

1 GLOSSÁRIO

AP	Anteprojecto
APG	Arquitetura Paisagista
CML	Câmara Municipal de Lisboa
AC	Estação Alcântara
CE	Estação Campolide/Amoreiras
CO	Estação Campo de Ourique
EF	Escadas fixas
EM	Escadas mecânicas
IS	Estação Infante Santo
LIOS	Linha Intermodal Ocidental Sustentável
LVSSA	Linha Vermelha entre São Sebastião e Alcântara
MD	Memória Descritiva
ML	Metropolitano de Lisboa
PE	Projeto de Execução
PP	Programa Preliminar
PV	Poço de Ventilação
PV211	Poço de Ventilação 211 (R. Gorgel do Amaral – Amoreiras)
PV215	Poço de Ventilação 215 (R. Prof. Gomes Teixeira – C. Ourique)
PV217	Poço de Ventilação 217 (Alvito)

2 INTRODUÇÃO

O projeto do Prolongamento da Linha Vermelha do Metropolitano de Lisboa entre São Sebastião e Alcântara foi sujeito a procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental, tendo obtido Declaração de Impacte Ambiental (DIA) favorável condicionada em 26 de agosto de 2022.

Neste âmbito, o Projeto de Arquitetura Paisagista que se reporta na presente memória, tem por objetivo responder à **Medida 23 da DIA** – *Considerar a possibilidade de, em articulação com a Câmara Municipal de Lisboa, efetuar a requalificação urbana e a requalificação do espaço público, nomeadamente através da consolidação do espaço urbano, integrando áreas de habitação, de serviços e espaços exteriores privados e de utilização pública, constituindo um anexo do RECAPE.*

Ao longo da Memória são ainda referidas outras medidas quando aplicáveis a cada caso.

O projeto do Prolongamento da Linha Vermelha do Metropolitano de Lisboa na extensão entre as Estações de São Sebastião e Alcântara reflete-se numa intervenção à superfície que, na sua globalidade, integra uma área com cerca 105 000 m², perfazendo o desenvolvimento do troço uma extensão com cerca de 4 km.

A área de intervenção global reparte-se, no entanto, em espaços distintos e dispersos ao longo do trajeto da Linha, correspondendo aos pontos onde se preveem as novas Estações do ML ou onde surgem os respetivos Poços de Ventilação, os quais constituem acessos técnicos, bem como saídas de emergência.

Enumera-se de seguida o conjunto das quatro Estações e três Poços de Ventilação a implementar no âmbito do desenvolvimento da extensão LVSSA, com áreas de intervenção mais abrangentes, compreendendo a sua envolvente:

- Estação Campolide/Amoreiras (CE)
- Poço de Ventilação 211 (PV211)
- Estação Campo de Ourique (CO)
- Poço de Ventilação 215 (PV215)
- Estação Infante Santo (IS)
- Poço de Ventilação 217 (PV217)
- Estação Alcântara (AC) e Viaduto de Alcântara (VDA)

O projeto centra-se, assim, na necessidade de requalificar os espaços exteriores envolventes às instalações projetadas e respetivas áreas circundantes, integrando-as e conectando-as com a malha existente. A intervenção pretende promover e otimizar os circuitos pedonais já estabelecidos, concorrendo para a ligação entre as Estações e a sua envolvente urbana, dotando-as ainda de valências que permitam e convidem ao seu usufruto.

Desta forma, torna-se evidente a necessidade de manter uma lógica de intervenção com uma imagem coerente, de fácil leitura, mantendo a coesão entre os diferentes espaços previstos, de modo a alcançar a qualidade visual da área, a sua integração na envolvente e a valorização estética da obra como um todo.

No desenvolvimento do projeto foram seguidos os pressupostos dos Termos de Referência, nomeadamente as Cláusulas Técnicas do Caderno de Encargos, o Programa Preliminar de Arquitetura Paisagista, incluindo os elementos gráficos patenteados (Elementos emergentes), os regulamentos aplicáveis, nomeadamente o Manual de Espaço Público de Lisboa, etc., bem como cumpriu os requisitos da Portaria 255/2023, de 7 de agosto que veio revogar a Portaria 701-H/2008 de 29 de Julho, naquilo que lhe é aplicável.

Adicionalmente foram incorporadas outras recomendações vindas do Metro de Lisboa decorrentes do desenvolvimento do Estudo Prévio e do Anteprojecto.

A presente memória é acompanhada pelas seguintes Peças Desenhadas:

CÓDIGO DOCUMENTO	DESIGNAÇÃO	
	Título	Subtítulo
LVSSA MSA PE APG EST CO DW 073000 O	ESTAÇÃO CAMPO DE OURIQUE	PLANO GERAL DE CONJUNTO DOS ESPAÇOS INTERVENZIONADOS
LVSSA MSA PE APG EST CO DW 073001 O	ESTAÇÃO CAMPO DE OURIQUE	PLANO GERAL DE APRESENTAÇÃO
LVSSA MSA PE APG EST CO DW 073002 O	ESTAÇÃO CAMPO DE OURIQUE	PLANTA DE PAVIMENTOS, REMATES, REVESTIMENTOS, MOBILIÁRIO URBANO, EQUIPAMENTOS E IMPLANTAÇÃO ALTIMÉTRICA
LVSSA MSA PE APG EST CO DW 073003 O	ESTAÇÃO CAMPO DE OURIQUE	PLANTA DE ELENOS VEGETAIS

3 OBJETIVO E ÂMBITO

A presente memória descritiva e justificativa refere-se ao Projeto de Arquitetura Paisagista, em fase de Projeto de Execução, dos espaços exteriores envolventes às diferentes infraestruturas afetas à Estação de Campo de Ourique.

Nos capítulos seguintes resumem-se as principais soluções e materiais utilizados ao nível do Projeto de Arquitetura Paisagista, cujo âmbito incide sobre os Acabamentos e Sistemas previstos à superfície nas áreas alvo de intervenção decorrente das obras do prolongamento da Linha Vermelha do Metro de Lisboa.

