

CONCURSO PÚBLICO DE CONCEÇÃO PARA A ELABORAÇÃO DO PROJECTO DE REQUALIFICAÇÃO  
DA PRAÇA DO MARTIM MONIZ

MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

## ÍNDICE

1. PRAÇA DO MARTIM MONIZ	4
2. LOCALIZAÇÃO NA PAISAGEM URBANA	5
3. FACTORES LIMITANTES E CONDICIONANTES	6
4. NOVA PRAÇA (O NOVO CAMPO) DO MARTIM MONIZ COMO “JARDIM DO MUNDO”	7
5. ESTRUTURA ECOLÓGICA - METABOLISMO FUNCIONAL	12
6. EXPERIENCIA: ESTRUTURA, COMPOSIÇÃO E MATERIALIDADE	13
7. CIRCULAÇÃO VIÁRIA E TRANSPORTES PUBLICOS	18
8. CIRCULAÇÃO PEDONAL	20
9. DEMOLIÇÕES E ESTRUTURAS	21
10. REDES DE TELECOMUNICAÇÃO	22
11. INFRAESTRUTURAS ELECTRICAS E ILUMINAÇÃO PUBLICA	22
12. DRENAGEM PLUVIAL E RESIDUAL	23
13. ABASTECIMENTO DE ÁGUA	23
14. QUADRO DE AREAS E ESTIMATIVA DE CUSTOS DA OBRA	24
15. ANÁLISE COMPARATIVA DOS CUSTOS DE MANUTENÇÃO E CONSUMOS DA OBRA E DA SOLUÇÃO PROPOSTA	25



## 1. PRAÇA DO MARTIM MONIZ

A Praça do Martim Moniz é um espaço alargado na zona baixa do Vale de Arroios que até meados do século XIX fez parte integrante dos campos agrícolas na base das colinas de Sant'Ana, de Santo André e de São Jorge. O espaço produtivo na várzea da Ribeira de Arroios foi sendo sucessivamente edificado nos seus limites e centro, até às primeiras décadas do século XX. A partir de 1930, e durante as duas décadas seguintes, foram implementadas políticas urbanas assentes em princípios de higienização, levando a profundas demolições. O resultado foi um enorme vazio, tendo sido poupado o bairro da Mouraria e a Capela da Nossa Senhora da Saúde, que foi sendo progressivamente preenchido com construções de carácter efémero para actividades comerciais, paragens de eléctricos e de autocarros e um enorme parque de estacionamento.

Desde 1950 que são realizadas sucessivas tentativas de o ordenar urbanisticamente. Em 1966 é inaugurada estação da rede do metropolitano - Socorro - dando origem, mais tarde, à actual estação do Martim Moniz. Em 1972, o Plano de Renovação do Martim Moniz é confiado à EPUL, tendo sido realizados vários estudos dos quais apenas foi construído um edifício na Rua do Arco do Marquês do Alegrete, da autoria de Bartolomeu Costa Cabral. A primeira praça inscrita nesta situação decorre do Plano de Renovação Urbana do Martim Moniz executado em 1982, da autoria de Carlos Duarte e José Lamas, equipa vencedora do concurso lançado pela EPUL em 1980. Do plano aprovado foi construído o Centro Comercial da Mouraria e parte da zona pedonal envolvente da Capela da Nossa Senhora da Saúde, e a calçada artística da autoria de Eduardo Nery, (1989). Em 1991 foi construído o Centro Comercial do Martim Moniz da autoria de Troufa Real e em 1997 foi construída a praça central e o parque de estacionamento subterrâneo, da autoria de Daniela Ermano, João Paulo Bessa e Gonçalo Ribeiro Teles, que corresponde à mais recente intervenção urbana e que permanece até aos dias de hoje. Esta intervenção respondeu à necessidade de estacionamento decorrente das actividades comerciais que ali se instalaram e que até hoje marcam o carácter do espaço.

Em 2004 fez-se a ampliação do Hotel Mundial e em 2014 completou-se a frente urbana poente com o conjunto de habitação da EPUL. Criou-se aqui o Mercado de Fusão e instalou-se o novo quartel dos Bombeiros.

Dada a extensão, proporções, e ambiguidade tipológica, o espaço aberto hoje existente aproxima-se mais da ideia de "Campo", na tradição dos Campos de Stª Clara, ou de Sant'Ana, em que a configuração do espaço livre é definida por alinhamentos de árvores (e não tanto pela arquitectura urbana) e pavimento, de forma a permitir um "uso múltiplo" que hoje reconhecemos no Martim Moniz. Feiras, festas, eventos religiosos, ou manifestações cívicas, são os usos que caracterizam a multi-funcionalidade, e a consequente hibridez que reconhecemos hoje. A multiculturalidade visível no contexto residencial e comercial, reflecte-se na apropriação que se faz do espaço, sem se criar exclusão, antes correspondendo a uma hibridez na população utente.



## 2. LOCALIZAÇÃO NA PAISAGEM URBANA

A Praça do Martim Moniz é, do ponto de vista da paisagem, um espaço urbano e ambiental de carácter singular.

O seu espaço é definido pela orografia das colinas de Sant'Ana, de Santo André e de São Jorge e pelo sistema edificado que caracteriza arquitetonicamente os seus limites imediatos. Sublinhe-se a relevância da sua posição e dimensão na rede de espaços abertos da malha urbana do centro histórico próximo.

A Praça aparenta, contudo, estar relegada para uma condição de espaço residual no centro da cidade apesar da intensidade de uso que se observa. A sua condição de "ilha de calor", a sua descaracterização tipológica e topológica, combinadas com alguma desarticulação ou descontinuidade dos seus sistemas constituintes acentuam-lhe um carácter secundário na hierarquia da rede de espaços abertos do centro histórico de Lisboa.

O seu potencial urbano e funcional, e a sua dimensão conferem-lhe um protagonismo único na actualidade da cidade, que sendo latente ainda não se manifesta.

A praça atravessada entre as colinas, refere a axialidade histórica, visível pela presença do Castelo e antigas muralhas e pela presença da Torre da Pêla que determina o fluxo de movimento físico e visual, não interrompido e amplo, que se propõe manter sem obstáculos.

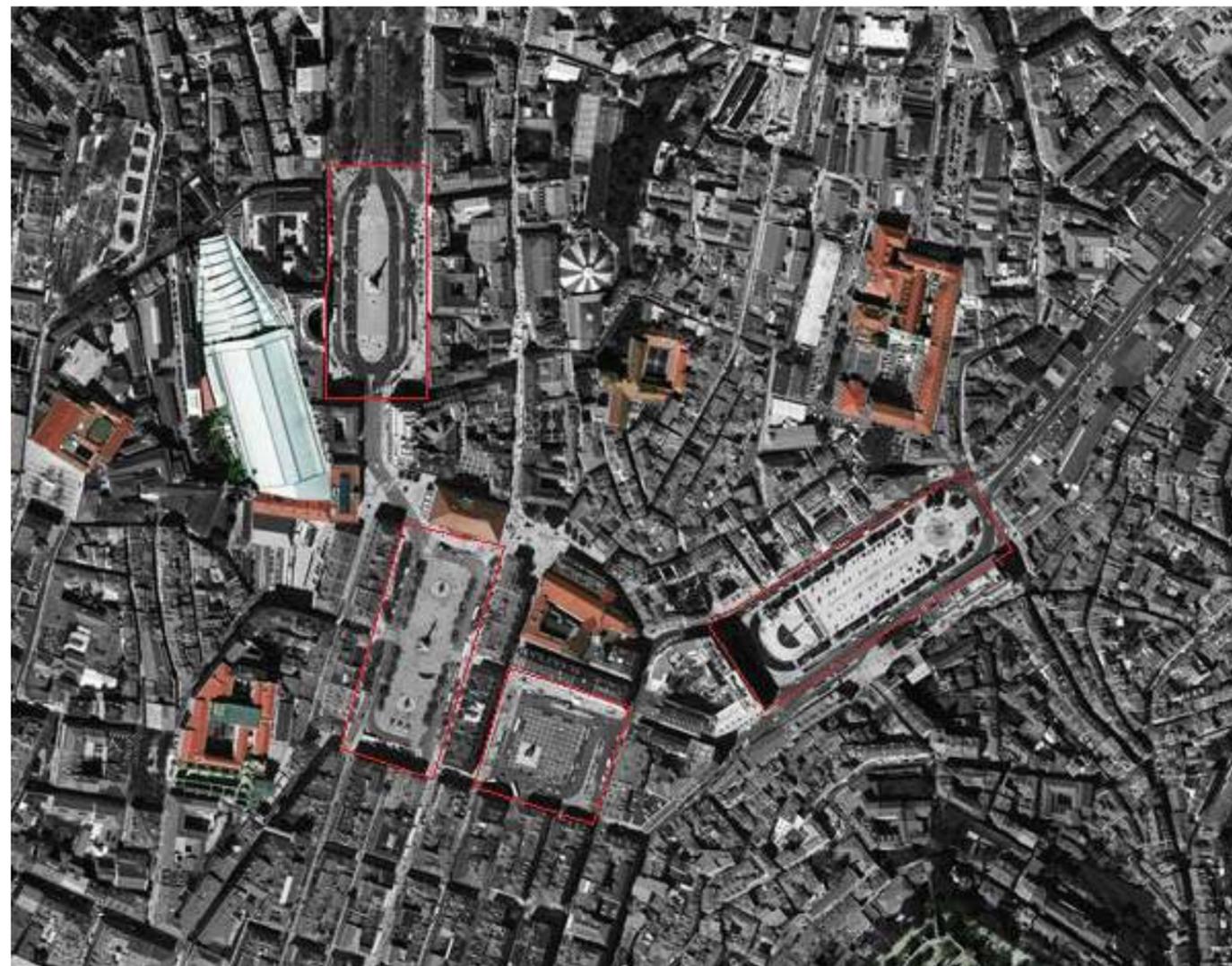


Imagem Aérea: fonte Google Earth

### 3. FACTORES LIMITANTES E CONDICIONANTES.

#### Construções no subsolo

A Praça é hoje um lugar construído e fortemente infraestruturado.

A plataforma central é delimitada por vias de circulação automóvel intensa e é construída sobre um edifício de Parque de Estacionamento subterrâneo que ocupa uma grande parte da superfície central.

A localização subterrânea da Estação de Metropolitano, também constitui uma limitação à construção e à plantação de vegetação na superfície. A estrutura do parque de Estacionamento tem uma malha de pilares de 7,50x7,50 metros e está dimensionada para uma carga de 25kN/m<sup>2</sup> o que permite uma sobrecarga de cerca de 1 metro de terra.

Independentemente da possibilidade de reforçar esta estrutura pontualmente, este factor constitui uma limitação à passagem de circulação pesada, nomeadamente eléctricos.

Esta limitação induziu à opção base da proposta que se apresenta, de manter os aspectos estruturais e fundamentais da configuração da praça tal como é hoje, e optar por uma intervenção que aposta na melhoria das condições de acessibilidade, na qualidade dos espaços e nos materiais inertes e vegetais de revestimento.

O acesso automóvel ao Parque de estacionamento está localizado no passeio poente, ocupando uma parte significativa do passeio. Tem um desenvolvimento a céu aberto com cerca de 30 metros, e serve os dois pisos, mas assegura também a acesso ao PT localizado na rampa de acesso, e tornando quase impossível a sua alteração, considerando os custos envolvidos.

