da introdução de mobiliário urbano e da qualificação dos principais espaços de desafogo existentes entre o tecido edificado.

4.1.2.3 Requalificação do eixo formado pelas Ruas das Escolas até à Rua de Emílio Biel, na extensão identificada, concebendo uma imagem urbana unificada e funcionalmente melhorada, através da uniformização de pavimentos (promovendo uma mobilidade universal), o reordenamento do estacionamento, a reestruturação do mobiliário urbano e a criação de zonas de arborização e de enquadramento paisagístico.

4.1.3 No âmbito do Projeto Estruturante (PE) - **PE1. Antigo Matadouro Industrial do Porto**, previsto na estratégia da Operação de Reabilitação Urbana (ORU) da Área de Reabilitação Urbana (ARU) de Campanha, pretende-se que o projeto contemple a Criação de um **novο arruamento de ligação da Praça da Corujeira à futura Praça do Matadouro**, que poderá ser no local já apontado ou em outro local que se verifique mais eficaz;

4.1.4 No âmbito do Projeto Estruturante - **PE5. Corredor ecológico da Corujeira**, previsto na estratégia da Operação de Reabilitação Urbana (ORU) da Área de reabilitação urbana (ARU) de Campanha, o projeto deverá :

4.1.4.1 Reforçar a Praça da Corujeira como uma das áreas verdes a valorizar e potenciar ,com inclusão de equipamentos de utilização pública, de forma a permitir a sua integração no_“corredor saudável” previsto neste Projeto estruturante, potenciando a regeneração urbana inclusiva, do bem-estar e da coesão social;

4.1.4.2 Prever a passagem da ciclovia na Praça da Corujeira a Norte para ligação futura ao Parque Urbano Oriental para Nascente e à Praça do Matadouro para Poente.

4.2. PRINCÍPIOS GERAIS COMUNS ORIENTADORES DO PROJECTO

Princípios gerais comuns orientadores do projeto

- Assegurar a estratégia territorial de mobilidade definida pelo município através do **Plano Diretor Municipal** com adequadas medidas de gestão;
- Assegurar a adequação do projeto ao previsto na **Área de Reabilitação Urbana da Corujeira (ARU)** e respetiva **Operação de Reabilitação Urbana (ORU)**, no **Masterplan para a Zona Oriental do Porto e outros estudos que venham a ser desenvolvidos para esta área e envolvente** à função e características de operacionalidade requeridas para uma área essencialmente residencial e ao tráfego esperado com base em estudos de circulação com recurso a modelação de tráfego, gerindo os pontos de conflito e os equipamentos urbanos existentes e necessários;

- Acautelar possíveis articulações com o Projecto URBINAT “Healthy corridors as drivers of social fousing neighbourhoods for the cocreation of social, environmental and marketable NBS” (ver anexo).
- Assegurar adequados níveis de serviço, com especial enfoque na eliminação de acumulações de tráfego que possam gerar zonas de engarrafamentos e perturbação da qualidade ambiental nas margens;
- Adoção de soluções de desenho flexíveis e versáteis, de acomodação do tráfego motorizado num registo de velocidade moderada mas com boa capacidade de fluidez, passíveis de serem adotadas de forma coerente;
- Adoção de princípios de acalmia generalizada de tráfego automóvel, tendo como objetivo garantir a segurança de circulação de peões e veículos;
- Adoção de medidas que permitem, sempre que possível, um adequado nível de estacionamento tendo em conta o tipo de serviço/comércio existente na envolvente;
- Adoção de estratégias que evitem a prática de estacionamento indevido.
- Identificar as intenções municipais e intermunicipais na adoção de estratégias para implementação de soluções para redes cicláveis;
- Adoção de materiais e de soluções técnicas que tenham em consideração o carácter da envolvente, nomeadamente do seu valor ambiental, patrimonial e urbanístico, por forma a garantir uma correta integração;
- Adoção de soluções, de acordo com situações particulares de limites, remates ou de transição com outras áreas, sendo que os materiais de referência são o betuminoso para as faixas de rodagem, cubo 11x11 em baias de estacionamento, o betão intercalado com guias de granito ou de betão para os passeios e as guias ou lancis de granito com 20cm de piso para as situações de remate;
- Adoção de soluções técnicas construtivas de reforço na estrutura dos passeios
- Adoção de soluções que garantam o funcionamento das diversas infraestruturas (abastecimentos ou de ramais de descarga aos edifícios) durante a execução dos trabalhos de requalificação;
- Garantia de funcionamento eficiente das áreas de intervenção, nomeadamente do acesso de veículos de emergência, recolha de RSU, operação de cargas / descargas, etc.;
- Colocação em redes enterradas das infraestruturas de iluminação pública e de telecomunicações e garantir, dentro do possível, a integração e articulação dos projetos das infraestruturas rede elétrica e gás por parte das entidades gestoras;

- Inclusão de elementos naturais, sempre que possível e em passeios com largura $\geq$ 3,00m, nomeadamente arbóreos, atendendo aos perfis transversais tipo existentes;
- Previsão de mobiliário urbano adequado, nomeadamente papeleiras, bancos, sinalética, sistemas de deposição de resíduos sólidos urbanos, abrigos para transportes públicos, etc., devendo a escolha de modelos ser previamente concertada com as entidades responsáveis pela respetiva manutenção.

4.3. Aspectos específicos

4.3.1. Área de Intervenção

Terão de ser consideradas na envolvente os seguintes **princípios específicos**:

- Intervenção no sistema viário por forma a estabelecer sistemas de capilaridade inteligentes, considerando as sobrelarguras e raios de curvatura necessários para garantir o acesso adequado ao tipo de tráfego existente;
- Adoção de soluções que assegurem a circulação e atravessamento pedonal da Praça da Corujeira cumprindo a legislação em vigor, nomeadamente o Decreto-Lei n.º 163/2006, de 8 de agosto na versão atualizada, sendo permitida, em função da solução que vier a ser desenvolvida, a redefinição da área de intervenção;
- Adoção de soluções de desenho urbano que assegurem pontos de abrigo para os STCP e garantam percursos acessíveis em toda a extensão do passeio da área de intervenção, com definição de estratégias e orientações para possível implementação futura no prolongamento dos arruamentos e espaço público;
- Adoção de estratégias e soluções que permitam estacionamento longitudinal e passeios com largura mínima de 2,40m, podendo em casos excecionais e devidamente justificados chegar a 1,50m desde que livres de quaisquer obstáculos.
- Adoção de estratégias e soluções que permitam o “continuum naturale”, através de arborização dos eixos viários.

