

# Plano de Acessibilidade Pedonal de Lisboa

Via Pública

Volume 2



CÂMARA MUNICIPAL DE LISBOA



UNIÃO EUROPEIA  
Fundo Social Europeu



GOVERNO DA REPÚBLICA  
PORTUGUESA



PROGRAMA OPERACIONAL  
POTENCIAL HUMANO



QUADRO  
DE REFERÊNCIA  
ESTRATÉGICO  
NACIONAL  
PERÍODO 2007-2013

## Ficha Técnica

### Plano de Acessibilidade Pedonal de Lisboa

#### Volume 2 – Área Operacional Via Pública

#### Presidente da CML

António Costa

#### Vereador da Mobilidade

Fernando Nunes da Silva

#### Equipa do Plano

Pedro Homem de Gouveia (Coordenador)

Pedro Alves Nave (Coordenador Adjunto)

Jorge Falcato Simões (Coordenador Adjunto)

Vanda Lopes, Sandra Moço, Carla Rosado, João Marques, Sara Rodrigues

Colaboração: Rui Guerreiro (DMPO), Maria José Velho Santos (DIUG)

Investigadores associados: Pedro Morais

Participação: Paulo Cambra, Danae Lozano Esparza

#### Comissão de Acompanhamento do Plano

Ana Sofia Antunes (Coordenadora)

#### Colaboração na Área Operacional

Teresa Sande (UIT Centro Histórico), Leonor Pinto, Rui Simão, Adilia Rivotti, Isabel Mendonça (UITCentro); Rogério Gonçalves (UIT Ocidental); Sofia Ferreira (DMPO/DCME); Vanda Oliveira (DMPO); Luis Carvalho (DUCU); Sara Bragança (DGU/DLU); Conceição Martins (DMHDS/DPH); Rui Pires (DMAU/DPP); Conceição Martins (DMHDS/DPH); Sofia Gordo (DPC); Carlos Rua, José Alexandre, Gustavo Marcão, Paula Bastos, Tânia Rodrigues, Ana Lúcia Teixeira, Helena Martins, Pedro Barreto, Luis Filipe, Alexandre Leal, Paula Dias, Manuel Sousa Guedes (DPMT), Elisabete Portalegre, Amorim Silva, Gonçalo Costa, Carlos Ferreira, AldinaVieira (DGMT); Rui Ricardo, Maria José Velho Santos (DIUG); Teresa Craveiro, Paulo Santos, Ana Sofia Rocha, Ana Lúcia Antunes (Equipa de Projeto do PLH); Teresa Almeida, Ana Pinho (Equipa Lisboa 2020); Inês Drumond, André Valentim, Pedro Gomes (JF Benfica); Vitor Simões (JF Marvila); César Moura (EMEL); Sandra Pinto (Gebalis); Carlos Gaivoto (Carris); Maria João Moniz, Jorge Leite, Peter Colwell, Cristina Almeida (ACAPO); Ana Alves de Sousa (Associação de Moradores do Bairro Azul); João Pimentel (Passeio Livre); Isabel Salvação Barreto (APS); José Manuel Trigoso (PRP); Carlos Lopes, Helena Clemente, Hélder Batista (ANSR); Pedro Fortes, Pedro Pereira, Luís Gancho, António Lérias (PSP, Comando Metropolitano de Lisboa); Vitor Meirinhos (CESNOVA); Carlos Barbosa (ACP); Manuel João Ramos, Mário Alves (ACA-M); Sandra Nascimento (APSI); Maria do Céu Seabra, José Garcia, Patrícia Soares, Carlos Medina Ribeiro, Miguel Duarte, Diogo Martins, Carla Pereira, Sofia Santos, Diana Teixeira, Bernardo Pereira, Madalena Brandão. Espaço & Desenvolvimento; ProASolutions.

#### Imagens

Todos os desenhos técnicos, esquemas, ilustrações e fotos são da autoria do Núcleo de Acessibilidade Pedonal, salvo indicação em contrário.

#### Foto da Capa

Pedro Homem de Gouveia

Julho de 2013

#### Informações Adicionais sobre este volume:

[nucleo.acessibilidade@cm-lisboa.pt](mailto:nucleo.acessibilidade@cm-lisboa.pt)

<http://acessibilidade.cm-lisboa.pt>





# Índice

<b>Parte I - Enquadramento</b> .....	<b>11</b>
<b>1. O Plano</b> .....	<b>13</b>
<b>2. O Peão no tabuleiro da Cidade</b> .....	<b>15</b>
2.1. A Importância de Andar a Pé .....	15
2.2. Uma Cidade amiga do Peão .....	18
<b>3. Acessibilidade Pedonal</b> .....	<b>21</b>
<b>4. O Potencial Pedonal de Lisboa</b> .....	<b>23</b>
4.1. Conceito .....	23
4.2. Uma Ferramenta .....	24
4.3. Metodologia .....	25
4.4. Observação .....	29
<b>5. Competências Municipais</b> .....	<b>37</b>
<b>6. Metodologia</b> .....	<b>39</b>
6.1. Auscultação .....	39
6.1.1. Uma Cidade para Todas as Pessoas.....	39
6.1.2. As Ruas também são Nossas .....	40
6.2. Levantamento Piloto da Via Pública.....	41
6.3. Ferramentas .....	43
6.4. Projetos Piloto .....	44
6.5. Estudos.....	45
6.6. Participação dos Serviços e Entidades Externas.....	45
6.7. Ações.....	46
<b>Parte II – Questões Chave</b> .....	<b>49</b>
<b>7. Atropelamentos</b> .....	<b>51</b>
7.1. Introdução.....	51
7.2. Metodologia .....	57
7.2.1. Organização e confrontação das bases de dados existentes .....	57
7.3. Caracterização Geral.....	66
7.3.1. Número de Vítimas (1998 a 2011) .....	66
7.3.2. Análise Descritiva (2004 a 2011) .....	67
7.3.3. Peso Relativo por Grupo Etário (2004 a 2011) .....	68
7.3.4. Gravidade da Lesão (2004 a 2011).....	70
7.3.5. Tipos de Atropelamento (2004 a 2011).....	72
7.3.6. Atravessando a Via fora da Passadeira (2004 a 2011) .....	76
7.3.7. Atropelamentos em Passadeira (2004 a 2011).....	77
7.3.8. Síntese .....	79
7.4. Análise Espacial .....	80
7.4.1. Distribuição por Freguesias.....	80

7.4.2.	Distribuição pelas Unidades de Intervenção Territorial (UIT) .....	82
7.4.3.	Índice de Sinistralidade .....	84
7.4.4.	Densidade por Tipo .....	87
7.4.5.	Cruzamento com o Potencial Pedonal .....	92
7.4.6.	Cruzamento com a Hierarquia Viária .....	94
7.4.7.	Cruzamento com o Volume de Tráfego .....	98
7.4.8.	Áreas de Intervenção de Planos em Elaboração ou Revisão.....	100
7.4.9.	Áreas de Intervenção de Zonas 30 .....	102
7.4.10.	Áreas de Exploração da EMEL .....	107
7.4.11.	Envolvente das Escolas Básicas e Secundárias .....	108
7.4.12.	Envolvente dos Cruzamentos Semaforizados .....	110
7.4.13.	Envolvente de Passagens de Peões Desniveladas .....	114
7.4.14.	Síntese da Análise Espacial.....	116
7.5.	E agora? .....	117
7.5.1.	Melhor é Possível .....	118
7.5.2.	Potencialidades e Constrangimentos.....	118
7.5.3.	Ideias para a Ação.....	120
7.6.	Proposta de Ação Municipal.....	121
7.6.1.	Orientações .....	121
7.6.2.	Ação.....	122
<b>8.</b>	<b>Grandes Barreiras à Circulação.....</b>	<b>125</b>
8.1.	Âmbito .....	125
8.2.	Rede Pedonal.....	125
8.3.	Importância das grandes barreiras à circulação pedonal .....	126
8.4.	Construção de um modelo .....	126
8.4.1.	Limitações .....	127
8.4.2.	Desenho da rede pedonal .....	127
8.4.3.	Elementos estruturantes do território .....	129
8.4.3.1.	Transporte coletivo ferroviário.....	129
8.4.3.2.	Jardins-de-infância e escolas básicas.....	131
8.4.4.	Origem do efeito-barreira .....	133
8.4.4.1.	Vias de comunicação de hierarquia superior .....	134
8.4.4.2.	Espaços urbanos pouco permeáveis com dimensão relevante.....	135
8.4.4.3.	Constrangimentos intrínsecos à rede pedonal.....	135
8.5.	Demonstração do modelo numa área de estudo piloto .....	137
8.5.1.	Caraterização .....	137
8.5.2.	Identificação de problemas .....	138
8.5.3.	Conclusões e pistas para possíveis soluções.....	150
8.6.	Proposta de Ação Municipal.....	151

8.6.1.	Orientações .....	151
8.6.2.	Ações.....	152
8.7.	Conclusões.....	152
<b>9.</b>	<b>Passagens de Peões Desniveladas.....</b>	<b>155</b>
9.1.	Introdução.....	155
9.2.	Normas Específicas.....	158
9.3.	Dimensão do Desafio .....	159
9.4.	Proposta de Ação Municipal.....	163
9.4.1.	Orientações .....	163
9.4.2.	Ações.....	164
<b>10.</b>	<b>Passagens de peões de superfície.....</b>	<b>165</b>
10.1.	Introdução.....	165
10.2.	O Desafio da CML .....	169
10.3.	Normas Específicas de Acessibilidade e Segurança .....	173
10.4.	Potencialidades e Constrangimentos.....	175
10.5.	Proposta de Ação Municipal.....	179
10.5.1.	Orientações .....	181
10.5.2.	Ações.....	182
<b>11.</b>	<b>Passagens de Peões Semaforizadas .....</b>	<b>185</b>
11.1.	Segurança, Equidade, Eficiência .....	185
11.2.	Âmbito.....	188
11.3.	Normas Específicas de Acessibilidade .....	189
11.3.1.	Tempo de Verde.....	189
11.3.2.	Sinal Sonoro .....	190
11.3.3.	Discriminação .....	192
11.4.	Situação Atual .....	195
11.4.1.	Tempo de Verde.....	196
11.4.2.	Sinalização Sonora.....	198
11.5.	Problemas .....	199
11.5.1.	Tempo de Verde.....	199
11.5.2.	Sinal Sonoro .....	203
11.6.	Proposta de Ação Municipal.....	204
11.6.1.	Orientações .....	205
11.6.2.	Ações.....	206
<b>12.</b>	<b>Passeios .....</b>	<b>207</b>
12.1.	Introdução.....	207
12.2.	Normas Específicas de Acessibilidade .....	208
12.2.1.	Largura Livre .....	209
12.2.2.	Obstáculos.....	212

12.2.3.	Revestimento.....	213
12.2.4.	Inclinações.....	214
12.3.	Âmbito.....	215
12.4.	Raiz do Problema.....	216
12.5.	Passeios com Largura Insuficiente .....	219
12.5.1.	Factos.....	219
12.5.2.	Problemas .....	219
12.5.3.	Soluções.....	221
12.6.	Revestimento dos Passeios .....	223
12.6.1.	Uma Distinção .....	223
12.6.2.	Uma Miragem.....	223
12.6.3.	Consequências Negativas.....	225
12.6.4.	A questão das Zonas Históricas.....	226
12.6.5.	Interesses e Critérios.....	230
12.6.6.	E os Peões? .....	232
12.6.7.	Soluções.....	234
12.7.	Ocupação dos Passeios por Obstáculos .....	240
12.7.1.	Licenciamento Zero .....	240
12.7.2.	Diagnóstico.....	240
12.8.	Estacionamento Ilegal .....	246
12.9.	Proposta de Ação Municipal.....	250
<b>13.</b>	<b>Conflitos com a Rede Ciclável.....</b>	<b>253</b>
13.1.	Âmbito.....	253
13.2.	Enquadramento Legal .....	254
13.2.1.	O que diz a Lei .....	254
13.2.2.	Legalidade vs. Ilegalidade.....	256
13.3.	Princípios e Boas Práticas .....	257
13.4.	Situação em Lisboa.....	259
13.4.1.	Rede Ciclável .....	259
13.4.2.	Opções da CML.....	260
13.4.3.	Recolha de Depoimentos .....	261
13.4.4.	Tipificação de Conflitos .....	261
13.5.	Proposta de Ação Municipal.....	264
13.5.1.	Orientações .....	264
13.5.2.	Ações.....	265
<b>14.</b>	<b>Estacionamento Reservado para Pessoas com Deficiência .....</b>	<b>267</b>
14.1.	Âmbito.....	267
14.2.	Reserva Geral, Uso Privativo, Acessibilidade.....	267
14.3.	Normas Específicas de Acessibilidade .....	269



14.4.	Quantidade e Localização .....	269
14.5.	Desafio .....	271
14.6.	Potencialidades e Constrangimentos .....	271
14.7.	Proposta de Ação Municipal.....	273
14.7.1.	Orientações .....	273
14.7.2.	Ações.....	274
<b>15.</b>	<b>Toponímia .....</b>	<b>275</b>
15.1.	Introdução.....	275
15.2.	Metodologia .....	276
15.3.	Sistemas existentes - Características de uso .....	278
15.4.	Conclusões.....	280
15.5.	Proposta de Ação Municipal.....	284
15.5.1.	Orientações .....	284
15.5.2.	Ações.....	285
	<b>Parte III - Ação.....</b>	<b>287</b>
<b>16.</b>	<b>Orientações Estratégicas .....</b>	<b>289</b>
<b>17.</b>	<b>Ações.....</b>	<b>291</b>
	<b>Anexos.....</b>	<b>305</b>
	<b>Anexo A – Indicadores de Execução .....</b>	<b>307</b>
	<b>Anexo B – Indicadores de Produção, Impacto e Contexto para a Via Pública .....</b>	<b>311</b>
	<b>Anexo C – Tipologia de Ações do Plano .....</b>	<b>313</b>
	<b>Anexo D – Bibliografia .....</b>	<b>315</b>



# PARTE I - ENQUADRAMENTO



# 1. O Plano

A **missão** do Plano de Acessibilidade Pedonal é definir a melhor estratégia para a Câmara Municipal promover a acessibilidade em Lisboa, até ao final de 2014.

Para esse efeito, o Plano faz um **diagnóstico** global da situação e define as **orientações** e as **ações** consideradas mais adequadas, em função do seu impacto estratégico e da sua viabilidade.

Através da execução do Plano, a Câmara Municipal de Lisboa pretende atingir, no quadro das suas competências, **três objetivos**:

- **Prevenir a criação de novas barreiras;**
- **Promover a adaptação progressiva dos espaços e edifícios já existentes;**
- **Mobilizar a comunidade para a criação de uma cidade para todos.**

A prossecução destes objetivos permitirá à CML cumprir as suas **obrigações legais** em matéria de Acessibilidade, nomeadamente as que decorrem do DL 163/2006<sup>1</sup>, da Lei 46/2006<sup>2</sup> e do Regulamento Municipal de Promoção da Acessibilidade e Mobilidade Pedonal<sup>3</sup>.

O Plano tem **cinco áreas operacionais**:

- Via Pública;
- Equipamentos Municipais;
- Fiscalização de Particulares;
- Articulação com a Rede de Transporte Público;
- Desafios Transversais.

Este volume é dedicado à **Via Pública**.

Considerando que uma estratégia ambiciosa de pouco serve se não for viável ou eficaz, o trabalho de planeamento em todas as áreas operacionais teve os seguintes **pressupostos**<sup>4</sup>:

- Prazo de execução apertado (2013 a 2017)
- Focalização em questões-chave;
- Limitação do número de ações;
- Distinção entre coordenação e centralização;

---

<sup>1</sup> Decreto-Lei n.º 163/2006, de 8 de Agosto, que define as normas técnicas de acessibilidade e as regras para a sua aplicação às edificações.

<sup>2</sup> Lei n.º 46/2006, que proíbe e pune a discriminação em razão da deficiência, classificando como prática discriminatória a recusa ou a limitação de acesso ao meio edificado.

<sup>3</sup> Edital n.º 29/2004, de 7 de Junho.

<sup>4</sup> É feita uma descrição detalhada destes pressupostos no Volume I, Capítulo 1.

- Capacitação<sup>5</sup> dos serviços;
- Visibilidade;
- Investimento percentual.

Em cada área operacional do Plano colocam-se vários desafios. Por isso, foi necessário escolher, para cada área, um conjunto restrito de **questões-chave**, i.e., desafios que são indispensáveis e relativamente aos quais o Plano pode dar um contributo concreto. Foi nessas questões-chave que o trabalho de diagnóstico se focalizou<sup>6</sup>.

Para a área operacional Via Pública foram definidas **12 questões-chave**<sup>7</sup>, abordadas individualmente na Parte II deste volume:

- Atropelamentos;
- Grandes Barreiras à Circulação Pedonal;
- Passagens de Peões Desniveladas;
- Passagens de Peões de Superfície;
- Passadeiras Semaforizadas;
- Passeios com Largura Insuficiente\*;
- Revestimento dos Passeios\*;
- Ocupação dos Passeios por Obstáculos\*;
- Conflitos com a Rede Ciclável:
- Estacionamento Ilegal sobre Passeios e Passadeiras\*;
- Estacionamento Reservado para Pessoas com Deficiência Motora;
- Toponímia.

(\* Estas Questões Chave são abordadas de forma integrada no Capítulo 12 (Passeios)

---

<sup>5</sup> Capacitar significa “*tornar capaz*”. Traduz-se do inglês “*capacity-building*”, expressão geralmente usada em estratégias de desenvolvimento comunitário ou organizacional.

<sup>6</sup> Um diagnóstico de 360º não seria o mais ajustado aos objetivos do Plano e aos meios que estavam disponíveis para o levar a cabo. De pouco serviria investir meios limitados e tempo escasso num levantamento exaustivo de necessidades às quais pouca ou nenhuma sequência se poderia dar. A opção pelas questões-chave permitiu, também, focalizar o diálogo e evitar a dispersão num processo que envolveu múltiplos serviços e empresas municipais, outras entidades públicas e privadas e vários cidadãos e organizações não-governamentais.

<sup>7</sup> Entre algumas questões-chave existem áreas de sobreposição, que são naturais (porque há desafios que não são “compartimentáveis”) e não prejudicam o trabalho (porque a divisão em questões-chave serviu como ponto de partida para impulsionar o diagnóstico, e não como ponto de chegada para “arrumar” as ações).

## 2. O Peão no tabuleiro da Cidade<sup>8</sup>

### 2.1. A Importância de Andar a Pé

Toda a viagem começa com um passo.

Caminhar é o meio mais elementar de deslocação, de integração social e de vivência do espaço urbano. Com maior ou menor facilidade para andar, todos somos peões.

Por si ou integrado numa cadeia de viagens, caminhar é o modo fundamental de transporte para todos. E quando comparado com outros modos de transporte, este precisa de uma infraestrutura muito mais simples, básica e económica.

Todavia, é um modo que tem vindo a ser algo esquecido no planeamento contemporâneo. As cidades cresceram em tamanho e população, e algures pelo caminho o peão foi relegado como utilizador de “segunda categoria” das ruas.

Felizmente, esta situação está a mudar. No debate da sustentabilidade urbana, o papel do peão e do caminhar é cada vez mais importante.

À partida, porque o andar pé apresenta um vasto conjunto de **benefícios**:

*«Caminhar é a primeira coisa que uma criança quer fazer e a última a que um idoso deseja renunciar.*

*Caminhar é o exercício sem ginásio. É a receita médica sem farmácia, o controle de peso sem dieta e o cosmético que não se vende.*

*É o tranquilizante sem comprimido, a terapia sem psicanalista e o lazer que não custa um cêntimo.*

*E, ademais, não polui, consome poucos recursos e é altamente eficiente.*

*Caminhar é conveniente, dispensa equipamentos especiais e é intrinsecamente seguro.*

*Caminhar é tão natural como respirar.»<sup>9</sup>*

Andar a pé faz bem à saúde do indivíduo, da comunidade e da cidade.

Vários estudos recentes têm demonstrado que andar a pé pode contribuir para promover a **saúde mental e física**, atuando ao nível do sistema cardiovascular e reduzindo o **stress**.

Andar a pé constitui uma forma de exercício de intensidade moderada, sendo apontado pela OMS<sup>10</sup> como uma forma de lutar contra o sedentarismo e obesidade que assola as sociedades modernas. A prazo, encorajar a população a cumprir um mínimo de 30 minutos de atividade física moderada, tal como andar a pé, tornará a população mais saudável e ativa, e permitirá uma significativa poupança nas despesas de saúde pública.

---

<sup>8</sup> Capítulo preparado por Paulo Cambra, Engenheiro do Território, autor de *“Pedestrian Accessibility and Attractiveness Indicators for Walkability Assessment”*, Instituto Superior Técnico, 2012.

<sup>9</sup> Adaptado de *“International Charter for Walking”*, Walk 21, 1999

<sup>10</sup> Organização Mundial de Saúde

Andar a pé também promove, ao nível da comunidade, a **coesão social e a equidade**.

Constitui um modo de transporte barato e acessível, e uma boa rede pedonal pode promover um acesso equitativo a serviços e equipamentos.

Pode mesmo entender-se que os passeios constituem os espaços mais **democráticos** da cidade, porque neles circulam livremente, sem necessidade de carta ou veículo, pessoas de qualquer idade, grupo ou classe social.

É neste espaço democratizado que se criam e reforçam laços, trocas e partilha. Na rua ganha-se a consciência do “outro”, e esta interação social no plano da rua gera identidade, sentimento de pertença e, em suma, **comunidade**.

Caminhar ajuda-nos, assim, a conhecer o mundo que nos rodeia e a tecer as nossas redes de proximidade. Não caminhar, por outro lado, reduz o nosso campo cognitivo e limita a nossa perceção do ambiente urbano.

Numa experiência bastante conhecida, foi pedido a crianças que desenhassem o seu caminho casa-escola. Verificou-se, então, que as crianças que se deslocavam a pé para a escola desenhavam um caminho com muitos detalhes, com elementos naturais, árvores, pássaros e pessoas, e que as crianças que eram conduzidas para a escola desenhavam um caminho vago e vazio, sem detalhes, com apenas uma casa, a escola, uma estrada e talvez alguns carros<sup>11</sup>.

E para a **cidade**, no seu conjunto?

*«Os peões são os “glóbulos vermelhos” da cidade. Caso deixem de percorrer e irrigar uma rua ela entra em dificuldades, degradando-se, tornando-se insegura, gangrenando e finalmente morrendo.»<sup>12</sup>*

Andar a pé torna a cidade mais **segura**. Os peões na rua povoam a cidade de olhares. Esta multiplicação de “olhos na rua”<sup>13</sup> sustenta a vigilância natural dos espaços públicos, a qual, por sua vez, fomenta a segurança e, não menos importante, a perceção de segurança<sup>14</sup>. Esta perceção de segurança é tida como um dos fatores que mais condicionam a decisão de andar a pé, e a escolha dos percursos. Por outras palavras, a presença de peões fomenta a segurança, e a segurança fomenta a presença de peões.

---

<sup>11</sup> Daniel Sauter in *The walker and the city*

<sup>12</sup> Peões, Passeios e Causas comuns, Mário J. Alves

<sup>13</sup> Tradução literal da expressão “*eyes on the street*”, referida por Jane Jacobs em “*Death and Life of the Great American Cities*”.

<sup>14</sup> Existe uma relação demonstrada entre a perceção de segurança e a segurança efetiva. Um espaço percebido como inseguro afasta utilizadores, e o facto de estar deserto torna-o mais vulnerável ao vandalismo e mais propício como ambiente para a prática de alguns tipos de crimes (considerando o trinómio agressor – vítima – ambiente). Esta relação está, aliás, na base da conhecida “teoria das janelas partidas” (“*broken windows*”, no original).



Andar a pé ajuda a **economia local**. Afinal, é a pé que as pessoas entram e saem dos estabelecimentos de comércio local. Em troca, as lojas animam as ruas, e as montras dão cor e vida ao caminho. As ruas são para o comércio local o que os corredores do centro comercial são para as lojas aí localizadas. O que põe em evidência, desde logo, que a qualidade e a manutenção da rede pedonal (passeios, passadeiras) são muito importantes para a competitividade (e sobrevivência) do comércio local.

Poder andar a pé é bom para o **turismo**. O que aconteceria se todos os turistas se deslocassem em Lisboa de táxi ou em autocarros fretados? Os visitantes dificilmente poderiam conhecer e usufruir plenamente do contacto com Lisboa e a sua cultura, com os lisboetas e a sua hospitalidade. Lisboa seria muito menos atraente e, nessa medida, muito menos competitiva como destino turístico. E as receitas geradas pelos turistas seriam também menores e menos dispersas.

Andar a pé também é bom para o **ambiente**. Os modos suaves ou, melhor dito, os modos ativos (andar a pé, de bicicleta, de patins, etc.) têm vindo a ganhar cada vez mais importância nas deslocações urbanas. Não consomem energia para além da que está armazenada no corpo humano. Produzem emissões praticamente nulas de ruído e gases poluentes, e uma baixíssima pegada ecológica.

Adicionalmente consomem pouco espaço público e podem cada vez mais ser integrados nas viagens em transporte público. Entre estes modos ativos, o andar a pé é o modo mais eficiente em curtas distâncias – não é preciso veículo nem acessório, não é preciso lugar para estacionar ou guardar equipamento, e não requer nenhuma habilidade especial.

Andar a pé também é bom para **todos os outros modos**, no seu conjunto. Andar a pé pode contribuir para que se façam menos viagens em transporte individual, especialmente se articulado com o transporte coletivo. A redução do transporte individual levará à redução dos congestionamentos, o que quer dizer que aqueles que não têm alternativa ao transporte individual (por razões profissionais, por ex.) terão a sua vida bastante facilitada.

Pessoas atraem pessoas. E o oposto também se verifica, ou seja, espaços públicos pouco povoados afastam pessoas e tendem a tornar-se cada vez mais desertos.

Sem a adequada manutenção e qualificação da rede pedonal, a cidade corre o risco de entrar numa **espiral recessiva**: menos pessoas nas ruas levam a menor perceção de segurança, que leva a menos viagens feitas a pé, que leva a mais sedentarismo e mais obesidade, que levam a mais carros, os quais por sua vez deixam menos espaço para as pessoas nas ruas.

Em contrapartida, com uma boa rede pedonal Lisboa poderá entrar numa **espiral virtuosa**: melhores passeios e passadeiras atraem mais pessoas, que fazem mais viagens a pé, que significam menos carros, que produzem menos gases e ruído e libertam mais espaço público, que por sua vez atrai mais pessoas e combate o sedentarismo e a obesidade, estimulando o hábito de andar a pé, que põe mais pessoas nas ruas.

Não será exagero dizer, nestes termos, que a promoção da rede pedonal é um passo indispensável para a **sustentabilidade urbana**, nas suas várias vertentes: ambiental, social, económica e cultural.

## 2.2. Uma Cidade amiga do Peão

Se andar a pé é tão importante e apresenta tantos benefícios, **como** podemos tornar as nossas cidades, bairros e ruas mais amigas do peão?

Ao decidir percorrer determinado trajeto, o peão não pondera apenas a proximidade física. Leva também em consideração a atratividade do ambiente construído, tal como ela é experimentada ao longo de um percurso.

O percurso parece seguro, funcional, confortável, atraente? Esta atratividade, de natureza fortemente subjetiva, relaciona-se com as características do próprio peão, dos espaços, e das pessoas e atividades que lhes dão vida.

O peão desloca-se a uma velocidade relativamente menor do que o ciclista ou o condutor, e isso fá-lo aperceber-se de um grande número de características dos ambientes que atravessa, nos passeios que pisa, nas passadeiras que atravessa, nos edifícios que contorna, no ar que respira, nas pessoas com quem se cruza e com quem interage, e por aí adiante.

Em termos de espaço urbano, há uma série de fatores tidos como influentes no comportamento de viagem, i.e., que promovem ou condicionam o andar a pé.

Nos últimos anos têm sido desenvolvidas metodologias de avaliação destes fatores<sup>15</sup>, muitas vezes agregados pelo conceito de “*caminhabilidade*”<sup>16</sup>.

A **caminhabilidade** é um conceito de capacidade, que exprime a possibilidade de caminhar, ou seja, que aprecia a medida em que o ambiente urbano é capaz de responder às necessidades do peão<sup>17</sup>.

---

<sup>15</sup> A análise e avaliação das condições que o espaço urbano proporciona para andar a pé tem sido unanimemente considerada como muito útil para o planeamento e para a gestão urbanas. Destas análises podem ser extraídos dados que são valiosos tanto para a criação de quadros de referência e monitorização como para o processo de apoio à decisão e identificação de necessidades de intervenção. Num quadro de recursos limitados e num paradigma de sustentabilidade urbana, esta avaliação passou a ser uma necessidade para os gabinetes técnicos e decisores políticos ligados à gestão urbana.

<sup>16</sup> Na literatura especializada, em inglês *walkability* (*walk + ability = ability to walk*) e em francês *marchabilité* (*abilité de marcher*).

<sup>17</sup> Existem várias abordagens aos modelos de avaliação da caminhabilidade, alguns modelos são matemáticos e quantitativos, outros estão mais ligados à observação e ao julgamento qualitativo. Podem avaliar uma cidade, uma rua ou um cruzamento, podem dar mais foco à segurança rodoviária, à

Embora não haja um “*standard*” metodológico consensual quanto à forma e objeto a avaliar, podem e devem ser salientados alguns aspetos:

1. Os elementos do ambiente urbano que promovem ou restringem o andar a pé fazem normalmente parte de um espaço organizado (rua, bairro, cidade), surgindo associados e não isolados. Fazendo parte de um **sistema holístico**, torna-se difícil aferir sobre o contributo individual de cada elemento.
2. Existem **diferentes perfis de peões**, de utilizadores. Cada perfil terá um conjunto de necessidades específicas, que também variam consoante as características do local (por ex., o clima) e o tipo de viagem (por ex., se é utilitária, para chegar a um destino, ou recreativa, sendo o foco na viagem em si e não no destino).
3. O **comportamento** do peão também é influenciado por fatores como o perfil socioeconómico, a disponibilidade de alternativas de transporte, as preferências e atitudes para com o andar a pé e a própria perceção dos elementos do espaço urbano. Tais fatores serão porventura mais influentes do que os elementos físicos e a configuração do espaço urbano no comportamento e decisões do indivíduo ao se deslocar.

Estando em causa a forma como o ambiente urbano acolhe o peão e responde às suas necessidades, terá forçosamente de se considerar a **Acessibilidade** como um fator relevante para todos os peões, e uma condição indispensável para tornar uma cidade verdadeiramente amiga do peão.

---

acessibilidade ou ao dimensionamento da infraestrutura pedonal. Podem passar pela aplicação de listas de verificação ou de complexos algoritmos matemáticos, podem apresentar maior ou menor rigor e validade científica. Qualquer método tem as suas limitações, mas é certo que constituirá um passo em frente para a tomada de consciência da importância dos peões para o planeamento e a gestão da urbanas.



### 3. Acessibilidade Pedonal

Acessibilidade significa “*facilidade de acesso*”.

É uma palavra usada de forma corrente em vários domínios técnicos, e em cada um desses domínios recebe um sentido específico.

Na área dos Transportes, designa a facilidade com que os diferentes modos – incluindo o modo pedonal – podem alcançar diferentes partes do território, em particular as zonas urbanas<sup>18</sup>.

No domínio da Arquitetura e do Desenho Urbano ganhou outro sentido próprio, conferido pela luta contra a discriminação das Pessoas com Deficiência.

Nesse domínio, e para os efeitos deste Plano, a Acessibilidade é definida como **a capacidade do meio edificado de proporcionar a todas as pessoas uma igual oportunidade de uso, de uma forma direta, imediata, permanente e o mais autónoma possível.**

Não é necessário (nem seria correto) abordar de forma separada a “*acessibilidade dos peões*”, por um lado, e uma “*acessibilidade para as pessoas com mobilidade condicionada*”, por outro.

Em primeiro lugar, porque a acessibilidade não beneficia apenas as pessoas com mobilidade condicionada. A experiência demonstra que passeios e passadeiras acessíveis são mais seguros, confortáveis e funcionais **para todos** os peões, sem exceção.

Em segundo lugar, porque os problemas que afetam os peões em geral também afetam as pessoas com mobilidade condicionada, que regra geral são, até, **mais vulneráveis**. É o caso, antes de mais, dos atropelamentos e das quedas.

A Acessibilidade é, afinal, um **critério objetivo de qualidade**. E a sua promoção na Via Pública pode e deve ser vista como uma **oportunidade de qualificação**.

---

<sup>18</sup> Difere de Mobilidade, na medida em que esta designa o movimento em abstrato, e a Acessibilidade designa a facilidade de alcançar um destino concreto.



## 4. O Potencial Pedonal de Lisboa<sup>19</sup>

### 4.1. Conceito

Onde é que há mais peões, em Lisboa?

Todas somadas, as ruas e avenidas de Lisboa têm mais de 1.770 km de comprimento. A grande maioria tem passeios de ambos os lados, ligados entre si por mais de 9.000 passagens de peões de superfície (vulgo, passadeiras).

Esta rede pedonal é diariamente “alimentada” por inúmeros edifícios de habitação e de escritórios, serviços públicos, equipamentos de utilização coletiva e estabelecimentos comerciais, paragens de autocarro e estações fluviais, de comboio e de metropolitano, de onde saem, ou para onde são atraídos, milhões de peões.

As deslocações destes peões geram **fluxos pedonais**, que ora se concentram, ora se dispersam.

Essa concentração pode ter um carácter **estrutural** (por exemplo, nas entradas e saídas de uma estação de metropolitano ou de um centro comercial)<sup>20</sup> ou pontual (por exemplo, nos acessos a um estádio de futebol em dia de jogo importante).

Nalgumas áreas da cidade existe maior concentração de fluxos pedonais, e noutras áreas essa concentração é menor. A tendência para a **concentração** de fluxos pedonais numa determinada área implica, por sua vez, a tendência para haver **mais peões** a circular nos passeios e nas passadeiras dessa área.

A tendência para a concentração de fluxos de peões designa-se por **potencial pedonal**.

Depende de um conjunto de fatores estruturais, ou seja, fatores relativamente permanentes, e pode, por isso, ser modelado, ou seja, é possível, construir um modelo que, com base nos principais fatores estruturais, nos indique o potencial pedonal de diferentes áreas da cidade.

E não só foi possível como, efetivamente, se construiu esse modelo, doravante designado **Mapa de Potencial Pedonal de Lisboa** (MaPPE).

---

<sup>19</sup> Capítulo preparado por Pedro Morais, Geógrafo, com base na sua tese de Mestrado “Os SIG no Processo de Criação de Instrumentos de Apoio à Decisão: Caso de Estudo: O Mapa de Potencial Pedonal de Lisboa” (UL-IGOT, 2013), em conjunto com a Equipa do Plano.

<sup>20</sup> Mesmo que apresente flutuações cíclicas (por ex., à noite e ao fim de semana passam menos pessoas pelos acessos do metropolitano).

## 4.2. Uma Ferramenta

Deve notar-se, antes de mais, que **não é** função do Mapa indicar o volume de tráfego de peões em números absolutos (i.e., quantas pessoas passam em determinada rua por dia, ou em “*hora de ponta*”).

Só um sistema de contagens permanentes o poderia fazer, à imagem, por exemplo, do sistema de contagem de tráfego automóvel que cobre parte da rede viária. A CML não dispõe destes dados. E se os tivesse, a sua aplicação prática seria distinta da que é dada aos dados de tráfego automóvel.

As contagens de tráfego têm uma aplicação direta na gestão da rede viária, apoiando, por exemplo, a definição de sentidos de circulação ou a temporização dos semáforos. A mesma aplicação não seria possível na rede pedonal, porque não é possível determinar sentidos de circulação dos peões, e porque a temporização dos semáforos de peão deve, primeiro e sempre, cumprir os mínimos previstos na lei<sup>21</sup> e só *depois* considerar o tráfego de peões.

Deve notar-se, também, que o Mapa mostra como é o potencial pedonal no *presente*, i.e., com os constrangimentos que atualmente existem na rede pedonal. Não se pode esquecer que esses constrangimentos impedem que o potencial seja maior nalgumas áreas, e não se deve menosprezar a forma como alguns melhoramentos na rede pedonal, por vezes simples e económicos, poderiam aumentar significativamente o potencial pedonal em vários pontos da cidade.

O Mapa foi construído com três **funções**:

- **Apoiar o conhecimento**  
Para conhecer uma rede não basta observar a sua configuração, e quantificar as suas características físicas. É indispensável conhecer o uso que lhe é dado, e o potencial pedonal expressa algumas tendências fundamentais desse uso.
- **Apoiar a compreensão**  
O potencial pedonal constitui uma referência objetiva, que, cruzada com outros dados, ajuda compreender melhor alguns fenómenos importantes. Por exemplo, existe alguma correlação entre a distribuição geográfica dos atropelamentos e o potencial pedonal?
- **Apoiar o planeamento e a gestão**  
São necessários inúmeros melhoramentos na rede pedonal, e diariamente os municípios enviam à CML novos pedidos de intervenção. Sendo indispensável estabelecer prioridades, o potencial pedonal fornece um critério objetivo (não necessariamente o único) para esse efeito.

---

<sup>21</sup> Nos termos do DL 163/2006, por cada metro de travessia devem ser dados 2,5 segundos de verde ao peão (cf. Anexo, n.º 1.7.5).



Estas funcionalidades do Mapa são tão importantes para CML como para várias outras entidades, públicas e privadas, que têm responsabilidades ou interesses ligados à rede pedonal. Por exemplo, as Juntas de Freguesia (que em breve assumirão a competência e os meios para conservar a rede pedonal), ou os empresários de comércio e restauração (cujo sucesso depende, em boa parte, do tráfego pedonal que passa à porta do estabelecimento).

Por esta razão, o Mapa constitui uma das **ferramentas** do Plano de Acessibilidade Pedonal de Lisboa, será objeto de atualização e afinação regular, e ficará disponível para consulta pública<sup>22</sup>.

### 4.3. Metodologia

O objetivo do Mapa de Potencial Pedonal é indicar os troços da rede viária onde atualmente, e por razões *estruturais*, são mais prováveis as concentrações de fluxos pedonais.

Essa probabilidade é calculada com base em **três variáveis**:

- **Polos Geradores**

Designam-se por polos geradores de tráfego pedonal os pontos fixos que atraem ou injetam mais peões na rede pedonal. Por outras palavras, uma série de edifícios (escritórios, equipamentos coletivos, centros comerciais, etc.) ou de estações (fluviais, de metropolitano ou de comboio) de onde saem ou para onde se dirigem muitas pessoas a pé. Na construção do Mapa foram considerados 1.846 polos geradores (ver Tabela 4.3.1). A área de influência de cada um destes polos foi definida sobre a rede viária real e não de forma abstrata, com base numa circunferência (o que aproxima o modelo da realidade).

- **Hierarquia da Rede Viária**

A circulação de peões é, por definição, interdita nas vias de 1.º nível (por ex., o Eixo Norte-Sul e alguns troços da 2.ª Circular). Nalguns troços de vias de 2.º nível, apesar de a circulação de peões ser teoricamente permitida (com segregação), as condições atuais não a permitem na prática (por ex., por falta de passeios). Nestes termos, na elaboração do Mapa não foram considerados nem o Eixo Norte-Sul nem a 2ª Circular, porque a circulação de peões é interdita em ambos. Embora observemos, ocasionalmente, alguns peões a circular nessas vias, assumiu-se, na construção do modelo, que a tendência será para não existirem fluxos pedonais (e muito menos concentração de fluxos) nessas vias (que por isso não constam, sequer, do Mapa). Por outro lado, podemos observar que os peões optam, como muita frequência, por circular nas ciclovias (onde o piso é muito mais seguro e confortável), e por isso as ciclovias foram consideradas, para efeitos do modelo, como parte da rede pedonal<sup>23</sup>.

---

<sup>22</sup> Proposta de Ação VP 02

<sup>23</sup> Todas as vias consideradas no modelo (incluindo as ciclovias) receberam o mesmo valor de ponderação, i.e., não foram diferenciadas entre si para efeitos de cálculo do potencial pedonal. Esta

- **Densidade Populacional**

A população residente utiliza diariamente os passeios da sua área de residência. É natural, por isso, que onde a densidade populacional for maior, a concentração de fluxos pedonais seja, também, maior. Para introduzir esta variável no Mapa recorreremos aos dados provisórios do Censos de 2011, referentes à população Residente por subsecção estatística no Município de Lisboa.

<b>Categoria</b>	<b>Tipo de Equipamento</b>	<b>Nº de Equipamentos</b>
<b>Ensino</b>	Escolas Primárias, Básicas e Secundárias	182
	Ensino Superior	82
<b>Transportes Públicos</b>	Interfaces, Estação de Comboio/ Metro/ Fluvial	67
<b>Comércio</b>	Mercados, Feiras, Eixos Comerciais	41
	Grandes Centros Comerciais	14
<b>Turismo</b>	Hotéis, Hostels, Pousada da Juventude	151
	Monumentos, Percursos Turísticos, Postos Info. Turística	71
<b>Desporto</b>	Formal (Piscinas, Pistas, Pavilhões Desportivos) e Informal	67
<b>Cultura</b>	Teatros, Museus, Bibliotecas e Arquivos	284
<b>Lazer</b>	Parques e Jardins, Cinemas, Miradouros, Estádios	68
<b>Serviços Públicos</b>	Tribunais, CML, Lojas Cidadão, Correios, Finanças, etc.	745
<b>Saúde</b>	Hospitais Público e Privados	44
	Centros de Saúde	30

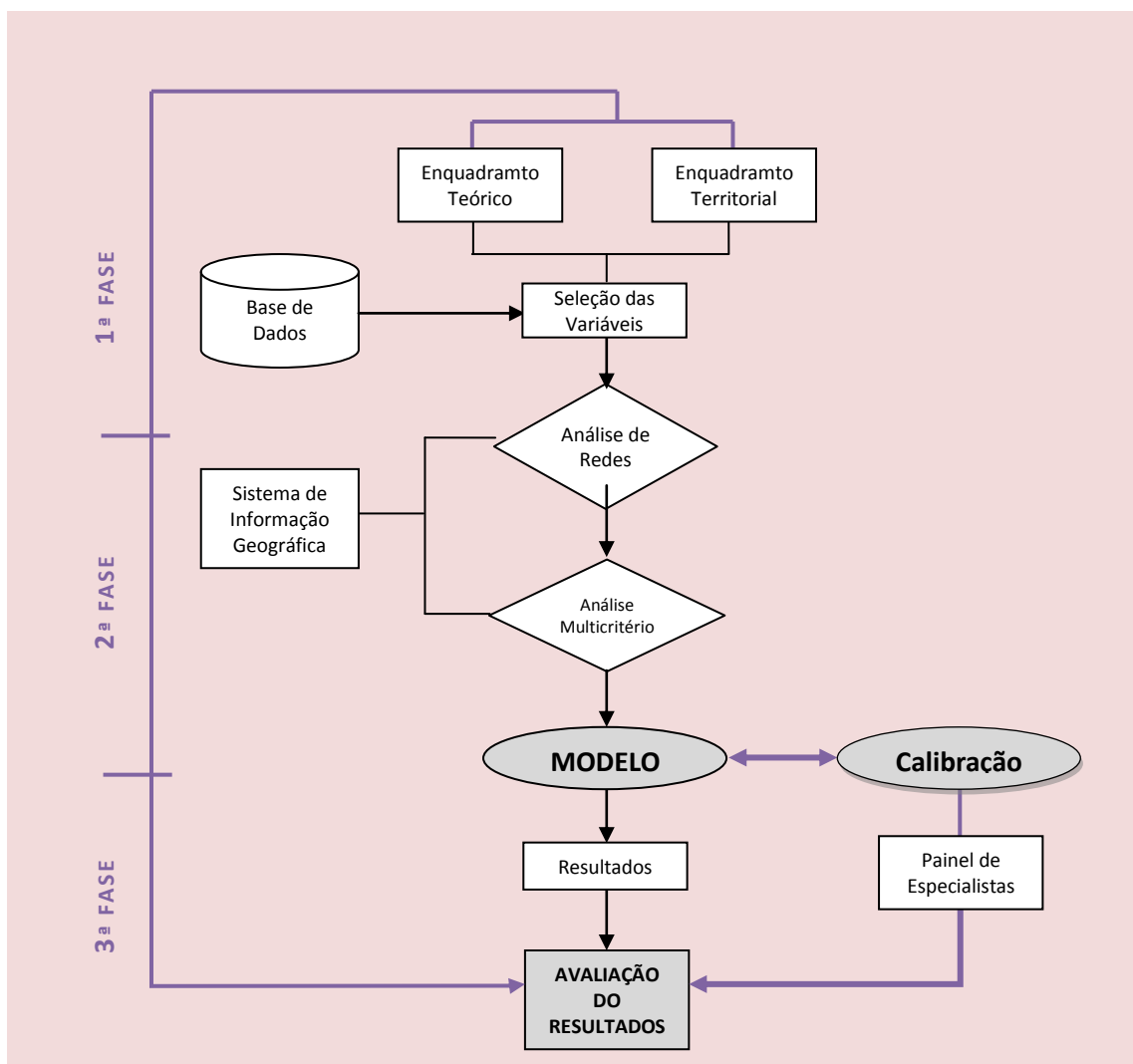
**Tabela 4.3 – Polos Geradores**

Os dados foram introduzidos numa base de dados SIG<sup>24</sup>, e sujeitos a uma **análise multicritério**, através da qual se aplicou às diferentes variáveis uma fórmula de ponderação.

---

opção reflete uma realidade: o nível hierárquico da via é importante para o tráfego rodoviário (que é, aliás, canalizado com base nessa hierarquia) mas irrelevante para o peão.

<sup>24</sup> A sigla SIG significa Sistema de Informação Geográfica. Nas bases de dados em SIG os dados têm uma referência geográfica, o que permite relacioná-los e visualizá-los no espaço (por ex., em mapas).



Esquema 4.3

As **áreas de influência** dos polos geradores foram ponderadas consoante o tipo de polo, mas foram medidas sempre da mesma forma: **sobre a rede viária**.

A determinação de áreas de influência com base na distância linear (vulgo, medida “em planta”, com um círculo) não é realista porque o peão não consegue voar sobre os edifícios...

Optou-se por isso por determinar as áreas de influência com base na distância topológica, ou seja, com base na rede que de facto existe para o peão circular.



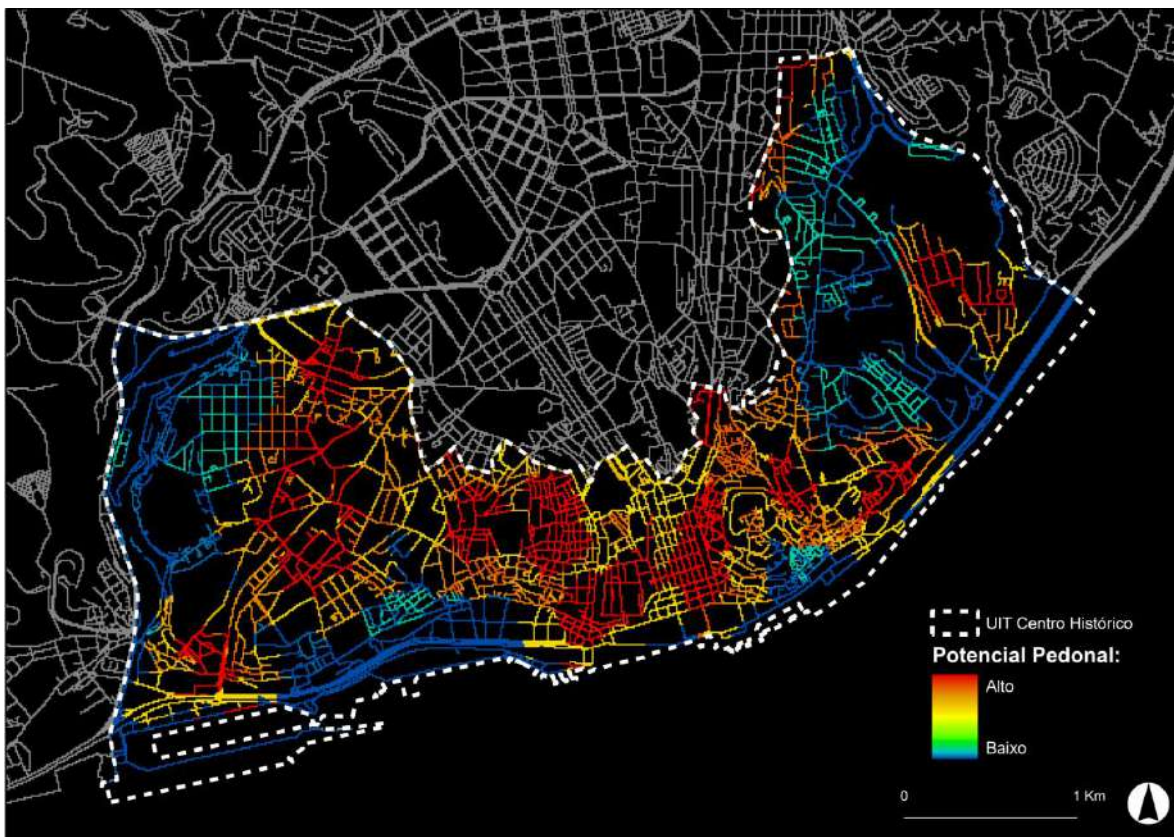
**Figura 4.3.a e 4.3.b** – Diferença entre a distância linear (esq.) e a distância topológica (dir.)

Os resultados obtidos para os vários pontos da rede viária foram depois relacionados entre si. Isto significa que o potencial pedonal é uma **grandeza relativa**, que depende da área tida em consideração. Por outras palavras: o facto de um ponto ter potencial pedonal “*muito elevado*” significa que esse ponto tem um potencial pedonal mais elevado que quase todos os restantes pontos da área considerada.

Nestes termos, um certo ponto pode ter um potencial pedonal “*médio*” quando é considerado no conjunto da cidade, e “*muito elevado*” quando é considerado no conjunto da freguesia, ou do bairro.

Esta particularidade torna o Mapa mais útil, porque fornece indicações relevantes a **diferentes escalas**. Quando se analisa a rede pedonal de uma freguesia, por exemplo, não interessa tanto saber o potencial pedonal de uma rua relativamente a toda a cidade, mas relativamente às restantes ruas *dessa* freguesia.

Para tirar partido desta funcionalidade, foram produzidos mapas de potencial pedonal para as 24 freguesias delimitadas pela nova organização administrativa, e para as 5 unidades de intervenção territorial.



Mapa 4.3 – Cálculo do Potencial Pedonal na área da UIT Centro Histórico

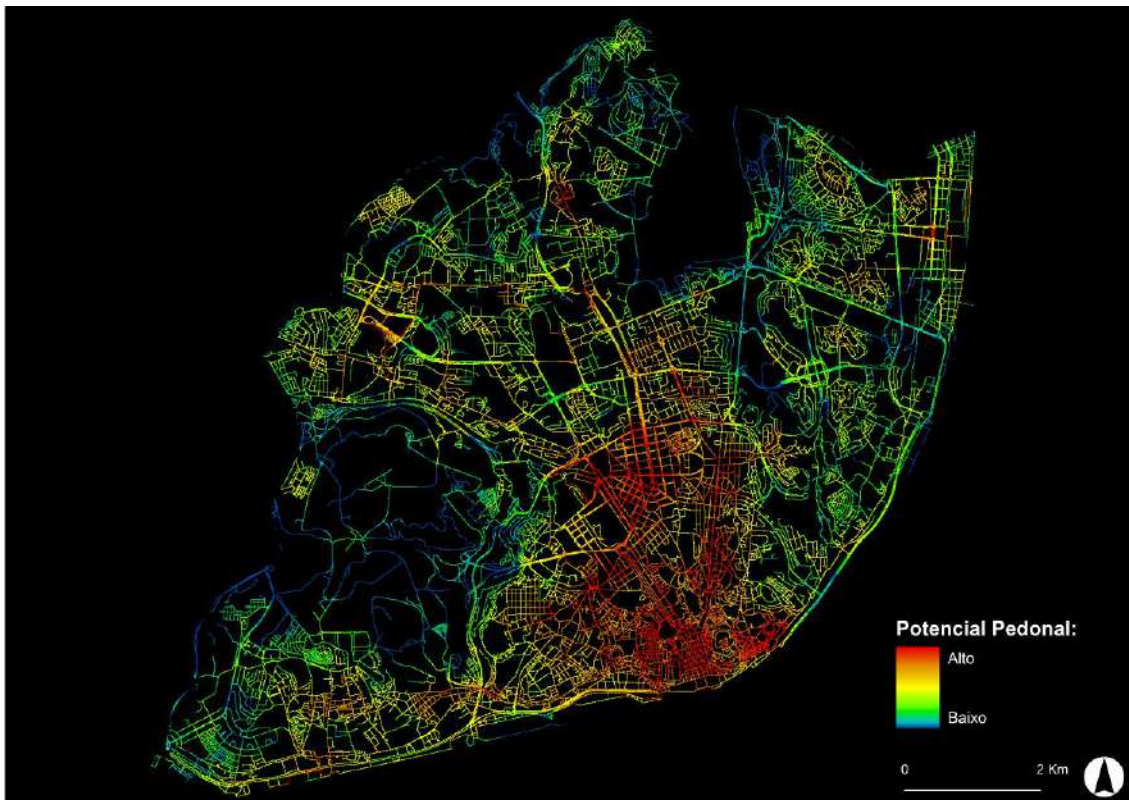
#### 4.4. Observação

Como se distribui, então, o potencial pedonal por Lisboa?

Uma observação do Mapa n.º 4.4.a permite identificar o seguinte:

- Um **núcleo principal**, muito amplo e contínuo, de potencial muito elevado e elevado, que abrange a Zona Histórica e as Avenidas Novas, prolongando-se até ao Campo Grande e Alvalade, integrando os eixos da Av. Almirante Reis – Areeiro e Baixa – Avenida da Liberdade – Avenida da República.
- Um conjunto de **pequenos núcleos**, que podemos agregar em **quatro agrupamentos**:
  - a) **Ocidental** (núcleos de Belém, Ajuda, Alcântara);
  - b) **Oriental** (núcleos de Chelas, Olivais Sul, Olivais Velho e Parque das Nações);
  - c) **Norte** (remate do campo Grande, Lumiar);
  - d) **Noroeste** (núcleos de Benfica e Carnide);

- **Três eixos de ligação** entre o núcleo principal e três agrupamentos:
  - a) Junqueira, a ligar ao grupo Ocidental;
  - b) Estrada de Benfica, a ligar ao grupo Noroeste;
  - c) Alameda das Linhas de Torres, a ligar ao grupo Norte 1;
- **Ausência de conexão** do agrupamento Oriental ao núcleo principal, bem como entre os núcleos que o compõem.



**Mapa n.º 4.4.a** Mapa de Potencial Pedonal de Lisboa

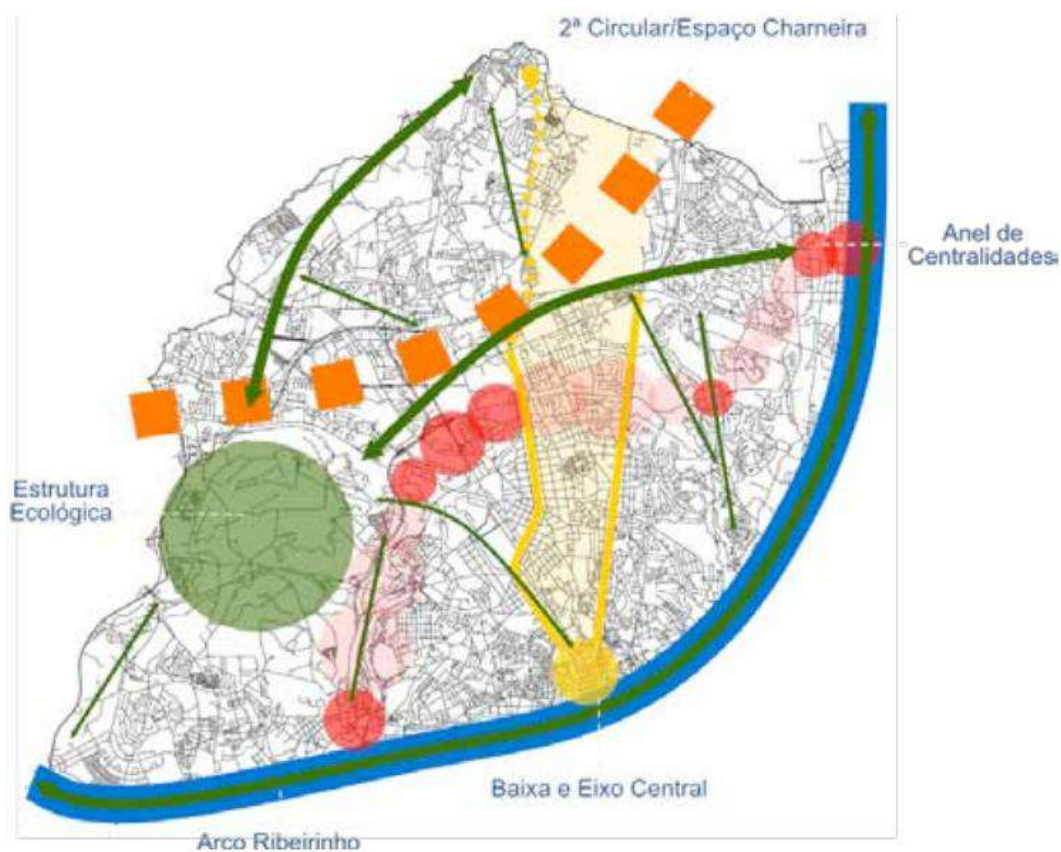
Esta distribuição do potencial pedonal condiciona seguramente o quotidiano da cidade, e deve ter um papel central na eventual definição de uma rede pedonal estruturante.

Até porque estes dados reforçam, de certa forma, aquilo que está consagrado no modelo de desenvolvimento territorial (ver Mapa n.º 4.4.b) e nos principais elementos de estruturação territorial de Lisboa, preconizados no **Plano Diretor Municipal**.

Verifica-se assim que:

- A área central de Lisboa, nomeadamente a Baixa, as colinas e a cidade consolidada que se desenvolve ao longo dos eixos Av. Da Liberdade e Av. Almirante de Reis até à zona de Entrecampos e Alvalade concentram a maior parte do potencial pedonal;

- As polaridades do Parque das Nações, Benfica, Alta de Lisboa e Alcântara têm também, de uma forma mais isolada, grandes concentrações de potencial pedonal;
- As zonas com menor concentração de potencial pedonal, além do aeroporto e Monsanto, concentram-se sobretudo mais linearmente junto a grandes vias de tráfego.



Mapa n.º 4.4.b Modelo de Desenvolvimento Territorial de Lisboa

O Mapa de Potencial Pedonal permite ainda restringir os polos geradores em análise, e assim calcular o potencial pedonal de uma forma **setorial**.

Essa análise setorial é útil porque permite a valoração do fator peão no âmbito de diferentes políticas e estratégias setoriais.

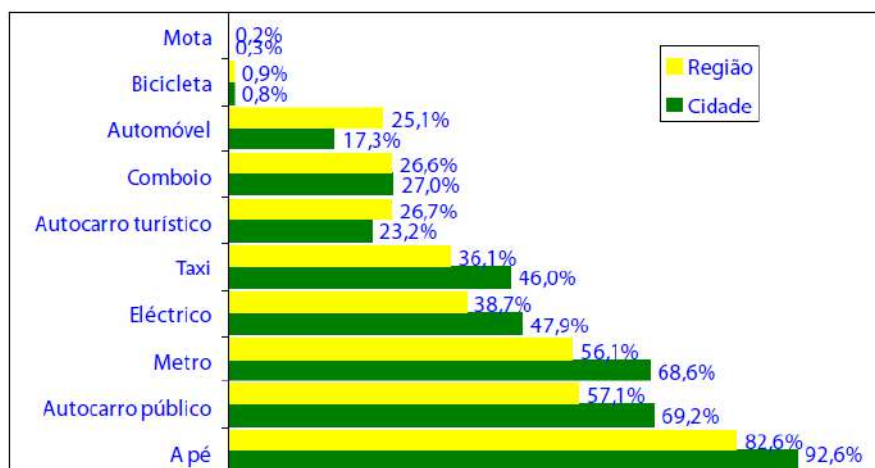
Vejamos primeiro o caso do **Turismo**.

Os inquéritos ao grau de satisfação realizados regularmente pelo Observatório do Turismo de Lisboa<sup>25</sup> revelam que os turistas andam a pé. Muito. Em 2010, por exemplo:

---

<sup>25</sup> Inquérito ao Grau de Satisfação, Região de Lisboa, Acumulado de 2010

- “Andar a pé” foi o **modo de deslocação mais usado** (92,6% dos inquiridos);
- “Passear a pé” foi a quarta **atividade mais praticada** (79,5% dos inquiridos).



**Gráfico 4.4.a** – Meios de Deslocação em Lisboa  
(fonte: Observatório Turismo de Lisboa, 2010)



**Gráfico 4.4.b** – Atividades mais Praticadas  
(fonte: Observatório Turismo de Lisboa, 2010)

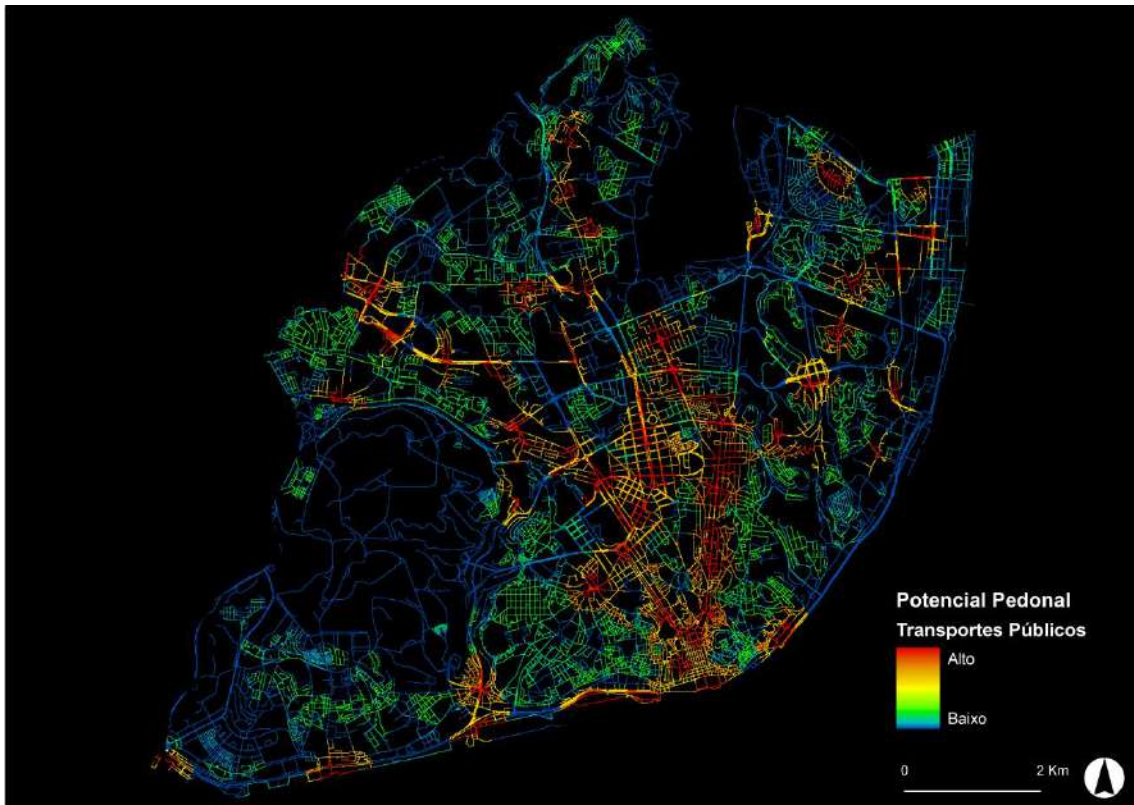


Onde é que é mais provável haver concentração de fluxos pedonais de turistas? O cálculo do potencial pedonal com base nos polos geradores com interesse turístico ilustra-o (Mapa 4.4.c).



**Mapa 4.4.c** – Potencial Pedonal considerando apenas os polos geradores ligados ao Turismo

Vejamos agora o caso do **Transporte Público**.



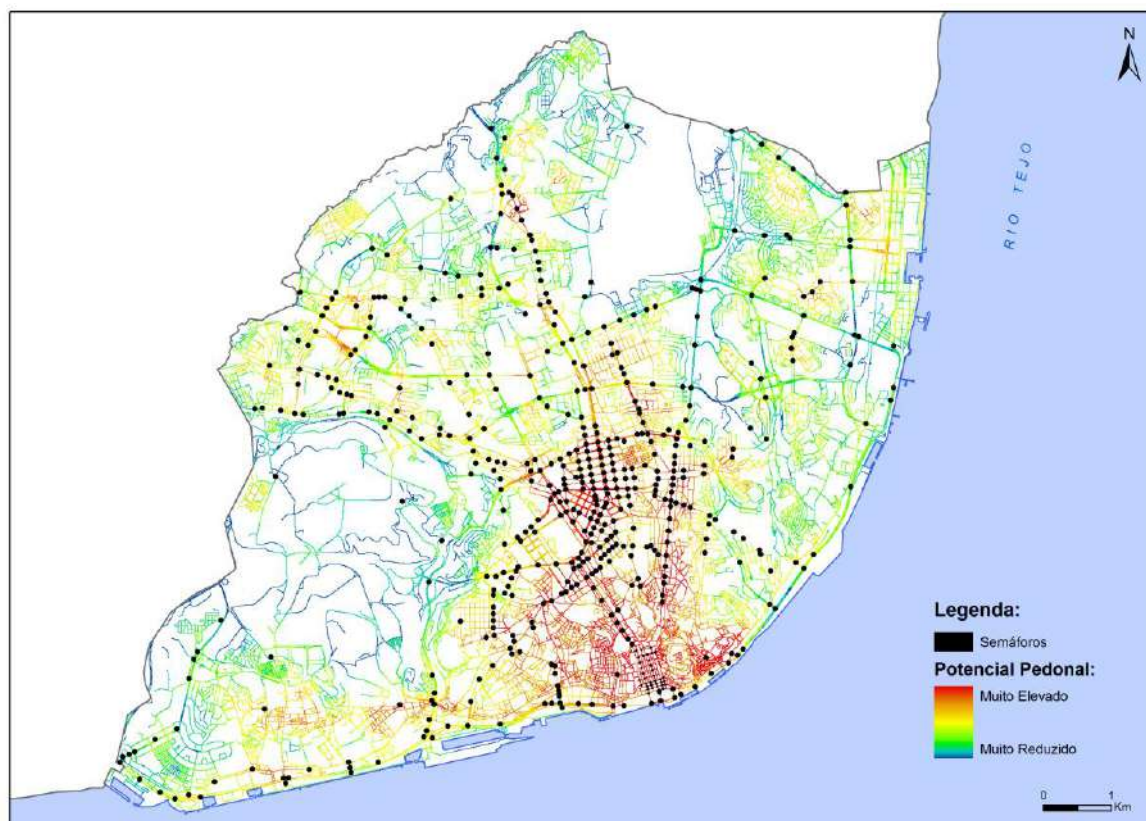
**Mapa 4.4.d** Potencial Pedonal considerando apenas os polos geradores ligados ao Transporte Público

Os polos geradores compreendem sobretudo infraestruturas pesadas (comboio, Metropolitano, barcos), não sendo considerada a rede da Carris.

A opção de não integrar no MaPPE a rede da Carris foi uma opção metodológica que decorre diretamente da função desta ferramenta. Como é óbvio, a existência de paragens de autocarro determina um aumento do potencial na sua envolvente imediata. Haverá que notar-se, todavia, que uma das funções do MaPPE é ajudar a distinguir as zonas de maior concentração de fluxos, e que para tal é importante fazê-las *sobressair* de entre as restantes partes da rede viária. Ora, a rede da Carris é bastante extensa, e integrá-la no MaPPE faria aumentar os potenciais em grande parte da rede, prejudicando a visualização das saliências. E dessa forma a função do MaPPE seria prejudicada sem grandes ganhos de rigor, porque os volumes de fluxos pedonais gerados pelas paragens varia substancialmente de caso para caso, e em nenhum caso se compara ao volume gerado por uma estação de Metropolitano, por exemplo.

Feita esta nota metodológica, observe-se como a rede de Transporte Público de Lisboa proporciona boas condições para o acesso ao centro da cidade a partir de grandes zonas residenciais, e ao longo dos seus dois principais eixos.

Vejamos, por fim, o cruzamento com a rede de **semáforos** com o Mapa de Potencial Pedonal global, i.e., considerando todo o Concelho e todos os polos geradores (Mapa n.º 4.4.a).



**Mapa 4.4.e** Rede de Semáforos sobre o Mapa de Potencial Pedonal

Como se refere adiante (ver Capítulo 11, Passadeiras Semaforizadas) a rede de semáforos pode e deve ser usada (essa é a sua função) como ferramenta para fomentar, para todos os utilizadores, a segurança, a equidade e a eficiência na rede viária.

O facto de boa parte dos semáforos estarem localizados em zonas de potencial pedonal elevado e muito elevado sublinha a sua importância.

## 5. Competências Municipais

Melhorar substancialmente as condições de Acessibilidade na Via Pública é um desafio exigente para a Câmara Municipal de Lisboa. Mas é um desafio possível.

**A CML já dispõe de recursos muito importantes:** conhecimentos, meios humanos próprios, meios financeiros (limitados, como todos os recursos finitos, mas concretos), potenciais parceiros (juntas de freguesia, empresas municipais, concessionárias de subsolo) e, sublinhe-se, muitas oportunidades.

Estes recursos são os necessários para enfrentar três grandes desafios:

- **Muitos Intervenientes**

O facto de haver muitos serviços municipais e outras entidades a intervir em várias matérias, do espaço público à fiscalização, torna essencial a coordenação, para não haver serviços a eliminar barreiras e outros a criá-las, e para que as exigências de uns não colidam com as exigências de outros (em matéria de fiscalização, por exemplo).

- **Muitas Necessidades**

O facto de a rede viária ser muito extensa, e as barreiras serem muito numerosas, torna essencial a distribuição da responsabilidade, e o aproveitamento das oportunidades geradas pelo funcionamento corrente.

- **Muitos Carros**

O facto de muitas barreiras existentes no espaço público de Lisboa terem sido criadas pela acomodação do tráfego automóvel (sinalização vertical, passeios estreitos, estacionamento abusivo, etc.) torna essencial o ajustamento da política de mobilidade, para conseguir um equilíbrio justo para todos os utilizadores da via.

Nas várias reuniões de trabalho e sessões de auscultação realizadas para o Plano, a questão dos **meios financeiros** nunca foi ignorada, mas também nunca foi identificada como o principal problema a resolver.

A direção em que muitos técnicos municipais, representantes de organismos públicos e de organizações não-governamentais, e cidadãos envolvidos em movimentos cívicos apontaram foi sempre a mesma: na Via Pública, **o Peão não é a primeira prioridade da CML.**

E todas as grandes dificuldades que a própria CML enfrenta decorrem daí: a falta de compromisso da organização, a desatualização dos técnicos, a falta de dados fiáveis, o desperdício de oportunidades, a descoordenação, a falta de força da fiscalização.

A falta de investimento também, claro está, mas deve notar-se que em matéria de Via Pública não se sabe bem o que é maior: se o investimento que está por fazer, se o investimento que se desperdiçou nas últimas décadas, em inúmeras intervenções na rede viária que não resolveram as barreiras que podiam (e deviam, nos termos da Lei) ter resolvido, que agravaram os problemas de segurança, e que agora terão de ser corrigidas. Uma a uma.

Se “a CML não dá o exemplo”, como referiram os 40 participantes na primeira sessão de auscultação realizada para o Plano, em Setembro de 2009<sup>26</sup>, como pode Lisboa esperar a mobilização da sua comunidade?

É um facto que alguns problemas são muito complexos, e que outros ultrapassam os meios e as competências da CML. Mas uma grande caminhada começa sempre com um primeiro passo. E se a CML não der esse passo decidido em frente, nada muda.

Lisboa deve assumir um papel de liderança na qualificação do seu espaço público. De **toda** a rede pedonal, enão apenas de espaços de referência.

Podem apontar-se muitos desafios às competências e às capacidades da CML. **Mas o desafio essencial é este: Lisboa é capaz de colocar o Peão no centro das suas políticas para a Via Pública?**

---

<sup>26</sup> “Uma Cidade para Todas as Pessoas”, Relatório disponível em <http://acessibilidade.cm-lisboa.pt>

## 6. Metodologia

O desenvolvimento do Plano de Acessibilidade Pedonal de Lisboa seguiu as orientações definidas na Deliberação n.º 566/CM/2009, em que Vereação determinou a elaboração do Plano e aprovou a respetiva metodologia.

No quadro das competências que lhe foram atribuídas, e para programar e conduzir os trabalhos de planeamento, a Equipa do Plano definiu algumas orientações complementares.

A metodologia seguida nas várias áreas operacionais do Plano (incluindo esta) é explicada em detalhe noutra parte da proposta de Plano<sup>27</sup>.

Neste capítulo apresentam-se os passos considerados mais relevantes para a Via Pública. Como é que a Equipa do Plano auscultou os lisboetas, recolheu dados, aprendeu com a prática, envolveu serviços e entidades externas na definição de prioridades estratégicas, e concebeu as ações.

### 6.1. Auscultação

A auscultação dos utilizadores da via pública, e dos vários responsáveis pela sua gestão e qualificação, teve uma vertente **formal**, em duas sessões de auscultação, e uma vertente **informal**, através de inúmeros contactos com municípios e técnicos municipais, nalguns casos com registo (gravado) de depoimentos.

As duas sessões de auscultação foram realizadas nas fases iniciais do Plano, com cerca de um ano de intervalo, e ambas por ocasião da Semana Europeia da Mobilidade.