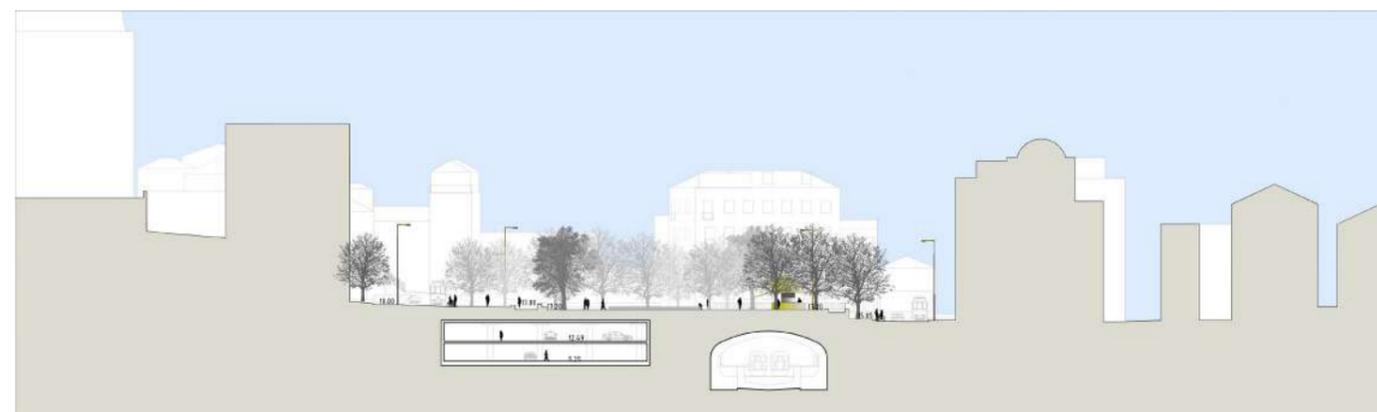
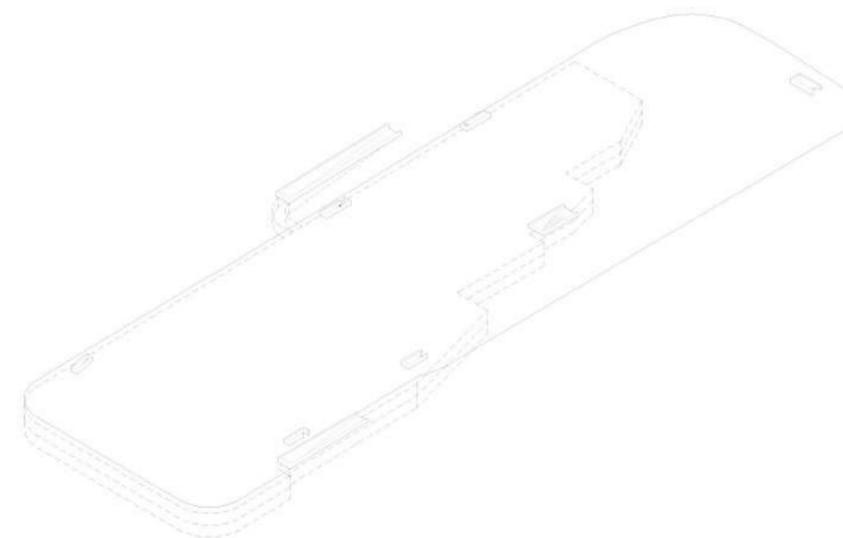
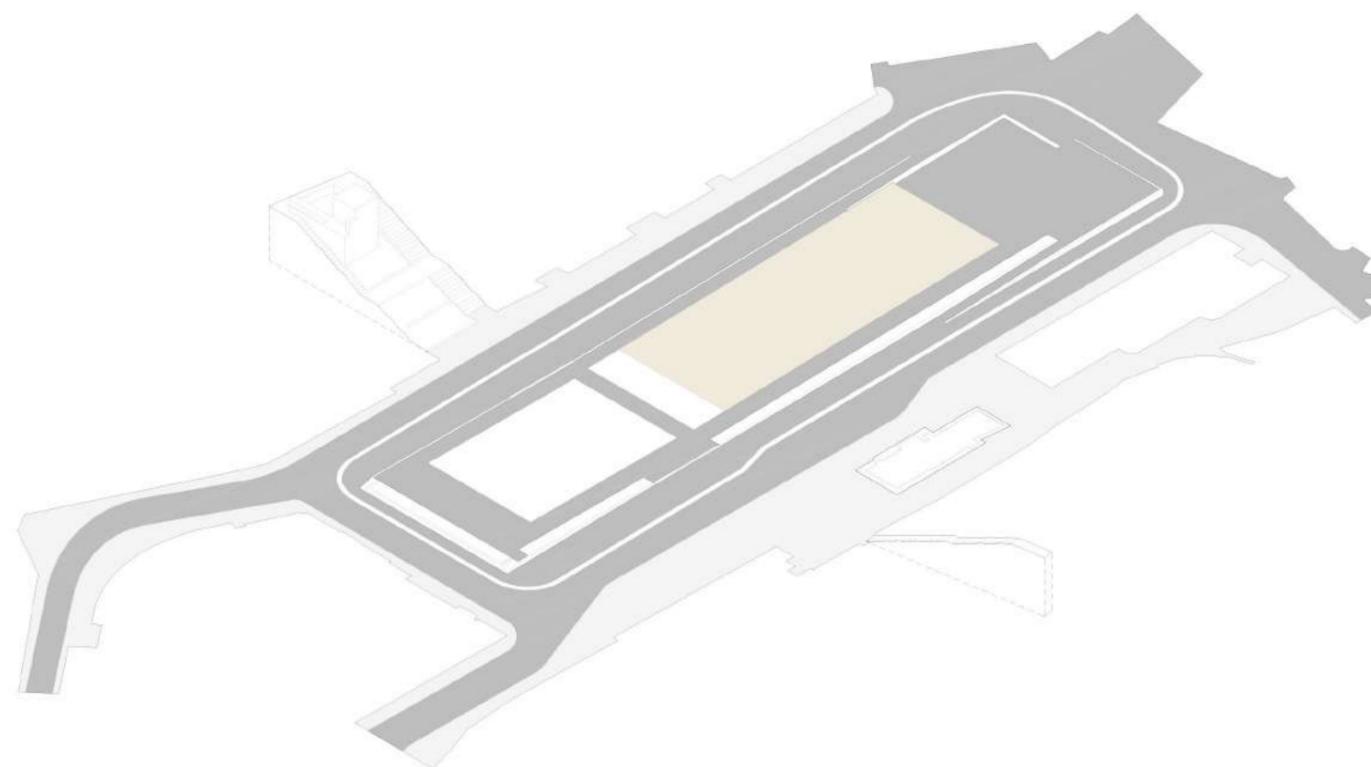
A rampa de saída automóvel localiza-se junto à plataforma central, obrigando a um alargamento da faixa de rodagem neste ponto. Não estão previstas alterações á geometria dos acessos automóveis referidos.

Optou-se por propor a adaptação da geometria de algumas das saídas pedonais do parque de Estacionamento.

Propõe-se, encerrar uma das saídas posicionadas no eixo nascente poente (Torre da Pêla - Escadinhas da Saúde); adaptar a geometria à superfície de dois dos acessos em escadas existentes e criar um novo acesso amplo no limite norte, permitindo entrada de luz natural e ventilação.

Na sequência desta última proposta de acesso franco ao estacionamento propomos integrar uma unidade de instalações sanitárias no sub-solo, com posição a ajustar. Na mesma lógica, propõe-se adaptar a posição de uma das saídas do Metro de forma a ficar acessível a partir do passeio integrada no desenho da Praça.

A presença das construções subterrâneas são também fatores limitantes ao crescimento pleno da vegetação arbórea. Verifica-se no entanto que ao longo dos canteiros existentes, onde existe mais altura de solo vegetal o crescimento das espécies (*Quercus sp.*, *Brachichyton sp.* e *Cercis sp.*) atingem cerca de 10 a 15 metros de altura, pelo que se considera possível a plantação de árvores de porte médio sobre a cobertura do estacionamento.



#### 4. NOVA PRAÇA (O NOVO CAMPO) DE MARTIM MONIZ COMO “JARDIM DO MUNDO”

##### Espacialização

A Praça do Martim Moniz é uma centralidade interligada com a encosta da Mouraria, a Colina de Santana, a Baixa de Lisboa e o eixo da Almirante Reis

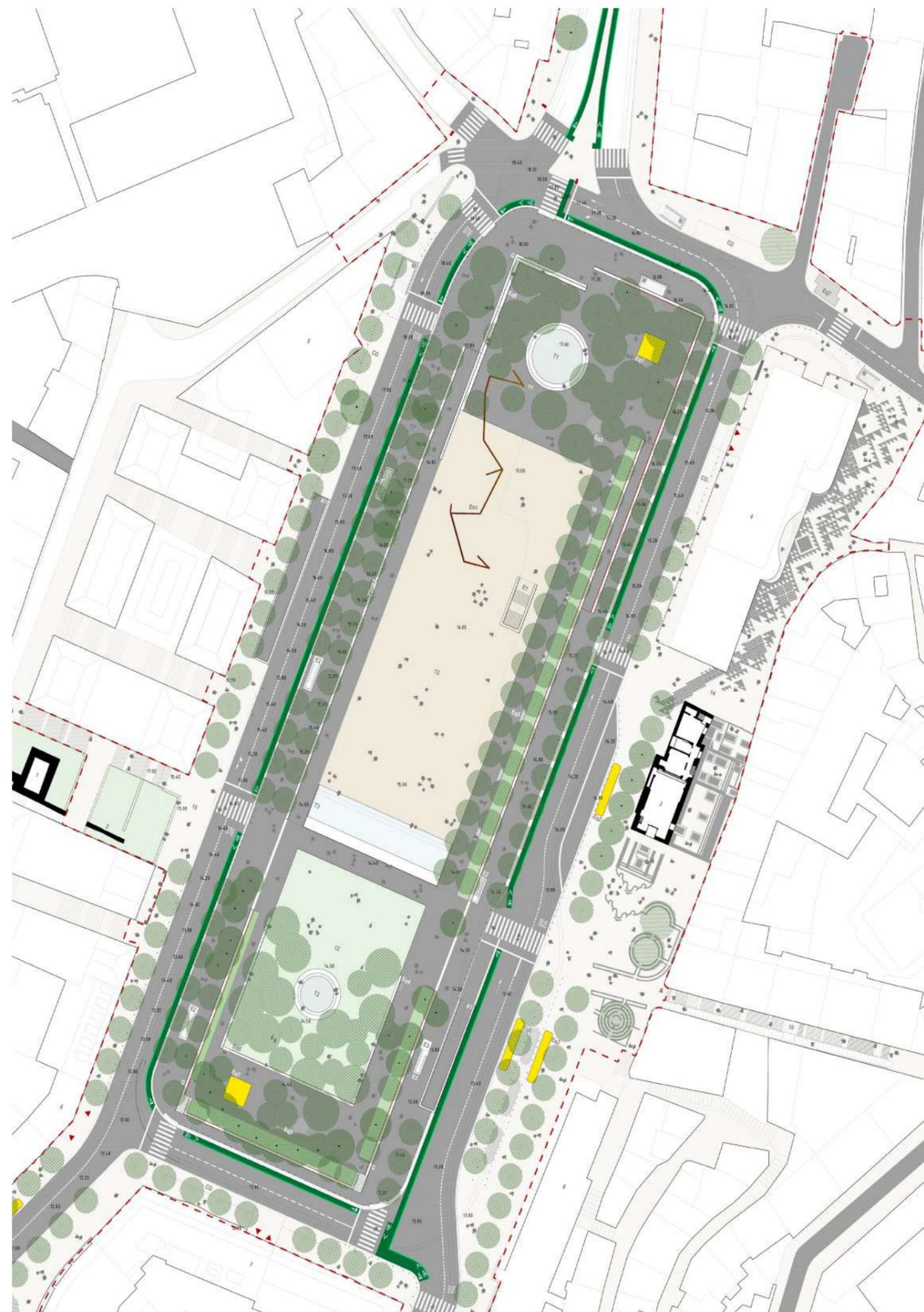
O projecto para a nova Praça propõe uma intervenção minimalista potencializando a sua espacialidade latente sem alteração substancial da sua tectónica e do seu sistema de infraestruturas. A concepção do espaço novo reorganiza minuciosamente a função programática da praça, quer ao nível urbano e ambiental quer ao nível cultural, incidindo na transformação da sua composição e na reorganização integrada de todos os seus sistemas e fluxos sem introduzir descontinuidade física. A Praça nova é configurada como uma unidade contínua de serviços, ecológicos, viários, infraestruturais e culturais, subterrâneos e de superfície. É uma nova centralidade caracterizada por diversidade topológica e interligada com os seus limites adjacentes através da continuidade física de sistemas.

A nova Praça do Martim Moniz é caracterizada por várias Alamedas e pelo centro que circunscreve. As Alamedas são espaços estruturantes de limite que marcam a transferência e transição de funções entre o centro e os espaços que lhe são externos, os espaços de distribuição dos fluxos de movimento rápido, sejam estes pedonais, cicláveis, ou viários ao longo das ruas da Palma e da N<sup>a</sup>. Sr<sup>a</sup>. da Saúde e prolongando-se pelas ruas D. Duarte e Marquês do Alegrete. As Alamedas são espaços definidos por alinhamentos de árvores ao longo dos passeios e em torno do perímetro que cinto o centro do espaço.

O centro da Praça é uma unidade composta por três lugares complementares distintos na sua função potencial, os jardins norte e sul, e um campo.

Os jardins norte e sul são formalizados como lugares de interioridade e amenidade, caracterizando as atmosferas de frescura e sombra no verão e de luz no inverno. A linguagem e a forma destes espaços inscrevem na Praça uma expressão contemporânea e culturalmente contextualizada da situação e elementos pertencentes ao vocabulário clássico dos jardins. Os tanques, os bosquetes, ou o prado são topológica e funcionalmente integrados na grande lógica de composição da Praça: um espaço-unidade marcado por diversidade de funções e de materialidade, e de atmosferas. Assim, metafórica e espacialmente poder-se-á inferir que o centro da Praça inclui dois jardins, o Jardim Mouraria e o Jardim Martim Moniz, lugares de atracção e retenção.