De uma forma global, pretende-se que a presente intervenção se assuma claramente enquanto vetor de qualificação intrínseca dos vários espaços, promovendo um equilíbrio formal do conjunto e conferindo-lhes uma identidade própria, integrando as diversas infraestruturas na conjuntura em presença e garantindo a sua amarração à envolvente.

4 PROPOSTA DE INTERVENÇÃO

4.1 Considerações gerais

A Estação Campo de Ourique é integrada em parte do Jardim Teófilo Braga, comumente conhecido por Jardim da Parada, na rua Almeida e Sousa e na rua Francisco Metrass, que lhe é contígua, servindo um espaço de referência e um importante bairro da cidade de Lisboa.

O Jardim Teófilo Braga (Jardim da Parada) conta com uma vegetação rica e diversa, e uma coleção de exemplares arbóreos de grande porte, três dos quais classificados como Arvoredo de Interesse Público: dois exemplares de *Metrosideros excelsa* (metrosídero) e um exemplar de *Taxodium mucronatum* (cipreste-mexicano).

Na presente proposta pretende-se que a intervenção no espaço seja circunscrita ao estritamente necessário à implantação das estruturas do ML, dando primazia à manutenção do Jardim da Parada e, principalmente, à manutenção dos exemplares arbóreos existentes, que deverão ser devidamente protegidos em fase de execução de obra, prevendo-se sempre que necessário a reposição das condições de superfície.

A construção da CO será realizada por escavação mineira, a partir de um poço de ataque de secção circular, o que irá mitigar a escala da intervenção à superfície. Enquanto estruturas permanentes, no jardim serão introduzidos três elementos emergentes – acesso em elevador de ligação à superfície da nova Estação do Metro, grelhas para ventilação e um conjunto de escadas para saída de emergência.

O acesso à superfície das escadas de emergência será instalado à rasante, à semelhança das grelhas para tomada de ar. Ambos serão integrados no talhão sul do jardim, que se propõe ampliar de forma a atenuar a presença destas estruturas.

Por sua vez, devido à construção do poço de ataque e acesso ao estaleiro de obra, está previsto o transplante de dois exemplares arbóreos no Jardim da Parada, com a sua reposição no talhão sul do Largo da Igreja do Santo Condestável, e o abate de seis exemplares da espécie *Celtis australis* (lódão-bastardo).

A área de intervenção engloba os restantes acessos à CO, sendo estes feitos ao interior da Estação por meio de escadas, tanto mecânicas (EM) como fixas (EF). Assim, dois dos acessos são efetuados a partir da rua Almeida e Sousa, localizando-se os outros dois na rua Francisco Metrass, prevendo-se a ampliação do passeio nestes pontos de forma a acomodar as bocas de acesso.

O parque infantil localizado no Jardim Teófilo Braga será objeto de condicionamento no período da empreitada, encontrando-se este no perímetro de intervenção da construção do poço de ataque e respetivo estaleiro de obra. Prevê-se, deste modo, a criação de um novo parque infantil, idêntico ao existente antes da intervenção, em área, número de equipamentos e qualidade dos mesmos, com o cuidado na sua seleção, devendo, sempre que possível, ser inclusivos.

De acordo com as Cláusulas Técnicas do Caderno de Encargos do Concurso, previamente à intervenção no Jardim Teófilo Braga (Jardim da Parada), como medida de compensação prévia, será implantado um parque infantil no Largo da Igreja do Santo Condestável, na rua Francisco Metrass, proposta que se desenvolve em capítulo próprio no presente Volume.

Por último, de referir a localização de dois lugares reservados para estacionamento de veículos do ML e Emergência na rua Almeida e Sousa, na proximidade do elevador de ligação à superfície, onde são previstas as bocas siamesas.

O Desenho LVSSA MSA PE APG EST CO DW 073001 0 evidencia a proposta para o espaço envolvente da Estação Campo de Ourique, elencando: pavimentos, mobiliário urbano, estrutura verde, iluminação pública, etc.



Vistas do local de implantação do elevador de ligação à superfície da CO

4.2 Considerações técnicas

4.2.1 Pavimentos / Materialidades

Centrando-se a presente proposta na manutenção da situação existente, é dada primazia à reposição dos exemplares arbóreos e dos pavimentos existentes, assegurando-se a restituição das condições à superfície.

Assim, nas áreas de circulação pedonal, tanto no interior do jardim como nos arruamentos adjacentes, e tal como o que se verifica atualmente, é proposto um pavimento em calçada de cubos de calcário.

As zonas de circulação automóvel - vias e estacionamentos - serão em pavimento betuminoso.

Por sua vez, na área de recreio do parque infantil é proposta a utilização de um pavimento amortecedor sintético contínuo de borracha, adequado à altura de queda dos equipamentos propostos.

De referir que a proposta de iluminação prevê a utilização de luminárias LED, evitando soluções que conduzam à poluição luminosa do espaço, respondendo às **Medidas 15 e 24 da DIA – Prever a seleção de iluminação com tecnologia LED nas zonas interiores do projeto e exterior das estações e Soluções a adotar para o projeto de iluminação exterior das estações**, respetivamente.

As materialidades propostas são representadas no Desenho LVSSA MSA PE APG EST CO DW 073002 0.

4.2.2 Mobiliário urbano e equipamentos

A intervenção proposta ao nível do mobiliário urbano e equipamentos centra-se essencialmente na área do parque infantil, dotando-o das valências necessárias ao bom e seguro funcionamento deste local.

Aqui, além dos equipamentos infantis, é ainda proposta uma vedação de segurança em redor da área de recreio.

Adicionalmente, são propostos bancos e papeleiras de apoio aos utilizadores do espaço.

De referir ainda a reposição de todo o mobiliário urbano e equipamentos afetados pela construção, nomeadamente paragens de autocarro, parquímetros, entre outros.

Nas imediações da Estação poderão ser implantadas infraestruturas para modos de transporte suave, bem como pontos de carregamento de veículos elétricos – **Medida 17 da DIA – Incorporar medidas de potenciação dos impactes positivos na qualidade do ar, no sentido da promoção da redução do uso do transporte individual na envolvente das estações e da potenciação do uso de transportes públicos, modos suaves de transporte e partilhados, através, por exemplo, da inclusão junto às estações de zonas de estacionamento para modos suaves de transporte (bicicletas e trotinetes) e de veículos elétricos de carsharing (com instalação de carregadores), assim como garantir um interface pedonal fácil com outros transportes públicos.**

Estes elementos são representados no Desenho LVSSA MSA PE APG EST CO DW 073002 0.