5. Especificações Técnicas

Na elaboração do projeto deverão ser observadas as seguintes especificações técnicas:

5.1. Circulação rodoviária

Atualmente a circulação rodoviária apresenta os sentidos de circulação apresentados na fig. 8 abaixo, verificando-se alguns pontos de conflito que deverão ser devidamente analisados e resolvidos, destacando-se desde já os seguintes:

- Rua S. Roque da Lameira – circulação com velocidade / duas paragens de autocarro, sentidos de circulação e mudança de direção.
- Rua das Escolas – estreitamento do arruamento

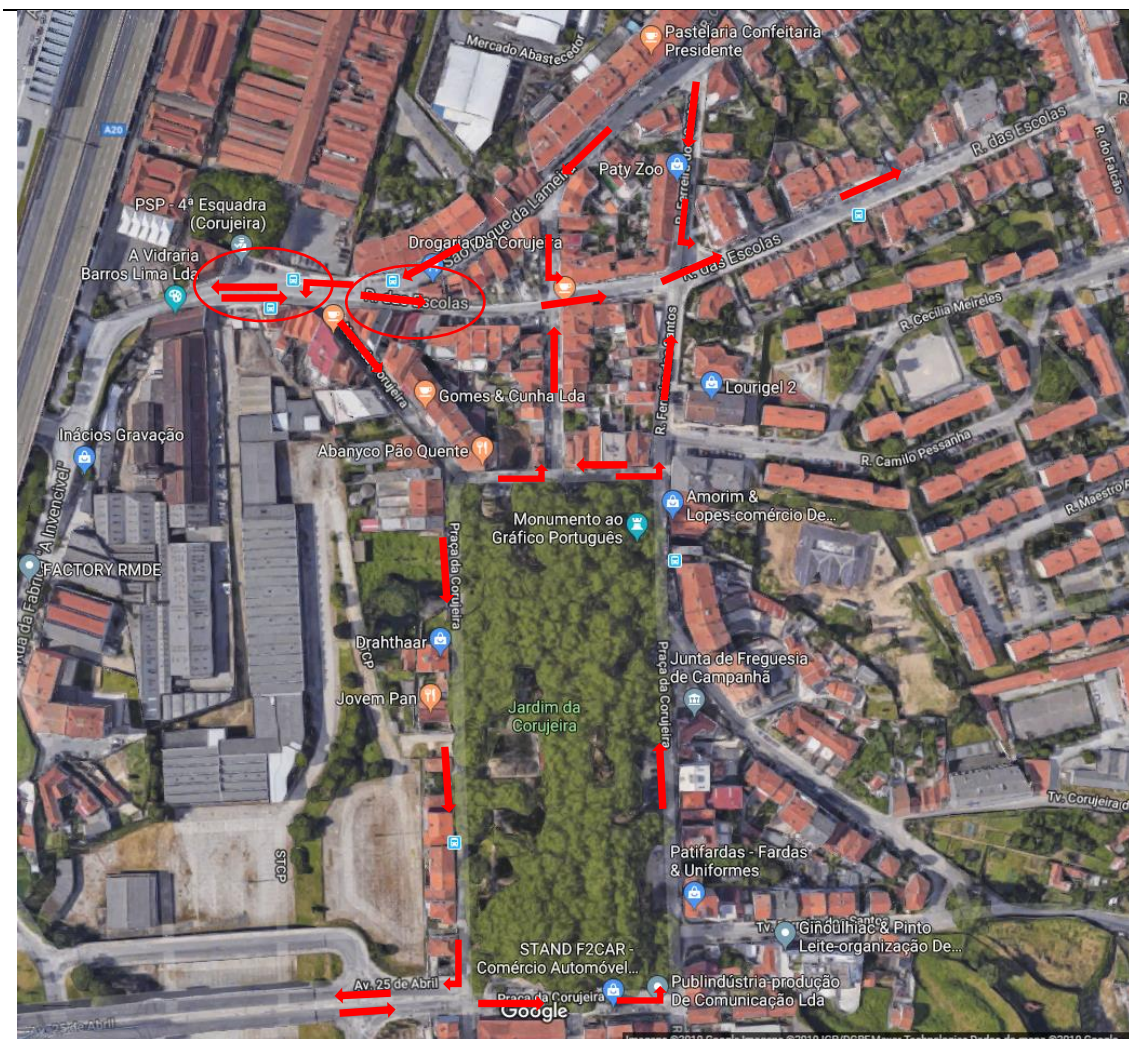


Fig. 8 - Identificação dos sentidos de circulação atuais

Assim, deverá ser **elaborada uma análise crítica da circulação rodoviária existente e propostas as alterações adequadas ao desenvolvimento das soluções preconizadas para o desenvolvimento do Projeto.** As soluções propostas deverão ser compatibilizadas e validadas pela Divisão Municipal de Gestão da Mobilidade e Transportes – DMGMT .

Contudo, não obstante o acima referido, reforça-se que o desenho urbano que vier a ser desenvolvido deverá assegurar soluções flexíveis e versáteis que permitam no futuro alterar sentidos de circulação.

Na escolha dos materiais e no desenho das soluções a adotar em pavimentos, passadeiras e passeios, deverão ser observados princípios de inclusão tendentes a garantir o uso autónomo e a mobilidade por parte de indivíduos com mobilidade condicionada ou com limitações das funções de visão, no cumprimento do Decreto-Lei nº 163/2006, de 8 de agosto, na sua versão atual.