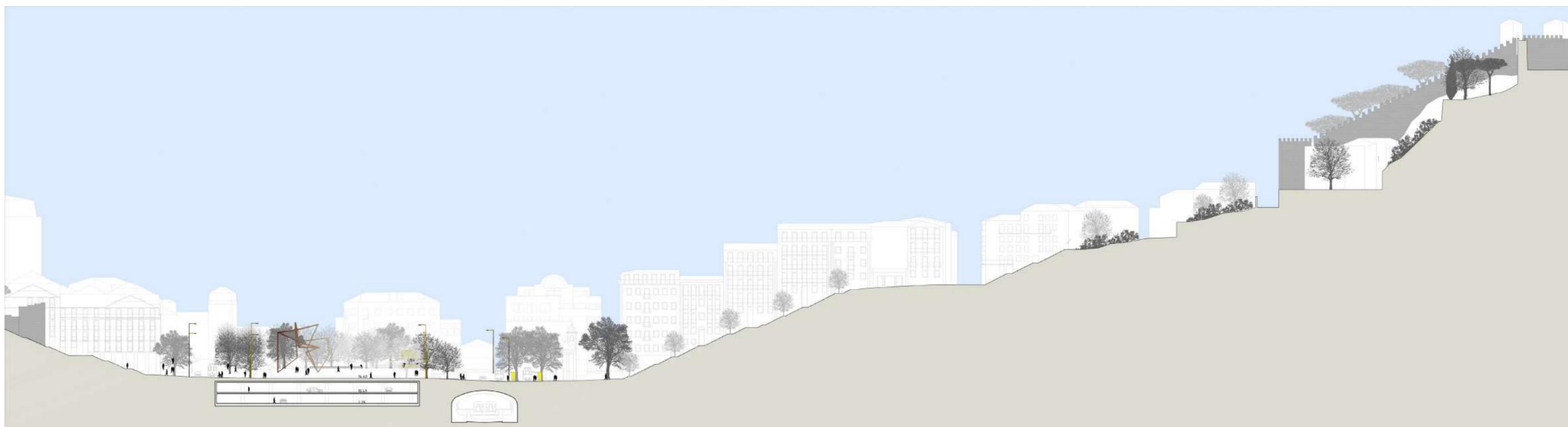
Na Praça, o campo é o espaço desocupado entre o centro e as ruas, e entre os jardins. É um lugar sem determinismos programáticos que agrega e distribui fluxos ou usos, e por contraponto aos jardins, lugares-sombra, é um lugar-luz. O campo é o palco amplo, versátil e infraestruturado disponível. É um espaço catalisador da ludicidade intensa temporária, em contraste com os jardins que se oferecem como espaços a uma ludicidade suave permanente.



O desenho da Praça nova permite de forma integrada e organizada re-activar uso de espaços existentes e gerar novos modos de apropriação. A nova estrutura e composição do espaço, nas suas formas, elementos, e linguagem não introduzem estranheza material nem referências iconográficas ou simbólicas.

A Praça é em si mesmo o referente socio-cultural de inclusão, possibilitando o acolhimento de todos e a celebração da vida na cidade.

O vazio central é um espaço de grande capacidade de carga, sem obstáculos e de matéria uniforme. É o espaço para manifestações culturais, funções de recreio activo/passivo e de práticas de ludicidade infantil e juvenis livres. Os espaços de jardim, nas extremidades, são de carácter mais reservado e equipado para funções de estadia em contemplação e recreio, onde se propõe a instalação de esplanadas e quiosques. São espaços dedicados a uso infantil e sénior.





## Jardim Martim Moniz

Na situação sul, outro jardim ocupa aproximadamente 1/3 da área do centro da Praça.

Este jardim, tal como o Jardim Mouraria situado a norte, é um espaço de atracção, de centralização, e de acumulação de usos e de estares. O Jardim Martim Moniz é um espaço de forma rectangular, estruturado e cintado por muros de suporte, e de limite em betão revestido a pedra tal como no Jardim Mouraria.

Este lugar é marcado pela sua horizontalidade e franca acessibilidade, que se faz através de escadas a partir dos passeios adjacentes, e de nível a partir do campo. É sobre aquele plano que neste jardim se instalam os elementos de composição e estrutura (as árvores, o tanque, e o tapete de prado), e se organizam os tipos e os graus de intensidade dos diferentes usos.

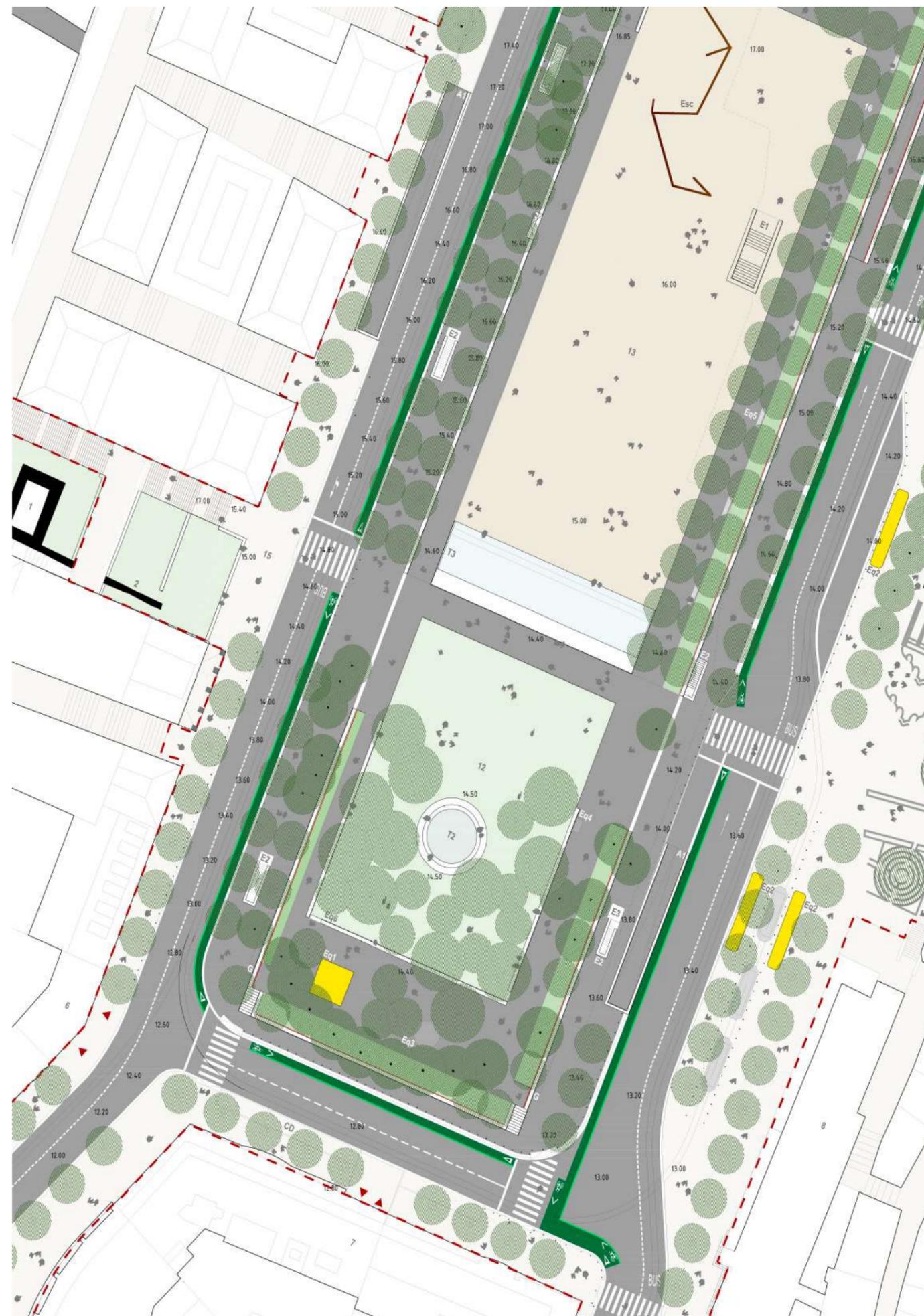
Sobre a área envolvente pavimentada com calçada de gabro potenciam-se os usos de intensidade elevada construindo-se um espaço de estar e de actividade comercial, a esplanada e o seu quiosque. É também nesta superfície pétreia que se instalam os equipamentos e o mobiliário adaptados a esse uso e aos de actividades de desporto, performance e saúde.

O centro do jardim é caracterizado por um amplo prado de 1500m<sup>2</sup>. Este espaço é versátil no uso que pode acolher e suportar, estando vocacionado para usos de baixa e de média intensidade. A sua materialidade, forma, e dimensão permitem que no espaço e no tempo ocorram simultaneamente práticas de fruição passiva e de fruição dinâmica, significando que a prática de yoga ou a realização de piqueniques são compatíveis com práticas e rituais religiosos e com o habitar contemplativo ou meditativo.

Os limites deste tapete de prado desenham uma geometria articulada com a interioridade do jardim e com o seu não-cheio; um espaço de limite que acentua de forma franca uma axialidade física e relacional histórica que, pertencendo ao sistema de vistas, surge materializada num eixo visual que se estabelece entre o que é visto da Torre da Pela para o Castelo de S. Jorge e vice-versa.

O espaço deste jardim é pontuado por um tanque e por um bosquete plantado sobre a cobertura do estacionamento. O bosquete é formado por espécies com floração, de pequeno e médio porte, cujo copado constrói um tecto baixo que reforça a sua horizontalidade que, associada à suave topografia do campo, coreografa a profundidade das vistas e a percepção dos seus horizontes visuais de limite com o campo e com o Jardim Mouraria.

A espacialidade do Jardim Martim Moniz distingue-se pela diversidade espacial e temporal das atmosferas de temperatura, de luz e de som. As atmosferas de temperatura são suaves e cálidas no inverno e frescas e húmidas no verão, sendo determinadas pela dimensão e extensão do copado, pela existência e qualidade de espaço cheio e de espaço não-cheio, pela duração da incidência não filtrada de radiação, pela proporção e dimensão das superfícies minerais e orgânicas, e pela intensidade e frequência das brisas que atravessam o jardim. A luz produz uma atmosfera de contraste claro-escuro materializado pela configuração do espaço cheio e da do não-cheio adjacente e contíguo ao campo. A luz reverbera sobre as superfícies como volume e como pontuação, sendo particularmente realçada através da cintilação que é emitida pela água no tanque e vista dentro e fora do espaço. A sonoridade neste jardim, tal como no Jardim Mouraria, é controlada e animada pelos tanques e pelas árvores, pela vibração da folhagem, dos ramos, e vida que acolhem e protegem, e pela ressonância da vida que activa os quotidianos que habitam a Praça do Martim Moniz.



## Campo

Na Praça do Martim Moniz, o campo é a centralidade; um espaço autónomo de complementaridade e vizinhança dos jardins.

É o espaço não-cheio da Praça, um lugar de continuidades, interna e externa, física e visual, de estar e de passagem, de concentração e de dispersão de fluxos, usos e programas, permanentes e temporários.

O campo é um espaço não-cheio rectangular de 4000m<sup>2</sup> circunscrito por alamedas de árvores e pelos jardins. A sua inserção na Praça, a geometria e escala da sua configuração, e a sua materialidade mineral atestam-lhe uma versatilidade programática vasta e atribuem-lhe um protagonismo espacial e funcional únicos. O chão do campo não é apenas uma superfície. É espaço e aptidão. É a infraestrutura de activação e de suporte a um leque programático extenso e de uso intenso. O campo é performance e coreografia. É o palco infraestruturado para acolher o silêncio e uma panóplia de eventos e festividades, quer estes celebrem a memória e a identidade cultural específica de Lisboa, quer celebrem a sua contemporaneidade definida pelas suas valências urbanas e mediada pela diversidade social e multicultural que caracteriza o habitar actual da Praça. Acede-se ao campo através das ruas, dos jardins e do parque de estacionamento. O limite sul do campo é marcado pela inscrição de um longo e largo banco e por um tanque construídos em pedra, enquanto do lado poente ele é delimitado por um banco extenso em pedra que resolve a diferença de cota, e do lado nascente, por um longo canteiro ritmado por bancos soltos, sob a alameda. O banco e o tanque são espaços para habitar e fruir do campo num contexto em que a presença da água cria amenidade e conforto, e amplia o seu volume cénico, visual e sonoro.

A partir do campo, estando ou atravessando-o, é possível estabelecer correlações físicas e visuais entre pontos e vistas notáveis do contexto imediato da sua interioridade, e a partir destes para o contexto adjacente com os seus pontos notáveis geográficos e arquitectónicos, as colinas, a Torre da Pêla e a muralha do Castelo.

A verticalidade das árvores, que caracterizam o seu perímetro projectam para cima a leitura do campo visual externo e contêm a legibilidade das relações visuais internas e inter-espaciais. O sistema arbóreo orienta e medeia a legibilidade das vistas e do seu conteúdo, e regula a atmosfera térmica e ambiental diurna no verão, mitigando o desconforto e suavizando a habitabilidade do seu espaço. Os alinhamentos de árvores projectam sombra sobre o espaço do campo e os bosquetes nos jardins reduzem a temperatura do ar que os atravessa, o que consequentemente reduz o efeito intenso de “ilha de calor” no seu espaço. É também o sistema arbóreo que, conjuntamente com o tanque e o chão constroem a sua espacialidade. Por oposição às alamedas e aos jardins, o campo é um volume de luz que coreografa uma espacialidade de silêncio sublinhada pela sua especificidade formal e material, e composição.

A obra de arte expande-se do Jardim Mouraria para o campo, inscrevendo-lhe uma “gravitas” performativa que “risca” o chão com sombras de geometrias que se desmaterializam, no tempo e no espaço, expandindo o volume cénico do centro da praça e animando a sua espacialidade de silêncio. O campo é visual e opticamente um espaço latente e vibrante, uma espacialização que nunca é apreendida na totalidade. É um lugar disponível e em espera de todas as oportunidades programáticas possíveis que atestem da sua robustez e versatilidade, e promovam a sua transfiguração. O campo, em conjunto com os jardins, é uma condição de lugar específico, um catalisador de mudança de paradigma na percepção, recepção, integração, e assimilação socio-cultural da Praça do Martim Moniz.

## 5. ESTRUTURA ECOLÓGICA - METABOLISMO FUNCIONAL

A nova Praça do Martim Moniz é um sistema complementar de continuidade e conectividade da Estrutura Ecológica de Lisboa no Corredor Verde de Arroios. Ao nível da sua situação imediata e vizinha, a Praça é um espaço metabólico que influencia a sua termodinâmica e a sua amenidade. A estrutura arbórea e arbustiva é um dispositivo biológico e ecológico que regula a temperatura, filtra e distribui o ar e a água tornando a Praça num novo agente ambiental da cidade, um garante da qualidade da sua atmosfera e da sua biodiversidade.