4.2.3 Estrutura verde

No que concerne à estrutura verde da CO, esta prende-se com a manutenção das espécies arbóreas existentes e pela reposição dos exemplares afetados pelos trabalhos de construção da Estação, tendo em consideração que está previsto o transplante de 2 exemplares arbóreos no Jardim da Parada e o abate de 6 exemplares.

Os exemplares arbóreos existentes no Jardim da Parada são caracterizados no relatório “Situação de Referência do Arvoredo do Jardim de Teófilo Braga (Jardim da Parada)”, desenvolvido pela Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD) em setembro de 2023.

Os exemplares propostos para transplante, pelo seu menor porte em relação às restantes árvores e aumentando assim a sua viabilidade, são das espécies *Corynocarpus laevigatus* (loureiro-da-Nova-Zelandia) e *Celtis australis* (lódão-bastardo), sendo relocalizados, como descrito no capítulo anterior, para o talhão sul do Largo da Igreja do Santo Condestável previamente aos trabalhos de construção.

Por sua vez, como referido anteriormente, e seguindo as recomendações constantes no relatório de “Transplantes e Abates no Jardim de Teófilo Braga” da UTAD de fevereiro de 2024, é proposto o abate de 6 exemplares da espécie *Celtis australis* pela inviabilidade de transplante devido às suas dimensões, tanto da parte aérea como do sistema radicular.

Assim, propõe-se a reposição dos exemplares propostos para abate por novos exemplares da mesma espécie.

De referir a plantação de 50 exemplares de árvores ornamentais, enquanto medida de compensação, com perímetro arbóreo à altura do peito (PAP) entre 8 a 10cm, cuja espécie e local será a designar pela Junta de Freguesia de Campo de Ourique e pela C M Lisboa.

No Desenho LVSSA MSA PE APG EST CO DW 073003 0 (Planta de Elencos Vegetais) são identificadas as áreas a regar, bem como os elencos vegetais organizados por estrato de vegetação (arbóreo e herbáceo).

A plantação de exemplares arbóreos, para além de concorrer para o enquadramento da área de intervenção, procura ainda dar resposta à **Medida 13 da DIA – Prever a plantação de árvores após o término das obras, no sentido de compensar a redução de sumidouro.**

Nesta peça desenhada são ainda identificadas as árvores existentes, a manter e a abater, bem como a transplantar, tendo em conta o levantamento topográfico disponível à data, o levantamento de campo dos exemplares existentes e os relatórios supracitados.

Para identificação das espécies existentes, foi realizado o Levantamento das Espécies de Porte Arbóreo do Tomo I – Volume 34 – Arvoredo Existente.

De referir ainda que, aquando da obra, deverão ser implementadas medidas cautelares de proteção aos exemplares existentes a manter, tendo como referência o Regulamento Municipal do Arvoredo de Lisboa e o Regime Jurídico de Gestão do Arvoredo Urbano (Lei n.º 59/2021, de 18 de agosto), com a intuito de impedir a afetação da zona de proteção radicular (ZPR), nomeadamente através de sinalização e colocação de barreiras, de forma a dar resposta às **Medidas 34, 52, 102, 103 e 105 da DIA:**

Medida 34 – *Implementar medidas cautelares no que se refere à proteção física da vegetação existente, seguindo o Regulamento Municipal do Arvoredo de Lisboa e do Regime Jurídico de Gestão do Arvoredo Urbano (Lei n.º 59/2021, de 18 de agosto).*

Medida 52 – *Proceder, antes da delimitação da área e do início dos trabalhos, à:*

- a. colocação de barreiras de proteção de árvores que sejam visíveis, resistentes e impeçam a entrada na ZPR;*
- b. colocação de sinalização ao longo da barreira de proteção para que ninguém perturbe esta área;*
- c. remoção de ramos ou árvores que representem um risco para trabalhadores, maquinaria e equipamentos de obra.*

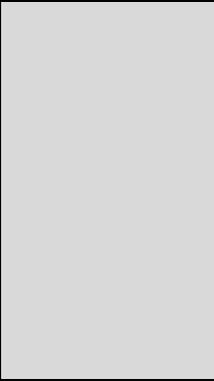
Medida 102 – *Caso as medidas anteriores sejam insuficientes para proteção das copas, antes do início dos trabalhos realizar podas de elevação das copas, aprovadas pelos serviços técnicos competentes do ICNF, IP.*

Medida 103 – *Proceder no levantamento de muros ou de outro tipo de construções contínuas, à execução de fundações pontuais, cuja base será estabelecida em local onde não haja afetação das raízes que cumpram uma função de suporte do exemplar arbóreo.*

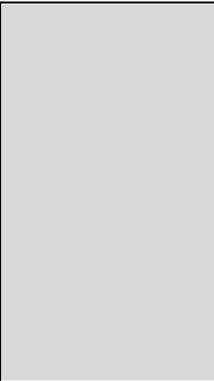
Medida 105 – *Verificar regularmente o posicionamento das barreiras de proteção e o cumprimento dos requisitos acima expostos, reportando aos serviços competentes relevantes, designadamente ao ICNF, IP, quaisquer desvios ao inicialmente estabelecido e apontando as medidas de correção implementadas.*

Abaixo apresenta-se o elenco vegetal a utilizar.