#### 6.1.1. Uma Cidade para Todas as Pessoas

A primeira sessão realizou-se em Setembro de 2009, nos Paços do Concelho. Contou com cerca de 40 participantes: ONG da Deficiência, outros membros da sociedade civil (organizações formais, movimentos de cidadãos, cidadãos individuais) e serviços municipais com competências e intervenção na Via Pública.

Teve por objetivo recolher contributos para a elaboração do Plano, ao nível do diagnóstico e das medidas. Os participantes foram convidados a apontar problemas e a gerar ideias e soluções passíveis de eventual adoção e aperfeiçoamento pela Equipa do Plano.

Estimulou-se a interação entre os diferentes tipos de participantes, garantindo uma composição diversificada em todos os grupos. Foi sublinhada a importância do diálogo, sendo explicado

---

<sup>27</sup> Cf. volume 1, capítulo 3.

que o objetivo da sessão não era “atacar” nem “defender” os serviços municipais, mas sim começar um processo de colaboração.

Aos participantes indicados por organizações ou serviços municipais, foi esclarecido que não se pretendia que assumissem compromissos em representação dessas entidades, mas que trouxessem para o diálogo a sua própria sensibilidade, experiência e pontos de vista, bem como os da entidade.

Os participantes apontaram vários **problemas**, destacando os seguintes:

- “Ineficiência na gestão e fiscalização do espaço público”;
- “O Peão é personagem secundária;”
- “Falta de compromisso político para planear e cumprir”;
- “A CML não dá o exemplo no cumprimento de regulamentos e planos”;
- “Falta de acessibilidade aos transportes públicos”;
- “Ocupação abusiva dos passeios”.

A Equipa do Plano perseguiu todos estes problemas.

### 6.1.2. As Ruas também são Nossas

A segunda sessão de auscultação realizou-se em Setembro de 2010, na Praça da Ribeira<sup>28</sup>.

Contou com quase **200 munícipes com idade igual ou superior a 55 anos**. Todos chegaram à sessão pelos seus próprios meios, e por isso não são uma amostra representativa da população idosa de Lisboa (que tem um grau de autonomia seguramente inferior).

Teve por objetivo recolher elementos de diagnóstico. Durante três horas de trabalho, foi pedido aos participantes para partilhar a sua experiência pessoal no uso de **passeios, passadeiras e transportes públicos**.

O número e a gravidade dos acidentes sofridos, a par das sensações de medo e incomodidade frequentes reportadas pelos participantes, indicaram claramente que, no seu estado atual, a rede de percursos pedonais (incluindo passeios, passadeiras e paragens de transporte público) não proporciona as devidas condições de segurança e conforto a grande parte dos lisboetas mais idosos.

Uma parte importante dos problemas referidos pelos participantes é causada por situações de desconformidade com normas técnicas de acessibilidade definidas em legislação nacional e regulamentação municipal.

---

<sup>28</sup> É devido um reconhecimento público à colaboração prestada pelo Departamento de Desenvolvimento Social da CML, por várias juntas de freguesia, e pelos munícipes que tão generosamente participaram.



Embora a resolução de algumas questões chave dependa de entidades externas à Câmara Municipal de Lisboa (PSP, Carris, Metropolitano, etc.), muitas das prioridades apontadas pelos participantes interpelam as competências municipais, e foram abordadas pelo Plano de Acessibilidade Pedonal.

## 6.2. Levantamento Piloto da Via Pública

Foi considerado indispensável obter informação rigorosa, atualizada e georreferenciada sobre as condições de acessibilidade na via pública.

Considerando o tempo e os recursos humanos e financeiros disponíveis, optou-se por proceder a um **levantamento piloto**, que abrangeu cerca de 5% da rede viária<sup>29</sup>.

Este levantamento teve por **objetivos**:

- Fornecer um retrato rigoroso das condições existentes;
- Tipificar barreiras e sistematizar causas;
- Definir medidas de correção e estimar os respetivos custos;
- Facilitar a futura programação e assunção das correções pelos serviços municipais, no âmbito das suas atividades correntes<sup>30</sup>.

A seleção da **área de levantamento** teve em conta os seguintes critérios:

- **Envelhecimento populacional**  
O levantamento atravessa 11 freguesias, 7 das quais estão entre as que registam os maiores índices de envelhecimento populacional de Lisboa;
- **Intensidade de tráfego pedonal**  
Não dispondo de contagens de tráfego pedonal, tomou-se por referência a densidade de estabelecimentos comerciais nalguns eixos<sup>31</sup>, a localização de grandes infraestruturas de transporte público e dos pontos de grande interesse turístico;
- **Continuidade do percurso**  
Para mais tarde vir a fomentar uma progressão em rede das áreas acessíveis, a área de levantamento é contínua<sup>32</sup>;

---

<sup>29</sup> Este levantamento foi financiado pelo QREN/POPH/Rampa/PMPA Lisboa. Uma segunda vaga de levantamentos, em curso à data de elaboração da presente proposta, está a ser financiada pelo QEN/POPH/Rampa/PSPA Parque Escola, e incide sobre a envolvente de 32 escolas básicas do 1.º ciclo.

<sup>30</sup> Esta assunção das correções pelos serviços municipais será possível através da entrada em funcionamento do SIGA – Sistema de Informação para Gestão da Acessibilidade, que mais adiante se expõe em detalhe.

<sup>31</sup> Baixa, Almirante Reis, Morais Soares, Guerra Junqueiro, etc.

<sup>32</sup> Esta opção não impedirá a realização de intervenções noutras áreas.

- **Diversidade da malha urbana**

Para poder testar as ferramentas de trabalho e testar esta metodologia de análise, integraram-se na área de levantamento tipologias distintas de tecido urbano;

- **Características dos percursos pedonais**

Privilegiaram-se (nesta fase) passeios cujas condições de base permitirão a implementação a curto prazo de soluções mais económicas e simples<sup>33</sup>.

Relativamente à articulação com os **transportes**, localizam-se na área do levantamento:

- Mais de metade das interfaces de 1.º, 2.º e 3.º nível (9 de um total de 15)<sup>34</sup>;
- 15 Estações de Metropolitano, com 9 das 14 estações com maior volume de tráfego, assegurando-se o cruzamento com todas as linhas (azul, amarela, verde e vermelha);
- De forma direta ou indireta, ligações aos principais modos de transporte pesado suburbanos, nomeadamente 5 estações ferroviárias<sup>35</sup> (que ligam às 4 linhas ferroviárias suburbanas<sup>36</sup>) e 2 das 3 estações fluviais de Lisboa;
- Paragens servidas por 40 das 80 carreiras da Carris<sup>37</sup>;
- Terminais afetos a 9 empresas de transporte rodoviário suburbano<sup>38</sup>;
- O Terminal Internacional de Cruzeiros de Santa Apolónia;
- No seu todo ou em parte, 11 zonas de estacionamento de duração limitada em exploração pela EMEL, E.M.<sup>39</sup>;
- Paragens servidas por circuitos turísticos tipo *hop on/ hop off*<sup>40</sup>.

---

<sup>33</sup> Por exemplo, em boa parte da rede está assegurada a largura mínima do passeio, o que permitirá circunscrever as intervenções ao desvio de obstáculos, arranjo de pavimentos e adaptação de passadeiras, sem necessidade de reperfilamento.

<sup>34</sup> Interfaces de 1º Nível: Campo Grande, Cais do Sodré, Entrecampos, Sul e Sueste; de 2º Nível: Alameda, Baixa/Chiado, Restauradores/Rossio; de 3º Nível: Roma/Areeiro, Santa Apolónia.

<sup>35</sup> Roma/Areeiro, Entrecampos, Rossio, Cais do Sodré e Santa Apolónia

<sup>36</sup> Linhas de Cascais, Sintra, Azambuja, Sul do Tejo.

<sup>37</sup> Estes dados dizem respeito à situação existente a partir de 5 de Março de 2011.

<sup>38</sup> Rodoviária de Lisboa, Transportes Sul do Tejo, Rodoviária da Estremadura, , Boa Viagem, Mafrense, Ribatejana, Barraqueiro, Barraqueiro Sul e Isidoro Duarte

<sup>39</sup> Baixa, Chiado, Socorro, Anjos, Chile, Alameda, Avenida João XXI, Campo Pequeno, Entrecampos e Campo Grande.

<sup>40</sup> *Line* (todos os circuitos) e *CitySightSeeing Portugal* (todos os circuitos).

## 6.3. Ferramentas<sup>41</sup>

O desenvolvimento de ferramentas de trabalho no âmbito do Plano teve uma dupla missão:

- Fornecer aos serviços municipais, em tempo útil, orientações concretas para responder a necessidades prementes;
- Constituir um foco de colaboração e inovação com os serviços, a partir do qual se pudessem colher indicações concretas para o desenvolvimento do Plano.

As ferramentas têm um carácter dinâmico. São disponibilizadas aos serviços, para aplicação prática, depois de atingirem um grau suficiente de qualidade e segurança. Evoluem depois, por melhoramentos e afinação, em sucessivas versões consolidadas. Este método de trabalho permite avançar com segurança, de estágio em estágio de desenvolvimento, tirando partido da aprendizagem que só a aplicação prática fornece.

Foram desenvolvidos dois tipos de ferramenta:

- **Sistemas de Informação Geográfica**<sup>42</sup>  
Bases de dados georreferenciadas, para apoio ao diagnóstico, planeamento, projeto e gestão da via pública. Para rentabilizar os meios e os investimentos municipais, houve a preocupação de, sempre que possível, converter a recolha de dados numa oportunidade para reunir massa crítica para a fundação de futuras ferramentas de gestão do Plano. Foi o caso do Sistema de Informação Geográfica para Gestão da Acessibilidade na Via Pública (SIGA), construído com base no levantamento piloto, e do Sistema de Informação sobre Atropelamentos em Lisboa (SINAL), construído a partir da base de dados sobre atropelamentos<sup>43</sup> desenvolvida para o trabalho naquela questão-chave. A terceira ferramenta desenvolvida em SIG foi o Mapa de Potencial Pedonal de Lisboa (MAPPE).
- **Fichas Técnicas**  
Documentos escritos e ilustrados, que sistematizam e ilustram normas técnicas, aplicadas a fins concretos. Na Via Pública estas fichas são particularmente importantes por três razões: 1) porque conjugam as normas técnicas de acessibilidade com outras normas que, tendo também força legal (nem sempre equivalente), levantam questões de compatibilidade, ou não podem, simplesmente, ser pensadas à parte<sup>44</sup>; 2) porque as normas técnicas de acessibilidade ficam, nalguns casos, aquém do detalhe necessário, e

---

<sup>41</sup> Todas estas ferramentas estão disponíveis (ou serão disponibilizadas, até final de 2013) em

<http://acessibilidade.cm-lisboa.pt>

<sup>42</sup> Informação relacionada com referência geográfica, geralmente integrada em Sistemas de Informação Geográfica (SIG).

<sup>43</sup> Com base em dados fornecidos pela Autoridade Nacional para a Segurança Rodoviária e pela Polícia de Segurança Pública, entidades às quais é devido um público reconhecimento.

<sup>44</sup> É o caso, por exemplo, da implantação no passeio de sinalização rodoviária vertical, matéria sobre a qual incidem o DL 163/2006 e o Edital 29/2004 (relativamente ao canal livre para circulação pedonal) e o Decreto-Regulamentar 22-A/1998 (relativamente à distância do sinal à faixa de rodagem).

os aspetos que deixam em aberto comportam um risco de incoerência na sinalização, e dificuldades para os projetistas<sup>45</sup>; e 3) porque fornecem orientações coerentes entre si a serviços cuja decisão e intervenção não é coordenada no tempo<sup>46</sup>. Nesta área operacional foram lançadas várias fichas técnicas; duas já se encontram em aplicação (o “*Modelo de Passagem de Peões Acessível*” e as orientações “*Acessibilidade Pedonal no Planeamento Urbano*”) e outras estão em desenvolvimento<sup>47</sup>.

## 6.4. Projetos Piloto<sup>48</sup>

Foram desenvolvidos com dois objetivos:

- Procurar e testar métodos e soluções replicáveis em maior escala no âmbito do Plano;
- Dar resposta, propondo soluções concretas, a problemas ou oportunidades especiais.

Nesta área operacional destacam-se:

- Levantamento das condições de acessibilidade na rede pedonal que serve a Interface de Sete Rios<sup>49</sup>;
- Levantamento das condições de acessibilidade na Cidade Universitária, com propostas de eliminação de barreiras em parte da área levantada;
- Adaptação de Passagens de Peões na Avenida 5 de Outubro;
- Percurso Pedonal Saudável (na envolvente do Largo do Rato, ligando a Rua Rodrigo da Fonseca à Rua do Sol ao Rato).

---

<sup>45</sup> É o caso, por exemplo, da colocação de piso tátil nas passagens de peões de superfície, vulgo passadeiras, que é indiciado (de forma vaga) pelo DL 163/2006 e especificado (de forma insuficiente) pelo Edital 29/2004 (Regulamento Municipal de Acessibilidade). Da mesma forma que um mesmo sinal de trânsito rodoviário deve ter sempre a mesma aparência em toda a rede viária, para não induzir em erro o condutor, também o piso tátil que assinala a passadeira deve ter sempre a mesma configuração e textura, para não induzir em erro o peão com deficiência visual.

<sup>46</sup> É o caso, por exemplo, das passadeiras, cuja segurança e acessibilidade dependem de vários fatores sobre os quais vários serviços (cerca de 6 a 8) tomam diariamente decisões separadas. É muito mais fácil e eficaz fornecer uma pauta comum a todos os serviços, que assegura a harmonia entre estas decisões, do que centralizar num só serviço todas estas decisões, e dessa forma a gestão de mais de 9.000 passadeiras e respetivos espaços envolventes e elementos adjacentes.

<sup>47</sup> Fichas Técnicas sobre Estacionamento Reservado para Pessoas com Deficiência Motora, Implantação de Sinalização Vertical, Soluções para o Revestimento de Passeios, Paragem de Autocarro Acessível.

<sup>48</sup> Todos estes estudos e projetos estão disponíveis em <http://acessibilidade.cm-lisboa.pt> (ver “Projetos”)

<sup>49</sup> Não avançou para a fase de proposta porque a resolução dos problemas foi assumida por outro projeto.

## 6.5. Estudos

Foram desenvolvidos para abordar de forma sistemática e estruturada questões que são complexas, ou sobre as quais existe pouca informação atualizada, de forma a criar bases sólidas para a futura tomada de decisão.

A limitação de tempo e de meios humanos obrigou a desenvolvê-los em duas fases. Primeiro, foram lançados e prosseguidos até se atingir um estágio de conhecimento suficiente para, em tempo útil, informar esta proposta de Plano. Uma vez concluída a proposta, os estudos serão concluídos e publicados. Nos casos em que a dimensão ou a complexidade da temática o justificar, serão desenvolvidos (e publicados) em sucessivas versões consolidadas, incidindo cada uma sobre vertentes específicas<sup>50</sup>.

Nesta área operacional destacam-se os seguintes estudos:

- “Grandes Barreiras na Rede Pedonal”;
- “Opções para o Revestimento dos Passeios”;
- “Acessibilidade ao Património Histórico”;
- “Aplicação dos Princípios da Acessibilidade e Design Inclusivo à Promoção da Segurança Rodoviária na envolvente de Escolas Básicas do 1.º Ciclo”;
- “Acesso à Toponímia”<sup>51</sup>;
- “Atropelamentos em Lisboa”.

## 6.6. Participação dos Serviços e Entidades Externas

Foi essencial assegurar (e estruturar) a participação dos vários agentes relevantes (serviços e empresas municipais, outras entidades públicas e particulares, e cidadãos e organizações da sociedade civil) na definição das estratégias e ações do Plano.

Para esse efeito foram definidos três **modelos de interação**: sessões alargadas<sup>52</sup>, reuniões restritas<sup>53</sup> e feedback de documentos<sup>54</sup>.

---

<sup>50</sup> Será o caso, por exemplo, dos Atropelamentos, domínio em que há várias questões muito específicas por explorar a partir do enorme volume de dados disponíveis.

<sup>51</sup> O único estudo já concluído e publicado (em 2008), antes do Plano ter sido iniciado.

<sup>52</sup> Reunião de meio-dia ou dia inteiro, com 15 a 40 participantes. Abordagem de uma ou mais questões-chave. São constituídos grupos de trabalhos mistos, i.e., em cada grupo há membros internos e externos à CML. Os grupos são convidados a fornecer dados qualitativos de diagnóstico (por ex., a distância entre a situação actual e a situação possível em 2017, potencialidades e constrangimentos, etc.) e propostas de acção. A Equipa do Plano assume um papel de facilitadora, gerindo um processo previamente estruturado.

Nesta área operacional foram realizadas duas **sessões alargadas**, uma dedicada aos Atropelamentos (19 de Fevereiro de 2013) e uma dedicada a cinco questões-chave, em simultâneo: Passagens de Peões de Superfície, Passeios com Largura Insuficiente, Revestimento dos Passeios, Ocupação dos Passeios por Obstáculos, Estacionamento Ilegal sobre Passeios e Passadeiras (14 de Fevereiro de 2013).

## 6.7. Ações

Para facilitar a conceção, discussão e programação das ações do Plano<sup>55</sup>, foi definida uma **tipologia de ações**, que prevê 10 tipos. Todas as ações constantes desta Proposta de Plano correspondem a um – e um só – desses tipos de ação.

Os dez tipos de ação<sup>56</sup>, em síntese, são:

- Programa de Obras de Adaptação;
- Projeto-Piloto de Obra de Adaptação;
- Regulamentação Municipal;
- Ferramenta de Trabalho;
- Procedimentos;
- Investigação;
- Formação;
- Informação e Sensibilização Públicas;
- Articulação com Entidades Externas;
- Outro.

---

<sup>53</sup> Reunião de hora e meia, com 4 a 10 participantes. Abordagem de apenas uma questão-chave. Predominam representantes de serviços municipais com deveres específicos e relevantes na questão-chave, mas há representantes de entidades externas. Os participantes são convidados a comentar e melhorar uma base de trabalho previamente preparada pela Equipa do Plano, que assume o papel de condutora da reunião.

<sup>54</sup> Vários membros de ambos os grupos (todos os que manifestaram interesse) são convidados a comentar por escrito um documento preparado pela Equipa do Plano (com o capítulo relativo à questão-chave) e distribuído por via eletrónica (e-mail).

<sup>55</sup> Esta tipologia assegurou a compatibilidade das propostas de ação (geradas ao longo das sessões alargadas e reuniões restritas) com as competências municipais. E facilitará, além disso, a integração das ações do Plano nos planos de atividades e orçamento da CML, e na montagem de candidaturas a financiamento externo (comunitário, e não só).

<sup>56</sup> A descrição integral desta tipologia pode ser consultada no Anexo C.

Para guiar a concepção das ações, foram por sua vez definidos os seguintes **pressupostos**:

- **Competência**  
A CML não pode comprometer-se a fazer aquilo que não lhe compete. Todas as ações devem pertencer, total ou parcialmente, à esfera das competências municipais. Existem algumas ações de esfera partilhada, i.e., a realizar em parceria com outras entidades, mas as tarefas que nessa parceria couberem à CML respeitam este pressuposto.
- **Concreto**  
Compromissos vagos não produzem mudanças concretas. Todas as ações devem incidir sobre problemas concretos, e produzir resultados concretos e verificáveis.
- **Objetivos**  
As ações do Plano servem para alcançar os objetivos do Plano. Todas as ações devem contribuir de forma direta para a prossecução de pelo menos um dos objetivos do Plano (prevenir, eliminar, mobilizar).
- **Calendário**  
As mudanças impulsionadas pelo Plano devem ocorrer (ou pelo menos começar) durante o prazo de vigência do Plano. Todas as ações devem ser avançar o mais possível (e sempre que possível concluir-se) antes do final de 2017.
- **Viabilidade e Responsabilidade**  
Se a tarefa não é vista como possível, a responsabilidade não pesa. Todas as ações do Plano devem ser reconhecidas como úteis e viáveis, nomeadamente pelo serviço responsável pela sua execução.





## PARTE II – QUESTÕES CHAVE



## 7. Atropelamentos

A rede viária deve assegurar ao Peão o direito de transitar sem risco de atropelamento, tendo em conta as características e necessidades inerentes à circulação pedonal em geral, e aos peões com mobilidade condicionada em particular.

Esta função é prejudicada nas zonas e nas situações de atravessamento pedonal mais perigosas ou de maior sinistralidade, onde existem problemas estruturais.

### 7.1. Introdução

A nível mundial, os peões representam cerca de um quarto das mortes que anualmente ocorrem na estrada. Devido à falta de atenção às necessidades dos peões e à tendência para favorecer o transporte privado nas últimas décadas, os peões têm um risco acrescido de morte, lesão e incapacidade.<sup>57</sup>

A **Carta Municipal de Direitos dos Peões**, elaborada conjuntamente pela CML, ACA-M<sup>58</sup> e APSI<sup>59</sup>, e aprovada pela Vereação da CML em 2008<sup>60</sup>, defende que “*qualquer peão tem o direito cívico de circular na via pública sem correr o risco de ser atropelado [ou] de ver a sua integridade física ameaçada*”.

Ao determinar a elaboração do Plano de Acessibilidade Pedonal, a Vereação da CML deliberou que o Plano deveria proceder, “*com carácter prioritário, ao levantamento exhaustivo das zonas pedonais e de atravessamento pedonal mais perigosas ou de maior sinistralidade e ao estudo das medidas mais adequadas a cada situação para melhorar a acessibilidade e a segurança dos peões*”.<sup>61</sup>

O trabalho do Plano começou, portanto, pela recolha e análise dos **factos**, o qual, por sua vez, teve de ser acompanhado por uma **revisão dos conceitos** usados na abordagem do fenómeno e na leitura dos dados.

Começamos pela revisão dos conceitos.

---

<sup>57</sup> Organização Mundial de Saúde (2013), mensagem por ocasião da Semana Mundial de Segurança Rodoviária das Nações Unidas (2013)

<sup>58</sup> Associação de Cidadãos Auto-Mobilizados

<sup>59</sup> Associação de Promoção da Segurança Infantil

<sup>60</sup> Deliberação n.º 334/CM/2004

<sup>61</sup> Deliberação n.º 566/CM/2009, ponto deliberativo n.º 2

O atropelamento resulta de um **conflito** entre veículos e peões. Geralmente, e com maior ou menor precipitação ou ponderação, ambos efetuavam movimentos voluntários<sup>62</sup>.

A questão do **comportamento** tem, por isso, assumido grande importância no debate problema, quer pelos técnicos, como pelo cidadão comum.

O problema está no facto de o comportamento ter vindo a ser abordado de uma forma simplista, que não é suportada pelos factos, distorce a realidade e que **induz em erro**.

Os três principais **problemas** dessa **abordagem simplista do comportamento** são:

- Baseia-se muito mais em **generalizações** do que em factos. É comum as generalizações assentarem na mera *vox populi* ou em observações pessoais sem qualquer valor científico<sup>63</sup>, mas às quais é dada uma relevância desproporcionada.
- Parte-se do comportamento para se chegar ao tema da “*responsabilidade*”, encadeando neste a questão da “*culpa*”. Isto conduz a abordagem para um **plano moral**, que é incompatível com a objetividade, que tem pouca ou nenhuma utilidade prática, e que é tendencialmente desfavorável para o peão<sup>64</sup>;
- Ignoram-se ou desvalorizam-se vários fatores relevantes para o comportamento do condutor e do peão, nomeadamente os que se relacionam com a **infraestrutura** e com os comportamentos que esta permite e até propicia.

Condicionando o debate, esta abordagem simplista tem **condicionado**, também, a recolha e a análise dos factos, a reflexão e, conseqüentemente, a tomada de decisões, tanto ao nível da definição de prioridades como do planeamento, do projeto e da gestão corrente.

Centrar a abordagem dos atropelamentos na questão do comportamento ou, mais precisamente, da “**culpa jurídica**” é, como demonstram os factos e as boas práticas, muito redutor para explicar o fenómeno, e de pouca utilidade para o mudar.

Aliás, deve sublinhar-se que os dados geralmente disponíveis sobre atropelamentos, nomeadamente os do Boletim Estatístico de Acidente de Viação (BEAV), indicam-nos as condições em que o atropelamento ocorreu (data, hora, características da vítima e do condutor, etc.) mas **não indicam as causas** do atropelamento.

---

<sup>62</sup> Diz-se “geralmente” porque nem sempre é o caso. Há registo de atropelamentos devidos a despiste do veículo, ou com o peão estava parado no passeio ou na ilha separadora.

<sup>63</sup> Não basta “ver” que “as pessoas” atravessam fora “das passadeiras”. Todas o fazem, muitas, poucas? Quais? Em todas as passadeiras ou só nalgumas? Fazem-no em quaisquer condições?

<sup>64</sup> O encadeamento de ideias parece decalcado da “Lei da Selva”: se o peão é o mais frágil, é o peão que deve ter mais cuidado, e se foi atropelado é porque não teve cuidado.

E inúmeros casos, a “culpa” não resiste à **confrontação com a realidade**. Não explica, desde logo, a acumulação de atropelamentos em determinados locais ou situações.

Por exemplo:

- O facto de em determinado local se registarem muitos atropelamentos com o peão em plena zebra (i.e., sem semáforo) implica que nessa rua passem mais condutores “maus”?
- O facto de em determinado local haver vários atropelamentos com o peão a atravessar fora da passadeira implica que nesse local haja passem mais peões “irresponsáveis”?

Os atropelamentos devem ser vistos, no seu conjunto, como sintoma de desajustamentos entre as características da infraestrutura e as necessidades e limitações dos seus utilizadores.

Por outras palavras, há **causas estruturais**. E sobre essas causas a CML pode e deve intervir.

E deve sublinhar-se que existe, neste ponto, perfeito **alinhamento** entre os direitos e as necessidades dos peões com mobilidade condicionada em particular, e dos peões em geral:

- Nas zonas de maior perigo, os peões com mobilidade condicionada estão, por regra, em situação de maior vulnerabilidade (porque andam mais devagar, porque têm limitações de audição ou visão, etc.);
- A promoção da acessibilidade em passagens de peões e passeios traduz-se sempre em benefícios para a segurança de todos os peões.

## Como é o Peão?

Os peões têm características específicas que os distinguem dos restantes utilizadores da estrada e que precisam de ser consideradas e compreendidas quando se equaciona a sua segurança e mobilidade em ambiente rodoviário.

Destacam-se as seguintes, apontadas pelo *European Transport Safety Council*<sup>65</sup>:

### **Vulnerabilidade**

Em caso de acidente, mesmo a velocidades relativamente baixas, os peões sofrem traumatismos graves. E a aceleração tem um papel determinante na severidade destes ferimentos. Se a velocidade de colisão exceder os 45 km/h a probabilidade de um peão sobreviver é inferior a 50%. Por outro lado, se a velocidade de colisão for inferior a 30 km/h existe mais de 90% de probabilidade das pessoas sobreviverem.

---

<sup>65</sup> *Safety Of Pedestrians and Cyclists in Urban Areas*. European Transport Safety Council: 1999

### **Flexibilidade**

Os peões são muito flexíveis no seu comportamento o que, sendo uma das suas principais vantagens, pode constituir, face aos restantes utilizadores, um problema. Um condutor nunca tem a certeza de onde ou quando aparece um peão.

### **Instabilidade**

Um peão pode tropeçar facilmente por causa de uma superfície irregular e sofrer traumatismos graves, o que se torna um problema acrescido quando está misturado com o trânsito motorizado.

### **Invisibilidade**

Em ambiente rodoviário os peões podem ser difíceis de ver porque são mais pequenos que os carros, e facilmente são escondidos por um. À noite, este problema agrava-se.

### **Consciência do Esforço**

Quando um veículo tem que fazer um desvio gasta mais combustível, mas não existe esforço extra para o seu condutor. Já os peões têm que utilizar os seus músculos e estão, por esta razão, altamente motivados para escolher os caminhos mais fáceis e mais diretos.

### **Afastamento**

Muitas vezes os peões estão focados noutras coisas, como ver as montras ou conversar com os amigos. Isto, juntamente com o facto do ambiente rodoviário ser, regra geral, concebido para os carros cria um estado de afastamento face ao que se passa à sua volta.

Para além disso, **qualquer pessoa pode ser peão** - não é preciso ter uma idade específica, nem ter uma carta; tanto são peões, crianças, idosos e pessoas com mobilidade condicionada, como, pessoas com todas as capacidades.

De fato, os peões não são um grupo homogéneo, e a idade e as suas capacidades influenciam de forma muito significativa o seu comportamento no ambiente rodoviário<sup>66</sup>.

É fácil perceber que, no caso das crianças, algumas das características referidas se intensificam, por exemplo:

- Invisibilidade – as crianças são os peões mais baixos e portanto os que mais facilmente ficam encobertos por carros estacionados, ecopontos, ou outro mobiliário urbano.
- Flexibilidade – o comportamento das crianças é ainda mais difícil de prever, sobretudo se estiverem a brincar ou a conversar com os amigos ou, ainda, a passear em grupo.
- Instabilidade – As crianças mais novas, sobretudo, também têm mais facilidade em cair.
- Afastamento – a criança esquece com muita facilidade de que está num ambiente rodoviário e que existe risco de acidente.

As capacidades cognitivas e os conhecimentos das crianças em termos da compreensão do movimento no espaço, da relação entre o tempo e a distância, por exemplo, vão sendo

---

<sup>66</sup> *Traffic Flow Models Allowing for Pedestrians and Cyclists*. Austroads, No. AP-R193/01: 2001

adquiridos gradualmente até à adolescência. E até que atinjam o mesmo grau de entendimento que o adulto, as crianças não conseguem reagir da mesma forma a situações tão complexas como as geradas pelo trânsito automóvel.<sup>67</sup>

As crianças têm mais dificuldade em interpretar sinais, evitar obstáculos, avaliar o tempo que os veículos necessitam para chegar a determinado ponto, ouvir os veículos que se aproximam, decidir se devem atravessar ou não, em orientar-se e avaliar o risco.

(\*) Editado com base no estudo realizado pela Associação para a Promoção da Segurança Infantil para o Plano de Acessibilidade Pedonal de Lisboa.

Notemos agora alguns **princípios para a leitura dos dados**:

- **Gravidade**

A gravidade da lesão é, obviamente, questão da maior importância. Deve notar-se, todavia, que a lesão causada no peão pelo atropelamento depende de mais fatores do que a lesão no condutor. A gravidade da lesão no peão depende não apenas da velocidade (é um facto estabelecido) mas também da forma como o peão é atingido, pela forma como cai no solo, pelo eventual arrastamento, etc. Por isso, a gravidade poderá variar substancialmente, e uma situação que poderia originar uma lesão ligeira pode, direta ou indiretamente, conduzir à morte. Nestes termos pode valorizar-se a variável lesão quando necessário, mas deve ser tido cuidado para não desvalorizar os atropelamentos que causaram danos ligeiros. Todos os dados usados na presente análise pressupõem o registo do tipo de lesão à data do atropelamento, não considerando a evolução da lesão nos 30 dias subsequentes (e ignorando portanto qualquer agravamento). Os registos que estavam disponíveis para o Plano à data da elaboração do presente estudo **não incluem a contagem a 30 dias**.

- **Aleatoriedade**

Uma análise da distribuição espacial dos atropelamentos em Lisboa revela claramente locais de acumulação, os quais, por sua vez, apontam claramente para problemas de carácter estrutural. Da mesma forma podemos encontrar, quer ao nível dos peões, quer ao nível dos condutores, traços e tendências marcantes. O uso da expressão **“acidente”**, que remete para o domínio do aleatório, designando um fenómeno que não se podia prever, e que da mesma forma não se podia evitar, não é, por isso, correto. A palavra colisão (ou atropelamento) indica de uma forma simples e factual o que é observado, enquanto a palavra “acidente” parece sugerir, adicionalmente, uma explicação genérica sobre o que aconteceu, sem qualquer tipo de prova a fundamentar essa explicação<sup>68</sup>.

- **Responsabilidade**

A dimensão jurídica do atropelamento, sendo obviamente importante, tem grandes limitações em matéria de análise estatística e espacial do fenómeno. Deve notar-se que os

---

<sup>67</sup> *Keeping Children Safe in Traffic*. OCDE: 2004

<sup>68</sup> Davis, Ronald M. e Pless, Barry (2001): *“Editorial: Accidents are not unpredictable”*, [www.BMJ.com](http://www.BMJ.com)

dados estatísticos recolhidos pelo BEAV, só por si, pouco ou nada permitem inferir a esse respeito, e muitas vezes nem uma consulta detalhada do auto permite estabelecer, de forma conclusiva, a culpa. Além disso, centrar a análise do fenómeno na responsabilidade inerente aos comportamentos de peão e condutor pecaria por ignorar uma questão essencial neste domínio, que é a da forma como o ambiente rodoviário influencia, por regra de forma sub-reptícia, os comportamentos, tanto do condutor como do peão.

- **Probabilidade**

O facto de se registarem muitos atropelamentos em zonas com tráfego pedonal intenso não deve levar a descontar essa intensidade como fator meramente explicativo. Pelo contrário, deve conferir a esses casos especial importância.

- **Risco vs. Perigo**

Designa-se por **risco** uma situação de que pode resultar dano, mas de que a pessoa se apercebe *antes*. A pessoa pode *gerir o risco* ao atravessar uma rua (por ex., estimando a distância dos veículos antes de atravessar a rua). Designa-se por **perigo** uma situação de que pode resultar dano e da qual a pessoa *não* se apercebe. A pessoa *não pode*, por isso, gerir o perigo, porque só se apercebe desse perigo após o dano ou em retrospectiva (por ex., um peão que vai atravessar uma passadeira mal iluminada, sem se aperceber de que a iluminação pública o coloca em contra luz para o condutor).

## Somos Todos Peões\*

**Há cinco milhões de automóveis em Portugal. E há dez milhões de peões.**

Não é preciso fazer um **exame** para andar a pé. Mas para conduzir um automóvel é preciso, porque o automóvel é uma máquina perigosa.

Há duas grandes razões para defender os direitos dos peões:

A razão da **Universalidade**. Todos nós somos peões (nem todos são condutores).

A razão da **Fragilidade**. O corpo humano é frágil. Não temos para-choques e andamos mais devagar que um carro. Ainda ninguém viu um peão atropelar um automóvel; infelizmente o **contrário** acontece todos os dias.

**A força da razão tem de ser mais importante que a razão da força.**

Um carro é **mais forte** que um peão. Tem cavalos dentro do capô, é armadura de cavaleiro, protege o condutor, é forte e veloz. Mas isso **não serve** de argumento. A vida em sociedade não pode ser só a lei do mais forte!

Todos nós temos direito a andar **sem o risco** de sermos atropelados. E os condutores têm de perceber que a carta de condução lhes dá mais **deveres** que direitos.

(\*) Folheto publicado pela Direção-Geral da Saúde, Direção-Geral de Educação, Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária, Associação de Cidadãos Auto-Mobilizados, Polícia de Segurança Pública, Guarda Nacional Republicana, Rádio Renascença.



## 7.2. Metodologia

A Equipa do Plano tem vindo a reunir informação relevante para a elaboração de uma base de dados, o mais exaustiva possível, sobre atropelamentos na cidade de Lisboa, de forma a dotar a CML de ferramentas de planeamento e gestão eficazes no que diz respeito à promoção da segurança dos peões.

Esta compilação de dados realizou-se, inicialmente, com base na informação existente na CML, nomeadamente, informação proveniente da ANSR (Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária) e informação georeferenciada para o período compreendido entre 2004 e 2007. Após análise destes dados chegámos à conclusão que era insuficiente para uma análise mais crítica do fenómeno atropelamentos. Deste modo, procedeu-se à recolha de informação relevante para os anos seguintes, junto da PSP e ANSR.

O Núcleo de Acessibilidade Pedonal tem vindo a uniformizar toda a informação existente. Esta uniformização tem-se mostrado uma tarefa morosa e difícil na medida em que depende de terceiros.

Esta dependência de terceiros, para além da implicação óbvia nos tempos de receção de informação, também se traduz na dificuldade de articulação de informações distintas sobre o mesmo fenómeno.

### 7.2.1. Organização e confrontação das bases de dados existentes

Uma vez que a informação recolhida tem duas fontes distintas, ANSR e PSP (ainda que ambas as informações tenham por base a informação recolhida e tratada inicialmente pela Polícia de Segurança Pública), a primeira fase do trabalho diz respeito à comparação entre as duas informações. Esta fase do trabalho é morosa na medida em que as duas bases de dados estão organizadas de forma diferenciada.

A base de dados da PSP tem como variáveis:

- **Número de Registo;**
- **Data;**
- **Hora;**
- **Idade da Vítima;**
- **Consequência (tipo de lesão);**
- **Nome da Artéria;**
- **Atropelamento;**
- **Ponto de Conflito;**
- **Semáforo;**
- **Localização GPS.**

Esta é a totalidade de variáveis disponibilizada pela PSP e a tabela 7.2.1.a é um exemplo dos primeiros 10 registos do ano de 2011.



**Tabela 17.2.1.a** Excerto de base de dados fornecida pela PSP (10 primeiros registos de 2011)

Reg.	Data	Hora	Idade da Vitima		Consequência			Nome da Artéria	Atropelamento		Ponto de Conflito	Semáforo		Localização GPS
			M	F	M.	G.	L.		Na passad.	Fora da Pass.		Sim	Não	
02/2011	01-01-2011	03H00		23			1	Rua do Bojador		X	Junto ao Café do Rio		X	lat38.772488°; long-9.092510°
05/2011	01-01-2011	04H30		45			1	Avenida 24 de Julho	X		com a Praça Duque da Terceira		X	lat38.706249°; long-9.144232°
09/2011	03-01-2011	17H30	84				1	Rua Ginestal Machado		X	junto ao nº. 14		X	lat38.753750°; long-9.174053°
12/2011	04-01-2011	17H30	20				1	Rua Pascoal de Melo	X		com Rua António Pedro		X	lat38.731340;long-9.135421°
14/2011	04-01-2011	18H30		21			1	Avenida Ilha da Madeira	X		Após a Rua Rui Pereira		X	lat 38.704123°; long-9.207145°
19/2011	05-01-2011	08H25	9				1	Calçada Ribeiro Santos	X		junto ao Largo de Santos		X	lat 38.706703°; long-9.155844°
21/2011	05-01-2011	19H00	87				1	Terminal Rod. Campo Grande	X		junto entrada Metropolitano		X	lat 38.760478°; long-9.158171°
28/2011	07-01-2011	09H40	39				1	Largo Caminhos de Ferro		X	junto ao nº. 104		X	lat 38.713520°; long-9.123593°
37/2011	08-01-2011	11H40	11				1	Rua José Maria Nicolau		X	junto ao Estádio da Luz		X	lat 38.15337°; long-9.182008°
46/2011	08-01-2011	19H40		42			1	Avenida Nações Unidas	X		com Azinhaga Torre do Fato	X		lat.38.764190°; long-9.176961°

**Tabela 7.2.1.b** Excerto de base de dados da ANSR (10 primeiros registos de 2011)

<b>Id. Acidente</b>	<b>Datahora</b>	<b>Nome arruamento</b>	<b>Num arruamento</b>	<b>Sinais</b>	<b>Sinais Luminosos</b>	<b>Sexo</b>	<b>Idade</b>	<b>Lesões</b>	<b>Nomerestric</b>	<b>Testealcohol</b>	<b>Latitude GPS</b>	<b>Longitude GPS</b>
2011500590	2011:01:04 17:30:00	Rua Pascoal de Melo	s/n	Passagem de peões	Inexistentes	Masculino	21	Ferido leve	Submetido ao teste alcool	0	0	0
2011503190	2011:01:04 18:30:00	Avenida Ilha da Madeira	S/N	NÃO DEFINIDO	NÃO DEFINIDO	Feminino	22	Ferido leve	Submetido ao teste alcool	0	0	0
2011503931	2011:01:05 08:25:00	Calçada Ribeiro Santos	.	Passagem de peões	Inexistentes	Masculino	10	Ferido leve	Sem restrições		0	0
2011500585	2011:01:05 19:00:00	Terminal Rodoviário do Campo Grande	s/n	Passagem de peões	Inexistentes	Masculino	87	Ferido leve	Sem restrições		0	0
2011504109	2011:01:08 19:40:00	Avenida Nações Unidas	S/N	Outros	A funcionar normalmente	Feminino	43	Ferido leve	Sem restrições	0	0	0
2011504109	2011:01:08 19:40:00	Avenida Nações Unidas	S/N	Outros	A funcionar normalmente	Feminino	43	Ferido leve	Submetido ao teste alcool	0	0	0
2011504624	2011:01:10 18:40:00	Rua Centro Cultural	45	Passagem de peões	Inexistentes	Feminino	40	Ferido leve	Submetido ao teste alcool	0	0	0
2011504624	2011:01:10 18:40:00	Rua Centro Cultural	45	Passagem de peões	Inexistentes	Feminino	40	Ferido leve	Sem restrições	0	0	0
2011517248	2011:01:11 05:40:00	Avenida das Forças Armadas	S/N	NÃO DEFINIDO	A funcionar normalmente	Masculino	85	Morto	Sem restrições		0	0
2011504602	2011:01:14 12:40:00	Praça Paiva Couceiro	9	Passagem de peões	A funcionar normalmente	Feminino	87	Morto	Sem restrições		0	0

A base de dados da ANSR tem um maior número de variáveis de análise do que as existentes na base de dados fornecida pela PSP. Na tabela 7.2.1.b incluímos apenas as variáveis que têm algum tipo de correspondência com a informação da PSP:

- **Id. Acidente,**
- **Data;**
- **Hora;**
- **Nome do arruamento;**
- **Número de arruamento;**
- **Sinais;**
- **Sinais Luminosos;**
- **Sexo;**
- **Idade;**
- **Lesões;**
- **Nomerestric** (eventuais restrições);
- **Testealcohol** (resultado do teste de álcool, se realizado);
- **Latitude GPS;**
- **Longitude GPS.**

A conjugação da informação oriunda das duas fontes torna-se morosa na medida em que, como podemos observar nas tabelas-exemplo, não existe correspondência directa entre os registos das duas fontes. Enquanto na base de dados da PSP temos o número de registo único (a cada linha da tabela corresponde um único número de registo), na base de dados da ANSR existem repetições no que diz respeito ao número de identificação do atropelamento (Id. Acidente). Esta repetição deve-se, entre outras razões, ao facto de estarem incluídas categorias de duas variáveis numa só, a Nomerestric. Nesta variável estão enumeradas as condições psíco-físicas (sem restrições, com visão deficiente, com audição deficiente ou com deficiência motora) e se existiu ou não controlo do nível de alcoolémia. Por outro lado, esta base de dados está organizada por vítima (no mesmo acidente pode existir mais de uma vítima, pelo que cada registo equivale a uma vítima) contrariamente à base de dados da PSP, organizada por acidente, em que a caracterização de duas vítimas diferentes está incluída numa mesma linha.

Observando os dois exemplos de tabelas, constatamos que os registos existentes não são os mesmos. Enquanto na tabela 7.2.1.a (PSP) os 10 registos existentes dizem, de facto, respeito a 10 vítimas (ainda que cada registo seja um acidente), na tabela 7.2.1.b (ANSR), os 10 registos dizem respeito a 8 vítimas. Por outro lado, na base de dados da PSP, as variáveis género e idade não estão devidamente separados. A informação relativa a estas duas variáveis está incluída na variável “idade da vítima”, o que dificulta o tratamento devido das variáveis.

Estas discrepâncias ao nível da organização das bases de dados têm como implicação imediata uma morosidade ao nível da limpeza e organização da informação de ambas as bases de dados, visto a correspondência entre os registos estar longe de ser imediata.

Desta forma, existe um trabalho prévio de limpeza e uniformização da informação patente em cada uma das bases de dados para que possam ser unificadas. Resumindo, a informação

patente na base de dados da PSP tem de ser transformada de forma a referir-se a vítimas (um acidente pode ter várias vítimas e quando tal sucede a informação está condensada na mesma linha) e na informação proveniente da ANSR tem de se retirar todos os registos repetidos.

Vejamos o seguinte caso existente na base de dados da PSP:

Reg.	Data	Hora	Idade da Vitima		Consequência		
			M	F	M.	G.	L.
545/2011	22-04-2011	03H15	32/32	30		1	2

O registo 545/2011 (número de acidente) diz respeito a três vítimas: 2 homens com 32 anos e uma mulher com 30 anos. Desta forma, um registo existente dará lugar a três registos diferenciados, com diferentes atributos. Neste caso preciso, existe um outro problema acrescido devido a este tipo de organização dos dados: não conseguimos corresponder a gravidade das lesões às diferentes vítimas. Esta falta de informação será resolvida através da observação da base de dados da ANSR, visto estar organizada de outra forma.

Só depois desta tarefa realizada (limpeza e reorganização) em cada uma das bases de dados é que se pode proceder à confrontação e posterior unificação das duas bases de dados.

Uma vez feita a confrontação entre as duas informações verificámos que existiam discrepâncias ao nível dos registos. Estas diferenças tinham a ver, essencialmente, com os seguintes aspectos:

- a) registos existentes na base de dados da PSP e inexistentes na base de dados da ANSR;
- b) registos existentes na base de dados da ANSR e inexistentes na base de dados da PSP;

Perante estes problemas, o procedimento desenvolvido para contornar estas dificuldades foi o seguinte:

Relativamente ao primeiro problema, os registos deste tipo não foram incluídos na base de dados final e aguardam confirmação por parte da PSP. Optou-se pela não inclusão na base de dados devido ao facto de não possuir informação essencial para a análise a desenvolver, como é o caso de informação respeitante a existência de sinalização, luminosidade ou factores atmosféricos. Os registos apenas existentes na base de dados da ANSR foram incorporados na base geral visto possuírem muita informação pertinente para a análise do fenómeno.

Uma vez construída a base geral com os dados provenientes das duas fontes procedeu-se ao carregamento dos dados em dois programas informáticos diferentes: o SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*), programa de análise estatística direccionada para as ciências sociais, que permite uma análise de dados estatísticos de uma forma expedita e eficaz, nomeadamente através de cruzamento de variáveis e cálculo de medidas estatísticas e no ArcGis que possibilita a localização do acontecimento-base (atropelamento de peões) e a sua associação a variáveis de caracterização não geográficas.

Desta forma, foram inseridos no SPSS todos os registos apurados anteriormente para os anos de 2004 a 2011. No ArcGis, o número de registos inseridos é inferior na medida em que nem todos os dados têm informação referente à localização geográfica dos atropelamentos.

A localização geográfica dos dados é-nos fornecida através das coordenadas GPS (existente originalmente na base de dados fornecida pela PSP) ou, no caso de não existir informação relativa às coordenadas geográficas, através do número de polícia do arruamento.

Mostramos, de seguida, o total de registos inseridos em cada um dos programas.

**Registos incluídos na Base de Dados Georreferenciada (ArcGis) e na base de dados de análise estatística (SPSS)**

<b>Ano</b>	<b>SPSS</b>	<b>ArcGis</b>
<b>2004</b>	<b>848</b>	<b>694</b>
<b>2005</b>	<b>812</b>	<b>661</b>
<b>2006</b>	<b>825</b>	<b>684</b>
<b>2007</b>	<b>748</b>	<b>588</b>
<b>2008</b>	<b>673</b>	<b>-</b>
<b>2009</b>	<b>640</b>	<b>-</b>
<b>2010</b>	<b>656</b>	<b>619</b>
<b>2011</b>	<b>707</b>	<b>675</b>
<b>Total</b>	<b>5.909</b>	<b>3921</b>

Tal como referimos anteriormente, a diferenciação no número de registos incluídos nas duas bases de dados tem a ver com o facto de, em alguns casos, não podermos proceder à georreferenciação dos mesmos devido à falta de coordenadas geográficas ou identificação de número de polícia.

O tempo útil disponível para a inserção de dados não permitiu a inclusão de toda a informação existente. Os dados referentes aos anos 2008 e 2009 não foram georreferenciados nesta fase (estando prevista a sua inserção numa fase seguinte), pois demos primazia à inclusão da informação mais recente.

Para a análise do fenómeno atropelamentos de peões, o ideal era que todos os registos tratados estatisticamente o pudessem também ser geograficamente. Tal não foi possível de concretizar devido às limitações de informação de base. Optou-se por incluir no SPSS todos os dados disponíveis (ainda que não passíveis de uma localização geográfica) com o intuito de perder o mínimo de informação possível.

A inserção dos dados nestes dois tipos de programas informáticos permite a elaboração de mapas, relatórios, estatísticas e sínteses informativas.

Para além da informação inserida nestes dois programas, dispomos ainda de dados sobre a frequência total de atropelamentos, ocorridos no concelho de Lisboa, desde 1998 a 2004. Estes dados não têm informação essencial relativa à idade das vítimas - variável chave da análise dos atropelamentos – sendo utilizados apenas para analisar a evolução do fenómeno numa série temporal superior.

Na análise geral dos dados deu-se prioridade ao **cruzamento de três variáveis**:

- **Idade da Vítima**

As idades foram agrupadas de três formas: em grandes grupos etários (jovens, adultos e idosos), em grupos etários com intervalos menores (crianças, adolescentes, adultos jovens, adultos, idosos e muito idosos) e em grupos quinquenais<sup>69</sup>.

- **Gravidade da Lesão**

A gravidade da lesão provocada pelo atropelamento no peão pode ter uma de três categorias: ferimento ligeiro, ferimento grave e morte.

- **Tipologia do atropelamento**

Esta variável foi construída pela Equipa do Plano e sintetiza a conjugação de duas variáveis do BEAV, a “*ação do peão*” e a “*existência de sinalização semafórica*”. Deste cruzamento resultaram oito categorias distintas (ver quadro), doravante designadas “*tipo de atropelamento*”.<sup>70</sup>

A variável **tipo de atropelamento** foi construída pela Equipa do Plano a partir da conjugação de duas variáveis do BEAV, a “*ação do peão*” e a “*existência de sinalização semafórica*”. Deste cruzamento resultaram oito categorias distintas (ver Quadro n.º 2), doravante designadas “*tipo de atropelamento*”.<sup>71</sup>

---

<sup>69</sup> Grupos com um intervalo de 5 anos de idade (por ex., dos 0 aos 4, dos 5 aos 9, etc.).

<sup>70</sup> Dois destes tipos, “*outras situações*” e “*condições não definidas*”, serão (no futuro) objecto de uma análise posterior, com mais meios disponíveis, uma vez que ocupam um peso relativo importante no total dos atropelamentos.

<sup>71</sup> Dois destes tipos, “*outras situações*” e “*condições não definidas*”, serão (no futuro) objeto de uma análise posterior, com mais meios disponíveis, uma vez que ocupam um peso relativo importante no total dos atropelamentos.



BEAV		Plano de Acessibilidade
Ação do Peão	Sinalização Semafórica	Tipo
Atravessando em PP sinalizada	Sinais inexistentes	Peão atravessava em zebra (PP sem semáforo)
	Sinais a funcionar normalmente	Peão atravessava com semáforo verde para peão
	Sinais desligados	Semáforos desligados
Atravessando em PP sinalizada com desrespeito pela sinalização semafórica	Sinais a funcionar normalmente	Peão atravessava com semáforo vermelho para peão
Atravessando fora da PP a menos de 50m		Peão atravessava fora da PP
Atravessando fora da PP a mais de 50m		
Transitando pela direita da FR		Peão circulava ao longo da via
Transitando pela esquerda da FR		
Em plena FR		
Em ilhéus ou refúgio na via		Peão estava fora da FR
Transitando pela berma ou passeio		
Em trabalhos na via		Outras situações
A sair ou entrar num veículo		
Surgindo inesperadamente na FR detrás...		
PP – Passagem de Peões FR – Faixa de Rodagem		

**Quadro n.º 7.2.1.a – Construção da Tipologia de Atropelamentos do Plano**

## 7.3. Caracterização Geral

### 7.3.1. Número de Vítimas (1998 a 2011)

Entre 1998 e 2011 o número de atropelamentos na cidade de Lisboa tem vindo, de uma forma geral, a diminuir. O número de vítimas passou de cerca de 1.300, em 1999, para cerca de 700, em 2011.

Este decréscimo ocorre em três períodos temporais, com características distintas:

- Entre 1998 e 2001, a descida é bastante acentuada, atingindo um decréscimo na ordem dos 30%;
- Entre 2001 e 2009, a descida é mais suave, sendo caracterizada por duas subidas pontuais (em 2002 e 2006), que são logo seguidas de decréscimo nos anos subsequentes;
- Entre 2009 e 2011, verifica-se uma subida em dois anos consecutivos, que pode indiciar um tendência para um crescimento do fenómeno, ou, simplesmente, uma oscilação pontual, que só os dados de 2012 permitirão tirar a limpo.

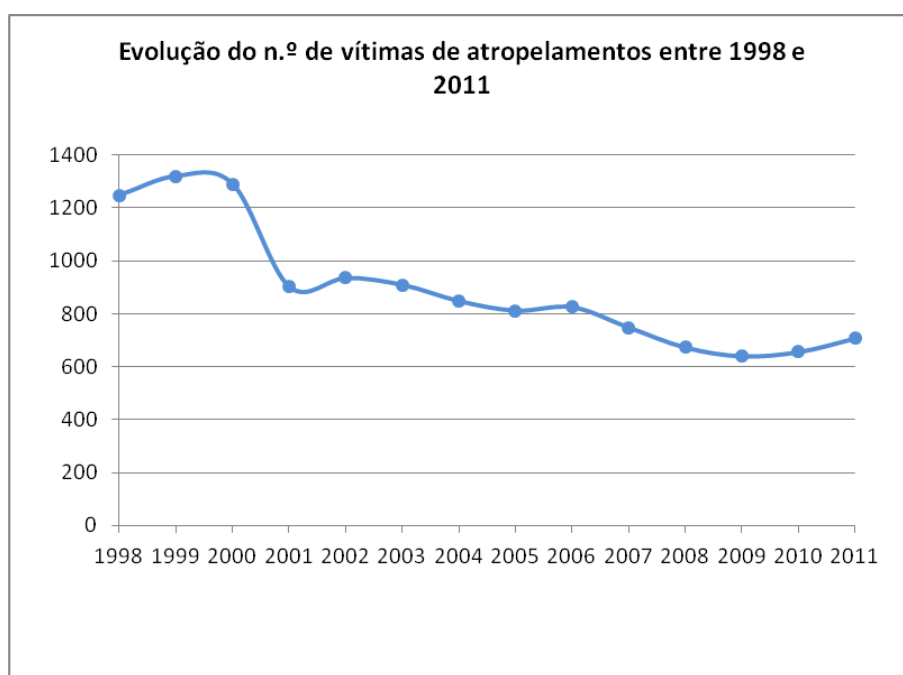


Gráfico n.º 7.3.1

O que explica estas variações e, sobretudo, o que explica esta descida? Só uma análise histórica dos dados hoje disponíveis permitirá, com rigor científico, obter indicações válidas.<sup>72</sup>

---

<sup>72</sup> Não deve ser subestimada a importância dessa análise, porque dela se poderiam extrair indicações úteis para agir no futuro. Também não deve ser subestimada a sua complexidade, porque ela implica a verificação de dados existentes e a recolha e cruzamento de novos dados (por ex., cronologia da entrada

### 7.3.2. Análise Descritiva (2004 a 2011)

Numa análise puramente descritiva, podemos referir o seguinte, relativamente ao período de oito anos entre 2004 e 2011 (inclusive):

- **Total**  
Ocorreram quase 6.000 atropelamentos (número total exato, 5.909), o que representa uma média anual de cerca de 750 atropelamentos;
- **Género**  
Entre as vítimas de atropelamento há mais mulheres (3.164) do que homens (2.737), diferença que pode dever-se ao facto de na população geral existir um maior número de mulheres;
- **Grupos Etários**  
Verificaram-se maiores frequências de atropelamentos nos grupos etários 20-24 anos (412 vítimas), 70-74 anos (406 vítimas) e 75-79 anos (392 vítimas), sendo que em termos de grandes grupos etários: 41% dos atropelamentos ocorre em adultos (30-64 anos), 20% em idosos (65 e mais anos) e 13% em adultos jovens (20-29 anos);
- **Gravidade da Lesão**  
Cerca de 89% dos atropelamentos (5.272) resultaram em ferimentos ligeiros, 10% em ferimentos graves e menos de 1% em mortes;
- **Tipo de Atropelamento**<sup>73</sup>  
Os três tipos de atropelamento mais frequentes foram: com o peão atravessar a via fora da passadeira (28%), com o peão a atravessar a via na “zebra”<sup>74</sup> (24%) e com o peão a circular ao longo da via, sem a atravessar (14%);
- **Intersecção de Vias**  
45% dos atropelamentos ocorreram fora de intersecção de vias, 17% em entroncamentos e 13% em cruzamentos;

---

em funcionamento de novas infraestruturas rodoviárias, ou de intervenções relevantes na rede então existente). Esta investigação não foi prosseguida pela Equipa do Plano devido à limitação de tempo e recursos, que obrigou a definir outras prioridades, mas também por se considerar que a Universidade está melhor equipada para a levar a cabo.

<sup>73</sup> A tipologia dos atropelamentos foi concebida pela Equipa do Plano com base nas variáveis do BEAV, e está descrita no ponto 7.2.1.

<sup>74</sup> Por “zebra” deve entender-se a passagem de peões de superfície que não é regulada por semáforo e que está assinalada pela marca horizontal M11 (barras paralelas ao eixo da via).

- **Estado de Conservação da Via**  
Em 60% dos atropelamentos a via foi classificada como estando “*em bom estado*”, em 37% ocorreram em vias com estado “*regular*” e apenas 2% em vias “*em mau estado*”.
- **Natureza do atropelamento**  
Apenas 3% dos atropelamentos resultaram de despistes ou colisões;
- **Factores Atmosféricos**  
86% dos atropelamentos ocorreram com bom tempo, e 11% com chuva (em 3% dos casos não está definido o estado atmosférico);
- **Condições de aderência do piso**  
76% dos atropelamentos deram-se em piso seco e limpo, 16% em piso húmido e 7% em piso molhado;
- **Luminosidade**  
3/4 dos atropelamentos deu-se em pleno dia, 22% de noite e 2% durante o período de aurora/crepúsculo;
- **Obstáculos**  
Na grande maioria dos atropelamentos (94%) não existiam obstáculos, em 3% existiam obstáculos correctamente sinalizados, e em 3% esse dado não está definido.

### 7.3.3. Peso Relativo por Grupo Etário (2004 a 2011)

Para analisar a distribuição dos atropelamentos ao longo dos anos segundo as idades, foram definidos 6 grupos etários:

- Crianças (com idade inferior a 15 anos);
- Adolescentes (entre 15 e 19 anos)
- Adultos jovens (entre 20 e 29 anos)
- Adultos (entre 30 e 64 anos)
- Idosos (entre 65 e 74 anos)
- Muito idosos (com idade igual ou superior a 75 anos).

No Gráfico n.º 7.3.3 pode observar-se a distribuição (em percentagem) dos atropelamentos por estes grupos etários.

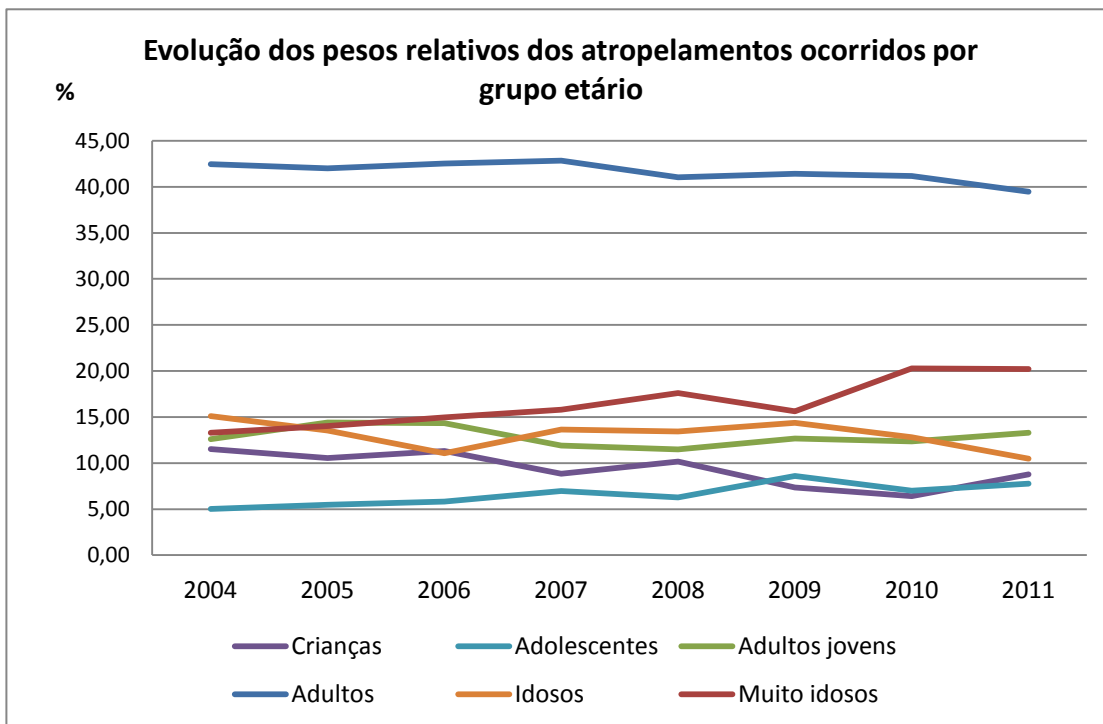


Gráfico n.º 7.3.3

Observa-se, em síntese, e no essencial, o seguinte:

- A distribuição dos atropelamentos pelos diferentes grupos etários é relativamente constante ao longo deste período;
- O maior peso relativo encontra-se nos adultos, com valores sempre próximos de 40%;
- Desde 2006 que o grupo etário de muito idosos<sup>75</sup> ocupa a segunda posição de importância relativa, tendo mantido, desde 2010, valores relativos na ordem dos 20%;
- O terceiro e quarto grupo com maior peso relativo dizem respeito aos adultos jovens e aos idosos, registando-se nos idosos algumas oscilações anuais, situando-se sempre entre 10% e 15% como peso relativo do total de atropelamentos;
- As crianças e adolescentes são os grupos etários que apresentam, em todos os anos, os valores percentuais mais baixos<sup>76</sup>.

<sup>75</sup> Responsáveis da PSP-DT intervenientes no registo de atropelamentos mortais e graves indicaram que não é raro serem confrontados com casos de vítimas idosas ou muito idosas que vivem sozinhas.

<sup>76</sup> Deste facto não resulta necessariamente que os peões desta faixa etária estejam em maior segurança. No caso das crianças pode simplesmente decorrer da menor liberdade de acesso ao espaço público, devido ao controlo parental e da escola. Um controlo que tende a diminuir durante as férias escolares, quando as crianças ficam em casa sozinhas sem os pais, ou à guarda de avós ou adultos sem autoridade

### 7.3.4. Gravidade da Lesão (2004 a 2011)

No Gráfico n.º 7.3.4 pode observar-se a evolução (em percentagem) ao longo do tempo dos atropelamentos segundo a gravidade da lesão.

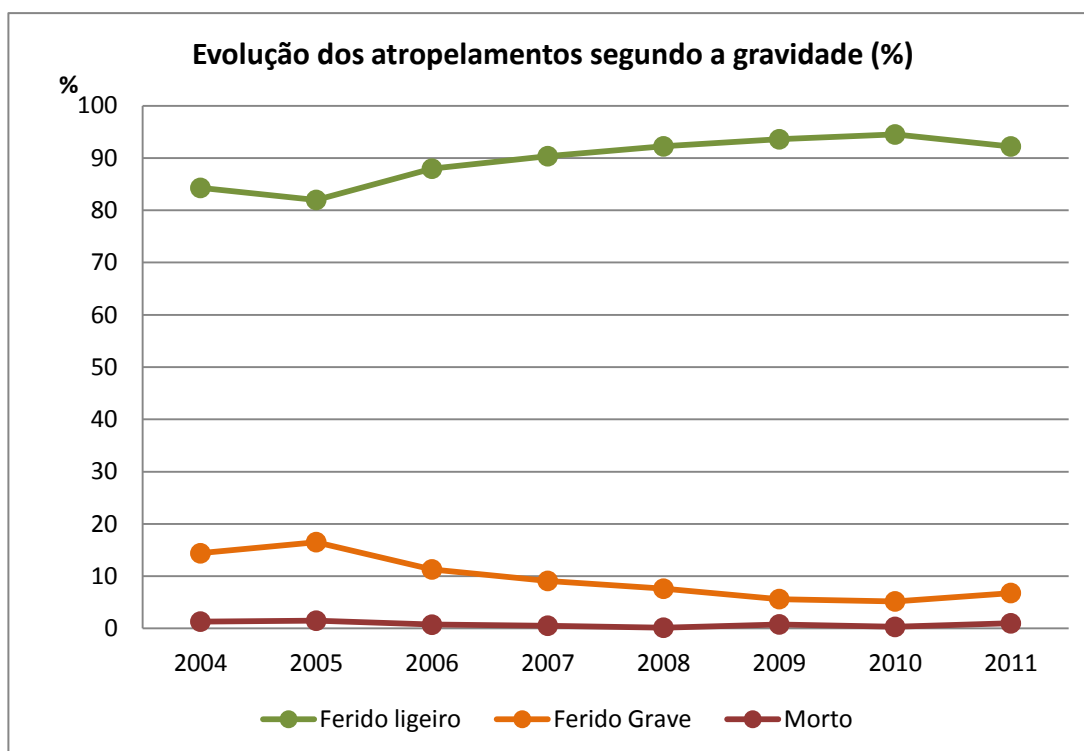


Gráfico n.º 7.3.4

Observa-se:

- A grande maioria dos atropelamentos resulta em ferimentos ligeiros (o peso relativo dos atropelamentos com este tipo de gravidade tem oscilado entre um valor mínimo de 82% e um máximo de 95%);
- Entre 2005 e 2010 o peso relativo dos ferimentos ligeiros cresceu<sup>77</sup>;
- No que diz respeito aos feridos graves a tendência verificada é a oposta dos feridos ligeiros: uma descida entre 2005 e 2010 e um ligeiro aumento entre 2010 e 2011.
- Quanto às mortes verificadas, a tendência ao longo dos anos é para se manter relativamente constante, tendo uma variação percentual mínima na ordem dos 0,2%.

---

parental. Durante as férias de Verão de 2012, por ex., registou-se um acréscimo dos atropelamentos de crianças, que obrigou a PSP-DT a emitir um comunicado a alertar a população.

<sup>77</sup> Em 2011, contrariando esta tendência, o peso relativo dos ferimentos ligeiros foi inferior a do ano anterior. Só os dados de 2012 permitirão aferir se existe uma alteração da tendência (por ex., um plafonamento).

Para analisar a gravidade das lesões provocadas pelos atropelamentos por grupo etário, foram definidos 3 grandes grupos etários:

- Jovens (dos 0 aos 19 anos de idade);
- Adultos (20-64 anos de idade);
- Idosos (65 ou mais anos de idade).

No Quadro n.º 7.3.4 apresenta-se distribuição das vítimas de atropelamentos segundo os grandes grupos etários e o tipo de consequências ao nível da gravidade da lesão.

	Ferido Ligeiro	Ferido Grave	Morto	Total
Jovens	533	24	2	<b>559</b>
Adultos	3.218	349	29	<b>3.596</b>
Idosos	1.500	210	17	<b>1.727</b>
<b>Total</b>	<b>5.251</b>	<b>583</b>	<b>48</b>	<b>5.882</b>

Quadro n.º 7.3.4

Observa-se, em síntese, e no essencial, o seguinte:

- Os jovens representam 9,5% do total de vítimas de atropelamentos. Porém, no total de vítimas jovens, a percentagem de jovens com ferimentos graves é 4,3% e as mortes representam 0,4% das vítimas neste grupo etário;
- Embora cerca de 3/5 das vítimas sejam adultos, apenas 9,7% dos atropelamentos em adultos resultaram em ferimentos graves e 0,8% em mortes;
- Os idosos representam quase 30% do total de vítimas, dos quais 12,2% dos atropelamentos resultaram em ferimentos graves e 9,7% em morte.

De forma a obter uma análise mais fina para o grupo dos idosos, vale a pena estratificar os dados de acordo com os dois grupos etários definidos no ponto anterior (7.3.3), i.e., os idosos (65-74 anos) e os muito idosos (75 anos e mais).

Verifica-se, então:

- Os idosos (com idade compreendida entre os 65 e os 74 anos) representam 13% do total de vítimas e os muito idosos 16%;
- A população idosa e muito idosa são os grupos mais vulneráveis à gravidade das lesões decorrentes dos atropelamentos. Existe uma maior incidência tanto de ferimentos graves como de mortais nestes dois grupos etários quando comparados com os restantes: **12% dos atropelamentos nos idosos resultaram em ferimentos graves ou mortais e 14% teve semelhantes consequências nos muitos idosos**, ao passo que nos adultos (grupo etário com maior número de vítimas de atropelamentos) esta percentagem é de 11% e nos adolescentes é de 10%;

- Por outro lado, se observarmos a totalidade dos feridos graves, constatamos que 14% das vítimas são idosas e 22% são muito idosas. **Entre as vítimas mortais, 21% são idosos e 15% muito idosos.** Em ambas as categorias de gravidade, os idosos no seu todo (65 anos e mais) representam 36% do total de vítimas graves e mortais.

### 7.3.5. Tipos de Atropelamento (2004 a 2011)

Seguidamente analisa-se, primeiro, a frequência dos diferentes tipos e, depois, o seu cruzamento com as variáveis idade (por grupos etários) e gravidade da lesão.

O peso relativo (em percentagem) dos diferentes tipos de atropelamento tem evoluído ao longo dos anos, facto ilustrado no Gráfico n.º 7.3.5.a.

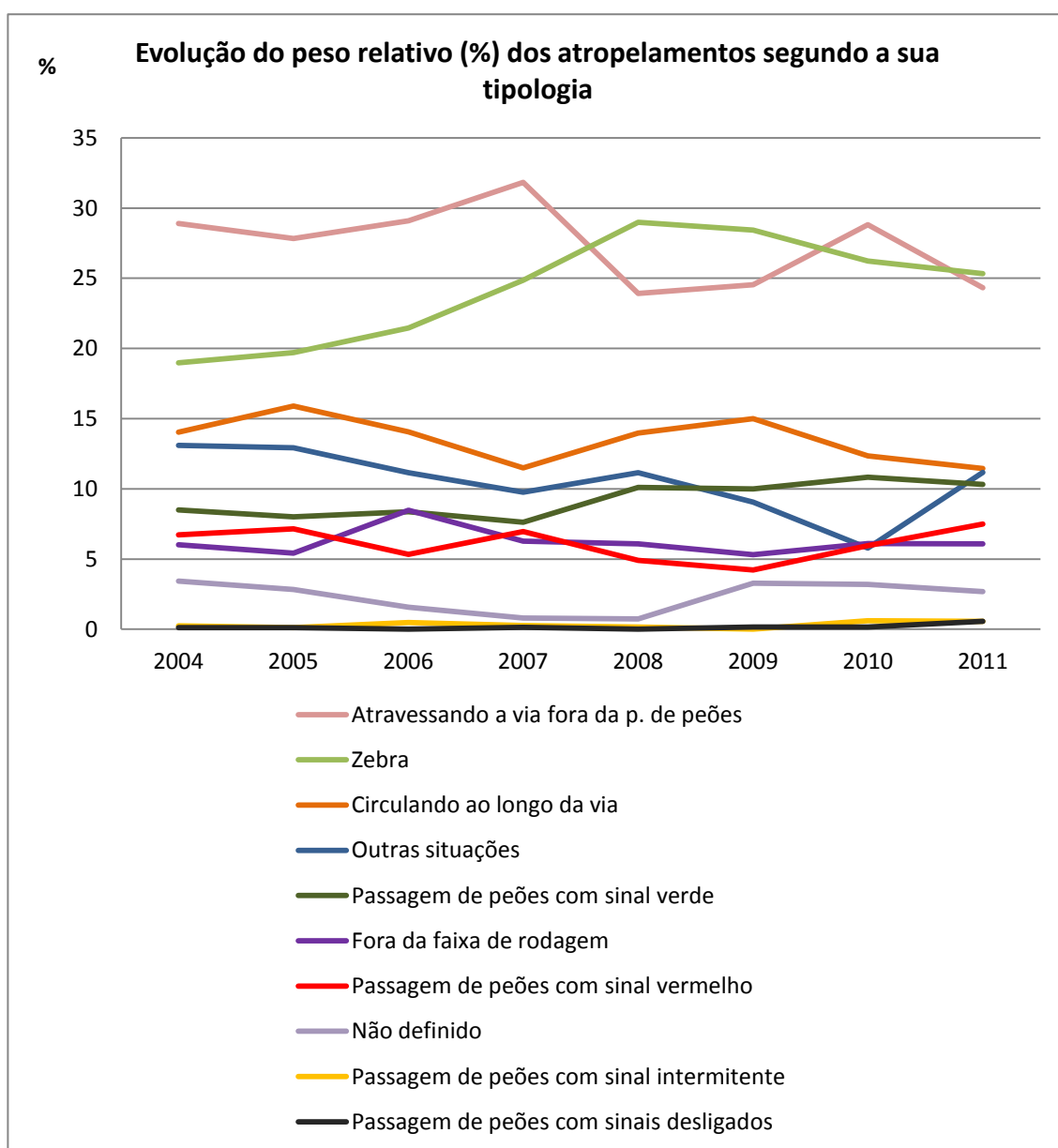


Gráfico n.º 7.3.5.a



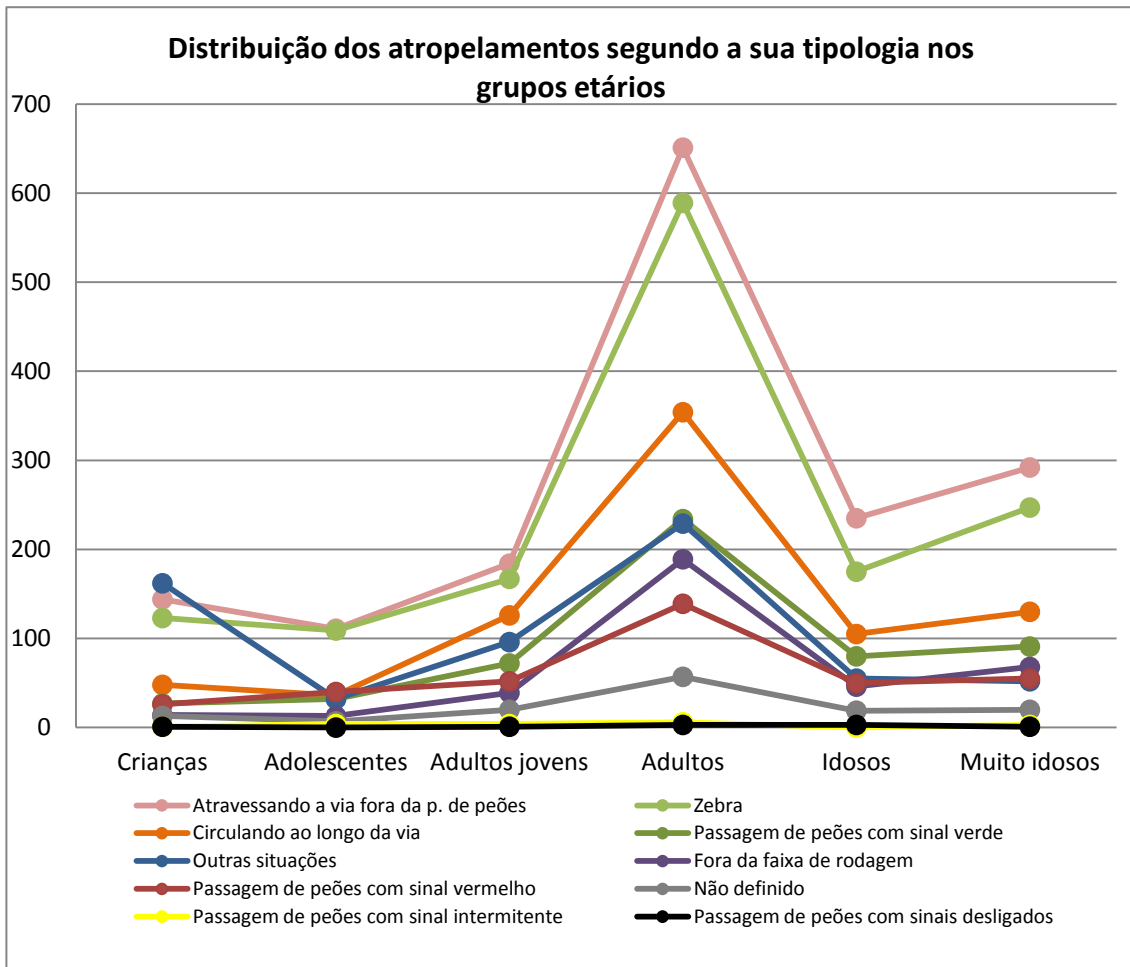
A evolução temporal permite-nos agrupar os tipos de atropelamento da seguinte forma:

- No topo, os dois tipos de atropelamento com maior peso relativo (peão na **zebra** e peão a **atravessar a via fora da passadeira**). Cada um sofre grandes oscilações percentuais ao longo dos anos, mas quando conjugados representam sempre 50% ou mais do total de atropelamentos. Alternaram de posição (de 1.º lugar para 2.º e vice-versa) por três vezes, mas tendem a convergir no final do período de observação (em 2011 apresentaram valores muito semelhantes, próximos dos 25%).
- Em todos os anos o terceiro tipo mais frequente foi sempre o mesmo: atropelamento com o peão a **circular ao longo da via** (i.e., não estava a atravessar).
- De seguida, uma série de tipos que, com algumas alterações mais ou menos significativas, oscilaram entre aproximadamente 5% e 15% (outras situações, na passadeira com verde para peão, com vermelho, e fora da faixa de rodagem);
- Finalmente, os três tipos que ao longo de todos os anos tiveram um peso sempre inferior a 5%, ou seja, atropelamento em passadeira semaforizada com semáforos desligados, com sinais intermitentes ou em circunstâncias não definidas.