A atmosfera da Praça é caracterizada pelos novos sistemas de materialidade mineral, vegetal, e água instalados, e de imaterialidade, ar, luz, e som. O espaço novo, por oposição ao existente, constrói-se como um lugar de amenidade e conforto ao longo de todo o ano. A sua habitabilidade é diversificada no modo e no programa que distribui e oferece. É um lugar de acolhimento inclusivo para sociabilização multicultural no qual dominam atmosferas de sombra e pontualmente de frescura de grande qualidade ecológica.

No espaço da Praça, o sistema arbóreo proposto é um filtro de ar e de luz com uma área de copa de aproximadamente 7000m<sup>2</sup>, cuja performance metabólica autorregula a temperatura e a humidade no espaço. É a armadura ecológica e ambiental da Praça e constitui-se por 268 árvores, 146 no centro e 82 distribuídas ao longo dos passeios, das quais 228 são introduzidas pelo projecto. Este sistema de alinhamentos e grupos de árvores distribui-se numa área de aproximadamente 64% do espaço da Praça, significando um incremento de 530% em relação à situação actual. Sem menorizar o potencial ecológico dos sistemas arbustivo e herbáceo, importa sublinhar que, sete anos após a instalação deste sistema arbóreo, estima-se que a nova Praça possa a partir daquele sequestrar da atmosfera um valor anual aproximado de 6.5t de carbono.

A biodiversidade é potenciada pelo efeito biológico da luz e pela nova atmosfera de humidade permanente que é resultante da evapotranspiração activada pelos sistemas arbóreos, arbustivo, herbáceo, e solo orgânico, e pelo volume de água nos tanques.

O espaço da Praça é re-criado como catalisador e suporte integrado de ecologias e de habitats de múltiplas escalas e constituintes.

A densificação da plantação introduz novos dados ambientais relacionados com a temperatura e vento, porosidade do ar, luz, som, permeabilidade, solo e biodiversidade, contribuindo para uma qualidade ambiental e aumento do sequestro do carbono.



### Vegetação e Água

- Espaços Verdes
- Elementos de Água
- Árvores Existentes a Manter
- Árvores Propostas

## 6. EXPERIENCIA: ESTRUTURA, COMPOSIÇÃO E MATERIALIDADE

A Praça do Martim Moniz é uma centralidade interligada com espaços adjacentes. Constitui uma a experiência para a praça e da praça em situações de continuidade, física e visual.

### Topografia

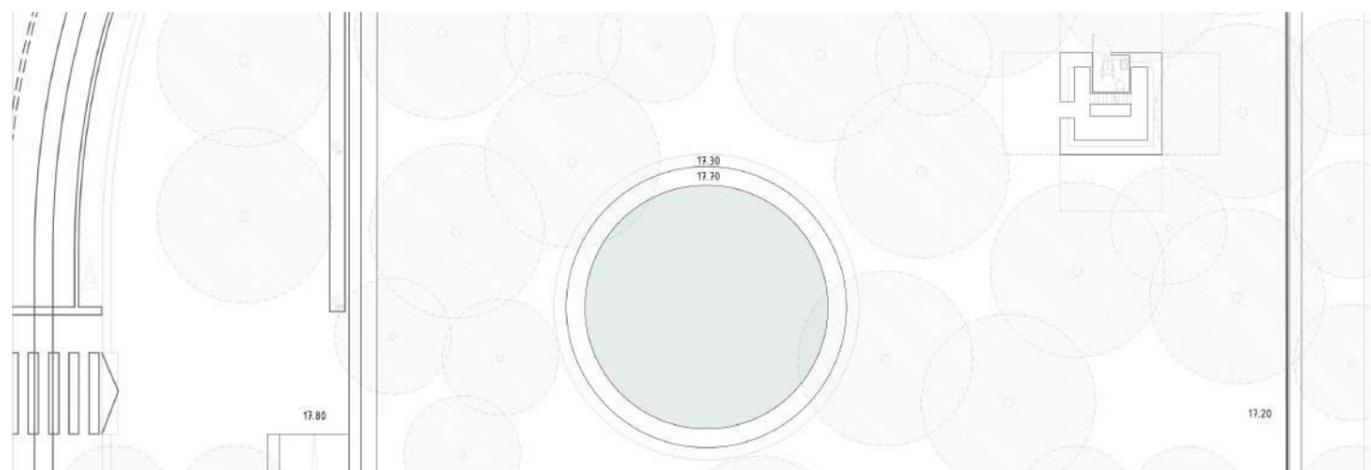
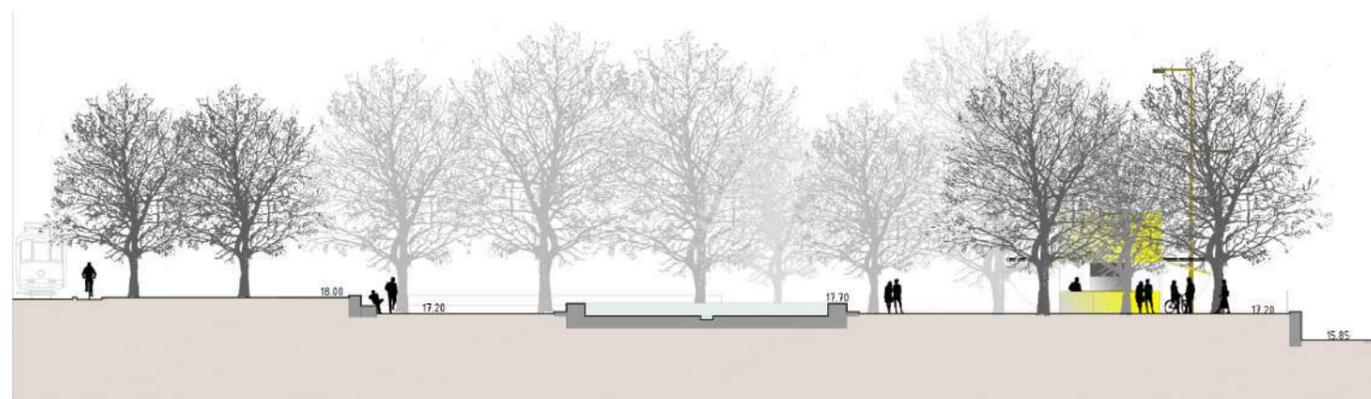
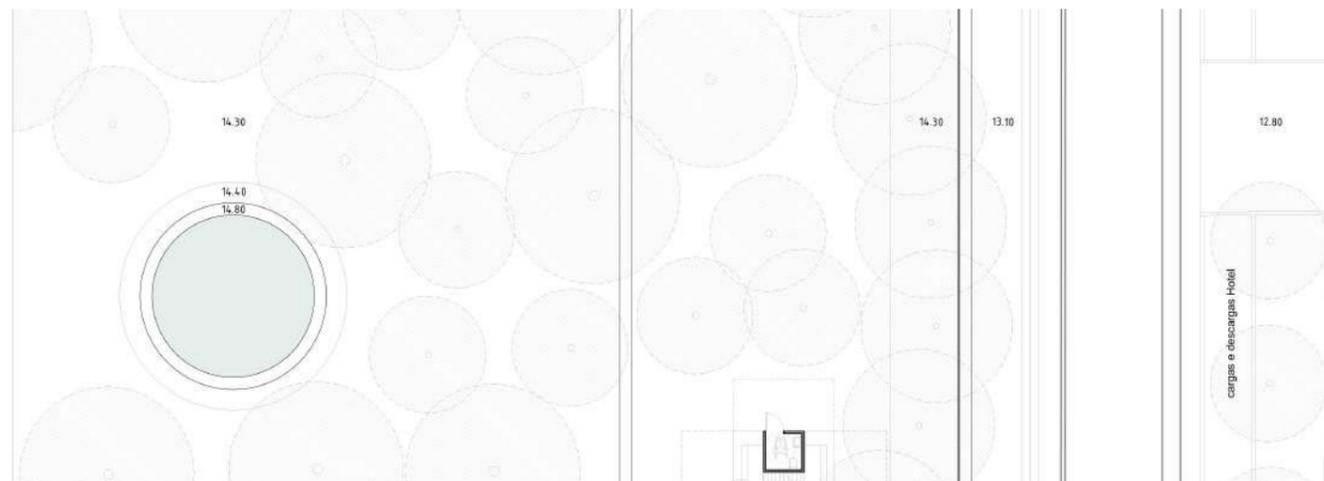
A topografia da Praça e da sua envolvente é imperceptível, mas ligeiramente inclinada para sul. Na plataforma central a configuração topográfica da praça, está condicionada à inclinação da laje de estacionamento, e desnivelada em relação á rua por muretes que configuram os canteiros existentes. A proposta propõe uma nova configuração dos muretes e rampas, que abrem e fecham o espaço à envolvente, e asseguram as passagens, através de um limite composto por bancos-rampa, bancos-limite e escadas em pedra de lioz que resolvem a topografia e esclarecem a percepção da praça e os seus limites. No topo sul propomos criar um plano de nível, prolongando a cota 14 na zona da travessia eixo Torre da Pêla - Escadinhas da Saúde até à cota dos carvalhos existentes no sul da praça. A praça eleva-se em relação à topografia dos passeios envolventes e configura um espaço de carácter mais reservado e com maior disponibilidade de solo. Este espaço, que designamos como o Jardim Martim Moniz, será de novo um espaço com maior densidade de plantação e que integra os carvalhos existentes. A relação com a rua do Hotel Mundial é feita através de um muro e escadas laterais. O enchimento de solo sobre a laje será objecto de estudo e de eventual reforço da laje do estacionamento.

### Água

A água é um micro-sistema de humidificação e de regularização térmica no centro da Praça. Este sistema hidráulico, autónomo, pontua os jardins e o campo sendo um catalisador da atmosfera húmida permanente no espaço.

Propõe-se a construção de dois tanques circulares com 12 e 8 metros de diâmetro em pedra de lioz localizados no centro dos dois jardins periféricos e ainda a construção de um terceiro elemento de água, um chapinheiro, no centro da Praça e no limite do grande vazio, com cerca de 35x 5 metros de comprimento.

A presença da água, fundamental para a criação de ambientes de maior frescura, terá também um uso lúdico. Os tanques serão dotados de fontes que criam o movimento da água, prevendo que o tanque central, um grande chapinheiro, se transforme num espaço socialmente fulcral e agregador para uso recreativo durante o verão.



## Mineral

A materialidade mineral da Praça é coreografada pelo desenho e pela linguagem contemporânea que a inscreve no espaço. O chão da Praça é o plano e o sistema unificador de suporte à nova materialização espacial. É o sistema de revestimento da superfície horizontal da praça, um lençol mineral de granulometria e geometria diversas, identificadoras de usos e de funções no espaço, e de ambiências no espaço.

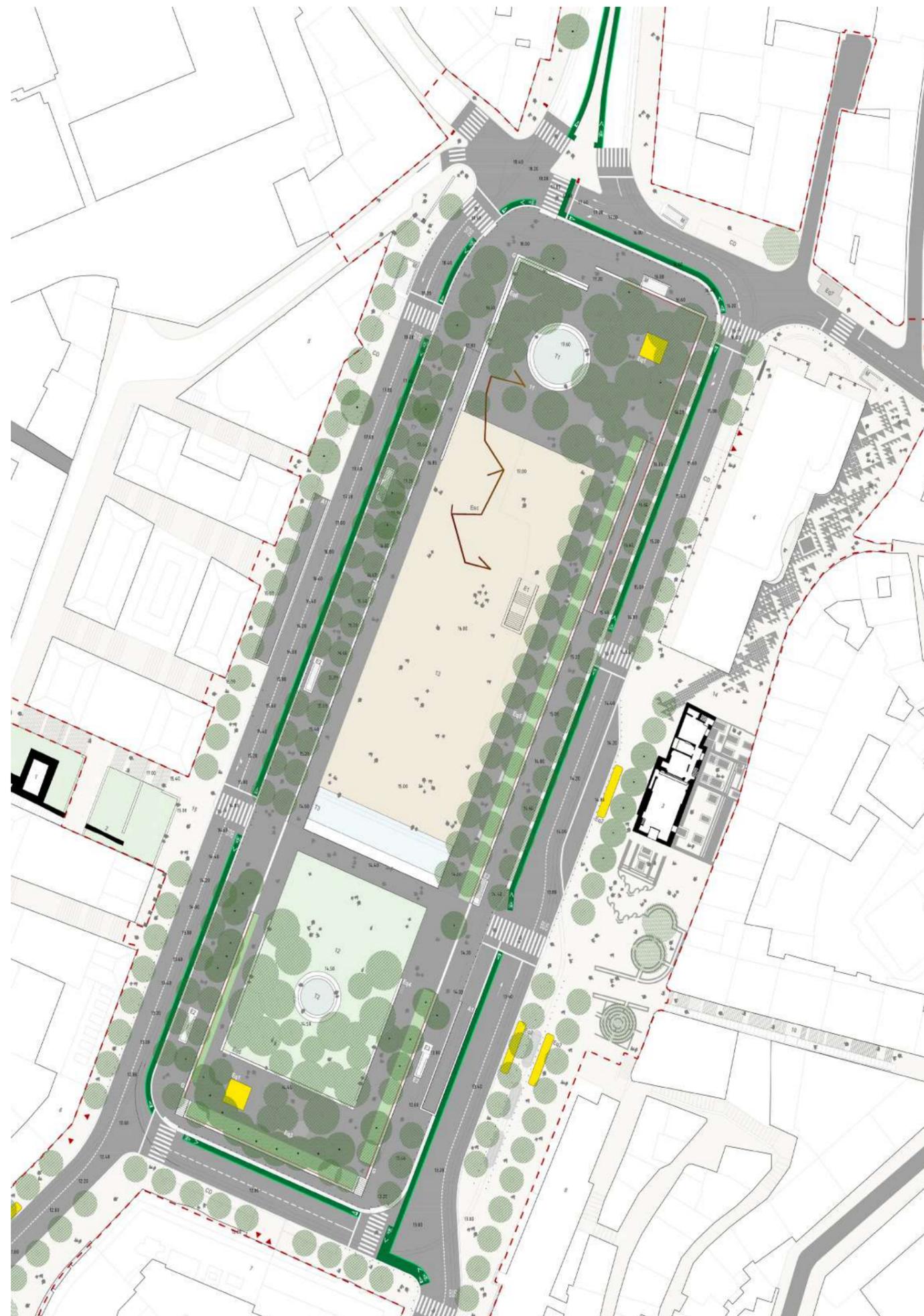
Na construção deste sistema integram-se princípios de sustentabilidade ambiental e económica, reciclando e reutilizando o material mineral existente actualmente.