Vegetação arbórea

	
Nome científico	<i>Celtis australis</i>
Nome vulgar	Lodão-bastardo

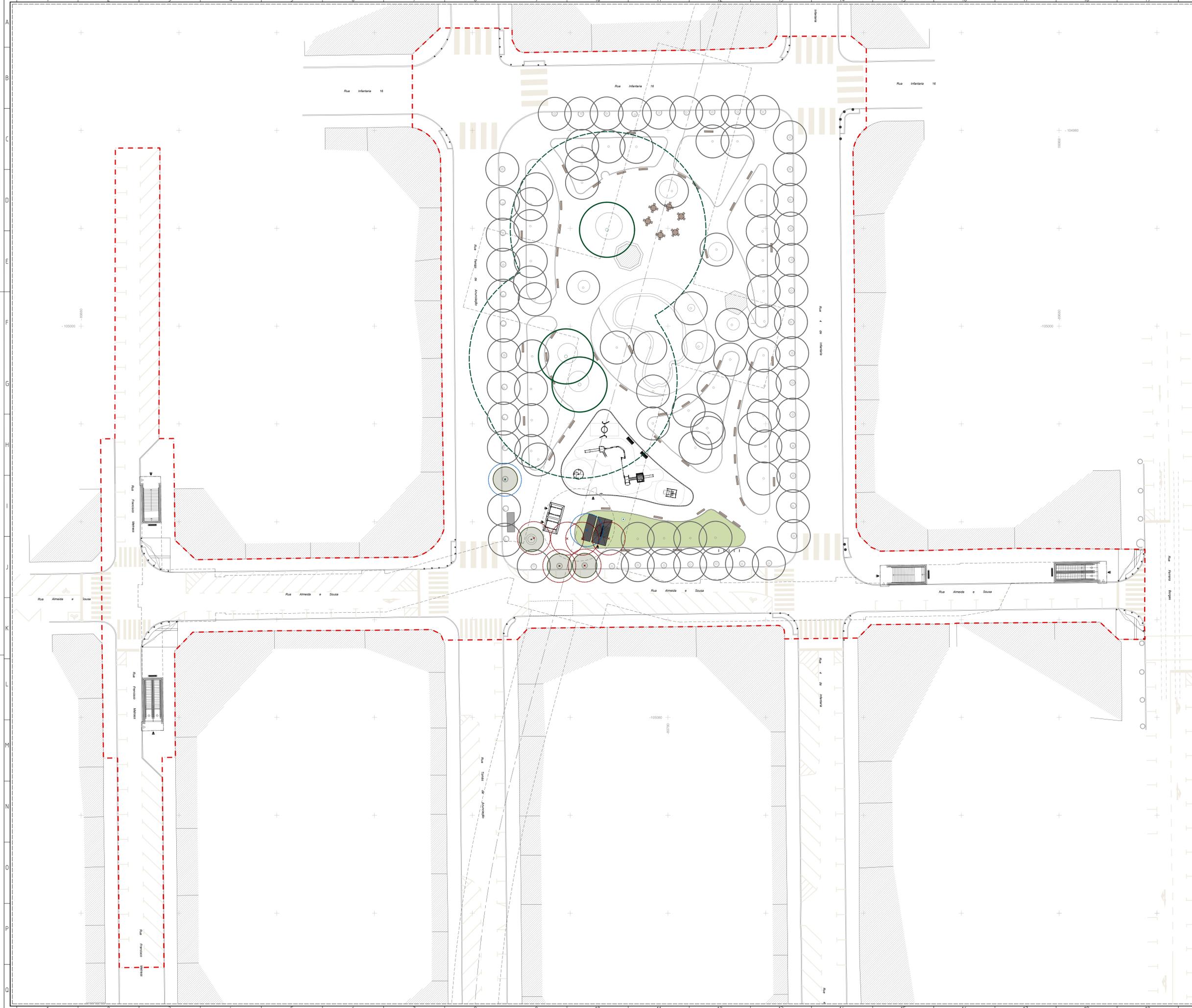
Vegetação herbácea

			
Nome científico	<i>Acanthus mollis</i>	<i>Agapanthus africanus</i>	<i>Hedera helix</i>
Nome vulgar	Acanto	Agapanto	Hera

4.2.4 Rega

No que respeita à rega do espaço, prevê-se a recuperação do sistema de rega localizada (gota-a-gota), no talhão afetado pelos trabalhos de construção no interior do jardim, e respetiva ligação à rede existente.

De referir, que durante a execução dos trabalhos de construção da Estação, o sistema de rega que ocorra na área alvo da presente intervenção será tamponado, assegurando-se o correto funcionamento de todo o sistema de rega do jardim. Após a conclusão dos trabalhos, e tal como suprarreferido, as condições de todo o sistema de rega serão restabelecidas.



- LEGENDA PLANTA DE ELENCO VEGETAL**
- LIMITE DE INTERVENÇÃO
 - ZONA DE PROTEÇÃO DE ÁRVORES CLASSIFICADAS
 - ACESSO PEDESTAL
- VEGETAÇÃO EXISTENTE**
- ÁRVORES A ADIANTAR
 - ÁRVORES CLASSIFICADAS A MANTER
 - ÁRVORES A MANTER
 - ÁRVORES A TRANSPLANTAR
- VEGETAÇÃO PROPOSTA**
- ÁRVORES
 - ORTO
- ÁREAS RESERVADAS**
- MANEJAS HERBÁCEO-ARBUSTIVAS
 - ADIANTAR ÁRVES
 - ADIANTAR ÁRVORES
 - ADIANTAR ÁRVES
- NOTAS**
1. PARA IDENTIFICAÇÃO DAS ESPÉCIES EXISTENTES CONSULTAR O LAUDO DE IDENTIFICAÇÃO DAS ESPÉCIES DE FORTI ARBORIO DO TOMO I - VOLUME III - ANEXO 02 EXISTENTE.