5.2. Pavimentos

A perceção harmoniosa e coesa dos espaços pode ser conseguida, a par da coexistência de diversos tipos de perfis transversais, através da coerência formal de revestimentos, com eventuais alinhamentos arbóreos bem como outras opções construtivas.

Os revestimentos dos pavimentos e peças de remate deverão dar continuidade aos existentes na envolvente dos diversos arruamentos assegurando uma adequada transição ao nível de remates de passeios e faixa de rodagem.

5.2.1. Pavimentos em passeios

Para execução das pavimentações deverá atender-se ao estabelecido no sítio institucional do município do Porto, nomeadamente das Condições Técnicas Gerais de intervenção em Arruamentos (Clique [aqui](#)):

5.2.2. Pavimentos Rodoviários

As estruturas dos pavimentos rodoviários deverão ser dimensionadas de acordo com as solicitações de tráfego e os dados geotécnicos do local.

5.2.3. Pavimentos Praça/Jardim

Para a execução das pavimentações no interior da Praça deverão ser equacionadas soluções que tenham em conta a função do espaço, as questões de permeabilidade, durabilidade e facilidade de manutenção.

5.3. Passadeiras

Com a requalificação da área urbana e eventual redefinição dos sentidos de circulação dos veículos e em função da solução que vier a ser proposta cria-se a necessidade de colocação de passadeiras e relocalizar outras.

Para as situações em que a utilização de passadeiras seja necessária:

- Deverá ser proposta a sua localização, preferencialmente junto às interseções, sem prejuízo do município propor a sua alteração;
- Quando localizadas fora das interseções e caso a largura disponível o permita, as passadeiras devem ter uma plataforma destacada junto ao passeio (com a Largura igual à dada ao estacionamento e comprimentos igual à largura da passadeira + 5 metros para o lado oposto do sentido de trânsito como garantia de visibilidade imposta pelo código de estrada);
- Deverá ser cuidadosamente considerada a iluminação das passadeiras no projeto de iluminação pública;

5.4. Passeios

Caso sejam previstas baias de estacionamento, serão interrompidas junto às passadeiras;

O mobiliário urbano em passeios deverá ser aplicado de forma a ser garantida uma largura livre mínima de segurança de 0,50m ao lancil. Em alguns trechos existentes haverá a necessidade de alargar os passeios existentes e proceder ao desimpedimento dos mesmos.

5.5. Estacionamento à superfície

Sempre que a largura da via o permita, deve ser prevista a existência de estacionamento em baia longitudinal às vias, considerando e respeitando as zonas existentes de maior pressão de estacionamento para cargas e descargas, resultantes de atividades específicas.

5.6. Sinalização

Cumprindo com a legislação em vigor aplicável, os elementos que compõem a sinalização vertical deverão ser articulados com todo o restante mobiliário e equipamento urbano, visando uma correta e harmoniosa ocupação do espaço público, bem como a sua boa visibilidade e o funcionamento dos restantes equipamentos.

5.6.1. Sinalização horizontal

Para execução das pavimentações deverá atender-se ao estabelecido no sítio institucional do município do Porto, nomeadamente das Condições Técnicas Gerais de intervenção em Arruamentos (Clique [aqui](#)).

5.6.2. Sinalização vertical

Os sinais de trânsito devem ter as seguintes características:

- As dimensões, caracteres e cores deverão ser definidas de acordo com o Regulamento de Sinalização de Trânsito (RST);
- Os sinais a adotar deverão ter 600mm de diâmetro, acrescido de orla de 1 cm (Dimensão reduzida prevista no RST e adotada pela CMP);
- Devem ser em chapa de ferro (aço) com 2mm de espessura, eletrinizadas (galvanizadas);
- Ter uma aba de 2,5cm;
- Deverão ser executados com telas retrorrefletoras, no mínimo de nível 2 de retroreflexão, de tipo "High intensity Prismatic", por processo de colagem;
- Não devem conter qualquer inscrição por processo serigráfico;
- Deve ser gravado no reverso dos sinais, antes da galvanização, a inscrição C.M.P./D.M.T.;
- Não Devem ter qualquer publicidade comercial à firma fornecedora;
- Juntamente com os sinais triangulares deve ser fornecida uma peça de ligação entre abas, de modo a permitir a colocação de abraçadeiras do sinal ao tubo;
- Os suportes devem ser resistentes, de seção circular, permitindo a fixação do sinal em boas condições de estabilidade;
- Tubos de 2", série Média, galvanizados, com costura;
- Abraçadeiras galvanizadas, compatíveis com o tubo e o sinal de trânsito;

5.6.3. Sinalização Luminosa automática de trânsito (SLAT)

Embora não se preveja a instalação do equipamento deverão ser previstas as infraestruturas de pré-instalação, pelo que, será necessário proceder à instalação de tubos, caixas de visita, maciços e sensores para a futura implementação de semáforos, conforme abaixo se especifica, sendo que, a sua implementação / execução de todos os trabalhos deve ter a validação e acompanhamento dos serviços competentes (DMGMT):

5.6.3.1. Infraestruturas para Sinalização luminosa automática de trânsito

Quando previsto em projeto, será necessário proceder à instalação de tubos, caixas de visita, maciços e sensores para a futura implementação de semáforos, conforme a seguir se especifica.

5.6.3.2. Caixa de visita 50x50

As caixas de visita a utilizar ou a construir serão caixas de visita construídas no local em betão ou em módulos pré-fabricados de betão. Terão dimensões: 0,45x0,45x0,8m.

5.6.3.3. Aro 50x50

- Características construtivas e dimensões:
- Fabricado em ferro fundido e moldado por molde de areia;
- Abertura útil interior 405x405 mm;
- Dimensões exteriores 520x520 mm;
- Classe C400

5.6.3.4. Tampa 50x50

- Características construtivas e dimensões:
 1. Fabricado em ferro fundido e moldado por molde de areia;
 2. Inscrição a definir pelos serviços da CM Porto;
 - Em passeio: B125;
 - Em faixa de rodagem: C250;
 3. Rebaixo de 50 mm
 4. Dimensões exteriores 500x500 mm;
 5. Classe C250

5.6.3.5. Jogos de chumbadouros para base de báculo

Armação de ferro galvanizado roscada na extremidade com 14 mm de diâmetro, para instalação na construção de maciços para báculo.