Estas posições relativas são, de uma forma geral, válidas para todos os diversos grupos etários. No Gráfico n.º 7.3.5.b apresenta-se a distribuição dos tipos de atropelamento pelos grupos etários<sup>78</sup>.

---

<sup>78</sup> Esta distribuição foi feita considerando os totais acumulados. É possível que uma distribuição mais fina pelos diversos anos da série indique alterações maiores, mas essa análise não se considerou, nesta fase, prioritária.



**Gráfico n.º 7.3.5.b**

Só no grupo das crianças se regista uma situação que contraria esta tendência geral. Neste grupo etário o tipo “*outras situações*” assume o primeiro lugar<sup>79</sup>.

<sup>79</sup> Este facto pode estar relacionado com o comportamento repentino de surgimento inesperado na via, que está integrado no tipo “*outras situações*”. Esta hipótese carece de verificação, mediante análise mais detalhada dos dados, a realizar no futuro.

Analisemos, agora, o cruzamento da tipologia com a variável gravidade da lesão.

Tipologia	FL	FG	M	Total
Zebra	1.320	90	2	<b>1.412</b>
P. Peões com sinal verde	479	53	7	<b>539</b>
P. Peões com sinal vermelho	303	57	3	<b>363</b>
P. Peões com sinal intermitente	17	1	0	<b>18</b>
P. Peões com sinais desligados	9	0	0	<b>9</b>
Atravessando a via fora P. Peões	1.410	202	16	<b>1.628</b>
Circulando ao longo da via	720	73	9	<b>802</b>
Fora da faixa de rodagem	337	29	4	<b>370</b>
Outras situações	557	69	5	<b>631</b>
Não definido	120	15	2	<b>137</b>
<b>Total</b>	<b>5.272</b>	<b>589</b>	<b>48</b>	<b>5.909</b>

**Quadro n.º 7.3.5**

Observa-se, antes de mais, que em todos os tipos de atropelamento a lesão mais frequente é o ferimento ligeiro. Mas essa é uma tendência muito geral. Importa analisar em maior detalhe as categorias morte e ferimento grave.

Em síntese:

- Os três tipos de atropelamento mais frequentes (atravessando a via fora da passagem de peões, zebra e circulando ao longo da via) são também os que provocam mais mortos e feridos graves. Se somarmos estas duas categorias da variável gravidade, verificamos que 34% do total de atropelamentos graves ou mortais ocorreu quando o peão atravessava a via fora da passagem de peões, 14% quando atravessava em zebra, e 13% quando circulava ao longo da via;
- Os dois tipos de atropelamento mais frequentes tiveram consequências muito distintas em termos de mortes e ferimentos graves: o atropelamento gerou oito vezes mais mortes quando o peão atravessava fora da passadeira (16) do que quando o peão atravessava na zebra (2), e quase duas vezes mais feridos graves (202 contra 90, respetivamente);

- O terceiro tipo de atropelamento mais frequente (com o peão a circular ao longo da via) ocupa o segundo lugar como causa de morte, e o terceiro como causa de ferimento grave;
- As “*outras situações*” originaram um número importante de mortes e ferimentos graves;
- Os atropelamentos com o peão fora da faixa de rodagem provocaram 4 mortes e 29 feridos graves.

### 7.3.6. Atravessando a Via fora da Passadeira (2004 a 2011)

O tipo de atropelamento que totalizou mais ocorrências foi com o peão a atravessar a via fora da passadeira: no total, 1.628 atropelamentos.

Sendo possível e desejável obter uma análise mais fina, esta categoria foi dividida em duas subcategorias, consoante o atropelamento se tenha dado a **mais** ou a **menos** de **50m** da passadeira mais próxima.

Ilustra-se a evolução destas duas subcategorias no Gráfico n.º 7.3.6.a.

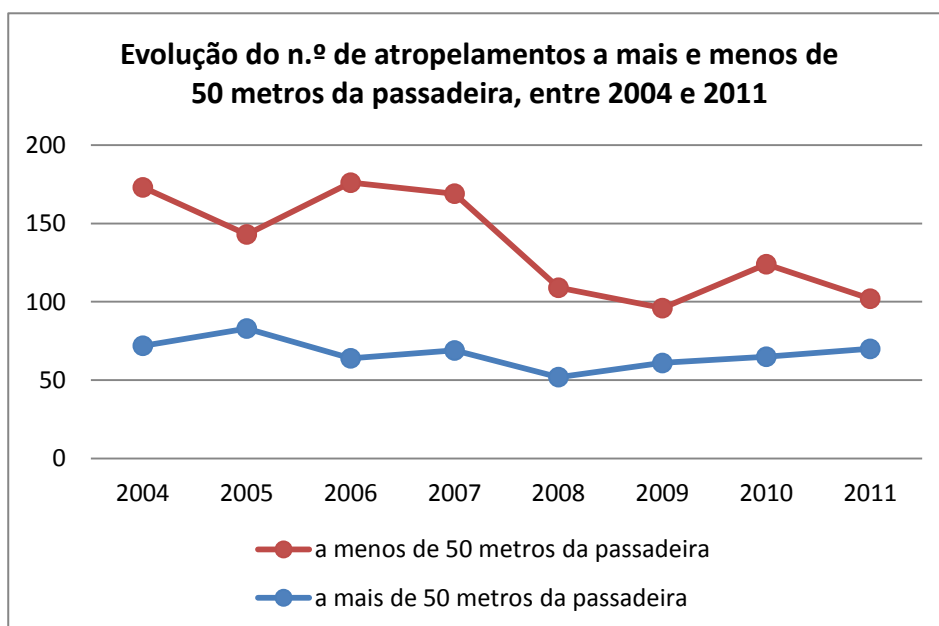


Gráfico n.º 7.3.6.a

Observa-se, em síntese:

- Em todos os anos da série, houve sempre mais atropelamentos a menos de 50m da passadeira do que a mais de 50m;
- Em alguns anos, os atropelamentos a menos de 50 metros da passadeira atingem valores duas vezes superiores aos ocorridos a mais de 50 metros.

Como se poderá constatar no Gráfico n.º 7, há sempre mais atropelamentos a menos de 50m do que a mais de 50m da passadeira, independentemente do grupo etário.

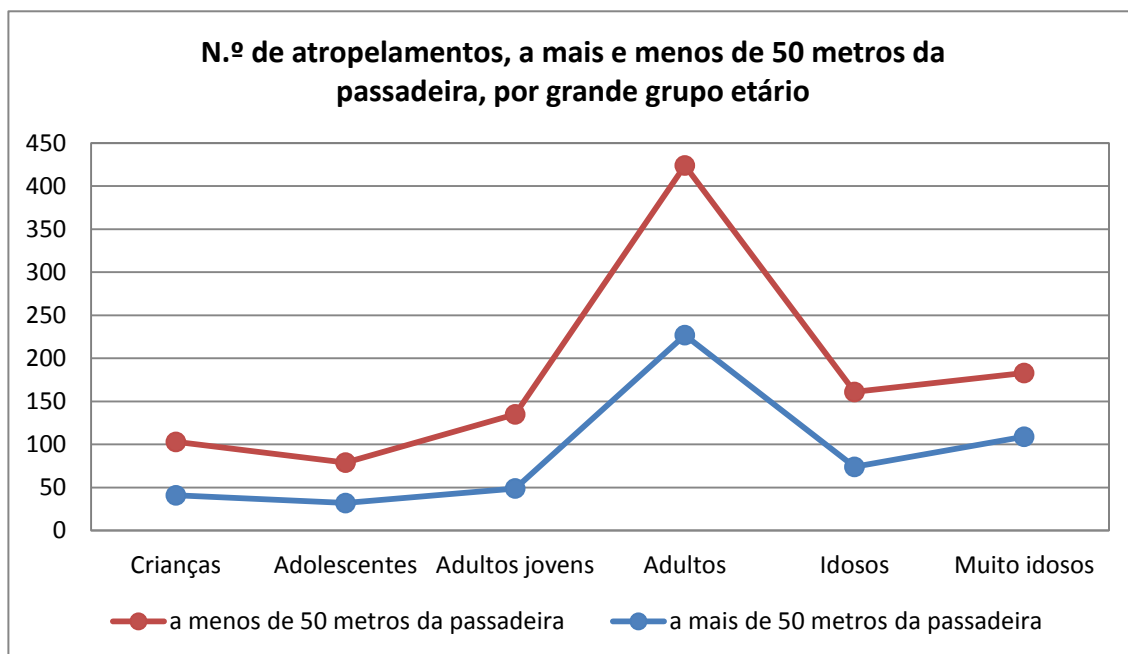


Gráfico n.º 7.3.6.b

### 7.3.7. Atropelamentos em Passadeira (2004 a 2011)

Em 2/5 de todos os atropelamentos ocorridos entre 2004 e 2011 (39,2% dos casos) o peão estava sobre a passadeira. Como se verá adiante, há distinções relevantes a fazer, mas forçosamente se deve concluir, antes de mais: a passadeira parece ser, em Lisboa, um local perigoso.

Vale a pena analisar em maior detalhe os dados disponíveis:

- O atropelamento com o peão na zebra (i.e., passadeira *sem* semáforos) é o segundo a totalizar mais ocorrências (1.412), tendo sido nalguns anos o mais frequente<sup>80</sup>;
- Se forem considerados em conjunto<sup>81</sup>, os atropelamentos em passadeiras reguladas por semáforo totalizam 902 casos, tornando-se o terceiro tipo mais frequente.

---

<sup>80</sup> 2008, 2009, 2011

<sup>81</sup> Ou seja, se somarmos os atropelamentos em passadeira semaforizada ocorridos tanto com o verde como com o vermelho para peão.

Ao analisarmos os atropelamentos ocorridos em zebras e em passagens de peões semaforizadas quando o semáforo estava verde ou vermelho para o peão<sup>82</sup>, verificamos que a relação entre estas categorias se mantém em todos os anos, como o Gráfico n.º 7.3.7 ilustra.

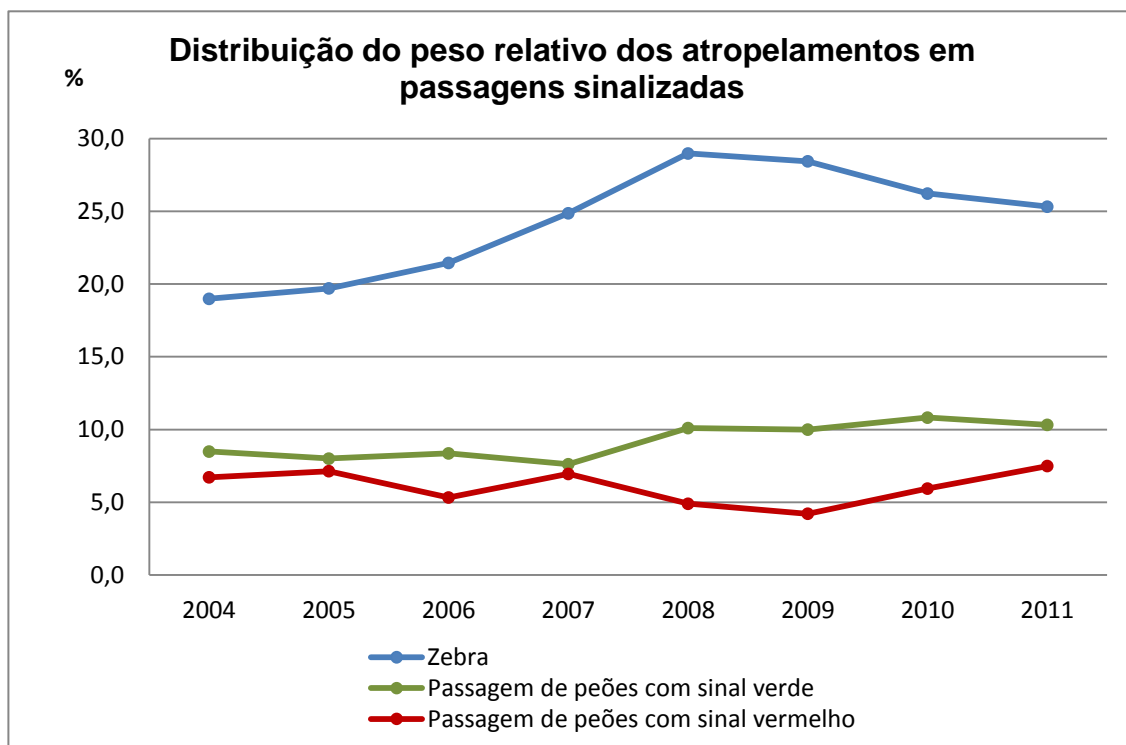


Gráfico n.º 7.3.7

Observa-se, em síntese:

- O peso relativo dos atropelamentos em zebra é sempre superior aos ocorridos em passadeiras com sinalização semafórica;
- O peso relativo dos atropelamentos em passadeira quando estava aberto o verde para o peão é sempre superior ao dos ocorridos quando estava aberto o vermelho<sup>83</sup>.

<sup>82</sup> Não incluímos nesta análise as passadeiras em que os semáforos estavam intermitentes ou desligados, devido à sua muito fraca expressão na distribuição do fenómeno.

<sup>83</sup> No que toca a saber se no momento do atropelamento estava verde ou vermelho para o peão, deve ser tido algum cuidado com os números, porque nem sempre é possível verificar sem margem para dúvida qual era, de facto, o sinal aberto, e existe até a possibilidade de o sinal ter mudado durante a travessia (i.e., o peão começar a atravessar com verde e o sinal mudar a meio da passadeira). Para todos os efeitos, os dados apresentados são os dados disponíveis, fornecidos pela ANSR, que por sua vez os colheu dos BEAV, e não há base para defender que a realidade tenha sido substancialmente diferente.

### 7.3.8. Síntese

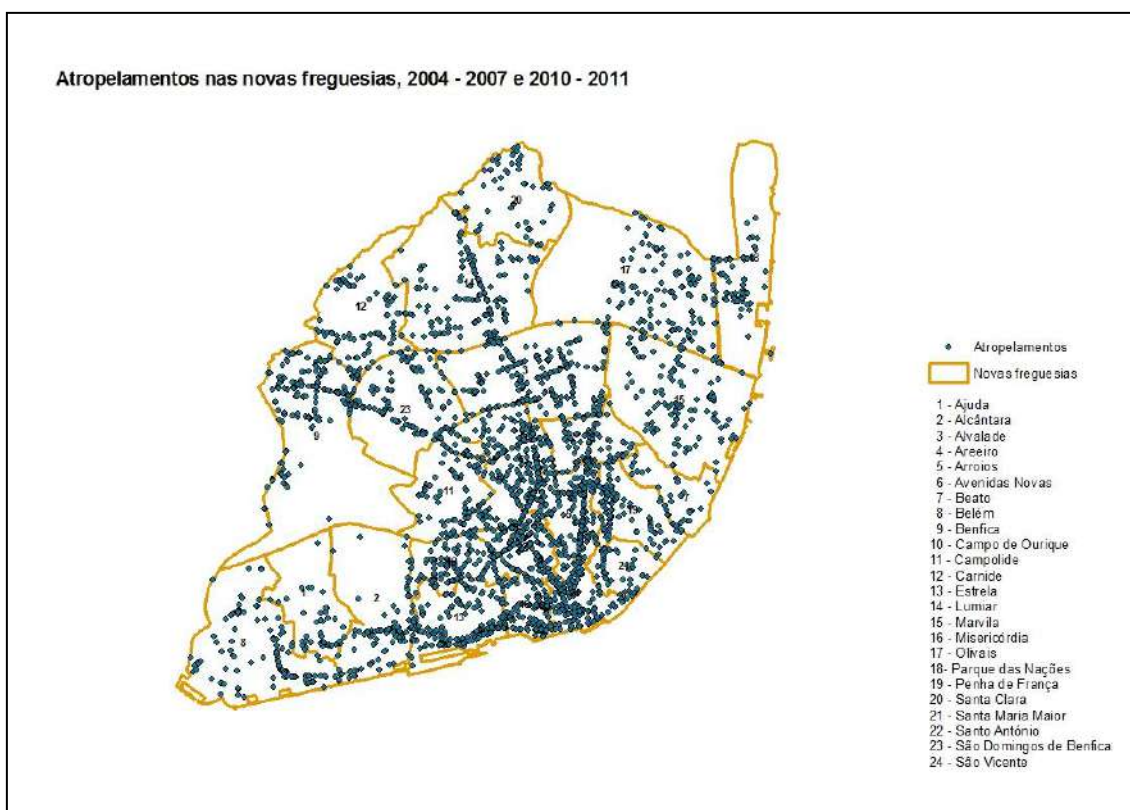
Devemos, em síntese, reter as seguintes **observações principais**:

- I. O número de atropelamentos no Concelho de Lisboa tem vindo, de uma forma geral, a **diminuir** ao longo dos últimos anos. Não estão estabelecidas as causas do decréscimo.
- II. Cerca de 89% dos atropelamentos provocam ferimentos ligeiros, 10% feridos graves e menos de 1% causam a morte.
- III. Os **adultos** (15 – 64 anos de idade) são o grupo etário com mais vítimas (cerca de 40%).
- IV. Os atropelamentos têm um impacto especial na população **idosa** (65 e mais anos). 35,4% da totalidade de vítimas mortais e 36% dos feridos graves são pessoas idosas.
- V. **Predominam três tipos** de atropelamento: com o peão a atravessar fora da passadeira, com o peão a atravessar na zebra e com o peão a circular ao longo da via (sem travessia). Quando consideradas em conjunto, as duas primeiras categorias representam, em todos os anos em observação, pelo menos metade do total de atropelamentos.
- VI. Os atropelamentos ocorridos a **menos de 50 metros da passadeira** mais próxima atingem sempre, em todos os anos, valores absolutos superiores aos verificados nos atropelamentos ocorridos a mais de 50 metros da passadeira.
- VII. As tipologias onde se verificam mais atropelamentos são também as mesmas onde se verifica uma maior importância de atropelamentos graves ou mortais.
- VIII. A passadeira (com zebra ou semáforo) e a sua envolvente imediata são um **ponto crítico**.

## 7.4. Análise Espacial

### 7.4.1. Distribuição por Freguesias

Tomou-se como quadro de referência para esta análise a nova distribuição administrativa (24 freguesias) porque, como já se referiu, este diagnóstico é operacional, e serve sobretudo para orientar a intervenção *no futuro*, para estabelecer bases de referência para esse efeito.



Mapa n.º 7.4.1



A distribuição dos atropelamentos ocorridos nos anos em análise (2004-2007 e 2010-2011), por freguesia, é a seguinte:

<b>Freguesia</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>Total</b>
Ajuda	5	8	4	12	8	12	<b>49</b>
Alcântara	17	20	30	11	16	17	<b>111</b>
Alvalade	54	56	48	55	34	58	<b>305</b>
Areeiro	23	19	19	14	23	12	<b>110</b>
Arroios	61	41	44	44	48	52	<b>290</b>
Avenidas Novas	57	58	71	55	57	47	<b>345</b>
Beato	5	3	6	7	4	10	<b>35</b>
Belém	27	21	21	23	23	27	<b>142</b>
Benfica	46	30	46	30	47	51	<b>250</b>
Campo de Ourique	36	31	19	24	31	33	<b>174</b>
Campolide	31	13	14	11	18	23	<b>110</b>
Carnide	15	26	16	23	11	19	<b>110</b>
Estrela	26	49	40	24	38	43	<b>220</b>
Lumiar	41	25	49	39	22	32	<b>208</b>
Marvila	25	21	27	23	21	17	<b>134</b>
Misericórdia	41	35	32	17	35	21	<b>181</b>
Olivais	22	30	27	27	19	34	<b>159</b>
Parque das Nações	8	15	17	18	17	16	<b>91</b>
Penha de França	26	26	27	21	30	26	<b>156</b>
Santa Clara	10	5	18	6	12	11	<b>62</b>
Santa Maria Maior	48	51	39	40	24	45	<b>247</b>
Santo António	30	34	29	29	38	27	<b>187</b>
São Domingos de Benfica	25	28	26	25	30	26	<b>160</b>
São Vicente	12	13	15	10	13	13	<b>76</b>

**Quadro n.º 7.4.1**

De realçar que a freguesia com maior número de atropelamentos é **Avenidas Novas**.

Não sendo uma das freguesias com maior dimensão, registaram-se na zona geográfica, no período em análise, um total de 345 atropelamentos. Se excluirmos os anos de 2004 e 2011, foi sempre na área desta freguesia que se verificou o maior número de atropelamentos.

As freguesias que, para além desta, apresentam maior frequência de atropelamentos são Alvalade (305), Santa Maria Maior (247) e Lumiar (208).

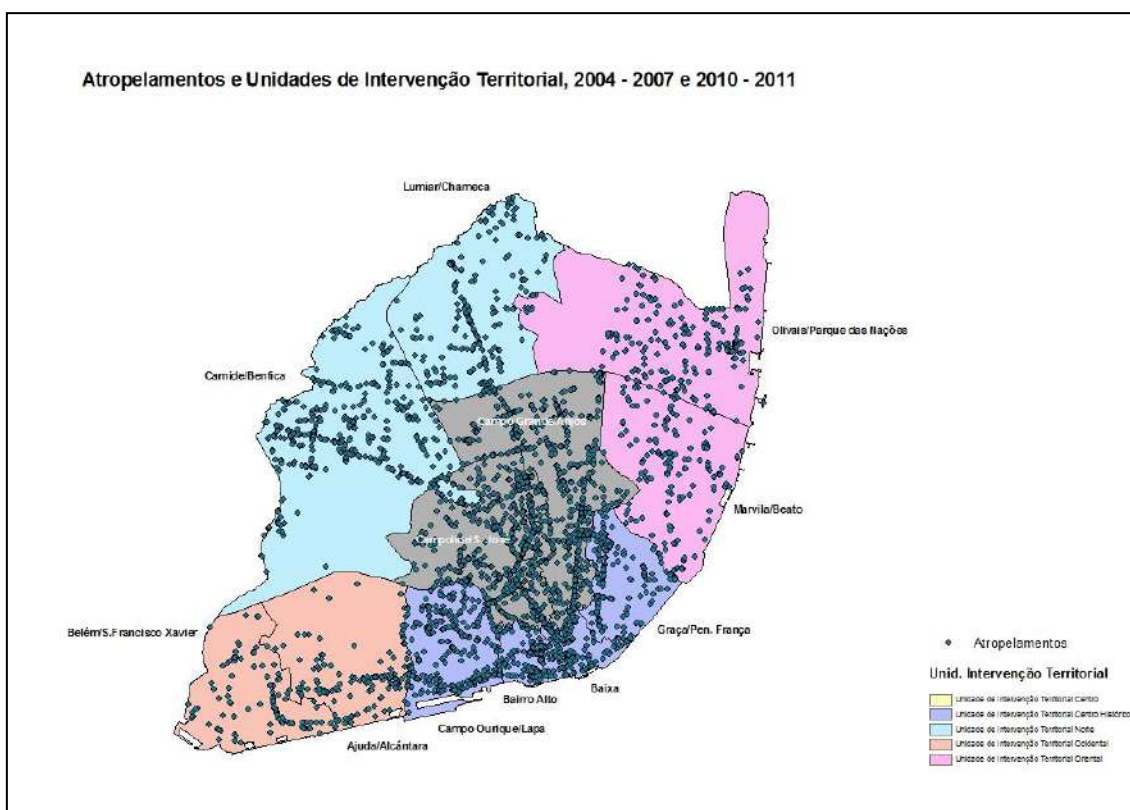
#### 7.4.2. Distribuição pelas Unidades de Intervenção Territorial (UIT)

As UIT são unidades orgânicas da CML. entre as suas competências conta-se a intervenção no espaço público. Várias UIT estão a desenvolver projetos de qualificação do espaço público, e é essencial aproveitar esse esforço para aumentar as condições de segurança para o peão.

A um nível macro existem 5 Unidades de Intervenção Territorial: Norte, Oriental, Centro, Centro Histórico, Ocidental.

Cada uma destas grandes unidades subdivide-se em unidades menores, que perfazem um total de 12 – Unidades de Intervenção Territorial Micro. A distribuição dos atropelamentos por unidades de intervenção territorial (nível macro e micro) encontra-se patentes no Mapa 7.4.2.

As Unidades de Intervenção Territorial de Nível Macro com maiores valores absolutos de atropelamentos são a Unidade Centro (1355), Unidade Centro Histórico (1045) e Unidade Norte (779). No que diz respeito às Unidades de Intervenção Territorial de Nível Micro com maior número de atropelamentos são as unidades do Campo Grande/Anjos (705), Campolide/São José (650) e Carnide/Benfica (536).



Mapa n.º 7.4.2

UIT MACRO	UIT's Micro	N.º de Atropelamentos							Totais
		2004	2005	2006	2007	2010	2011		
<b>Norte</b>	Lumiar/Charneca	49	24	62	41	29	38	243	<b>779</b>
	Carnide/Benfica	86	86	90	82	92	100	536	
<b>Oriental</b>	Olivais/Parque das Nações	32	49	46	46	36	50	259	<b>440</b>
	Marvila/Beato	35	25	34	31	27	29	181	
<b>Centro</b>	Campo Grande/Anjos	139	116	110	112	106	122	705	<b>1355</b>
	Campolide/São José	119	106	116	96	114	99	650	
<b>Centro Histórico</b>	Graça/Penha de França	34	37	42	30	40	39	222	<b>1045</b>
	Bairro Alto	42	35	33	17	35	21	183	
	Campo de Ourique/Lapa	62	82	59	47	69	76	395	
	Baixa	47	52	37	40	24	45	245	
<b>Ocidental</b>	Ajuda/Alcântara	22	28	34	24	24	29	161	<b>302</b>
	Belém/São Francisco Xavier	27	21	21	22	23	27	141	
<b>Total</b>		<b>694</b>	<b>661</b>	<b>684</b>	<b>588</b>	<b>619</b>	<b>675</b>	<b>3.921</b>	

### 7.4.3. Índice de Sinistralidade

Para o cálculo do Índice de Sinistralidade (IS) foi necessário definir uma fórmula de ponderação específica:

$$IS = 8M + 4G + 1L$$

em que

M = Morte

G = Ferido Grave

L = Ferido Ligeiro

Esta ponderação **difere** da fórmula de ponderação definida pela Autoridade Nacional para a Segurança Rodoviária (ANSR):

$$IS = 100M + 10FG + 3FL$$

A fórmula da ANSR é definida para a análise da sinistralidade em toda a rede viária do País, e para ponderar milhares de atropelamentos.

Sendo defensável que à escala nacional as mortes recebam peso muito maior, em Lisboa isso reduziria os pontos de sinistralidade aos locais onde ocorreram mortes, que são poucos (menos de uma dezena, por ano) e que **não correspondem necessariamente** a áreas de acumulação de atropelamentos.

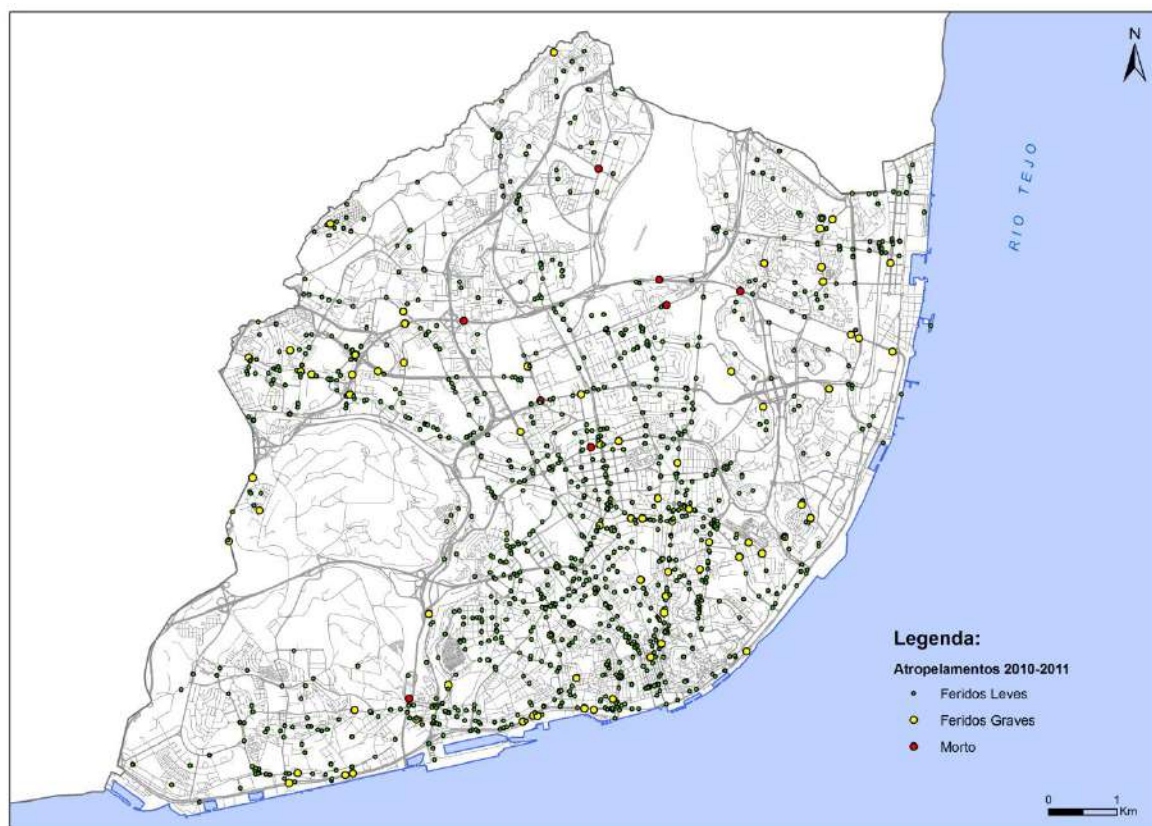
Ou seja, usando a fórmula da ANSR trabalharíamos em função das mortes e não necessariamente das acumulações.

***Deve sublinhar-se que a ponderação definida para o Plano de Acessibilidade Pedonal de Lisboa não pretende refletir uma valoração ética da gravidade da lesão, mas tão só definir uma forma de escalonar os pesos da gravidade da lesão resultante dos atropelamentos.***

A análise do índice de sinistralidade incidiu apenas sobre os atropelamentos ocorridos nos anos de **2010 e 2011**. A definição destes limites temporais decorre das boas práticas internacionais nesta matéria, que recomendam que a análise espacial deste tipo de índices seja feita com base nos três anos mais recentes (ou seja, 2010, 2011, 2012), especialmente quando tem objetivos operacionais.

À data da realização desta análise (Maio de 2013) não estavam ainda disponíveis os dados relativos a 2012, e não havia, em alternativa, dados de 2009 já georreferenciados. Isto restringiu a amplitude temporal a dois anos. Com a conclusão da presente Proposta Global de Plano a Equipa ficará com recursos disponíveis para integrar no SINAL os dados de 2012 e assim disponibilizar doravante uma análise a 3 anos.

Tendo em conta a localização dos atropelamentos em 2010 e 20112 e a gravidade das lesões (patente no Mapa n.º 7.4.3.a), foram calculados os índices de sinistralidade e identificadas a sua distribuição no Concelho (Mapa n.º 7.4.3.b).

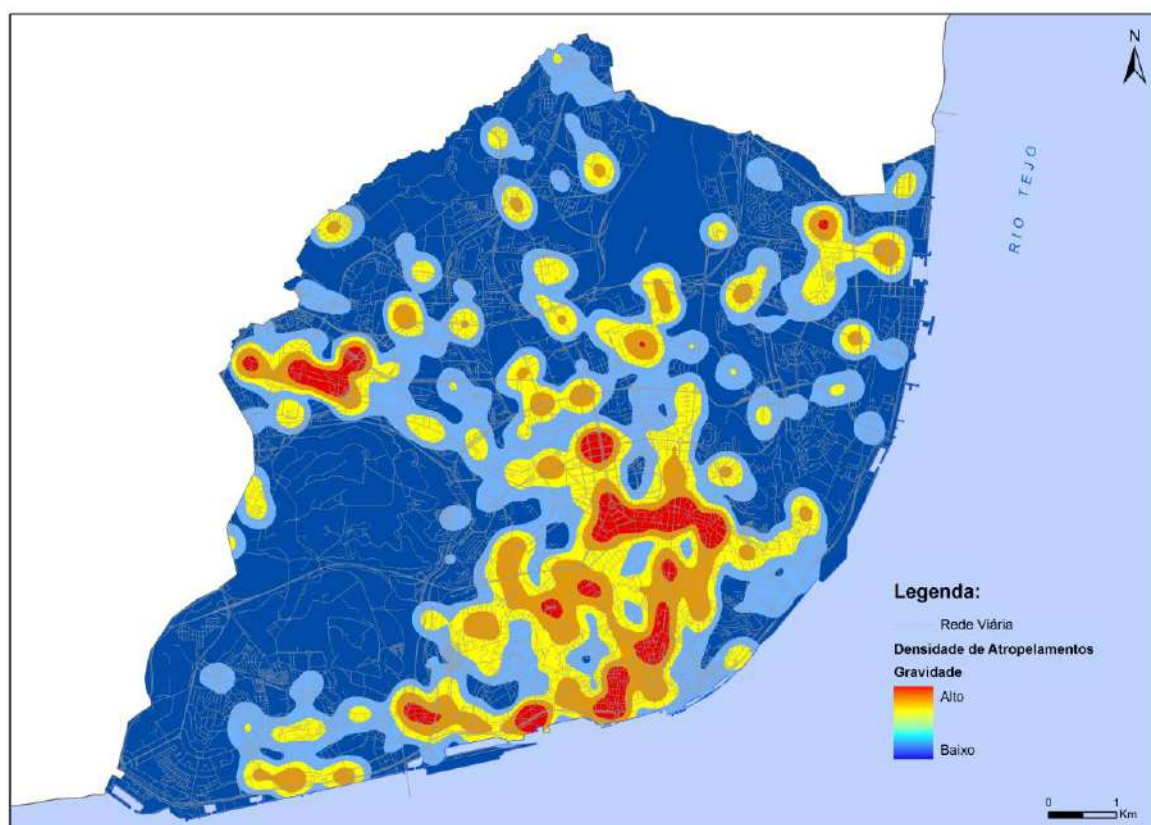


Mapa n.º 7.4.3.a

No Mapa 7.4.3.b as manchas variam entre tons “frios” e “quentes”, que representam, respetivamente, as zonas com menor e maior índice de sinistralidade.

Como **zonas mais críticas**, destacam-se:

- Olivais Norte, junto à Quinta do Conde dos Arcos;
- Avenida da Igreja (Nascente);
- Benfica, nas áreas Centro Comercial Colombo, Estrada de Benfica e Estrada A-da-Maia;
- Avenidas Novas, junto ao Campo Pequeno;
- Saldanha – Praça do Chile – Praça Paiva Couceiro;
- Avenida Almirante Reis, junto ao Bairro das Colónias;
- Avenida da Liberdade – Rua Alexandre Herculano;
- Largo do Rato;
- Martim Moniz – Praça da Figueira – Rossio;
- Cais do Sodré;
- Praça Luís de Camões;
- Avenida 24 de Julho – Santos;
- Alcântara.



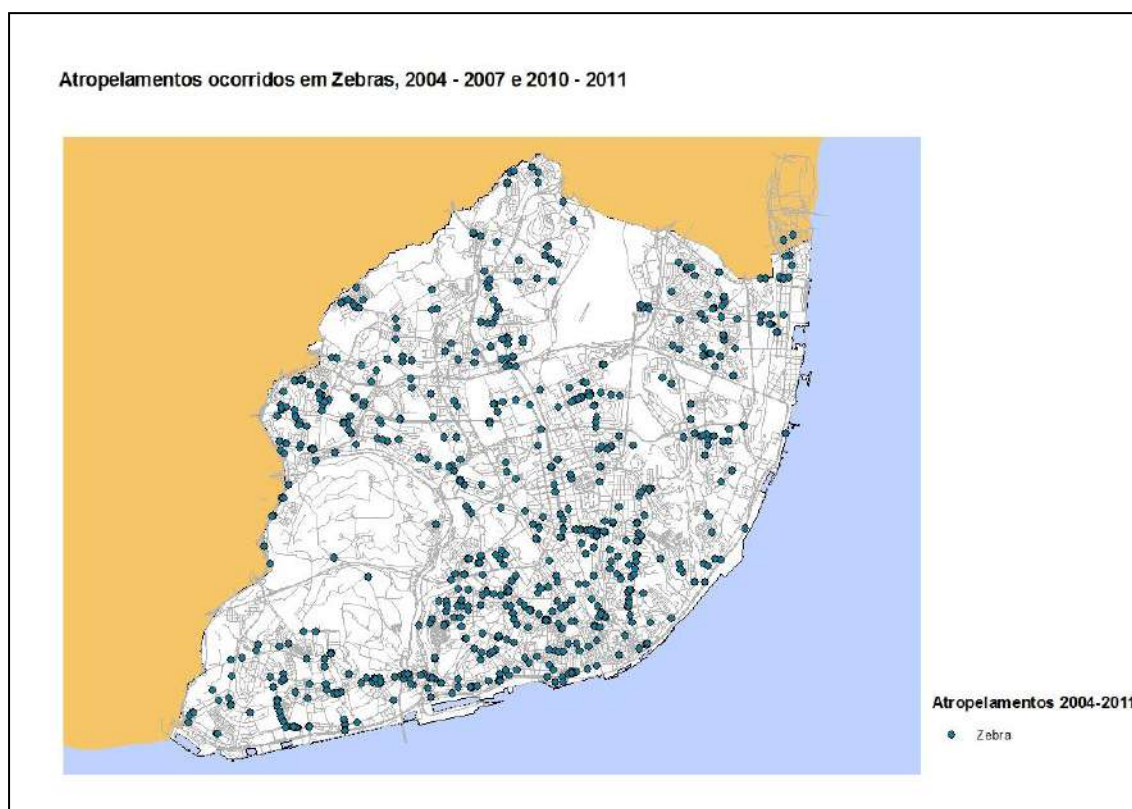
#### 7.4.4. Densidade por Tipo

Analisemos agora a distribuição espacial de alguns tipos de atropelamento, tomando por referência a **tipologia** definida para o Plano, já indicada no Quadro n.º 7.3.5.

Como a distribuição dos atropelamentos por tipos reduz bastante o número de ocorrências por ano, e como as acumulações se verificam melhor ao longo dos anos do que num mesmo ano, neste caso optou-se por efetuar a análise num espaço de tempo mais alargado, fazendo-a incidir sobre todos os atropelamentos georreferenciados (2004-2007 e 2010-2011).

Chamamos a atenção para a possibilidade de alguns pontos poderem ter sido intervencionados dentro deste intervalo de tempo, e de, nessa medida, a situação no terreno ter mudado.

O Mapa n.º 7.4.5.a reflete a distribuição dos atropelamentos ocorridos em Zebra<sup>84</sup>. Estes encontram-se distribuídos um pouco por toda a cidade.



Mapa n.º 7.4.5.a

---

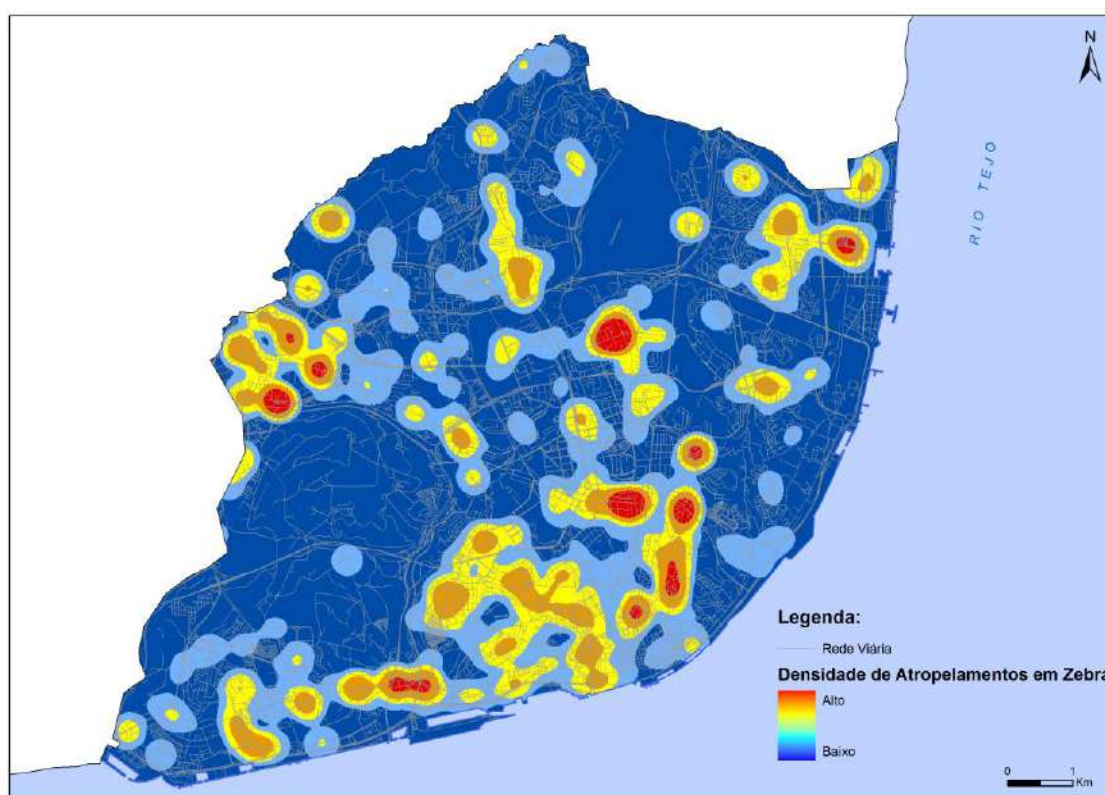
<sup>84</sup> Designa-se por “Zebra” a passagem de peões sinalizada com a marca rodoviária M11, geralmente designada zebra porque tem barras brancas alinhadas com o eixo da via. Embora a marca M11 possa ser usada em passagens de peões semaforizadas, no âmbito deste estudo a expressão “Zebra” designa, apenas, as passagens de peões que não são reguladas por semáforo.

Porém, é possível visualizar as diferentes densidades no que diz respeito à ocorrência de atropelamentos e, desta forma, identificarmos zonas com maior sinistralidade.

O Mapa n.º 7.4.5.b mostra-nos a distribuição espacial do índice de sinistralidade de atropelamentos ocorridos em Zebras.

Conseguem identificar-se como mais críticas para este tipo de atropelamentos as áreas:

- Estação do Oriente;
- Avenida da Igreja;
- Estrada de Benfica;
- Estrada dos Arneiros (Benfica);
- Rua da Venezuela (Benfica);
- Rua Pascoal de Melo;
- Avenida Engenheiro Arantes e Oliveira (Olaias);
- Praça Paiva Couceiro;
- Rua da Graça;
- Largo do Martim Moniz;
- Alcântara.

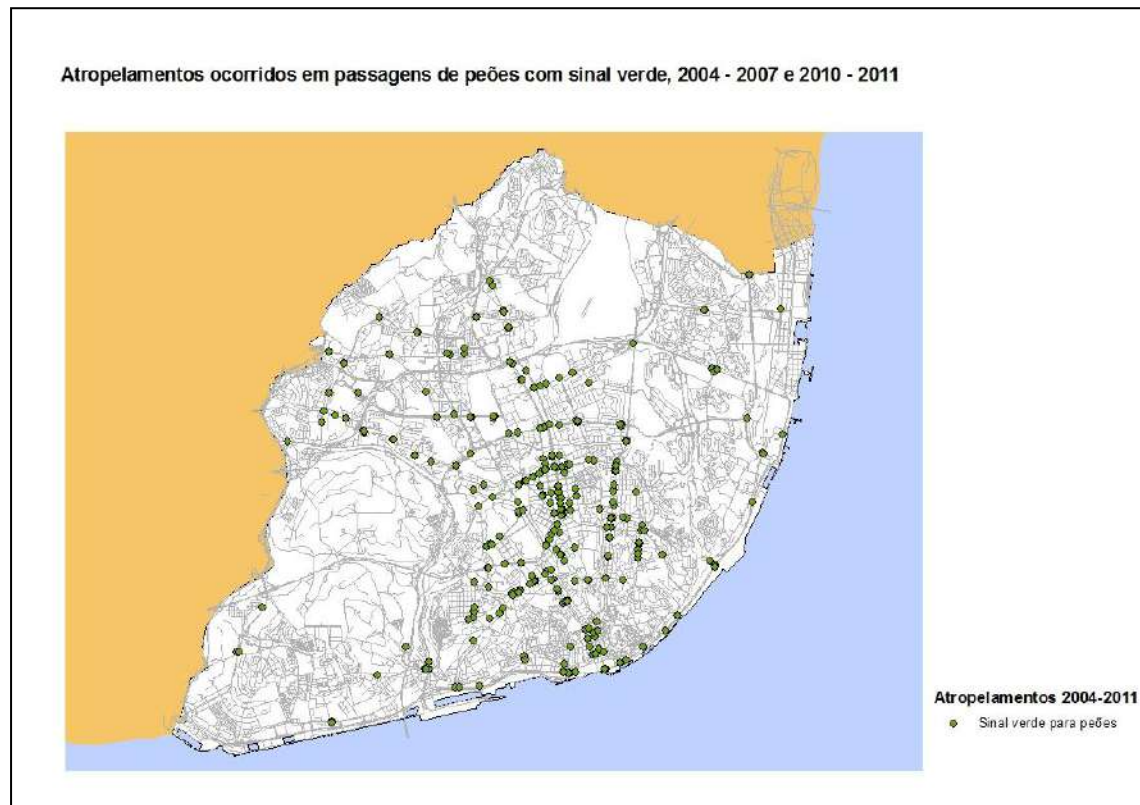




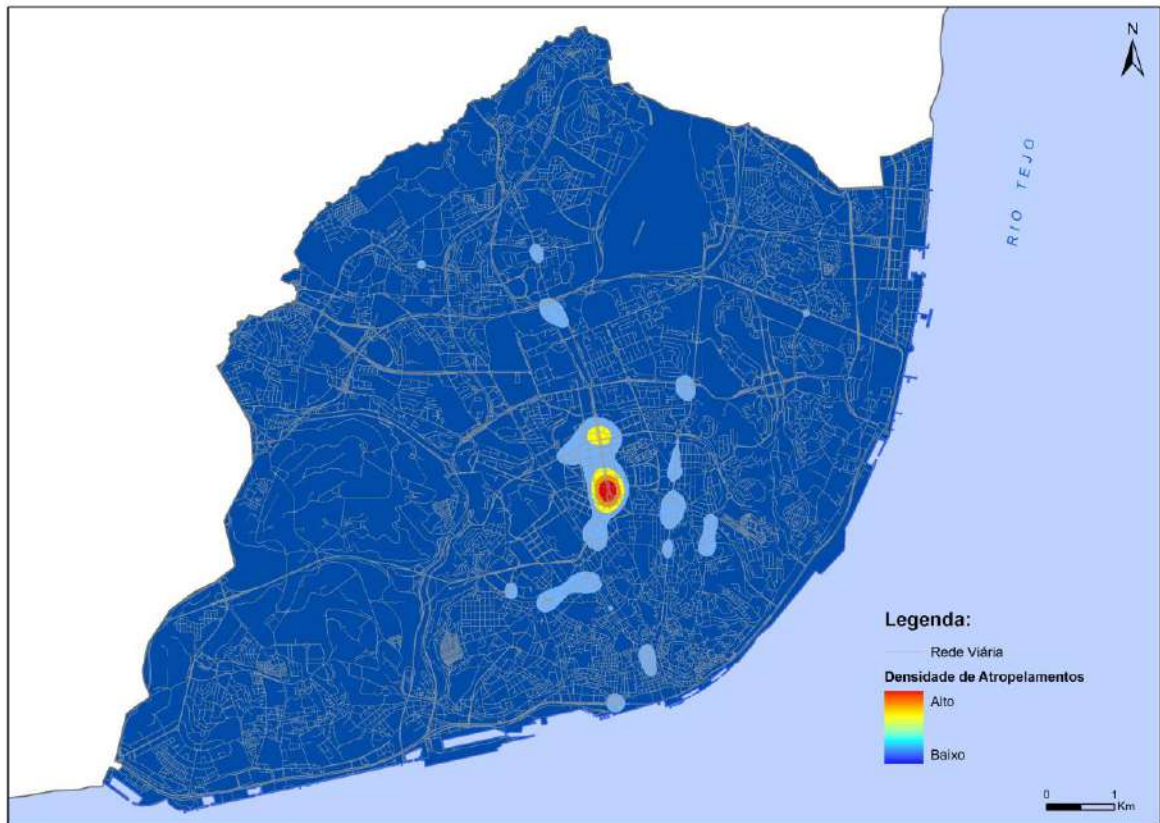
Vejamos agora os atropelamentos verificados em passagens de peões semaforizadas quando estava aberto o **sinal verde para o peão**.

Estes atropelamentos têm uma distribuição espacial mais restrita. De facto, a maioria deste tipo de atropelamentos ocorreu em vias de nível 2 ou 3. (mapa n.º7.4.5.c).

Analisando a distribuição espacial dos índices de sinistralidade, verificamos que a zona mais crítica para a ocorrência destes atropelamentos é Praça Duque de Saldanha (mapa n.º 7.4.5.d).



Mapa n.º 7.4.5.c



**Mapa n.º 7.4.5.d**

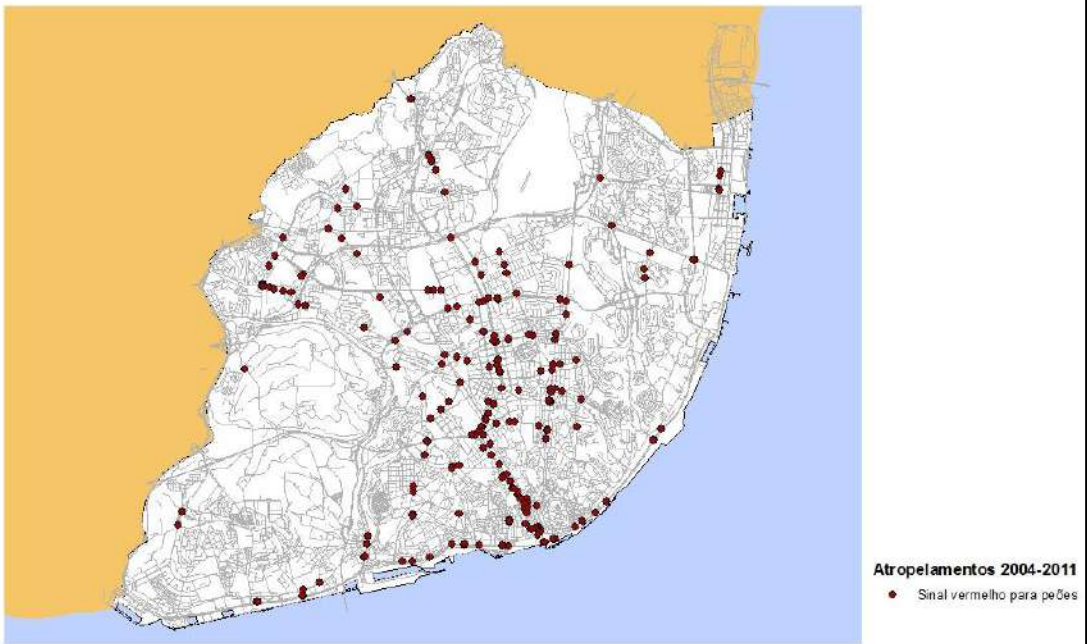
Agora, os atropelamentos verificados em passagens de peões semaforizadas quando o sinal para o peão estava **vermelho**.

Também estes atropelamentos têm uma distribuição espacial mais restrita: a grande maioria ocorreu em vias de 2º ou 3º nível (mapa n.º 7.4.5.e).

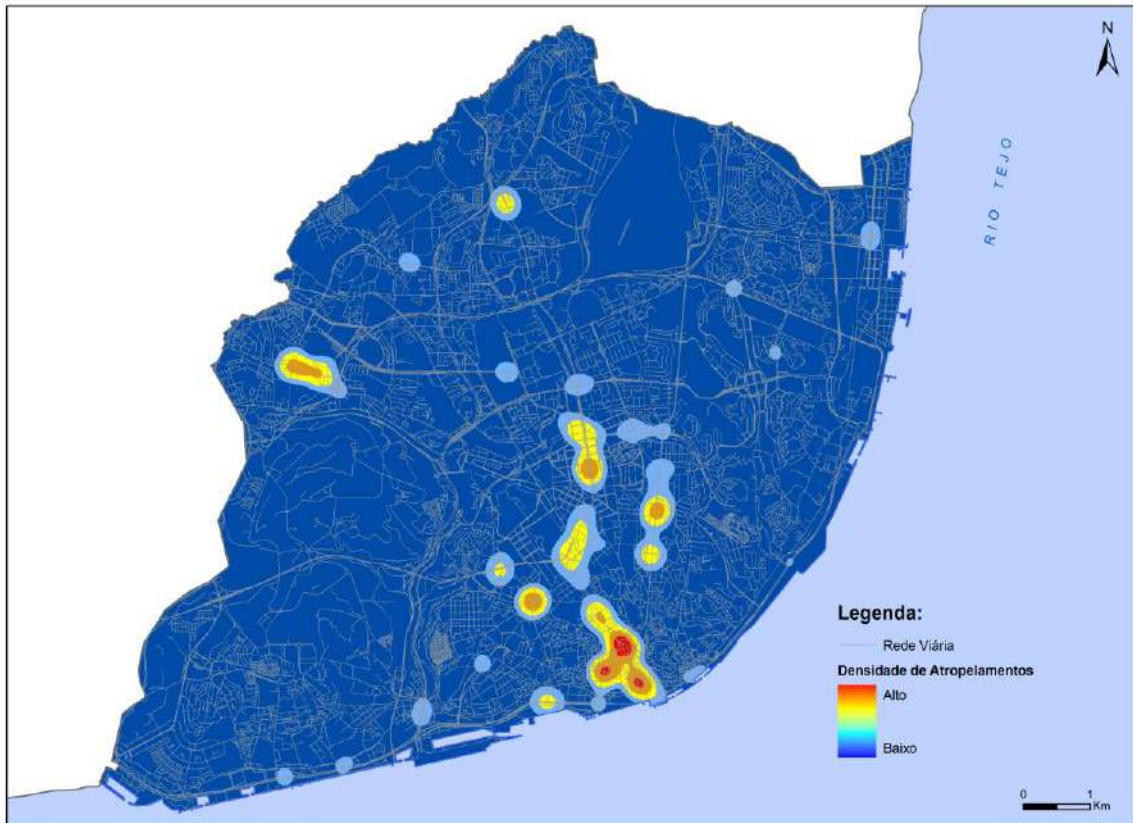
Analisando a distribuição espacial dos índices de sinistralidade (Mapa n.º 7.4.5.f), identificamos três zonas críticas, a saber:

- Praça Dom Pedro V (Rossio);
- Largo Luís de Camões;
- Ruas no oração da Baixa/Chiado.

Atropelamentos ocorridos em passagens de peões com sinal vermelho, 2004 - 2007 e 2010 - 2011



Mapa n.º 7.4.5.e



Mapa n.º 7.4.5.f

#### 7.4.5. Cruzamento com o Potencial Pedonal

Confrontando os atropelamentos ocorridos na cidade de Lisboa em **2010 e 2011** com o Mapa de Potencial Pedonal (ver Capítulo 4), verificamos que as áreas onde ocorrem mais atropelamentos têm um elevado potencial pedonal.

Os atropelamentos ocorridos em áreas com potencial pedonal **elevado**, representam, no conjunto dos dois anos em análise, mais de 1/4 dos atropelamentos (27,1%).

Nesse período, nas áreas com potencial pedonal **muito elevado** ocorreram 22,7% dos atropelamentos, e nas áreas com potencial pedonal médio ocorreram 22,2%.

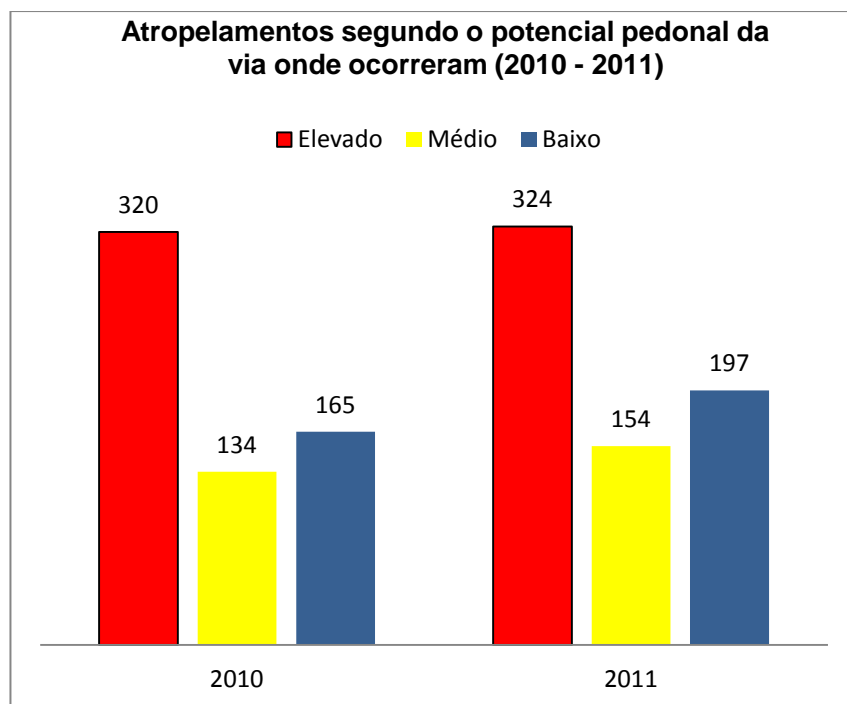
	Área de Potencial Pedonal (%) da Rede Viária	Nº de Atropelamentos em 2010	% de Atropelamentos	Nº de Atropelamentos em 2011	% de Atropelamentos
Muito Elevado	12.3	144	23.2	149	22.1
Elevado	16.0	176	28.4	175	25.9
Médio	22.1	134	21.6	154	22.8
Reduzido	26.7	98	15.8	82	12.1
Muito Reduzido	22.8	67	10.8	115	17.0
Total de Atropelamentos		619	100	675	100

Quadro n.º 7.4.5

É de fácil compreensão que um maior número de atropelamentos ocorra em áreas com forte potencial pedonal.

Quando agrupamos as 5 categorias de potencial pedonal anteriormente referidas em apenas três, Elevado (muito elevado + elevado), Médio e Baixo (reduzido + muito reduzido), constatamos que tanto em 2010 como em 2011 os atropelamentos ocorridos em vias inseridas em áreas com elevado potencial pedonal representam aproximadamente metade do total de atropelamentos da cidade de Lisboa (52% em 2010 e 48% em 2011).

Esta informação pode ser visualizada no Gráfico n.º 7.4.5.



**Gráfico n.º 7.4.5**

### 7.4.6. Cruzamento com a Hierarquia Viária

No Mapa n.º 7.4.6 estão representadas as vias segundo a sua hierarquia estabelecida pelo Plano Diretor Municipal (PDM) de Lisboa em 2012.

A hierarquia viária prevê 5 níveis, cada qual com designação, função e características próprias, conforme se indica na Tabela n.º 7.4.6.a.

Nível*	Designação*	Função*
1.º	Rede Estruturante	Assegura as ligações inter-concelhias e de atravessamento do Concelho e as deslocações de maior extensão dentro da cidade de Lisboa
2.º	Rede de Distribuição Principal	Assegura a distribuição dos maiores fluxos de tráfego internos ao Concelho, os percursos médios e o acesso à rede estruturante
3.º	Rede de Distribuição Secundária	Composta por vias internas, assegura a distribuição de proximidade e o encaminhamento dos fluxos de tráfego para as vias de nível superior
4.º	Rede de Distribuição Local (rede de proximidade)	Composta pelas vias estruturantes ao nível do bairro, com alguma capacidade de escoamento, mas onde o peão tem maior importância
5.º	Rede de Acesso Local (rede de bairro)	Garante o acesso rodoviário ao edificado, devendo reunir condições privilegiadas para a circulação pedonal

(\*) Nível, designação e função baseados no RPDM, artigo 70.º, n.º 1

(\*\*) Largura livre mínima exigida pelo DL 163/2006 nos passeios onde passa o percurso acessível

(\*\*\*) As vias de 1.º nível não se destinam ao tráfego de peões.

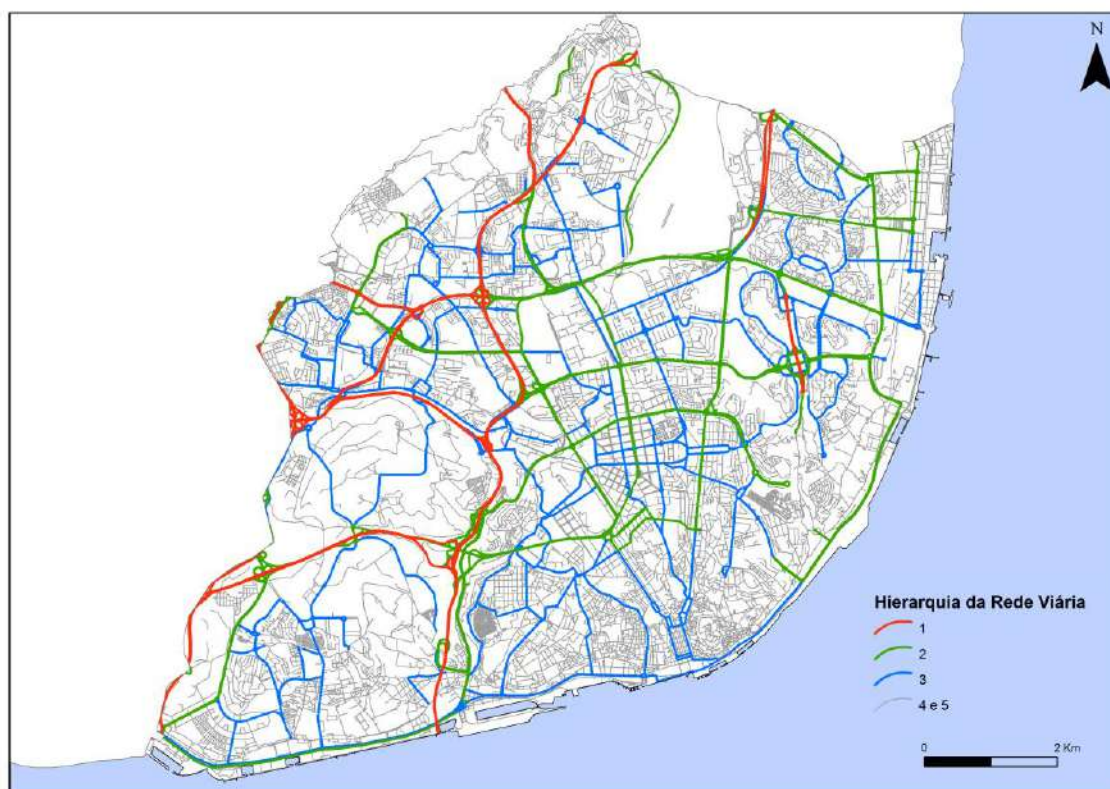
**Tabela n.º 7.4.6.a**

O Mapa n.º 7.4.6 ilustra a aplicação desta hierarquia à rede viária do Concelho.

E no Quadro n.º 7.4.6 apresenta-se a distribuição dos atropelamentos por esses níveis.

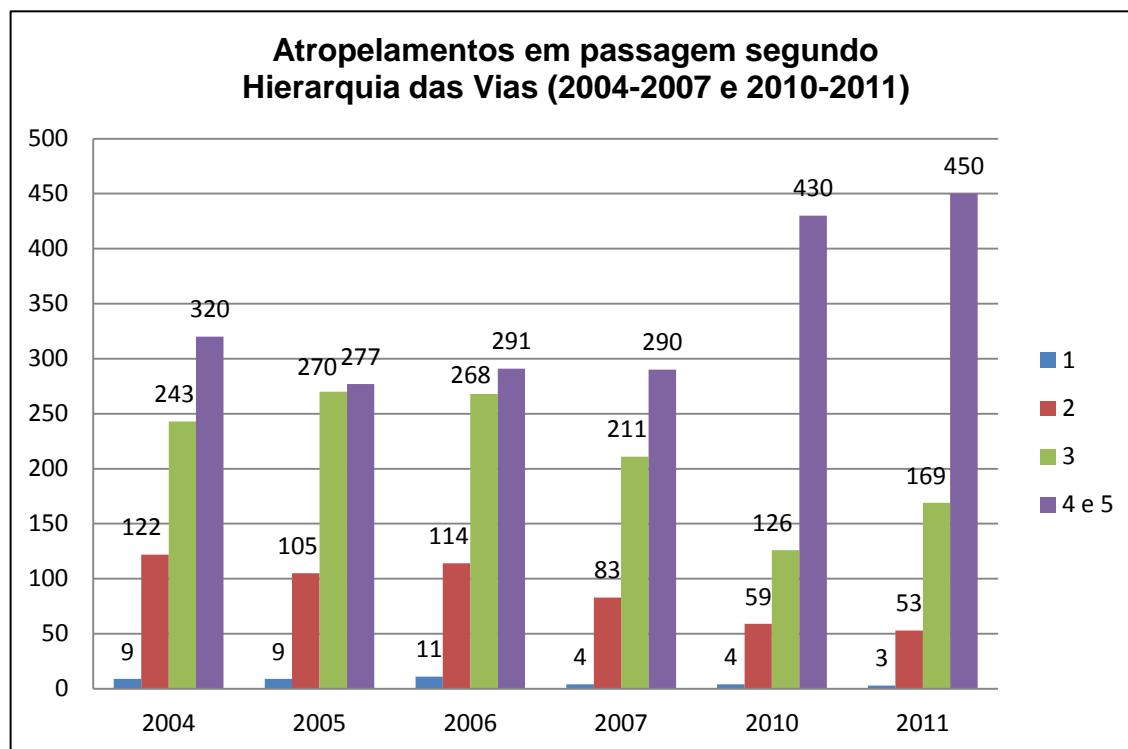
Hierarquia das Vias	2004	2005	2006	2007	2010	2011
1	9	9	11	4	4	3
2	122	105	114	83	59	53
3	243	270	268	211	126	169
4 e 5	320	277	291	290	430	450
Total	694	661	684	588	619	675

Quadro n.º 7.4.6



Mapa n.º 7.4.6

Em todos os anos de análise, verifica-se que **as vias de 4º e 5º nível são as que registam maior número de atropelamentos.**



**Gráfico n.º 7.4.6**

No conjunto dos anos em análise, os atropelamentos ocorridos em vias de 4º e 5º nível representam **mais de metade** do total de atropelamentos.

Nos últimos dois anos (2010 e 2011) a diferença entre o número absoluto de atropelamentos ocorridos neste tipo de vias e nas de 3.º nível é duas vezes superior.

Entre 2004 e 2007 a diferença entre os valores de atropelamentos ocorridos entre os dois tipos de vias é muito menor, tendo atingido frequências muito semelhantes em 2005 e 2006.

Deve notar-se que a **hierarquia viária**, enquanto ferramenta de planeamento e gestão, deve servir objetivos de qualificação do território.

A sua missão não é tanto classificar o uso dado às vias, mas sobretudo **apontar o uso que lhes deve ser dado** (ver Tabela 7.4.6.b).



NÍVEL		1º NÍVEL *	2º NÍVEL	3º NÍVEL	4º NÍVEL	5º NÍVEL
<b>Designação da Rede Viária</b>		Rede Estruturante	Rede de Distribuição Principal	Rede de Distribuição Secundária	Rede de Proximidade	Rede de Acesso Local
<b>Objetivos:</b>		Suporte aos percursos de longa distância	Distribuição Inter e Intra sectores	Distribuição de proximidade	Distribuição no bairro	Proteção e Incentivo do modo pedonal
<b>Funções:</b>	Ligação à Rede Nacional Fundamental	○				
	Ligações Inter-concelhias e de atravessamento da cidade de Lisboa	○				
	Ligações às redes estruturante da cidade		○			
	Coleta e distribuição do tráfego dos sectores urbanos		○	○		
	Coleta e distribuição do tráfego de bairro				○	
	Acesso Local				○	○
<b>Exigências Particulares</b>		Separação completa da envolvente	Proteção da envolvente		Introdução de medidas de acalmia de tráfego	Introdução de medidas de acalmia de tráfego

in Regulamento do PDM de Lisboa, Anexo VI – Hierarquia da Rede Viária

**Tabela 7.4.6.b**

É essencial, portanto, que qualquer câmara municipal implemente, de forma coerente e responsável, a hierarquia viária definida pelo seu PDM.

***A concretização desses objetivos deve ser continuamente prosseguida através das várias decisões de planeamento, projeto e gestão tomadas pela CML sobre a rede viária.***

A distribuição dos atropelamentos pelos níveis da hierarquia viária do PDM de 2012 chama a atenção, de imediato para a necessidade de intervir em vias de 4.º e 5.º nível, onde o PDM exige a introdução de medidas de acalmia de tráfego.

Deve notar-se que ***esta hierarquia do PDM, para efeitos formais, só foi estabelecida em 2012, e que, por isso, estes dados não demonstram a ineficácia da hierarquia, mas sim os sintomas de um desfasamento entre a realidade atual e os objetivos do PDM.*** Por outras palavras, estes dados indicam, de certa forma, a distância que doravante é preciso vencer.

Deve também notar-se, ainda assim, que apesar de esta hierarquia viária ser formalmente nova e introduzir inovações relevantes, há seguramente aspetos que transitam da anterior hierarquia – por ex., vias classificadas como de acesso local em 2012 que já tinham essa função no PDM anterior.

Nessa medida, o aumento registado ao longo dos anos dos atropelamentos nas vias hoje classificadas como de 4.º e 5.º nível (ver Gráfico n.º 7.4.6) indicia claramente uma **tendência** que é contrária aos objetivos do PDM, e, infelizmente, de alguma forma, uma ineficácia da ação municipal, no seu conjunto.