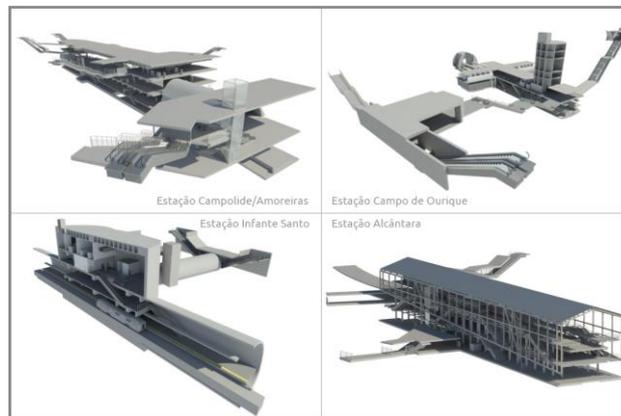
D EMISSÃO FINAL		16/10/2024		MARTINHO		OFI			
		DATA		DES.		VERIF.			
PROLONGAMENTO DA LINHA VERMELHA S. SEBASTIÃO - ALCÁNTARA PROJETO DE EXECUÇÃO ARQUITETURA PAISAGISTA ESTAÇÃO CAMPO DE GOURIQUE PLANTA DE ELENCO VEGETAIS									
Escala:		Des. nº: 133 986		F.º		P.º			
Autor:		Data:		Estado:		Folha:			
Proj.:		N.º SAP:		Versão:		Folha:			
Des.:									
Aprov.:		Desenho nº: L/VSSA MSA PE APG EST CO DW 073003 D		Escala:		Folha:			
Verif.:				1:200		01/01			
Folha:									

METRO DE LISBOA

PROLONGAMENTO DA LINHA VERMELHA ENTRE SÃO SEBASTIÃO E ALCÂNTARA

EMPREITADA DE CONCEÇÃO E CONSTRUÇÃO

PROJECTO DE EXECUÇÃO



TOMO V

VOLUME 2 – EST CO - SINALÉTICA E MOBILIÁRIO

MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

Documento SAP:	
-----------------------	--

	Nome	Assinatura	Data
Elaborado	Miguel Saraiva Alexandre Marques Pereira		2024-10-09
Revisto	Rui Rodrigues		2024-10-09
Verificado	Rui Rodrigues		2024-10-09
Coordenador Projeto	Rui Rodrigues		2024-10-09
Aprovado	Rui Rodrigues		2024-10-09

Gestor Projeto			
----------------	--	--	--

ÍNDICE

Índice	2
1. INTRODUÇÃO	3
2. ÂMBITO	3
3. PRESSUPOSTOS	3
4. OBJETIVOS	3
5. CAMPOS DE ATUAÇÃO	4
5.1. Mobiliário Urbano	4
5.2. Sinalética de informação ao cliente	5
5.3. Rede de suportes gráficos de informação ao cliente	6
6. DESCRIÇÃO TÉCNICA DE CONSTRUÇÃO	7
6.1. Mobiliário urbano	7
6.1.1. Nível 1 – Entrada da estação	7
6.1.2. Nível 2 – Átrio	15
6.1.3. Nível 3 – Cais	24
6.2. Sinalética	26
6.3. Moldes e Fieiras	33
7. Anexos	33
7.1. Siglas e acrónimos	33

1. INTRODUÇÃO

A presente memória descritiva insere-se no amplo dossier de expansão da rede que inclui as estações novas Campolide, Campo de Ourique, Infante Santo, Alcântara e os PVS PV211, PV215 e PV217.

2. ÂMBITO

As especialidades “Mobiliário e Sinalética” têm como objetivo dotar todas as estações do ML de um conjunto de elementos, em duas vertentes:

- Mobiliário
- Sinalética de informação ao cliente
- Rede de suportes gráficos de Informação ao cliente

3. PRESSUPOSTOS

Estas especialidades baseiam a sua atuação numa lógica omnipresente de normalização de elementos, isto é, todos os seus elementos e respetivos componentes devem ser iguais em toda e qualquer estação pertencente à rede do Metro de Lisboa.

4. OBJETIVOS

Pretende-se com esta estratégia, em primeiro lugar, que o cliente se habitue a ver a mesma coisa igual em todas as estações que frequenta. Esta postura aumenta a coesão do conjunto de elementos e, sobretudo, simplifica a viagem por parte do cliente. Sendo todas as linguagens iguais, uma vez apreendidas pelo cidadão, este deixará de ter necessidade de dar uma atenção desnecessariamente acrescida para descodificar aquilo que necessita em cada momento. Ao invés, uma vez apreendidos os elementos que caracterizam cada objeto ou cada elemento da linguagem visual, o cliente encontrará em todas as estações e sem surpresas, o mesmo item noutra qualquer estação.

Ainda que pareça ser subliminar, esta postura simplifica a descodificação e facilita, de forma inequívoca, a usabilidade de cada um dos elementos que são colocados à sua disposição. Estes

princípios são válidos quer para os elementos tridimensionais (essencialmente ligados ao mobiliário urbano) quer para os elementos bidimensionais (sobretudo inerentes à comunicação visual).

Por outro lado e em paralelo, a normalização potencia e tem como virtudes as seguintes vertentes:

- Produção em série;
- Redução dos custos de produção;
- Redução dos custos de manutenção;
- Encurtamento dos tempos de substituição;
- Reforço na construção e robustecimento de uma imagem do serviço metro;
- Contributo continuado para a solidez e a dignidade da marca;
- Colaboração na definição do carácter da marca associada ao serviço;
- Acréscimo de valor à eficiência do serviço;
- Participação no aumento da qualidade de serviço.

5. CAMPOS DE ATUAÇÃO

5.1. Mobiliário Urbano

Este item inclui os elementos de utilização pelo cliente ligados ao bem-estar e ao acolhimento de objetos gráficos de informação de auxílio à viagem, a saber:

I. “Pilar de entrada” (EE) – Acesso à estação

Inclui marca Metro e pequeno diagrama da rede sob vidro moldado;

II. “Painel A0 de superfície” (EE) – Acesso

Acolhe um cartaz de formato DIN A0, dois cartazes de formato DIN A1, o nome da estação, o símbolo e a cor da linha servidos pela estação respetiva;

III. “Painel A0” (EE) – Átrio e cais Acolhe um cartaz de formato DIN A0;

IV. “Painel A1” (EE) – Átrio e cais Acolhe um cartaz de formato DIN A1;

-
- V. **Banco** – Cais;
 - VI. **Contentor de lixo** – Átrio e cais
 - VII. **Contentor de lixo com cinzeiro** – Corredor de acesso, próximo da escada de acesso;
 - VIII. **Linha de controlo** – Átrio

Separa a zona paga da zona não paga. É constituído por:

- i. **“Portas de saída de emergência” (EE)**
- ii. **“Porta de serviço/emergência” (EE)**
- iii. **Elementos fixos de separação** (aplicáveis apenas quando é necessário “fechar” o vão onde se situa a linha de controlo)
- iv. **“Ponto de ajuda” (EET)** - tem por missão permitir o contacto do cliente com os agentes em funções na estação e/ou com a Central de Movimento;

Por vezes os conjuntos de painéis de informação são integrados neste conjunto e servem de elementos de separação, eles próprios, entre as duas zonas acima referidas;

IX. **Ponto de ajuda / emergência** – Cais

Tem por missão permitir o contacto do cliente com os agentes em funções na estação e/ou com a Central de Movimento, em situação normal de operação ou em situação de emergência.