O chão das Alamedas e os seus espaços de rua, passeios e vias são construídos com calçada regular e irregular de gabro. A calçada de vidro materializa-se nos passeios laterais, e pontualmente a marcar as áreas de transição de função. O chão do centro da Praça é construído com betão desactivado cujo inerte resulta da britagem da pedra de lioz existente.

Esta nova materialidade em gabro, um pavimento absorvedor de luz, contribui para a regularização térmica e criação de amenidade e conforto no espaço, contrariamente às características do lioz que, sendo um pavimento reflector, amplia a incidência lumínica. Nos passeios laterais mantem-se a calçada branca na continuidade do pavimento existente.

O sistema arquitectónico e tectónico de muros, de suporte e de limite, de rampas e de escadas, o sistema de composição, de tanques e de caldeiras, e o sistema de drenagem superficial são construídos em pedra de lioz branco. Na Praça, estes sistemas delimitam, marcam e pontuam funções e espaço ao mesmo tempo que lhe conferem identidade e singularidade.

O sistema de guardas e de mobiliário é constituído por elementos originais desenhados para funções específicas no espaço e por elementos standardizados, sendo ambos construídos em aço e ferro.



Na Praça a obra de arte responde a uma intervenção site-specific, e como em todas as praças, a obra de arte pontua, identifica, a memória-espaço.

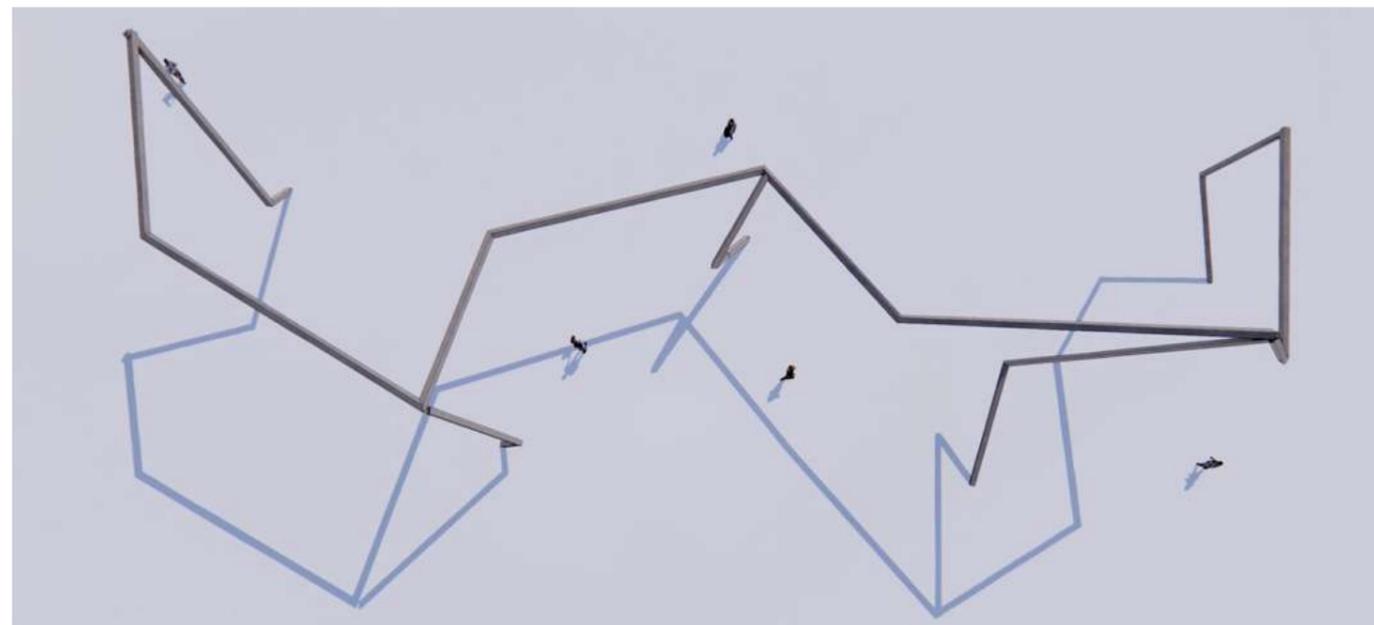
O princípio fundamental da mesma, parte de cinco pilares, representativos dos cinco continentes que se comunicam entre si através de uma linha que zigzagueia e os une.

Esta ligação relaciona a diversidade dos tecidos socio-culturais que se entrelaçam, se apoiam e se auto-sustentam, com a memória histórica do lugar e que culmina na profusão multicultural que se vive hoje na Praça do Martim Moniz.

Será executada em estrutura tubular metálica, inscrito num volume paralelepípedo com 43,75mx13,70x13,65m (CxLxH), composto por 16 segmentos e 19 vértices, 5 dos quais constituindo apoios rotulados fixos, em perfil estimado CHSH-355.6x10 em aço S355. A estrutura tubular será revestida a painéis de betão em que a sua superfície à vista será, na textura e cor, a da vulgar caixa de cartão canelado.

A superfície de cartão reflete sobre o lado comercial da praça e também sobre uma certa efemeridade dos frequentadores e moradores do local.

A construção da peça observará todas as normas técnicas gerais, bem como as disposições regulamentares aplicáveis.



## Plantações

O Conceito para as plantações de árvores assenta na hierarquia de árvores de grande porte (*Fraxinus sp.* e *Quercus sp.*), nos passeios da periferia da Praça, e árvores de pequeno porte (*Pyrus sp.*, *Malus sp.* e *Prunus sp.*), nas alamedas, nos limites laterais da plataforma central. Propõe-se plantação de maciços de árvores exóticas de médio-grande porte nos Jardins a sul e norte. Estas plantações contribuem para a criação de ambientes mais amenos e proporcionam sombra no Verão, e para uma maior infiltração e retenção da água.

Igualmente determinam os volumes que configuram a praça e estabelecem uma compartimentação entre os edifícios de maior escala na envolvente da praça.

No jardim Martim Moniz, a sul, propõe-se a criação de um prado regado, delimitado por bancos muretes e com um tanque ao centro.

Fora dos limites da plataforma central propõe-se a plantação de grandes alinhamentos de freixos e árvores de folha caducifólia, alinhadas e que reforçam a ideia da Alameda já enunciada.



## Elementos Construídos e Equipamentos

Como alteração aos elementos construídos, propõe-se a demolição e remoção integral da totalidade dos revestimentos dos pavimentos, vias circundantes, muretes, canteiros e equipamentos urbanos, com excepção dos revestimentos dos passeios envolventes da Praça. Aceitando a sugestão programática do concurso, propõe-se a demolição do corpo pertencente ao Centro Comercial da Mouraria adjacente à Capela, acção de valor inquestionável à sua valorização patrimonial.

Como resultado da adaptação da geometria da nova praça, reposicionam-se dois dos acessos pedonais ao parque de estacionamento, adaptando-os à nova configuração do espaço.

Como contraponto à anulação de uma das saídas posicionadas no eixo nascente poente (Torre da Pêla - Escadinhas da Saúde), propõe-se um novo acesso amplo, no limite norte do parque, com acesso direto à plataforma central, permitindo uma integração franca do estacionamento com o espaço exterior, dotando-o de entrada de luz natural e ventilação. Na sequência desta última proposta, propõe-se integrar uma unidade de instalações sanitárias no sub-solo, com posição a ajustar em função da proximidade do traçado do metropolitano e das negociações com o gestor do Parque de Estacionamento.

Na mesma lógica, propõe-se adaptar a posição de uma das saídas do Metro, localizada no topo norte do Jardim da Mouraria, de forma que fique acessível a partir do passeio integrado no desenho da Praça.

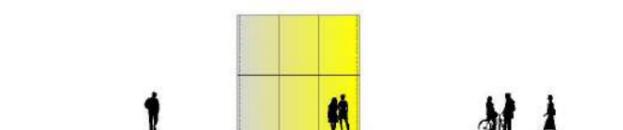
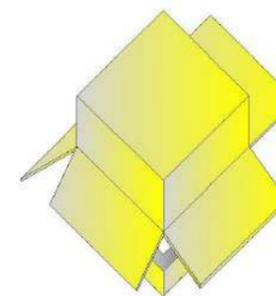
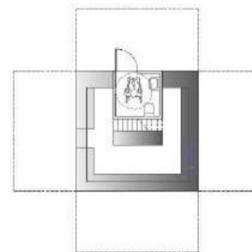
Sugerimos, de forma independente a este projecto, que seja estudada uma melhor iluminação e sinalização horizontal do parque subterrâneo.

Como equipamento de apoio à esplanada, propõem-se dois quiosques de 25m<sup>2</sup> cada, com instalação sanitária incluída. Optou-se por um desenho genérico, um cubo de 5x5x5m com uma abertura continua ao nível do balcão, abrindo e encerrando ao espaço exterior a partir da elevação das quatro faces. Os cubos são construídos em estrutura metálica revestida a painel metálico pintado. Funcionam como elementos sinalizadores em ambos os Jardins.

Está prevista a instalação de dois equipamentos para recreio infantil a definir, cuja implantação será sobre pavimento adequado. Consideramos o chapinheiro localizado no limite do jardim Martim Moniz um elemento de recreio para as crianças.

## Mobiliário Urbano

O mobiliário urbano, composto por paragens de autocarros e de eléctricos, bancos de jardim, papeleiras, pilaretes e bebedouros, estão distribuídos no espaço considerados espaços de sombra e na proximidade de equipamentos para conforto e a segurança dos utentes.



A Praça do Martim Moniz é um ponto de charneira no sistema de circulação do casco mais antigo da cidade, constituindo o topo do vale da Av. Almirante Reis, por onde faz a articulação com as colinas da Mouraria e de Sant'Ana. Assegura a circulação geral de veículos e também de transportes públicos. Corresponde a um espaço de passagem e de chegada dos fluxos provenientes de Norte (Av. Almirante Reis, colina de Santana e Mouraria) na passagem para a baixa da Cidade e sentido inverso e constitui a possibilidade de inversão de marcha funcionando também como um espaço de rotunda.

É servida por uma elevada quantidade de transportes públicos, desde logo pela linha verde do Metropolitano de Lisboa e ainda pelas carreiras de autocarros da Carris 708 e 734 e dos Eléctricos 28E e 12E com Terminal nesta praça.