As vias de **3.º nível** não devem, neste contexto, ser menosprezadas. Apesar de não ser nestas vias que ocorre a maior percentagem de atropelamentos, é de salientar que nestas vias ocorrem 1/3 dos atropelamentos.

Nas vias de 3.º nível existem **transição**, ora para as vias de 4.º e 5.º, ora para as vias de 1.º e 2.º nível. São situações **ambíguas**, em que tem de existir fluidez no tráfego mas também atravessamentos em segurança (porque estas vias ligam bairros, troços de bairro, etc.).

Se estivéssemos perante uma cidade ideal, estas vias de 3.º nível ligavam bairros, mas em Lisboa muitas vezes elas *atravessam* bairros (*vide* Avenida da Igreja em Alvalade), o que quer dizer que as colocam no “*coração*” da vida do bairro.

Tal como veremos adiante, é importante considerar os percursos de ligação das zonas residenciais protegidas (Zonas 30) aos equipamentos de proximidade, porque essas ligações atravessam vias de 3.º nível.

Por fim, devem assinalar-se neste ponto duas **oportunidades** importantes.

A primeira já foi referida acima: o PDM exige a introdução de **medidas de acalmia de tráfego** nas vias de 4.º e 5.º nível. Essa exigência é inédita, e fornece uma orientação clara para as inúmeras decisões que no futuro a CML terá de tomar em processos de planeamento, projeto e gestão da rede viária.

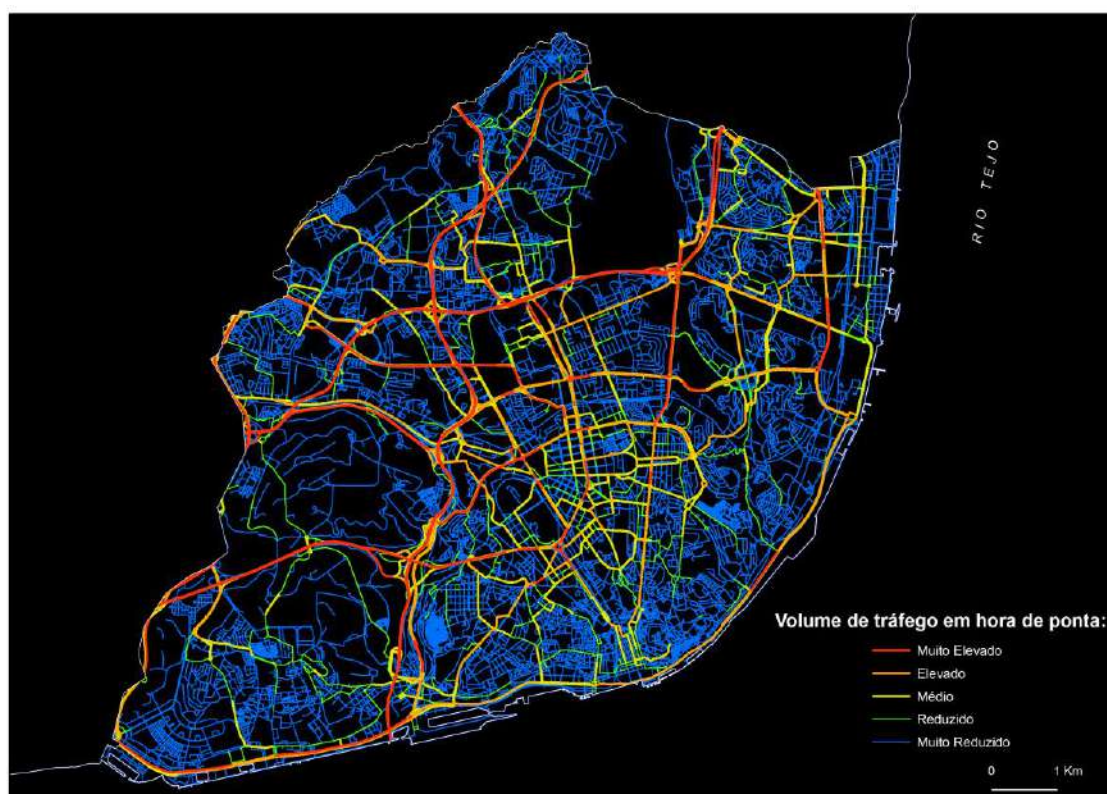
A segunda: nas vias de 3.º nível, e em várias vias de 2.º nível, já está instalada uma infra-estrutura que pode ser usada para intervir sobre a velocidade, um fator determinante na ocorrência e gravidade dos atropelamentos. Essa infra-estrutura é a **rede de semáforos**.

#### 7.4.7. Cruzamento com o Volume de Tráfego

O volume médio de tráfego em hora de ponta é a base usada para cálculo do tráfego médio diário, e é a fonte disponível (à falta de contagens sistemáticas em toda a rede) para indicar quais as vias com maior e menor volume de tráfego rodoviário.

Tendo em conta os dados disponíveis foi elaborado o representativo do volume de tráfego em hora de ponta (mapa n.º 7.4.7). **Chamamos a atenção para o facto de estarmos a considerar um volume de tráfego médio para as horas de ponta, não necessariamente semelhante noutros horários.**

As vias encontram-se diferenciadas em cinco níveis, consoante o volume de tráfego. As vias com volume de tráfego muito reduzido, tal como se observa no mapa, constituem a grande maioria da rede viária de Lisboa, a saber 84% do total de vias.



Mapa n.º 7.4.7

Na presente análise, era conveniente efetuar o cruzamento entre os dados relativos ao volume de tráfego e os locais onde ocorrem os atropelamentos, de forma a tentar perceber se existiria alguma relação entre as duas variáveis.

O cruzamento foi realizado, mas as limitações de base impedem-nos de estabelecer um tipo de relação rigorosa. **Estas limitações prendem-se, logo à partida, com a natureza dos dados:** comparação entre o volume de tráfego respeitante às horas de ponta e os atropelamentos sem diferenciação de horas em que ocorreram.

O **ideal** seria cruzar os atropelamentos com os volumes de tráfego efetivamente verificados nas datas e horas em que os atropelamentos ocorreram. Ou, pelo menos, comparar os atropelamentos com o volume de tráfego geral (e não nas horas de ponta), ou cruzar o volume de tráfego em hora de ponta com os atropelamentos ocorridos nesse intervalo temporal.

Com os dados disponíveis à data, e sendo impossível efetuar os cruzamento desejáveis, apresentamos os resultados do cruzamento efetuado de forma a ilustrar uma tendência que pode vir a ser verificada e analisada posteriormente.

Como principal resultado do cruzamento realizado (ver Gráfico n.º 7.4.7), constata-se que a grande maioria dos atropelamentos ocorreu em vias cujo volume de tráfego em hora de ponta é muito reduzido. Ora, estas vias correspondem, grosso modo, às vias de 4.º e 5.º nível onde, anteriormente, já verificámos existir o maior número de atropelamentos.

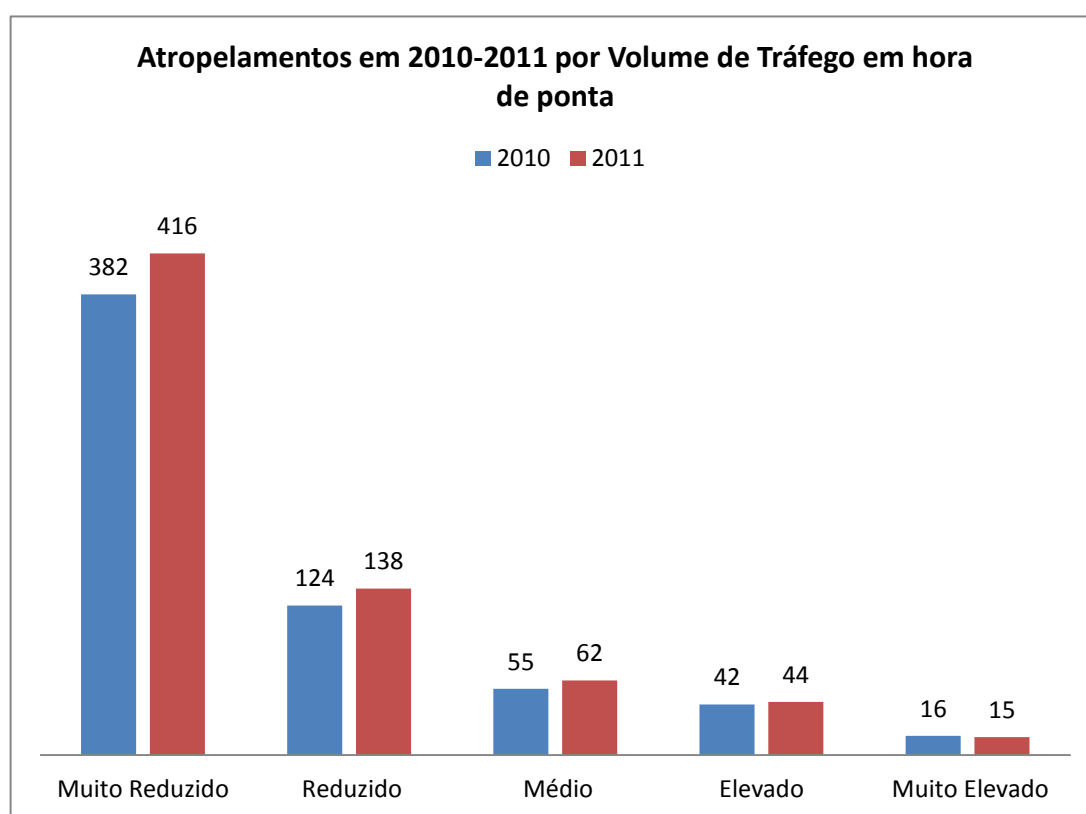


Gráfico n.º 7.4.7

#### 7.4.8. Áreas de Intervenção de Planos em Elaboração ou Revisão

Compete aos Planos de Urbanização (PU) e aos Planos de Pormenor (PP) desenvolver e concretizar medidas de ocupação do território municipal.

À escala dos PU e dos PP podem e devem ser tomadas decisões relevantes para a segurança dos peões. Importa, por isso, conhecer a incidência dos atropelamentos nas áreas de intervenção dos instrumentos que estão em processo de **elaboração** ou **revisão/alteração**.

Analisaram-se apenas os instrumentos em elaboração ou revisão porque é nesses que, nesta data, pode ser dada sequência (e consequência) aos dados deste diagnóstico.

À data da elaboração da presente Proposta Global do Plano de Acessibilidade Pedonal de Lisboa, a CML tem 8 Planos de Urbanização e 27 Planos de Pormenor em processo de elaboração ou revisão/alteração.

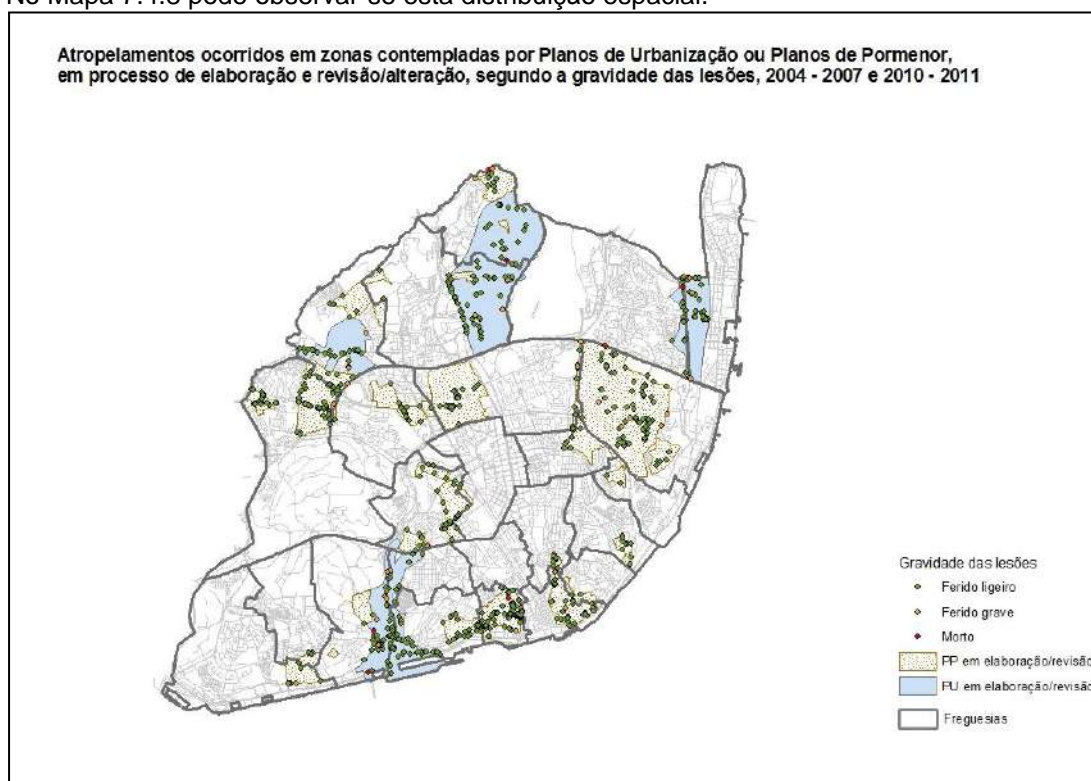
No conjunto dos anos em análise (2004-2007+ 2010-2011), ocorreram nas áreas de intervenção destes instrumentos **983 atropelamentos**, ou seja, **25% do total de atropelamentos ocorridos na cidade de Lisboa**.

Quanto à gravidade das lesões resultantes destes atropelamentos (Quadro n.º 7.4.8), constata-se que **mais de 10% dos atropelamentos implicaram ferimentos graves ou mortais**

	Mortos	Feridos Graves	Feridos Ligeiros	Total
Planos de Urbanização	5	40	410	455
Planos de Pormenor	6	49	473	528
Total	11	89	883	983

Quadro n.º 7.4.8

No Mapa 7.4.8 pode observar-se esta distribuição espacial.



Mapa n.º 7.4.8

### 7.4.9. Áreas de Intervenção de Zonas 30

Um dos objetivos da criação de Zonas 30 é o aumento da segurança do peão (ver caixa).

À data da elaboração da presente Proposta Global do Plano de Acessibilidade Pedonal de Lisboa, estão em projeto ou execução 31 Zonas 30 (ver Mapa n.º 7.4.9.a).

No conjunto dos anos em análise (2004-2007+ 2010-2011), ocorreram **dentro dos limites** destas Zonas 30 (nota: antes da implementação desse modelo) um número de atropelamentos que se pode considerar relativamente pouco significativo.

Em 31 zonas, no espaço de seis anos, registou-se um total de 189 atropelamentos. Destes, apenas 14 (ou seja, 7,4%) deram origem a lesões graves

**Importa notar que se registou um volume bastante superior de atropelamentos nas vias contíguas** (e que portanto não são abrangidas pelas Zonas 30).

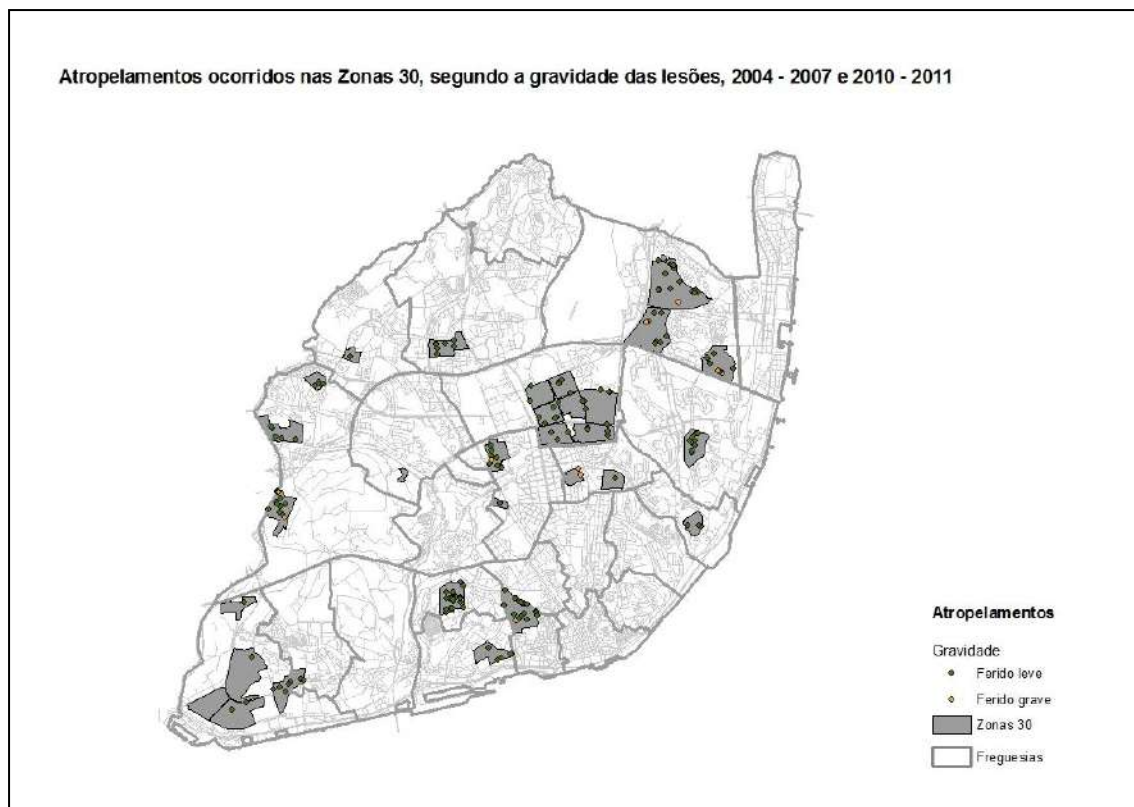
Tomemos como exemplo o conjunto de quatro Zonas 30 em preparação para o **Bairro de Alvalade** (Alvalade Norte/Poente, Alvalade Norte/Nascente, Alvalade Sul/Poente e Alvalade Sul/Nascente).

Este conjunto (ver Mapa 7.4.9.b) tem por limites exteriores:

- A Norte, a Avenida do Brasil;
- A Poente, o Campo Grande;
- A Sul, a Avenida Estados Unidos da América;
- A Nascente, a Avenida Rio de Janeiro.

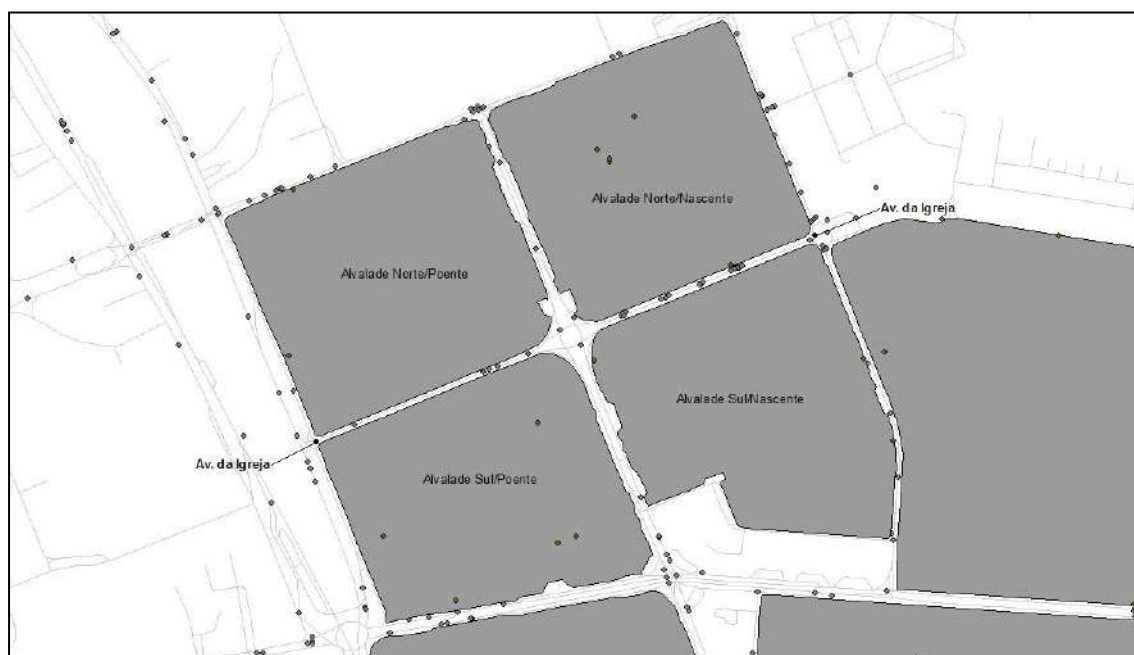
O conjunto é atravessado por duas vias, Avenida de Roma e a Avenida da Igreja que o dividem em quatro setores. Cada um destes setores é concebido como Zona 30 distinta.

Todas estas vias limítrofes não são abrangidas pelas zonas 30. E o que se verifica é que se em seis anos ocorreram 15 atropelamentos no conjunto nas quatro zonas, basta observar uma das suas vias limítrofes (no caso, a Avenida da Igreja) para, no mesmo período, observar o dobro dos atropelamentos.



**Mapa n.º 7.4.9.a**

Podemos verificar esta situação em vários outros bairros onde este tipo de Zona está em vias de implementação, no Bairro Novo de Belém, Bairro das Mercês/Príncipe Real, Bairro de Telheiras, Bairro dos Atores, entre outros.



**Mapa n.º 7.4.9.b – Zonas 30 para o Bairro de Alvalade**

Deve notar-se que estes factos não põem necessariamente em causa a utilidade das Zonas 30 enquanto modelo de acalmia de tráfego, nem o seu potencial contributo para a segurança dos peões e, de uma forma geral, para a qualidade de vida em Lisboa.

Pelo menos duas das medidas chave preconizadas pelas Zonas 30 – o desvio do tráfego de atravessamento e a redução de velocidades – são recomendáveis em qualquer zona residencial, e nomeadamente nas zonas residenciais de Lisboa.

Além disso, a implementação de medidas de acalmia de tráfego pode não ser compatível com a função de algumas vias limítrofes.

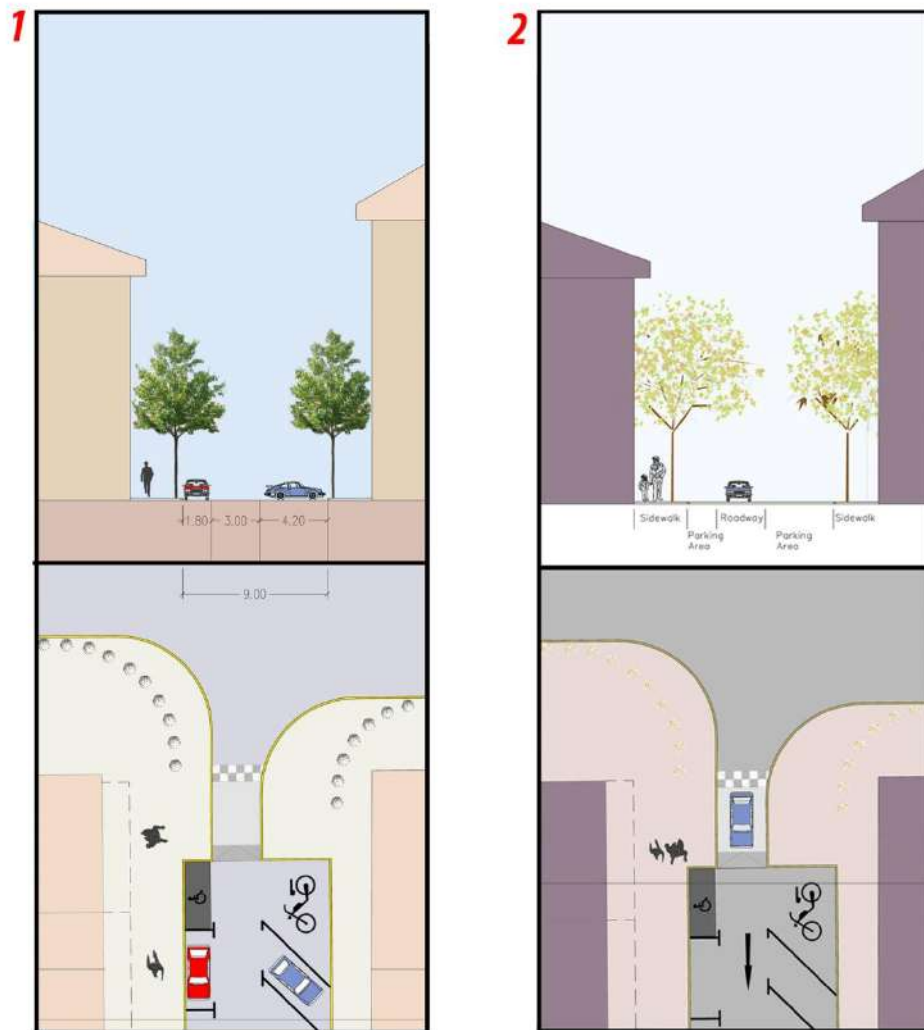
O que estes dados sobretudo indicam, salvo melhor opinião, é que:

- As Zonas 30 não esgotam as intervenções necessárias para acalmia de tráfego em toda a cidade e, nomeadamente, nas zonas residenciais;
- Para reduzir os atropelamentos, é essencial considerar os percursos de ligação das zonas residenciais protegidas (Zonas 30) aos equipamentos de proximidade, especialmente quando essas ligações atravessam vias de 3.º nível.



## Zonas 30\*

No âmbito do Plano Diretor Municipal de Lisboa, foram identificadas Zonas de Moderação da Circulação Automóvel que podem ser concretizadas através de Zonas 30, podendo este conceito vir a ser implementado noutras áreas da cidade.



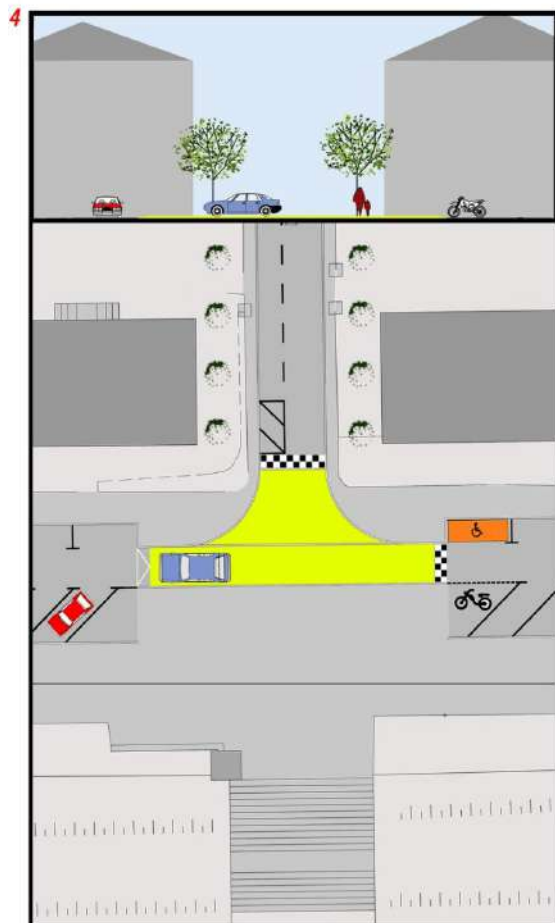
Ainda que o nome remeta para a simples limitação da velocidade a 30 km/h (dado que a esta velocidade, as colisões raramente resultam em acidentes graves), o conceito é mais abrangente, procurando-se uma acalmia de tráfego motivada por um desenho urbano mais orientado para peões e ciclistas.

As Zonas 30 devem ser implementadas em zonas residenciais e/ou em áreas com elevada atividade comercial, e têm como objetivo melhorar o ambiente urbano, promover a segurança rodoviária e uma convivência salutar entre os peões, ciclistas e o tráfego automóvel, através da redução do tráfego de atravessamento e das velocidades de circulação.

Para a criação de uma Zona 30 é conveniente definir uma área urbana homogênea, sendo necessário assinalar as suas “portas” de entrada e de saída, através da implementação de

medidas que obriguem ao abrandamento e através da colocação de sinalização vertical. É fundamental haver um reconhecimento claro das "portas" de acesso à Zona 30, que promova uma mudança de comportamento por parte dos condutores e conseqüentemente a redução das velocidades praticadas.

No interior da Zona 30 a sinalização vertical deve ser reduzida ao mínimo, devendo a acalmia



de tráfego ser garantida através de alterações físicas no espaço urbano (diminuição dos raios de curvatura; redução da largura da via de circulação, real e percebida; sobrelevação da via; descontinuidade no alinhamento do eixo rodoviário).

Desejavelmente, a promoção de uma Zona 30 deverá ser acompanhada por um projeto de desenho urbano que promova a valorização das vias abrangidas e fomente a existência de espaços de estadia e de convívio. Todavia, porque uma intervenção desta natureza envolve níveis de investimento significativos, opta-se muitas vezes por uma abordagem faseada: numa primeira fase são apenas intervencionadas as "portas" de entrada e saída na Zona 30, assim como propostas medidas de acalmia de tráfego em locais estratégicos e só mais tarde se promove uma requalificação do espaço público mais profunda.

A implementação destes projetos deve ser amplamente participada pelos residentes e outros utilizadores, como forma de garantir a adesão ao projeto e a sua robustez.

Atualmente estão identificadas 31 Zonas 30, das quais 1 está em obra (Bairro do Charquinho), 5 estão na fase final do processo de adjudicação das empreitadas em obra (bairros do Arco do Cego, Encarnação, São Miguel, Carnide e Estacas), 7 estão na fase inicial do processo de adjudicação das empreitadas (bairros de Alvalade, São João de Brito, Azul, Atores, Campo de Ourique, Telheiras e Calhau) e 3 estão na fase inicial dos projetos de execução (bairros do Rego, Novo de Belém e Mercês/Príncipe Real).

(\*) Artigo preparado pela Equipa das Zonas 30 (DMMT): Tânia Rodrigues, Ana Teixeira, Jorge Jordão, José Jorge. Imagens cedidas pela mesma Equipa.

#### 7.4.10. Áreas de Exploração da EMEL

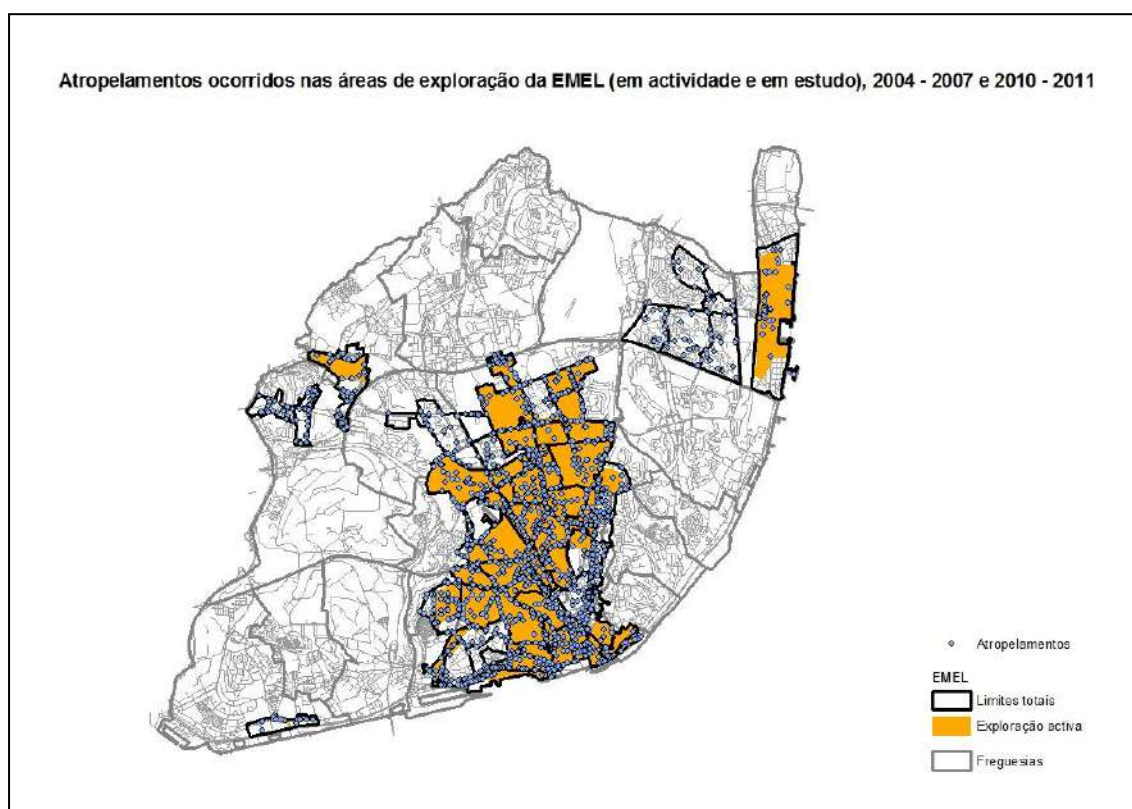
A EMEL (Empresa Pública Municipal de Mobilidade e Estacionamento de Lisboa, E.E.M.) tem como área de intervenção, para além da exploração e manutenção de locais de estacionamento, a elaboração de estudos e projetos de mobilidade e acessibilidade urbana no sentido de melhorar a qualidade de vida dos lisboetas.

Esta melhoria passa, indubitavelmente, pela redução de atropelamentos de peões, pelo que importa saber qual a dimensão do fenómeno atropelamentos nas áreas geridas pela empresa.

No conjunto dos anos em análise (2004-2007+ 2010-2011) ocorreram **2.400** atropelamentos nas áreas de exploração da EMEL, que representam **mais de 60%** do total de atropelamentos registados no Concelho.

Este valor reparte-se da seguinte forma:

- 1.709 Atropelamentos ocorreram nas áreas de exploração ativa, e representam 43,6% do total de atropelamentos ocorridos em Lisboa;
- 691 Atropelamentos ocorreram nas áreas “em estudo”.



Mapa n.º 7.4.10

### 7.4.11. Envolverte das Escolas Básicas e Secundárias

Para a análise dos atropelamentos ocorridos numa parte da área de influência das escolas básicas e secundárias de Lisboa.

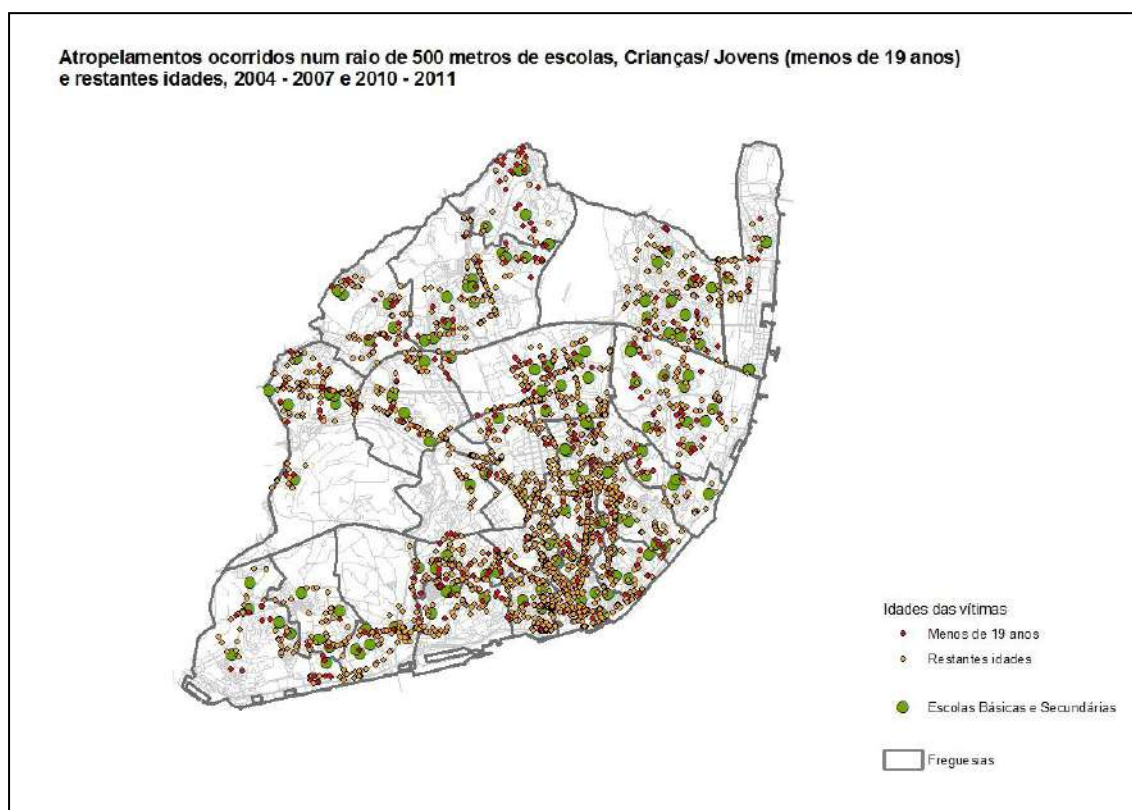
Segundo as normas da Direção Geral de Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano (DGOTDU), a “*área de influência*” destes equipamentos é de 1.000 metros.

Essa distância não foi adotada nesta análise porque se o fizéssemos estaria em análise praticamente a totalidade dos atropelamentos ocorridos na cidade de Lisboa.

Desta forma, os atropelamentos considerados são os que ocorreram a uma distância máxima de **500 metros** das escolas.

As vítimas foram divididas em dois grandes grupos:

- 0 a 18 anos de idade (inclusive);
- 19 anos de idade ou mais.



Mapa n.º 7.4.11

Observando o Quando n.º 7.4.11 constatamos que a frequência de atropelamentos não sofre grandes alterações ao longo dos anos em análise.

Em termos percentuais, o peso relativo dos atropelamentos ocorridos em pessoas com idade inferior a 19 anos varia entre um mínimo de cerca de 13% e um máximo de 17%.

Ano	Vítimas de atropelamentos		Total
	0 a 18 anos	19 e mais	
2004	82	432	514
2005	81	419	500
2006	87	427	514
2007	61	394	455
2010	69	406	475
2011	80	432	512

Quadro n.º 7.4.11

Em termos globais, as vítimas de atropelamentos ocorridos nas “áreas de influência” das escolas representam **mais de 75%** do total de vítimas de atropelamentos do concelho de Lisboa.

***Estes valores são muito preocupantes na medida em que as zonas envolventes às escolas deviam garantir um nível elevado de segurança para os peões.***

O facto de a área de influência tomada por referência nesta análise ser inferior deve acentuar esta preocupação.

### **Segurança junto a Escolas Básicas\***

Cada escola é um caso particular, que deve merecer uma atenção específica. Ao desenhar estratégias para melhorar as condições de segurança junto às escolas básicas, devem ser seguidos os seguintes princípios:

#### **1. A Criança no centro**

O espaço rodoviário perto da escola deve ser concebido e gerido com a criança no centro de todas as preocupações e opções. E com plena consciência e reconhecimento das suas necessidades e limitações.

#### **2. Intervir no Trajetos**

A segurança rodoviária junto à escola deve incluir a intervenção nos trajetos casa-escola, e não, exclusivamente, na envolvente à volta do edifício escolar.

### **3. Abordagem Global**

A segurança das crianças perto da escola deve estar integrada numa abordagem mais global e sistémica à segurança em ambiente rodoviário em determinada comunidade ou município.

### **4. Comunidade Escolar**

As intervenções ao nível da infraestrutura e ambiente físico devem ser reforçadas por medidas dirigidas à alteração do comportamento dos diferentes elementos da comunidade escolar, nomeadamente, famílias e professores.

### **5. Adaptar o ambiente à Criança**

Na seleção das medidas a introduzir, deve ser dada prioridade às que pretendem adaptar o ambiente rodoviário à criança e às suas necessidades e características, e não o contrário.

### **6. Educar só, não**

Estratégias que visam adaptar a criança ao ambiente rodoviário, e dependam do seu comportamento e decisões a determinado momento (por ex., sinalização), nunca devem ser usadas de forma isolada, mas sempre complementarmente a medidas que visem a modificação da infraestrutura.

### **7. Restrição Automóveis**

Sempre que possível, optar pelas medidas que sejam mais restritivas para os veículos automóveis, sabendo que estas são sempre as que protegem mais os utilizadores vulneráveis, como as crianças; quanto mais as estratégias criarem limitações para os automóveis e para a sua circulação, mais protetoras serão para as crianças.

### **8. Liberdade e Autonomia**

Perante a possibilidade de implementação de diferentes medidas a opção deve recair sempre sobre a que confere mais liberdade e autonomia à criança.

(\*) Súmula de princípios definidos pela Associação para a Promoção da Segurança Infantil no estudo realizado para a CML (a edição de títulos é da responsabilidade da Equipa do Plano)

## **7.4.12. Envolve dos Cruzamentos Semaforizados**

Para análise dos atropelamentos ocorridos na envolvente dos cruzamentos semaforizados<sup>85</sup>, tomou-se por referência um raio de **50 metros**.

No conjunto dos anos em análise (2004-2007 + 2010-2011) registaram-se na envolvente de cruzamentos semaforizados **1.110 atropelamentos**, dos quais:

---

<sup>85</sup> Fonte dos cruzamentos semaforizados: DGMT

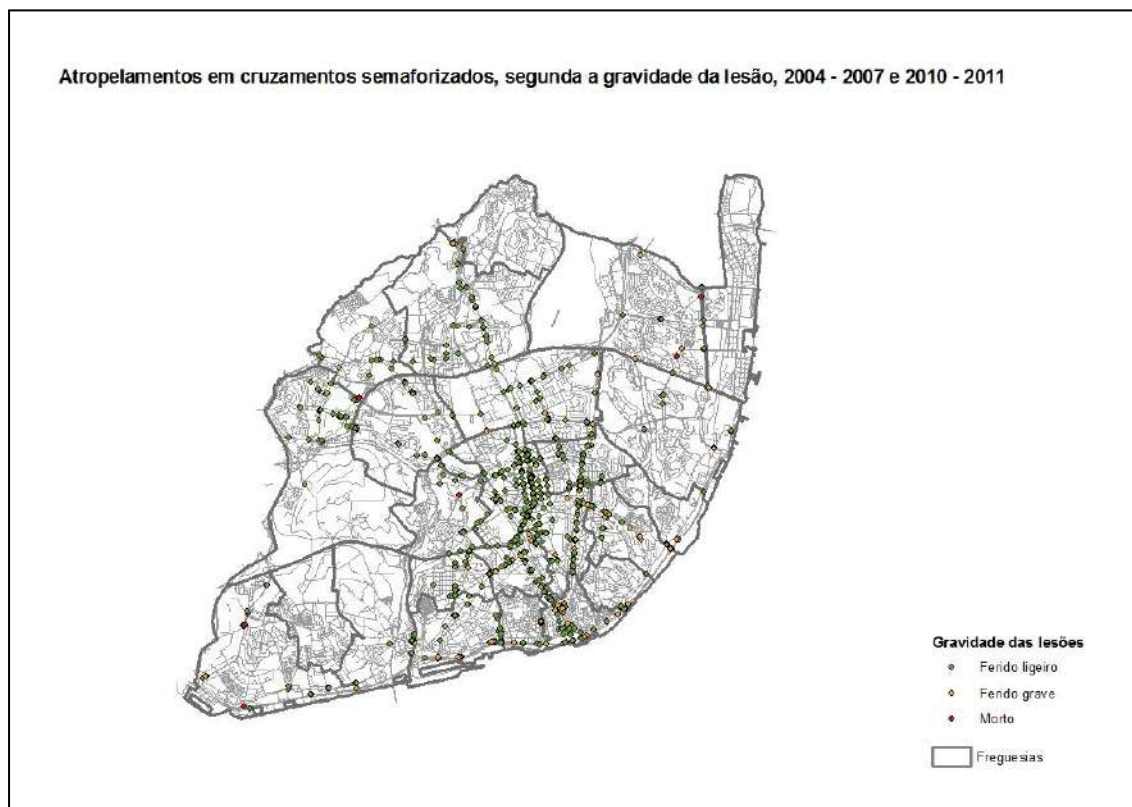
- 950 resultaram em ferimentos ligeiros;
- 149 em ferimentos graves;
- 11 em vítimas mortais.

A distribuição anual do número de atropelamentos junto de cruzamentos semaforizados apresenta duas situações diferenciadas:

- Entre 2004 e 2006, uma média anual de 210 atropelamentos;
- Nos últimos três anos de observação (2007, 2010 e 2011) verificou-se uma média anual de 160 atropelamentos por ano.

A tendência evolutiva dos atropelamentos ocorridos na envolvente de cruzamentos semaforizados é decrescente, tanto em números absolutos como em importância relativa da gravidade da lesão.

Nos últimos três anos em análise (2007, 2010 e 2011), verificamos que 90% dos atropelamentos resultaram em ferimentos ligeiros ao passo que nos três anos iniciais, a mesma percentagem encontrava-se na ordem dos 80%.



**Mapa n.º 7.4.12.a**

Os **cruzamentos semaforizados com maior número de atropelamentos** no conjunto dos anos em análise (2004-2007 + 2010-2011) são, por ordem decrescente:

Posição	Cruzamento	Total*
1	Estrada de Benfica + Praça Professor Santos Andrea**	23
2	Largo Luís de Camões + Rua da Misericórdia + Rua do Alecrim	18
3	Largo do Rato + Rua de São Bento + Avenida Álvares Cabral	18
4	Praça Duque de Saldanha + Avenida da República	15
5	Avenida da República + Avenida Visconde Valmor	15
6	Avenida Almirante Reis + Rua Pascoal de Melo	14
7	Avenida Almirante Reis + Rua Febo Moniz + Rua de Angola	14
8	Rua Dom João V + Rua Joshua Benoliel + Rua Silva Carvalho	12
9	Largo do Rato + Rua da Escola Politécnica + Rua Alexandre Herculano	12
10	Praça Duque de Saldanha + Avenida Fontes Pereira de Melo	10

(\*) Número total de atropelamentos

(\*\*) Junto à Escola Pedro Santarém.

#### Quadro n.º 7.4.12.a

Em cinco destas áreas (metade) processa-se um cruzamento de 3 vias. Neste fator deve merecer análise, porque *pode* (sublinhamos: *pode*) haver alguma relação com a gestão dos ciclos semaforizados nestes cruzamentos.

Quanto à **gravidade** das lesões e aos **índices de sinistralidade** em cada cruzamento, refira-se que não existe nenhum registo de atropelamento mortal nestes cruzamentos semaforizados.



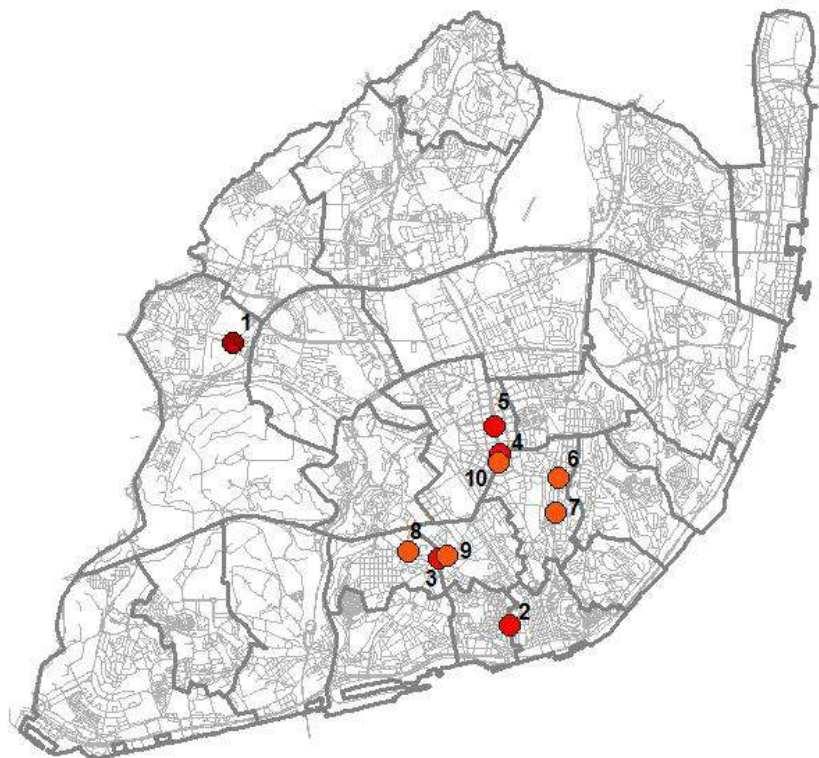
No Quadro 7.4.12.b apresentam-se, para cada cruzamento, e por ordem decrescente do índice, os totais de vítimas com ferimentos ligeiros e graves e os valores de Índice de Sinistralidade.

	Ferimentos Ligeiros	Ferimentos Graves	Total	Índice Sinist.*
Largo Luís de Camões + Rua Misericórdia + Rua do Alecrim	15	3	18	27
Estrada de Benfica + Praça Professor Santos Andrea	22	1	23	26
Avenida Almirante Reis + Rua Pascoal de Melo	11	3	14	23
Avenida Almirante Reis + Rua Febo Moniz + Rua de Angola	11	3	14	23
Largo do Rato + Rua de São Bento + Avenida Álvares Cabral	17	1	18	21
Largo do Rato + Rua da Escola Politécnica + Rua Alex. Herculano	9	3	12	21
Praça Duque de Saldanha + Avenida da República	14	1	15	18
Rua Dom João V + Rua Joshua Benoliel + Rua Silva Carvalho	10	2	12	18
Avenida da República + Avenida Visconde Valmor	15	-	15	15
Praça Duque de Saldanha + Avenida Fontes Pereira de Melo	10	-	10	10
<b>Total</b>	<b>134</b>	<b>17</b>	<b>151</b>	

(\*) Fórmula do Índice de Sinistralidade na Secção 7.4.3

Quadro n.º 7.4.12.b

**Cruzamentos semaforizados com 10 ou mais atropelamentos,  
com valor de Índice de Sinistralidade, 2004 - 2007 e 2010 - 2011**



**Identificação dos cruzamentos com 10 ou mais atropelamentos**

- 1 - Estrada de Benfica/Praça Prof. Santos Andrea (23 atrop.)
- 2 - Largo Luís de Camões/Rua da Misericórdia/Rua do Alecrim (18 atrop.)
- 3 - Largo do Rato/Rua de São Bento/Avenida Álvares Cabral (18 atrop.)
- 4 - Praça Duque de Saldanha/Avenida da República (15 atrop.)
- 5 - Avenida da República/Avenida Visconde Valmor (15 atrop.)
- 6 - Avenida Almirante Reis/Rua Pascoal de Melo (14 atrop.)
- 7 - Avenida Almirante Reis/Rua Febo Moniz/Rua de Angola (14 atrop.)
- 8 - Rua Dom João V/Rua Joshua Benoliel/Rua Silva Carvalho (12 atrop.)
- 9 - Largo do Rato/Rua da Escola Politécnica/Rua Alexandre Herculano (12 atrop.)
- 10 - Praça Duque de Saldanha/Avenida da República (10 atrop.)

**Índice de Sinistralidade**

- [10 - 15[
- [15 - 20[
- 20 ou superior

**Mapa n.º 7.4.12.b**

### 7.4.13. Envoltente de Passagens de Peões Desniveladas

As passagens de peões desniveladas são estruturas aéreas ou subterrâneas que permitem evitar o cruzamento do tráfego pedonal e rodoviário, processando-os a níveis diferentes.

Este desnivelamento pode ser conseguido fazendo descer ou subir um dos canais de circulação. Em muitos casos, é sobre o peão que recai o **esforço adicional** de subir ou descer.

Convém notar que se trata de um esforço que não é apenas físico, mas também **psicológico**. Por um lado, porque estas passagens implicam um desvio relativamente ao percurso aparentemente mais simples e direto. Por outro lado em muitas destas passagens (especialmente as subterrâneas, mas não só) o peão tem um sentimento de insegurança.

Nem sempre é evidente para os peões a verdadeira dimensão do risco de atropelamento que correm ao não usar a passagem. E a investigação demonstra que o peão só **opta** pelo uso da passagem desnivelada quando os inconvenientes associados ao uso da passagem são menores que os riscos e outros inconvenientes que o peão **percebe** que corre se não a usar.

Estes riscos e inconvenientes são bastante evidentes quando a passagem permite o atravessamento de uma linha férrea (por ex., a linha de Cascais, para o acesso à frente ribeirinha), ou quando existem barreiras físicas que o peão não consegue ou tem muita dificuldade em ultrapassar, ou quando a passagem atravessa uma via larga com tráfego muito intenso em várias vias de trânsito (por ex., 2.<sup>a</sup> Circular).

Não se pode portanto assumir que as passagens desniveladas absorvem, por definição, todos os fluxos pedonais. E também não se pode assumir, por conseguinte, que uma passagem desnivelada seja a solução mais eficaz para os atropelamentos.

Sê-lo-á apenas nas situações em que a sua instalação é **indispensável**, ou seja, para atravessamento de linhas férreas e de vias de 1.<sup>o</sup> nível. Nas restantes situações, a passagem desnivelada é uma **opção**, e pode não ser a opção mais indicada.

No Concelho de Lisboa existem 55 passagens de peões desniveladas. Para efeitos de análise este conjunto foi dividido em dois grupos:

- 18 Passagens “indispensáveis” (atravessam linhas férreas e vias de 1.<sup>o</sup> nível);
- 37 Passagens “opcionais” (todas as restantes).

No conjunto dos anos em análise (2004-2007 + 2010-2011) registaram-se **114** atropelamentos nas imediações das passagens de peões desniveladas.

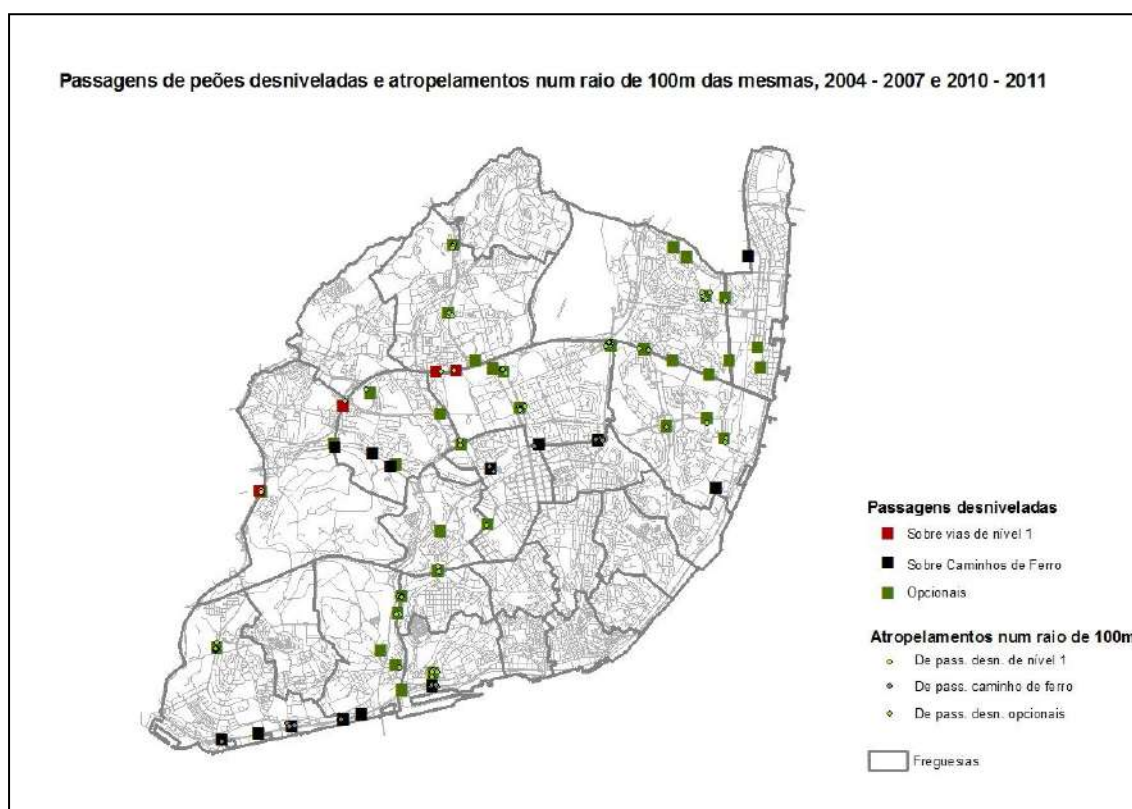
Infelizmente, não temos termo de comparação entre os atropelamentos ocorridos antes da criação destas passagens de peões desniveladas e após a sua criação. Não dispondo de dados estatísticos<sup>86</sup> que nos permitam afirmar com rigor se a instalação de alguma destas passagens reduziu (e se reduziu, em quanto) os atropelamentos na sua envolvente.

---

<sup>86</sup> O que não quer dizer que eles não possam ser colhidos e sistematizados através de uma pesquisa aturada de elementos em arquivo na CML e na PSP-DT, para a qual não dispusemos de meios e tempo.

O que podemos, de facto, notar é que o número de atropelamentos num raio relativamente curto (100m) **não é zero**, e que portanto para aqueles peões a passagem não se afigurou uma alternativa adequada ao atravessamento de nível, apesar do risco que este representava.

Nessa medida, a passagem não “*resolveu*” o atravessamento, pelo menos para os 114 peões vítimas de atropelamento (e para todos os outros peões que, correndo o mesmo perigo, conseguiram atravessar com sucesso, e dos quais portanto não temos registo).



Mapa n.º 7.4.13

#### 7.4.14. Síntese da Análise Espacial

Devemos, em síntese, reter as seguintes **observações principais**:

- I. A existência de pontos de acumulação e de zonas de maior sinistralidade aponta para a existência de **causas estruturais**, relacionadas com a infraestrutura e com os comportamentos que esta induz (ou permite) nos peões e nos condutores.
- II. A distribuição dos atropelamentos por **áreas de intervenção** demonstra a importância do contributo das juntas de freguesia, das unidades de intervenção territorial, da EMEL, da rede de semáforos e dos planos de urbanização e de pormenor.

- III. Nas áreas com **potencial pedonal** elevado ou muito elevado ocorreram aproximadamente **metade** do total de atropelamentos da cidade de Lisboa.
- IV. Nas vias de **4.º e 5.º nível** (rede de proximidade e de acesso local), onde o tráfego devia ser tendencialmente menor e mais lento, ocorre **mais de metade** dos atropelamentos.
- V. Nas vias de **3.º nível** ocorre cerca de **1/3** dos atropelamentos. É essencial considerar os percursos de ligação das zonas residenciais protegidas (Zonas 30) aos equipamentos de proximidade, especialmente se atravessam este tipo de vias.
- VI. Os atropelamentos ocorridos num raio máximo de 500m das **escolas** básicas e secundárias representam **mais de três quartos** do total de atropelamentos.
- VII. O número de atropelamentos num raio relativamente curto (100m) das passagens de peões desniveladas **não é zero**, o que pode indiciar a ineficácia de algumas estruturas.

## 7.5. E agora?

A Questão Chave “Atropelamentos” foi abordada numa **reunião alargada** do Plano de Acessibilidade Pedonal de Lisboa.

Participaram cerca de 30 representantes de serviços municipais, de outros organismos públicos (PSP, ANSR, EMEL, Carris, etc.) e da sociedade civil (ACAPO, Associação Portuguesa de Seguradores, ACP, ACA-M, entre outros).

Os trabalhos decorreram com base numa dinâmica de grupos orientada para a colaboração e para o futuro. A composição dos grupos foi aleatória mas sempre baseada numa conjugação (ou *mix*) destes três tipos de participantes, o que nos permite afirmar que os dados seguintes decorrem de uma **visão de conjunto**, não se restringindo à agenda individual de qualquer uma destas entidades.

O ponto de partida dos trabalhos foi o enquadramento do Plano de Acessibilidade Pedonal de Lisboa (objetivos, áreas operacionais, pressupostos) e a apresentação dos principais resultados das análises estatística e espacial referidas acima.

De entre os aspetos trabalhados com os participantes destacamos, pela sua importância prospetiva, três: perceção da situação atual e das melhorias possíveis; potencialidades e constrangimentos; ideias para a ação.

### 7.5.1. Melhor é Possível

A percepção da situação atual e das melhorias possíveis foi auscultada através de um exercício em que os participantes eram convidados a expressar a sua percepção individual primeiro e, depois, a negociar conjuntamente a expressão de uma posição de grupo.

O enfoque não foi posto na ocorrência de atropelamentos (porque os atropelamentos são sempre negativos) mas na abordagem deste problema pela comunidade no seu conjunto (incluindo-se aqui serviços municipais, outros organismos públicos e sociedade civil).

A questão colocada foi “**Como estamos a enfrentar o problema?**”.

Foi pedida uma avaliação a dois tempos:

- Hoje (ou seja, nesta data e no passado recente);
- Em 2017 (no final do prazo de execução do Plano, num futuro **desejável mas possível**, se as estratégias e ações *possíveis* forem implementadas com sucesso).



FIGURA 1 - EXEMPLO

As respostas recolhidas indicam o seguinte:

- **Hoje**, estamos a enfrentar o problema **mal** (2/3 das respostas) ou muito mal (1/6).
- Em **2017** é possível estarmos a enfrentar **bem** (5/6 das respostas) ou muito bem (1/6).

Em suma: enfrentamos mal, mas está ao nosso alcance melhorar substancialmente.

### 7.5.2. Potencialidades e Constrangimentos

Para vencermos a distância entre o estado atual e estado alcançável em 2017 (futuro desejável mas possível) temos de percorrer um caminho em que há:

- **Potencialidades**, ou seja, forças e oportunidades que favorecem a melhoria;
- **Constrangimentos**, ou seja, fraquezas e ameaças que dificultam a melhoria.

O mapeamento destes fatores positivos e negativos é fundamental para a conceção adequada de qualquer estratégia de mudança<sup>87</sup>.

Os participantes foram portanto, convidados a indicar esses fatores. Novamente, este trabalho foi realizado em grupos, que foram convidados a indicar as quatro potencialidades e os quatro constrangimentos considerados mais importantes pelo grupo.

Indicaram, em síntese, o seguinte:

## **Potencialidades**

- ***Mais Consciência***

A reflexão sobre o problema melhorou. Há mais consciência de que todos os condutores são peões, de que os atropelamentos são um problema não só de segurança mas também de direitos, e de que esta tragédia não é uma inevitabilidade.

- ***Lei e Europa defendem Peão***

Ao nível nacional, o DL 163/2006 estabelece exigências claras e o novo Código da Estrada abre novas oportunidades. A nível europeu há um claro favorecimento dos modos suaves, que vai gerar mais oportunidades de investigação e de financiamento, e da integração das pessoas com mobilidade condicionada.

- ***População mais Interessada***

Há mais cidadãos e movimentos de cidadãos mobilizados para a segurança dos peões, e uma melhor atitude da população em geral, que se vai tornando menos tolerante relativamente a fatores de perigo, e que está mais consciente das boas práticas europeias (por contacto direto ou através da Internet).

- ***Mais Conhecimento e Ferramentas***

Há mais investigação, mais conhecimento e mais exemplos de boas práticas na acalmia de tráfego. As novas tecnologias permitem desenvolver novas ferramentas para conhecer, agir, avaliar e fiscalizar (é o caso, por ex., do diagnóstico do Plano de Acessibilidade).

- ***Crise é Oportunidade***

A limitação de meios financeiros desencoraja grandes obras em infraestruturas rodoviárias e encoraja pequenas obras, que criam grandes mudanças para o peão e que se ajustam melhor aos meios e competências das juntas de freguesia e da EMEL. Também pode encorajar a inovação e a parceria. E a redução do tráfego rodoviário facilitará mudanças.

---

<sup>87</sup> Nas áreas da Estratégia, do Planeamento e da Gestão é comum fazer este mapeamento, como análise SWOT – *Strengths* (forças), *Weaknesses* (fraquezas), *Opportunities* (oportunidades), *Threats* (ameaças).

## Constrangimentos

- **Herança Pesada**  
Enfrentamos um problema complexo e de grande dimensão. Resulta da hegemonia e hipervalorização do automóvel no dia-a-dia, que condicionou durante décadas a produção do espaço público, fomentando o uso do automóvel e o excesso de velocidade, e desvalorizando ou mesmo esquecendo a rede pedonal.
- **Falta Vontade, Coragem, Compromisso**  
Por falta de vontade, coragem, ou conhecimento, o combate aos atropelamentos não está assumido como uma prioridade política. A falta de um compromisso inequívoco prejudica objetivamente a ação decidida sobre fatores relevantes (por ex., redução de velocidades, fiscalização do estacionamento ilegal sobre passeios e passadeiras, gestão de semáforos).
- **Falta de Civismo**  
É preciso mais correção nos comportamentos individuais, e mais empenho na ação coletiva. O *lobby* do Peão ainda não é suficientemente forte, e o mau funcionamento dos mecanismos de participação da sociedade civil prejudica a expressão das necessidades e preocupações dos peões.
- **Desadequação de Normas e de Responsáveis**  
O quadro normativo e regulamentar tem algumas insuficiências, devidas à importação de modelos desadequados de gestão de tráfego e à falta de orientações para situações novas (por ex., os peões com deficiência visual precisam de ouvir os veículos elétricos). Esta desadequação é reforçada pela desatualização de técnicos e decisores políticos.
- **Défice de Comunicação**  
É preciso melhorar a articulação entre entidades, e dentro da própria CML, entre os seus serviços municipais. É preciso melhorar também o diálogo entre os vários atores, o que passa por ajudá-los a “*porem-se no lugar*” uns dos outros. Faltam auditorias de segurança.

### 7.5.3. Ideias para a Ação

Os participantes foram então convidados a gerar ideias para a ação que se ajustassem às potencialidades e constrangimentos que tinham sido identificados.

Também aqui o trabalho foi realizado em grupos, desta feita em quatro passos: 1) reflexão individual; 2) *brainstorming* em grupo; 3) seleção de duas ideias; 4) caracterização das ideias.

No seu conjunto, estas ideias têm obviamente um potencial e uma limitação.



O potencial advém de terem sido geradas por grupos compostos por pessoas com conhecimentos relevantes na matéria, a partir de dados novos e na sequência de uma avaliação estratégica de fatores positivos e negativos para a mudança. A limitação decorre dos limites de tempo: este exercício teve um tempo limitado e decorreu no final de um intenso dia de trabalho.

Não se trata portanto, necessariamente, de adotar literalmente as **10 ideias** que foram geradas (2 por grupo), mas de compreender a forma como essas ideias foram **caracterizadas**, porque essas características denotam as orientações que os participantes, no seu conjunto, consideram potencialmente mais adequadas ao contexto.

São as seguintes:

- **Objetivos do Plano**

Várias ideias tocam mais de um objetivo, mas **todas** procuram contribuir para um deles, que é o de “*eliminar progressivamente as barreiras existentes*”. A mobilização da comunidade é o segundo objetivo mais referido.

- **Tipo de Ação**

Cada ideia só podia corresponder a um tipo de ação, de entre 10 tipos disponíveis. As preferências orientam-se claramente para a intervenção física, tanto através de projetos piloto (4 ideias) como de programas de adaptação (3 ideias). Também se refere a formação, o desenvolvimento de ferramentas de trabalho e a articulação da CML com entidades externas.

- **Parcerias**

Quase todas as ideias contemplam a participação de entidades externas à CML na execução da ação, havendo referências às Juntas de Freguesia, PSP, EMEL, ACA-M, Carris, Associações de Moradores e ONG de Pessoas com Deficiência.

## 7.6. Proposta de Ação Municipal

### 7.6.1. Orientações

Poder circular livremente e em segurança é um direito humano, e assegurá-lo a todos os municípios é uma parte fundamental da missão da CML.

Os atropelamentos não podem ser “*aceites*” como efeito colateral do sistema de transportes urbanos – resultam de problemas que são fundamentais e que têm de ser enfrentados.

As acumulações de atropelamentos demonstram que há fatores estruturais sobre as quais a CML pode e deve intervir, ao nível das velocidades, das passagens de peões e dos passeios.

A nível internacional há vários casos de sucesso na redução dos atropelamentos. As boas práticas indicam que **o trabalho deve ser desenvolvido, em simultâneo, em três frentes:**

#### **A. Engenharia**

Intervenção na infraestrutura ao nível da obra (por ex., introdução de medidas físicas de acalmia de tráfego) e da gestão (por ex., prevenção do tráfego de atravessamento, adequação dos semáforos). É a base indispensável.

#### **B. Fiscalização**

Por meio de meios humanos ou de equipamento fixo, da circulação (velocidades, respeito pelas passagens de peões e sinalização luminosa) e do estacionamento (sobre o passeio e passagens de peões). Com a alteração da infraestrutura ganha eficácia.

#### **C. Educação**

Entendida no sentido mais lato, para fomentar a tomada de consciência e alteração de comportamentos, através da informação e sensibilização dos vários tipos de condutores (jovens, idosos, profissionais, etc.) e dos vários tipos de peões (idosos, jovens e crianças, etc.), bem como de técnicos e responsáveis cívicos e políticos. Isolada é pouco eficaz.

### **7.6.2. Ação**

#### **VP 06**

##### **SINAL**

(Ferramenta de trabalho)

#### **VP 07**

##### **Programa de Emergência Rodoviária**

(Programa de Obras de Adaptação)

#### **VP 08**

##### **Segurança para todas as Idades**

(Programa de Obras de Adaptação)

#### **VP 09**

##### **Acessibilidade e Segurança Rodoviária junto a Escolas Básicas do 1.º Ciclo**

(Investigação)

#### **VP 10**

##### **Acalmia de Tráfego pelas Juntas de Freguesia**

(Procedimento)

#### **VP 11**

##### **Estudos de Tipo e de Caso**

(Investigação)

**VP 13**

**Divulgação de Medidas de Acalmia de Tráfego**

(Informação e Sensibilização)

**VP 14**

**Cuidado Aqui!**

(Informação e Sensibilização)

**VP 15**

**Educação para a Cidadania**

(Informação e Sensibilização)

**VP 12**

**Estímulo à Investigação sobre Atropelamentos**

(Procedimento)



## **8. Grandes Barreiras à Circulação**

### **8.1. Âmbito**

A questão-chave das grandes barreiras à circulação pedonal refere-se a uma realidade pouco estudada em Portugal, nomeadamente à existência de barreiras que criam problemas ao nível da continuidade e conectividade da rede pedonal. Para que exista uma rede pedonal com boas condições de acessibilidade para todos é necessário, em primeiro lugar, que a rede seja contínua e conexas.

Não foram, por isso, tidas em conta a esta escala as várias condições da acessibilidade para todos, nomeadamente os problemas relacionados com passadeiras acessíveis, qualidade do pavimento, tipo de materiais, etc., questões essas que são abordadas nas outras questões-chave desta Área Operacional.

Não sendo possível fazer uma análise das grandes barreiras à circulação pedonal para toda a cidade de Lisboa, foi escolhida uma área-piloto: Quinta dos Barros/Galhardas e Green Park, à qual foi aplicado o modelo desenvolvido no que respeita ao diagnóstico da acessibilidade pedonal desta área às interfaces de transporte coletivo ferroviário através das suas áreas de influência.

### **8.2. Rede Pedonal**

O modo pedonal é um modo universal de transporte e é também o mais democrático, daí que é dever dos municípios promover a acessibilidade a qualquer ponto da estrutura ativa da cidade, para que todos tenham a liberdade de se deslocar, pelo menos a pé.

A rede pedonal constitui a base do sistema de deslocações pedonais porque o peão não anda à deriva, mas tem lógica de rede, sendo a rede pedonal tanto ou mais importante que a rede rodoviária ou ferroviária pois permite o acesso também a todos os outros modos de deslocação.

Infelizmente o desenho urbano atual (ou a falta dele) tem introduzido obras de engenharia que provocam barreiras à continuidade e conectividade da rede pedonal, dentro dos bairros, entre os bairros e ainda no acesso das populações a equipamentos de utilização coletiva, aos serviços, ao comércio e no acesso ao transporte coletivo. Muitas dessas barreiras/infraestruturas são construídas depois de estar consolidada uma determinada estrutura urbana, criando problemas que só têm soluções de mitigação muito mais penalizadoras para os peões.

### 8.3. Importância das grandes barreiras à circulação pedonal

As normas técnicas de acessibilidade não esgotam as necessidades do peão nem garantem, por si só, as devidas condições de funcionalidade da rede pedonal, segurança e conforto físico e psicológico.

Essas condições são igualmente indispensáveis para o peão e têm um papel determinante na qualidade da rede de percursos pedonais e no contributo que esta pode (ou não) dar para a mobilidade sustentável, para a vitalidade da comunidade e para a viabilidade económica do comércio local e dos transportes públicos (por exemplo).

Para tal é básico que a rede pedonal seja contínua e conexa, ou seja, que não tenha barreiras ao longo do seu percurso.

Esta questão é tão importante porque além do efeito físico existe também o efeito psicológico provocado pelas barreiras que pode, no limite, ser até o próprio volume de tráfego automóvel. Estes efeitos, no seu conjunto, interferem com a vida de bairro, provocam inibição da interação social, problemas ao nível da coesão social e conseqüentemente interferem com a qualidade de vida urbana. Criam-se ainda problemas da separação entre os residentes e os equipamentos de utilização coletiva, serviços, comércio de proximidade ou transportes públicos. No limite estes efeitos podem ser traduzidos em custos.

Por efeito-barreira (community severance) entende-se, portanto, o “corte”, “rompimento” ou descontinuidade na estrutura urbana provocada por um determinado elemento do território tendo como consequência o impedimento ou a redução da quantidade de deslocações pedonais e, de uma maneira geral, da acessibilidade pedonal<sup>88</sup>.

### 8.4. Construção de um modelo

Para efeitos e diagnóstico desta questão-chave foi elaborado um modelo que permite demonstrar o impacto do efeito-barreira ao nível da acessibilidade pedonal na cidade de Lisboa. Este impacto traduz-se em distância e em tempo e está relacionado com as grandes barreiras existentes ao longo dos percursos.

O modelo desenvolvido reveste-se de particular complexidade. Complexidade científica, pelo seu carácter inovador (é matéria sobre a qual a CML pouco se debruçou até hoje, e relativamente à qual existe pouca literatura científica sobre a realidade portuguesa). E complexidade tecnológica, pelo facto de implicar o uso sistemático de software SIG, nomeadamente de aplicações sobre as quais existe pouco know-how na CML.