Este elemento está em fase de protótipo, neste preciso momento, pelo que não se considera consolidado o desenho que agora se inclui no manual...e estão assinalados nas plantas...

Sem prejuízo, a infraestrutura que lhe dá suporte deve ser considerada na construção das duas estações novas;

X. **Topo de pilar de entrada do elevador.**

5.2. **Sinalética de informação ao cliente**

- I. **Sinalética de informação primária (EE)** – Corredor de cesso, átrio e cais - Trata-se de sinalética destinada à informação direcional cujo conteúdo é essencial à viagem do cliente (ex.: toponímia existente na superfície);

- II. Sinalética de informação secundária** – Corredor de cesso, átrio e cais - Esta sinalética inclui informação direcional cujo contudo é complementar à viagem do cliente e, por norma, indica bens e serviços ao dispor do cliente e/ou modos de transporte complementares (ex.: barcos);
- III. Sinalética de informação de emergência** – Corredor de acesso, átrio e cais – É constituído por dois níveis de informação:
- i. Sinalética “saída de emergência” (EET)** – Corredor de cesso, átrio e cais
- Trata-se de uma rede de sinais/pictogramas de emergência que está incluída no sistema de sinais primários e que assegura o percurso cais/superfície, em situação de emergência como seja um blackout total. Tem um circuito de energia dedicado e um sistema de acumulação de energia que substitui a energia fornecida pela rede, quando esta falha;
- ii.** Sinalética destinada a assinalar a localização de equipamentos de segurança, de forma visível e inequívoca (ex.: extintores de incêndio).

5.3. Rede de suportes gráficos de informação ao cliente

Conjunto de objetos gráficos com conteúdos diversos, complementares entre si que têm como objetivo cobrir as necessidades essenciais de informação que permitam uma viagem origem/destino, sem incertezas e equívocos ou enganos por parte do cliente.

Esta rede de informação inclui os seguintes suportes gráficos:

- I. Diagrama de rede**
 - i.** Diagrama para painel A0 – Átrio e cais
 - ii.** Diagrama para material circulante – No salão, por cima das portas de acesso
 - II. Diagrama específico da linha – DEL – Átrio**
- Por norma situado na zona paga, em frente da linha de controlo, perpendicular ao percurso dos clientes.
- III. Diagrama específico da linha, vertical – DELv – Átrio**

6. DESCRIÇÃO TÉCNICA DE CONSTRUÇÃO

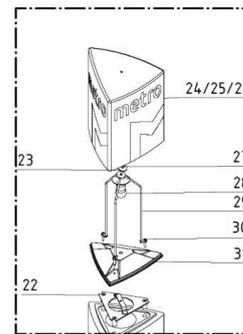
6.1. Mobiliário urbano

6.1.1. Nível 1 – Entrada da estação

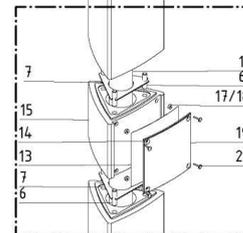
I. Pilar de entrada

i. Pilar de Entrada - Fundações

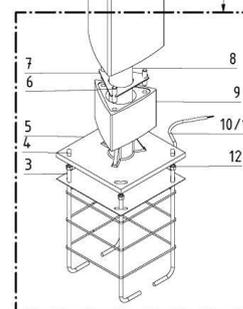
1. Mistura de betão para fundação de 800 x 800 mm a definir pelo empreiteiro. As cavilhas para betão armado e fundação de aço inoxidável autêntico. A conceção da fundação está sujeita às condições locais do terreno. Pressão de apoio estimada 75 Kn/m2.–A verificar pelo empreiteiro.
2. O nível do terreno pode variar – o nível máximo encontra-se indicado
3. Estrutura do chumbadouro em aço galvanizado S355JR com chapa de 2mm esp., tirantes roscados Ø20 mm e malha de diam 8 mm
4. Aberturas rotativas de ajustamento da placa de apoio.
5. Placa em aço galvanizado S355JR com 30mm esp.



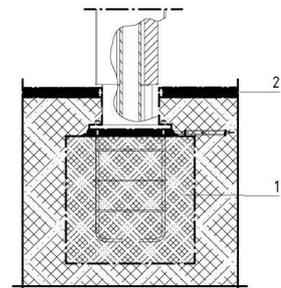
Pilar de entrada - Pormenor do topo de pilar e montagem do luminoso



Pilar de entrada - Estrutura



Pilar de entrada - Fundações



6. Cavilhas em aço inoxidável autêntico de 25 mm de \varnothing , fixadas com argamassa epóxida.
7. Placa de fixação em aço inoxidável autêntico CHS de 5 mm de espessura para alinhamento e fixação das secções de pedra na respetiva posição.
8. Coluna em aço galvanizado S355JR de \varnothing ext133 mm espessura da parede 16 mm.
9. Revestimento em mármore de Lioz reconstituído.
10. Condução enterrada de aço inoxidável de 32 mm de \varnothing .
11. Posição de entrada de cabo na base da coluna aço galvanizado
12. Porcas métricas e anilhas em aço inoxidável autêntico – anilhas para um alinhamento horizontal e vertical de +/- 20 mm, ficando um intervalo que deve ser rebocado 100%.

ii. Pilar de Entrada – Estrutura Central

1. Diagrama de rede
2. Bucha de fixação de nylon em forma de “T”.
3. Revestimento em mármore de Lioz reconstituído
4. Coluna em aço galvanizado S355JR de \varnothing ext133 mm espessura da parede 16 mm.
5. Anilha de espaçamento em nylon.
6. Casquilho roscado pedra central M6
7. Painel do diagrama em vidro temperado e curvado 12mm esp.
8. Fecho de segurança M6 x 40 mm com cabeça tipo “Pig Nose”
9. Revestimento em mármore de Lioz reconstituído.