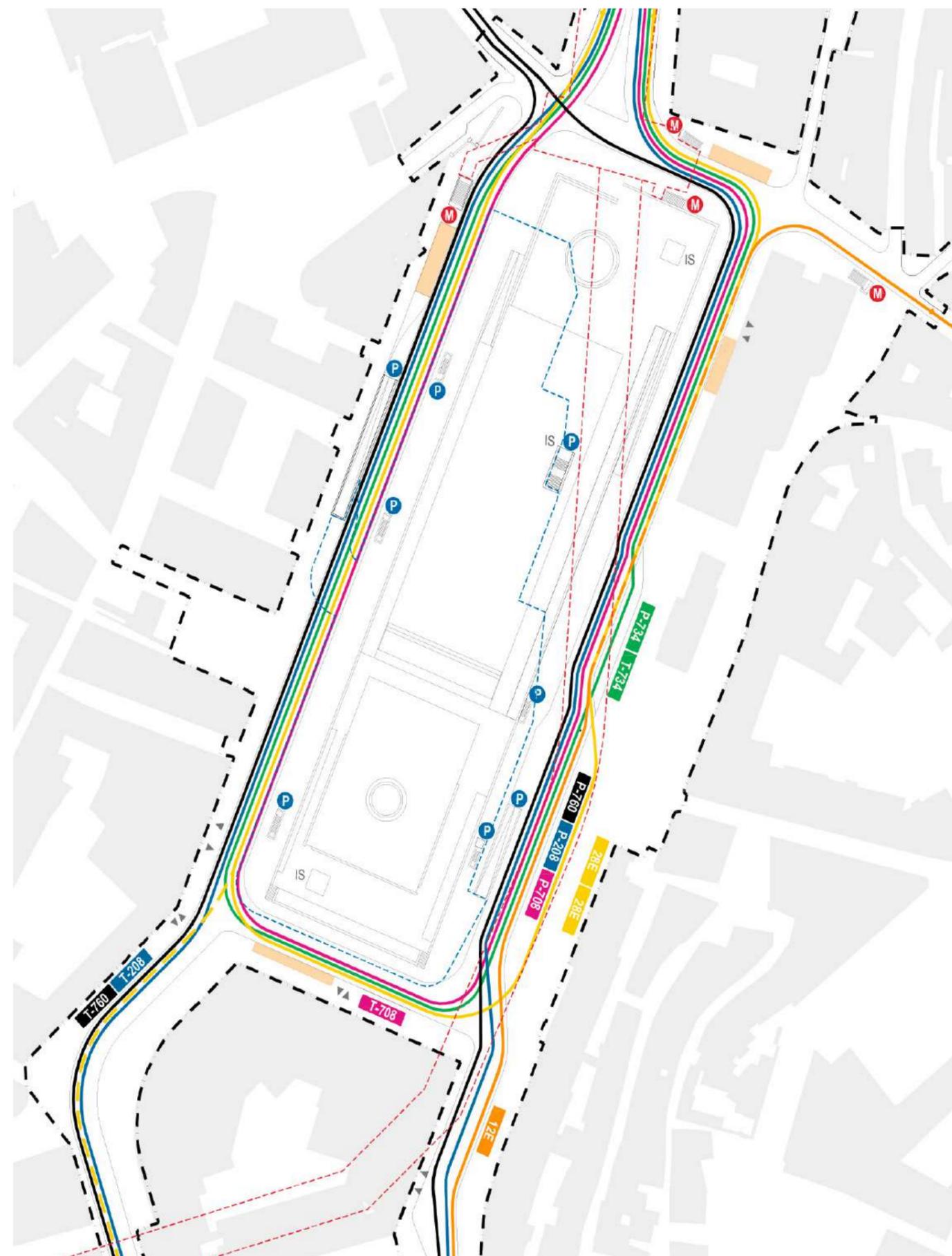
É ainda servida pelas carreiras dos autocarros 760 e 208, com paragens na Praça.

As zonas de acostagem para as paragens e terminais de autocarros estão hoje dispersas e condicionam uma parte significativa do espaço pedonal. O fenómeno actual da procura dos eléctricos 28E e 12E, originam a concentração de utentes e turistas ao longo dos passeios. Os espaços de cargas e descargas, associados ao uso comercial de carácter grossista da Praça, em especial junto aos dois centros comerciais, são também motivo de perturbação da fluidez do trânsito e é um dos aspetos que se pretende inverter considerando a presença do Parque de Estacionamento. Os espaços de paragens de táxis e de Tuk-Tuks de acordo com o programa não serão considerados no desenho da Praça, uma vez que existem nas paragens junto à Praça da Figueira.

A proposta procura integrar as demais necessidades de paragens de transportes públicos de forma coerente e sem pôr em causa os requisitos estabelecidos pela Carris associados à sua operação. Propõe-se a alteração da paragem Terminal do autocarro 708 que se localiza atualmente no passeio nascente, obstruindo a relação visual sobre e da Torre da Pêla transferindo-a para o passeio nascente onde se propõe a concentração de paragens e terminais, junto à zona comercial

A proposta de ordenamento da circulação traduz por um lado as ideias estruturantes da proposta global, procurando ir ao encontro dos requisitos e desejos descritos no caderno de encargos.

Ao nível da rede ciclável propõe-se a implantação de uma via de sentido único que se desenvolve sempre junto ao lancil da placa central da Praça. Pretende-se deste modo evitar a circulação em contra-mão no sentido Rua da Palma-Praça da Figueira, na zona de saída do parque de estacionamento, no lado nascente da Praça.



### Circulação Viária, Transportes Públicos e Operações Logísticas

- |   |  |  |
|---|--|--|
|  Acessos ao Metro                      |  Estação Martim Moniz                 |  Acessos a Garagens         |
|  Acessos ao Estacionamento Subterrâneo |  Parque de Estacionamento Subterrâneo |  Zona de Cargas e Descargas |

Em relação ao traçado ferroviário, e tal como sugerido pela Carris, propõe-se a ripagem da linha do eléctrico 28 E para junto do corredor da ciclovia, no lado poente da Praça desde a Rua da Palma até junto do Hotel Mundial. Pretende-se com esta alteração obter ganhos de fluidez na circulação do transporte coletivo, evitando os conflitos e permanentes atrasos daí decorrentes com os veículos mal estacionados na zona de cargas e descargas e com os movimentos de entrada no parque de estacionamento. A transferência do corredor BUS para o lado interior da Praça torna-se possível porque se transfere a paragem do autocarro 708 para o lado nascente, deixando assim de existirem paragens de transportes públicos no lado nascente.

Realça-se que o traçado proposto para a linha do eléctrico foi estabelecido de modo a não passar por cima da laje do parque de estacionamento para evitar eventuais efeitos naquela estrutura.

Considera-se que a passagem da linha do eléctrico do bordo direito na rua da Palma para o bordo esquerdo na zona da Praça, deve ser protegida através de sinalização semafórica, propondo-se assim que o entroncamento entre a Rua da Palma e a Rua de S. Lázaro seja semaforizado. A semaforização deste entroncamento (num modelo de gestão com 2,5 fases), permite ainda proteger as travessias pedonais num local com muitos movimentos possíveis e de perceção difícil para peões, ciclistas e condutores.

Deve esclarecer-se que no caso da CML entender não adotar esta solução, o conceito e as soluções estruturantes associadas a presente proposta se mantêm totalmente válidos.

Adotou-se um perfil transversal tipo com 8m de largura correspondendo a 1,25m de ciclovia, 3,50m de via BUS e 3,25m para a via banalizada. Procurou-se considerar este perfil sempre que possível, ainda que nas zonas com paragens de transporte público e sempre que fosse necessário para garantir a circulação em boas condições de fluidez e segurança, a sua largura tenha sido aumentada.

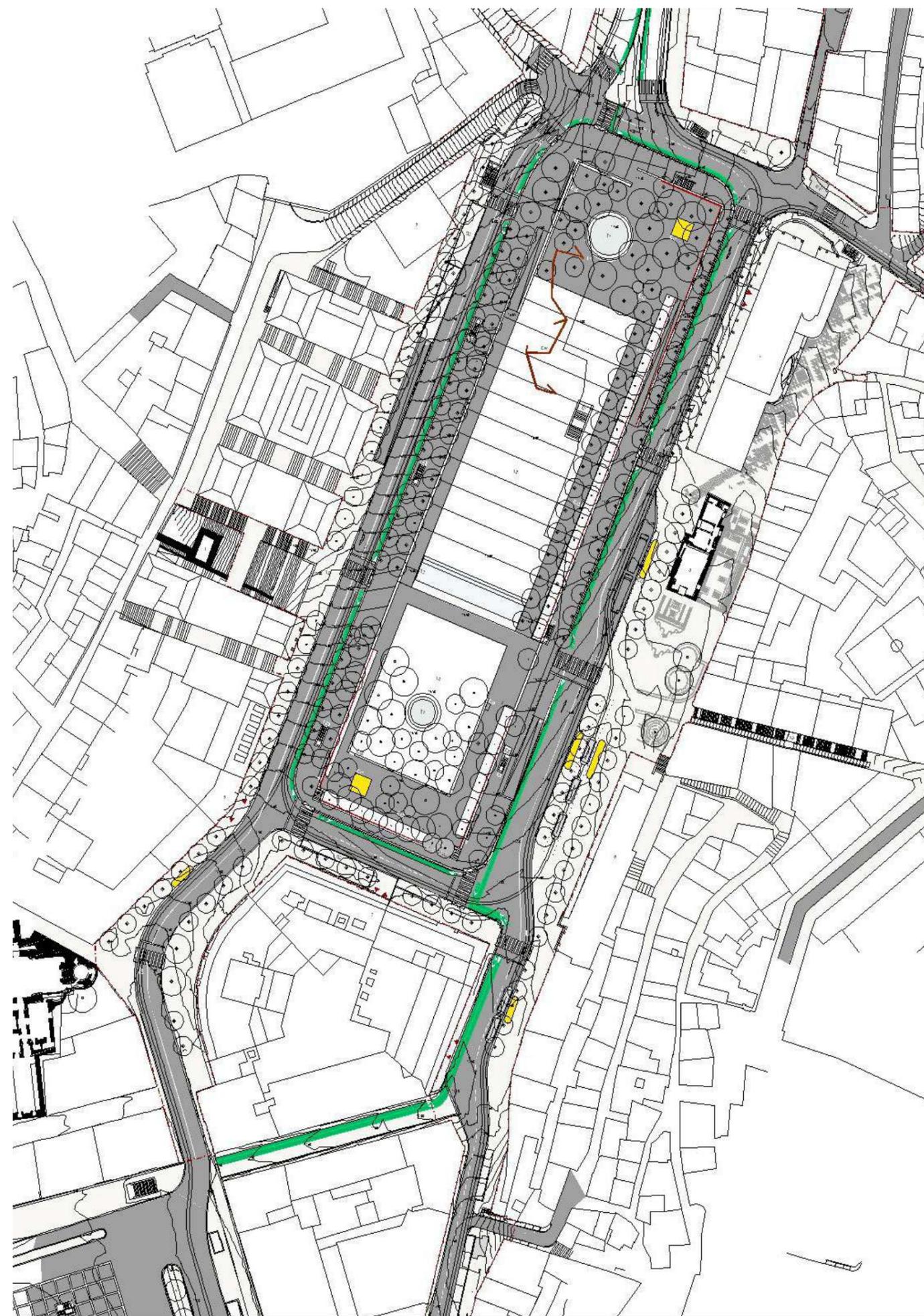
A adoção deste perfil permitiu alargar passeios e reduzir faixas de rodagem, sobretudo em zona de interseções, facilitando a fluidez da circulação e as travessias dos peões e mitigando a velocidade de circulação.

Em relação ao sistema de transporte coletivo mantêm-se os circuitos atuais de autocarros e eléctricos, propondo-se unicamente a realocação dos pontos de embarque/desembarque e de terminais da Carris de modo a enquadrar-se na circulação pedonal proposta.

Procurando ir ao encontro das sugestões descritas nos Termos de Referência do Programa de Concurso propõe-se a alteração da paragem terminal do eléctrico 12E do atual local para a Rua do Arco do Marquês do Alegrete, garantindo a acostagem de 2 eléctricos em linha.

Localiza-se ainda a paragem do eléctrico 28E para o lado do passeio para facilitar a tomada de passageiros desta carreira, e a paragem da carreira 12E para o lado central da ilha.

Finalmente, em relação aos autocarros, transfere-se os pontos de terminal da carreira 708 para o lado nascente, em recorte junto à igreja, diferenciando o local de desembarque do de embarque.



## 8. CIRCULAÇÃO PEDONAL

O movimento na praça é simultaneamente condicionado, e livre, rápido nos atravessamentos, e lento no estar. A acessibilidade será universal, quando condicionada será servida por rampas.

A proposta tem subjacente a diminuição do espaço de circulação viária e de transportes públicos e privilegia os passeios laterais, nas travessias nascente poente e norte-sul, respondendo desta forma ao enunciado no Programa de Concurso.

O desenho proposto para a praça nova acentua estas relações através de passagens físicas francas ou através da criação de interrupções dos elementos ou sistemas de composição, opção de projecto que procura acentuar essa relação e marcar a presença de atributos espaciais relevantes, marcação de vistas, distribuição de fluxos, humanos e bens, espaços de estar enquanto função primária agregação e passagem