---

<sup>88</sup> Sousa, Marcos Timóteo e Braga, Roberto “As influências do efeito barreira na dinâmica das cidades”, Revista Geografar, Brasil, 2011; “Transportation Cost and Benefit Analysis II – Barrier Effect” Victoria Transport Policy Institute ([www.vtpi.org](http://www.vtpi.org))

Este modelo não é a única forma de demonstrar o impacto das barreiras. É uma das possíveis, sendo a que mais se adequa aos dados existentes e meios disponíveis. Este método utiliza técnicas de análise espacial que lhe garantem também robustez científica.

A demonstração foi efetuada para uma área-piloto - Quinta dos Barros/Galhardas e Green Park – por ser uma área representativa dos vários tipos de barreiras existentes.

#### **8.4.1. Limitações**

O modelo utilizado é bastante simplificado e tem as suas limitações. Devido a restrições de tempo e recursos, optou-se por não considerar no modelo (pelo menos nesta fase), os seguintes fatores:

- A conformidade com as Normas Técnicas de Acessibilidade do DL 163/2006, porque a esta escala envolveria um volume de dados que não estão disponíveis;
- Os declives, porque iria tornar a análise demasiado complexa para aquilo que nesta fase se pretende demonstrar.

A introdução destes fatores agravaria ainda mais as condicionantes à acessibilidade pedonal.

#### **8.4.2. Desenho da rede pedonal**

O desenho da rede pedonal permite-nos obter um conjunto de arcos e nós que espelham uma realidade mais ou menos formal da existência de percursos dedicados a peões.

Foi considerada, a rede pedonal formal, ou seja, aquela que é constituída por passeios/percursos pedonais pavimentados e as passagens de peões e ainda a rede mais informal, como sejam, por exemplo, os percursos pedonais não pavimentados, mas que são utilizados diariamente pelos peões<sup>89</sup>.

---

<sup>89</sup> Na área de estudo piloto, a rede de percursos pedonais foi vetorizada em ArcGIS, com base na cartografia à escala 1/1000, nos ortofotomapas de 2010 e no levantamento das passagens de peões. Foi criada topologia, através do software arcgis (pois o desenho de uma rede está sempre sujeito a erros de digitalização que podem alterar os resultados da análise espacial), para identificar e corrigir os erros e assim assegurar a conectividade entre arcos e nós necessária ao cálculo de isócronas com extensão Network Analyst . A cartografia e os ortofotomapas foram também utilizados para localização e desenho das passagens aéreas, subterrâneas e de nível e também para completar o levantamento de passagens de peões. À presente data a rede já sofreu alterações, nomeadamente foram feitos mais alguns atravessamentos pedonais.

Fazem parte integrante da rede pedonal o(a)s seguintes componentes<sup>90</sup>:

Rede de percursos pedonais	Tipo	Características
<b>Rede formal</b>	Passeios/percursos pedonais pavimentados	Quase sempre ladeiam as vias rodoviárias; podem ser outros percursos pedonais alternativos mas sempre pavimentados com materiais robustos, independentemente do tipo de material e da largura útil. Podem existir também sob viadutos.
	Rua mista/coexistência (“shared space”)	Arruamentos com características mistas ou de coexistência, com partilha de espaço para diferentes utilizadores, sendo dada prioridade ao peão e outros modos suaves face aos modos motorizados.
	Passagens de peões de superfície <sup>91</sup>	Marcadas no pavimento da faixa de rodagem, independentemente de serem ou não acessíveis
	Passagens de peões desniveladas (aéreas)	Através de escadas ou rampas e que normalmente permitem ultrapassar vias com grandes volumes de tráfego
	Passagens de peões desniveladas (subterrâneas)	Através de “túneis” e que normalmente permitem ultrapassar vias com grandes volumes de tráfego
<b>Rede informal</b>	Outros tipos de percursos pedonais	Não pavimentados ou com pavimento bastante rudimentar, mas que constituam atalhos ou percursos alternativos/informais inseridos no espaço público e/ou em lotes não edificados (têm, por isso, carácter provisório)
	Percursos pedonais/atalhos em lotes não edificados	Não pavimentados ou com pavimento bastante rudimentar, mas que constituam atalhos ou percursos alternativos/informais inseridos em lotes
	Percursos pedonais através de parques de estacionamento (não edificados)	Utilizam os parques de estacionamento como alternativa para o caminho mais curto
	Passagens através de edifícios	Utilizam entradas e saídas de edifícios e permitem ligar um determinado arruamento a outro
	Percursos pedonais através de lote/espço privado	Utilizam lotes de edifícios públicos e/ou privados
	Escadarias	Permitem vencer diferenças de cota
	Entradas para becos/impasses e vias de serviço	Normalmente com alteração de pavimento, em que normalmente se passa de um percurso em passeio para a via e se volta a entrar no passeio

Não foram consideradas como interrupções à continuidade pedonal, nem as entradas de garagens de edifícios particulares, equipamentos, serviços, etc, (mesmo que ocorra mudança do tipo de pavimento), nem as situações em que não existam passagens de peões em casos de arruamentos com baixa intensidade de tráfego automóvel que não justifica a introdução de sinalização (situações que são basicamente ruas mistas, mas ainda não o são formalmente). Considerou-se nestes casos que a rede pedonal é a mesma, ou seja, que é contínua.

A identificação dos pontos de atravessamento pedonais, tais como as passagens de peões, passagens aéreas pedonais, passagens subterrâneas pedonais e passagens de nível não garantem por si só continuidade pedonal à rede. Sobretudo no caso das passagens aéreas pedonais, passagens subterrâneas pedonais e passagens de nível devem ser aferidos os ganhos da sua implementação, por serem soluções pouco “amigáveis”<sup>92</sup>.

<sup>90</sup> Esta distinção poderá ser útil quando, numa fase mais avançada, forem aferidos os resultados das isócronas para obtenção de resultados mais ou menos rígidos entre rede formal e informal.

<sup>91</sup> Fonte: Personal Geodatabase Feature Class (Fonte: Departamento de Gestão da Mobilidade e Tráfego da CML, servidor Kale2, Abril de 2012) atualizada pela equipa do plano de acessibilidade pedonal através de ortofotomapa e levantamento de campo (Março/Abril/Maio, 2012).

<sup>92</sup> As passagens aéreas, subterrâneas e de nível foram obtidas através da cartografia à escala 1/1000, parcialmente atualizada em 2011) e através dos Ortofotomapas de 2010.



Acrescente-se ainda as limitações à acessibilidade para todos que têm este tipo de passagens, em que na maior parte das vezes não permitem aos cidadãos com mobilidade condicionada a sua utilização.

No entanto, e mais uma vez se reforça que, não cabe a esta questão-chave considerar a acessibilidade para todos, mas sim, identificar onde existem graus de liberdade que, apesar do seu fraco contributo conferem, apesar de tudo conectividade à rede pedonal.

### 8.4.3. Elementos estruturantes do território

Para a demonstração do modelo partiu-se do princípio que a rede pedonal tem de dar acesso aos elementos estruturantes do território (geradores/attractores de deslocações pedonais), tais como equipamentos de utilização coletiva, serviços públicos, infraestruturas, transportes públicos, entre outros, e por isso, optou-se por analisar a continuidade da rede pedonal no acesso a estes elementos.

Foi necessário escolher, de um grande leque de elementos que são estruturantes do território, pelo menos aqueles que constituam uma necessidade básica para a população.

Por uma questão de simplificação do trabalho, designaram-se apenas dois, com características diferentes, mas que pudessem abranger diferentes necessidades da população e cujo impacto no seu acesso seja fortemente condicionado pelo efeito das grandes barreiras, nomeadamente:

- As **estações/interfaces de transporte coletivo ferroviário: estações/interfaces de comboio e estações de metropolitano;**
- Os **jardins-de-infância/escolas básicas (1º, 2º e 3º ciclo)**<sup>93</sup>.

Estes elementos/pólos são também aqueles em que se pode libertar uma deslocação em transporte individual (TI) se houver uma boa oferta de transporte coletivo (TC) mas sobretudo uma boa oferta da rede pedonal.

O exemplo para a área-piloto apenas se demonstrou para as interfaces de transporte coletivo.

Para este efeito foi utilizado para as estações/interfaces de transporte coletivo ferroviário, o método das isócronas (ver 8.4.3.1.1), que traduz a área de influência mais próxima da realidade possível.

No seu conjunto esta metodologia é útil porque é indicativa, por um lado, do grau de limitações impostas à comunidade e, por outro, do leque de soluções para a eliminação da barreira num determinado território.

#### 8.4.3.1. Transporte coletivo ferroviário

A acessibilidade pedonal à rede de metropolitano constitui uma necessidade básica ao nível do transporte público urbano. Não obstante a possibilidade da utilização do autocarro no

---

<sup>93</sup> No estudo desenvolvido através da **Erro! A origem da referência não foi encontrada.**

acesso às estações de metropolitano (efetuando transbordo)<sup>94</sup>, a acessibilidade dada por uma boa rede pedonal às estações de metropolitano é também fundamental. Porque é o modo mais democrático, faz bem à saúde, é ecológico, é uma boa maneira de conhecer e ter percepção da cidade, etc. Tanto é que os utilizadores estão mais disponíveis a andar mais tempo (ou maiores distâncias) a pé se a rede pedonal for confortável e segura, mesmo que tenham de percorrer<sup>95</sup> até cerca de 1000m (12 a 15 min., aproximadamente)<sup>96</sup>.

Apesar de o comboio constituir um transporte com carácter mais suburbano do que urbano, face à lógica intermodal e de promoção da utilização também do comboio para fins urbanos (tal como foi implementada, por exemplo através dos novos passes urbanos), é também fundamental considerar as estações de comboio e interfaces, aplicando uma lógica semelhante à do metropolitano.

#### **8.4.3.1.1. Método das Isócronas**

As isócronas definem-se como linhas formadas pelos pontos situados a igual tempo de percurso de um determinado polo.

A definição de áreas de influência a partir de isócronas constitui um método indireto, ou seja, admite-se um modelo explicativo dos mecanismos de dependência das populações/atividades em relação aos polos que permite traduzir de forma mais real a espacialização das lógicas de distância/tempo entre esses polos e a sua área de influência direta.

As características da rede pedonal influenciam o movimento dos indivíduos e consequentemente a distância a percorrer para aceder a determinado ponto<sup>97</sup>.

Os atributos associados ao modo pedonal contêm especificações tais como a distância, o tempo e a velocidade de circulação do peão.

Considerando que:

- a velocidade de circulação na rede pedonal ( $V$ ) é igual à distância percorrida ( $d$ ) num intervalo temporal ( $t$ )<sup>98</sup> e considerando a velocidade de adultos em idade ativa e sem mobilidade condicionada ( $V_a$ ) e a velocidade reduzida ( $V_b$ ), ou seja, de peões, tais

---

<sup>94</sup> E considerando que não é viável financeiramente que a rede de metropolitano cubra todos os bairros da cidade.

<sup>95</sup> Considerando, neste caso, adultos em idade ativa e sem mobilidade condicionada

<sup>96</sup> Refira-se que estas distâncias variam bastante de acordo com o modo de transporte em causa, sendo que para o autocarro, normalmente a referência são 250 m e para o metropolitano até 500m. No entanto, se a rede pedonal for confortável e segura e tendo em conta a promoção do “andar a pé” como benefício para a saúde, os utilizadores estão muito mais disponíveis para andar distâncias maiores.

<sup>97</sup> Numa rede pedonal com boas condições de circulação e com limitado número de barreiras físicas, os utilizadores têm melhores condições de acessibilidade, sendo a ligação mais direta. Se a rede tiver más condições de circulação e com elevado número de barreiras físicas a área acessível diminui e as ligações são mais indiretas.

<sup>98</sup>  $V \text{ (m/s)} = d \text{ (m)} / t \text{ (s)}$

como idosos, crianças, grávidas, etc que circulem com mobilidade abaixo de  $V_a$ , fixaram-se os seguintes valores de referência<sup>99</sup>:

- $V_a=1,2$  m/s
- $V_b=0,8$  m/s

É possível assim modelar a rede pedonal e obter as isócronas de 5 min, 10 min e 15 min, associadas às velocidades dos utilizadores ( $V_a$  e  $V_b$ )<sup>100</sup>.

Isócronas ao Transporte coletivo ferroviário		
Velocidade ( $V_a$ ou $V_b$ ) (m/s)	Isócrona (minutos)	Isócrona (segundos)
$V_a=1,2$	5	300
	10	600
	15	900
$V_b=0,8$	5	300
	10	600
	15	900

Sendo que  $V$ = velocidade de circulação na rede pedonal ( $V=d/t$ );  $d$ =distância;  $t$ =tempo

$V_a$  = velocidade de adultos em idade ativa e sem mobilidade condicionada

$V_b$  = velocidade reduzida, ou seja, de peões, tais como idosos, crianças, grávidas, etc que circulem com mobilidade abaixo de  $V_a$

$V_a=1,2$  m/s e  $V_b=0,8$  m/s

Fonte – AUSTROADS, 1988; HCM, 2000

#### 8.4.3.2. Jardins-de-infância e escolas básicas

Apesar de não ter sido utilizado como exemplo para a área piloto, as escolas básicas e jardins-de-infância são um elemento fundamental de estruturação do território e, por norma, servem mais do que um bairro. Muitos dos potenciais utilizadores dessas escolas ficam condicionados à utilização do modo pedonal para deslocações origem-destino, até porque nem sempre a rede de transporte coletivo cobre estas necessidades ou tem esse objetivo. Em muitos casos a rede de percursos pedonais casa-escola tem inúmeras situações em que ocorre o efeito-barreira.

Para efeitos de Planeamento a DGOT<sup>101</sup> define área de influência dos equipamentos de utilização coletiva<sup>102</sup> pela área que abrange o espaço onde residem os potenciais utentes e pode ser definida pela “medida ao longo das vias de comunicação transitáveis, considerando

<sup>99</sup> Estes valores podem ser variáveis (são valores de referência), fazendo variar também o resultado das isócronas. As fontes utilizadas foram “AUSTROADS, 1988” e “HCM, 2000”.

<sup>100</sup> Através da extensão ArcGIS Network Analyst (software de análise espacial) que define *service areas* (áreas de influência), neste caso, isócronas de 5, 10 e 15 minutos.

<sup>101</sup> Direção Geral de Ordenamento do território

<sup>102</sup> Por vezes também designada por irradiação

ainda faixas marginais de 500 m de largura para cada um dos lados dos seus eixos”<sup>103</sup>. A cada nível de ensino está associado um raio de ação correspondente à sua hierarquia funcional.

Por outro lado, a CML, de acordo com a “Carta Educativa”, definiu para efeitos de planeamento e de gestão a adoção pragmática de “Territórios Educativos” coincidentes espacialmente com os atuais “agrupamentos de escolas” ainda que, sem prejuízo de critérios territoriais e urbanísticos se poderia recomendar outro tipo de delimitação (tais como os da DGOT, por exemplo).

A constituição de agrupamentos de escolas “considera critérios relativos à existência de projetos pedagógicos comuns, à construção de percursos escolares integrados, à articulação curricular entre níveis e ciclos educativos, à proximidade geográfica, à expansão da educação pré-escolar e à reorganização da rede educativa”<sup>104</sup>.

A CML assume assim que a lógica espacial de área de influência dos equipamentos de ensino básico e jardins-de-infância considera os agrupamentos de escolas (territórios educativos) e não as normas da DGOT.

---

<sup>103</sup> “Normas para Programação e Caracterização de Equipamentos Colectivos”, publicadas pela Direcção Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano (DGOTDU) em 2002.

<sup>104</sup> Decreto-Lei. nº 115/98, de 4 de Maio.

Equipamentos de ensino		Normas da DGOT (área de influência a pé)		Agrupamentos e Ensino (CML)
JI		até 15 minutos		Definidos pela Carta Educativa de Lisboa  Medida ao longo das vias de comunicação transitáveis, considerando ainda faixas marginais de 500 m de largura para cada um dos lados dos seus eixos.
EB1		Preferencial: 1 km; 15 minutos Máxima aceitável: 1.5 km; 30 minutos		
EB1/JI	Ji	até 15 minutos		
	EB1	Preferencial: 1 km; 15 minutos Máxima aceitável: 1.5 km; 30 minutos		
EB2,3		Preferencial: 1,5 km; 30 minutos Máxima aceitável: 2,2 km; 45 minutos		
EBi ou EB1,2,3	EB1	Preferencial: 1 km; 15 minutos Máxima aceitável: 1.5 km; 30 minutos		
	EB2,3	Preferencial: 1,5 km; 30 minutos Máxima aceitável: 2,2 km; 45 minutos		
EBi ou EB1,2,3 + JI	Ji	até 15 minutos		
	EB1	Preferencial: 1 km; 15 minutos Máxima aceitável: 1.5 km; 30 minutos		
	EB2,3	Preferencial: 1,5 km; 30 minutos Máxima aceitável: 2,2 km; 45 minutos		

Ji – Jardim-de-infância

EB1 – Escola básica de 1º ciclo

EB2 – Escola básica de 2º ciclo

EB3 – Escola básica de 3º ciclo

EBi ou EB1,2,3 – Escola básica integrada

No futuro, será analisado o caso das áreas de influência dos equipamentos de ensino<sup>105</sup>, tendo em conta as grandes barreiras através da aplicação do método das isócronas, constituindo um contributo para a revisão da Carta Educativa, em particular da reorganização dos agrupamentos escolares (territórios educativos).

#### 8.4.4. Origem do efeito-barreira

O trabalho de campo efetuado no desenho da rede pedonal e a aplicação do método das isócronas permitiu verificar que a origem dos problemas relativos à falta de continuidade e conectividade da rede pedonal é variada.

<sup>105</sup> Através das Ações VP17 e VP19

Permitiu também identificar os elementos que estão na origem do efeito-barreira, ou seja, que reduzem a área de influência das estações de transporte coletivo ferroviário.

Esses elementos criam mesmo redução da apetência para deslocações e provocam efeito de corte, dentro dos bairros, entre bairros vizinhos, freguesias, etc. e podem ser fundamentalmente de três tipos:

- As **vias de comunicação de hierarquia superior**;
- Os **espaços urbanos pouco permeáveis** com dimensão relevante (ex: grandes equipamentos);
- A **falta de continuidade e conectividade intrínseca à própria rede pedonal** (ausência de passagem de peões, interrupção do passeios, etc)<sup>106</sup>.

#### 8.4.4.1. Vias de comunicação de hierarquia superior

Verificou-se que as vias de comunicação de hierarquia superior podem provocar efeito de “corte” ao atravessamento pedonal e/ou podem não permitir circulação de peões ao longo das mesmas.

As vias de comunicação de hierarquia superior, rodoviárias (e também ferroviárias) surgem como uma forte barreira à livre circulação, nomeadamente as que têm um carácter menos adequado ao meio urbano; quanto mais pontos de atravessamento tiverem, preferencialmente de nível, menor será o impacto da barreira.

Muitas das vias de 1º e 2º nível da cidade são relativamente recentes e foram construídas posteriormente à consolidação de muitos bairros já existentes, criando, nalguns casos, roturas irreversíveis de carácter social e noutros, a descaracterização completa da estrutura urbana pré-existente dadas muitas vezes pela baixa conectividade da rede pedonal e espaço público.

Podem ocorrer duas situações: ou não têm atravessamentos pedonais (ou estão muito espaçados), condicionando o seu atravessamento, ou não têm passeios (ou quando têm são interrompidos abruptamente), condicionando a circulação pedonal ao longo da sua extensão.

Além das vias de comunicação propriamente ditas, os cruzamentos são outro grande obstáculo. Mesmo situações de cruzamentos de vias de 2º nível e até mesmo, por vezes de 2º com 3º nível, ocorrem muitas vezes casos em que dificultam fortemente a circulação pedonal, em que a rede pedonal existente não coincide com as linhas de desejo dos peões.

Relativamente à classificação atribuída à rede viária do Plano Diretor Municipal, devem assim ser considerados os seguintes pressupostos:

---

<sup>106</sup> A falta de uma passagem de peões num determinado troço de via também pode ser considerada uma grande barreira à circulação pedonal visto que a continuidade e conectividade da rede é posta em causa.

- As vias rodoviárias de 4º e 5º nível não deviam constituir, à partida, grandes barreiras à circulação pedonal porque, no caso de falta de condições para a circulação pedonal ao longo delas, o PDM admite a adoção de soluções de "shared space" e porque o seu atravessamento é facilitado por (supostamente) terem volumes de tráfego reduzidos e nelas se praticarem também velocidades reduzidas. Verifica-se, no entanto, um enorme desfasamento entre a classificação que consta do PDM e a realidade da rede viária, em especial da rede rodoviária, sendo que a própria classificação do PDM tem incongruências. Refira-se, por exemplo, casos de vias que estão classificadas como 4º e 5º nível e que ligam diretamente a vias de 1º nível e que têm claramente perfil de 3º nível. Além disso não é previsto, em muitas situações, a continuidade pedonal desejada em arruamentos classificados como 4º e 5º nível (no caso referido o lancil existe mas não existem passadeiras para conferir continuidade).
- As vias rodoviárias de 1º nível e as vias ferroviárias não condicionam a sua utilização para a circulação pedonal ao longo delas porque é suposto não serem utilizadas para esse fim (a circulação pedonal nessas vias é proibida).
- Daqui resulta que os troços das vias ferroviárias e as vias rodoviárias de 1º, 2º e 3º nível são considerados grandes barreiras à circulação pedonal por condicionarem o seu atravessamento e os troços das vias rodoviárias de 2º e 3º nível são considerados grandes barreiras à circulação pedonal por condicionarem a circulação pedonal ao longo delas.

#### **8.4.4.2. Espaços urbanos pouco permeáveis com dimensão relevante**

Verificou-se que os espaços urbanos pouco permeáveis com dimensão relevante, tais como grandes equipamentos de utilização coletiva, grandes parques urbanos e/ou jardins e grandes lotes ou conjuntos de lotes de atividades económicas estão também na origem do efeito-barreira.

Não obstante a importância de equipamentos de utilização coletiva de grande dimensão e parques urbanos que conferem estatuto de capital à cidade de Lisboa, a sua fraca permeabilidade, que muitas vezes é conferida pelo tipo de uso, introduz roturas na rede pedonal, situações de impasse para os peões ou a procura de percursos demasiado longos para contornar estes espaços, ou porque são espaços vedados, com acesso interdito, ou porque, mesmo que tenham acesso facilitado, o percurso interno pode não ser o mais conveniente para quem quer atravessar, por exemplo.

#### **8.4.4.3. Constrangimentos intrínsecos à rede pedonal**

A falta de uma passagem de peões num determinado troço de via também pode ser considerada uma grande barreira à circulação pedonal visto que a continuidade e conectividade da rede é posta em causa.

Na construção do modelo, o desenho da rede pedonal e o estabelecimento de isócronas permitiu identificar o efeito-barreira provocado pela ausência de passagem de peões,

interrupção de passeio, falta de passagem aérea, etc. originando cortes abruptos na rede e consequentemente percursos origem/destino bastante mais longos ou mesmo até a sua inexistência<sup>107</sup>.

---

<sup>107</sup> Para tal foi muito importante a existência de uma boa base de dados, nomeadamente o levantamento das passagens de peões (Personal Geodatabase Feature Class do Departamento de Gestão da Mobilidade e Tráfego da CML, servidor Kale2, Abril de 2012).



## 8.5. Demonstração do modelo numa área de estudo piloto

Por ser este um método moroso e que requer dados em constante alteração optou-se, por uma questão de simplificação, pela demonstração da aplicação do modelo a uma área piloto, no que se refere ao acesso às estações de metropolitano/comboio.

A escolha de uma área de estudo piloto facilita exemplificações mais prementes de áreas onde as grandes barreiras pedonais têm forte presença e impacto no acesso a elementos estruturantes do território.

O objetivo é verificar, mediante a aplicação do modelo criado, se os resultados estão de acordo com os objetivos pretendidos para no futuro se poder estender a mesma abordagem às restantes áreas da cidade (ou ter a cidade totalmente abrangida, ou ir selecionando áreas à medida das necessidades).

O desenho da rede pedonal e a aplicação do método das isócronas permitiu perceber a área de influência real das estações/interfaces de transporte coletivo ferroviário.

A análise dos constrangimentos que “deformam” a isócrona permitiu identificar os elementos que, ao reduzir consideravelmente a área de influência, estão na origem do efeito-barreira.

### 8.5.1. Caraterização

A área escolhida inclui dois núcleos: a **Quinta dos Barros/Galhardas** e o **Green Park** (Figura 2) que, sendo relativamente próximas, têm características bastante similares e outras bastante distintas e constituem um bom exemplo porque:

- Têm, na sua envolvente, todos os tipos de grandes barreiras à circulação pedonal: vias de comunicação de hierarquia superior, nomeadamente de 1º e 2º nível (Eixo Norte/Sul, 2ª Circular, Av. Lusíada), espaços urbanos pouco permeáveis (grandes lotes de equipamentos, tais como o Estádio Universitário, o Hospital de Santa Maria, Jardim Zoológico) e uma forte lacuna de atravessamentos pedonais em zonas com grande circulação de peões;
- A Quinta dos Barros/Galhardas é predominantemente habitacional, tendo crescido exponencialmente nos últimos 10 anos, quer em número de fogos construídos (passou de cerca de 1120 fogos, em 2001, para cerca de 2750, em 2011<sup>108</sup>), quer consequentemente em número de residentes. Tem características de “origem”, ou seja, os residentes saem diariamente para trabalhar fora desta área (Figura 2);
- O Green Park é predominantemente terciário, com a presença também de hotelaria e alguns equipamentos de utilização coletiva (Universidade Católica, Associação Infante

---

<sup>108</sup> Fonte: INE, Censos 2001 e 2011 (à subsecção estatística)

Sagres). Basta verificar a taxa de ocupação diária da procura de estacionamento ilegal para perceber a quantidade de pessoas que trabalham nesta área, tendo portanto características de “destino”, ou seja, é um local procurado para quem trabalha/estuda (Figura 3Figura );

- Ambas as áreas estão em posição equidistante de interfaces de transporte coletivo ferroviário:
  - Quinta dos Barros/Galhardas (Estações de Metropolitano da Cidade Universitária, Laranjeiras e Telheiras);
  - Green Park (Estações de Metropolitano da Cidade Universitária e Laranjeiras e interface de Sete-Rios de Metropolitano e Comboio);

### **8.5.2. Identificação de problemas**

- Diariamente existem, em ambos os núcleos, deslocções pedonais às interfaces de transporte coletivo ferroviário (e também obviamente a equipamentos de utilização coletiva, serviços, comércio, etc), numa rede pedonal sem condições de segurança e com a forte presença de barreiras de todo o tipo;
- Estas deslocções esbarram constantemente nas barreiras sobretudo nas rodovias de 1º e 2º nível (Eixo Norte/Sul, 2ª Circular, Av. Lusíada), e nos grandes lotes de equipamentos pouco permeáveis (Estádio Universitário, o Hospital de Santa Maria, Jardim Zoológico) e ainda alguns condomínios privados (Figura 2 e 3);
- A própria rede pedonal que permite (ou não) o acesso a estas infraestruturas tem também bastantes constrangimentos na medida em que, além dos problemas frequentes relativos à largura dos passeios, materiais, insegurança, etc, existe uma grande falta de continuidade e conectividade na maioria da rede que se deve à forte ausência de atravessamentos pedonais (ex: ligação da Quinta dos Barros à Estrada da Luz, ligação da Quinta dos Barros ao Green Park, ligação do Green Park à interface de Sete Rios etc, ligação da Quinta dos Barros ao Green Park) (Figura 6);
- Em ambos os núcleos ocorre diariamente circulação de peões em zonas onde não existem atravessamentos pedonais mas onde os peões sentem necessidade de atravessar. As passagens de peões existentes não coincidem, na sua maioria, com as linhas de desejo dos peões:

- Por um lado a Quinta dos Barros/Galhardas e a ligação pela R. São Tomás de Aquino em direção à Estrada da Luz representa uma das situações de efeito-barreira cujo elemento que provoca esse efeito na falta de continuidade e conectividade da rede pedonal é a ausência de atravessamentos pedonais na R. São Tomás de Aquino (quando se cruza com a saída do Eixo N/S – direção Hospital de Santa Maria).

A Foto 1 representa essa situação: um imenso fluxo de peões (sobretudo residentes da Quinta dos Barros/Galhardas) que ocorre diariamente nesta rua, já que é um dos acessos deste bairro à estação de metropolitano das Laranjeiras, à loja do cidadão, à Igreja de S. Domingos de Benfica e a todo o tipo de comércio, serviços e outros equipamentos na zona da Estrada da Luz.



**FOTO 1 - SAÍDA DO EIXO N/S PARA A R. SÃO TOMÁS DE AQUINO**

- Por outro a ligação da Quinta dos Barros ao Green Park é também bastante difícil dado o volume de tráfego automóvel, a velocidade praticada pelos condutores, a escassez de passeios, a perigosidade que representa a localização de algumas passagens de peões e as constantes barreiras à circulação pedonal;
- Uma outra situação e, sem dúvida a mais chocante, ocorre junto ao Green Park em que o efeito-barreira provocado pelo Eixo N/S no acesso ao interface de Sete Rios, provoca atravessamentos e percursos de peões na faixa de proteção do próprio Eixo N/S, tal como se pode verificar na Foto 2.

Diariamente várias pessoas que trabalham no Green Park e se querem deslocar ao interface de Sete Rios atravessam indevidamente neste local, na Av. dos Combatentes e também na Av. das Forças Armadas (junto a Sete Rios), onde não existem atravessamentos pedonais.

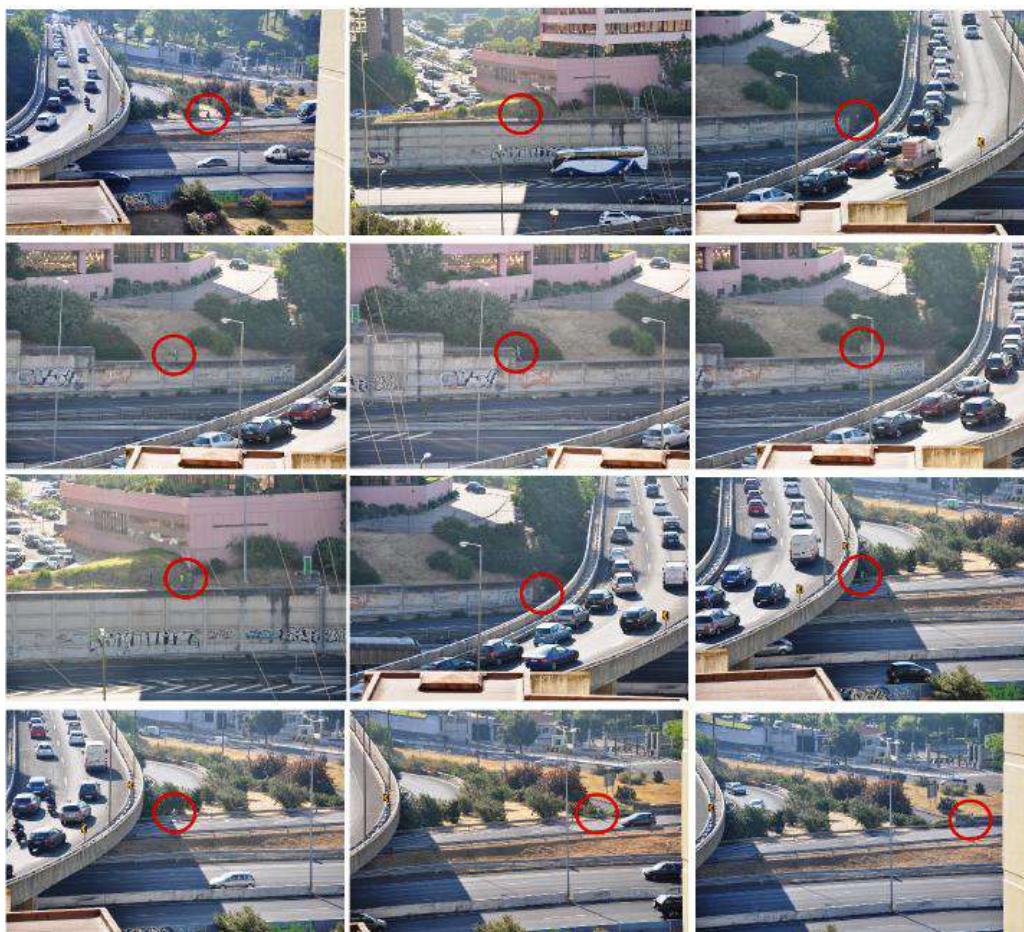


FOTO 2 – GREEN PARK-SETE RIOS, SETE RIOS-GREEN PARK

- Face às inúmeras barreiras encontradas nos exemplos referidos, a tradicional utilização de buffers para a definição de áreas de influência pode ter interpretações completamente distintas do método das isócronas, já que ignora completamente a existência das barreiras à circulação pedonal (Esquema 1).
- A aplicação do método das isócronas (para  $V_a=1,2$  e  $V_B=0,8$ ) permite verificar o constrangimento da rede pedonal relativamente ao acesso da Quinta dos Barros/Galhardas e do Green Park ao transporte coletivo ferroviário. Mesmo utilizando a rede pedonal formal e informal verifica-se que ambas as áreas não estão abrangidas pela isócrona dos 15 min das interfaces de transporte coletivo ferroviário<sup>109</sup> (Figura 4, 5, 7 e 8).

---

<sup>109</sup> Inicialmente foram definidos buffers de 500m e de 1000m (lineares, sem ter em conta a rede pedonal), a partir as interfaces de transporte, verificando-se que ambas as áreas estavam abrangidas pelo buffer de 1000m a partir das respetivas interfaces.



**ESQUEMA 1 – ESQUEMA QUE REPRESENTA A DIFERENÇA ENTRE A ANÁLISE COM BUFFERS E COM ISÓCRONAS, CONSIDERANDO O BUFFER DE 1000 M DAS ESTAÇÕES DE TP E A ISÓCRONA DE 15 MIN PARA  $V_a=1,2$  M/S. VERIFICA-SE QUE, UTILIZANDO O MÉTODO TRADICIONAL ATRAVÉS DE BUFFERS, A ÁREA DE INFLUÊNCIA DAS ESTAÇÕES DE METROPOLITANO É CLARAMENTE MAIOR, JÁ QUE SÃO IGNORADAS AS BARREIRAS À CIRCULAÇÃO PEDONAL. NO CASO DAS ISÓCRONAS A ÁREA DE INFLUÊNCIA DAS ESTAÇÕES É BASTANTE MENOR E NÃO É LINEAR POIS TEM EM CONTA AS BARREIRAS ENCONTRADAS AO LONGO DOS PERCURSOS PEDONAIS EFETUADOS.**

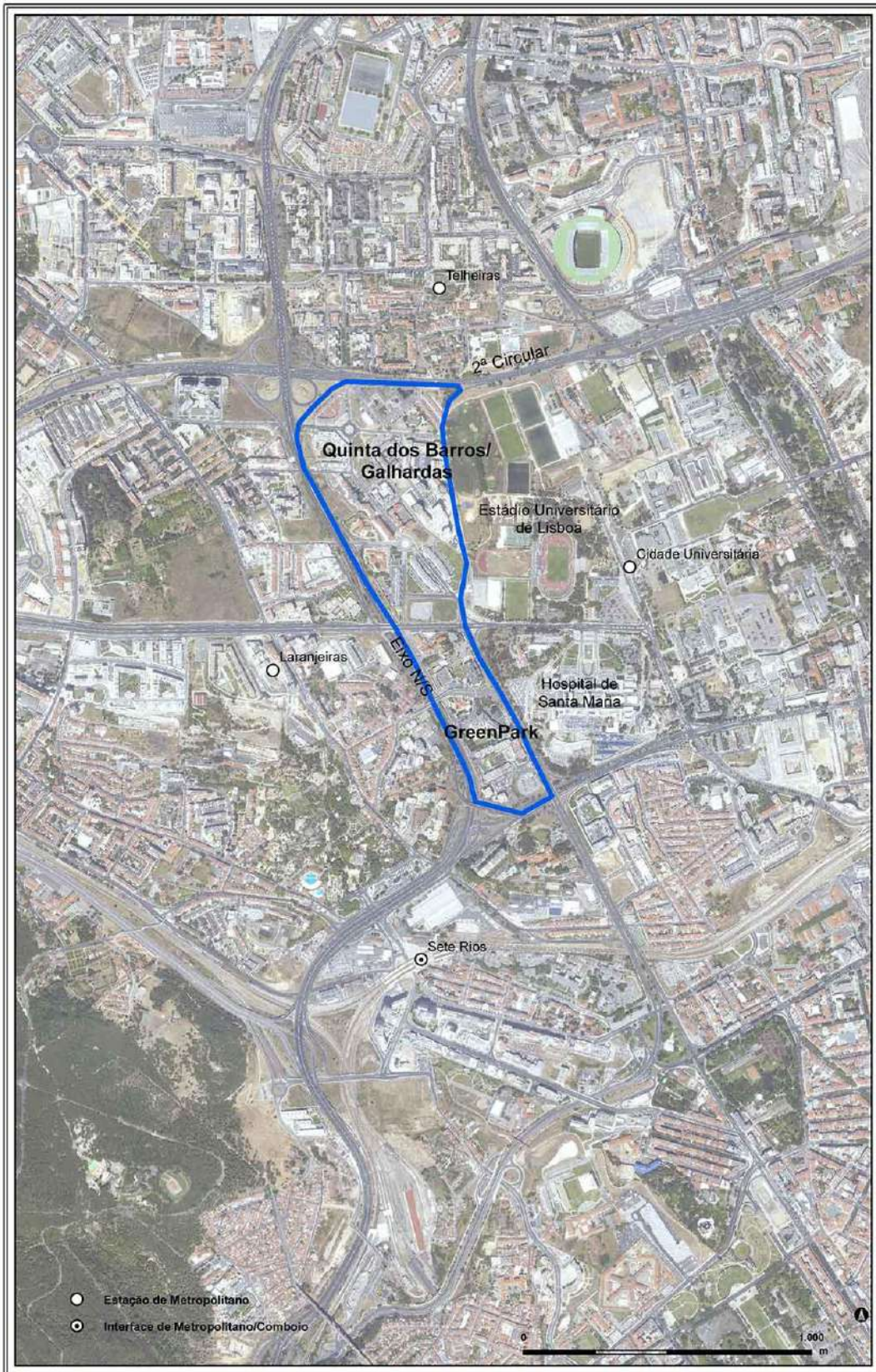


FIGURA 1 – ENQUADRAMENTO DA ÁREA DE ESTUDO PILOTO



FIGURA 2 – QUINTA DOS BARROS/GALHARDAS - REDE VIÁRIA, EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS



FIGURA 3 – GREEN PARK - REDE VIÁRIA, EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS



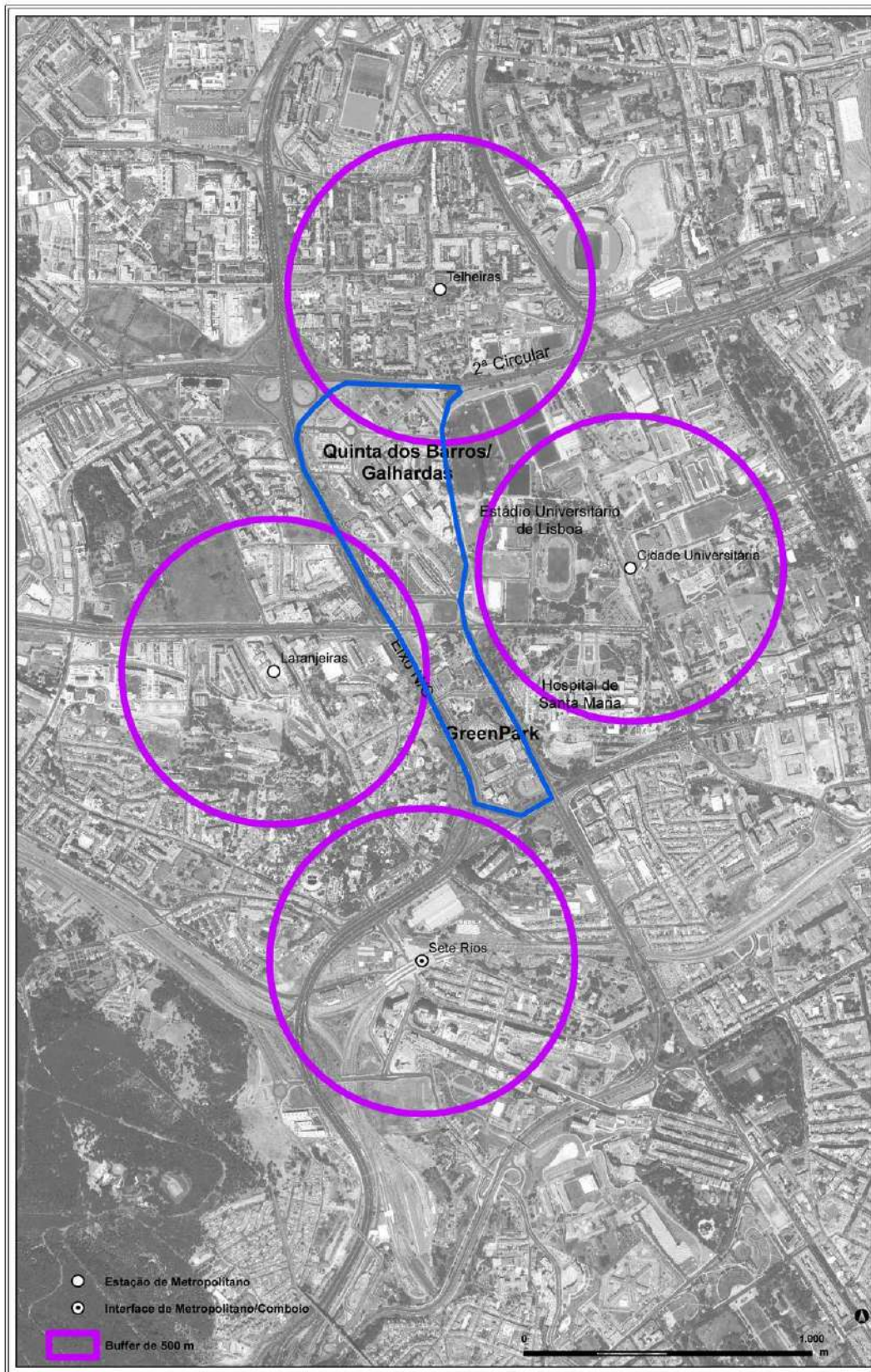


FIGURA 4 – BUFFER DE 500M A PARTIR DAS ESTAÇÕES/INTERFACES DE TRANSPORTE COLETIVO FERROVIÁRIO

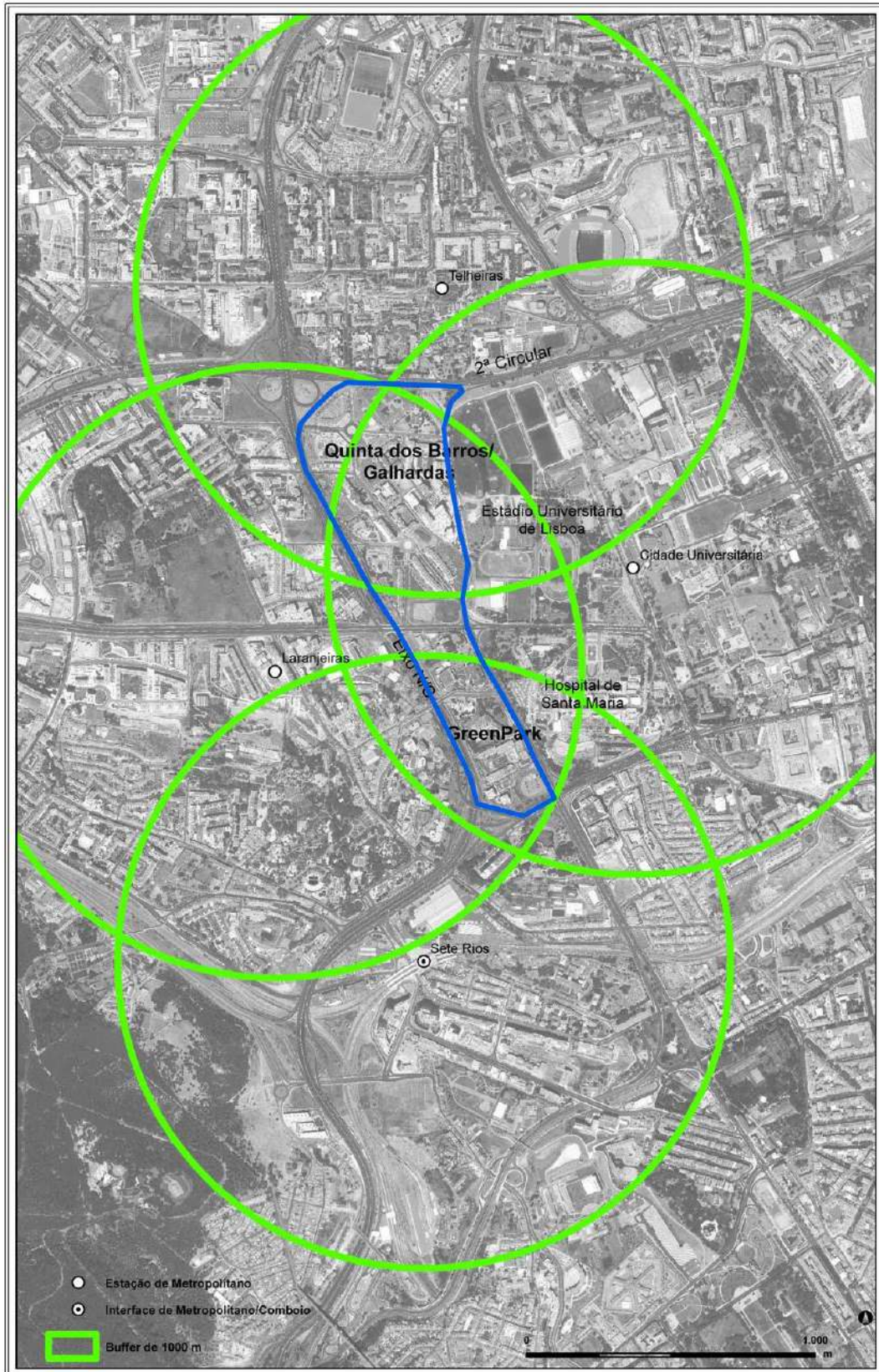


FIGURA 5 – BUFFER DE 1000M A PARTIR DAS ESTAÇÕES/INTERFACES DE TRANSPORTE COLETIVO FERROVIÁRIO

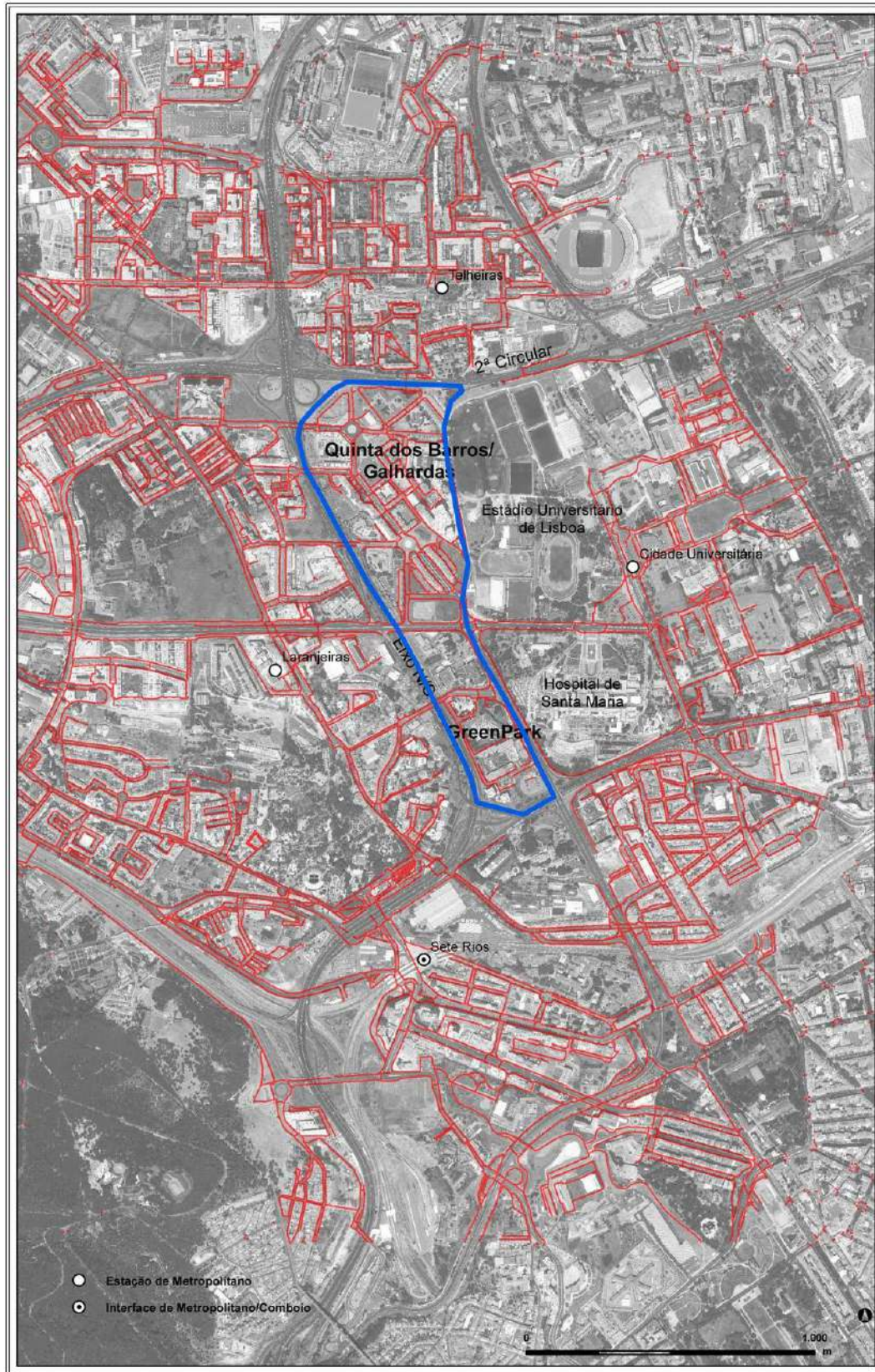


FIGURA 6 – REDE PEDONAL, FORMAL E INFORMAL

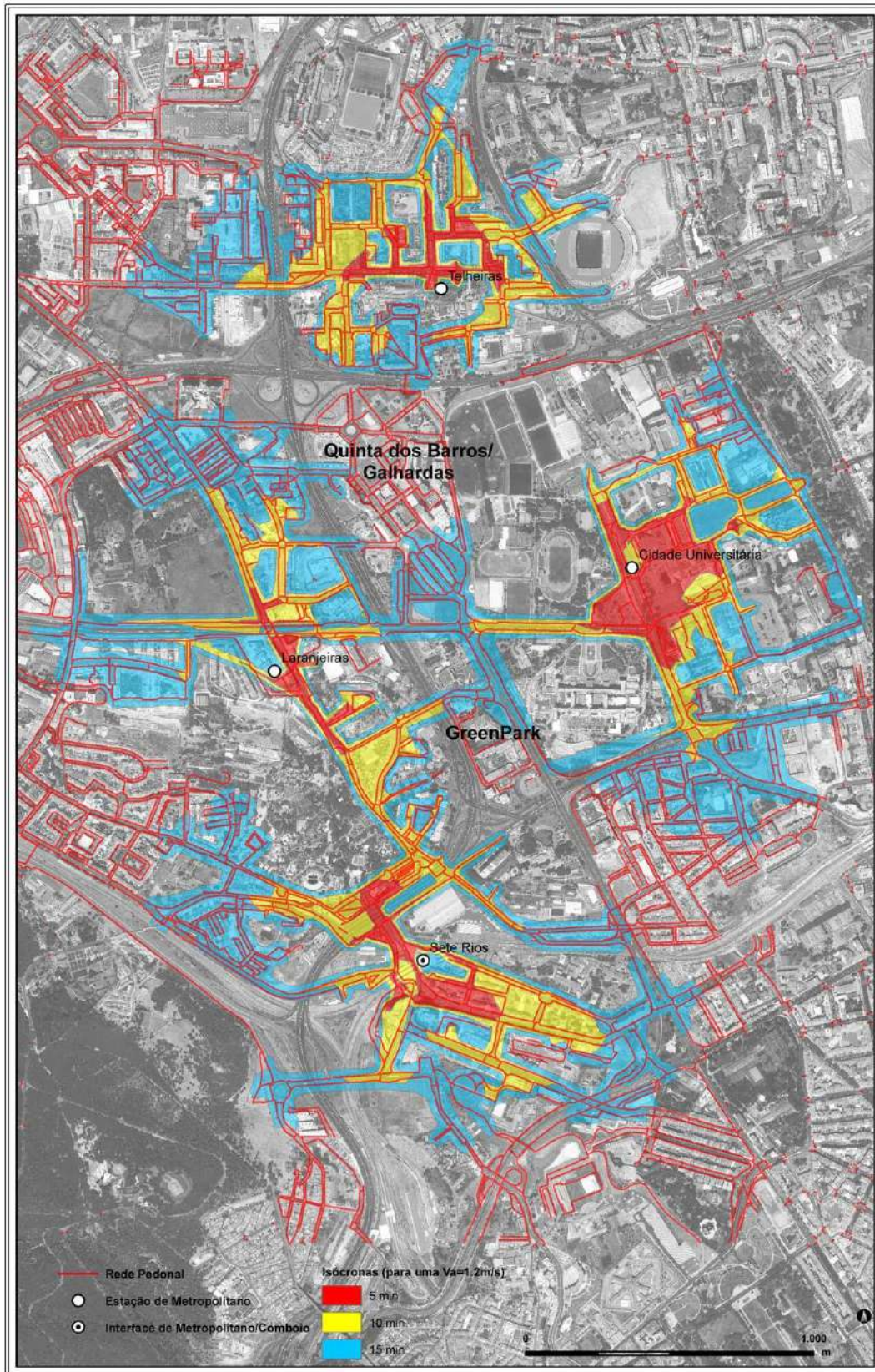


FIGURA 7 – ISÓCRONAS (PARA UMA VA=1,2 M/S) DE 5 MIN, 10 MIN E 15 MIN

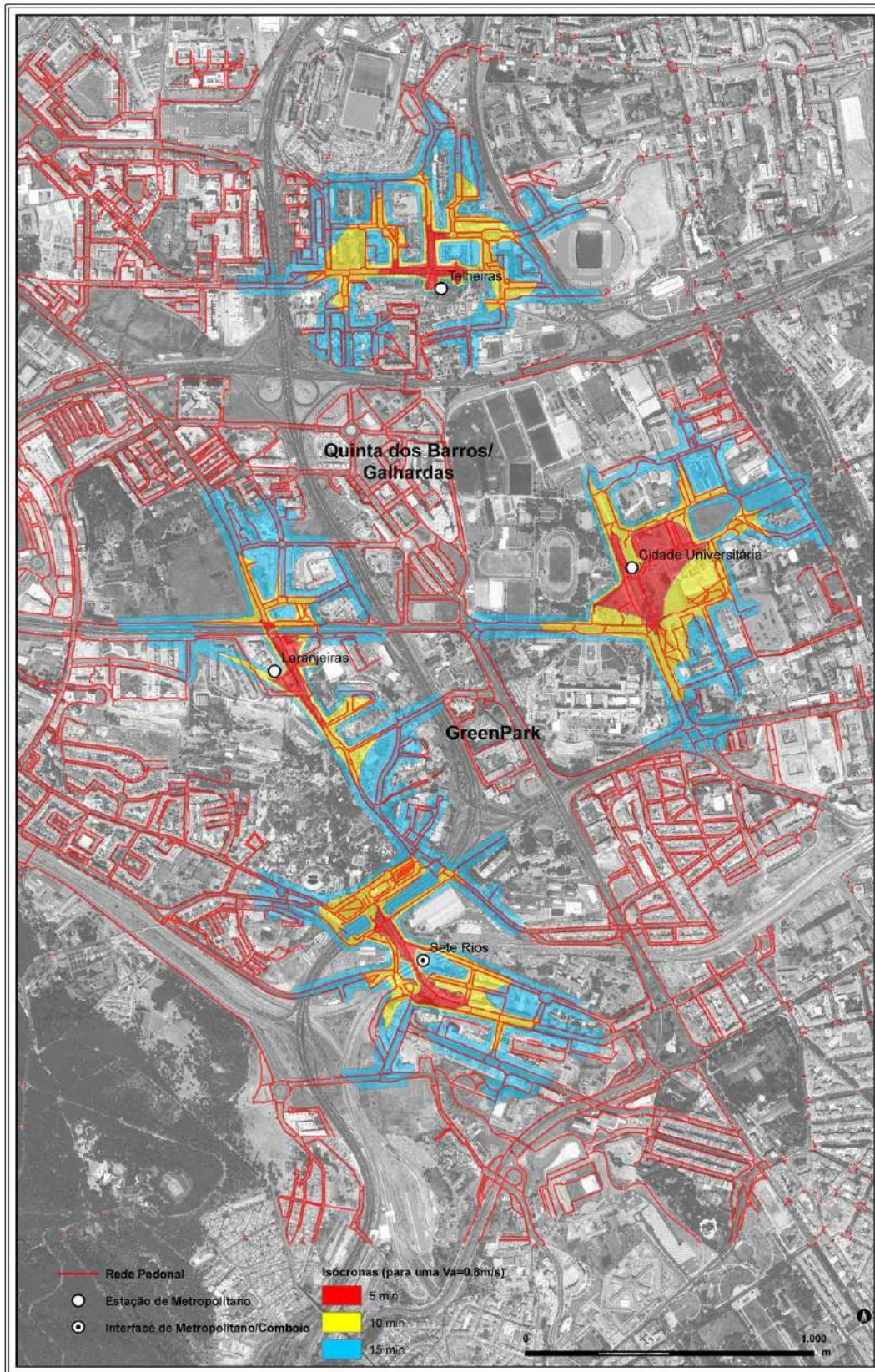


FIGURA 8 – ISÓCRONAS (PARA UMA  $V_a = 0,8 \text{ m/s}$ ) DE 5 MIN, 10 MIN E 15 MIN

### 8.5.3. Conclusões e pistas para possíveis soluções

- Se atualmente, mesmo com a rede pedonal sem condições de segurança, os residentes/trabalhadores já utilizam a rede no acesso às interfaces de transporte coletivo ferroviário, mais utilizadores o fariam se existisse uma boa rede pedonal, com menos constrangimentos, segura e confortável. Os utilizadores estão disponíveis a andar mais tempo a pé se a rede pedonal for melhor, mais segura e confortável.
- Com um menor número de constrangimentos à circulação pedonal a isócrona dos 15 min abrangeria bastante mais área, sendo que grande parte das áreas ficariam acessíveis nessa isócrona.
- É muito mais barato garantir uma boa rede pedonal do que construir novos interfaces de transporte coletivo.
- A demonstração do impacto das barreiras no acesso ao transporte público ferroviário permite aferir a possibilidade da introdução de medidas de minimização para garantir que a rede pedonal seja contínua e conexa, permitindo à população o melhor acesso a serviços, equipamentos de utilização coletiva ou transporte público.
- No que se refere à estratégia e ações é possível definir um conjunto de soluções para a minimização do efeito-barreira, através da identificação de ações que possam permitir uma maior conectividade e continuidade da rede pedonal.

## 8.6. Proposta de Ação Municipal

Para planejar a resolução destes problemas, por um lado, é muito importante conhecer com detalhe o território e as relações sociológicas existentes (vivências nos bairros), por outro, é muito importante a existência de uma boa base de trabalho, nomeadamente da rede pedonal e todas as suas componentes.

Para assegurar que a acessibilidade é realmente garantida ao nível do planeamento urbano/desenho urbano é importante abordá-la o mais cedo possível, já que quanto mais cedo for integrada neste processo, menos correções serão necessárias posteriormente (e mais eficazes e económicas).

É por isso fundamental uma abordagem preventiva, ou seja, ao nível do planeamento urbano do território e do desenho urbano, avaliação ambiental estratégica ou dos estudos de impacto ambiental já que cada vez mais nestes estudos se introduzem todas as variáveis, sociais, económicas, etc, de forma a evitar, entre outros aspetos, a introdução de grandes barreiras à circulação pedonal.

### 8.6.1. Orientações

Com base no diagnóstico efetuado as ações foram definidas de acordo com as seguintes orientações estratégicas:

- Definir ações, da esfera da competência municipal, que a CML se compromete a realizar;
- Intervir em casos concretos (áreas-piloto) e onde o levantamento já tenha sido efetuado, de forma a garantir um melhor conhecimento do local e uma maior celeridade dos trabalhos, como por exemplo, a área da Quinta dos Barros/Galhardas e Green Park.
- Estabelecer orientações técnicas claras, com soluções simples, de baixo custo e com o detalhe necessário, de forma a assegurar a coerência na intervenção de várias entidades.

Pressupostos:

- Garantir que cada ação responda, pelo menos, a um objetivo do plano;
- Calendarização das ações dentro do horizonte do plano.

Muitas mais ações poderiam ser definidas no âmbito desta área operacional. No entanto, por uma questão de simplificação e de garantia da sua execução, não se definiram mais do que aquelas que se elegeram como as mais importantes.

Refira-se ainda que existem outras sedes em que se desenvolvem simultaneamente ações desta área operacional cujo financiamento e execução já estão ou possam vir a estar definidos, como sejam os casos dos Planos Municipais de Ordenamento do Território, loteamentos urbanos, obras de urbanização, orçamento participativo, etc.

### **8.6.2. Ações**

Concretamente e para efeitos de execução do Plano, as ações da esfera da competência municipal são as seguintes:

#### **VP 16**

##### **Vectorização da rede pedonal**

(Ferramenta de Trabalho)

#### **VP 17**

##### **Modelo de Análise das Grandes Barreiras à Circulação Pedonal**

(Ferramenta de Trabalho)

#### **VP 18**

##### **Minimização de Grandes Barreiras na Quinta dos Barros/Galhardas e Green Park**

(Projeto Piloto de Obras de Adaptação)

#### **VP 19**

##### **Apoiar a revisão da Carta Educativa**

(Procedimento)

#### **VP 20**

##### **Impacto das Grandes Barreiras nos Municípios**

(Investigação)

#### **VP 21**

##### **Apoiar o Desenvolvimento de PMOT, UE, PAT, EU e LU**

(Procedimento)

## **8.7. Conclusões**

A questão-chave das grandes barreiras à circulação pedonal aborda a questão da acessibilidade, mais concretamente a continuidade e conectividade pedonal.

Pretendeu-se demonstrar através de um modelo simples, o efeito-barreira a que fica sujeita a comunidade face à acessibilidade ao transporte coletivo, o que permite facilmente imaginar as várias roturas existentes em relação a tantos outros elementos.



Concretamente, a aplicação do método das isócronas permitiu verificar o constrangimento da rede pedonal relativamente ao acesso da Quinta dos Barros/Galhardas e do Green Park ao transporte coletivo ferroviário. Mesmo utilizando a rede pedonal formal e informal verifica-se que ambas as áreas não estão abrangidas pela isócrona dos 15 min das interfaces de transporte coletivo ferroviário.

Este modelo, além das referidas limitações, serviu apenas para demonstrar a falta de acessibilidade da área de estudo às interfaces de transporte coletivo ferroviário da sua envolvente e não para identificar os locais onde existe efeito-barreira.

A identificação dos locais onde existe efeito-barreira tem de ser feita através de um conhecimento do território, trabalho de campo e do conhecimento das dinâmicas sociais da área.

No trabalho futuro pretende-se encontrar soluções para medidas de mitigação e desta forma não agravar os sintomas de rotura da comunidade contribuindo para uma sociedade mais inclusiva.



## 9. Passagens de Peões Desniveladas

As passagens de peões desniveladas (superiores ou em túnel) devem permitir a todos os peões atravessar de uma forma autónoma, segura e confortável as grandes barreiras viárias (linhas férreas, vias rápidas, etc.).

Essa função é prejudicada por problemas ao nível da localização (desajustamento das linhas de desejo), da configuração (escadas sem alternativa acessível, rampas mal dimensionadas), da manutenção (meios mecânicos fora de serviço, falta de limpeza) ou da percepção de insegurança (pouca iluminação, pouca visibilidade, vandalismo).

### 9.1. Introdução

As passagens de peões desniveladas são estruturas aéreas ou subterrâneas que permitem evitar o cruzamento do tráfego pedonal e rodoviário, processando-os a níveis diferentes.

As passagens de peões desniveladas existentes em Lisboa foram construídas para lidar com **dois tipos de problema** que são, em rigor, distintos:

- **Vias férreas e Vias de 1.º nível**  
Nas linhas de comboio e nas vias de 1.º nível (Eixo Norte-Sul e 2.ª Circular), não pode, por definição, haver atravessamento pedonal ao mesmo nível. Nestas situações, a passagem é a única forma de efetuar a ligação.
- **Proteção do Peão**  
Em várias em que pode haver atravessamento pedonal de nível, o tráfego rodoviário regista grandes volumes ou velocidades elevadas. A percepção de insegurança, muitas vezes reforçada pela ocorrência de atropelamentos mortais e graves, leva a ver estas passagens como forma de proteger o peão.

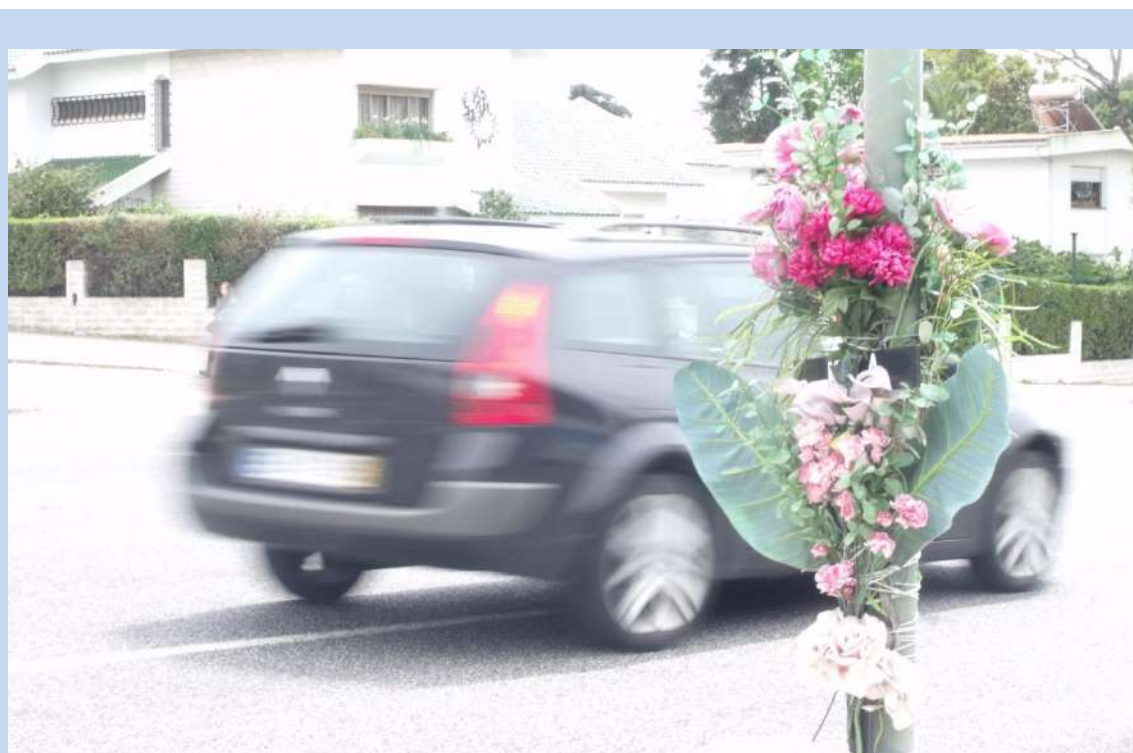
No primeiro caso, a passagem de peões desnivelada é **indispensável**. No segundo caso, a passagem é **opcional**, na medida em que, havendo outras formas de proteger o peão (semaforização com radar, acalmia de tráfego, estreitamento da faixa de rodagem, etc.) a sua introdução foi uma escolha, feita em detrimento de outras.

Nos casos em que é indispensável, a passagem de peões desnivelada torna-se uma das poucas (geralmente, muito poucas) ligações a uma parte da cidade, e a sua importância depende do acesso que faculta (a uma zona de lazer junto ao rio? ao comércio de proximidade? a um equipamento de saúde?) e das alternativas que existem.

Não garantir a sua acessibilidade coloca em situação de desvantagem todos os munícipes que, por essa razão, não a conseguem usar.

Nos casos em que a passagem desnivelada foi instalada como opção de segurança, a sua importância é distinta. A passagem já não constitui a única ligação, mas o facto é que se não for acessível, os peões que precisam de acessibilidade (que são, por regra, os mais vulneráveis) ficarão com a opção de atravessamento menos segura, e portanto em clara situação de desvantagem.

Deve notar-se, além disso, que o facto de existir uma passagem desnivelada para peões fomenta nos condutores um sentimento acrescido de “*posse*” da faixa de rodagem, o qual por sua vez dificulta (e torna mais perigosa) a inserção do peão nos atravessamentos.



**Foto 9.3.a** – Avenida das Descobertas (Restelo). As flores marcam o local onde, em Novembro de 2004, foi atropelada uma jovem de 15 anos, a menos de 50 metros de uma passagem desnivelada). (Foto: Rita Castelo Branco)

### **À medida do Peão?**

Uma passagem desnivelada obriga o peão a realizar o **esforço adicional** de subir ou descer. Trata-se de um esforço que não é apenas físico, mas também **psicológico**: estas passagens costumam obrigar a grandes desvios ... quando a ligação direta está mesmo ali à frente. É preciso “disciplina”, mas para muitos também é preciso “coragem” para vencer o sentimento de insegurança tão comum nas passagens subterrâneas.

Além disso, a verdadeira dimensão do risco de atropelamento nem sempre é evidente para os peões. A investigação demonstra que o peão só **opta** pelo uso da passagem desnivelada quando os inconvenientes associados ao uso da passagem são menores que os riscos e outros inconvenientes que o peão **percebe** que corre se não a usar.



Foto 9.3.b – Avenida das Descobertas (Restelo). A passagem desnivelada coexiste com passeadeiras.

As passagens desniveladas não são, por isso, capazes de atrair todos os fluxos pedonais. E também não se pode assumir, por conseguinte, que uma passagem desnivelada seja a solução mais eficaz para os atropelamentos.

Referiu a Associação de Cidadãos Auto-Mobilizados (ACA-M), a propósito do desmantelamento de uma passagem desnivelada no Campo Grande (junto à Universidade Lusófona):

*As passagens superiores em plena cidade são um símbolo anacrónico da dominância do automóvel sobre as pessoas. Ao desmantelar esta passagem superior, queremos dar um sinal de que Lisboa pode ser uma cidade mais justa e mais inclusiva. Pretendemos com esta inauguração “ao contrário”, celebrar o início de uma nova era, reduzindo o domínio absurdo e inaceitável da mobilidade automóvel sobre a acessibilidade humana.*

\*Manuel João Ramos e Mário Alves, Associação de Cidadãos Auto-Mobilizados (ACA-M)

## 9.2. Normas Específicas

As **normas técnicas de acessibilidade** definidas pelo DL 163/2006 estabelecem, para as passagens de peões desniveladas, nomeadamente, as seguintes exigências:

- **Circulação Vertical**  
Em ambos os extremos, acesso ao plano de passagem por meio de rampa ou dispositivo mecânico (ascensor ou plataforma elevatória).
- **Escadas**  
Largura livre (no mínimo, 1,5m), altura do espelho do degrau (no máximo, 16cm), patins intermédios (no máximo, a cada 1,5m de altura vencida), faixa de aproximação nos patamares superior e inferior (com material de textura e cor contrastante), corrimãos.
- **Rampas**  
Para as rampas, largura livre (no mínimo, 1,5m), corrimãos duplos (com prolongamentos), inclinação longitudinal (no máximo, 8%), patins intermédios;
- **Ascensores**  
Para os ascensores, dimensões interiores da cabina (no mínimo, 1,40m x 1,10m), precisão de paragem (no máximo, 2cm), intervalo entre cabina e patamar (no máximo, 3,5cm), tipo de porta e largura útil (no mínimo, 0,8m) e tipo de comandos.

### Como Lidar com as Passagens<sup>110</sup>

As passagens de peões aéreas e subterrâneas são bastante diferentes, quer na mudança de nível (as subterrâneas implicam geralmente um desnível menor), quer na visibilidade a partir da envolvente (e perceção de segurança). Têm, todavia, coisas em comum, nomeadamente são tão mais eficazes quanto mais os peões acham que elas são mais fáceis de usar do que as travessias de nível.

Os peões deveriam, idealmente, ficar ao mesmo nível do percurso que os trouxe quando atravessam, ou ter uma mudança de nível pequena – se necessário, a via deve ser elevada ou enterrada. Ao planear novas áreas onde será necessário desnivelar o atravessamento de peões, pode ser possível modelar o terreno para conseguir isto. Se isto não for possível, é necessário instalar degraus, rampas e ou meios mecânicos que cumpram normas de segurança e acessibilidade.

---

<sup>110</sup> In New Zealand Transport Agency (2009): “*Pedestrian Planning and Design Guide*”

Tanto as passagens aéreas com as subterrâneas geralmente deslocam pedonantes mais longas do que se fossem de nível – e não é provável que sejam usadas quando a distância a percorrer é mais do que 50% maior do que a distância de nível. Mesmo quando a diferença é menor do que isto, alguns pedonantes vão tentar tomar o caminho mais curto, e por isso vedações podem ser necessárias para os impedir de o fazer. Estas vedações devem ser contínuas, não escaláveis e suficientemente longas para impedir ou desencorajar os pedonantes de as contornar.