5.6.3.6. Jogo de patilhas para mastro

Armação de ferro galvanizado roscada na extremidade com 30 mm de diâmetro, para instalação na construção de maciços para báculo.

5.6.3.7. Base de Coluna

Maciço pré-fabricado em betão, com a forma cúbica, com as dimensões de 400x400x400 mm, com três patilhas em barra de ferro dobradas e furadas com as medidas adequadas à coluna ou com três ferros galvanizados roscados na extremidade. Será dotado de canalização interior para passagem de cabos elétricos.

5.6.3.8. Base de Báculo

Construído no local, terá as dimensões de 1000x1000x1000 mm. Armação de betão armado com armaduras A500 e betão B20/25. Será dotado de canalização interior com um diâmetro mínimo de 90 mm para passagem de cabos elétricos.

5.6.3.9. Base de Coluna de Aproximação

Maciço pré-fabricado em betão, com a forma tronco-piramidal, com as dimensões de 450x450x450 mm, com três patilhas em barra de ferro dobradas e furadas com as medidas adequadas à coluna ou com três ferros galvanizados roscados na extremidade. Será dotado de canalização interior para passagem de cabos elétricos.

5.6.3.10. Base de Mastro de CCTV

Construído no local, terá as dimensões de 1500x1500x1200 mm. Armação de betão armado com armaduras A500 e betão B20/25. Será dotado de canalização interior com um diâmetro mínimo de 90 mm para passagem de cabos elétricos.

5.6.3.11. Base de armário

Poderá ser construído no local ou pré-fabricado. Terá as dimensões adequadas ao armário que irá suportar. Será dotado de canalização interior para passagem de cabos elétricos.

5.6.3.12. Vala de Passeio – P11 com 1 tubo corrugado de Ø 63mm

As valas a construir em passeio serão destinadas a suportar as canalizações elétricas, contendo os cabos necessários, terão uma escavação, no comprimento considerado, de 40x67 cm de perfil transversal, onde será depositado um tubo. Entre as caixas de visita e base de coluna, o tubo será de 63 mm. Os tubos serão envolvidos em betão até 20 cm de profundidade da trincheira, sendo que desde a superfície superior exterior do tubo até ao limite de betão de envoltória superior serão 10 cm. Sobre o betão colocado é compactada até ao pavimento com terras.

5.6.3.13. Vala de Passeio – P11 com 1 tubo corrugado de Ø90mm ou Ø110mm

As valas a construir em passeio serão destinadas a suportar as canalizações elétricas, contendo os cabos necessários, terão uma escavação, no comprimento considerado, de 40x67 cm de perfil transversal, onde será depositado um tubo. Entre as caixas de visita e base de báculo ou de vídeo, o tubo será de 90 mm ou de 110mm. Os tubos serão envolvidos em betão até 30 cm de profundidade da trincheira, sendo que desde a superfície superior exterior do tubo até ao limite de betão de envolvência superior serão 10 cm. Sobre o betão colocado é compactada até ao pavimento com terras.

5.6.3.14. Vala de Passeio – P12 com 2 tubos corrugados de Ø110mm

As valas a construir em passeio, entre caixas de visita, serão destinadas a suportar as canalizações elétricas, contendo os cabos necessários, terão uma escavação, no comprimento considerado, de 40x67 cm de perfil transversal, onde serão depositados dois tubos corrugados de 110 mm. Os tubos serão envolvidos em betão até 30 cm de profundidade da trincheira, sendo que desde a superfície superior exterior do tubo até ao limite de betão de envolvência superior serão 10 cm. Sobre o betão colocado é compactada até ao pavimento com terras.

5.6.3.15. Vala de Passeio – P13 com 3 tubos corrugados de Ø110mm

As valas a construir em passeio entre caixas de visita, serão destinadas a suportar as canalizações elétricas, contendo os cabos necessários, terão uma escavação, no comprimento considerado, de 40x87 cm de perfil transversal, onde serão depositados três tubos. Os tubos serão envolvidos em betão até 40 cm de profundidade da trincheira, sendo que desde a superfície superior exterior do tubo até ao limite de betão de envolvência superior serão 10 cm. Sobre o betão colocado é compactada até ao pavimento com terras.

5.6.3.16. Vala em faixa de rodagem – R14 com 4 tubos corrugados de Ø110 mm

As valas a construir entre caixas de visita, na faixa de rodagem ou na travessia de arruamentos serão destinadas a suportar as canalizações elétricas, contendo os cabos necessários, terão uma escavação, no comprimento considerado, de 40x120 cm de perfil transversal, com 4 tubos entre caixas de visita. As valas nas faixas de rodagem ou na travessia de arruamentos serão feitas a uma profundidade de 120 cm, sendo os tubos envolvidos em betão até 50 cm de profundidade da trincheira, sendo que desde a superfície superior exterior do tubo até ao limite de betão de envolvência superior serão 20 cm. Sobre o betão colocado é compactada até ao pavimento com terras.

5.6.3.17. Execução de sensores (espiras eletromagnéticas)

A execução de espiras eletromagnéticas varia com a tipologia de pavimento onde serão instaladas.

a) Execução de espiras de pavimento:

As espiras serão retangulares, com dimensões variáveis mediante a sua finalidade.

As espiras serão instaladas num roço aberto (rasgo com um mínimo de 5mm de largura) no pavimento com 7 a 14 cm de profundidade, com auxílio de máquina de corte adequada, no qual é colocado o cabo de espira, que será posteriormente coberto com areia e resina epóxi.

O cabo a usar será um cabo específico para espiras com as seguintes especificações técnicas: RV-K 0.6/1kV 1x1,5 mm². Este será colocado no roço retangular aberto no pavimento dando no mínimo três voltas (quando o perímetro for menor do que 8m) ou duas voltas (quando perímetro for maior do que 8m) ao longo do seu perímetro. As extremidades do cabo sairão do retângulo do roço entrelaçadas até à caixa de visita mais próxima. A ligação desde a caixa de visita até à caixa de comando será feita com o recurso a cabo XAV 2x1,5 mm².

b) Execução de espiras de pavimento em empedrado:

As espiras serão retangulares, com dimensões variáveis mediante a sua finalidade.