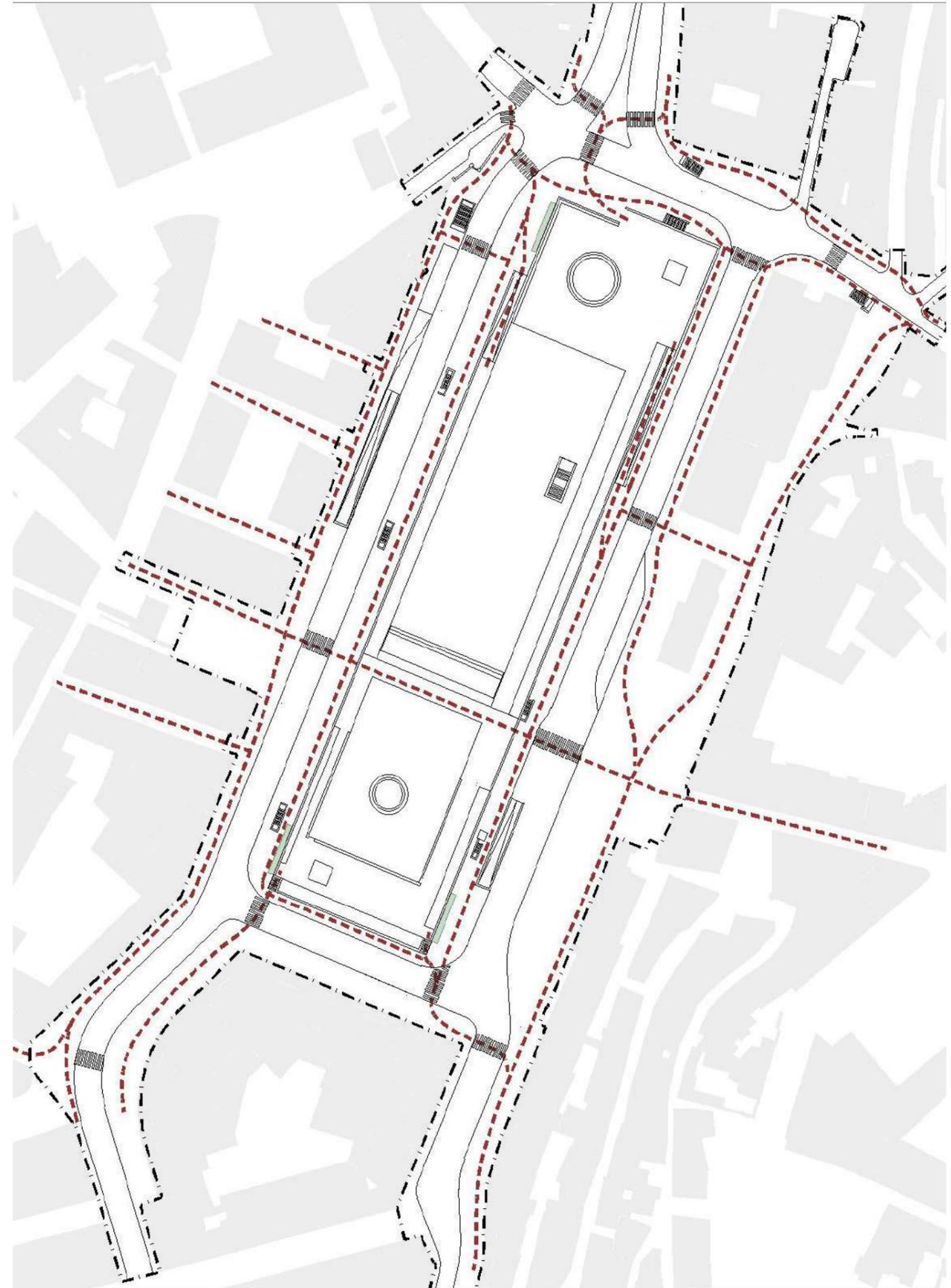
O eixo pedonal Norte-sul ao longo da Rua da Palma desenvolve-se ao longo dos edifícios da Epul, finalizados em 2014, com espaços de esplanada e fluxos provenientes das escadilhas localizadas entre edifícios com ênfase para a Torre da Pêla, memória da Muralha Fernandina, que se pretende valorizar em relação ao horizonte da encosta do Castelo, que recebe a luz poente enfatizando o troço de Muralhas do Castelo de São Jorge.

O Passeio nascente corresponde à Rua pedonal da Mouraria, embasamento da Colina, e base da fachada da Praça. Nesse passeio está inscrita a Calçada artística de Eduardo Nery, que se pretende manter e valorizar, especialmente com a proposta de demolição do troço do Centro Comercial da Mouraria, possibilidade aberta pelo programa de concurso e que foi considerada fundamental na proposta de requalificação desta envolvente da Praça, isolando e valorizando a Capela de Nossa Senhora da Saúde tornando este espaço mais fluido e permeável. Esta zona da calçada artística corresponde a um ponto de encontro e de acessibilidade melhorada pela construção das escadas rolantes da Escadilhas da Saúde, ocupada actualmente por esplanadas, que se pretende manter.

Este passeio está de alguma forma comprometido pelas paragens de transportes públicos. Propõe-se no entanto a plantação de árvores em alinhamento e que espessam o corredor de copas proposto ao longo do passeio adjacente à Praça central do Martim Moniz.

O alargamento do Passeio na continuidade da Rua Marquês de Alegrete será bastante arborizado e estabelece um eixo visual com a capela de Nossa Senhora da Saúde. A largura deste passeio permite a localização das paragens do Elétrico 28E e dá resposta à tendência que se verifica hoje de concentração de filas pessoas neste ponto. Propõe-se um desenho para as paragens de autocarros em pórtico coberto, com bancos e possibilidade de integrar painéis de informação.

Ao longo do edifício desenhado pelo Arqto Costa Cabral e Rua Marquês de Alegrete, propõe-se alargar os passeios e integrar algum estacionamento de cargas e descargas.



## 9. DEMOLIÇÕES E ESTRUTURAS

A demolição do volume mais baixo, de dois pisos, que faz a transição do edifício de cinco pisos do Centro Comercial Martim Moniz para se unir com a Igreja de Nossa Senhora da Saúde, deverá alterar o seu funcionamento estrutural, pois a junta de dilatação mais próxima encontra-se seis módulos estruturais a norte da proposta frente que é pedida para deixar exposta. Nesse sentido, é obrigatório (por lei) proceder a uma avaliação da vulnerabilidade sísmica do edifício, subtraído do volume que se pretende demolir. Essa análise ditará a mais que provável necessidade de se proceder a um reforço sísmico, não de todo o edifício, mas pelo menos do corpo estrutural afectado pela demolição. O custo dessa operação - que não se cingirá a trabalhos estruturais, uma vez que, para os fazer, serão afectadas paredes e tectos, vãos, instalações e redes - é significativo e obrigará à desocupação temporária do edifício. Não se antevê, nem o programa pede, qualquer necessidade de intervenção estrutural, reforço ou de reabilitação, na igreja (se bem que seja necessário proceder a reparações das suas paredes, onde o edifício mais recente encastra no mais antigo).

A demolição de tanques e muros é mais simples, tratando-se de elementos superficiais isolados, embora com alguma interdependência, sendo que alguns nem serão de betão armado. Serão substituídos por estruturas equivalentes, em betão armado, com outro desenho e outra implantação. Opta-se pela construção de muretes e bancos em betão armado, salvaguardando-os de actos de vandalismo e acções de acidente, frequentes em praças públicas. Também os tanques serão em betão armado, não havendo aqui grande receio de ultrapassar as cargas admissíveis sobre o estacionamento, uma vez que o volume de água tem metade da densidade do volume de terras.

As zonas sobre o parque de estacionamento onde é pretendido um nivelamento e/ ou uma maior altura de terra vegetal para plantação de arvoredo serão estudadas na composição do material a usar nesse enchimento, para não ultrapassar as cargas permanentes máximas permitidas sobre essa estrutura enterrada.

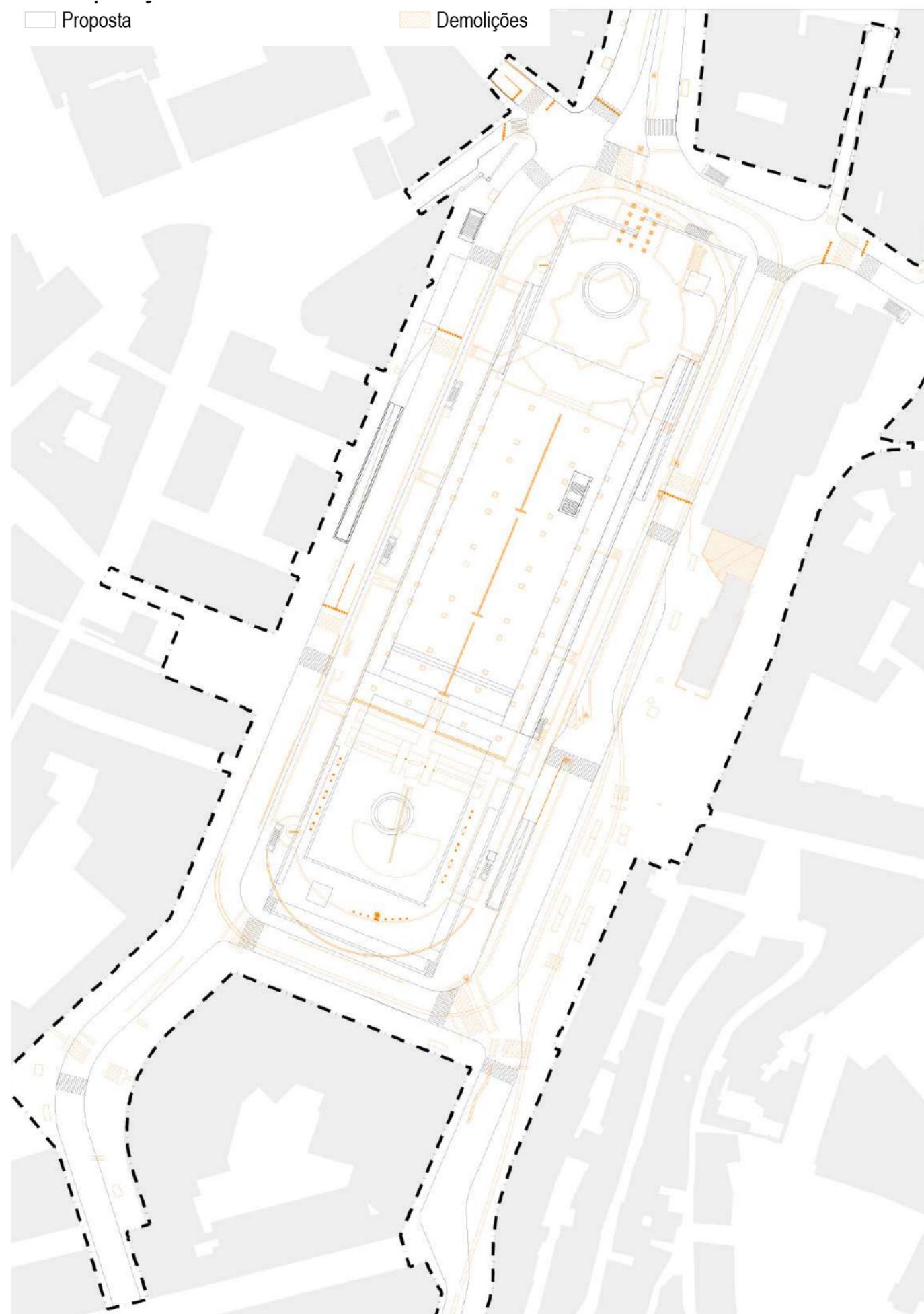
Propomos o uso de material leve, em blocos de poliestireno expandido, do tipo Geofam ou equivalente, em zonas pedonais de revestimento pavimentado, e argila expandida, ensacada ou contida por mantas de tecido geotêxtil, nas zonas ajardinadas. As zonas onde é necessária uma altura total em terra vegetal serão criteriosamente distribuídas e intercaladas com outras zonas de enchimento mais ligeiro, de forma a compensar a carga total por painel de laje, tendo o cuidado adicional de não provocar desequilíbrios de cargas entre painéis, aos quais a estrutura das lajes é, aparentemente, bastante sensível.

São propostas alterações a escadas de acesso ao parque de estacionamento, cujo âmbito estrutural se consegue limitar, uma vez que essas escadas estão sempre interiores a núcleos de paredes ou envoltas por estruturas porticadas de pilares e vigas, nunca interrompendo a estrutura geral do parque de estacionamento. O reposicionamento apenas envolve o lanço de saída para o exterior, não afectando os lanços dos pisos inferiores, nem os átrios por onde se acede ao estacionamento.

Pretende-se o mesmo com as escadas de saída do ML, harmonizando-as com o desenho final da praça.

São escadas executadas entre muros e sobre o terreno pelo que, tal como as do estacionamento, são independentes da estrutura geral do átrio da estação que servem, e o seu reposicionamento é conseguido à custa da demolição da laje de fundo sobre a qual se apoiam os degraus, do prolongamento longitudinal dos muros de cada lado da escada, extensão da zona coberta e execução de nova laje de fundo, sobre a qual são feitos os degraus.

As novas instalações sanitárias serão estruturas enterradas, relativamente superficiais, construídas nas "costas" da cortina de contenção do parque de estacionamento e suficientemente longe do túnel do ML para o poder afectar. Serão volumes monolíticos com laje de fundo, muros envolventes e laje de cobertura de betão armado.



## 10. REDES DE TELECOMUNICAÇÃO

Será executada um projeto de ITUR Público, versão 3, de forma a garantir as infraestruturas necessárias as telecomunicações, conforme imposto pela ANACOM, a todos os edifícios existentes. Por se tratar de edifícios existentes, serão consideradas, neste projeto, as caixas CVM.

## 11. REDES ELECTRICAS – ILUMINAÇÃO EXTERIOR

x

Pretende-se com a proposta de Iluminação assegurar um espaço com uma luminosidade adequada as várias utilizações que a praça poderá ter, com controlo dos níveis de iluminância, com as Temperaturas de Cor adequadas a cada tarefa, assegurando desta forma um maior conforto visual e garantindo os níveis de luminosidade associado a segurança, considerado necessários pela Norma.

Serão consideradas várias soluções de iluminação distintas, por forma a criar diferentes espaços de utilização e assim aumentar o conforto de quem utiliza a Praça.

Desta forma e para a parte central da praça e arruamentos, propomos a instalação de postes equipados com duas luminárias, uma do tipo viária, instalado a cerca de 6m de altura e uma segunda luminária, assimétrica, instalado no mesmo poste a 15m de altura. Esta solução permitirá “limpar” o centro da Praça de postes, permitindo o uso pleno da mesma para várias atividades e, ao mesmo tempo, criar uma iluminação homogénea por todo o espaço.

Para os postes existentes, circundantes a Praça e instalados nos passeios envolventes, propomos, apenas, a substituição das luminárias que encimam os postes por outras de tecnologia LED, sempre e quando as existentes ainda sejam de descarga, mantendo a marca e modelo das luminárias existentes nas ruas próximas e aprovadas pelo Departamento de iluminação Pública da C.M.L..