Os pedonantes podem ficar preocupados com a sua segurança, tanto nas passagens aéreas como nas subterrâneas, particularmente se elas não forem muito usadas. Para lidar com este problema:

- As estruturas devem ser bem iluminadas, de preferência de uma forma contínua
- Nas passagens subterrâneas deve haver claraboias
- Os pedonantes devem sempre poder ver todo o percurso sem nenhum tipo de obstruções, recantos ou curvas,
- Sempre que possível, os pedonantes devem poder também avistar todo o percurso de um ponto exterior, de preferência afastado (à medida que se aproximam, para poder gerir a sua aproximação, tomar a decisão com confiança)
- O percurso deve incluir sinalização direcional
- Podem ser usados circuitos de vídeo vigilância (tratar como equipamentos)
- Todas as entradas e saídas devem beneficiar/ estar sujeitas/ estar sob a vigilância natural de edifícios adjacentes

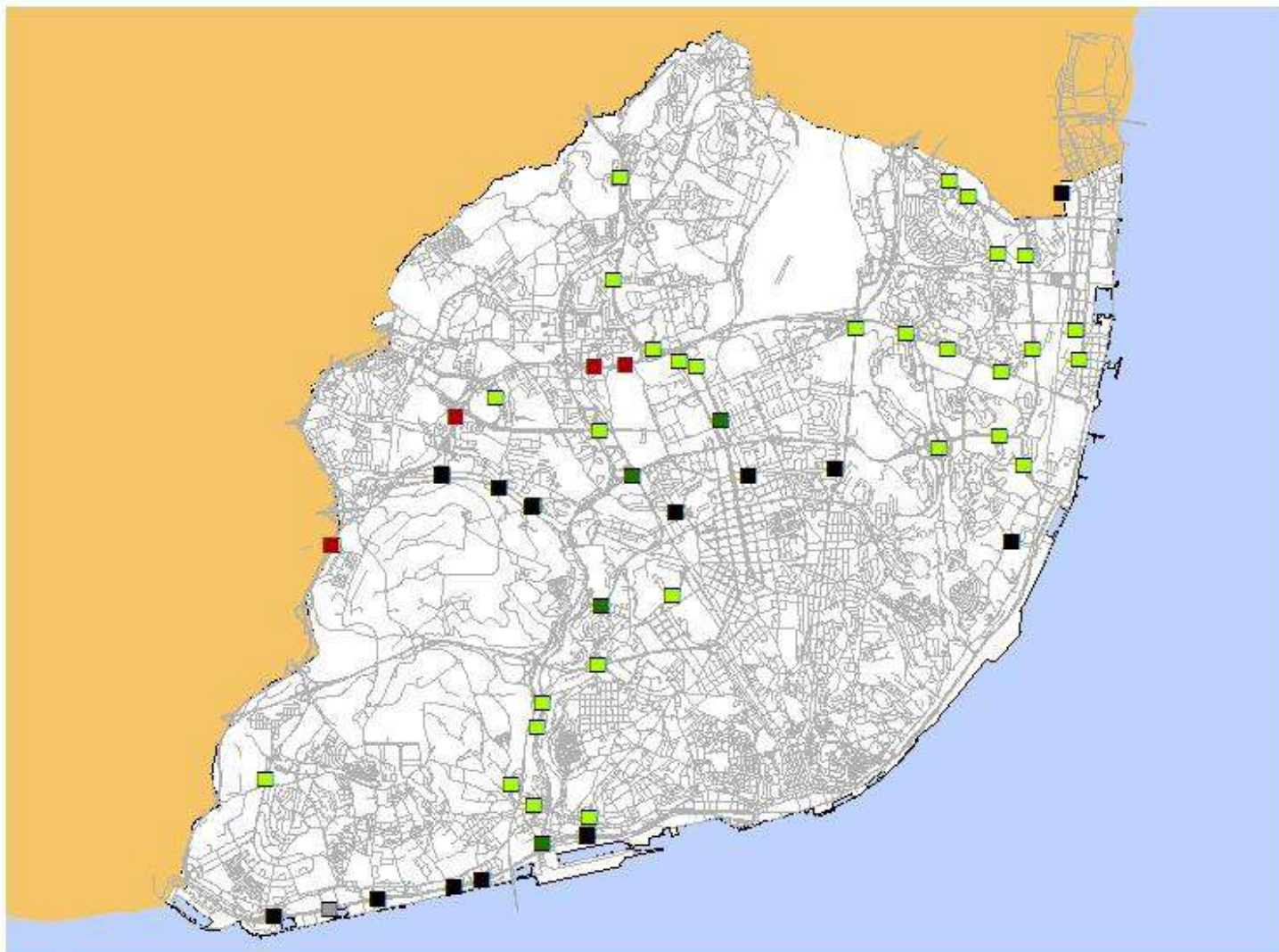
### 9.3. Dimensão do Desafio

No Concelho de Lisboa **existem 55 passagens** de pedonantes desniveladas.

Destas, 5 são subterrâneas, e 50 são superiores.

E por referência à distinção assumida acima, devem ser consideradas:

- Como **indispensáveis 18** passagens (porque atravessam linhas férreas e vias de 1.º nível);
- Como **opcionais 37** passagens (independentemente de se poder considerar cada uma delas como boa ou má opção).



MAPA 9-3.1

### Passagens desniveladas

#### Indispensáveis

Atravessam vias de nível 1

■ Superior

Atravessam linhas de ferro

■ Subterrânea

■ Superior

#### Opcionais

■ Subterrânea

■ Superior

— Vias



Uma análise às passagens existentes em Janeiro de 2013<sup>111</sup> revela o seguinte:

- **Propriedade**

Na sua maioria são propriedade da CML, recaindo portanto sobre a CML as responsabilidades de conservação e adaptação.

- **Estado de Conservação**

Cerca de 40% das passagens encontram-se num estado considerado “razoável”, e mais de 50% num estado considerado “bom”. Nenhuma passagem subterrânea está em “bom” estado.

- **Acessibilidade**

Uma análise preliminar indicou que apenas cerca de 12% das passagens desniveladas tem ascensor, e que o volume de passagens desniveladas com rampa não chega aos 50%. Forçosamente se conclui que, no conjunto destas passagens, o grau de acessibilidade é bastante insuficiente.

E será que cumprem a sua função? O grau de satisfação dos utilizadores está por aferir. Nesta data, todavia, podemos já abordar esta questão a partir de um ângulo assumidamente específico: o dos atropelamentos na envolvente imediata das passagens. Será zero?

O que os especialistas referem e a experiência demonstra é que não se pode assumir que uma passagem desnivelada seja a solução absoluta, ou sequer a mais eficaz para os atropelamentos (ver Caixa).

Em Lisboa, o que se observa, de facto, é que as passagens existentes não “resolveram o problema” para **pelo menos 103 peões** atropelados<sup>112</sup> a 100 metros (ou menos) das passagens. Não o resolveram, também, para todos os que foram atropelados nas mesmas vias a uma distância superior a 100m, nem para os que, correndo o mesmo perigo, conseguiram atravessar com sucesso (e dos quais portanto não existe registo).

---

<sup>111</sup> Fonte: CML/DMPO/DCMIVP

<sup>112</sup> (2004/ 2007 + 2010/2011)

## Passagem Aérea no Bairro de Santos<sup>113</sup>

À medida que a população da Freguesia de Nossa Senhora de Fátima envelhece, as necessidades de mobilidade vão-se tornando cada vez mais reais e prementes. É preciso um olhar especialmente atento, capaz de identificar fragilidades e criar respostas que permitam garantir que tal processo, que se sabe degenerativo, aconteça com a maior qualidade de vida possível.

Face à complexidade desta realidade foram ouvidas as próprias pessoas idosas, no âmbito do Projeto “O Nosso Km2”. Os seus testemunhos retratam com profundidade os seus condicionalismos:

*“...O problema dos acessos é muito marcante. A ponte que passa sobre a linha de comboio não tem acessibilidade: os elevadores estão sempre avariados, não existem rampas, os idosos e pessoas com mobilidade reduzida não conseguem transpor este obstáculo (46 graus). Há pessoas que para irem ao hospital Curry Cabral têm de ir de táxi. São pessoas com dificuldades financeiras. O único autocarro que serve o Bairro Santos é o 731...”*

*“...É fundamental pôr os elevadores a funcionar ou rampas de acesso”.*

Na Reunião Pública de 5 de Setembro de 2012 interveio acerca deste problema uma

*moradora do Bairro de Santos: “...tem a ver exatamente com a guetização do Bairros de Santos, é a questão que eu ponho, também é exatamente nos acessos; também foi decidido pôr ali uma instalação de linhas de ferro, uma coisa extraordinária, com a desinstalação da Linha do Rego, que servia, os poucos transportes que havia servia muita gente, e inclusivamente a mim.*

*E portanto, em contrapartida o que é que tivemos? Uma Passagem de Nível elevada, uma Passagem Aérea, em que normalmente os elevadores estão avariados, com uma bebé, tenho eu e todas as pessoas têm que levar o carrinho em mãos, em braços e subir todos aqueles lanços de escada, mas eu ainda posso fazer isso, as pessoas mais idosas nem sequer sobem, não podem passar para o outro lado da rua... Aquilo que eu peço, é exatamente pelo menos para arranjamem a tal Passagem Aérea, para que ela realmente consiga fazer passar as pessoas para o outro lado da estrada.”*



<sup>113</sup> Artigo (e fotos) preparado pela UIT Centro.

## 9.4. Proposta de Ação Municipal

As passagens de peões desniveladas consideradas indispensáveis asseguram uma ligação vital entre as partes da cidade. São, para muitos munícipes – incluindo muitos munícipes idosos, com mobilidade condicionada – a forma de vencer o isolamento e de chegar a equipamentos de proximidade.

As passagens consideradas opcionais, por seu lado, não são um gesto gratuito. Porque a sua mera existência torna a faixa de rodagem um território mais exclusivo. Tanto aos olhos dos condutores, como aos olhos dos técnicos responsáveis pela gestão de tráfego. A existência de uma passagem desnivelada tende a desvalorizar mais investimentos na segurança dos peões (supostamente, o problema está “resolvido”, e tudo se resume ao comportamento do peão).

Onde existir uma passagem de peões desnivelada, haverá que assegurar a acessibilidade para todos. Não é admissível haver passagens desniveladas sem acessibilidade.

Esta acessibilidade requer, por regra, investimentos mais ou menos substanciais:

- Na construção de rampas ou instalação de meios mecânicos;
- Na iluminação e vigilância;
- Numa política manutenção agressiva (i.e., em que se assegura uma intervenção imediata ou no muito curto prazo para correção de problemas de funcionamento ou eliminação de marcas de vandalismo).

Este esforço representa um esforço que não deve ser disperso. E que implica, portanto, a montante, ideias claras.

### 9.4.1. Orientações

Para lidar com estes desafios e prosseguir os objetivos do Plano, propõe-se que a intervenção da CML no âmbito desta Questão Chave se guie pelas seguintes linhas de orientação:

#### **A. Adaptar o Indispensável**

Canalizar prioritariamente o investimento para a adaptação das passagens desniveladas que são indispensáveis (i.e., localizadas sobre vias férreas, Eixo Norte-Sul e 2.<sup>a</sup> Circular).

#### **B. Opções mais Eficientes**

Quando possível, substituir as passagens que são opcionais (i.e., sobre vias de 2.<sup>o</sup> nível e inferior) por passagens de peões de superfície, com semáforo e com as devidas condições de segurança. Esta decisão deve ser precedida de uma cuidada análise prévia e complementada com medidas de segurança próprias.

### **C. Qualificar o Conjunto**

A qualificação das passagens desniveladas existentes deve ter um carácter integrado, e considerar não apenas a passagem mas também os respetivos acessos, e não apenas a acessibilidade mas também a perceção de segurança e a facilidade de manutenção.

### **D. Manutenção Agressiva**

O dispositivo de manutenção das passagens deve assegurar uma vistoria frequente e uma intervenção imediata ou no muito curto prazo para correção de problemas de funcionamento ou eliminação de marcas de vandalismo.

## **9.4.2. Ações**

### **VP 22**

#### **Programa de Adaptação das Passagens Desniveladas**

(Programa de Obras de Adaptação)

### **VP 23**

#### **Avaliação das Passagens Opcionais**

(Investigação)

### **VP 24**

#### **Programa de Intervenção nas Passagens Opcionais**

(Programa de Obras de Adaptação)

### **VP 25**

#### **Guião de Verificação de Passagens Desniveladas**

(Ferramenta de Trabalho)

## 10. Passagens de peões de superfície

As passagens de peões de superfície (passadeira e passeio adjacente, e refúgio quando exista) devem proporcionar a todos os peões um atravessamento autónomo, funcional, seguro e confortável.

Essa função é prejudicada pela desconformidade com normas técnicas de acessibilidade (ressalto excessivo, falta de piso táctil ou falta de uniformidade na sua aplicação, refúgio demasiado estreito, implantação de mobiliário no enfiamento da passadeira ou no triângulo de visibilidade, problemas de drenagem, desfasamento entre a passadeira e as linhas de desejo, iluminação deficiente, etc.).

### 10.1. Introdução

A acessibilidade e a segurança de uma passagem de peões de superfície<sup>114</sup> dependem de um conjunto de fatores, destacando-se os seguintes:

- **Visibilidade**  
A passadeira está implantada de forma a proporcionar ao peão e ao condutor boas condições de **visibilidade**?<sup>115</sup> Esquinas de edifícios, viaturas estacionadas e obstáculos no passeio (raquetas publicitárias, árvores, etc.) podem estreitar o triângulo de visibilidade, e aumentar a insegurança.
- **Alinhamento**  
A passadeira corresponde ao percurso mais simples e direto? Quanto maior o desvio entre o eixo da passadeira e a **linha de desejo** do peão, maior a tendência que este terá para atravessar fora da passadeira.
- **Drenagem**  
O sistema de drenagem das águas pluviais previne, ou minimiza, a acumulação e o fluxo superficial de águas sobre a passadeira e zona adjacente no passeio?
- **Iluminação**  
O dispositivo de iluminação pública faz a passadeira sobressair do ambiente rodoviário e ilumina os peões de forma eficaz? Se a fonte de iluminação está distante, ou encoberta por

---

<sup>114</sup> Doravante, passadeira.

<sup>115</sup> O condutor deve poder avistar a passadeira e o peão (tanto o que atravessa, como o que se aproxima para o fazer) a uma distância necessária ao abrandamento ou travagem. O peão também precisa de condições de visibilidade ótimas, para poder gerir o risco que o atravessamento sempre constitui.

árvores, ou se ilumina o peão de forma incorreta (em contra luz ou de cima, e não pelo lado de aproximação dos veículos) o condutor terá maior dificuldade em avistar o peão (e o peão tem pouca noção da sua “invisibilidade”).

- **Pavimento**

O revestimento da passadeira é regular e antiderrapante? O peão precisa de condições ótimas para poder atravessar com segurança (sem escorregar ou tropeçar) e com a maior rapidez que lhe for possível (os paralelepípedos nas passadeiras ampliam os problemas que os peões já sentem na calçada de vidro, e retiram visibilidade às marcas rodoviárias).

- **Sinalização Rodoviária**

A passagem de peões deve ser assinalada por marca rodoviária pintada no pavimento<sup>116</sup>, e por sinalização vertical simples ou semafórica.

- **Ressalto Zero**

Em toda a largura da passadeira, o desnível entre o topo do lancil e a faixa de rodagem deve ser igual a zero (“ressalto zero”). Este ressalto deve, além disso, ser assegurado ao longo de todo o atravessamento, incluindo ambos os extremos da passagem de peões e, quando existam, as intersecções com separadores, ilhas e refúgios.

- **Piso Tátil**

Com o desaparecimento do ressalto, como é que os peões com deficiência visual poderão perceber onde acaba o passeio e começa a faixa de rodagem? E como poderão determinar a direção de atravessamento? É preciso instalar, no passeio, um tipo de revestimento específico e inconfundível, designado “*piso tátil*”, com cor contrastante e textura bem diferenciada do piso envolvente. Deve conjugar a **faixa de alerta** (que permite ao peão detetar a localização exata da passagem e a sua largura total), a **guia de encaminhamento** (que permite ao peão que circula no passeio detetar a presença da passagem e a compreender a respetiva direção de atravessamento) e a  **moldura de contraste** (uma área do passeio com revestimento liso, que deve acentuar o contraste visual claro-escuro e de textura com a faixa de alerta e a guia de encaminhamento).

- **Área de Proteção no Passeio**

Na zona do passeio adjacente à passadeira deve existir uma área de proteção, livre de obstáculos que possam prejudicar o avistamento do peão pelos condutores (especialmente os peões de baixa estatura, por ex., crianças), ou com os quais o peão possa colidir nos movimentos de aproximação e de saída da passagem (especialmente os peões com deficiência visual).

---

<sup>116</sup> marca rodoviária M11 ou M11a

- **Refúgio para Peões**

Se o peão tiver de efetuar o atravessamento em duas fases, parando no eixo da via, pode esperar em segurança? O refúgio para peões deve permitir ao peão realizar de forma faseada o atravessamento da via, percorrer em cada fase uma distância mais reduzida, gerir em cada fase o conflito com apenas um sentido de trânsito, e encontrar refúgio seguro entre fases consecutivas. Deve evitar-se que o peão seja induzido em erro por um espaço que não proporciona as condições de segurança necessárias para aguardar pela fase seguinte de atravessamento ou para circular entre passagens de peões.

- **Remoção e Obras.**

Se uma passagem de peões for removida com carácter permanente, devem ser simultaneamente removidos (quando existam) o rebaixamento parcial do passeio e o piso táctil, que devem ser substituídos por pavimentos e lancis com as características existentes em secção corrente (estrutura do pavimento e espelho do lancil). Se a realização de obras limitar ou impedir de forma temporária o uso de uma passagem de peões existente, ou afetar a circulação livre e segura nas áreas de passeio adjacentes, devem ser instaladas as proteções e assegurados os percursos alternativos que forem necessários para assegurar a continuidade da rede de percursos pedonais e a salvaguarda da vida e da integridade física dos peões.

## **Código da Estrada**

Alguns excertos relevantes:

Artigo 25.º

### **Velocidade moderada**

1 - Sem prejuízo dos limites máximos de velocidade fixados, o condutor deve moderar especialmente a velocidade:

- a) À aproximação de passagens assinaladas na faixa de rodagem para a travessia de peões;
- 2 - Quem infringir o disposto no número anterior é sancionado com coima de € 120 a € 600.

[Comentário: a obrigação de moderar a velocidade à aproximação da passadeira aplica-se sempre, independentemente de haver ou não peões à vista. A sobrelevação sistemática de passagens de peões em vias de 4.º e 5º nível ajuda a fazer cumprir o Código.]

Artigo 101.º

### **Atravessamento da faixa de rodagem**

1 - Os peões não podem atravessar a faixa de rodagem sem previamente se certificarem de que, tendo em conta a distância que os separa dos veículos que nela transitam e a respetiva velocidade, o podem fazer sem perigo de acidente.

2 - O atravessamento da faixa de rodagem deve fazer-se o mais rapidamente possível.

3 - Os peões só podem atravessar a faixa de rodagem nas passagens especialmente sinalizadas para esse efeito ou, quando nenhuma exista a uma distância inferior a 50 m, perpendicularmente ao eixo da faixa de rodagem.

4 - Os peões não devem parar na faixa de rodagem ou utilizar os passeios de modo a prejudicar ou perturbar o trânsito.

5 - Quem infringir o disposto nos números anteriores é sancionado com coima de € 10 a € 50.

[Comentário: Nem todos os peões conseguem ver os veículos. A rapidez de atravessamento está condicionada ao grau de mobilidade do peão, e pode ser reduzida pela existência de ressaltos no lancil ou de piso em paralelepípedos.]

Artigo 103.º

### **Cuidados a observar pelos condutores**

2 - Ao aproximar-se de uma passagem para peões, junto da qual a circulação de veículos não está regulada nem por sinalização luminosa nem por agente, o condutor deve reduzir a velocidade e, se necessário, parar para deixar passar os peões que já tenham iniciado a travessia da faixa de rodagem.

4 - Quem infringir o disposto nos números anteriores é sancionado com coima de € 120 a € 600.



## 10.2. O Desafio da CML

Lisboa tem mais de **9.400**<sup>117</sup> passadeiras.

Estas passadeiras distribuem-se de forma desigual pelas áreas de intervenção das 5 Unidades de Intervenção Territorial (UIT) da CML (ver Quadro 10.2.a) e pelas áreas das 24 freguesias (ver Quadro 10.2.b).

UIT	M11*	M11a**	Total <sup>118</sup>
Centro	1.709	1.109	<b>2.818</b>
Centro Histórico	1.247	290	<b>1.537</b>
Norte	1.867	376	<b>2.243</b>
Ocidental	808	81	<b>889</b>
Oriental	1.459	328	<b>1.787</b>
<b>Total</b>	<b>7.090</b>	<b>2.184</b>	<b>9.274</b>

(\*) Marca rodoviária tipo “Zebra”

(\*\*) Marca rodoviária que só pode ser usada em passadeiras semaforizadas.

**Quadro 10.2.a** – distribuição das passadeiras pelas UIT, e por tipo de marca rodoviária<sup>119</sup>

---

<sup>117</sup> Fonte: CML/DMMT/DGMT (2013)

<sup>118</sup> A estes valores há a acrescentar as passagens de peões localizadas nas fronteiras das unidades de intervenção territorial ou fora do concelho – 191 passagens de peões.

<sup>119</sup> Fonte: CML/DMMT/DGMT (2013)

Freguesias	M11*	M11a**	Total <sup>120</sup>
Lumiar	657	125	<b>782</b>
Avenidas Novas	369	375	<b>744</b>
Alvalade	447	200	<b>647</b>
Olivais	485	109	<b>594</b>
Parque das Nações	419	129	<b>548</b>
Marvila	408	70	<b>478</b>
Arroios	265	200	<b>465</b>
Benfica	372	69	<b>441</b>
Belém	389	50	<b>439</b>
São Domingosde Benfica	318	96	<b>414</b>
Carnide	285	74	<b>359</b>
Areeiro	231	111	<b>342</b>
Estrela	245	79	<b>324</b>
Santa Maria Maior	235	50	<b>285</b>
Santo António	180	100	<b>280</b>
Campolide	200	77	<b>277</b>
Campo de Ourique	195	50	<b>245</b>
Penha de França	193	45	<b>238</b>
Misericórdia	190	32	<b>222</b>
Santa Clara	218	2	<b>220</b>
Ajuda	214	2	<b>216</b>
Alcântara	183	24	<b>207</b>
São Vicente	139	17	<b>156</b>
Beato	119	9	<b>128</b>
<b>Total</b>	<b>6.956</b>	<b>2.095</b>	<b>9.051</b>

(\*) Marca rodoviária tipo “Zebra”

(\*\*) Marca rodoviária que só pode ser usada em passadeiras semaforizadas.

**Quadro 10.2.b** – distribuição das passadeiras pelas 24 freguesias<sup>121</sup>

<sup>120</sup> A estes valores há a acrescentar as passagens de peões localizadas nas fronteiras das unidades de intervenção territorial ou fora do concelho – 414 passagens de peões (número superior ao do quadro anterior (UIT) porque há mais fronteiras.

Todos os dias vários serviços municipais são chamados a tomar decisões que afetam um ou mais dos fatores referidos no ponto anterior, e que portanto podem melhorar (ou piorar) a segurança e a acessibilidade de inúmeras passadeiras.

Estas decisões são tomadas em diferentes momentos e a várias escalas: do planeamento urbano à gestão urbanística, das obras municipais à gestão de tráfego, da ocupação da via pública ao saneamento, etc.

Assim, ***todos os dias se dá um passo relativamente à Segurança e à Acessibilidade das passadeiras de Lisboa – resta decidir se será um passo em frente, ou um passo atrás.***

A CML enfrenta, portanto, dois desafios:

- O de promover a adaptação progressiva dos milhares de passadeiras existentes;
- O de prevenir o aparecimento de novos problemas nas passadeiras que já existem, e nas passadeiras que ainda estão por criar.

Neste quadro, é fundamental assegurar que todas as decisões tomadas pelos vários serviços municipais (e pelas entidades externas que estes acompanham, supervisionam ou fiscalizam) não só cumprem a Lei como, também, são coerentes entre si.

Coordenação precisa-se. Mas uma ***coordenação eficaz***, ágil, compatível com o volume de passadeiras, com o volume de decisões *diárias*, com a urgência de muitas solicitações.

A centralização num só serviço é incompatível com estes requisitos. Na CML, a coordenação da acessibilidade e segurança nas passadeiras tem de basear-se em especificações claras e coerentes, que se baseiem na Lei e nas boas práticas, e que vinculem todos os serviços.

E que sejam complementadas pela disponibilização de apoio técnico especializado aos vários serviços municipais que tomam decisões de planeamento, projeto, obra, gestão, ocupação ou fiscalização que possam afetar, direta ou indiretamente, por erro ou omissão, a acessibilidade e a segurança das passadeiras.

Não menos importante, uma forma de coordenação orientada para a ***mudança*** – porque uma análise dos atropelamentos em Lisboa (ver Capítulo 7) indica claramente que a passadeira é um ponto crítico para a intervenção:

- Os ***dois tipos de atropelamento mais frequentes*** são com o peão a atravessar na zebra (cerca de 25%) e com o peão a atravessar fora da passadeira (sendo que os atropelamentos ocorridos a menos de 50 metros da passadeira mais próxima atingem

---

<sup>121</sup> Fonte: CML/DMMT/DGMT (2013)

sempre, em todos os anos, valores absolutos superiores aos verificados nos atropelamentos ocorridos a mais de 50 metros).

- Quando considerados em conjunto, estes dois tipos representam, em todos os anos em observação, pelo menos metade do total de atropelamentos.
- As tipologias onde se verificam mais atropelamentos são também as mesmas onde se verifica uma maior importância de atropelamentos graves ou mortais.
- A passadeira (com zebra ou semáforo) e a sua envolvente imediata são um **ponto crítico**.



### Passadeiras para Campeões

Em Junho de 2010 Lisboa acolheu o Campeonato Mundial de *Boccia*. Durante uma semana, 240 atletas em cadeira de rodas, a representar 34 países, percorreram os passeios e passadeiras que ligavam Estádio Universitário (local do evento) aos hotéis da zona.

Em tempo recorde a CML efetuou o levantamento das barreiras e adaptou as passadeiras, introduzindo pela primeira vez piso tátil conforme com as boas práticas internacionais.

A experiência prática adquirida nesta obra, e o diálogo produtivo estabelecido entre o Núcleo de Acessibilidade Pedonal e a DMPO, impulsionou a criação do Modelo de Passagem de Peões Acessível.



Foto Esq.: atletas portugueses (foto: bragaboccia.wordpress.com).

Foto Dir.: Eng. Rui Guerreiro e Fiscal Mário Carvalho (DMPO), incansáveis na execução da obra.

### 10.3. Normas Específicas de Acessibilidade e Segurança

Uma das ações prioritárias desenvolvidas pela Equipa do Plano foi a elaboração de um **Modelo de Passagem de Peões**, que permitiu dar resposta às solicitações mais urgentes, e às oportunidades mais importantes, que existiam à data do início da elaboração do Plano.

Este Modelo está disponível no sítio de Internet da CML<sup>122</sup>, e tem tido ampla divulgação, e crescente aplicação, no seio dos serviços municipais.

O Modelo recolhe, sistematiza e ilustra as **exigências legais e regulamentares** que decorrem das seguintes fontes:

- Lei 46/2006, que proíbe e pune a discriminação com base na Deficiência;
- DL 163/2006, que define as normas técnicas de acessibilidade e as regras para a sua aplicação à Via Pública;
- Código da Estrada e respetivos decretos regulamentares sobre sinalização rodoviária.

Estas exigências foram complementadas, quando necessário, por especificações definidas com base em **boas práticas internacionais**<sup>123</sup>.

As especificações do Modelo aplicam-se ao conjunto dos espaços percorridos pelo peão antes, durante e depois do atravessamento, nomeadamente:

---

<sup>122</sup> Cf. <http://acessibilidade.cm-lisboa.pt>

<sup>123</sup> No caso do piso tátil houve oportunidade de discutir estas orientações com a ACAPO – Associação de Cegos e Amblíopes de Portugal

- À superfície da faixa de rodagem destinada ao atravessamento, geralmente assinalada com a marca rodoviária M11 ou M11a;
- Às áreas do passeio adjacentes aos extremos da passagem de peões, onde se processa a aproximação, espera e saída do peão;
- Aos refúgios para peões, quando existam.



### Experiência de Aplicação do Modelo<sup>124</sup>

Embora ainda se tenha adaptado um pequeno número de passagens para peões, já se notam vantagens em possuir um documento orientador, e já se conhecem melhor as dificuldades.

A construção dum maior número de passagens permitirá acrescentar novas constatações e trará uma maior experiência na resolução das dificuldades que se apontam, e eventualmente de outras até à data não detetadas.

<sup>124</sup> Artigo editado com base em nota do Eng. Rui Guerreiro (DMPO/DCMIVP)

Algumas vantagens:

O Modelo funciona como guia para os projetistas e empreiteiros, ajudando a resolver a indefinição do DL 163/20096 sobre esta matéria, e minimizando incoerências. E também guia os produtores de peças pré-fabricadas de piso tátil.

Entre os desafios, destaca-se o investimento inicial na adaptação do existente, que se deve à existência de muitas desconformidades (num espaço público projetado sem regulamentação sobre acessibilidades), ao menos bom estado de conservação de muitas das áreas em intervenção (que obriga a trabalhos não diretamente relacionados com a adaptação) e à necessidade de alterações de geometria.

Destaca-se também a necessidade de coordenação de diversas especialidades e tempo, a intervenção em equipamentos de entidades externas à CML e os diversos condicionamentos geométricos existentes (inclinações do passeio, soleiras de portas ou peitoris de caves, passeios estreitos, deformações extensas do pavimento, condições de drenagem pluvial deficientes, etc.)

## 10.4. Potencialidades e Constrangimentos

Para vencermos a distância entre o estado atual e as exigências legais e regulamentares, temos de percorrer um caminho em que há:

- **Potencialidades**, ou seja, forças e oportunidades que favorecem a melhoria;
- **Constrangimentos**, ou seja, fraquezas e ameaças que dificultam a melhoria.

O mapeamento destes fatores positivos e negativos é fundamental para a conceção adequada de qualquer estratégia de mudança<sup>125</sup>.

### Potencialidades

- **Oportunidades há muitas**  
A dinâmica própria da cidade gera, todos os dias, oportunidades para eliminar (ou para determinar a eliminação futura) de barreiras nas passadeiras (grandes ou pequenas, com ou sem obra).
- **Muitos contributos possíveis**

---

<sup>125</sup> Nas áreas da Estratégia, do Planeamento e da Gestão é comum fazer este mapeamento, como análise SWOT – *Strengths* (forças), *Weaknesses* (fraquezas), *Opportunities* (oportunidades), *Threats* (ameaças).

São várias as entidades que podem contribuir, no quadro das suas responsabilidades ou dos seus meios, para a progressiva adaptação de passadeiras (juntas de freguesia, EMEL e, em certas condições, concessionárias de subsolo).

- **Unidades de Intervenção Territorial**

A criação das UIT multiplica os intervenientes e aproxima-os do terreno (haverá mais técnicos qualificados para lidar com problemas no terreno, através do diagnóstico, priorização de intervenções, projeto e coordenação).

- **Reforço de Competências**

O reforço de competências em obra municipal, fiscalização, instrução de contraordenações e sistemas de informação favorece a definição, aplicação e afinação de procedimentos e ferramentas de trabalho, a especialização e a transferência de *know-how*.

- **CML já sabe o que quer**

O Modelo de Passagens de Peões de Superfície estabeleceu, pela primeira vez, uma fonte comum de especificações sistematizadas, atualizadas e coerentes, que clarifica as exigências legais e resolve indefinições (por ex., quanto ao piso tátil).

- **Experiência cresce**

Cada vez mais técnicos municipais conhecem e aplicam o Modelo. A experiência prática irá crescer, e contribuirá para resolver dificuldades práticas e afinar soluções.

- **Importância**

As passadeiras são reconhecidas pelos serviços e pela opinião pública como uma chave para a acessibilidade na Via Pública. E são um ponto crítico para a redução dos atropelamentos em Lisboa.



## Estacionamento é Oportunidade

Numa cidade como Lisboa, o ordenamento do estacionamento na via pública (e o aumento do seu número de lugares, quando possível) é um desafio necessário que continuamente é colocado à autarquia.

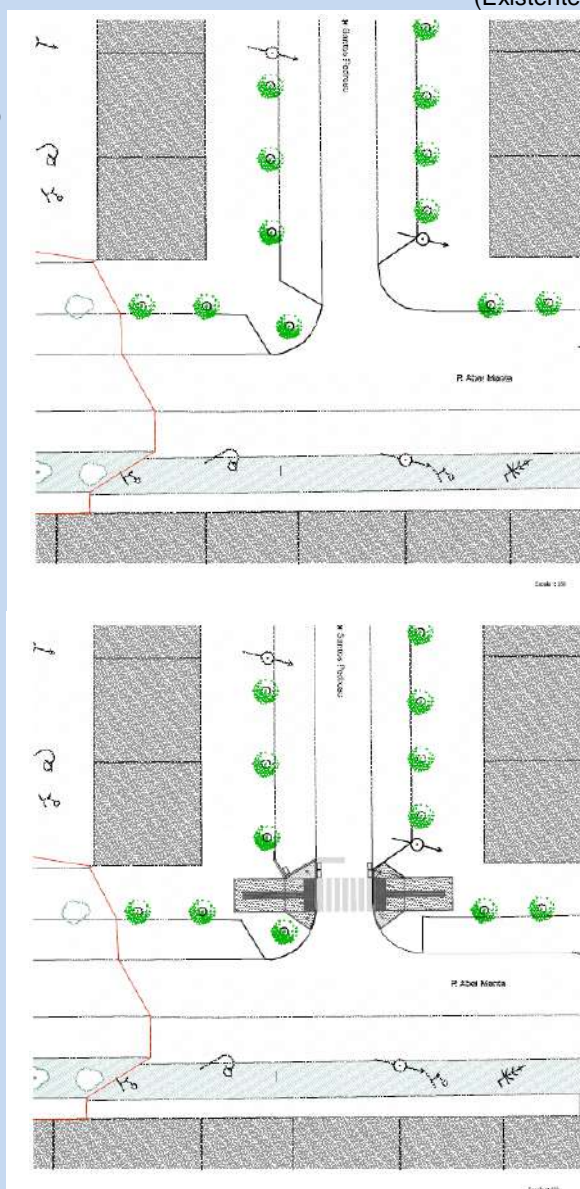
Quando se ordena o estacionamento, por regra este faz-se em zonas da Via Pública que ou eram zonas de passeio ou espaço de circulação automóvel.

Os “acertos” que aí se fazem são, mais das vezes, materializados em obra física – demolição e construção de troços de lancil, de pequenas áreas de calçada ou de zonas de betuminoso.

É nestas situações, em que se é obrigado a demolir o existente para refazer de novo, que se aproveita para melhorar o espaço público e adaptá-lo, tanto quanto possível, às necessidades de todos os munícipes.

Surgem oportunidades para adaptar passagens de peões, eliminar ou reposicionar obstáculos verticais e até introduzir medidas de acalmia de tráfego.

(Existente)



(Proposto)

## Constrangimentos

- **Decisões a Montante**

Nas áreas do planeamento e desenho urbano, gestão de tráfego, drenagem e iluminação pública, tomam-se decisões fundamentais para a configuração e funcionamento da infraestrutura viária. As necessidades do peão e da rede pedonal são geralmente consideradas como questões a resolver a uma escala menor ou num momento posterior. O que constitui um erro, porque decisões tomadas a montante geram problemas a jusante, e condicionam fortemente (ou encarecem) a sua resolução (ver Foto 10.4.a).

- **Peão não é o Principal**

Muitas decisões que afetam a acessibilidade e segurança das passadeiras são tomadas num contexto em que a preocupação primária é outra. Por técnicos especializados noutras áreas (iluminação, saneamento, etc.) que não conhecem ou não estão suficientemente familiarizados com as questões da acessibilidade e segurança.

- **Estacionamento Ilegal**

A permissividade relativamente ao estacionamento ilegal sobre as passadeiras, na área da faixa de rodagem que as antecede e na área adjacente do passeio causa inúmeras situações de perigo, colocando em situação de especial desvantagem as crianças e os peões com deficiência visual ou motora. Além disso, danifica os pavimentos (aumentando o risco de queda *para cima* da faixa de rodagem) e tem levado à instalação de pilaretes no enfiamento da passadeira (que são, quando muito, um mal necessário e dispendioso).

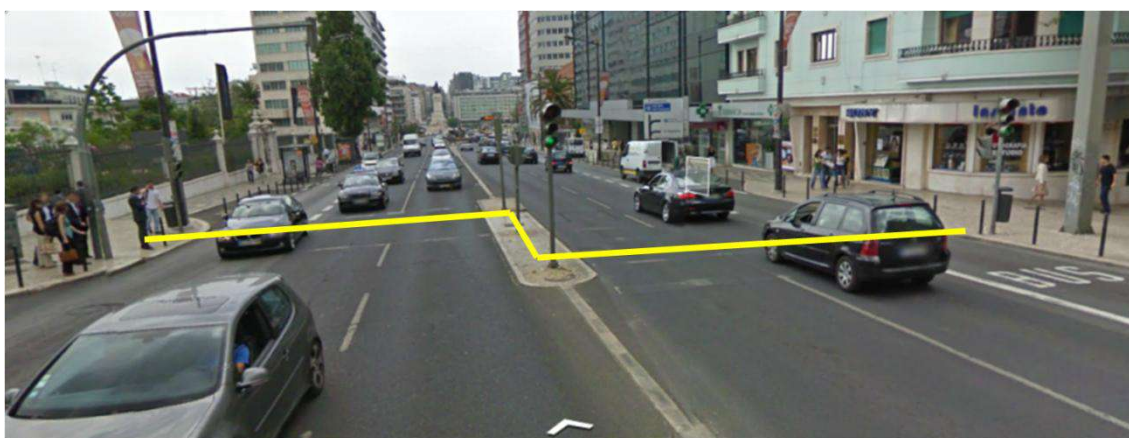


Foto 10.4.a – Fontes Pereira de Melo (foto: Google Street View)



**Foto 10.4.b** – O estacionamento ilegal sobre a passadeira e área de proteção no passeio ameaça os peões e destrói o investimento que a CML está obrigada a fazer na adaptação das passadeiras. Av. 5 de Outubro (esq.), Rua Castilho, junto à Polícia Judiciária (dir.)

## 10.5. Proposta de Ação Municipal

***Não é possível tornar Lisboa acessível sem adaptar as suas passadeiras.***

São as passadeiras que estabelecem a ligação entre os vários passeios. Sem passadeiras acessíveis e seguras, os lisboetas com mobilidade condicionada são (passe a metáfora) condenados a uma vida de náufrago em ilha deserta. Onde existe sempre a possibilidade de tentar atravessar a nado... um mar infestado de tubarões.

A falta de acessibilidade nas passagens de peões de superfície é um dos **principais impedimentos** à livre circulação de pessoas na rede pedonal.



### O Vado de Barcelona<sup>126</sup>

Com a crescente preocupação com a melhoria da mobilidade e acessibilidade, a partir de 1977 aparecem em Barcelona as primeiras passagens para peões adaptadas, e em 1979 é aprovado o decreto municipal para a supressão de barreiras arquitetónicas<sup>127</sup>.

Em 1990, o Departamento de Elementos Urbanos da Câmara Municipal de Barcelona começou a importante tarefa de projeção e seleção de elementos urbanos, tarefa que, para além do mobiliário abrangeu também os elementos de urbanização<sup>128</sup>, ou seja, pavimentação, passagens de peões, lancis, caldeiras de árvores, sumidouros e tampas.

A remodelação da *Rambla Catalunya* serviu como área piloto para testar a ordenação do mobiliário urbano e implementação de critérios de acessibilidade. Foi colocada pela primeira vez a passagem para peões chamada “Vado 120”, que consiste em peças de granito de 120cm de largura que eliminam o desnível entre o passeio e a faixa de rodagem através de uma inclinação nunca superior a 12%. As peças laterais integram de um lado a papeleira do lixo e do outro lado a coluna do semáforo, elementos que servem também de proteção para o desnível criado.

A partir desta primeira experiência, o “Vado 120” estende-se progressivamente por toda a cidade nos passeios de largura igual o superior a 2,6m. Em calçadas estreitas de 2,10m são criados passeios deprimidos ou ruas de plataforma única. As passadeiras são assinaladas por uma faixa tátil de 1m de largura, formada por “panots” de linhas paralelas posicionados

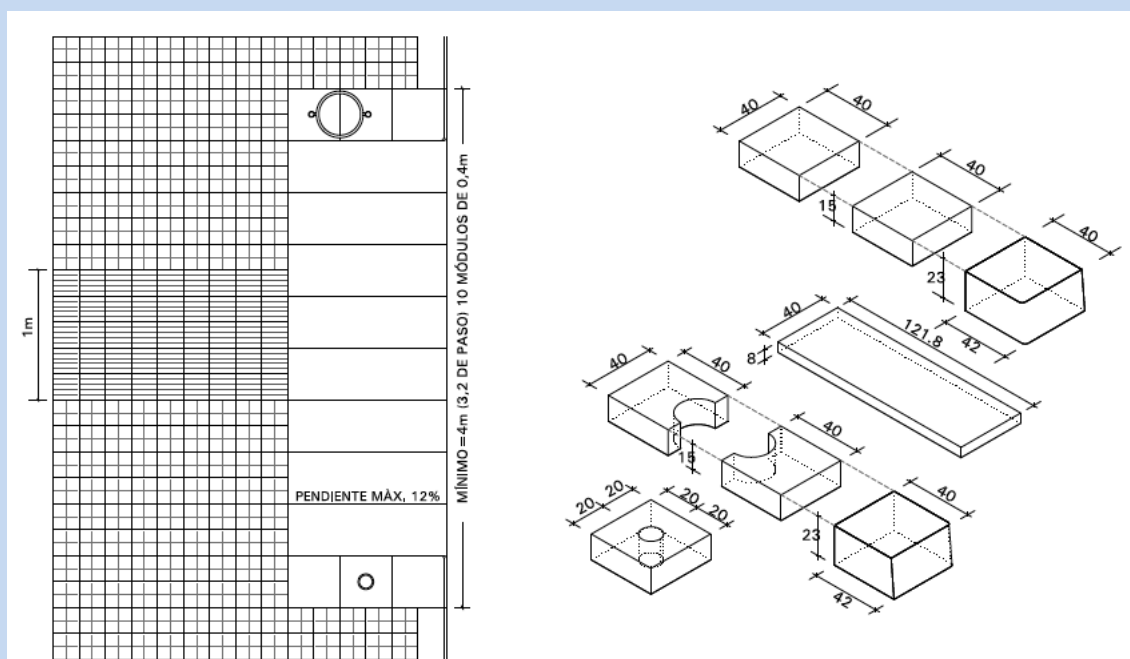
---

<sup>126</sup> Artigo de Danae Lozano Esparza

<sup>127</sup> AJUNTAMENT DE BARCELONA. Ordenanza sobre la supresión de barreras arquitectónicas en la vía pública. Aprobada por el Consejo Pleno el 27 de marzo de 1979. [en línea]

<sup>128</sup> LECEA, Ignasi de. Sobre el Proyecto del Suelo. *On the w@terfront*, nº 8, abril 2006.

perpendicularmente à faixa de rodagem e até ao lancil. Esta solução permite a estandardização sem ter que buscar soluções específicas para cada caso, sendo que em 2010 cobria já 98% da via pública acessível<sup>129</sup>.



Esquema e imagem do “Vado 120”

### 10.5.1. Orientações

Para lidar com estes desafios e prosseguir os objetivos do Plano, propõe-se que a intervenção da CML no âmbito desta Questão Chave se guie pelas seguintes linhas de orientação:

- **Prevenir a Montante**  
Garantir que as questões relevantes para a acessibilidade e para a segurança da rede pedonal que devem ser consideradas pelas decisões de planeamento, gestão de tráfego, drenagem e iluminação pública (entre outros) são, de facto, consideradas, de forma a permitir a criação, a escalas inferiores ou momentos posteriores, de condições adequadas.

---

<sup>129</sup> AJUTAMENT DE BARCELONA. *Informe diagnòstic dels impactes de la Convenció Internacional sobre els drets de les persones amb discapacitats a la ciutat de Barcelona*. [en línia] Institut Municipal de Persones amb Discapacitat. Barcelona: 2010. [Consultado el 25 de abril 2012]. Disponible en: <<http://w3.bcn.cat/fixers/baccessible/informecnuversiowebaccessible.677.pdf>> p.20

- ***Estancar os Erros do Dia-a-Dia***  
Vincular os serviços municipais à aplicação corrente do Modelo de Passagem de Peões desenvolvido no âmbito do Plano<sup>130</sup>. Complementar o Modelo com apoio técnico especializado.
- ***Aproveitar Todas as Obras***  
Fazer com que as obras (municipais, de particulares, ou de concessionárias) que alteram ou reconstróem (total ou parcialmente) passagens de peões aproveitem para eliminar as barreiras existentes na respetiva área de intervenção.
- ***Mobilizar***  
Estimular (assegurando a devida supervisão) o investimento das Juntas de Freguesia e da EMEL na adaptação de passadeiras.
- ***Dar o Exemplo***  
Para conseguir assegurar a participação das várias entidades públicas e particulares que podem (e nalguns casos devem) contribuir para a adaptação das passadeiras de Lisboa, a CML tem de efetuar obras de adaptação integral de passadeiras, para dar o exemplo, demonstrar soluções de qualidade e formar quadros.

## 10.5.2. Ações

**VP 26**  
**Modelo de Passagem de Peões**  
(Ferramenta de Trabalho)

**VP 27**  
**Adaptação das Passadeiras da Av. 5 de Outubro**  
(Projeto Piloto de Obra de Adaptação)

**VP 28**  
**Adaptação das Passadeiras junto à Gare do Oriente**  
(Projeto Piloto de Obra de Adaptação)

**VP 29**  
**Programa de Adaptação de Passadeiras**  
(Programa de Obras de Adaptação)

---

<sup>130</sup>Deve notar-se que esta vinculação já existe para a maior parte das especificações do Modelo, que decorrem diretamente de exigências legais e regulamentares.

**VP 10**

**Acalmia de Tráfego pelas Juntas de Freguesia**

(Procedimento)

**VP30**

**Atravessa com a EMEL**

(Procedimento)





# 11. Passagens de Peões SemafORIZADAS

As passagens de peões reguladas por semáforo devem proporcionar a todos os peões condições adequadas para um atravessamento seguro nos momentos definidos para esse efeito.

Essa função é prejudicada quando o sinal não é perceptível para os peões com deficiência visual (que precisam de indicação complementar) ou quando o tempo de verde é insuficiente (para a velocidade que o peão consegue praticar).

## 11.1. Segurança, Equidade, Eficiência

A principal função do semáforo é gerir os **conflitos de tráfego**, nomeadamente os conflitos entre peões e veículos, e entre veículos e veículos.

Existe mais de uma forma de gerir estes conflitos. A semaforização é *uma* dessas formas, e não é a única. Nessa medida, é uma **opção**: a mais adequada a diversas situações, mas sempre, em rigor, uma opção.

O recurso a semáforos implica um importante investimento público na instalação, manutenção e gestão da respetiva infraestrutura. Enquanto opção que é, esse investimento só se justifica se contribuir, *de facto*, para a prossecução do **interesse público**.

Para compreender corretamente esse interesse público, importa considerar, e por esta ordem, **três objetivos fundamentais** a que um sistema de semáforos deve responder, e com base nos quais se deve avaliar o investimento público.

São eles:

- **Segurança**

O investimento público em semáforos é justificado, primeiramente, pelo seu potencial benefício ao nível da segurança. Os semáforos podem ajudar a prevenir atropelamentos e colisões entre veículos<sup>131</sup>. Essa foi, aliás, a razão primeira da sua invenção, há quase 150 anos (ver caixa).

---

<sup>131</sup> Podem também apoiar o controlo de velocidade, que tendo em vista o cumprimento dos limites estabelecidos para cada via, é comprovadamente uma forma de reduzir a sinistralidade rodoviária, nomeadamente o número de atropelamentos e respetiva gravidade.

- **Equidade**

Usados como forma de gerir o conflito entre os diferentes utilizadores da via, os semáforos justificam-se na medida em que contribuirão para a equidade no usufruto da rede viária, i.e., na medida em que contribuirão para o reconhecimento e salvaguarda dos direitos de cada um (peões e condutores). É importante assegurar um equilíbrio entre as necessidades dos diferentes utilizadores, mas, para haver equidade, esse equilíbrio tem de atender às características diferentes desses utilizadores, e proteger os mais vulneráveis.

- **Eficiência**

Pela sua automatização e, nas últimas décadas, pela sua ligação em rede e sensibilidade à procura e particularmente às acumulações de tráfego motorizado, os semáforos também permitem gerir com maior eficiência a rede viária. Essa eficiência pode comportar uma dupla vantagem, ao reduzir o consumo (de tempo e recursos humanos) e permitir uma maior rentabilização da rede viária.

A semaforização não pode ignorar nenhum destes objetivos nem deve inverter esta ordem de prioridades.

E ao gerir o conflito entre os utilizadores da via, a semaforização deve sempre assentar no pressuposto de que **o utilizador mais vulnerável é o peão**:

- É o que sofre maior dano em caso de atropelamento;
- É o menos rápido (sendo que alguns peões são particularmente lentos);
- É o que está mais exposto aos elementos (por ex., a quem mais custa esperar à chuva).

A experiência demonstra que a aplicação prática destes princípios à gestão do tráfego urbano não tem sido fácil, nem pacífica.

Ao tempo de verde que se “concede” ao peão para atravessar corresponde um igual tempo de vermelho em que se “impõe” uma paragem ao condutor, e vice-versa.

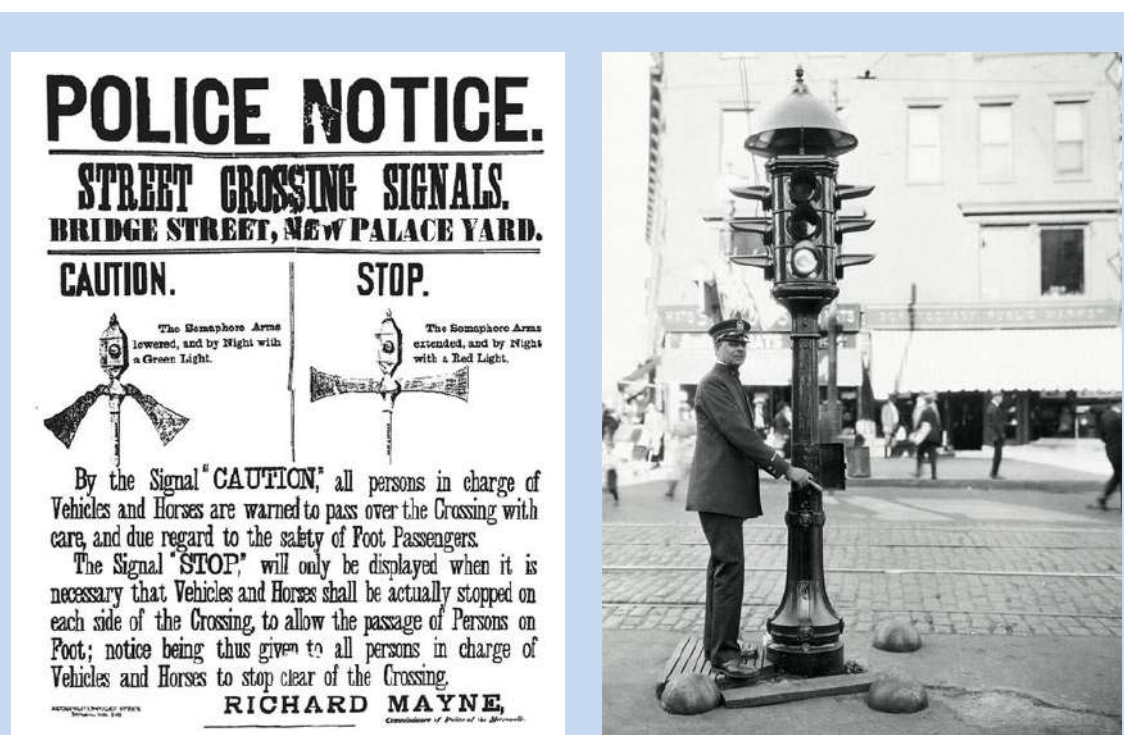
A gestão deste conflito de “interesses” é tornada especialmente difícil pelo facto de os semáforos serem geralmente (embora nem sempre) instalados em zonas com grandes volumes de tráfego rodoviário, onde o tempo de paragem dos veículos tem maior impacto na fluidez do tráfego e maior probabilidade de gerar acumulações de veículos.

É comum, neste contexto, haver uma tendência para conferir maior importância aos “interesses” do tráfego rodoviário, que mais não é do que uma das partes. É verdade que a acumulação de veículos é mais visível e mais ruidosa, mas **esta subalternização do peão não é admissível** – nem no plano dos princípios, nem no plano da Lei, nem no plano da técnica.

Desde logo, porque põe em causa:

- A **segurança** do peão, que corre perigo se não tiver tempo suficiente para atravessar;
- A **equidade** entre utilizadores da via, porque coloca os peões em desvantagem;
- A **eficiência** na gestão da rede viária, que deixa de servir adequadamente uma parte indispensável do seu universo de utilizadores.

Por fim, porque pode pôr em causa o cumprimento das normas legais, com as consequentes implicações ao nível da responsabilidade civil, disciplinar e criminal (tanto para a CML, como para os seus técnicos).



## Uma Invenção

O primeiro semáforo foi instalado em Londres, no final de 1868, no cruzamento das ruas *Great George Street* e *Bridge Street*. Concebido por J. P. Knight, um engenheiro especialista em assuntos ferroviários, era muito semelhante aos sinais que então regulavam o trânsito ferroviário. Tinha dois braços móveis, acionados por cabos, e duas lâmpadas de gás, uma com a luz vermelha, outra com a luz verde. Durou menos de um mês: por acidente, explodiu, provocando a morte de um polícia. Só em 1914, em Cleveland (EUA), se voltou a instalar um semáforo. A invenção do novo equipamento, desta vez elétrico, é atribuída a Lester Wire, um polícia de Salt Lake City que era, também, inventor. Mais tarde, em 1923, Garrett Morgan, também norte americano, inventou o sistema automático de sinais de trânsito.

Em **Lisboa**, os primeiros semáforos entraram em funcionamento em 1970, depois de um longo processo iniciado em 1963 (data do caderno de encargos). Refere o DN numa reportagem da

época que “quando, um belo dia, os primeiros se acenderam, no bairro de Campo de Ourique, muita gente correu a ver a novidade. Tão novidade era que os engarrafamentos se sucederam, pois o sentido de muitas ruas havia sido alterado, o que causou verdadeiros embaraços aos ‘curiosos’ e, também, logicamente, aos moradores no local.”

## 11.2. Âmbito

A acessibilidade das passagens de peões semaforizadas coloca vários desafios à CML<sup>132</sup>. Sendo necessário definir **prioridades**, o Plano concentra-se em dois:

- **Tempo de verde**  
O semáforo dá ao peão uma determinada porção de tempo que se destina, especificamente, à realização da travessia. Durante esse tempo, o semáforo de peão está verde. A este tempo de verde sucede, geralmente, um tempo de limpeza<sup>133</sup>, que pode ser usado pelo peão para concluir a travessia, mas que em rigor não lhe “pertence” e não pode, por isso, ser contabilizado como tempo de atravessamento pedonal.
- **Sinal sonoro**  
Muitos peões com deficiência visual não conseguem ver o sinal luminoso, e ficam por isso sem forma de saber quando devem atravessar. Em teoria, estes peões poderiam pedir ajuda a outras pessoas ou recorrer a “pistas” sonoras (por ex., o ruído do movimento ou paragem dos veículos ou de outros peões). Na prática, todavia, essas soluções de recurso os colocam numa situação de dependência e não são fiáveis (por ex., podem não estar presentes outras pessoas, os veículos podem estar distantes, os outros peões podem atravessar contra o sinal, etc.).

Devido a esta ordem de prioridades, no âmbito desta Questão Chave **não são abordados** outros desafios que *também* são relevantes para a acessibilidade e para a segurança das passagens de peões semaforizadas, nomeadamente:

- **Verde “não puro”**  
Em várias interseções semaforizadas é permitida a passagem de veículos (para viragem à esquerda ou à direita) sobre passagens de peões em que está aberto o verde para o peão.

---

<sup>132</sup> No âmbito desta Questão Chave são abordados, apenas, os desafios gerados pela semaforização. Os desafios relacionados com outras características das passadeiras – ressalto, piso tátil, implantação, etc. – são abordados na Questão Chave “Passagens de Peões de Superfície”, Capítulo 10.

<sup>133</sup> Designa-se por tempo de limpeza ou de varrimento o período de tempo, em cada ciclo, medeia entre o final do verde para peão e início do verde para veículos (e vice-versa).

É possível que esta prática aumente o risco de atropelamento, mas nesta data a CML ainda não dispõe de dados que permitam diagnosticar e planejar com rigor<sup>134</sup>.

- **Sinalização horizontal**

Nas passadeiras semaforizadas admite-se (como *opção*, e não como obrigação<sup>135</sup>) a marca rodoviária M11a (duas linhas transversais à via) em vez da marca M11 (“zebra”). A marca M11a consome menos tinta<sup>136</sup> e diferencia os atravessamentos semaforizados dos restantes<sup>137</sup>. Todavia, a marca M11a é menos visível, tanto para o condutor como para os peões com baixa visão, e há indicação de que os cães-guia (que apoiam as pessoas com deficiência visual) não a conseguem detetar. A CML não dispõe, nesta data, de elementos que permitam diagnosticar e planejar com rigor<sup>138</sup>.

## 11.3. Normas Específicas de Acessibilidade

Do quadro de normas legais e regulamentares de acessibilidade especificamente aplicáveis às passagens de peões semaforizadas, resulta o seguinte:

### 11.3.1. Tempo de Verde

Nos termos do DL 163/2006, “o sinal verde de travessia de peões deve estar aberto o tempo suficiente para permitir a travessia, a uma velocidade de 0,4 m/s, de toda a largura da via ou até ao separador central, quando ele exista”<sup>139</sup>;

Decorre desta norma que por cada metro que o peão tenha de percorrer na faixa de rodagem, o semáforo deve conceder-lhe 2,5 segundos de verde (por ex., se o peão tiver de atravessar seis metros, o verde para peão deve estar aberto 15 segundos).

---

<sup>134</sup> Na QC Atropelamentos propõe-se o desenvolvimento de investigação sobre esta matéria específica.

<sup>135</sup> Refere o Regulamento de Sinalização de Trânsito, na redação dada pelo DR 41/2002 (art.º 61.º): “...deve ser usada **preferencialmente** a marca M11 [zebra], podendo, **eventualmente**, ser utilizada a marca M11a quando a passagem esteja regulada por sinalização luminosa” [negrito nosso]

<sup>136</sup> A pintura e manutenção serão, por isso, tendencialmente mais económicas, embora em rigor nalguns casos a diferença possa ser irrelevante quando comparada com as desvantagens em termos de segurança.

<sup>137</sup> Essa diferenciação pode, em teoria, ser útil para a segurança do peão, mas essa utilidade está por provar – quer em si mesma, quer quando comparada com outros fatores potencialmente negativos, por exemplo a baixa visibilidade da marca.

<sup>138</sup> Na QC Passagens de Peões de Superfície propõe-se o desenvolvimento de investigação sobre esta matéria específica.

<sup>139</sup> DL 163/2006, Anexo, 1.6.4, al. 2)

A norma incide especificamente sobre o tempo de *verde*. Sendo sempre necessário, por razões de segurança, integrar no ciclo semafórico um tempo “*de limpeza*”, esse tempo **não pode** ser contabilizado para dar cumprimento à norma técnica de acessibilidade.

O separador central só poderá ser usado para efeito de cálculo se reunir todas as condições necessárias à sua utilização como refúgio, nomeadamente ao nível da profundidade. O DL 163/2006 define, para esse efeito, uma profundidade mínima de 1,20m<sup>140</sup>, devendo todavia considerar-se, por razões evidentes de segurança, a profundidade mínima de 1,50m, definida pelo RAMP<sup>141</sup> e prevista no Modelo de Passagem de Peões definido no âmbito deste Plano.

Não resulta claro da norma que esta temporização tenha de ser assegurada em **todos** os ciclos. Existe a possibilidade de ela ser assegurada **a pedido**, bastando assegurá-la quando o peão indique ter necessidade desta temporização<sup>142</sup>.

### 11.3.2. Sinal Sonoro

Nos termos do DL 163/2006, “*os semáforos (...) instalados em vias com grande volume de tráfego de veículos ou intensidade de uso por pessoas com deficiência visual devem ser equipados com mecanismos complementares que emitam um sinal sonoro quando o sinal estiver verde para os peões*”.<sup>143</sup>

Nos termos do RAMP, “*nas áreas urbanas com maior tráfego pedonal as passadeiras são obrigatoriamente equipadas com sinalização semafórica e acústica*”.<sup>144</sup>

No seu conjunto, estas normas levantam três questões práticas: a primeira, relativa ao volume de tráfego (de veículos, ou de peões em geral, ou de peões com deficiência visual); a segunda, relativa ao sinal sonoro; a terceira, por omissão, relativa ao verde “*não puro*”.

Vejamos primeiro a referência ao **volume de tráfego**:

---

<sup>140</sup> DL 163/2006, Anexo, 1.6.3

<sup>141</sup> Edital 29/2004, artigo 10.º, n.º 1

<sup>142</sup> Há cidades onde os semáforos de peão são acionados por botão (i.e., em que o peão “pede” o verde), o dispositivo está ajustado para que o peão possa, premindo o botão por mais tempo (por ex., durante 3 segundos) obter um tempo de verde maior (neste caso, o tempo estipulado pelas normas).

<sup>143</sup> DL 163/2006, Anexo, 1.6.4, al. 3)

<sup>144</sup> Edital 29/2004, artigo 8.º, n.º 4

Assentando num critério mais abrangente (incide sobre o volume de tráfego pedonal *em geral*, e não *apenas* sobre o tráfego de pessoas com deficiência visual), a norma municipal é a mais exigente, e por isso é a que prevalece<sup>145</sup>.

Nem o DL 163/2006 nem o RAMP definem critérios ou métodos específicos para determinar quais são as áreas urbanas, ou as passadeiras, com “*maior tráfego pedonal*”.

Mesmo que o fizessem, não se poderia considerar desnecessária a sinalização acústica nas passadeiras usadas por *poucos* peões com deficiência visual, especialmente quando estes manifestam a necessidade dessa sinalização...<sup>146</sup>

Vejamos agora a referência ao ***sinal sonoro***:

A sinalização sonora é um meio e não um fim em si mesma. Serve, essencialmente, para permitir à pessoa com deficiência visual saber, de forma autónoma e absolutamente fiável, quando é que está aberto o verde para o peão. Trata-se, afinal, de um ***formato alternativo*** para transmitir o sinal (quem não pode usar a visão, pode em alternativa usar a audição).

***Não é o único*** formato alternativo usado internacionalmente. Uma revisão de boas práticas realizada em 2004 (ver caixa) permitiu, já naquela data, identificar outras soluções em uso e disponíveis no mercado internacional.

É um facto quem as normas legais portuguesas referem, explicitamente, o sinal sonoro, não considerando outras opções. Mas não se pode ignorar que a sinalização sonora levanta ***problemas práticos*** importantes, designadamente:

- ***Ruído em zonas residenciais***

Se não houver dispositivo de controlo próprio, acionado pelo peão, o sinal sonoro deve funcionar durante toda a noite, o que pode causar incómodo a quem reside na envolvente imediata. O resultado prático é, geralmente, a redução do volume para níveis que, durante o dia, o tornam inaudível (e portanto inútil).

---

<sup>145</sup> Esta prevalência decorre, aliás, do próprio DL 163/2006, cf. artigo 2.º, n.º 4

<sup>146</sup> A intensidade de uso por pessoas com deficiência visual coloca ainda outras questões. Desde logo, como medir o volume de tráfego de pessoas com deficiência visual? E a partir de que valor é que se deve considerar “grande” o volume do tráfego rodoviário ou pedonal? A própria definição de um limiar resulta, aliás, paradoxal, porquanto é nas vias com menor volume de tráfego que a pessoa com deficiência visual terá mais dificuldade em obter outras pistas alternativas, seja porque há menos veículos para ouvir, ou menos peões a quem pedir ajuda.

- **Adequação do volume sonoro**  
Durante as horas de tráfego rodoviário mais intenso o ruído do tráfego tende a abafar o som do semáforo – neste caso, o recurso a dispositivos de ajuste automático do volume é uma possibilidade, mas implica custos adicionais.
- **Informação Direcional**  
Como ajudar o peão a **distinguir** qual o semáforo aberto, quando ambos se encontram em passadeiras que partem da mesma esquina?

No caso das situações de **verde “não puro”** o problema decorre da omissão: não é dada indicação sobre qual o procedimento mais adequado à sinalização sonora (ou noutro formato alternativo) nas situações em que pode haver veículos a passar na passadeira quando o verde está aberto para o peão. Deve usar-se um sinal idêntico ou diferente? Deve evitar-se usar semáforo? A resposta não é tão simples como à primeira vista pode parecer.

Estes “*dilemas*” são relevantes, mas não dispensam a CML de agir. Pelo contrário, tornam indispensável o desenvolvimento de uma abordagem que seja coerente, tecnicamente correta e juridicamente defensável.

### 11.3.3. Discriminação

Estando em causa a segurança e a equidade, haverá, ainda, que dar uma especial atenção à Lei 46/2006, que proíbe e pune a discriminação com base na deficiência.

A Lei 46/2006 define:

- Como **discriminação indireta** “a que ocorre sempre que uma disposição, critério ou prática aparentemente neutra seja suscetível de colocar pessoas com deficiência numa posição de desvantagem comparativamente com outras pessoas”<sup>147</sup>;
- Como **prática discriminatória** a “limitação de acesso ao meio edificado ou a locais públicos ou abertos ao público”.<sup>148</sup>

Pela sua própria natureza, as decisões, disposições e práticas municipais que orientam o projeto, instalação, gestão, manutenção e qualificação do sistema de semáforos têm um potencial discriminatório.

---

<sup>147</sup> Lei 46/2006, artigo 3.º, al. b)

<sup>148</sup> Lei 46/2006, artigo 4.º, al. e)



Não está em causa haver uma *tendência deliberada* para prejudicar as pessoas com deficiência. Basta que as decisões (grandes ou pequenas, individuais ou em série) tomadas nesses âmbitos, mesmo sendo “*aparentemente neutras*” (i.e., sem relação explícita com os direitos das pessoas com deficiência, por negligência, ignorância ou descuido) venham a criar situações que coloquem uma ou mais pessoas com deficiência numa situação de desvantagem.

Por exemplo:

- Se a distribuição de tempos num ciclo semaforico der tempo a menos aos peões, os peões com deficiência motora ficam numa situação de desvantagem;
- Se o investimento municipal na qualificação da rede de semáforos não afetar verbas adequadas à instalação de sinalização sonora (um melhoramento exigido por Lei), os peões com deficiência visual ficam numa situação de desvantagem;
- As passagens de peões semaforizadas onde não são cumpridas as normas técnicas de acessibilidade não são acessíveis, e nessa medida limitam o acesso a locais públicos.

## Um Semáforo Acessível para Lisboa

Um *semáforo acessível* permite a peões com diversos tipos de capacidade receber a sua mensagem de uma forma autónoma, equivalente e segura.

Em 2004 a CML fez uma revisão de boas práticas e auscultou a comunidade de pessoas com deficiência sobre este assunto. As funções de acessibilidade disponíveis no mercado foram agrupadas da seguinte forma:

Por tipo:

- *Integrado no Botão de Comando* (o som ou a vibração vêm do mesmo volume onde se integra o botão de comando);
- *Com Emissor/ Recetor* (o semáforo emite continuamente, através de um sistema de infravermelhos, uma mensagem, que pode ser verbal, e que apenas é captada por recetores portáteis na posse do peão);
- *Instalado no Topo* (o dispositivo encontra-se instalado no topo do semáforo);
- *Exclusivamente Vibrátil* (o dispositivo funciona exclusivamente por vibração, e o peão encosta a sua mão).

Pela forma como indicam o momento de atravessar:

- *Mensagens Verbais* (dada por voz, por ex., “*Avenida da República, pode atravessar*”);
- *Tons* (a indicação é dada por sons, e não mensagens verbais);
- *Encaminhamento Sonoro* (a indicação sonora do dispositivo de acessibilidade é emitida de forma a dar a noção ao peão da direção do atravessamento);

- *Vibração* (a indicação é dada pela vibração de um elemento do semáforo a que o peão pode encostar a mão).

Outras Funções:

- *Mensagem no Botão de Comando* (a mensagem, sonora ou tátil, provém do mesmo local em que se encontra integrado o botão de comando);
- *Botão de Pressão Prolongada* (o dispositivo só funciona quando ativado pelo peão, por meio de pressão prolongada do botão de pedido, por ex., 3 segundos);
- *Tom de Localização do Botão* (o volume em que se encontra integrado o botão de comando emite, num volume mais baixo e ou num ritmo mais espaçado, um tom que permite *localizar o botão*);
- *Indicador de Funcionamento* (o dispositivo indica ao peão que o seu pedido de atravessamento foi registado);
- *Controle Automático de Volume do Som* (o dispositivo ajusta automaticamente o volume do som ao ruído ambiente);
- *Mapa Tátil* (em ambos os lados do atravessamento é afixado na coluna de semáforo um mapa tátil que indica, esquematicamente, o número de vias de trânsito a atravessar, o sentido do trânsito nessas vias e outros elementos que possam existir no percurso de atravessamento, como por ex., ilhas);
- *Braille/ Letras em Relevo* (em ambos os lados do atravessamento é afixada na coluna do semáforo uma placa que indica o nome da rua em Braille ou letras em relevo);
- *Seta em Relevo* (em ambos os lados do atravessamento é afixada na coluna do semáforo uma placa com uma seta em relevo que indica a direção do atravessamento).

## 11.4. Situação Atual

À data de elaboração da presente proposta de Plano<sup>149</sup>, existem no Concelho de Lisboa **2.129 passagens de peões semaforizadas**<sup>150</sup>.

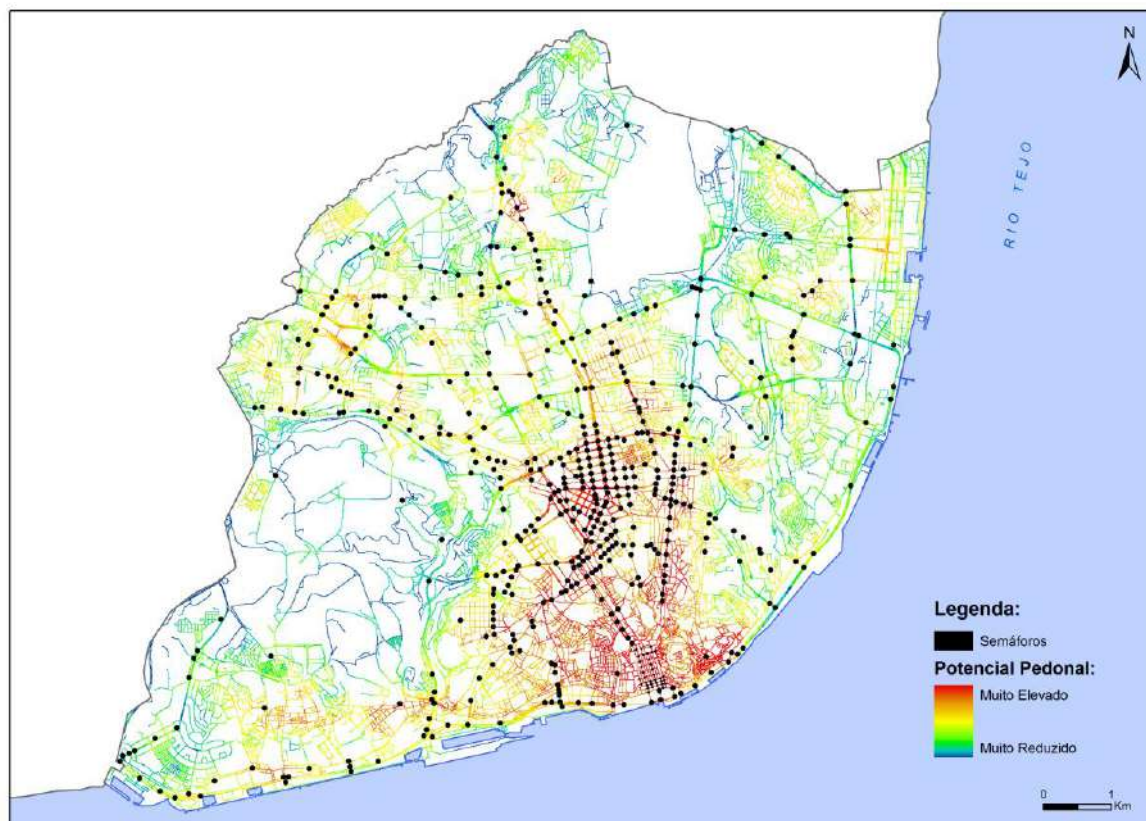


Figura 11.4.a. Rede de Semáforos sobre o Mapa de Potencial Pedonal

Um cruzamento da rede de semáforos com o Mapa de Potencial Pedonal<sup>151</sup> revela que uma parte importante destas passagens de peões (cerca de 60%) se situa em zonas de **potencial pedonal elevado ou muito elevado**.

Considerando que a sinalização semafórica é geralmente colocada em vias com maior volume de tráfego rodoviário, mais facilmente se percebe o importante papel que o semáforo deve desempenhar na gestão do conflito e na salvaguarda dos direitos de todos os utilizadores da rede viária.