As folgas entre as secções devem ser rigorosamente ajustadas com argamassa epóxida. Acabamento de acordo com amostra.

iii. Pilar de Entrada – Pormenor do topo de pilar e montagem do luminoso

1. Placa superior em aço inoxidável autêntico de 5 mm, com cavilhas de fixação de 3 x 25 mm soldados ao lado interior
2. Anilha de espuma de neopreno
3. Sinal luminoso fabricado em policarbonato opalino de 5 mm, moldado com aplicação de película em vinil autocolante, ref. 3630 – 43 3M ou equivalente;
4. Junta da base em policarbonato opalino de 5mm.
5. Vedação em espuma macia para união da extremidade inferior do m sinal luminoso.
6. Parafuso “socket head cap” em aço inoxidável M10.
7. Lâmpada CorePro Stick ND 9.5-75W T38 E27 840.
8. Estrutura (“aranhão”) do suporte do sinal luminoso fabricada em tirante de aço de 8 mm de \varnothing com revestimento a pó de poliéster, RAL 9016 branco mate;
9. Parafusos DIN EN ISO 10642 M8
10. Base em resina fenólica do sinal luminoso montada no pilar com parafusos
11. “Socket head cap” 3 x M8 x 30. Pintura (75 microns) RAL 9016 branco mate.

II. Painéis de informação A0 de superfície com pés e de parede

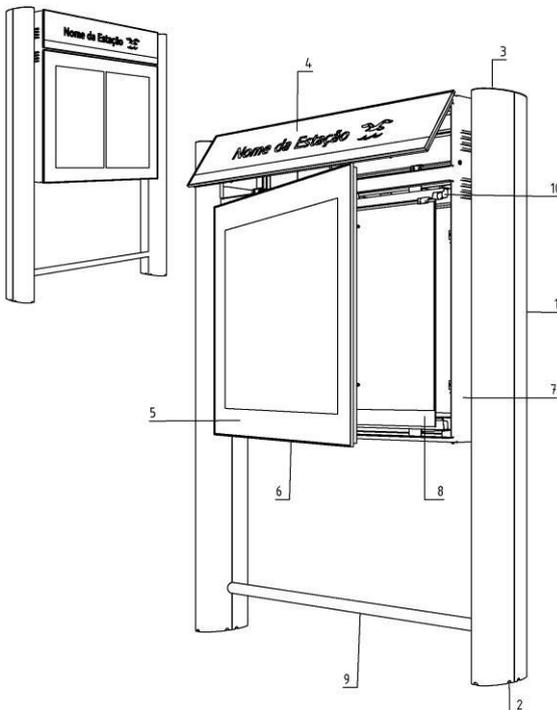
1. O formato dos Painéis de Informação de Superfície são normalizados, e obedecem a um desenho de cariz modular, ou seja, têm sempre a mesma configuração, independentemente do modo como são instalados na estação (parede, chão com pés, etc., etc.).

Instalação

1. São sempre posicionados à superfície e acolhem os seguintes elementos de informação: cartaz A0 (mapa da cidade com rede do ML); cartaz A1 (com informação ocasional); cartaz

2. A1 (com horário da estação/informação complementar);
3. elemento paralelepípedo de dupla face pintado a RAL V-123 CIN com 40% de brilho, situado por cima dos painéis (nome da estação/símbolo e cor da linha).
4. Por norma estes Painéis são instalados nos muretes que envolvem as escadas, por intermédio de suportes verticais e pés forrado com perfil elíptico.

2. Painel A0 de superfície com pés

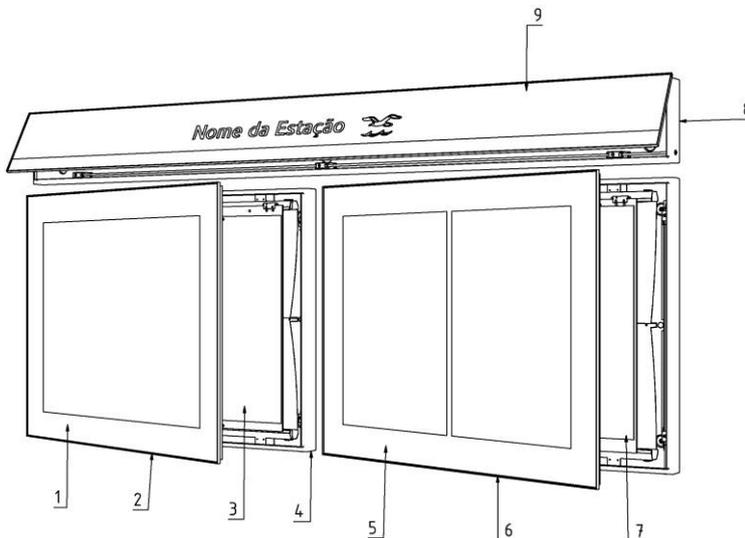


1. Estrutura de suporte em chapa eletrozincada 2mm esp., respiradouros laterais, lacado e pintura RAL 7016 com 40% de brilho;
2. Porta da testa do painel fixa no lado das escadas e abertura do exterior com três dobradiças e fechos acionados a partir de um só ponto, através de uma barra de ligação. Chapa frontal em alumínio extrudido com revestimento a pó de poliéster, pintados a com revestimento pó de polyester azul RAL5002 tem a referência CIN 72590 ou 25420 CTHANE S400 Sat com 40% de brilho com recortes com a indicação da estação/símbolo, efetuados a fresa ou a jato de água, para incorporar chapa de policarbonato cristal de 5mm de espessura com bom comportamento antifogo que, deve de uma forma geral, ser preenchido com vinil 3M translúcido de diversas

cores. O policarbonato deve ficar á face da chapa de alumínio. Na parte inferior das portas e ao longo das mesmas, é colocada uma tira em vinil opaco autocolante 3M, em conformidade com as estações e Linhas a que se destinam (Azul, Amarela, Verde e Vermelha).