Para instalação das espiras, será aberta uma vala na base do pavimento (camada granular) até uma profundidade de 30mm, na qual é colocado tubo corrugado flexível de 25mm de espessura. Neste tubo insere-se o cabo de espira. Devem ser garantidas as devidas necessidades de compactação e a execução da camada de assentamento (almofada de areia).

O cabo a usar será um cabo específico para espiras com as seguintes especificações técnicas: RV-K 0.6/1kV 1x1,5 mm². Este será colocado no roço retangular aberto no pavimento dando no mínimo três voltas (quando perímetro for menor do que 8m) ou duas voltas (quando perímetro for maior do que 8m) ao longo do seu perímetro. As extremidades do cabo sairão do retângulo do roço entrelaçadas até à caixa de visita mais próxima. A ligação desde a caixa de visita até à caixa de comando será feita com o recurso a cabo XAV 2x1,5 mm².

5.7. Iluminação pública

Tendo em conta a urgência na adoção de medidas que promovam a eficiência energética, materializadas no Plano Nacional de Ação para a Eficiência Energética – PNAEE-2016, a Câmara Municipal do Porto empenha-se na definição de especificações mínimas que contribuam para as metas definidas no referido plano.

Nesse sentido, e face à sua publicação nº 126 da Comissão Internationale de L'Éclairage (CIE) onde define os valores máximos para o ULOR (upward light output ratio), é definido um $ULOR=0\%$

Define-se como prioritária a intervenção nas seguintes vertentes:

- Abolição total das lâmpadas obsoletas e ineficientes;
- Minimização da poluição luminosa;
- Maximização da eficiência energética dos pontos de luz;
- Prazos de garantia das luminárias;
- Período de vida útil

Deverá considerar-se a remoção das infraestruturas suspensas existentes em travessias aéreas e em fachadas, independentemente da sua origem, que se encontrarem ativas ou desativadas. Todos os elementos integrantes do projeto de iluminação pública deverão ser representados nos elementos desenhados, de acordo com a localização e a dimensão prevista.

5.7.1 Luminárias

Deverão ser previstas luminárias de tecnologia LED, com as especificações / requisitos mínimos a adotar que se seguem, ou outras que estiverem em vigor aquando a elaboração do projeto:

- Certificação da luminária ENEC da luminária e do driver;
- Declaração de conformidade CE
- Certificação da luminária pela EDP Distribuição;
- Certificação do driver e características técnicas;
- Cumprimento da DMA-C71-111/N, quarta edição, luminárias de iluminação pública de tecnologia LED;
- Lentes com distribuição fotométrica viária, e certificadas pela CIE EN 62471 (certificado de segurança fotobiologia);
- Lumens efetivos da luminária;
- Potência total do sistema incluindo driver;
- Eficácia da luminária (lumens/W) considerando os dois valores anteriormente pedidos, que deverá ser superior a 100lm/W;
- Alimentada a uma corrente $\leq 700\text{mA}$;

- A nível da valorização do ambiente urbano, entende-se que as fontes de luz deverão cumprir adicionalmente as exigências de índice de restituição cromática $IRC \geq 80$ e temperatura de cor $T_c \leq 3000^\circ K \pm 200^\circ K$;
- Fotometria realizada em laboratório certificado e independente;
- $IP \geq 66$ global da luminária;
- $IK \geq 08$ da luminária;
- Classe I de isolamento;
- Corpo integralmente em alumínio injetado de elevada resistência à corrosão;
- Com $L \geq 90B10$ às 100.000h de funcionamento;
- Equipada com driver com fator de potência 0,9 e com entrada DALI, possibilitando a instalação de sistema de telegestão. Este driver deve ter a possibilidade de programação para o mínimo de 5 níveis de funcionamento pré-programados de fábrica, sendo que a programação será pré-definida pelo Município;
- Proteção a descargas de sobretensões mínima de 10kV externa ao driver, estabelecida através de SPD (Surge Protection Device), do tipo 3 de acordo com a norma EN 61643-11;
- Sem poluição luminosa, ou seja, ULOR (upward light output ratio) de 0%;
- Assegurar o acesso direto aos respetivos compartimentos para permitir a substituição de todos os equipamentos;
- Prazo de garantia de fábrica mínima de 12 (doze) anos, sem condicionantes;
- Apresentação dos cálculos luminotécnicos em programa aberto (DIALUX), para os cálculos deve ser considerado o fator de manutenção de 0,80;
- Ficheiros oficiais das fotometrias das luminárias, em formato LDT, para utilização em software Dialux;
- Alimentação a 230V $\pm$ 20% / 50Hz;
- Sistema de fixação através de rótula ou encaixe vertical e/ou horizontal;
- Diâmetro de fixação da luminária adequado ao encaixe do braço/coluna.

Os projetos luminotécnicos a apresentar devem sempre ir de encontro com as normas europeias em vigor, como a EN13201 e CIE115:2010, de acordo com a classificação das vias definida em Plano Diretor de Iluminação Pública do Município do Porto.

5.7.2 Suportes

Os novos pontos de luz a estabelecer em poste, com ou sem braço, deverão ser considerados pela EDP de uso corrente, de forma a não serem constituídos para o Município encargos suplementares com a sua manutenção.

Sempre que existirem pontos de luz em fachada e sempre que possível devem ser mantidos os locais.

5.7.3 Rede de Iluminação Pública (IP)

A rede de IP deverá ser entubada e enterrada em toda a sua extensão, sendo que nas áreas verdes e travessias viárias a rede deve ser envolvida em betão.

5.7.4 Armários

De forma a garantir a coerência da solução e não comprometer o projeto deverá contar-se com a previsão de:

- Armários para o fornecimento de energia a eventos na via pública;
- Armários para circuitos de iluminação cénica;

Os equipamentos a instalar devem estar certificados e homologados, devendo a escolha recair nos que comprovadamente apresentarem maior eficiência energética.