<sup>149</sup> Fonte: Departamento de Gestão de Mobilidade e Tráfego

<sup>150</sup> Uma vez que em cada instalação são colocados dois semáforos de peão (um em cada extremo da passagem de peões), existem 4.258 semáforos.

<sup>151</sup> Ver Capítulo 4, “O Potencial Pedonal de Lisboa”

Essa importância não é menor nas passadeiras semaforizadas que se localizam em zonas de **potencial pedonal reduzido ou muito reduzido** (cerca de 27%). Também aí se costumam registar elevados volumes de tráfego rodoviário, e a tendência para nessas zonas subalternizar as necessidades dos peões acabam por colocá-los em situação de maior vulnerabilidade.

Os **atropelamentos** em passagem de peões semaforizada são o terceiro tipo de atropelamento mais frequente em Lisboa. O peso relativo dos atropelamentos em passadeira quando estava aberto o verde para o peão é sempre superior ao dos ocorridos quando estava aberto o vermelho<sup>152</sup>.

No Outono de 2012, por iniciativa da Direção Municipal de Mobilidade e Transportes, iniciaram-se os trabalhos de desenvolvimento da **Estratégia Global e Sectorial de Sinalização Luminosa**, que abordará os níveis global (da cidade), setorial (de várias zonas, ou setores de gestão) e local.

Está previsto o desenvolvimento da Estratégia em 4 etapas:

- 1) Evidenciar as disfunções com a análise da situação atual;
- 2) Definir os elementos de base (condicionantes fixas e elementos variáveis) e definir os objetivos da sinalização luminosa;
- 3) Definir os princípios de exploração e de funcionamento (estratégia global e setorial);
- 4) Determinar as especificações técnicas.

Em cada um dos níveis e das etapas desta Estratégia existem oportunidades para abordar problemas relevantes para esta Questão Chave.

#### 11.4.1. Tempo de Verde

Destacam-se os seguintes dados:

- Não foram obtidos valores exatos sobre os tempos de verde para peão assegurados nos diversos semáforos. Sabe-se que esses valores variam, de local para local e ao longo do

---

<sup>152</sup> No que toca a saber se no momento do atropelamento estava verde ou vermelho para o peão, deve ser tido algum cuidado com os números, porque nem sempre é possível verificar sem margem para dúvida qual era, de facto, o sinal aberto, e existe até a possibilidade de o sinal ter mudado durante a travessia (i.e., o peão começar a atravessar com verde e o sinal mudar a meio da passadeira). Para todos os efeitos, os dados apresentados são os dados disponíveis, fornecidos pela ANSR, que por sua vez os colheu dos BEAV, e não há base para defender que a realidade tenha sido substancialmente diferente.

dia, devido à ligação ao sistema GERTRUDE<sup>153</sup>, que centraliza a gestão de grande parte do sistema de semáforos, em função da procura de tráfego rodoviário.

- É do conhecimento público<sup>154</sup> que em várias passagens de peões a temporização definida pelo DL 163/2006 **não está a ser cumprida**, e que, além disso, é comum essa desconformidade agravar-se durante as horas de ponta do tráfego rodoviário.
- A insuficiência do tempo concedido aos peões decorre de um desequilíbrio no quadro mais amplo das políticas municipais de mobilidade: a regulação semafórica favorece principalmente a mobilidade automóvel, com frequente prejuízo da segurança e da fluidez da circulação pedonal. Para além de restringir os tempos de verde para atravessamento pedonal, o **favorecimento da circulação automóvel** nos eixos principais, através do prolongamento excessivo dos tempos de verde para os veículos, resulta no aumento dos tempos de espera para peões, com conseqüente impaciência destes e aumento do número de atravessamentos em infração<sup>155</sup>.
- Numa sessão de consulta pública realizada com a **população idosa**<sup>156</sup>, mais de 8 em cada 10 participantes indicaram ser *“insuficiente”* o tempo de verde dado aos peões para atravessar a rua<sup>157</sup>, referindo-se, nomeadamente, que *“os semáforos devem dar tempo aos peões para não serem apanhados no meio da rua”*.
- A **vontade política** da Vereação relativamente a esta questão já foi publicamente expressa em pelo menos duas deliberações: na Carta Municipal de Direitos dos Peões<sup>158</sup>, onde a CML defende que o tempo de verde para o peão é um direito<sup>159</sup>, e na Proposta de

---

<sup>153</sup> O GERTRUDE, acrónimo de *“Gestão Eletrónica de Regulação do Tráfego Rodoviário Urbano Desafiando Engarrafamentos”*, é um sistema de gestão centralizada de tráfego, que controla todos os semáforos integrados no sistema. Através de sensores (geralmente, espiras colocadas sob a faixa de rodagem), o sistema contabiliza (em permanência) o volume de tráfego rodoviário e, em consonância, estabelece prioridades. O seu objetivo principal é evitar engarrafamentos, dando durante mais tempo o direito de circulação quando e onde o fluxo de veículos é mais importante.

<sup>154</sup> Em 2006, por exemplo, a Vereadora responsável pelo Pelouro do Tráfego lançou uma iniciativa de ampliação dos tempos de verde para peão no eixo da Avenida da República.

<sup>155</sup> Vide considerandos da Deliberação 440/CM/07, aprovada por maioria em 14 de Novembro.

<sup>156</sup> Sessão de Consulta Pública *“As Ruas também são Nossas”*, realizada para o Plano de Acessibilidade Pedonal em Setembro de 2010, em que participaram cerca de 200 munícipes com mais de 50 anos de idade. Disponível para *download* em <http://acessibilidade.cm-lisboa.pt>

<sup>157</sup> O facto de esta amostra não ser representativa da população idosa (porque em geral os participantes tinham um grau apreciável de mobilidade e autonomia) só agrava o retrato.

<sup>158</sup> Deliberação n.º 334/CM/07, aprovada por unanimidade em 3 de Outubro.

<sup>159</sup> *“Qualquer peão tem o direito de circular na via pública sem correr o risco de ser atropelado (...). Assim, propomos que qualquer cidadão-peão tenha os seguintes direitos: [2.3] Direito a semáforos com tempos*

Alteração do Sistema de Semaforização/ Segurança no Atravessamento de Peões<sup>160</sup>, onde se reconhece “a necessidade de reduzir os tempos excessivos de verde para automóveis e aumentar os tempos de verde para peões” e de introduzir painéis de contagem decrescente, e se encarregaram os serviços de analisar a possibilidade de, nalgumas situações, substituir semáforos por “passadeiras com prioridade simples para peões” e de, “sempre que o movimento de peões assim o justifique” introduzir “um sistema que pára todo o tráfego e permite aos peões efetuarem atravessamentos em todas as direções ao mesmo tempo”.

#### 11.4.2. Sinalização Sonora

Destacam-se os seguintes dados:

- À data de elaboração da presente proposta de Plano<sup>161</sup>, estava instalada sinalização acústica em **282** das 2.129 passadeiras semaforizadas<sup>162</sup> (cerca de 13%).
- Todo o processo de instalação e gestão deste tipo de equipamento (desde a receção e apreciação dos pedidos até à aquisição, instalação e manutenção dos avisadores) é assegurado pela **Divisão de Gestão de Tráfego**<sup>163</sup>.
- A instalação da sinalização sonora tem sido realizada de forma essencialmente reativa, ou seja, **em resposta a pedidos** de munícipes, ou da ACAPO<sup>164</sup>.
- Nas situações de **verde “não puro”** existe dúvida quanto o procedimento mais correto (instalar de forma idêntica à das restantes passagens, ou introduzir som diferente, ou não instalar em caso algum). A prática tem sido **não instalar** sinalização sonora, salvo nos casos em que a instalação responde a um pedido individual, sendo que nesses casos a DGT contacta o requerente para que este decida<sup>165</sup>.

---

*de atravessamento que permitam passar de um lado ao outro da rua a uma velocidade adequada às suas capacidades”.*

<sup>160</sup> Deliberação 440/CM/07, aprovada por maioria em 14 de Novembro.

<sup>161</sup> Fonte: Departamento de Gestão de Mobilidade e Tráfego

<sup>162</sup> Uma vez que em cada passagem de peões são colocados dois avisadores (um cada extremo da passagem), estão instalados 564 avisadores.

<sup>163</sup> Divisão integrada na DMMT/DGMT, á qual compete, nomeadamente, a gestão do sistema de semáforos.

<sup>164</sup> Associação de Cegos e Amblíopes de Portugal

<sup>165</sup> A DGT já solicitou orientações nesta matéria ao Núcleo de Acessibilidade Pedonal, mas a definição dessas orientações está pendente de auscultação da comunidade de pessoas com deficiência visual, no quadro de um estudo que se propõe no âmbito do presente Plano.

- Também existe dúvida quanto ao procedimento mais correto no caso das passagens de peões **consecutivas** em que o verde para peão abre em momentos diferentes.
- A **vontade política** da Vereação relativamente a esta questão já foi publicamente expressa em pelo menos uma deliberação, a Proposta de Alteração do Sistema de Semaforização/ Segurança no Atravessamento de Peões<sup>166</sup>, onde se reconhece a “*necessidade de introduzir em todos os semáforos da cidade mecanismos de alerta sonoro para peões invisuais*”.

## 11.5. Problemas

Nesta Questão Chave, nos pontos analisados (tempo de verde e sinal sonoro) foram identificados três tipos de problema:

- **Problemas de quantidade** (o volume de intervenções necessárias);
- **Problemas de conhecimento** (do impacto real e das opções disponíveis);
- **Problemas de método** (ao nível do compromisso, das prioridades e dos procedimentos).

É comum este tipo de problemas reforçarem-se entre si: a dimensão do desafio gera ceticismo e desencoraja o seu enfrentamento, o que por sua vez adia a construção de conhecimento operacional e a definição de métodos práticos, sem os quais subsistem os conceitos e as práticas que geraram (e sustentam) o problema.

No seu conjunto, estes problemas colocam em causa a segurança dos peões, a produtividade dos serviços municipais e a segurança jurídica da CML<sup>167</sup>.

### 11.5.1. Tempo de Verde

Existe, de facto, uma diferença substancial entre a temporização definida na Lei Portuguesa (0,4m/s), e a temporização que aparentemente é tomada por referência (1,2m/s ou 1,0m/s)<sup>168</sup>.

---

<sup>166</sup> Deliberação 440/CM/07, aprovada por maioria em 14 de Novembro.

<sup>167</sup> Com as implicações inerentes em matéria de responsabilidade civil, criminal e disciplinar dos seus responsáveis e técnicos.

<sup>168</sup> As normas que vigoram noutros países europeus não ajudam a resolver este *dilema*, porque são, elas próprias, menos *generosas* para o peão do que a norma portuguesa (definido, por ex., 0,9m/s).

Tão grande diferença entre a exigência legal e a prática corrente tem suscitado o receio de que o ajustamento do sistema semaforístico às normas legais provoque o caos no tráfego rodoviário. Esse receio tem feito com que a norma legal seja sistematicamente desvalorizada ou posta em causa, e esteja largamente por cumprir.

Evitar o problema, como é óbvio, não o resolve.

E não só o prolonga como o pode **agravar** no plano jurídico. Se à partida a implementação desta temporização em Lisboa levantava, de facto, dificuldades, a CML não só nunca se pronunciou<sup>169</sup> formalmente a esse respeito<sup>170</sup>, como acabou por se pronunciar, mais de uma vez, através de deliberações municipais, em sentido inverso.

Não definiu um programa de adaptação progressivo, não identificou as situações onde a temporização seria viável (em 2.129 passagens, algumas haverá...) e não explorou soluções que minimizassem o impacto na gestão de tráfego.

**Em suma:** a CML nunca disputou a temporização que a Lei exige desde 1997<sup>171</sup>, mas não a cumpre nem define as medidas e os procedimentos necessários para a cumprir (mesmo que de forma progressiva, ou limitada) ou para fundamentar a abertura de exceções<sup>172</sup>.

O envelhecimento da população fará com que o sistema de gestão de tráfego fique cada vez mais desajustado das necessidades dos lisboetas. E cada vez mais perigoso. Por outras palavras, **a inação, só por si, conduzirá ao agravamento da situação.**

O problema de quantidade reside no número de passagens de peões semaforizadas em que o tempo de verde concedido aos peões não cumpre a temporização exigível por Lei. Presume-se que o volume de situações de desconformidade seja muito elevado.

---

<sup>169</sup> Tanto quanto nos foi possível apurar.

<sup>170</sup> Por exemplo, propondo à Administração Central a alteração da legislação, por sua iniciativa (desde 1997) ou quando essa ocasião surgiu formalmente (em 2006).

<sup>171</sup> Já definida no Decreto-Lei n.º 123/1997, de 22 de Maio, posteriormente revogado pelo DL 163/2006.

<sup>172</sup> O DL 163/2006 prevê mecanismos para a abertura de exceções à eliminação de desconformidades em situações de adaptação de edificações já existentes à data da sua entrada em vigor. Este mecanismo centra-se na realização de obras, mas nunca se explorou juridicamente a possibilidade de o aplicar na gestão de tráfego.



Em matéria de problemas de conhecimento, destacam-se os seguintes<sup>173</sup>:

- Qual é, de facto, o potencial impacto, a médio e longo prazo, da implementação da temporização legal em todas ou em parte das passagens de peões semaforizadas?
- Quais são as passagens em que esse impacto seria menor ou mais fácil de minimizar?
- A que tipo de medidas pode a CML recorrer para minimizar esse impacto? (ver caixa na página seguinte)
- Qual é, de facto, a viabilidade de introduzir nos semáforos ligados ao GERTRUDE a temporização legal a pedido, por ex., por pressão prolongada de botão?

Em matéria de **problemas de método**, destacam-se os seguintes:

- Existe um desfasamento entre as deliberações municipais e a prática corrente;
- Não está definido um programa de adaptação progressiva dos tempos de verde;
- Os tempos de verde que estão a ser praticados, sendo matéria de interesse público, não estão disponíveis para consulta pública.

---

<sup>173</sup> Tanto quanto foi possível apurar, não foram objeto de análise objetiva.



### Para além da velocidade pedonal

A temporização do verde para peões tem sido objeto de investigação e debate. No caso português, o debate é “animado” pelo facto de o valor de referência definido pelo DL 163/2006 ser bastante mais generoso (para o peão) do que os valores vigentes noutros países.

É costume comparar o valor de referência legal (que no caso português é de 0,4m/s) com a velocidade do peão. Mas se a lógica dessa comparação é evidente, a utilidade é limitada.

Por um lado, porque os estudos sobre a velocidade do peão<sup>174</sup> procuram valores **médios** (parecendo esquecer que os peões que se afastam da média *também* têm o direito de atravessar em segurança), e também porque reconhecem que a velocidade do peão **varia** com as características do próprio peão (género, limitações físicas ou sensoriais, motivacionais, etc.), do ambiente físico e social (condições meteorológicas, percepção de segurança, travessia individual ou em grupo, etc.) e do tráfego.

---

<sup>174</sup> Ver, por ex.: LaPlante, John e Kaeser, Thomas P. (2007): “A History of Pedestrian Signal Walking Speed Assumptions”; Carey, Nick (2005): “Establishing Pedestrian Crossing Speeds”; Goh, P. K., (2004): “Pedestrian Flows and Walking Speeds: a problem at signalized crosswalks”; Knoblauch, Richard L., Pietrucha, Martin T., Nitzburg, Marsha (1996): “Field Studies of Pedestrian Walking Speed and Start-Up Time”.

Por outro lado, porque desvaloriza (e geralmente esquece) aspectos importantes que podem ajudar a encontrar soluções práticas, evitando ou minimizando as dificuldades. Eis alguns:

- **Cada caso é um caso** (o aumento do tempo de verde para o peão não terá o mesmo impacto em todas as vias, e para lidar com este desafio de nada vale tomar como exemplo ou como ponto de partida os casos onde é mais difícil ou custoso cumprir a norma);
- **A acumulação de veículos pode não ser negativa** (a sinalização luminosa é uma ferramenta de gestão, que serve para atingir objetivos – em certas situações as filas de trânsito podem ser o resultado propositado de uma decisão que é consciente e benéfica para a cidade, como por ex., desencorajar a penetração nalgumas zonas);
- **Distância de atravessamento** (uma vez que o tempo de verde para peão depende da distância de atravessamento, reduzindo a distância minimiza-se o tempo de espera dos veículos; essa redução pode conseguir-se, por ex., através de estreitamentos da via ou da introdução de refúgios que têm a vantagem acrescida de aumentar a segurança);
- **Painéis de contagem decrescente** (a colocação de painéis que informam o peão do tempo que sobra para atravessar, e do tempo que falta para o novo verde, desencoraja os peões mais lentos de iniciar a travessia a meio da contagem, e pode também desencorajar o atravessamento extemporâneo);
- **As barreiras “comem” tempo** (as barreiras que prejudicam a acessibilidade da passadeira tornam os peões mais lentos, pelo que importa, por ex., eliminar o ressalto no passeio, revestir a passadeira com betuminoso em vez de cubos pétreos, desviar os obstáculos nas entradas e saídas da passadeira, e torná-la mais larga onde exista maior intensidade de tráfego pedonal);
- **Temporização “a pedido”** (em vez de assegurar a temporização acessível em todos os ciclos, o sistema pode estar programado para assegurá-la apenas quando o peão a solicita, por ex., por meio da pressão prolongada do botão de pedido).

### 11.5.2. Sinal Sonoro

O **problema de quantidade** decorre da reduzida percentagem de passagens de peões equipadas com sinal sonoro.

Embora o número de passagens equipadas já ultrapasse as duas centenas, a sua percentagem ainda tem de ser considerada reduzida.

Em matéria de **problemas de conhecimento**, destacam-se os seguintes:

- Em situações em que o sinal sonoro apresente desvantagens funcionais importantes (por ex., zonas residenciais, ou de tráfego muito intenso), com que fundamento poderá a CML recorrer a outros tipos de dispositivo para transmissão do sinal em formato alternativo?
- Nessas situações, que tipo de dispositivo seria o mais adequado para Lisboa?
- Qual o procedimento mais adequado (considerando nomeadamente as necessidades e preferências dos utilizadores críticos) para sinalização sonora em situações de verde “não puro”, e em passagens de peões consecutivas?

Em matéria de **problemas de método**, destacam-se os seguintes:

- Existe um desfasamento entre as deliberações municipais e a prática corrente;
- Não está definido um programa de instalação progressiva de sinalização sonora;
- As passagens onde os sinais sonoros estão instalados, sendo matéria de interesse público, não estão disponíveis para consulta pública.

## 11.6. Proposta de Ação Municipal

***Não é possível tornar Lisboa acessível sem enfrentar estes desafios.***

A falta de acessibilidade nas passagens de peões semaforizadas é um dos **principais impedimentos** à livre circulação de pessoas na rede pedonal.

Existem dificuldades práticas, mas deve notar-se que também existem potencialidades para a intervenção da CML nesta Questão Chave.

Em primeiro lugar, porque não obriga, necessariamente, a avultados investimentos em obra. Em segundo lugar, e não menos importante, porque fomentará um **reequilíbrio das políticas de mobilidade municipais**, fornecendo um argumento incontornável para a tomada de medidas corajosas e necessárias.

Promover a acessibilidade nas passagens de peões semaforizadas, através da garantia do tempo de verde e do sinal sonoro, contribuirá de forma direta para a prossecução dos **três objetivos do Plano** de Acessibilidade Pedonal de Lisboa, na medida em que permitirá:

- **Prevenir a criação de novas barreiras**, assegurando o cumprimento das normas legais sempre que seja criada uma nova passagem semaforizada, ou que sejam introduzidos semáforos numa passagem já existente;

- **Promover a adaptação progressiva dos espaços já existentes**, sendo que estas passagens têm uma função crucial na continuidade da rede pedonal e no acesso de facto a espaços e edifícios públicos;
- **Mobilizar a comunidade para a criação de uma cidade para todos**, fornecendo aos cidadãos informação que lhes permitirá não só apreciar o esforço municipal mas também compreender as dificuldades que a CML enfrenta.

### 11.6.1. Orientações

Para lidar com estes desafios e prosseguir os objetivos do Plano, propõe-se que a intervenção da CML no âmbito desta Questão Chave se guie pelas seguintes linhas de orientação:

- **Enfrentar o Desafio**  
Assumir os deveres, assegurando a coerência entre a vontade política e a prática. Assumir também as dificuldades, identificando-as com objetividade e fundamento, e tendo uma conduta também coerente de lidar com elas: procurando ativamente formas de as ultrapassar, dando prioridade às situações em que não há dificuldades, ou propondo, formalmente, a alteração das normas legais.
- **Diferenciar e Escolher Alvos**  
As passagens semaforizadas não são todas iguais. Uma abordagem monolítica só conduz ao exagero, ou ao imobilismo. Diferenciar as situações consoante a facilidade e a prioridade, tendo em conta que, para o tempo de verde, o desafio se coloca de forma substancialmente diferente consoante a passagem se localize numa via de 2.º, 3.º ou 4.º nível, ou numa transição de hierarquias bastante distintas (por acesso, de 3.º para 1.º, e vice-versa), num cruzamento ou a meio de um troço de via, numa zona integrada no GERTRUDE ou fora, no sentido da entrada ou da saída da cidade, num ponto em que se queira desencorajar ou encorajar o tráfego rodoviário.
- **Conhecer e Dar a Conhecer**  
Recolher (e onde necessário desenvolver), com rigor científico, conhecimento objetivo que resolva os dilemas ou as indefinições que prejudicam a progressão nesta matéria, ao nível das medidas corretas, das alternativas admissíveis e dos impactos potenciais. Disponibilizar toda a informação relevante para consulta pública.
- **Definir Prioridades**  
Definir prioridades de intervenção com base na facilidade (no caso do tempo de verde, menor impacto, e no caso do sinal sonoro, verde puro e passagens isoladas) e na importância (aferível em função dos pedidos, do potencial pedonal e da sinistralidade). Fazer o fácil sem demora, fazer o importante no mais curto espaço de tempo possível.

## 11.6.2. Ações

### **VP 31**

#### **Necessidades e Preferências dos Peões com Deficiência Visual**

(Investigação)

### **VP 11**

#### **Programa de Estudos sobre Atropelamentos**

(Investigação)

### **VP 32**

#### **Tempo a Pedido: viabilidade e boas práticas**

(Investigação)

### **VP 33**

#### **Parecer sobre Exceções ao Cumprimento da Temporização**

(Investigação)

### **VP 34**

#### **Formatos Alternativos para Transmissão do Sinal Semafórico**

(Investigação)

### **VP 35**

#### **Integrar a Acessibilidade na Estratégia de Sinalização Luminosa**

(Procedimento)

### **VP 36**

#### **Informação sobre Semaforização Acessível**

(Informação Pública)

### **VP 37**

#### **Sinalização Sonora em Situações Ambíguas**

(Procedimento)

### **VP 38**

#### **Proposta de Alteração do DL 163/2006**

(Articulação com Outras Entidades)

### **VP 39**

#### **Programa de Adaptação de Passagens de Peões Semaforizadas**

(Programa de Obras de Adaptação)

## 12. Passeios

A rede de percursos pedonais deve disponibilizar ao peão um canal de circulação contínuo, regular e desobstruído, com uma largura livre superior a 1,20m em toda a sua extensão.

Essa função é prejudicada quando os passeios não têm largura suficiente, quando o piso não é adequado, ou obstáculos criam interrupções, estreitamentos sistemáticos ou irregularidades no canal, prejudicando a progressão dos peões.

### 12.1. Introdução

Todos os modos de transporte precisam de um canal de circulação adequado às suas necessidades.

Tal como os comboios precisam da linha férrea, e os carros da faixa de rodagem, os peões precisam do *passeio*.

Em *teoria*, os peões conseguem desviar-se com maior facilidade dos obstáculos que se lhes deparam no caminho. E por isso é costume a existência de obstáculos no passeio causar muito menos preocupação do que a colocação de obstáculos na linha férrea ou na faixa de rodagem.

Na *prática*, todavia, nem todos os peões têm essa flexibilidade, e muitos não têm quase nenhuma flexibilidade. E a profusão de obstáculos torna a circulação no passeio difícil, desconfortável ou até impossível, empurrando os peões para a faixa de rodagem.

O terceiro tipo de *atropelamento* mais frequente em Lisboa ocorreu quando o peão circulava ao longo da via, ou seja, o peão não foi atropelado porque estava a atravessar, mas porque estava a percorrer a rua *fora do passeio*.

Esta realidade afeta *todos os peões*, com ou sem mobilidade condicionada.

Deve notar-se, além disso, que os peões são *muito mais sensíveis* à distância (porque não estão motorizados), às condições meteorológicas e à poluição sonora e atmosférica (porque não estão protegidos por um habitáculo), às poças de água e às irregularidades no pavimento (porque não têm suspensão).

Nestes aspetos, que também são relevantes para o uso do passeio, a *“flexibilidade”* do peão é, manifestamente, menor.

Em suma, como utilizadores da via, os peões têm necessidades e limitações próprias, a que o passeio tem de responder. Porque o passeio é a **infraestrutura de circulação dos peões**.

É uma infraestrutura indispensável, em cuja qualidade e segurança deve ser posto, pelo menos, tanto cuidado e empenho como o que é posto na linha férrea e na faixa de rodagem.

Até porque **esta é a mais universal das infraestruturas**, a única em que, para circular, não é preciso tirar a carta, pagar bilhete ou comprar veículo. E se todos os condutores são peões, nem todos os peões são condutores.

É verdade que a cidade tem de ser capaz de acolher vários modos de transporte, e que nas vias urbanas é sempre necessário (e por vezes difícil) assegurar a coexistência entre diferentes modos de transporte. Um fator crítico para essa coexistência é o **equilíbrio** entre o tráfego rodoviário e o tráfego pedonal, ou seja, entre carros e peões.

O problema não está no conceito, está na **prática**: a tendência, ao longo das últimas décadas, para conferir maior prioridade à procura do tráfego rodoviário, em detrimento da procura do tráfego pedonal, tem, na realidade, conduzido a um claro **desequilíbrio**.

Um desequilíbrio que é incompatível com as necessidades sociais, económicas, culturais e ambientais de Lisboa e dos seus cidadãos.

A situação dos passeios de Lisboa, como adiante se verá, é ao mesmo tempo uma **consequência** e um **fator de reforço** deste desequilíbrio.

## 12.2. Normas Específicas de Acessibilidade

Para cumprir adequadamente a sua função, a infraestrutura passeio tem de cumprir um conjunto de **requisitos técnicos que têm força legal**.

Do quadro de normas legais e regulamentares de acessibilidade especificamente aplicáveis aos passeios, resulta o seguinte:



### 12.2.1. Largura Livre

Nos termos do DL 163/2006, deve ser assegurada no passeio uma largura livre<sup>175</sup> de 1,50m, nas “vias principais e distribuidoras”, e de 1,20m nas restantes vias.

O enfoque na largura livre e não na largura bruta<sup>176</sup> do passeio é uma evolução positiva relativamente ao diploma anterior<sup>177</sup>, quer do ponto de vista funcional (é da largura livre que depende, de facto, a possibilidade de passar), quer do ponto de vista da implementação (a largura bruta anteriormente exigida era muito difícil de cumprir em várias zonas urbanas consolidadas, o que já não é o caso com esta largura livre).

Deve notar-se que a norma faz a largura livre exigível no passeio depender da função da via ou, mais propriamente, do seu nível hierárquico. Ora, é costume definir o nível hierárquico da via em função da sua importância para o tráfego rodoviário, independentemente da sua importância para o tráfego pedonal.

Independentemente deste *dilema conceptual*<sup>178</sup> é necessário verter esta remissão para a hierarquia da rede viária definida no **Regulamento do Plano Diretor Municipal** (RPDM).

---

<sup>175</sup> Também designada largura “útil” ou “de passagem”, é medida entre os limites ou entre os obstáculos, e refere-se ao espaço sem nenhuma obstrução.

<sup>176</sup> Designa-se por “largura bruta” a largura total do passeio, incluindo as áreas ocupadas por obstáculos.

<sup>177</sup> Decreto-Lei n.º 123/1997, de 22 de Maio.

<sup>178</sup> Este dilema é irrelevante para a abordagem de várias vias localizadas no centro da cidade, que têm de facto muita importância para o tráfego rodoviário e pedonal (por ex., as avenidas da Liberdade, da República, de Roma, etc.).

Salvo melhor opinião, essa remissão deve ser feita da seguinte forma:

Nível*	Designação*	Função*	Largura Livre Mínima**
1.º	Rede Estruturante	Assegura as ligações inter-concelhias e de atravessamento do Concelho e as deslocações de maior extensão dentro da cidade de Lisboa	n/a***
2.º	Rede de Distribuição Principal	Assegura a distribuição dos maiores fluxos de tráfego internos ao Concelho, os percursos médios e o acesso à rede estruturante	1,50m
3.º	Rede de Distribuição Secundária	Composta por vias internas, assegura a distribuição de proximidade e o encaminhamento dos fluxos de tráfego para as vias de nível superior	1,50m
4.º	Rede de Distribuição Local (rede de proximidade)	Composta pelas vias estruturantes ao nível do bairro, com alguma capacidade de escoamento, mas onde o peão tem maior importância	1,50m
5.º	Rede de Acesso Local (rede de bairro)	Garante o acesso rodoviário ao edificado, devendo reunir condições privilegiadas para a circulação pedonal	1,20m

(\* ) Nível, designação e função baseados no RPDM, artigo 70.º, n.º 1

(\*\* ) Largura livre mínima exigida pelo DL 163/2006 nos passeios onde passa o percurso acessível

(\*\*\* ) As vias de 1.º nível não se destinam ao tráfego de peões.

O **Regulamento Municipal de Acessibilidade e Mobilidade Pedonal (RAMP)**<sup>179</sup>, aprovado dois anos antes do DL 163/2006, aborda esta questão com algumas diferenças:

- Diferencia os arruamentos novos dos que se localizam em áreas consolidadas;
- Especifica medidas tanto para a largura bruta como para a largura livre;
- Exige um corredor contínuo.

---

<sup>179</sup> Edital 29/2004, de 7 de Junho

Resulta o seguinte:

Arruamentos	Largura Bruta Mínima	Largura Livre**	Corredor
Novos	3,00m	2,00m	Exigido
Existentes*	1,50m	1,20m	Exigido

(\*) A expressão exata é “em áreas fortemente consolidadas, com uma unidade urbana característica que sejam objeto de remodelação e nas quais seja difícil criar novas soluções que cumpram o disposto [para os novos arruamentos] face às fortes condicionantes do tecido urbano.”

(\*\*) A expressão exata é “espaço livre para circulação”.

O Regulamento do PDM refere, no seu artigo 71.º, n.º 3, que “os parâmetros e critérios de dimensionamento e localização dos percursos pedonais principais” devem ser “apresentados em regulamento municipal”.

Se o RAMP não cumpre essa função, é necessário estabelecer esses parâmetros e critérios, de forma compatível com os parâmetros e critérios já definidos no DL 163/2006.

Em todo o caso, importa reter que a largura livre do passeio depende de três fatores:

- **A largura bruta do passeio**  
A largura bruta é uma pré-condição para a largura livre. Como é óbvio, nunca será possível salvaguardar uma largura livre de 1,20m num passeio que só tem 1,00m de largura bruta.
- **A implantação dos obstáculos verticais**  
A distância dos obstáculos entre si, e entre os obstáculos e os limites do passeio, determina a largura livre.
- **O estado do pavimento**  
Uma área de pavimento degradado que seja intransitável não conta para a largura livre do passeio.

É possível (e frequente) que a largura livre varie ao longo de um mesmo passeio. Mas deve sublinhar-se que todas as larguras livres se devem conjugar de forma a que, no seu conjunto, o canal de circulação pedonal seja **contínuo**.

E para este efeito, onde não for assegurada a largura livre mínima exigida pelas normas, existe, para todos os efeitos práticos (e legais) um **corte** no canal de circulação pedonal.

São admissíveis **estreitamentos**<sup>180</sup>, mas esses estreitamentos têm requisitos próprios, e devem ter um carácter pontual<sup>181</sup>.

### 12.2.2. Obstáculos.

Consideram-se obstáculos todos os elementos que prejudiquem a progressão dos peões.

São particularmente nocivos e constituem muitas vezes um factor de perigosidade os obstáculos verticais, ie os elementos com uma projeção vertical<sup>182</sup>.

Os obstáculos verticais existentes nos passeios de Lisboa constituem um conjunto muito heterogéneo. Podem fazer-se, por exemplo, as seguintes distinções:

- **Fixos** (por ex., pilaretes) ou **móveis** (por ex., esplanadas sem estrado);
- **Legítimos** (por ex., árvores) ou **ilegais** (por ex., estacionamento abusivo);
- Resultantes da **ação municipal** (por ex., sinais de trânsito), ou resultado de **concessão** (por ex., raquetas publicitárias, ou MUPI) ou de **iniciativa privada** (por ex., floreiras).

Sobre os obstáculos localizados no passeio incidem três tipos de exigências:

- **Largura livre**  
Como se referiu no ponto anterior, a implantação de um obstáculo no passeio não deve prejudicar a largura livre.
- **Alinhamento**  
A colocação dos obstáculos deve respeitar um alinhamento, de preferência rectilíneo, e não pode prejudicar nem a continuidade nem a coerência do canal de circulação pedonal (o peão não deve ser obrigado a fazer um “*slalom*”<sup>183</sup>).

---

<sup>180</sup> São admissíveis estreitamentos de 0,80m ou 0,90m (cf. DL 163/2006, Anexo, ponto 4.3.3).

<sup>181</sup> Por exemplo, onde houver uma série de pilaretes no passeio, a largura livre do canal é aquela que é deixada pelo alinhamento dos pilaretes, mesmo que nos intervalos entre pilaretes essa largura livre seja maior).

<sup>182</sup> Que sobem acima do plano do passeio. Por exemplo, os buracos no pavimento são um obstáculo, mas não são um obstáculo *vertical*.

<sup>183</sup> *Slalom* é uma palavra norueguesa que designa uma prova de esquis disputada num percurso em declive balizado por obstáculos artificiais tornando-o muito sinuoso.

- **Configuração**

Deve considerar-se que existe risco de colisão do peão com o obstáculo, e minimizar-se as suas condições adversas (o obstáculo não deve ter arestas vivas, partes pontiagudas, componentes elétricas desprotegidas, elementos salientes, etc.). Deve também facilitar-se a deteção pelos peões com deficiência visual das partes salientes.

### 12.2.3. Revestimento

O revestimento do passeio é outro fator essencial para a acessibilidade, segurança e conforto.

O DL 163/2006 define um conjunto de exigências nesta matéria. Nos termos daquele diploma, a superfície do percurso acessível localizado no passeio deve cumprir, cumulativamente, várias condições.

Destacamos as seguintes:

- **Estabilidade**

Não se desloca quando sujeita às ações mecânicas decorrentes do uso normal<sup>184</sup>. São admissíveis apenas os revestimentos que são rígidos ou que, tendo um grau mínimo de flexibilidade, retomam a sua forma depois de retirada a carga.

- **Firmeza**

Não se deforma “quando sujeito às ações mecânicas decorrentes do uso normal”<sup>185</sup>. A deformação ocorre normalmente por deficiente construção da base de assentamento ou por cargas na utilização superiores às previstas, como por exemplo as decorrentes do estacionamento ilegal.

- **Aderência**

O pavimento deve ter um acabamento não polido<sup>186</sup> e garantir boa aderência, mesmo na presença de humidade ou água<sup>187</sup>. Alerta-se para o facto de ocorrer um polimento rápido na calçada de vidro ou noutros pavimentos pétreos igualmente vulneráveis ao polimento

- **Continuidade**

Se o revestimento for descontínuo, as juntas não devem ter uma profundidade superior a 0,005m<sup>188</sup> nem largura superior a 0,02m<sup>189</sup>. Parece evidente que as juntas entre peças

---

<sup>184</sup> Cf. DL 163/2006, Anexo, ponto 4.7.1, alínea 1)

<sup>185</sup> Cf. DL 163/2006, Anexo, ponto 4.7.1, alínea 3)

<sup>186</sup> Cf. DL 163/2006, Anexo, ponto 4.7.2

<sup>187</sup> Cf. DL 163/2006, Anexo, ponto 4.7.7, alínea 1)

<sup>188</sup> Cf. DL 163/2006, Anexo, ponto 4.7.1, alínea 4)

devem ser tão reduzidas quanto possível, sabendo-se que têm, de facto, impacto no conforto sentido, nomeadamente, pelos peões que circulam em cadeira de rodas.

- **Reflectância**<sup>190</sup>

O revestimento deve ter “*reflectâncias correspondentes a cores nem demasiado claras nem demasiado escuras*”<sup>191</sup>. Os pisos muito claros refletem muita luz, e acentuam as dificuldades de peões com alguns tipos de deficiência visual ou incapacidade de adaptação a variações bruscas de intensidade luminosa, como acontece com as pessoas mais idosas

Deve notar-se que o **Código dos Contratos Públicos**<sup>192</sup> reforça estas condições ao nível muito concreto da definição da especificação técnica em sede de caderno de encargos.

Veja-se o Artigo 49.º, alínea 14: “*Sempre que possível, as especificações técnicas devem ser fixadas por forma a contemplar características dos bens a adquirir ou das obras a executar **que permitam a sua utilização por pessoas com deficiências ou por qualquer utilizador.***”  
[sublinhado nosso]

#### 12.2.4. Inclinações

O DL 163/2006 especifica máximos para dois tipos de inclinação:

- A inclinação **longitudinal** é medida na direção do eixo da via, ou seja, na direção em que o peão avança;
- A inclinação **transversal** é medida na perpendicular ao eixo da via, ou seja, é uma inclinação que “*empurra o peão para o lado*”.

Em ambos os casos, a inclinação é expressa em percentagem, e calculada com base na razão entre a altura vencida e o comprimento necessário para vencer essa altura<sup>193</sup>.

Uma inclinação longitudinal de 5% significa que em cada metro de comprimento o percurso sobre (ou desce) 5 centímetros.

---

<sup>189</sup> Cf. DL 163/2006, Anexo, ponto 4.7.4

<sup>190</sup> Em Física, o termo “*refletância*” designa a relação entre o fluxo de radiação que incide numa superfície e o fluxo de radiação que é refletido.

<sup>191</sup> Cf. DL 163/2006, Anexo, ponto 4.7.2

<sup>192</sup> Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de Janeiro, que estabelece a disciplina aplicável à contratação pública e o regime substantivo dos contratos públicos que revistam a natureza de contrato administrativo

<sup>193</sup> Inclinação = altura x 100 / comprimento.

Para a ***inclinação longitudinal***, o DL 163/2006 estabelece o seguinte:

- Se a inclinação for igual ou superior a 5%, o passeio deve ser tratado como uma rampa;
- A inclinação de uma rampa não pode ser superior a 8%;
- Além disso, uma rampa deve dispor de corrimãos e plataformas horizontais de descanso a intervalos regulares.

Daqui decorre que os passeios que vierem a ser construídos em arruamentos novos deverão ter uma inclinação inferior a 5% (ou sujeitar-se às exigências aplicáveis a rampas).

Nas ***zonas urbanas consolidadas***, onde (obviamente) não é possível reconfigurar a via e só raramente se poderão introduzir plataformas horizontais de descanso, a redução da inclinação pré-existente ***não é exigível***<sup>194</sup>, mas essa inclinação não pode ser agravada<sup>195</sup>.

Para a ***inclinação transversal***, por seu lado, é estabelecido o máximo de 2%.

### 12.3. Âmbito

A acessibilidade dos passeios coloca vários desafios à CML.

***Sendo necessário definir prioridades, o Plano concentrou-se na abordagem das seguintes Questões Chave:***

- ***Passeios com Largura Insuficiente***  
Nas zonas urbanas consolidadas o espaço canal entre lotes tem uma largura que já não pode ser alterada. Nas vias mais estreitas, a ocupação deste canal por áreas dedicadas exclusivamente à circulação e estacionamento de veículos tem sido conseguida à custa do espaço para o peão. Quando a largura do passeio não cumpre o mínimo legal, muitos peões são forçados a circular na faixa de rodagem, o que os coloca numa situação de desvantagem e perigo.
- ***Revestimento dos Passeios***  
O revestimento dos passeios deve proporcionar a todos os peões uma circulação autónoma, funcional, segura e confortável. Essa função é prejudicada quando os pavimentos são irregulares ou se tornam intransitáveis devido a problemas relacionados com o material, a construção, a manutenção, ou a vulnerabilidade a usos não previstos

---

<sup>194</sup> Por aplicação de critérios definidos no DL 163/2006, Artigo 10.º, n.º 1

<sup>195</sup> Designadamente por trabalhos de modelação do passeio para concordância com a cota de soleira.

(cargas excessivas devido ao estacionamento ilegal, etc.) ou a uma reconstrução deficiente após abertura de valas.

- **Ocupação dos Passeios por Obstáculos**

A rede de percursos pedonais deve disponibilizar ao peão um canal de circulação contínuo, regular e desobstruído. Essa função é prejudicada quando a implantação de obstáculos no passeio cria interrupções, estreitamentos sistemáticos ou irregularidades no canal de circulação. Consideram-se obstáculos, neste caso, todos os elementos físicos que possam bloquear ou prejudicar a progressão dos peões, nomeadamente: sinalização vertical de trânsito, postes de iluminação pública, abrigos de autocarro, papeleiras, caixotes do lixo e recipientes para a reciclagem, armários técnicos, bocas-de-incêndio, mobiliário urbano, esplanadas, toldos, vegetação, etc.

- **Estacionamento Ilegal**

O estacionamento ilegal de viaturas sobre o passeio provoca estreitamentos e cortes no canal de circulação pedonal, forçando os peões a circular na faixa de rodagem ou a atravessá-la fora da passadeira. São especialmente afetados (e postos em perigo) os peões que precisam de mais espaço (por ex., em cadeira de rodas ou com carrinho de bebé), os mais lentos (por ex., idosos), os que veem ou ouvem pior e os que têm menor estatura (porque são menos visíveis, por ex., crianças).

## 12.4. Raiz do Problema

Os problemas de acessibilidade, segurança e qualidade dos passeios têm na sua origem causas estruturais, culturais e organizacionais.

Não cabe a este Plano fazer uma análise tão ampla e profunda.

Mas um diagnóstico operacional, orientado para a mudança, não pode ignorar que na raiz do problema que é a falta de acessibilidade nos passeios estão **problemas estratégicos** que se reforçam entre si.

Destacamos quatro:

- **Peão é “personagem secundária”**

A introdução do tráfego rodoviário nas cidades conduziu a grandes mudanças na rede viária, e foi, durante décadas, acompanhada por uma clara tendência para a subalternização do peão, tanto ao nível do discurso como das decisões de vários responsáveis (técnicos e políticos) pela gestão e planeamento das cidades.



Esta tendência é reforçada pelas características sociodemográficas<sup>196</sup> dos condutores no seu conjunto, e pelo encaminhamento dado às várias queixas submetidas pelos munícipes<sup>197</sup>, que distorcem a percepção das necessidades e da satisfação do conjunto da população, sobrevalorizam a importância e representatividade das queixas dos condutores e desvalorizam (ou esquecem) o facto de muitos lisboetas não terem carro<sup>198</sup>.

O caso dos sinais de trânsito é sintomático: a preocupação com a distância ao lancil (para proteger os *espelhos retrovisores* dos veículos) tem ganho precedência sobre a preocupação com a largura livre para o peão (que serve para proteger *o peão*).

- **Passeio é “espaço sobranete”... e muito absorvente**

O facto de a faixa de rodagem ocupar o eixo da via e a maior parte da sua largura tem levado a que o passeio seja visto como um espaço sobranete, mais do que como um canal que tem por primeira função a circulação dos peões (em muitas ruas o passeio foi, literalmente, “*o que sobrou*” depois da segregação da faixa de rodagem).

O passeio torna-se assim o destino natural de todo o tipo de obstáculos, nomeadamente dos que servem o tráfego rodoviário mas não cabem na faixa de rodagem (parquímetros, paragens de autocarro, sinais de trânsito), e dos que servem os edifícios mas se prefere manter no seu exterior.

Torna-se também uma “*margem para absorção*” dos veículos para os quais se costuma dizer que “*não há estacionamento suficiente*” (esquecendo-se que não foram as ruas que encolheram, mas os carros que cresceram para lá da capacidade das vias).

---

<sup>196</sup> Os cidadãos que têm carta de condução têm, em média, grau de escolaridade mais elevado e maior poder de compra do que os cidadãos que não têm carta de condução. Estas características fomentam maior participação (por ex., o envio de cartas aos responsáveis, a participação em sessões públicas, etc.).

<sup>197</sup> A forma como as queixas dos munícipes são geralmente encaminhadas dentro dos municípios (e Lisboa não é exceção) fazem com que os responsáveis e os técnicos do sector do tráfego estejam muito mais expostos a queixas de condutores (que se queixam da falta de estacionamento, do congestionamento e da temporização dos semáforos) do que a queixas de peões (se o estacionamento ilegal destrói o passeio, a queixa sobre o estado de conservação do passeio não vai para o sector do Tráfego, mas para outros sectores).

<sup>198</sup> O Relatório do Estado do Ordenamento do Território (REOT) de 2009 refere que, nesse ano, a taxa de motorização em Lisboa (calculada com base nos veículos registados no município de Lisboa) era de 672 veículos / 1.000 habitantes. O REOT sublinha que aquele valor inclui os veículos das empresas sedeadas em Lisboa, e encontra-se por isso inflacionado. Em 2003 estimava-se que os veículos dos residentes representassem, apenas, cerca de 53% do total dos veículos registados no município (*fonte*: DMPU, Versão Preliminar do REOT, 2009).

- **Ineficiência na Gestão e na Fiscalização**

Há várias entidades, em vários momentos e em várias escalas, a tomar decisões que, mais cedo ou mais tarde, afetam em vários locais a acessibilidade dos passeios de Lisboa: serviços municipais (ligados às obras, tráfego, estacionamento, espaços verdes, iluminação pública, gestão urbanística, planeamento urbano, fiscalização, resíduos), entidades concessionárias (de água, gás, eletricidade, telefones, publicidade), juntas de freguesia e estabelecimentos comerciais. E até o condutor que estaciona no passeio, e o agente da autoridade que tem a obrigação de o multar.

Esta multiplicidade não é, em si mesma, um problema. É um *facto*. A coordenação da intervenção nos passeios é um dos principais (e mais difíceis) desafios de qualquer município, em qualquer país.

O problema reside na definição de estratégias, mecanismos e ferramentas de coordenação que sejam compatíveis com o volume, a diversidade e celeridade das solicitações. E em conseguir que a desconcentração e a descentralização de competências, que são indispensáveis, não prejudiquem a coerência do canal de circulação pedonal.

- **Falta Compromisso Político, a CML não dá o exemplo**

Em qualquer organização o compromisso dos responsáveis de topo influencia de forma determinante a atitude, as políticas e as práticas dos serviços e dos funcionários.

Existe de facto um compromisso para com a qualificação do espaço público da cidade, que se tem concretizado em obras emblemáticas. É essencial que esse compromisso evolua para expressar, de forma clara e inequívoca, a defesa do peão e do seu espaço vital em **toda** a rede pedonal.

Porque só um compromisso inequívoco conduzirá de forma inequívoca à adaptação das práticas de planeamento, projeto e gestão, a uma ação exemplar, e a uma fiscalização firme e rigorosa (desde logo, no estacionamento ilegal sobre passeios e passadeiras).

Estas questões surgiram de forma **recorrente** em depoimentos e exposições de munícipes, movimentos cívicos e associações de moradores, em sessões de auscultação de idosos e em sessões de trabalho realizadas com técnicos municipais e organizações da sociedade civil (aliás, os títulos destes problemas foram referidos pelos participantes).

Sendo gerais, nenhuma destas Questões Chave pode ser resolvida com “*uma*” ação concreta.

Mas a assunção de compromissos e a execução de ações concretas num conjunto de Questões Chave pode fazer uma grande diferença. É isso que propõe o Plano de Acessibilidade Pedonal de Lisboa.

## 12.5. Passeios com Largura Insuficiente

### 12.5.1. Factos

Uma boa parte da malha urbana de Lisboa já estava razoavelmente consolidada à data da introdução do tráfego rodoviário.

Quer isto dizer que os limites dos lotes e os planos das fachadas já estavam definidos, e que portanto a largura total da via era um **recurso finito**, que podia, quando muito, ser **dividido**.

Na maioria dos casos, optou-se pela **segregação de tráfego**, ou seja, por fazer os veículos e os peões circularem em canais próprios.

A implicação que daqui decorre é simples: havendo segregação de tráfego, é preciso “encaixar” na via (ou seja, entre os limites dos lotes) esses canais, o que inclui reservar as respetivas larguras mínimas.

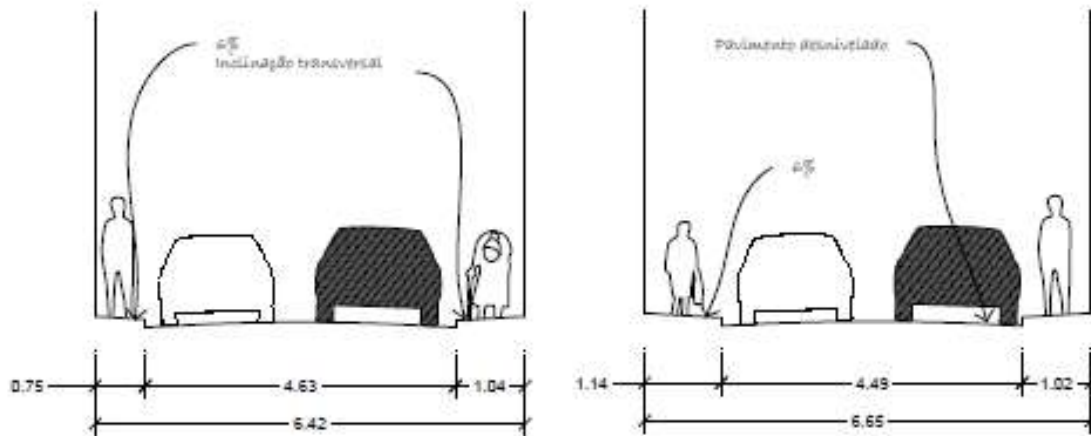
### 12.5.2. Problemas

***O problema surge quando a soma de todas essas larguras mínimas é superior à largura total da via. Nesses casos, é invariavelmente o canal do peão que “sofre os cortes”.***

É o caso, por exemplo, da Rua do Sol ao Rato (fig. 12.5.2.a), onde a reserva de espaço para uma via de trânsito e uma zona de estacionamento longitudinal deixou, para os peões, estreitas margens laterais com uma largura que, sendo variável, é quase sempre inferior (e bastante inferior) à medida mínima exigida na Lei e necessária para a segurança e conforto.

Uma análise cuidada do enquadramento e uso da Rua do Sol ao Rato facilmente revela que é por esta rua que se processa o movimento de peões entre quase todo o Bairro de Campo de Ourique e a estação de Metropolitano do Largo do Rato (fig. 12.5.2.b)

E que o tráfego rodoviário que ali se regista é, essencialmente, tráfego de atravessamento, ou seja, tráfego que não tem origem nem destino naquela rua. E que nem devia ali passar, porque tem duas vias alternativas especificamente preparadas para esse efeito (Av. Álvares Cabral e Rua D. João V).



**Figura 12.5.2.a** – Rua do Sol ao Rato, secções transversais

O sentido pouco lógico de toda esta situação é acentuado por saber-se que o tráfego rodoviário de atravessamento é tendencialmente mais rápido, mais ruidoso e mais perigoso. Isto numa rua residencial, em que os peões têm passeios demasiado estreitos...



**Figura 12.5.2.b** – Devido à configuração da rede viária e à topografia da zona, a Rua do Sol ao Rato absorve os movimentos pedonais entre Campo de Ourique e o Metro no Largo do Rato

### 12.5.3. Soluções

A CML não pode ignorar este problema. Está colocada em causa a segurança dos peões (os dados relativos aos atropelamentos demonstram-no) e o cumprimento da Lei.

Deve aliás, notar-se, a propósito das exigências legais, que se o Código da Estrada não estabelece uma largura mínima para a faixa de rodagem, o DL 163/2006 estabelece-a para o canal de circulação dos peões.

Mais, o problema tem solução. E a demolição da malha urbana não é viável, nem desejável, nem necessária.

A solução passa pela reafecção das larguras da via. Perfilam-se quatro opções:

- **Redução da faixa de rodagem**  
Diminuir o número de vias de trânsito (eliminar um dos sentidos, passar de duas vias para uma só, etc.) ou reduzir a largura útil dessas vias.
- **Eliminação ou reconfiguração do estacionamento**  
Alterar a disposição dos lugares de estacionamento, por exemplo ao nível da sua orientação, dimensões ou mesmo do seu número total.
- **Via Mista**  
Eliminar a segregação de modos, criando uma plataforma única, que permite ao peão usar toda a largura da via. Não se elimina o espaço do peão: elimina-se a faixa de rodagem, passando o tráfego rodoviário a processar-se num meio em que a prioridade é do peão. Esta solução já é especificamente prevista no Regulamento do PDM<sup>199</sup>.
- **Pedonalização da rua**  
Toda a largura da via é dedicada, em exclusivo, aos peões (por ex., Rua Augusta). É uma opção extrema, que só em alguns casos se justifica.

Estas opções podem ser aplicadas de forma isolada ou com algumas conjugações.

---

<sup>199</sup> Cf. Artigo 72.º. Refere o n.º 1: “As zonas de moderação da circulação automóvel podem ser concretizadas através de Zonas 30 ou de Zonas Mistas”. E refere o n.º 3: “Nas zonas mistas, o espaço canal deve ser partilhado entre peões e veículos motorizados, com prioridade aos modos não motorizados, implicando: (...) sinalização rodoviária adequada (...); velocidade máxima de circulação de 20 km/h; ausência de delimitação do espaço de circulação para os diferentes modos”.

Qualquer uma delas implica, naturalmente, alterações na gestão do tráfego rodoviário. E assenta sempre num conjunto de pressupostos metodológicos, nomeadamente o desvio do tráfego de atravessamento, a introdução de medidas físicas de acalmia de tráfego e a participação dos residentes.

A experiência de várias cidades tem demonstrado que existe forma prática, objetiva e segura de assegurar a compatibilidade entre estas opções e outras preocupações igualmente pertinentes, como o trânsito de veículos de emergência e de limpeza urbana, e a segurança jurídica do gestor da infraestrutura.

Um exemplo interessante, desenvolvido pelo Pelouro da Mobilidade, incidiu sobre a Rua do Norte, junto à Estação de Santa Apolónia.

O esquema de circulação foi alterado e a faixa de rodagem foi estreitada por meio de balizadores. Uma obra de reperfilamento da via permitirá alargar a plataforma do passeio.



**Foto 12.5.3.a** – Rua do Norte, Santa Apolónia (foto: Blogue “A Nossa Terrinha”)



Fotos 12.5.3.b e 12.5.3.c – Rua do Norte, antes (esq.) e depois (dir.) da intervenção da CML (2012)

## 12.6. Revestimento dos Passeios

### 12.6.1. Uma Distinção

Ao longo do Século XX, o revestimento dos passeios com calçada de cubos de vidro generalizou-se. A “*calçada à portuguesa*”, inicialmente limitada a espaços de referência como a Praça D. Pedro V (Rossio) e a Avenida da Liberdade, espalhou-se por toda a cidade e tornou-se parte integrante da sua imagem contemporânea.

A homogeneidade dos passeios é, todavia, enganadora, e tem efeitos perversos.

Qualquer abordagem prática da calçada nos passeios de Lisboa deve começar por fazer uma ***distinção essencial***, entre:

- A ***calçada artística*** que, pela sua qualidade plástica e ou construtiva, tem inegável valor patrimonial;
- A ***calçada sem qualidade***, um sucedâneo pobre que hoje é aplicado de forma automática, e que da calçada original retém o nome, mas muito poucas qualidades.

### 12.6.2. Uma Miragem

Como se sabe, várias ***características originais*** da calçada artística (a verdadeira “*calçada à portuguesa*”) já não se encontram no pavimento que hoje se constrói.

Existem importantes diferenças. Para pior. Podem nomear-se, por exemplo, a qualidade da pedra, o rigor no corte, encaixe e assentamento das peças, o cuidado posto na regularidade das suas faces e no seu emparelhamento, a permeabilidade, a facilidade de limpeza e manutenção, o baixo custo de execução e a qualidade estética.

Esta perda de qualidade foi **acentuada pela generalização** do uso da calçada, que teve quatro consequências diretas:

- Levou a calçada para zonas em que esta não é de todo adequada, nomeadamente ruas inclinadas (o polimento acelerado do calcário torna-o escorregadio);
- Estimulou o aumento exagerado da procura de pedra, levando à utilização de materiais de menor qualidade (e a qualidade é muito difícil de fiscalizar em obra, peça a peça);
- Aumentou os volumes de trabalho e reduziu os tempos de execução e os preços de mercado, desencorajando o uso de mão-de-obra especializada;
- Tornou a fiscalização mais difícil, confrontando-a com intervenções cada vez maiores, cada vez piores, e cada vez mais pressionadas pelos prazos.

A perda de qualidades da calçada de vidro não é, portanto, um fenómeno passageiro. Tem um carácter **estrutural**, que resulta de mudanças profundas na execução e nos usos, e que não está ao alcance da CML mudar no curto prazo.

O investimento nos fatores de qualidade da calçada (maior prazo de execução, preparação e supervisão dos calceteiros, qualidade da pedra, etc.) é economicamente desfavorável para o empreiteiro de obras públicas, tanto na fase de concurso como na fase de obra.

É possível, de facto, estabelecer no Caderno de Encargos requisitos de qualidade, mas na verdade de pouco vale contratar calçada “*de primeira*” ou “*de segunda*”<sup>200</sup> Existem condições para uma **fiscalização** rigorosa e exigente em obra? Como aferir a qualidade da pedra – peça a peça? Como exigir rigor – junta a junta, encaixe a encaixe? Como verificar tudo isto num contexto (não pouco frequente) de aceleração de prazos de execução?

Como é possível esperar que pedra de cada vez menor qualidade e mais mal cortada, nas mãos de operários cada vez menos qualificados, se transforme, como que por magia, na calçada artística de antigamente?

Nestes termos, defender a “*calçada à portuguesa, mas bem executada*” no âmbito de projetos de criação ou reconstrução de pavimentos é uma pretensão que, sendo simpática em teoria, é pouco ou nada viável na prática, especialmente se não for acompanhada na obra (e nos respetivos custos) por **todas** as medidas necessárias para que a calçada seja, de facto, bem executada.

---

<sup>200</sup> Segundo a base dados da DEPSO, a “calçada de 1.<sup>a</sup>” custa 30 Euros/ m2, e a “calçada de 2.<sup>a</sup>” custa 25 Euros/ m2.



### 12.6.3. Consequências Negativas

Este desfasamento recorrente entre os desejos e a realidade tem tido consequências muito negativas no terreno, e está na origem de muitos problemas de acessibilidade, segurança e conforto da rede de percursos pedonais.

Algumas destas questões foram já reconhecidas numa proposta de Plano de Pavimentos desenvolvida em 2007 pela DMAU/DEP:

*«O uso indiscriminado de calçada e falta de mão-de-obra qualificada para a sua construção estão tendencialmente a contribuir para a diminuição da sua qualidade, o que afeta não só a imagem (do espaço público) como o conforto de quem circula na nossa cidade.»*

*«Foram executadas nas duas últimas décadas algumas intervenções nos pavimentos de Lisboa, tendo-se executado calçada com muito má qualidade, quer na natureza da pedra, quer nas dimensões e estereotomia, quer nos desenhos, quer na própria execução. Tal constitui um facto grave (...) que levará à contínua degradação e degeneração desta rede patrimonial.»*

Englobar sob a designação de “calçada à portuguesa” as poucas áreas de calçada artística e as extensas áreas de calçada sem qualidade é **tecnicamente incorreto** e **induz em erro**.

Deve sublinhar-se que essa confusão tem, além disso, um **efeito perverso na salvaguarda da calçada artística**.

Sendo óbvio que importa preservar este pavimento com inegável qualidade estética e construtiva, e valor histórico e patrimonial, é fundamental ter em conta que, neste como em qualquer tipo de **património histórico edificado**, o **primeiro passo para a salvaguarda deve ser sempre a identificação, a distinção e a delimitação**.

Classificar genericamente a calçada como património torna impossível saber exatamente “o que” proteger, impedindo por sua vez a definição de medidas de salvaguarda (por exemplo, restrição das intervenções, qualificação e supervisão obrigatória dos intervenientes, etc.).

Se, por exemplo, todos os edifícios fossem considerados património histórico pelo mero facto de existirem, seria impossível assegurar que a intervenção em castelos e palácios fosse levada a cabo por equipas qualificadas e supervisionadas...

**A progressiva degradação da Calçada Artística de Lisboa demonstra-o claramente: ao querer defender-se “tudo” acaba por não se defender “nada”.**

Por não serem objeto de medidas específicas de salvaguarda, várias áreas de calçada artística têm ficado à mercê da ação de concessionárias de subsolo e de outras entidades diversas

(incluindo a CML), degradando-se às mãos (literalmente) de operários sem qualificação nem supervisão. A Avenida da Liberdade, por exemplo, ilustra bem este problema.

#### 12.6.4. A questão das Zonas Históricas

A abordagem da **calçada sem qualidade existente nos centros históricos** merece uma nota especial.

Na discussão sobre pavimentos é frequente considerar estes centros como o último reduto da calçada: podem mudar-se os pavimentos em toda a cidade, menos nas “zonas históricas” (nunca sendo bem precisa a sua delimitação).

Esta postura coloca três problemas concretos à valorização e revitalização destes centros:

- O primeiro problema é o do **impacto na imagem urbana**. Calçada sem qualidade não é património. O facto de estar numa zona histórica não lhe confere, automaticamente, nenhum valor histórico. Naturalmente, nem a antiguidade (muito relativa) nem a localização lhe dão, só por si, esse valor. O pavimento existente é uma marca, um “acrescento” relativamente recente, e é nesses termos que deve ser equacionado. Nesta ótica, um piso mal executado, com problemas sistemáticos de manutenção, não é nem pode ser um fator de valorização da imagem das zonas históricas.
- O segundo problema é o do **impacto na vida comunitária**. Como se sabe, a população do centro histórico é tendencialmente mais envelhecida. Ora, a população mais idosa é a que mais dificuldade tem em lidar com a calçada, e a que mais sofre com as quedas. Fixar a população nos centros históricos, apoiar o comércio local e encorajar a apropriação dos espaços públicos pelos residentes implica, obviamente, criar condições adequadas para que estes possam circular em segurança nos passeios.
- O terceiro problema é o do **impacto no turismo**. Desde logo, porque na região de Lisboa os turistas mais idosos (e que mais precisam de acessibilidade) têm uma importância crescente: um terço dos visitantes (33,1%) já tem mais de 55 anos de idade, e a percentagem de visitantes com 65 ou mais anos de idade já está muito próxima da dos visitantes com 25 a 34 anos.<sup>201</sup> Esta tendência irá inevitavelmente acentuar-se com o envelhecimento demográfico nos mercados emissores, pelo que as condições de acessibilidade do centro histórico serão cada vez mais relevantes para a competitividade de Lisboa como destino turístico.

---

<sup>201</sup> “Inquérito ao Grau de Satisfação na Região de Lisboa: Relatório de 2008”, Observatório de Turismo de Lisboa.

Colocar-se-á, certamente, a questão de saber qual o pavimento mais adequado para aplicação nos centros históricos, em alternativa à calçada sem qualidade.

Mas essa é, justamente, uma questão que deve ser encarada como um desafio para os projetistas e para todos aqueles que estão realmente empenhados na proteção e valorização dos centros históricos. Vários centros históricos com grande valor patrimonial têm vindo a enfrentar com êxito esse tipo de desafio. Porque não Lisboa?

### **Percurso Pedonal Saudável**

Um **percurso pedonal saudável** é um percurso urbano comum, integrado na rede de passeios adaptado para fomentar o “andar a pé” como forma de exercício físico.

A vida sedentária e as rotinas pouco saudáveis da vida contemporânea nas cidades têm contribuído para a emergência de verdadeiros problemas de saúde pública, como a obesidade e a diabetes.

O desafio de criar uma rede de percursos pedonais saudáveis foi lançado pela **Associação Protectora dos Diabéticos Portugueses (APDP)**, e acolhido pela Câmara Municipal de Lisboa (CML) que desenvolveu uma proposta, tendo em conta o potencial contributo da rede tanto para a saúde pública (esta ideia é sustentada, aliás, pela Carta da Saúde) como para a própria requalificação do espaço público.

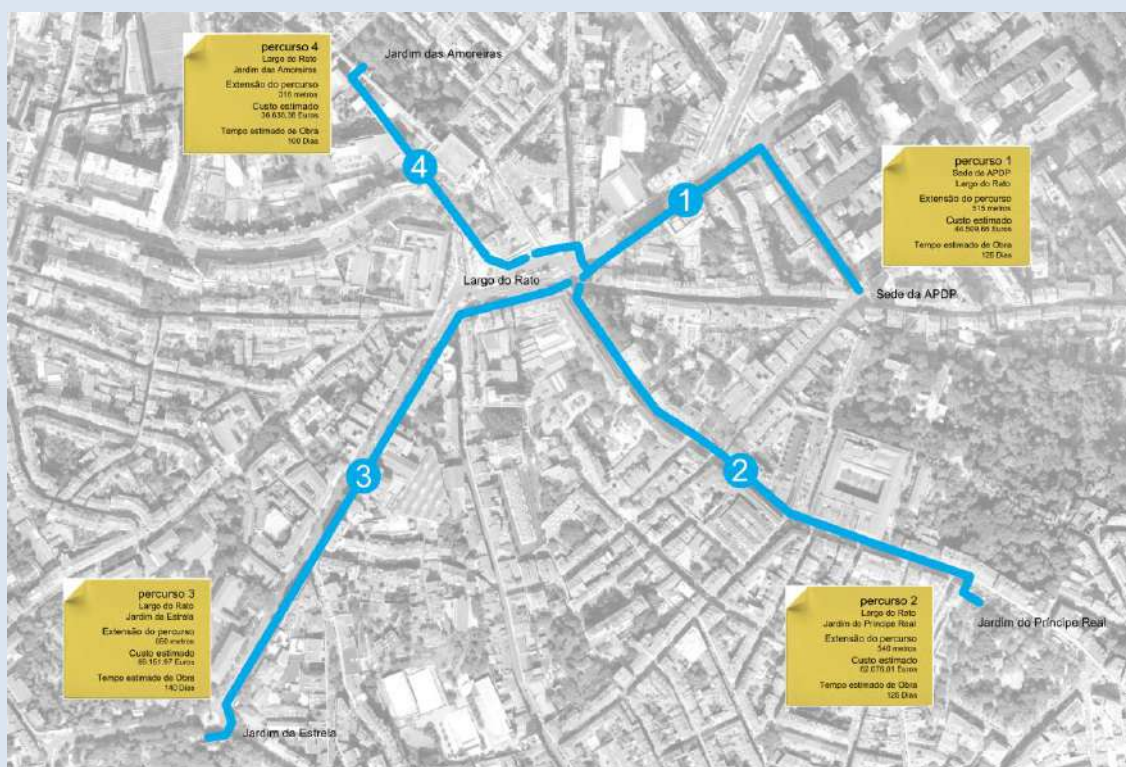
Esta proposta avaliou vários percursos que correspondessem aos requisitos estabelecidos à partida:

1. O percurso deveria ser demarcado, de forma a ser facilmente identificável;
2. A referida demarcação do percurso deveria ter um carácter permanente e ser efetuada com base em elementos resistentes ao desgaste e ao vandalismo;
3. O percurso não deveria ser excessivamente longo, de forma a permitir a sua utilização por pessoas com tempo limitado no dia-a-dia (hora de almoço, final do dia, etc.);
4. O percurso deveria ter em conta as necessidades das pessoas com deficiência visual (nomeadamente porque grande parte dos doentes com diabetes tem graves problemas ao nível da visão, desenvolvendo frequentemente cegueira);
5. O percurso teria de estar localizado numa zona com bastante “terciário” (escritórios), de forma a fomentar o uso dos percursos pelos trabalhadores deste sector;
6. A sede da APDP deveria ser o ponto de partida simbólico (devendo todavia ser possível iniciar os percursos a partir de qualquer ponto);
7. A rede deveria estar ligada à estação de Metro do Rato, de forma a aumentar a sua capacidade de captação geográfica.

Após a definição de quatro percursos, procedeu-se in loco a um diagnóstico exaustivo das condições de acessibilidade pedonal em cada um dos percursos selecionados –

- Largo do Rato / Rua Rodrigo da Fonseca
- Largo do Rato / Jardim do Príncipe Real
- Largo do Rato / Jardim da Estrela

- Largo do rato / Jardim das Amoreiras.



Esta análise passou, nomeadamente, pela verificação de conformidade com as normas técnicas de acessibilidade estabelecidas pelo Decreto-Lei n.º 163/2006, de 8 de Agosto (cuja aplicação, para além de necessária, é legalmente exigível).

Para lidar de forma eficiente com a diversidade de problemas encontrados, procedeu-se a uma classificação dos tipos de barreira, o que permitiu desenvolver análises temáticas e sistematizar o desenvolvimento de soluções e a estimativa de custos e prazos de execução.

Identificaram-se, em suma, os seguintes problemas para a acessibilidade pedonal:

- Passagens de peões não acessíveis
- Descontinuidades no passeio
- Largura insuficiente do passeio
- Implantação desordenada de obstáculos no passeio
- Pavimento desadequado no passeio
- Inclinação transversal excessiva do passeio
- Estacionamento ilegal sobre o passeio

Obtida a informação prévia, a equipa do Núcleo de Acessibilidade Pedonal desenvolveu uma proposta, que propõe resolver todas as barreiras físicas ao longo de todos os percursos e em simultâneo realizar o ordenamento do mobiliário urbano existente.



Rua Rodrigo da Fonseca

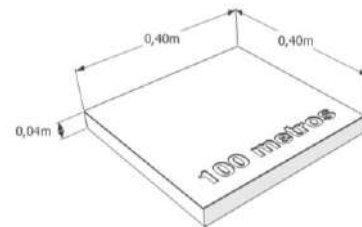
Em síntese, as obras propostas no conjunto da rede integram as seguintes soluções:

### Faixa “Amiga do Peão”

Inserção de faixa com pavimento “amigo do peão” com 1,20 de largura, em toda a extensão dos percursos (exceto nas passadeiras e nalgum ponto em que a salvaguarda do património histórico edificado não o permita ou aconselhe).

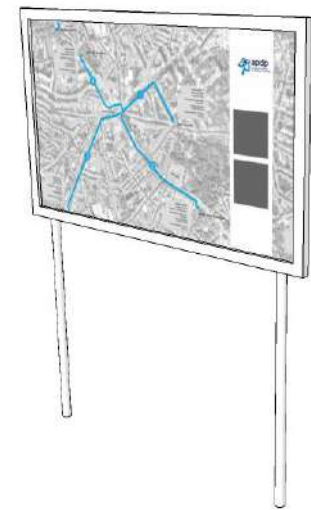
### Inserção de Marcadores no Pavimento

Serão inseridos no percurso, à face com o pavimento (i.e., sem ressaltos), marcadores de distância, a intervalos de 100 metros. É convicção da APDP que estes marcadores terão a vantagem de motivar o peão, que se sentirá estimulado a estabelecer metas e a ultrapassá-las na medida das suas capacidades. Permitirão, ainda, através de informação disponibilizada em *placards*, calcular (por exemplo) a quantidade de calorías despendida na marcha.



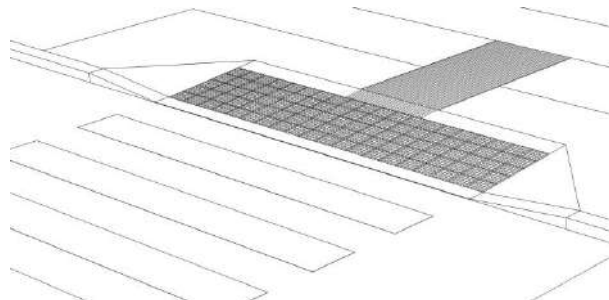
### Placards Informativos

Serão implantados no início e final de cada percurso *placards* com informação sobre a rede de percursos (configuração, distância, tempo de percurso, grau de dificuldade), sobre as vantagens da marcha como forma de exercício físico e (eventualmente) com outros conselhos úteis do ponto de vista da saúde. Os conteúdos serão desenvolvidos pela APDP, com o apoio (cartografia, etc.) da CML quando necessário. Serão corretamente implantados no passeio (implantação exata a definir na fase de projeto).



### Adaptação das Passagens de Peões

Todas as passagens de peões integradas na rede de percursos serão objeto de adaptação, assegurando-se, nomeadamente, o ressalto zero entre passeio e faixa de rodagem e a inserção de piso táctil (faixas de alerta e guias de encaminhamento) nas áreas do passeio



adjacentes à passadeira.

Na execução destas adaptações será seguido o Modelo de Passadeira Acessível já desenvolvido no âmbito do Plano de Acessibilidade Pedonal de Lisboa.

#### **Ordenamento do Mobiliário Urbano**

Todas as situações de implantação desordenada de obstáculos no passeio serão objecto de correção, através da replantação dos obstáculos (quando possível), da sua remoção ou agregação (sinalização vertical que possa partilhar o mesmo suporte vertical, por exemplo).

#### **Continuidade dos Passeios**

As descontinuidades nos passeios serão objeto de correção, a definir caso a caso em sede projeto de execução.

#### **Pontos de Descanso**

Serão colocados, em pontos estratégicos e a definir com maior detalhe em projeto, assentos para descanso dos peões. Estes assentos terão, sempre que possível, sombreamento adequado e intervalos razoáveis entre si, e serão corretamente implantados no passeio.