3. Pés de suporte em aço ST33.2 decapado, metalizado e depois pintado a RAL 7016 com 40% de brilho, forrados em perfil elíptico de alumínio extrudido (forras dos pilares). Estes perfis após tratamento de desengorduramento são revestidos numa 1ª. fase com tinta em pó termoendurecível poliéster RAL 9006 metalizado com aproximadamente 60µm de espessura e, posteriormente, numa 2ª. fase revestidos com verniz mate em pó termoendurecível poliéster com 40 % de brilho;
4. Topo em alumínio fundido com acabamento de desengorduramento, revestimento a tinta e envernizamento igual ao dos perfis elípticos;
5. Sapata de fixação ao chão, em ferro fundido;
6. Porta exterior (lado rua) com três dobradiças, fechos são acionados a partir de um só ponto, através de uma barra de ligação e vidro temperado e laminado 4+4 mm de espessura. A porta do lado interior é fixa (escadas), e vidro temperado e laminado (4+4 mm) espessura.
7. Faixa serigrafada nas duas faces com uma largura de 120 mm e totalmente opacas, serigrafadas à cor RAL 9006 com referências da 1ª. camada 22.140.Silver.132P e da 2ª. camada 22.140.Cinza.219P;
8. Painéis de suporte do poster A0 /A1
9. Equipados com Philips MASTER LEDtube HL 900mm 12W840 T880 e Philips CorePro LEDtube 1200mm 14,5W840 T8, respetivamente para os Painéis A1 e A0
10. Barra central para proteção cegos e ambliopes
 - Referência das cores a fornecer posteriormente.
 - Estes elementos são posteriormente montados no corpo paralelepípedo eletrificado de dupla face “Estrutura de suporte”.
 - Peças de fixação em inox

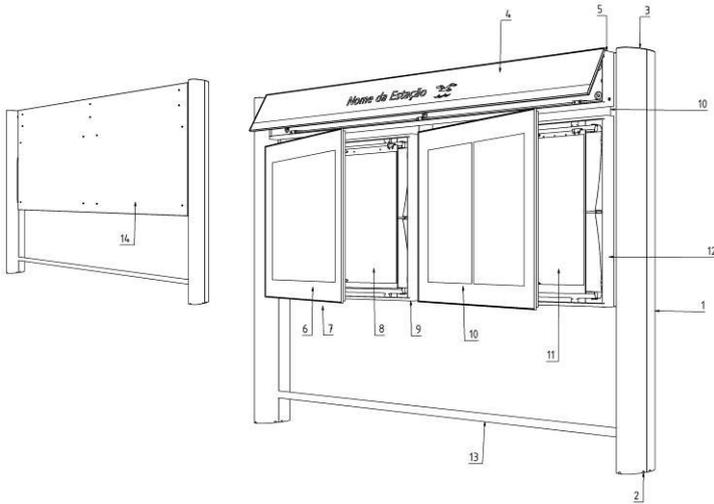
3. Painel de superfície de parede



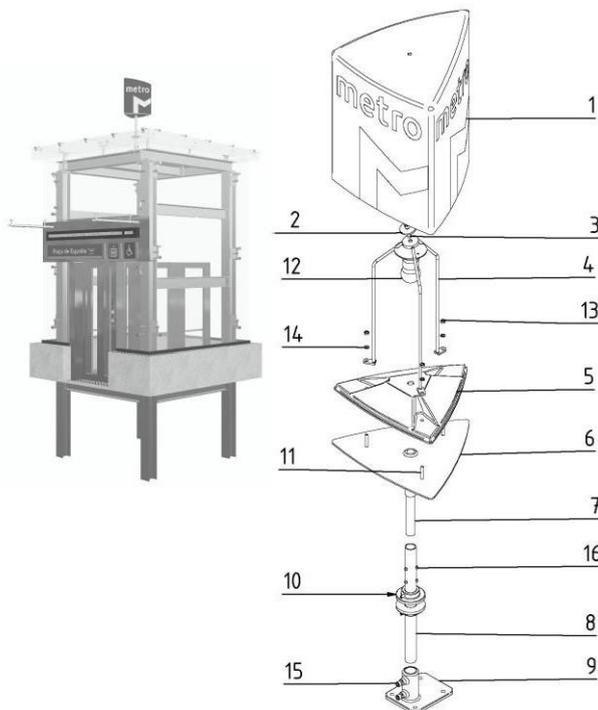
1. Estrutura de suporte em chapa eletrozincada 1,5mm esp, respiradouros laterais, pintado na cor RAL 7016 com 40% de brilho;
2. Elemento paralelepípedo sobre os painéis com a indicação da estação/símbolo e cor da linha em vinil, com 2920 mm
3. de comprimento e eletrificação (este elemento só é aplicado no caso em que o painel fica na superfície A0+A0).
4. Portas com três dobradiças, fechos são acionados a partir de um só ponto, através
5. de uma barra de ligação e vidro temperado e laminado (4+4 mm) espessura conforme os Painéis A0.
6. Faixa serigrafada nos dois painéis à cor RAL 9006 com referências da 1ª camada 22.140.Silver.132P e da 2ª camada 22.140.Cinza.219P, com uma largura de 120 mm, totalmente opaca. Sendo as faixas horizontais de um dos painéis, dividida ao meio por uma outra vertical com 25mm de largura e também totalmente opaca;
7. Painéis de suporte do poster A0
8. Painéis de suporte do poster A1
 - Peças de fixação em aço inox;

- Equipados com Philips MASTER LEDtube HL 900mm 12W840 T880 e Philips CorePro LEDtube 1200mm 14,5W840 T8, respetivamente para os Painéis A1, A0 e elemento paralelepípedo com a indicação da estação/símbolo.

iv. Painel A0 de superfície aberto com pés



v. Topo de pilar – Montagem no elevador de superfície



1. Chapa base topo pilar com 5mm esp. aço inox;