A sua localização não pode interferir com a circulação pedonal devendo ser limitada ao número indispensável.

Deverá ser contemplado o fornecimento de energia a todo o tipo de equipamento a instalar para poder entrar em funcionamento, bem como todo o processo de licenciamento.

5.8. Mobiliário e equipamento urbano

A localização e distribuição dos elementos a colocar deve ser articulada entre si e garantir o correto funcionamento e a boa visibilidade da sinalização vertical a instalar.

Deverá ser ainda, considerada uma disposição harmoniosa de todo o mobiliário urbano, salvaguardando o cumprimento do Decreto-Lei 63/2006, de 8 de agosto, na sua versão atual, e as distâncias de segurança às faixas de rodagem.

5.9. Papeleiras e Sistema de Deposição de Resíduos Sólidos Urbanos

Deverá ser prevista a instalação de mobiliário e equipamento urbano necessário à recolha de resíduos urbanos (papeleiras e, sujeito a confirmação por parte da EMAP, pontos com sistemas

de deposição de resíduos urbanos diferenciados e indiferenciados), devendo os modelos e respetivas especificações técnicas, bem como a sua localização serem validados pela **Empresa Municipal Ambiente Porto (EMAP)**.

5.10. Integração paisagística

No que concerne ao quadro normativo da especialidade, a proposta dever-se-á enquadrar pelo cumprimento dos requisitos legais constantes do Código Regulamentar do Município do Porto. Para a caracterização/definição e distribuição/localização dos componentes do Projeto de paisagismo será de consultar o **Departamento Municipal de Espaços Verde e Gestão de Infraestruturas (DMEVGI)**.

5.11. Infraestruturas das diversas especialidades

5.11.1. Rede de Abastecimento de Água

Deverão ser considerados todos os trabalhos inerentes à rede de abastecimento de água necessários em cada um dos arruamentos, de acordo com as orientações definidas pela **Águas do Porto, E.M.**, contemplando, entre outros:

- Desativação e substituição integral das condutas e ligações existentes nos arruamentos nas áreas de intervenção assinaladas;
- Execução de nova conduta e novos ramais prediais;
- Execução de ligações a novos hidrantes exteriores e rede de rega;

A caracterização, definição e localização de todos os trabalhos a executar, serão estabelecidos pela **Águas do Porto, E.M.** sito na rua do Barão Nova Sintra, nº 285.

5.11.2. Rede de Águas Residuais Pluviais

Deverão ser considerados todos os trabalhos inerentes à rede de drenagem de águas pluviais necessários em cada um dos arruamentos, de acordo com as orientações definidas pela **Águas do Porto, E.M.**, sendo observados os seguintes princípios:

- Desativação e substituição integral dos coletores e ligações existentes nos arruamentos nas áreas de intervenção assinaladas;
- Execução de sistema de drenagem com novos coletores e novas ligações decorrente da nova modelação dos arruamentos;

- Adoção e/ou manutenção de materiais permeáveis nos pavimentos;
- As caixas de suporte dos órgãos de recolha/entrada de águas pluviais (sarjetas, sumidouros, etc.) devem ser dotadas de tampa de acesso para permitir as operações de manutenção;
- Nos arruamentos onde os tubos de queda de águas pluviais dos prédios, provenientes dos telhados, desaguam livremente no arruamento deverão ser previstos pontos de coleta e de encaminhamento ao coletor/aqueduto;
- Em arruamentos de largura reduzida, sugere-se a adoção de um perfil transversal que contenha cota inferior no eixo da via e instalação de órgão de recolha de águas pluviais neste ponto;
- A recolha das águas pluviais que escorrem dos arruamentos e pavimentos impermeáveis, quando possível deverá ser efetuada para canteiros permitindo a sua infiltração vertical (processo natural físico, biológico e químico de purificação da água: bio-filtração).

A caracterização/definição e distribuição/localização de todos os trabalhos a executar, serão estabelecidos pela **Águas do Porto, E.M.**

5.11.3. Rede de Águas Residuais Domésticas (Saneamento)

Deverão ser considerados todos os trabalhos inerentes à rede de drenagem de águas residuais domésticas (saneamento) necessários em cada um dos arruamentos, de acordo com as orientações definidas pela **Águas do Porto, E.M.**, contemplando, entre outros:

- Desativação e substituição integral dos coletores e ligações existentes nos arruamentos nas áreas de intervenção assinaladas;
- Execução de sistema de drenagem com novos coletores e novas ligações.

A caracterização/definição e distribuição/localização de todos os trabalhos a executar, serão estabelecidos pela **Águas do Porto, E.M.**

5.11.4. Segurança Contra Incêndios

Deverá ser consultado o Batalhão de Sapadores de Bombeiros, sito na Rua da Constituição, 1418, para a caracterização, definição e localização dos hidrantes exteriores, articulando e compatibilizando com a **Águas do Porto, E.M.** a informação daqui obtida.

5.11.5. Rede de Abastecimento de Gás

Deverão ser considerados todos os trabalhos inerentes à implementação da rede de abastecimento de gás, nomeadamente, rede de distribuição, ramais de ligação, caixas de derivação, etc.

A caracterização, definição e localização de todos os trabalhos a executar, serão estabelecidos pela **Portgás**, sito na rua das Linhas de Torres, 41.

5.11.6. Rede de Comunicações

Deverão ser considerados todos os trabalhos inerentes à criação de redes de condutas de telecomunicações, sendo desejável que as mesmas, sempre que possível se interliguem com as condutas multioperadores existentes.