Para os topos da Praça, propõe-se a instalação de uma iluminação mais intimista, com o emprego de luminárias do tipo Up-Light iluminando algumas copas das arvores e luminárias lineares de forma a balizar percursos e alguns muretes.

Será, igualmente, assegurado o reforço de iluminação nos acessos ao estacionamento.

A totalidade das luminárias a utilizar serão de tecnologia LED, com vida útil de mais de 50.000 horas, de baixo consumo, onde se estima numa redução de potência a instalar de cerca de 42%, face ao existente e com a implementação de um sistema ativo de redução de fluxo, que permitirá diminuir o fluxo da iluminação nas horas de pouco movimento de madrugada, estima-se que está poupança alcance cerca de 65% face aos consumos atuais.

Serão considerados, ainda, as seguintes Infraestruturas Elétricas de Baixa Tensão a implementar:

- Ramais do Tipo C, para alimentação de dois Quiosque localizados a norte e sul da Praça;
- Alimentação elétrica das instalações sanitárias a criar no interior do Parque de Estacionamento;
- Ramais do Tipo C, para alimentação elétrica novas paragens de autocarro com painéis publicitários- mupis;
- Ramais do Tipo C, para a instalação de um Ramal de Festas, para apoio a eventos e outros;
- Iluminação Cénica da Torre da Pela e da Igreja de Nossa Senhora da Saúde.



## 12.DRENAGEM PLUVIAL E RESIDUAL

No que respeita à drenagem, a Praça irá dispor de dois sistema de drenagem: das águas pluviais e das águas residuais domésticas, que abrangerá a interceção, receção e transporte dos esgotos até à respetiva rede pública existente.

O sistema de drenagem será gravítico sempre que possível.

No caso de se verificar que a infraestrutura de drenagem existente do parque de estacionamento não comporta a drenagem dos novos acessos ao estacionamento, será proposto um novo equipamento de bombagem e verificado todo o sistema.

O dimensionamento da rede terá em conta a regulamentação em vigor.

O material das redes gravíticas será de PP corrugado e as câmaras de vista serão pré-fabricadas.

## 13.ABASTECIMENTO DE ÁGUA

A Praça ficará dotada com o sistema de abastecimento de água potável com origem nas infraestruturas públicas existentes com ramal de ligação com contador dedicado.

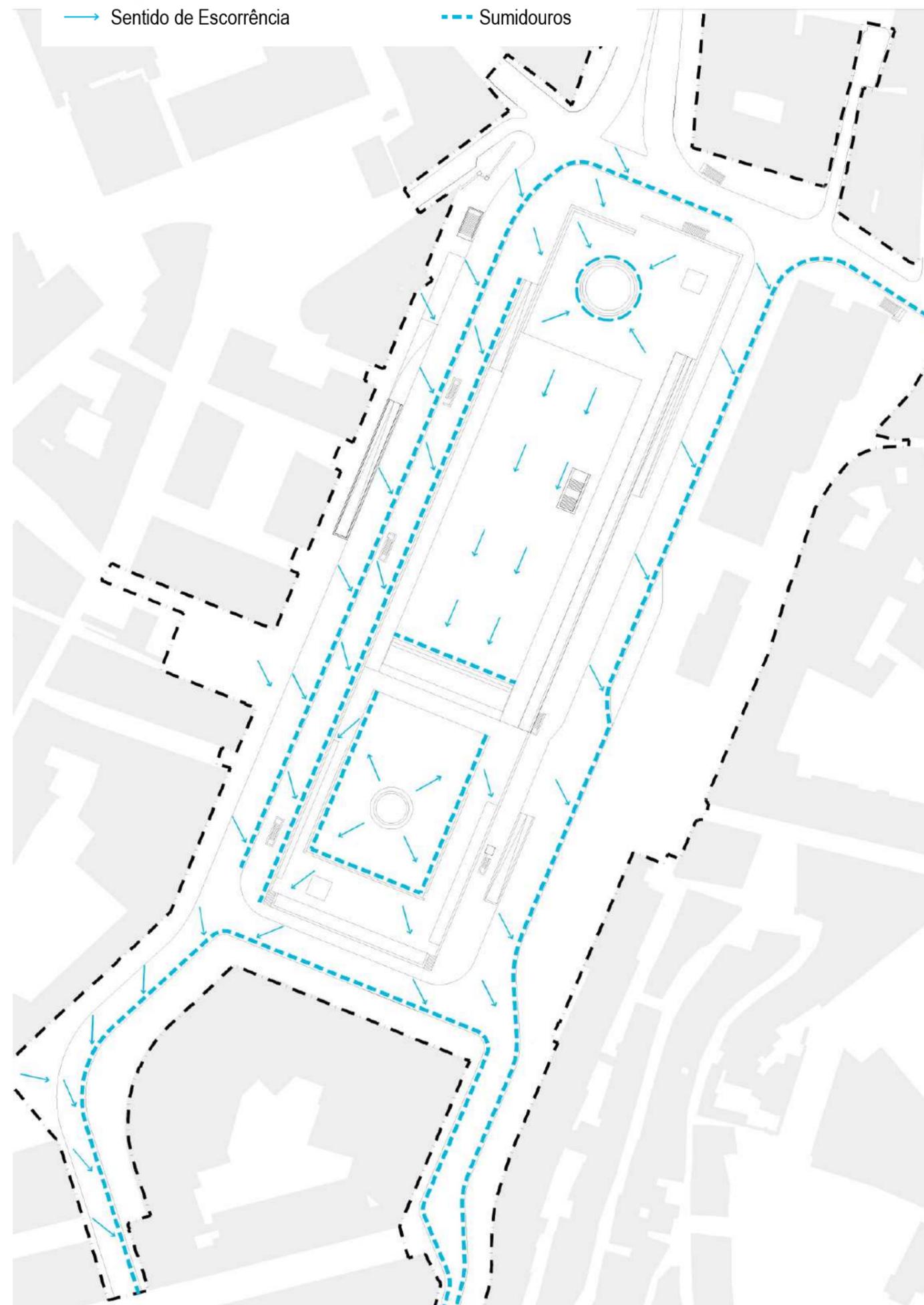
A rede de distribuição a conceber, para além do serviço de consumo de alimentação aos quiosques e respetivas instalações sanitárias, deverá satisfazer o serviço de combate a incêndio, através da alimentação dos marcos de incêndio, coordenadamente com o projeto das instalações de segurança, assim como a alimentação às estruturas hidráulicas indicadas no ponto 8.6.

Em princípio, não estão previstas alterações das redes públicas da EPAL e do Departamento de Saneamento da CM de Lisboa. Caso seja necessário, todas as infraestruturas afetadas serão desviadas de acordo com as premissas das respetivas concessionárias das respetivas infraestruturas, garantindo a regulamentação em vigor.

Será projetada uma rede de água para rega dos espaços verdes, totalmente independente da rede de água potável. A rede de rega alimentará as várias áreas previstas pelo paisagismo com origens a definir posteriormente.

O dimensionamento da rede terá em conta a regulamentação em vigor.

O material das redes de água será de PEAD, PN10.



## 14. QUADRO DE ÁREAS E ESTIMATIVA DE CUSTOS DA OBRA

CONCURSO PÚBLICO DE CONCEÇÃO PARA A ELABORAÇÃO DO PROJECTO DE REQUALIFICAÇÃO DA PRAÇA DO MARTIM MONIZ

Quadro de áreas e estimativa de custos e obra

	Designação	unid	quantidades	valor/m2	totais
<b>1</b>	<b>Demolições</b>				
	Demolição do Edifício entre Centro Comercial Martim Moniz e Igreja de N. S. da Saúde	m2	510	80,00 €	40 800,00 €
	Reforço Sísmico do Corpo Estrutural remanescente Centro Comercial Martim Moniz	m2	2360	220,00 €	519 200,00 €
	Demolição de Tanques, Muros	m2	600	45,00 €	27 000,00 €
	Demolição de pavimentos	m2	27092	30,00 €	812 760,00 €
	Remates Empena pos demolição	vg	180	500,00 €	90 000,00 €
<b>2</b>	<b>Estruturas</b>				
	Aligeiramento das camadas de aterro e enchimento sobre as lajes do parque de estacionamento	m2	2300	78,00 €	179 400,00 €
	Enchimentos sobre lage e movimentos de terras	m3	150	100,00 €	15 000,00 €
	Construção de novas novas escadas	m2	60	1 200,00 €	72 000,00 €
	Alteração de acessos ao estacionamento - novas escadas	un	2	17 000,00 €	34 000,00 €
	Alteração de acessos ao Metropolitano - novas escadas	un	1	50 000,00 €	50 000,00 €
	Muretes / bancos, tanques e guardas	m2	626	450,00 €	281 700,00 €
	Novas Instalações Sanitárias	un	vg	45 000,00 €	45 000,00 €
<b>3</b>	<b>Pavimentos</b>				
	Betão desactivado	m2	3064	100,00 €	306 400,00 €
	Calçadas de Gabro Miuda - circulação pedonal	m2	7072	60,00 €	424 320,00 €
	Calçadas Rodoviárias	m2	8980	80,00 €	718 400,00 €
	Calçadas de vidro	m2	7976	40,00 €	319 040,00 €
	Lancis e degraus em pedra 40cm	ml	2500	120,00 €	300 000,00 €
	Ciclovia Betuminosa e Tiev Grip	m2	557	60,00 €	33 420,00 €
	Alteração do traçado carril eléctrico	ml	600	3 000,00 €	1 800 000,00 €
	Cruzamentos	un	3	50 000,00 €	150 000,00 €
<b>4</b>	<b>Revestimentos em Pedra</b>				
	Revestimentos muros	m2	460	130,00 €	59 800,00 €
	Capaeamentos pedra	m2	302	130,00 €	39 260,00 €
	Bancos em blocos de pedra	m2	135,2	400,00 €	54 080,00 €
	Tanques	m2	300	600,00 €	180 000,00 €
<b>5</b>	<b>Equipamentos e mobiliário</b>				
	Quiosques	m2	50	4 000,00 €	200 000,00 €
	Equipamento infantil	un	3	30 000,00 €	90 000,00 €
	Outros equipamentos	un	2	30 000,00 €	60 000,00 €
	Bebedouros	m2	4	600,00 €	2 400,00 €
	Bancos isolados	un	20	800,00 €	16 000,00 €
	Pilaretes e outros	vg	1000	60,00 €	70 000,00 €
	Paragens de Autocarros	m2	91	1 500,00 €	136 500,00 €
<b>6</b>	<b>Plantação</b>				
	Arvores	un	232	400,00 €	92 800,00 €
	Arbustos	m2	650	50,00 €	32 500,00 €
	Revestimentos herbaceos	m2	1500	40,00 €	60 000,00 €
<b>7</b>	<b>Rega</b>	m2	2382	15,00 €	35 730,00 €
<b>8</b>	<b>Obra de Arte</b>	un	1	120 000,00 €	120 000,00 €
<b>9</b>	<b>Instalações Eléctricas</b>	vg			200 000,00 €
<b>10</b>	<b>Infraestruturas</b>				
	Abastecimento de água e Drenagem, gaz, Avac	vg	1	1 200 000,00 €	1 200 000,00 €

Total  
Valor estimado/m2

6 879 350,00 €  
196,50/m2

## 15. Análise comparativa dos custos de manutenção e consumos da obra e da SOLUÇÃO PROPOSTA

### 1. CONSUMOS

#### ENERGIA ELECTRICA

Estimativa dos equipamentos a instalar: 96 drives a instalar, para uma potência instalada de cerca de 5760W;

Considerando uma média de 12h de funcionamento por dia e com a seguinte configuração de regulação:

Inverno: Das 18h até 22h = 100%; Das 22h até as 24h = 50%; Das 0h até as 5h = 35%; das 5h até 6h = 100% e das 6h até as 7h =50%

verão: Das 19h até 23h = 100%; Das 23h até as 1h = 50%; Das 1h até as 5h = 35%; das 5h até 6h = 50%

Para estas horas de funcionamento teremos um consumo anual de aproximadamente 14875kW/Ano

#### ABASTECIMENTO DE ÁGUA E DRENAGEM

Tarifa EPAL de, cerca de 1,9 €/m<sup>3</sup>

Consumo estimado em função da área de 30% de 34.000 m<sup>2</sup> = 11.200 m<sup>3</sup>/ano

Custo total anual de 21.300,00 €

### 2. ESTIMATIVA DE CUSTOS DE MANUTENÇÃO

#### ENERGIA ELECTRICA

Substituição de 96 luminárias ao fim de 10 anos de utilização: 88.000,00 €;

Substituição dos drives das luminárias ao fim do segundo ano, com substituições de 2 em 2 anos, que resulta ao fim de 10 anos o custo de: 12288,00 €.

Daqui resulta um custo de manutenção ao fim de 10 anos de 100.288,00 €.

#### ABASTECIMENTO DE ÁGUA E DRENAGEM

Custo de manutenção anual estimado em 1% do investimento inicial = 1% x 750.000,00 € = 7.500,00 €

Custo de manutenção ao fim de 10 anos de 75.000,00 €.

#### ESPAÇOS VERDES

Custo de manutenção anual estimado em 0,13euros/m<sup>2</sup> = valor mensal 2.800,00 euros

Custo de manutenção ao fim de 10 anos de 336.000,00 €.

#### EQUIPAMENTO

Manutenção de tanques e equipamentos valor mensal 500,00euros

Custo de manutenção ao fim de 10 anos de 60.000,00 €.