Deverão ser respeitados os manuais e boas práticas em vigor, nomeadamente:

- Os limites da rede de cabos, definidos no manual ITUR 2ª Edição de Novembro de 2009, conjugado com o Decreto-Lei 123/2009, de 21 de Maio de 2009, alterado e republicado pela Lei n.º 47/2013, de 10 de Julho;
- Os limites da rede de condutas, que do lado do edifício são as entradas de cabos definidas no Projeto Base ITED, e do lado da rede pública, o ponto de penetração da rede de condutas do arruamento na rede pública de telecomunicações, com a indicação da sua localização da responsabilidade do operador;
- Na instalação da rede de tubagens, deverão ser observados os seguintes princípios:
 - ✓ Todos os componentes da rede, nomeadamente tubagens, câmaras de visita, tampas, etc., respetivas características e instalação, devem ser selecionados, dimensionados e instalados de acordo com o definido na manual do ITUR;
 - ✓ O afastamento e profundidade da instalação da rede de tubagem principal e de distribuição deverá ser em função da largura do passeio, de acordo com a tabela seguinte:

Largura do passeio (m)	<1,60	De 1,60 a 1,80	De 1,80 a 2,10	>2,10
Afastamento	X	1,40m	1,60m	1,80m
Profundidade	X	0,80	0,80	0,80

X – Não há lugar a instalações subterrâneas de telecomunicações no passeio

Na via de circulação rodoviária a profundidade é no mínimo de 1,00m

- ✓ Toda a rede de tubagens existente deverá ser aproveitada. Nas zonas onde não existe cobertura desta rede, deve-se prever um número mínimo de tubos de acordo com o apresentado na tabela seguinte:

Rede PC	Rede CC	Rede F.O.	Reserva
1 Tubo Ø110mm	1 Tubo Ø110mm	1 Tubo Ø110mm	1 Tubo Tritubo

Na rede principal de tubagem as caixas de visita serão ligadas entre si através de 3 tubos de Ø110mm e 1 tritubo

- ✓ No cálculo da tubagem para a ligação à CVM foi tido em conta a tipologia edificatória, sendo por isso que o número mínimo de tubos é o apresentado na tabela seguinte:

Tipo Edifício	Rede PC	Rede CC	Rede F.O.	Total
Moradia Unifamiliar	1 Tubo Ø40mm			1 Tubo Ø40mm
Edifício Multifamiliar	1 Tubo Ø40mm	1 Tubo Ø40mm	1 Tubo Ø40mm	3 Tubos Ø40mm
Edifício não residencial	1 Tubo Ø40mm	1 Tubo Ø40mm	1 Tubo Ø40mm	3 Tubos Ø40mm

- ✓ As câmaras de visita serão instaladas preferencialmente nas bermas da via pública e fabricadas no local, em bloco maciço de betão, com as características classe C20/25 para o betão e A400 para o aço;
- ✓ As câmaras de visita a utilizar na rede de telecomunicações são do tipo CVR1, CVR2 e CVR3 (câmara de secção reta) e caracterizadas no quadro a seguir:

Tipo CV	Pé Direito (H)	Largura (L)	Comp. (C)	Nº máx. tubos por face	Capacidade Juntas Pares Cobre	Capacidade Juntas Fibra Óptica
CVM	30	30	30	-	-	-
CVR1	150	60	75	4 tubos 1 tritubo	até 200"	1
CVR2	150	75	120	4 tubos 2 tritubos	2 até 200"	2
CVR3	175	75	150	4 tubos 2 tritubos	3 até 200"	2

H, L e C em cm

- ✓ As tampas a utilizar serão, sempre que possível, circulares (Ø=600mm), em ferro fundido, com dimensões indicadas no quadro seguinte, devendo ser da classe D400, devendo conter a inscrição "TELECOMUNICAÇÕES". As tampas retangulares poderão ser utilizadas preferencialmente em passeios;

Tipo CV	Dimensões da Tampa (cm)	Nº de Tampas a Montar	Modo de Montagem das Tampas
CVR1	CxL=75x60	4	Longitudinal
CVR2	CxL=120x75	4	Transversal
CVR3	CxL=150x75	4	Transversal
CVC	Ø60	1	N/A

- ✓ A distância máxima em linha reta entre CV não deverá exceder os 120 metros, devendo ser numeradas sequencialmente de Sul para Norte e de Oeste para Este, com a indicação de “P”, para conduta principal e de “D”, para conduta de distribuição. A numeração deverá ser gravada no reboco e pintada com tinta preta à entrada, no lado oposto à colocação dos degraus;

6. Levantamentos topográficos

Condições técnicas a observar pelos levantamentos topográficos:

- Compreender a área interessada, de acordo com delimitação em planta a fornecer, sem prejuízo de serem levantados elementos fora desta delimitação, nomeadamente, pontos de ligação de infraestruturas;
- De pormenor, à escala 1/200 e 1/100;
- Todas as peças desenhadas terão de estar obrigatoriamente referenciadas, planimétrica e altimetricamente, ao sistema de referência oficial - Sistema de coordenadas PT-TM06/ETRS89;
- Fornecido em suporte digital em formato DWFX (ou PDF/A vetorial georreferenciado), DXF (ou SHP ou outro formato aberto equivalente) e DWG;

6.1. Informação a incluir:

- Todos os acidentes, incluindo muros, degraus, rampas, patamares, lancis;
- Todo o mobiliário e equipamento urbano, incluindo sarjetas e bocas de lobo, pontos de iluminação pública (quer em postes, quer em braços fixos à fachada), prumos de sinalização, armários, bancos, árvores, guardas, etc.;
- Carris das linhas de elétrico (se as houver) com indicação do eixo;
- Todos os recortes do perímetro edificado e respetivas meações;
- Localização, comprimento e cotas de todas as soleiras dos vãos confrontantes com o espaço público, ao nível do r/c, incluindo cotas dos passeios junto às respetivas soleiras e lancis do arruamento, quando existir;

- Cotas de arruamentos em todos os pontos notáveis e em intervalos nunca superiores a 10 metros, devidamente identificados nas bermas e ao eixo, nos trajetos retos e nunca superiores a 2 metros, nos trajetos curvos;
- Localização e dimensionamento de tampas de caixa de todas as infraestruturas, com respetiva identificação de rede e de tetos móveis, bocas-de-incêndio e outros elementos que possibilitem a identificação das infraestruturas existentes;

7. Projeto

A elaboração do projeto deverá observar os procedimentos e normas a adotar na elaboração e faseamento de projetos de obras públicas definidos pela Portaria n.º 701-H/2008, de 29 de julho.

O projeto será constituído por documentos escritos e desenhados que definam e caracterizem a conceção funcional, estética e construtiva das obras, compreendendo, designadamente, o projeto de arquitetura e os projetos de engenharia. Deverá conter todos os elementos necessários à definição rigorosa dos trabalhos a executar.

No seu desenvolvimento deverão ser observados os termos do presente programa preliminar, nomeadamente os seus objetivos, características orgânicas e funcionais, condicionamentos financeiros, custos e prazos de execução.

7.1. Fases do projeto

O projeto é constituído pelas seguintes fases, nos termos previstos pelo artigo 3.º da Portaria nº 701-H/2008 de 29 de Julho.

- Programa base;
- Estudo Prévio;
- Anteprojeto ou projeto base;
- Projeto de execução e Assistência técnica.

7.2. Elementos que constituem o projeto

- O projeto é constituído pelos elementos previstos nos artigos 4.º - Programa Base, 5.º - Estudo Prévio, 6.º - Anteprojeto ou Projeto base e 7.º - Projeto de Execução da Portaria nº 701-H/2008 de 29 de Julho;
- Além destes elementos, deverá ainda ser constituído pelos elementos especiais aplicáveis, em função do tipo de obra, previstos na secção Secção III - Pontes, Viadutos

e Passadiços; IV – Estradas; Secção IX – Abastecimento e Tratamento de Água; Secção X – Drenagem e Tratamento de Águas Residuais; Secção XI – Resíduos Urbanos e Industriais; Secção XIII – Espaços Exteriores e Secção; XV – Redes de Comunicações do referido diploma legal.

- O projeto de obras será ainda constituído pelos seguintes elementos:
 - ✓ Projeto de arquitetura com previsão e localização de todos os equipamentos e mobiliários urbanos previstos no ponto 5;
 - ✓ Projeto de infraestruturas viárias, incluindo modelação, pavimentos e respetivas estruturas;
 - ✓ Projeto de sinalização rodoviária horizontal e vertical e SLAT;
 - ✓ Projeto de Iluminação pública;
 - ✓ Projeto de telecomunicações;
 - ✓ Projeto de arquitetura paisagista;
 - ✓ Projeto de rede de abastecimento de água;
 - ✓ Projeto de rede de drenagem de águas residuais pluviais;
 - ✓ Projeto de rede de drenagem de águas residuais domésticas (saneamento);
 - ✓ Projeto de rede de abastecimento de gás (responsabilidade da entidade concessionária e distribuidora – Portgás);
 - ✓ Projeto de rede de energia elétrica em baixa tensão (responsabilidade da entidade concessionária e distribuidora – EDP);
 - ✓ Plano de segurança e saúde;
 - ✓ Plano de prevenção e gestão de resíduos da construção e demolição.
- Dado tratarem-se de projetos de arruamentos, no projeto de execução deverão ser representadas em planta as cotas de arruamentos em todos os pontos notáveis sendo devidamente identificadas em todo o perfil transversal as cotas junto às fachadas, no lancil dos passeios (cota superior), nas bermas e ao eixo, sendo que os intervalos variam em função da geometria do troço em causa:
 - ✓ Troços retos - intervalos nunca superiores a 10 metros;
 - ✓ Troços curvos - intervalos nunca superiores a 2 metros.
- Por fim, deverá ser garantida a integração das diferentes partes do projeto num conjunto harmónico em função das características da obra, bem como:
 - ✓ Adequada articulação, dinamização e coordenação entre o autor de projeto e a restante equipa de projeto das diversas especialidades em função das características da obra, assegurando a participação dos técnicos autores;

- ✓ Adequada articulação, dinamização e coordenação entre o autor de projeto e restante equipa de projeto com as entidades internas oficiais (Câmara Municipal do Porto, Câmara Municipal de Matosinhos e, caso estes entendam, a Área Metropolitana do Porto)
- ✓ Adequada articulação, dinamização e coordenação entre o autor de projeto e restante equipa de projeto com as diversas entidades externas e/ou oficiais concessionárias de infraestruturas públicas (Águas do Porto, EDP, Portgás, Batalhão de Sapadores de Bombeiros, Porto Digital, Portugal Telecom, Infraestruturas de Portugal, entre outros...);
- ✓ Adequada articulação, dinamização e coordenação entre o autor de projeto e restante equipa de projeto, assegurando a participação dos técnicos autores, com os serviços municipais competentes para definição e distribuição de mobiliários e equipamento urbano (mupis, sinalização luminosa automática de trânsito, sinalização direcional, abrigos, papeleiras, pontos de recolha de resíduos urbanos diferenciados e indiferenciados, arborização, hidrantes exteriores, entre outros,...);
- ✓ Coordenação e compatibilização entre os diversos projetos necessários;
- ✓ Cumprimento das disposições legais e regulamentares aplicáveis a cada especialidade.

7.3. Cadastro das infraestruturas

O projetista deverá proceder à recolha do cadastro das diversas infraestruturas existentes junto das respetivas entidades públicas ou municipais.

Deverá ser garantida a compatibilidade entre as redes de infraestruturas propostas e as redes existentes a manter.

8. Estimativa de custo da intervenção

O valor estimado para o custo global da requalificação do espaço público é de **4.400.000,00€ (quatro milhões e quatrocentos mil euros)**, acrescido do IVA à taxa legal em vigor- Anexo IV.

9. Prazo para a execução dos projetos

O prazo para a execução dos trabalhos previstos para a execução dos Projetos é de **9 meses**.

10. Preço base de contrato para a elaboração dos Projetos

O preço base do concurso para a elaboração dos Projetos, para efeitos do previsto no n.º 1 do artigo 47.º do CCP é de **202.000,00€** (duzentos e dois mil euros) acrescidos de IVA à taxa legal em vigor, correspondendo à realização total do projeto, incluindo levantamento topográfico, projeto de arquitetura e projetos de engenharia.