### **12.6.5. Interesses e Critérios**

O revestimento de Lisboa interessa a várias entidades:

- Ao peão, que o utiliza para circular;
- À CML, que tem de assegurar a sua manutenção e limpeza, afetando os meios humanos e assumindo as despesas;
- Às Juntas de Freguesia, que assumirão essa competência;
- Às diversas entidades às quais está concessionada parte da superfície (por ex., esplanadas) ou o subsolo (por ex., gás, eletricidade, águas e esgotos);
- Aos vários amantes e defensores de um elemento chave do Património Histórico da cidade, a Calçada à Portuguesa;
- Aos comerciantes, que preferem instalar esplanadas sobre um piso regular e fácil de limpar.

Qualquer decisão nesta matéria terá sempre de procurar **compatibilizar** os direitos e as necessidades dessas entidades.

Desde as necessidades do peão, que precisa de *estar* e de se *sentir* seguro, às necessidades das concessionárias de subsolo, que precisam de alcançar as suas infraestruturas (neste caso, não é apenas o revestimento que interessa, mas também a sua base de assentamento).

Todas estas necessidades concretas podem ser traduzidas em critérios objetivos. Que não esgotam os fatores a ter em conta, mas são essenciais.

E por isso, critérios subjetivos (como o “gosto”) não podem continuar a impedir ou condicionar a análise e discussão de critérios **objetivos** (ver caixa).



### **Critérios Objetivos**

O estudo “*Desafios e Opções para o Revestimento dos Passeios de Lisboa*” está a ser desenvolvido com a preciosa colaboração da Direção Municipal de Projetos e Obras e do Departamento de Património Cultural.

Um dos objetivos é propor critérios objetivos para comparar opções de revestimento, tendo em conta as necessidades dos peões, da CML e de outras entidades.

Destacam-se, por exemplo, os seguintes:

- Resistência ao Escorregamento (inicial)
- Resistência ao Polimento
- Regularidade
- Reflectância
- Irradiação de Calor

- Custo (investimento inicial)
- Rendimento na Execução
- Abertura ao Serviço
- Adequação a Superfícies Empenadas
- Dificuldade em Incorporar Remates, Recortes e Reparações
- Dificuldade de Abertura de Valas/Covas no Pavimento
- Dependência do Fabricante/Fornecedor do Revestimento
- Potencialidade de Reutilização
- Dificuldade de Limpeza

A “dificuldade de limpeza”, por exemplo, avalia a dificuldade de remoção de detritos urbanos diversos (excrementos, líquidos, pastilhas elásticas, poeiras, etc.) do revestimento do pavimento. Nas suas variáveis base mais relevantes, considera-se a porosidade dos materiais do revestimento, a continuidade do revestimento e as suas juntas (ao nível do ligante e da abertura).

Materiais porosos são impregnáveis, pelo que a sua limpeza é muito difícil ou mesmo impossível. Já a aplicação de materiais não ligados (por ex., areia) no preenchimento das juntas dificulta a sua limpeza, pois não permite a utilização corrente de jacto de água a alta pressão para o efeito. E a dificuldade de remoção de detritos aderentes (ex. pastilhas elásticas) é maior num revestimento rugoso que num polido.

#### 12.6.6. E os Peões?

Na sessão de auscultação “As Ruas também são Nossas”, foram auscultados para o Plano cerca de duas centenas de lisboetas com 55 anos de idade ou mais<sup>202</sup>.



**Foto 12.6.6** – Os participantes trabalharam em grupo e votaram em simultâneo

<sup>202</sup> A amostra não é representativa da população idosa, porque todos os participantes chegaram à sessão pelos seus próprios meios, o que significa que, no seu conjunto, têm mais autonomia (e menos limitações) do que aquela população em geral.



As pessoas com mobilidade condicionada são as mais vulneráveis aos problemas do passeio, e por isso os seus contributos são os que melhor ilustram esses problemas e o respetivo impacto no utilizador final.

Logo na primeira fase dos trabalhos, em resposta em simultâneo por “*braço no ar*” os participantes apontaram problemas. Destacamos as quedas, o medo, e o desconforto (ver Quadro 12.6.6).

Pergunta	Pessoas	%
Quem já caiu no passeio?	92	55 %
Quem costuma ter medo de cair no passeio?	152	92 %
Quem acha que o chão do passeio é desconfortável?	154	93 %

Quadro 12.6.6

Numa segunda fase, trabalhando em grupo, os participantes responderam à questão:

***“Para os PASSEIOS serem mais confortáveis e seguros, é preciso...”***

Foram registadas várias respostas, que a Equipa do Plano agrupou por tópicos. Destacamos os seguintes:

- Estado de conservação do pavimento**

Os passeios são muito irregulares, têm “altos e baixos” que “provocam quedas e acidentes” e obrigam, até, as pessoas a “saltar para a faixa de rodagem”. Em suma, “alguns passeios são muito desconfortáveis”. A calçada tem “muitos buracos”, “pedras soltas”, várias deformações provocadas pelas raízes das árvores “em que as pessoas tropeçam” e zonas mal calcetadas. É necessária mais manutenção, uma intervenção mais rápida da Câmara e um calcetamento mais bem executado (embora tenha sido apontada falta de “gente competente”, ou que “a CML tem falta de calceteiros”).
- Piso escorregadio**

“Há ruas excessivamente escorregadias”. Em Alcântara, por exemplo, há “passeios muito polidos que provocam escorregadelas nos transeuntes”. Este problema é especialmente sentido nas ruas mais inclinadas, mas também nas áreas onde a calçada está mais polida pelo uso (por ex., “junto às paragens do autocarro”). É necessário intervir no revestimento

existente (foi sugerido “despolir as pedras”) e, nas ruas mais inclinadas, escolher “melhor pavimentação” ou colocar corrimãos.

- **Obras no passeio**

Os participantes apontaram a realização de obras no passeio, ou a ocupação do passeio com estaleiros de obra, como fonte de vários problemas. Estes problemas decorrem, nomeadamente, da deficiente limpeza do estaleiro após a obra (“levam muito tempo para reparar os passeios após as obras de reparação do gás e luz”; “ao acabar as obras, as empresas deviam ser obrigadas a deixar os passeios em bom estado”; “celeridade na recolha de todos os materiais sobrantes”) e da deficiente reposição do pavimento (“os passeios ficam escorregadios, precisam de ser limpos depois das obras”; “retirar pedras que ficam quando os passeios são arranjados”; “é preciso nivelar depois das obras”).

### 12.6.7. Soluções

Qualquer mudança neste domínio será sempre, forçosamente, **progressiva**. A CML não dispõe nem de meios nem de tempo para proceder a uma substituição instantânea ou integral.

Não faz sentido, por isso, afirmar que “ou se alteram todos os pavimentos ou se mantém toda a calçada para os passeios não ficarem uma manta de retalhos”. Colocar a questão desta forma apenas mantém o problema inalterado, **e tem conduzido ao desperdício de sucessivas oportunidades**.

Nada justifica, além disso, que a CML continue a recorrer sistematicamente à calçada de vidro nas novas obras, especialmente quando se sabe que essa calçada não terá qualidade, que é a que mais dificulta a fiscalização, e que os custos (astronómicos) de manutenção (e o risco da responsabilidade civil) irão recair sobre os cofres municipais.

O que concretamente está em causa na opção sobre revestimentos é, portanto, a **direção que se pretende imprimir a uma mudança progressiva**, que terá de vir a ser operada por grandes e pequenas obras, planos de urbanização e de pormenor, intervenções municipais ou de particulares, etc.

#### O caso de Barcelona<sup>203</sup>

Para poder explicar de maneira sintetizada a experiência de Barcelona na escola de pavimentos exteriores devemos distinguir três tipologias:

1. Os pavimentos que se utilizam de forma extensiva na maioria dos passeios da cidade;

---

<sup>203</sup> Artigo preparado por Danae Esparza Lozano, a quem é devido público reconhecimento.

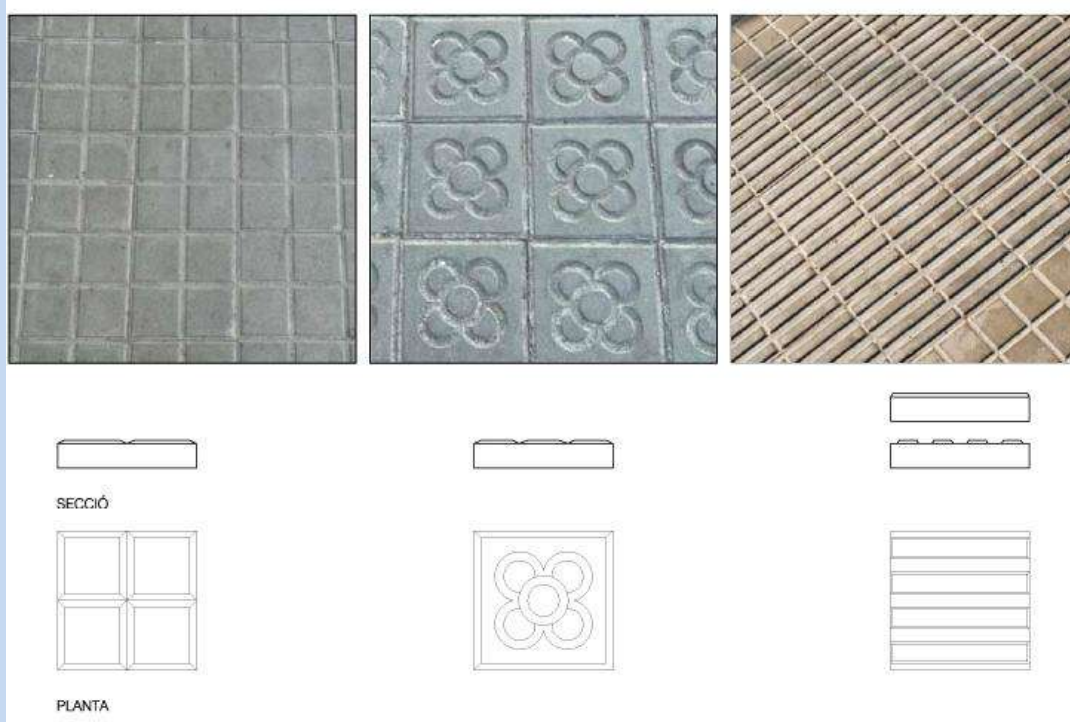
2. Os pavimentos do centro histórico;
3. Os pavimentos utilizados em espaços singulares da cidade.

### **Pavimento extensivo: o "panot" e os elementos de urbanização**

Assim como a paisagem de Lisboa é indiscutivelmente marcada pela calçada Portuguesa, Barcelona tem um pavimento que se estende por mais de 5 milhões de m<sup>2</sup> que se tornou num elemento da imagem da cidade.

O "panot" consiste em lajes de betume hidráulico, que medem 20x20cm e têm 4 cm de espessura. Surgiu em 1906, como solução para pavimentar de maneira regular os passeios do Ensanche, permitindo assegurar a homogeneidade, apesar de serem construídos em diferentes épocas ou executados por diferentes empreiteiros.

Inicialmente, eram 6 os motivos que decoravam estas lajes, mas ao longo dos anos este número foi reduzido para facilitar a sua substituição, sendo atualmente usados 3 diferentes motivos. O modelo com o desenho da flor é o mais apreciado pelos cidadãos e usado como símbolo do modernismo catalão e da própria cidade.



*Ajuntament de Barcelona, Selecció d'elements Urbans.*

### **A pedra natural no centro histórico**

Um caso diferente são os pavimentos que estão no centro histórico, onde, para se obter uma melhor integração com o edificado, apenas se usa pedra natural.



Rua no Bairro "Gótico" pavimentada com lajes de arenito / Avenida *Portal del Ángel* com lajes de granito.

No Bairro "Gótico" as ruas estreitas são pavimentadas apenas a um nível, com o uso restringido a peões. Aqui, é geralmente usado arenito com dimensões de 40x60cm, historicamente aplicado nesta parte da cidade, embora noutros espaços maiores e com grande intensidade de uso, como a Avenida da Catedral e o *Portal del Ángel*, sejam utilizadas lajes de granito.

### **Pavimentações especiais**

Em Barcelona houve sempre interesse em diferenciar e ressaltar a pavimentação de espaços de carácter singular, usando materiais distintos dos utilizados extensivamente no resto da cidade. Estes pavimentos têm variado consoante os materiais disponíveis em cada época e os gostos de cada momento.





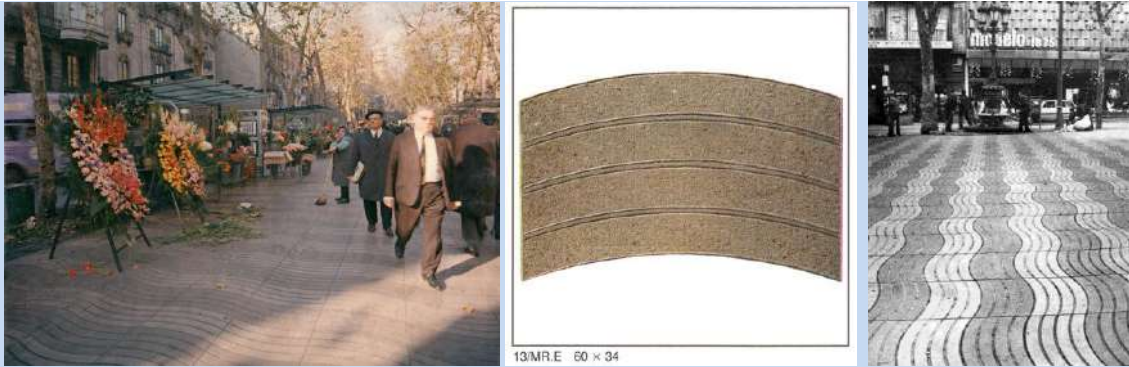
Praça *Sant Jaume*, projetada pelo arquiteto municipal Adolf Florensa no ano 1953, para ressaltar esta praça onde estão localizados os prédios da Câmara Municipal de Barcelona e o Governo da *Catalunya*.



Imagens aéreas da Praça Catalunya, pavimentada em 1959 com lajes de mármore artificial.

Nas décadas de 1960 e 1970 houve algumas intervenções com lajes pré-fabricadas de cimento compostas por grânulos de mármore, com combinações de formas e cores desenhados especificamente para cada espaço e fabricadas pela casa Escofet.

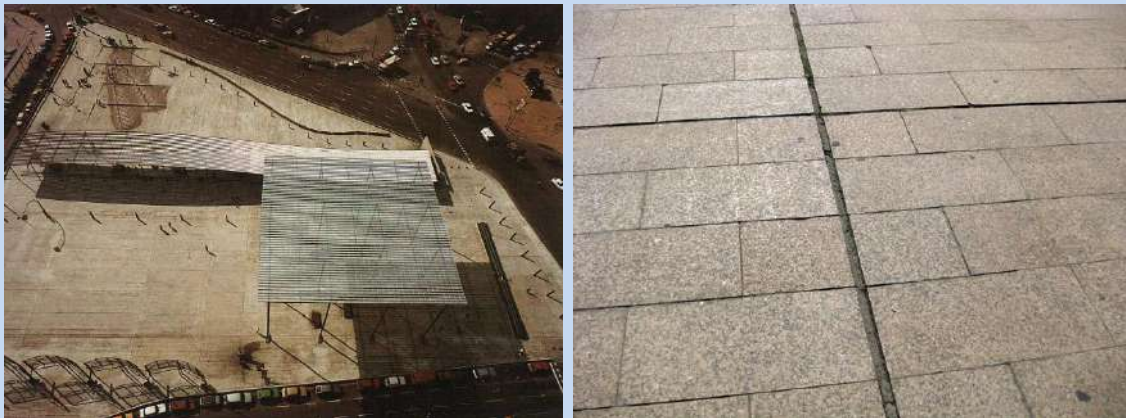
Estes pavimentos complexificaram o processo de manutenção, devido ao grande número de modelos que era necessário dispor em armazém. Por isso, atualmente, existem poucos exemplos destes pavimentos em Barcelona, sendo as Ramblas o mais significativo.



Imagens das Ramblas cedidas pela empresa Escofet, pavimentação iniciada no ano 1968.

A partir da década de 1980 e ao longo da década de 90, os novos arquitetos introduziram um gosto mais sóbrio no uso do plano horizontal, apostando na qualidade dos materiais e no uso de lajes de pedras naturais, especialmente de granito em diversas tonalidades.

A *Plaça dels Països Catalans* é um bom exemplo das contribuições desta época.

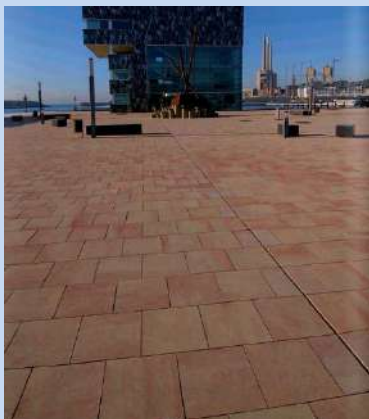


Praça dels Països Catalans, A. Viaplana e H. Piñón, 1983.

Por outro lado, os maiores desafios para a cidade, como foram os Jogos Olímpicos de 1992 e o Fórum Universal das Culturas 2004, encorajaram a procura de novas soluções para pavimentar grandes áreas. O asfalto em várias cores oferece soluções interessantes em ambos os casos, que levaram ao uso deste material em novas áreas da cidade.



Nos últimos anos, também tem vindo a ser usada uma nova gama de pavimentos de betão pré-fabricado da marca Breinco<sup>204</sup>, que oferece uma gama de tons que lembram a pedra natural.



Imagens do catalogo da marca Breinco

Em conclusão, pode destacar-se que, apesar da vontade em reduzir a variedade dos revestimentos utilizado na cidade, atualmente convivem uma grande diversidade de modelos.

Existe, no entanto, uma linguagem homogénea em toda a Barcelona, conseguida através da repetição constante de critérios na conceção dos espaços públicos, entre os quais estão a estandardização dos “vados”, lancis e passeios, bem como os critérios de ordenação do mobiliário público na via pública.

---

<sup>204</sup> BREINCO. Manual i Disseny dels Paviments. [en línia] Barcelona: 2010. [Consultado el 25 de abril 2012]. Disponible en: <<http://issuu.com/breincobluefuture/docs/manualpavimentscatfr/26>>

## 12.7. Ocupação dos Passeios por Obstáculos

### 12.7.1. Licenciamento Zero

O DL 48/2010<sup>205</sup> veio simplificar o regime de licenciamento de diversas actividades económicas no âmbito da iniciativa “Licenciamento zero”.

Nomeadamente, o regime de ocupação do espaço público, substituindo o licenciamento por uma simples comunicação prévia em várias situações, como por exemplo a instalação nos passeios de esplanadas, estrados, toldos, vitrinas e expositores, etc.

Embora não haja lugar a licenciamento, este diploma **não reduz** o grau de exigência das normas legais, apenas modifica os procedimentos de controlo prévio e fiscalização.

É clara, a este respeito, a disposição do Artigo 11.º (Critérios de ocupação do espaço público), que refere (cf. alínea f) o dever de *“não prejudicar a circulação de peões, designadamente dos cidadãos portadores de deficiência”*.

O diploma define também, no seu Anexo IV, diversos critérios subsidiários, aplicáveis caso o Município não tenha já definido os critérios de ocupação do seu espaço público.

Muitos destes critérios são no sentido da garantia da acessibilidade. Mas o seu cumprimento exigirá um esforço adicional de divulgação das normas e fiscalização do seu cumprimento.

### 12.7.2. Diagnóstico

É no passeio que são implantados a maioria dos elementos que fazem parte da infraestrutura urbana de apoio à circulação rodoviária, redes de eletricidade e comunicações, iluminação, sombreamento, etc.

Embora estes elementos não tenham na sua maioria uma função relacionada com as necessidades dos peões, é no passeio que existe espaço para a sua instalação.

No âmbito dos trabalhos de elaboração do Plano de Acessibilidade foi realizado um Levantamento Piloto das Condições de Acessibilidade na Via Pública<sup>206</sup> que incidiu sobre o eixo Cais do Sodré/Santa Apolónia, Baixa, Martim Moniz/Almirante de Reis/Areeiro, Guerra

---

<sup>205</sup> Decreto-Lei n.º 48/2001, de 1 de Abril

<sup>206</sup> Este levantamento é parte do **Sistema de Informação Geográfica para Gestão da Acessibilidade** (SIGA) que tem por missão recolher e disponibilizar dados rigorosos sobre as barreiras existentes na via pública e sobre a solução tipo e custo estimado para eliminação de cada barreira.



Junqueiro/Praça de Londres/ Av. João XXI/Campo Pequeno e Av. Da República/Campo Grande.

A área total (entenda-se como Área Bruta de Intervenção) é de 118 hectares, dos quais 88 hectares de Área Bruta de Levantamento, tendo sido levantados **333.100 m<sup>2</sup>** de passeios.

Este levantamento permitiu quantificar e localizar os elementos existentes nos passeios da área levantada, tendo-se verificado a existência de **11.598 elementos fixos**, conforme consta, de uma forma discriminada, no Quadro 12.7.2.a.

De referir que foram também identificados **1.527 elementos móveis** que correspondem, na sua maioria, a ocupação ilegal do espaço público (contentores de lixo, carros e motas, etc.).

## Elementos de Espaço Público

Plano de Acessibilidade Pedonal de Lisboa

CLASSE EEP	SIGLA	OBJECTO (1)	UNIDADE
Abrigo de Paragem Transporte Público	ABR	área	163
Arte Urbana/Escultura/Fonte	ART	área	21
Balizador	BAL	área	1.109
Banco	BAN	área	384
Barrera Pedonal	BAR	área	199
Bebedouro	BEB	área	9
Boca de Incêndio	BOC	área	324
Cabine Telefónica	CAB	área	85
Caixa Técnica	TEC	área	790
Caldeira	CAL	área	1.530
Corrimão	COR	área	28
Ecopontos	ECO	área	61
Estacionamento Bicicleta	ESB	área	27
Floreira	FLO	área	109
Guarda	GUA	área	32
Iluminação	ILU	área	1.119
Marco do Correio	MCO	área	29
Mupi/Outros Suportes Publicitários	MUP	área	198
Outros Equipamentos - fixos	OEQ	área	92
Papeleira	PAP	área	987
Paragem Transp. Público	PAR	área	95
Parquímetro	PAR	área	92
Poste	POS	área	182
Posto de Abastecimento Veículos Eléctricos	PVE	área	40
Quiosque	QUI	área	103
Semáforos	SEM	área	1.068
Sinalética Vertical	SIN	área	1.905
Sumidouro/Grelha	SUM	área	807
WC Público	WCP	área	10
		<b>TOTAL</b>	<b>11.598</b>

OUTROS EEP			
Contentores/Estaleiro de Obra	OBR	área	71
Esplanadas	ESP	área	171
Pontos de Venda Ambulante	PVA	área/ponto	35
Elementos Comerciais: Decorativos, Publicitários e Display de Produtos	ELC	área/ponto	587
Contentor de Resíduos Sólidos Urbanos	RSU	ponto	348
Estacionamento Ilegal: Automóveis, Bicicletas, Motociclos	AUT	ponto	290
	BIC	ponto	25
	MOT	ponto	198
		<b>TOTAL</b>	<b>1.527</b>

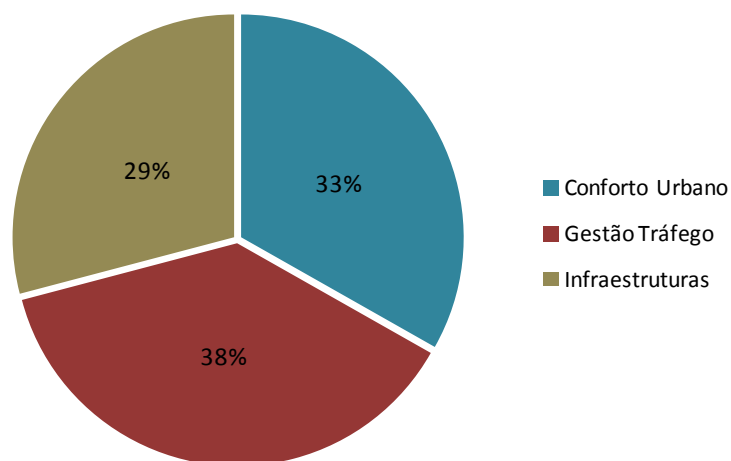
(1) Tipo de objecto SIG

**Quadro 12.7.2.a** – Elementos registados na área do levantamento.

No que diz respeito à natureza destes elementos, verificamos que, se os agruparmos em três grandes domínios, os que se relacionam com a Gestão de Tráfego e Apoio a Transporte Particular são os mais numerosos, constituindo 38% da totalidade dos elementos existentes.

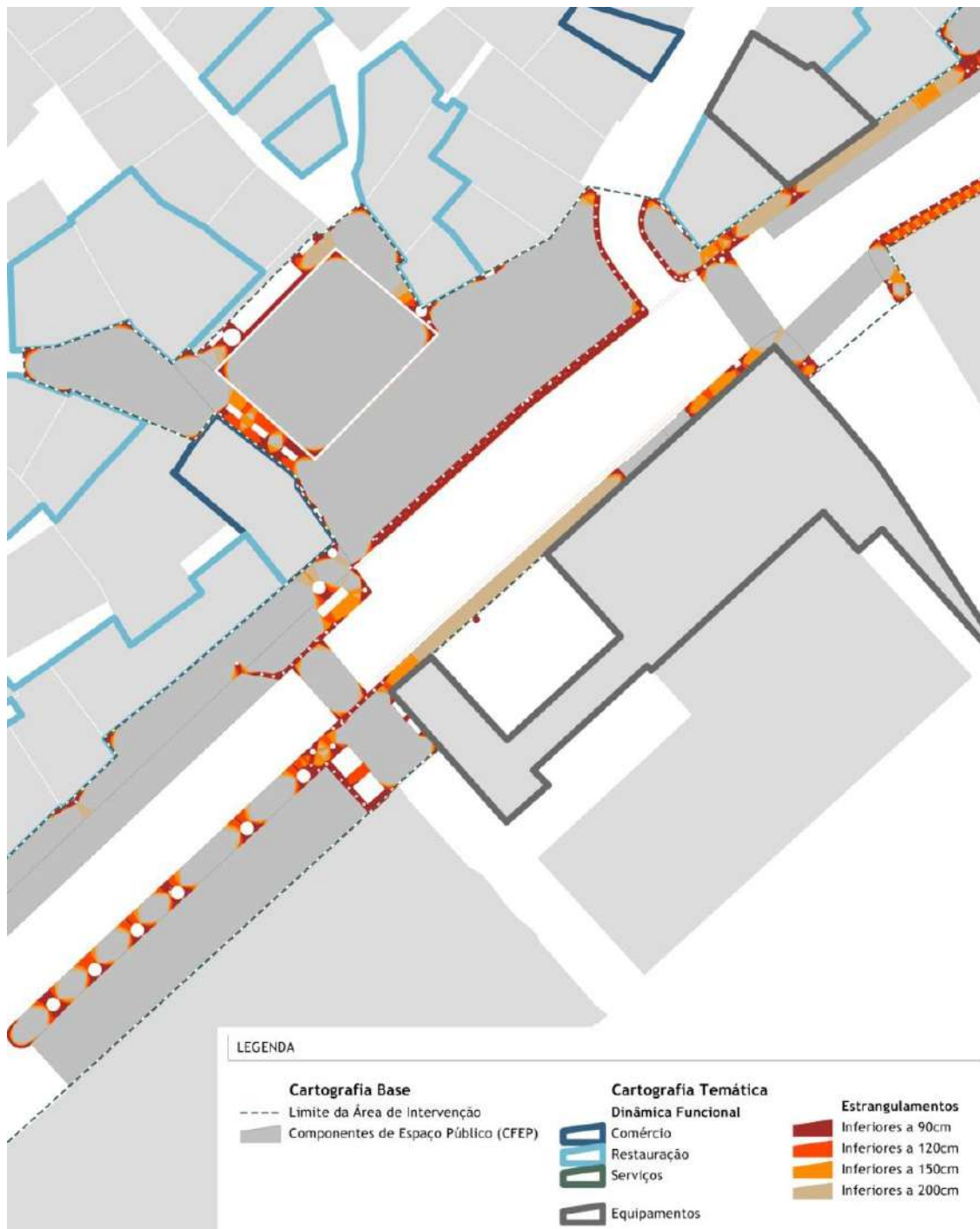
Conforto Urbano, Apoio ao fluxo pedonal e Mobilidade associada a transportes públicos	Abrigo de Paragem Transporte Público
	Arte Urbana/Escultura/Fonte
	Banco
	Bebedouro
	Cabines Telefónica
	Caldeira
	Corrimão
	Estacionamento Bicicleta
	Floreira
	Guarda
	Marco do Correio
	Mupi/Outros Suportes Publicitários
	Papeleira
	Paragem Transporte Público
	Ponto de Abastecimento Veículos Eléctricos
Quiosque	
WC Público	
Gestão de Tráfego e Apoio a transporte particular	Balizador
	Barreira Pedonal
	Parquímetro
	Semáforo
	Sinalética Vertical
Gestão e Apoio a redes de Infraestruturas	Boca de Incêndio
	Ecoponto
	Caixas Técnica
	Iluminação
	Outros Equipamentos - fixos
	Poste
Sumidouro/Grelha	

**Quadro 12.7.2.a – Domínio de Elementos de Espaço Público**



Analizadas as características intrínsecas e de posicionamento dos elementos identificados, verificou-se que:

- 2.932 apresentam irregularidades nas suas **características formais** (por ex., sumidouros com grelhas de espaçamento superior ao recomendado, sinalética vertical colocada a alturas inferiores a 2,00m, caldeiras sem proteção, etc.);
- 1.315 provocam **estreitamentos** inferiores a 1,2m no canal pedonal (1.093 em passeios, 210m em ilhas e 12 em passadeiras).



**Mapa 12.7.2** – Pormenor de planta com estrangulamentos detetados.

## **SIGA!**

O **Sistema de Informação Geográfica para Gestão da Acessibilidade** (SIGA) tem por missão recolher e disponibilizar dados rigorosos sobre as barreiras existentes na via pública e sobre a solução tipo e custo estimado para eliminação de cada barreira.

O SIGA incide exclusivamente sobre as barreiras à acessibilidade pedonal existentes nos passeios e passagens de peões e articula quatro componentes:

### **Base de dados SIG**

Integra a localização exata de todas as barreiras e, para cada barreira: dados de caracterização (tipologia, imagem, estado de conservação, motivo de desconformidade com as normas legais, etc.), solução tipo mais adequada para eliminação e custo estimado. Será possível a articulação com outras bases de dados SIG (por ex. SGPI, GOPI, “Minha Rua”, etc.).

### **Guia de Soluções Tipo**

Relação exaustiva dos tipos de soluções admissíveis para eliminação das barreiras identificadas pelo SIGA. Cada solução tipo é caracterizada por desenho técnico, especificações construtivas (prontas para inserção em caderno de encargos) e estimativa de custos unitários dos trabalhos que integra.

### **Regras de Gestão**

Conjunto sintético de princípios, regras e procedimentos, que define os deveres e responsabilidades dos serviços (considerando as suas competências orgânicas), e as disposições necessárias para simplificar o funcionamento e gestão correntes ao nível da recolha, carregamento, actualização e supervisão da base de dados SIG.

### **Aplicação para consulta on-line**

Mecanismo que permite a consulta *on-line*, de pelo menos parte (a definir) dos dados do SIGA.

## **12.8. Estacionamento Ilegal**

Sobre o estacionamento abusivo de veículos sobre o passeio bastará apontar os **factos essenciais**:

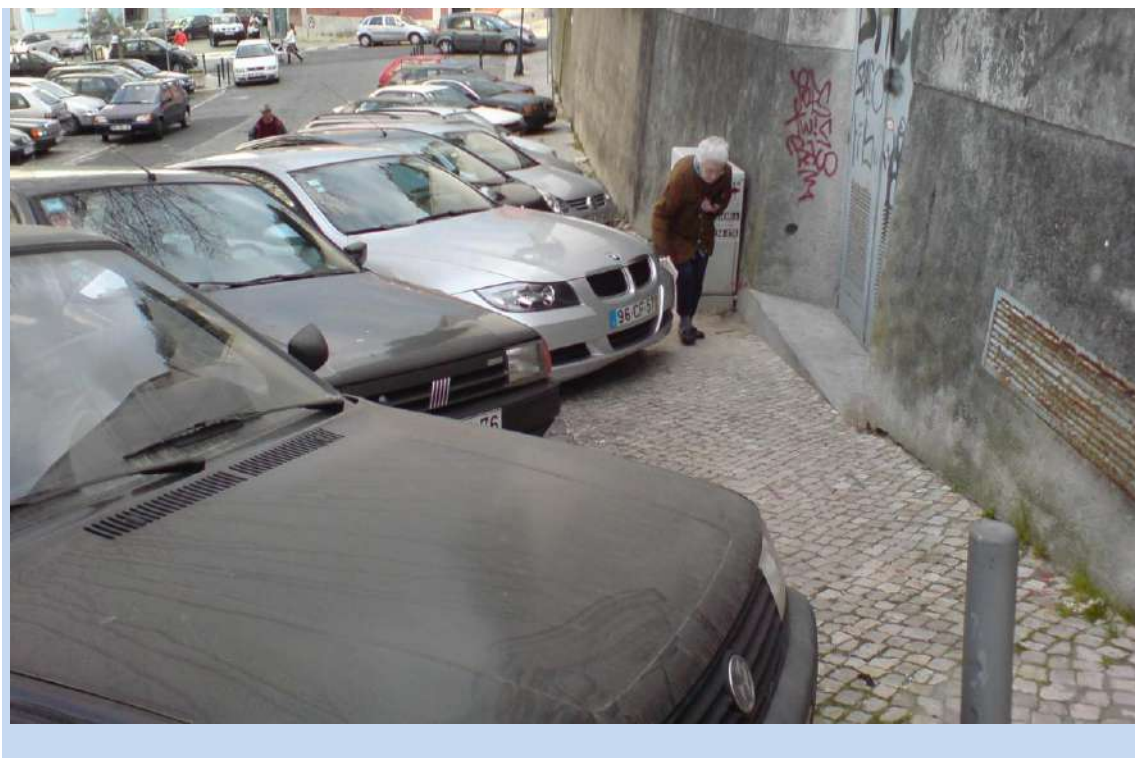
- É ilegal.
- Coloca muitos peões em perigo de atropelamento, especialmente os mais vulneráveis (idosos e crianças, mães com carrinhos de bebé, pessoas com deficiência motora, visual auditiva).



Fotos: Blogue “Passeio Livre”

- Existem inúmeros relatos de tolerância por parte de agentes da Polícia de Segurança Pública, da Polícia Municipal e de fiscais da EMEL.
- Destroí o revestimento do passeio em calçada de vidro, o que tem levado à introdução sistemática de um traço de cimento no areão colocado sob a calçada, impermeabilizando-a.
- Tem sido combatido com a implantação nos passeios e no enfiamento das passagens de peões de largos milhares de pilaretes, impondo à CML uma despesa considerável na sua instalação e manutenção (o custo de instalação varia entre os 30 e os 90 Euros por pilarete).
- Os pilaretes devem ser considerados, quando muito, um *“mal necessário”*, porque degradam as condições de acessibilidade, segurança e conforto dos passeios, e também contribuem para a degradação do seu revestimento.
- Nunca dura *“só um minutinho”*, e mesmo quando a duração de um caso é curta, o facto é que ela se repete vezes sem conta, carro atrás de carro. Além disso, o perigo não depende da duração...
- Tem, objetivamente, um efeito misto no comércio de proximidade. Se permite a alguns (necessariamente poucos) clientes estacionarem na proximidade (supostamente aproximando da conveniência do centro comercial para alguns), degrada o espaço público de várias maneiras (afastando da qualidade do centro comercial para todos).
- Representa uma receita perdida nos parques de estacionamento subterrâneo e nos lugares de estacionamento tarifado. E uma receita por fazer em termos de coimas.
- Decorre de um facto muito simples, sintetizável em duas palavras: **não cabe**. Não foram as ruas que estreitaram, foi o volume de veículos que cresceu (demais).

- Está relacionado com o facto de todos os dias largas dezenas de milhares de automóveis entrarem no Concelho. Conduzidos por condutores que **optaram** pelo transporte individual e por utilizá-lo sem partilha. E que contam com estacionamento gratuito.
- O facto de ser gratuito (porque não é multado) prejudica, objetivamente, a transferência modal e a adoção dos meios de transporte público, e torna-o, ao mesmo tempo, **causa e efeito** da procura excessiva do transporte individual.
- Prejudica a transferência modal de duas formas: por um lado, porque mantém uma vantagem económica do transporte individual que é ilegítima (porque decorre de uma patente ilegalidade). Por outro lado, porque degrada consideravelmente a rede pedonal e os acessos às paragens de autocarro, tornando esses modos muito menos apelativos.
- Sustenta a ideia errada, nos condutores, que é possível criar mais lugares de estacionamento, que é preciso criá-los, e que a culpa de eles não existirem é da CML.
- Também alimenta, nos peões, muita frustração e a ideia (em parte errada, em parte correta) que a culpa do estacionamento ilegal é da CML.
- É explicado como causa direta, simples e única da falta de civismo e da “cultura”. A explicação ignora muitos ensinamentos da Psicologia Social e Ambiental.
- Pode ser combatido com ações concretas. Os hábitos nunca mudaram por si mesmos, mas mudaram sempre. A História demonstra-o claramente. E demonstra também que essas mudanças decorreram de novos valores, fatores objetivos e ações concretas.





## Discurso Direto\*

*Ofereço 2 almoços de lagosta por mês a quem conseguir fotografar um carro a ser rebocado de cima do passeio onde moro.”*

*Já enviei várias queixas à EMEL e à Polícia Municipal, mas as respostas eram sempre “chapa 3”, por ex., “tomámos boa nota e faremos os possíveis”.*

### **Iniciativa em blogue**

## **Foto de carro rebocado ou multado pode valer almoço de lagosta**

**LISBOETA CANSADO DO MAU ESTACIONAMENTO**

*Houve um caso que resolveram, de um homem que estacionava a mota onde os peões passam, mas que não contente com isso prendia a mota a um poste com uma corrente grossa, que atravessava o passeio.*

*Fizemos no meu prédio obras no vapor de 160 mil contos. O senhorio fez 10 lugares de estacionamento em garagem, mas como a entrada está sempre bloqueada por carros estacionados no passeio ninguém lhe aluga o estacionamento.*

*Um dia houve um inquilino que não pôde entrar na garagem porque estava um carro a bloquear a entrada. Pois ele parou o carro dele e bloqueou o trânsito... foi o suficiente para engarrafar toda a Avenida de Roma. Quando o outro condutor chegou e viu a bronca que tinha causado quis sair e não conseguiu! Mas não apareceu ninguém para o multar. Nunca foi multado, e hoje continua a fazer o mesmo.*

(\*) Depoimento de munícipe

## 12.9. Proposta de Ação Municipal

### VP 40

#### **Percursos Culturais**

(Programa de Obras de Adaptação)

### VP 41

#### **Percurso Pedonal Saudável**

(Projeto Piloto de Obras de Adaptação)

### VP 42

#### **Portas de Santo Antão – São José – Santa Marta**

(Projeto Piloto de Obras de Adaptação.)

### VP 43

#### **Passeios (in)Suficientes**

(Ferramenta de Trabalho)

### VP 44

#### **Condições técnicas de Execução de Intervenções no subsolo**

(Procedimento)

### VP 45

#### **Revestimento dos Passeios de Lisboa: desafios e opções**

(Investigação)

### VP 46

#### **Ficha Técnica “Revestimento de Passeios”**

(Ferramenta de Trabalho)

### VP 47

#### **Programa de eliminação de barreiras**

(Programa de Obras de Adaptação)

### VP 48

#### **Almirante Reis Sem Barreiras**

(Projeto Piloto de Obras de Adaptação)

### VP 49

#### **Guia para a Implantação de Sinais Verticais**

(Ferramenta de trabalho)

**VP 50**

**Acessibilidade no Licenciamento Zero**

(Informação e Sensibilização Pública)

**VP 51**

**Guião de Verificação da Ocupação do Espaço Público**

(Divulgação)

**VP 52**

**Brigada Salva-Quedas**

(Procedimentos)

**VP 53**

**Reforço dos Meios de Combate ao estacionamento ilegal**

(Procedimentos)

**VP 54**

**Sensibilização de Empresas**

(Procedimento)

**VP 55**

**App Estacionamento Ilegal**

(Ferramenta de Trabalho)

**VP 56**

**Chamar a Atenção**

(Sensibilização Pública)



## 13. Conflitos com a Rede Ciclável

A criação da rede ciclável, sendo positiva e importante, não deve provocar a degradação da rede pedonal. A conciliação destes modos é prejudicada quando a implantação sobre os passeios de infraestruturas dedicadas ao tráfego de bicicletas (ciclovias e suportes de estacionamento) reduz a largura livre do canal de circulação pedonal (por vezes para valores inferiores aos mínimos legais), ou elimina o contraste tátil entre passeio e passadeira (pondo em causa a segurança dos peões com deficiência visual) ou cria condições propícias para a ocorrência de colisões entre peões e bicicletas (as ciclovias têm um piso mais confortável do que a calçada, e atraem muitos peões).

### 13.1. Âmbito

A redução da dependência do transporte individual motorizado, que resulta de uma nova abordagem de planeamento mais sustentável, pressupõe uma aposta na procura e na utilização de meios de deslocação mais suaves, nomeadamente o andar a pé e de bicicleta.

A introdução de redes cicláveis<sup>207</sup> em meio urbano pode trazer enormes benefícios para o meio ambiente, para a saúde pública e para a requalificação do espaço público, entre outros. Mas deve ser feita de forma a trazer **benefícios** e não conflitos, muito menos com o peão.

Nesta Questão Chave aborda-se uma realidade recente, que decorre da introdução de ciclovias segregadas em Lisboa. A implantação de pistas cicláveis sobre os passeios gera conflitos com os peões.

A compatibilidade entre a rede pedonal e a rede ciclável é posta em causa quando a implantação de ciclovias (e suportes de estacionamento) sobre o passeio:

- Reduz a largura livre do canal de circulação pedonal (por vezes para valores inferiores aos mínimos legais);
- Elimina o contraste tátil entre passeio e passadeira (pondo em causa a segurança dos peões com deficiência visual);

---

<sup>207</sup> Entende-se por rede ciclável o conjunto de vias destinadas à circulação de bicicletas - pistas cicláveis (separação física), faixa ciclável (separação visual) e via banalizada (coexistência). Importa referir também que *percurso ciclável* não é sinónimo de *pista ciclável*. Um *percurso ciclável* é um *trajeto passível de utilização por ciclistas, independentemente da tipologia do mesmo e do conseqüente nível de segregação do tráfego motorizado*. – adaptado de IMTT, “Rede ciclável – princípios de planeamento e desenho”, 2011.

- Cria condições propícias para a ocorrência de colisões entre peões e bicicletas (as ciclovias têm um piso mais confortável do que a calçada, e atraem muitos peões).

Começa a ser relevante a importância que os peões dão ao facto de as bicicletas estarem a tomar o seu espaço público (passeios, praças...), não esquecendo que **qualquer utilizador de bicicleta é também peão, mas nem todos os peões são (ou podem ser) utilizadores de bicicleta, sobretudo as pessoas com mobilidade condicionada.**

Por outro lado, e valorizando a importância de todos os modos suaves (ou ativos), a invasão das ciclovias por peões coloca também em causa o desempenho funcional da própria ciclovia.

## 13.2. Enquadramento Legal

### 13.2.1. O que diz a Lei

Encontram-se atualmente em vigor um conjunto de disposições legais e regulamentares relativas à Acessibilidade Pedonal que a criação da rede ciclável não pode violar.

Nos termos do **DL 163/2006**<sup>208</sup>, a CML deve assegurar a existência de uma rede de percursos pedonais acessíveis, que proporcione as condições necessárias à circulação segura e confortável dos peões, nomeadamente nos passeios e caminhos de peões<sup>209</sup>.

Decorrem, de uma forma geral, três obrigações para a CML:

- Assegurar o cumprimento integral das normas nos novos arruamentos;
- Nos arruamentos existentes, promover a correção, na maior medida do possível, das desconformidades, através de obras específicas para o efeito ou requalificação;
- Não criar novas situações de desconformidade, nem agravar as desconformidades existentes.

O DL 163/2006 também define as normas técnicas de acessibilidade a cumprir na rede de percursos pedonais. Destaca-se a largura livre do canal de circulação pedonal. Nos passeios adjacentes às vias principais e vias distribuidoras, esse canal deve ter, em todo o seu desenvolvimento, uma **largura livre**<sup>210</sup> não inferior a 1,50m<sup>211</sup>.

---

<sup>208</sup> Decreto-Lei n.º 163/2006, de 8 de Agosto

<sup>209</sup> Cf. Anexo, pontos 1.1.1, 1.1.2 e 1.1.3

<sup>210</sup> Deve notar-se que as larguras livres indicadas se referem ao canal de circulação pedonal livre de obstáculos, quer em largura, quer em altura. Trata-se, portanto, de um local especialmente destinado ao peão, no qual são asseguradas as devidas condições para que este possa, independentemente das suas limitações motoras ou sensoriais, transitar sem risco de colisão com outros modos. Também pode ser designado de largura útil, no entanto o conceito de largura útil normalmente não se refere também à “altura livre”.

Mais recentemente, o novo **Plano Diretor Municipal** (em vigor) vem introduzir novas normas relativamente aos modos suaves, nomeadamente:

- As redes viárias de proximidade e de acesso local são objeto de referências específicas, com preocupações de incentivo à promoção do modo pedonal, à partilha da plataforma viária (ruas mistas) e à acalmia de tráfego;
- A largura bruta mínima dos passeios passou obrigatoriamente para 3,00m, em qualquer via onde exista segregação;
- Obrigam-se os planos de urbanização e de pormenor e as unidades de execução a prever os percursos em modos suaves<sup>212</sup> na sua área de intervenção, de forma a promover a boa ligação aos geradores relevantes, com indicação do tipo de segregação proposta em relação à circulação de veículos motorizados e a continuidade da rede de modos suaves interna, ao nível pedonal e ciclável, sempre que esta última se justifique, otimizando a ligação entre os percursos pedonais e cicláveis propostos, as respetivas redes envolventes e os transportes públicos.

Decorre do **Código da Estrada**<sup>213</sup> o seguinte:

- A ciclovia é uma pista especialmente destinada a velocípedes<sup>214</sup>;
- Os peões só podem circular neste tipo de “*pista especial*” quando “*não existam locais que lhes sejam especialmente destinados*”<sup>215</sup>;
- Sendo o passeio considerado um local especialmente destinado ao peão<sup>216</sup>, se a ciclovia for implantada em parte de um passeio, os peões não deverão transitar pela ciclovia;
- Caso seja impossível aos peões transitar pelo passeio, estes poderão transitar pela ciclovia, mas só o poderão fazer desde que “*a intensidade do trânsito o permita e não prejudiquem a circulação dos veículos*” a que a ciclovia está afeta<sup>217</sup>.

Daqui resulta que o trânsito de peões na ciclovia será por isso condicionado a fatores externos aos peões (a intensidade do trânsito), e não será prioritário (não pode prejudicar a circulação de velocípedes).

---

<sup>211</sup> Cf. Anexo, ponto 1.2.1. Independentemente da sua eficácia jurídica, também o Edital n.º 29/2004 da Câmara Municipal de Lisboa (Regulamento para a Promoção da Acessibilidade e Mobilidade Pedonal) definiu exigências para os passeios: largura bruta mínima de 3,00m para os “novos arruamentos” (independentemente da sua hierarquia), de forma a poder integrar em toda a sua extensão um “corredor” para circulação com um mínimo de 2,00m de largura livre.

<sup>212</sup> Designam-se por “*modos suaves*” os modos não motorizados, designadamente o pedonal e o ciclável.

<sup>213</sup> Decreto-Lei n.º 113/2008, de 1 de Julho e Decreto-Lei n.º 138/2012, de 5 de julho.

<sup>214</sup> Cf. Artigo 78.º, n.ºs 1 e 3

<sup>215</sup> Cf. Artigo 78.º, n.º 4

<sup>216</sup> Cf. Artigo 99.º, n.º 1

<sup>217</sup> Cf. Artigo 99.º, n.ºs 2 e 3

Nestes termos, como é óbvio, a ciclovia não pode ser considerada como espaço especialmente destinado ao peão. Deve ser considerada, bem pelo contrário, um espaço **necessariamente** distinto do canal de circulação pedonal.

***A largura da ciclovia não deve, por isso, ser considerada no cálculo da largura livre do passeio, e, pela mesma razão, a implantação de uma ciclovia no passeio não pode reduzir abaixo do mínimo legal a largura livre do canal de circulação pedonal*** (mesmo que esta já seja, à partida, insuficiente).

### 13.2.2. Legalidade vs. Ilegalidade

A conjugação da legislação sobre Acessibilidade com o Código da Estrada permite suportar o entendimento sobre o risco que se corre de cometer ilegalidades.

A implantação de uma ciclovia num passeio existente, sendo uma opção errada no plano dos princípios e das boas práticas (como se refere a seguir) corre também o sério risco de cometer uma ilegalidade.

Esta ilegalidade verifica-se caso a implantação da ciclovia provoque a interrupção do canal de circulação pedonal ou o seu estreitamento sistemático para valores inferiores aos mínimos legalmente exigíveis.

Note-se que se a largura do canal de circulação pedonal já for, à partida, insuficiente, mesmo assim estaremos perante uma situação de ilegalidade, porque nenhuma intervenção pode agravar situações pré-existentes de desconformidade com as normas técnicas de acessibilidade.

Por outro lado, é um facto que ***há vários peões a transitar nas ciclovias*** que têm vindo a ser implantadas nos passeios. Esse comportamento tem vindo, aliás, a ser sistematicamente observado na rede de ciclovias, e deve-se, principalmente, ao facto de o revestimento da ciclovia ser, para os peões, incomparavelmente mais confortável e seguro do que a calçada, onde se verificam recorrentes defeitos de execução e manutenção, e onde muitos peões se sentem desconfortáveis e com medo de cair (ver Capítulo 12, Passeios).

A implantação de ciclovias no passeio pode parecer uma solução “prática” (evita dificuldades com a gestão de tráfego) e até “coerente” (afinal, ambos os modos são “suaves”). Mas essa impressão é ***enganadora***.

Em rigor, esta prática está a encorajar os peões a transitar numa pista que não lhes é destinada, onde não têm prioridade, e onde correm risco de colisão, a qual terá consequências tendencialmente mais graves para crianças, idosos e pessoas com deficiência.

***Os riscos de colisão irão agravar-se com o aumento de tráfego de bicicletas*** nestas pistas, e inevitavelmente suscitarão a questão da responsabilidade civil, criminal e contra-



ordenacional, não só da CML como também dos seus funcionários e agentes, relativamente aos quais também se aplicará a responsabilidade disciplinar<sup>218</sup>.

Quando essa questão se colocar, dificilmente se poderá colocar exclusivamente no peão o ónus do atropelamento, porquanto o que aqui está manifestamente em causa é um problema estrutural de conceção e gestão da via.

Como é óbvio, deixar em aberto a dedicação da via, i.e., não a dedicar exclusivamente ao uso por bicicletas, preservando alguma ambiguidade através da falta de sinalização horizontal e vertical, não resolveria esta questão no plano prático, e no plano da legalidade facilmente seria considerada, em sede de juízo, como um erro técnico e uma falha ética.

Refira-se, por fim, que a situação exposta relativamente à ambiguidade da via constitui, nos termos da Lei n.º 46/2006, de 8 de Agosto, uma **prática discriminatória**. Existem zonas onde o canal de circulação pedonal apresenta desconformidades com as normas técnicas de acessibilidade que, embora permitam o trânsito de muitos peões, impossibilitam o trânsito dos peões com deficiência, obrigando-os a usar a ciclovia.

Este tipo de situações, mesmo sem ocorrência de acidente, já está a colocar pessoas com deficiência em situação de **desvantagem** e a limitar o acesso ao meio edificado<sup>219</sup>.

### 13.3. Princípios e Boas Práticas

A criação da rede ciclável, sendo positiva e importante, não deve provocar a degradação da rede pedonal, nem criar situações propícias ao conflito entre peões e bicicletas, tanto nos passeios como nas passagens de peões.

*Para o planeamento da rede Ciclável é frequente os especialistas em segurança rodoviária considerarem “a bicicleta como um veículo e o ciclista como um condutor”<sup>220</sup>, sendo a rede rodoviária a sua “infraestrutura ciclável de base”<sup>221</sup>.*

Importa que as opções tomadas para a implementação da rede ciclável **concretizem** princípios e boas práticas, já consagrados, aliás, no **Pacote da Mobilidade** do Instituto da Mobilidade e Transportes Terrestres (IMTT).

---

<sup>218</sup> Cf. Código Civil, artigos 483.º e 486.º; Código Penal, artigo 277.º, n.º 1, alínea a); Lei n.º 67/2007, de 31 de Dezembro; Decreto-Lei n.º 163/2006, artigos 13.º, 15.º, 16.º e 17.º; Lei n.º 46/2006, artigo 9.º.

<sup>219</sup> Cf., respetivamente, artigo 3.º alínea b, e artigo 4.º alínea e).

<sup>220</sup> Jonh S. Allen, *Bicycling Streets Smarts*, 2001

<sup>221</sup> IMTT, “Rede ciclável – princípios de planeamento e desenho”, 2011.

De entre os princípios preconizados pelo IMTT, destacamos:

- **Partilha total**

Em primeiro lugar e com vista a uma maior integração entre modos de deslocação, devem ser promovidas as **vias banalizadas**, i.e., com partilha total do espaço rodoviário. Este tipo de vias devem ser introduzidas no interior da malha urbana, nos bairros e áreas centrais. Permite o aproveitamento de uma infraestrutura já existente sem reserva de espaço próprio, a coexistência de modos que circulam a baixa velocidade e custos reduzidos. Como as regras segurança têm de ser cumpridas à risca, implica campanhas de sensibilização e segurança rodoviária.

- **Na faixa de rodagem, com separação visual**

Uma segunda opção consiste em criar um espaço próprio destinado a bicicletas, a faixa ciclável, **integrado na faixa de rodagem mas com separação visual** (marcação na faixa de rodagem com indicação de bicicletas). É indicada sobretudo para as ligações entre os bairros, por exemplo. Tem uma boa integração nas intersecções (ciclista visível), produz simultaneamente um efeito da redução de velocidade do tráfego motorizado, tem custos e consumo de espaço reduzidos e facilidade de manutenção. Existe a possibilidade de invasão do espaço (ex.: por estacionamento) e ocorre proximidade com o tráfego motorizado sem restrições significativas de velocidade.

- **Segregação Total**

Uma terceira opção é, por fim, a **total segregação de modos**, que consiste na criação de um canal segregado para bicicletas, o qual deve ser implantado na faixa de rodagem **e não no espaço pedonal** (devendo notar-se que os circuitos que surgem fora da faixa de rodagem são quase sempre associados, por ex., ao lazer e turismo, e não ao uso diário e intenso como suporte de uma alternativa modal de facto). Normalmente deve ser implementado em zonas periurbanas ou em vias com velocidades de tráfego a partir de 70 km/h, onde haja poucas intersecções. Apesar de serem mais facilitadoras de novos utilizadores da bicicleta, tem-se uma impressão geral de segurança que é essencialmente **subjéctiva**. Têm maiores custos de implementação e manutenção e não é fácil encontrar espaço físico disponível em meio urbano consolidado. Geram claramente potenciais conflitos com os peões na medida em que muitas vezes roubam espaço canal ao passeio e porque introduzem mais conflitos nos atravessamentos pedonais.

O IMTT refere ainda:

- Para a correta prossecução de qualquer uma das duas primeiras (partilha total ou apenas separação visual) deve haver uma decisão prévia no sentido da redução de volumes e de velocidades e da circulação de tráfego motorizado e conseqüentemente da sua redistribuição.
- É incorreto pensar que soluções mais integradoras, que apostam na coexistência (partilha da faixa de rodagem entre o modo rodoviário e as bicicletas), são menos seguras do que soluções que apostam na segregação;
- A rede ciclável deverá estar corretamente integrada com a rede pedonal, não devendo o seu desenho introduzir potenciais situações de conflito ou pôr de alguma forma em causa a segurança

dos peões. Por outras palavras, a criação da rede ciclável não deve, nunca, penalizar a rede de percursos pedonais.

De uma maneira geral é ainda importante referir que:

- Por um lado, deve ser assegurada a continuidade e conectividade pedonal, evitando ou minimizando roturas;
- Por outro lado, a introdução de novos elementos na estrutura viária pode e deve ser aproveitada como oportunidade para a requalificação do espaço público, proporcionando uma correta implantação dos traçados previstos, de forma a não prejudicar o elemento mais vulnerável, que é o peão.

## 13.4. Situação em Lisboa

### 13.4.1. Rede Ciclável

Em finais de 2010 existiam quase 80 km de rede ciclável em Lisboa.

Numa fase inicial pretendeu-se criar percursos cicláveis seguros e cómodos para os utilizadores, que permitiam ligar áreas estratégicas, do tipo residenciais, mistas e de serviços e áreas verdes de recreio e lazer, formando uma primeira estrutura de circulação.

Surgiu, assim, uma rede ciclável assumidamente orientada para o lazer.



Mapa 13.4.1 – Rede Ciclável (fonte: CML)

Atualmente existem já em zona consolidada bastantes ciclovias segregadas, sistematicamente implantadas no passeio. Para além destas, estão em estudo, projeto ou fase de conclusão de obra, vários quilómetros de ciclovias espalhadas pelo restante espaço urbano.

### 13.4.2. Opções da CML

Em 2009 a Câmara Municipal de Lisboa optou por adotar a **solução de segregação total de modos** com base nos princípios e especificações definidas no “*Caderno de Soluções Tipo*”<sup>222</sup>.

Este Caderno refere a “*implementação preferencial de pistas segregadas (numa primeira fase), quer do automóvel quer do peão, sendo admitida a unidireccionalidade e a coexistência apenas em situações pontuais, individualizando os percursos com pavimento diferenciado e o mais uniforme possível, atendendo ao contexto onde se insere, de forma a garantir em simultâneo a segurança de peões e ciclistas*”.

Prevê também a “*localização preferencial das pistas em áreas urbanas consolidadas*” da seguinte forma:

- 1º - À cota do passeio;*
- 2º - Em área destinada atualmente a estacionamento;*
- 3º - Na faixa de rodagem junto ao passeio, exceto em situações de vias de circulação automóvel de grande fluxo de tráfego.”*

Não obstante a opção pela segregação, é certo que a implantação de ciclovias gerou mais utilizadores de bicicleta. Observa-se, no entanto, que vários destes utilizadores preferem andar de bicicleta na faixa de rodagem, sendo uma das razões a questão dos conflitos com os peões (ver depoimentos, adiante).

Refira-se no entanto que mais recentemente se optou pela inversão da estratégia, ou seja, pela implementação de faixas cicláveis nalguns troços de vias.

Contudo, ainda nenhuma foi concretizada, e os conflitos já existentes entre peões e ciclistas irão manter-se nas ciclovias que já se encontram em funcionamento. Portanto até indicação em contrário as novas orientações irão prevenir, e não corrigir, os problemas já existentes.

---

<sup>222</sup> CML/DMAU/DEP, 2009

### 13.4.3. Recolha de Depoimentos

Para conseguir tipificar os problemas que resultam da implantação no passeio de ciclovias segregadas e que incidem na relação peão-ciclista e rede pedonal-rede ciclável, foram auscultados vários tipos de utilizadores da bicicleta em Lisboa.

O método seguido foi a recolha de depoimentos, tratados como dados **qualitativos**. Não são dados estatísticos, o que não quer dizer que os problemas que são referidos não possam ser objetivamente aferidos no terreno.

Foram contactados vários tipos de utilizadores de bicicleta<sup>223</sup>. Com base nos depoimentos verificamos que se trata de um conjunto heterogéneo, que inclui, nomeadamente aqueles que a utilizam no dia-a-dia, para deslocações casa-trabalho-casa, ou ocasionalmente e sobretudo como lazer; os preferem andar na faixa de rodagem em vez da ciclovia, ou que utilizam nalguns troços a ciclovia e noutros a faixa de rodagem, ou que preferem usar (sempre que possível) a ciclovia.

Na realidade, os depoimentos deviam ter sido pedidos aos peões. Mas as “vítimas” aqui estão de ambos os lados. Vários utilizadores de bicicletas (que, curiosamente, passaram a andar de bicicleta desde a implementação de ciclovias) preferem andar na faixa de rodagem precisamente por causa dos conflitos com os peões, i.e., têm muito mais receio de atropelar um peão na ciclovia do que de ter um acidente com um automóvel na faixa de rodagem.

### 13.4.4. Tipificação de Conflitos

Os depoimentos, no seu conjunto apontam no seguinte sentido:

- De uma maneira geral e apesar de o número de conflitos peão-bicicleta aumentar com o aumento do número de utilizadores de bicicleta, a perigosidade associada a estes conflitos é tendencialmente menor, quando comparada aos conflitos bicicleta-automóvel.
- A perigosidade que o automóvel representa para alguns utilizadores da bicicleta empurra-os para uma circulação muito baseada no espaço do peão, como refúgio das fracas condições de segurança das vias rodoviárias (onde, todavia, o Código da Estrada exige que circulem). Esta tendência deverá manter-se enquanto não existirem faixas cicláveis na plataforma rodoviária.

---

<sup>223</sup> Os depoimentos foram obtidos através de uma rede de contatos que tem vindo a ser construída pelo Núcleo de Acessibilidade Pedonal, através de sucessivas interações com munícipes e organizações representativas. Algumas das pessoas que prestaram depoimento constam membros de associações tais como a muBi. A equipa do plano agradece ao Pedro Machado, ao David Vale, ao Raul Moura, ao Nuno Raposo, ao António Pedro Figueiredo, à Ana Pereira, à Susana Raposo, à Rita Castel' Branco e ao Tiago Lopes.

- O facto de os peões não se coibirem de usar as ciclovias, reforça a ideia de que os peões não temem a bicicleta, antes se irritam com a necessidade que tiveram de aumentar os níveis de vigilância no seu território (ter de estar sempre atentos à possibilidade de surgir uma bicicleta no passeio/ciclovía), onde normalmente circulam de forma mais relaxada, o que reduz gravemente o sentimento de agradabilidade e conforto da circulação a pé.
- É possível afirmar que a implantação em Lisboa da rede ciclável segregada (e suportes de estacionamento) provocou, nalguns casos, a degradação da rede pedonal e situações de conflito entre peões e bicicletas, tanto nos passeios como nas passagens de peões.
- Estes fatores de conflito criam condições propícias para a ocorrência de colisões entre peões e bicicletas e podem ser tipificados da seguinte forma:
  - a) **Largura livre do canal de circulação pedonal** – A redução da largura livre do canal de circulação pedonal, por vezes para valores inferiores aos mínimos legais (por exemplo a ciclovía da Av. do Brasil “roubou” espaço que antes era passeio) leva o peão a circular no espaço da ciclovía, que anteriormente já tinha sido dele.
  - b) **Junto a paragens de autocarro** – As ciclovias são frequentemente interrompidas nas “costas” dos abrigos das paragens de autocarro, “o que não significa que o ciclista desapareça”. Ele terá de atravessar aquele espaço pedonal, invariavelmente estreito e onde existe bastante movimento de peões.
  - c) **Piso** – As ciclovias, destinadas exclusivamente a ciclistas, têm um piso mais confortável do que a calçada, e “atraem muitos peões, cadeiras de rodas, carrinhos de bebé que não têm a perceção do perigo”. Por exemplo, “as ciclovias da Av. do Brasil e Av. Duque de Ávila são frequentadas por mais peões do que ciclistas”.
  - d) **Multiplicação de interseções** – A implantação da ciclovía no passeio multiplica as interseções entre os movimentos da bicicleta e os movimentos do peão, que são vários e que surgem em várias direções e sentidos. Maior complexidade no sistema implica maior risco para os seus utilizadores. “Quando ciclistas e automobilistas partilham a faixa de rodagem, a bicicleta arranca quase sempre primeiro, sendo que o automóvel depois a ultrapassa. A bicicleta é visível e o seu comportamento do ciclista previsível. Exagerando, um automobilista só atropela um ciclista se quiser... Mas quando a bicicleta anda no passeio, a lógica será a mesma: a bicicleta vê sempre o peão na sua frente e ultrapassa-o. A diferença é que o comportamento do peão é muito mais livre e, como tal, imprevisível...é também silencioso... E portanto a bicicleta pode atropelar um peão... mesmo que o não queira.”
  - e) **Remate final da ciclovía** - Na maior parte dos casos, a ciclovía termina antes da passadeira, havendo uma faixa de calçada na qual peões e ciclistas devem coexistir anárquicamente, criando situações de conflito para os dois tipos de utilizadores.

- f) **Movimento em “L”** – Tirando alguns casos particulares (por ex., Av. da Republica, Av. Duque de Ávila) os ciclistas usam as passadeiras ao mesmo tempo que os peões, sendo que muitas vezes a forma mais fácil de fazer uma viragem à esquerda em bicicleta é usar a passadeira, virando primeiro à direita, um movimento em “L” que intersecta o fluxo pedonal.
- g) **Ciclovia descarrega na Passagem de Peões** – Em muitos casos a ciclovia termina em cima da passagem de peões. Nalgumas situações vai até ao lancil, e noutras acaba antes da passadeira, mas desemboca no seu enfiamento, onde se processam todos os movimentos de entrada e saída da passagem.
- h) **Contraste táctil** – Quando o ressalto entre o passeio e a faixa de rodagem é eliminado é essencial instalar piso táctil, para os peões com deficiência visual saberem onde acaba o passeio. Quando a ciclovia vai até o lancil o perigo é acentuado pelo facto de o contraste de textura do seu revestimento com a faixa de rodagem ser muito menor.
- i) **Piso e Sinalética** – Ocorrem frequentemente “*situações dúbias devido aos vários tipos de pavimentos e sinaléticas*”. Além das ciclovias com o piso vermelho e devidamente assinaladas “*existem as ciclovias ‘ambíguas’, que parecem representar ligações entre ciclovias, por exemplo no Cais do Sodré e no Parque das Nações, em que a sinalização é através de uma espécie de ‘bolachas’ no pavimento espaçadas em poucos metros, para as quais o peão não tem a mínima informação de que aquele espaço é para ciclistas. O excesso de subtilidade cria situações de conflito*”. Existem também situações de difícil percepção do espaço dedicado a peões e a bicicletas: “*na ponte sobre a Calouste Gulbenkian, apesar de existir sinalização, não é óbvio o que é dos peões e o que é das bicicletas; a cor e o tipo de piso deveria ser mais ou menos sempre os mesmos para não baralhar o peão.*” Foi ainda referido que o facto de as ciclovias serem vermelhas e terem linearidade visual pode constituir um fator de atração do peão.
- j) **Comportamento/cultura de convívio** – A falta de experiência e cultura de convívio entre utilizadores de bicicletas e restantes utilizadores do espaço público (peões, transporte público, transporte individual motorizado) leva a que ainda não haja uma normalidade na partilha do espaço público entre os utilizadores da bicicleta e os restantes atores do tráfego.

## 13.5. Proposta de Ação Municipal

### 13.5.1. Orientações

Propõe-se que a intervenção da CML nesta Questão Chave seja orientada da seguinte forma:

- A introdução de novos elementos na estrutura viária pode e deve ser aproveitada como oportunidade para a requalificação do espaço público, proporcionando uma correta implantação dos traçados previstos, de forma a não prejudicar o elemento mais vulnerável, que é o peão.
- É fundamental assegurar uma abordagem preventiva, ao nível do planeamento urbano do território e do desenho urbano, que minimize os conflitos entre modos suaves (tendo em atenção que o facto de peões e bicicletas serem postos na mesma “categoria” não implica que não haja conflitos entre si).
- As intervenções futuras na rede ciclável devem, sempre que possível, ser aproveitadas para qualificar também a rede de percursos pedonais, desde logo para assegurar as larguras brutas e livres nos passeios existentes.
- Devem seguir-se as orientações do IMTT, desencorajando-se a implantação de ciclovias “à *cota do passeio*” e garantindo-se que, se esta ainda assim ocorrer, não se agravarão as condições da rede de percursos pedonais.
- A CML deve rever o seu “*Caderno de Soluções Tipo para Percursos Cicláveis*”, de forma a evitar a proliferação de conflitos e a assegurar a sua compatibilidade com as exigências legais e com as orientações do Instituto da Mobilidade e Transportes Terrestres (IMTT).



## 13.5.2. Ações

### **VP 57**

#### **Corrigir os Conflitos criados pela Rede Ciclável**

(Programa de obras de adaptação)

### **VP 58**

#### **Revisão das Soluções Tipo para Percursos Cicláveis**

(Procedimento)



## 14. Estacionamento Reservado para Pessoas com Deficiência

A falta de acessibilidade na via pública e na rede de transportes públicos força muitas pessoas com deficiência motora a recorrer ao transporte individual.

Estes cidadãos têm direito a uma rede de lugares de estacionamento reservados para pessoas com deficiência motora, que cumpram as normas técnicas de acessibilidade, que sejam em número suficiente e que estejam devidamente distribuídos pelo território do Concelho.

### 14.1. Âmbito

A presente Questão Chave coloca vários desafios à CML. Sendo imperativo definir **prioridades**, optou-se pela focalização do Plano em dois desafios:

- Disponibilização de lugares de estacionamento na Via Pública;
- Adaptação dos lugares já reservados para uso privativo.

No âmbito da presente Questão Chave o Plano **não se debruça**, por isso, sobre outros desafios que, sendo pertinentes, foram considerados (relativamente) menos importantes, nomeadamente:

- Reserva de lugares em parques de estacionamento públicos;
- Reserva de lugares em parques particulares (em edifícios, de acesso restrito);
- Processo de pedido e reserva de lugares na Via Pública para uso privativo;
- Fiscalização do estacionamento ilegal nos lugares reservados;
- Pagamento (ou isenção) do estacionamento para pessoas com deficiência motora;
- Acessibilidade dos parquímetros (acesso à máquina e uso da máquina).

### 14.2. Reserva Geral, Uso Privativo, Acessibilidade

Para compreender os deveres municipais nesta matéria e estabelecer uma linha de ação eficaz é preciso começar por distinguir três conceitos:

- **Reserva Geral**  
Um lugar de estacionamento “reservado para pessoas com deficiência a” só pode ser usado por veículos que transportem pessoas com deficiência condicionadas da sua

mobilidade, munidas de um dístico próprio para o efeito. Essa reserva tem um caráter *geral*, i.e., o lugar não está afeto ao uso de nenhuma pessoa em particular.

- **Uso Privativo**

Um lugar de estacionamento “*reservado para uso privativo*” tem um caráter nominal. A reserva é feita a pedido de um cidadão específico, junto ao seu local de residência ou de trabalho, e o lugar só pode ser usado por esse cidadão.

- **Acessibilidade**

Um lugar de estacionamento pode ser designado como “*acessível*” se cumprir as normas técnicas de acessibilidade definidas no DL 163/2006<sup>224</sup> e no Edital 29/2004<sup>225</sup>, nomeadamente as que incidem sobre a sua configuração (por ex., dimensionamento, faixa lateral, ligação sem ressalto ao percurso pedonal) e sinalização (colocação do símbolo internacional de acessibilidade em sinalização horizontal e vertical).

Esta distinção é importante.

A *reserva geral* ou para *uso privativo* de um lugar de estacionamento, só por si, não torna esse lugar *acessível*. Ajuda a resolver uma parte do “problema” – a reserva do lugar – mas deixa a outra parte por resolver, a acessibilidade.

Ora, a acessibilidade é ***indispensável*** – afinal, estes lugares destinam-se, exclusivamente, a pessoas com deficiência motora...

A desconformidade com as normas técnicas de acessibilidade coloca problemas de segurança, autonomia e conforto ao utilizador com deficiência motora. Não basta, por isso, assegurar-lhe a disponibilidade de um lugar reservado, é essencial assegurar-lhe, *também*, e na maior medida do *possível*, as condições necessárias ao seu uso.

Sem essas condições, o utilizador com deficiência motora não poderá usufruir, na prática, de condições equivalentes às dos restantes utilizadores, e fica numa situação de desvantagem. Em determinadas condições, essa desvantagem poderá, nos termos da Lei 46/2006<sup>226</sup>, vir a ser classificada como ***prática discriminatória***.

---

<sup>224</sup> Decreto-Lei n.º 163/2006, de 8 de Agosto

<sup>225</sup> Regulamento Municipal de Acessibilidade e Mobilidade Pedonal

<sup>226</sup> Lei n.º 46/2006, de 28 de Agosto

### 14.3. Normas Específicas de Acessibilidade

Do quadro de normas legais e regulamentares de acessibilidade especificamente aplicáveis aos lugares de estacionamento existentes na Via Pública, resulta o seguinte:

- **Configuração**

Nos termos do DL 163/2006, o lugar de estacionamento acessível deve medir no mínimo 2,5m x 5,00m. Deve possuir uma faixa de acesso lateral com largura de 1,00m ou mais (que pode ser partilhada por lugares reservados contíguos). A ligação dessa faixa ao percurso acessível (no passeio) não pode ter um ressalto superior a 2cm.

Nos termos do Edital 29/2004, o comprimento do lugar terá de ser maior (5,50m) se o estacionamento for em “espinha”.

- **Sinalização**

O lugar deve ser marcado com o símbolo internacional de acessibilidade, pintado no pavimento em cor contrastante (com a envolvente imediata) e inscrito num sinal vertical.

### 14.4. Quantidade e Localização

Quantos lugares de estacionamento devem estar reservados na Via Pública, e como devem estar distribuídos pelo Concelho?

O DL 163/2006 define para os “*espaços para estacionamento de viaturas*” (expressão que abrange o estacionamento marginal à Via Pública):

- Um **rácio** (que varia com a lotação do espaço);
- Um **princípio geral de localização** (próximos dos acessos ao percurso pedonal e distribuídos por esses pontos de acesso).

O Edital 29/2004 estabelece (cf. artigo 24.º) que estes lugares deverão ser assegurados “*em áreas da cidade previamente classificadas em função dos equipamentos de utilização pública e serviços públicos*”.

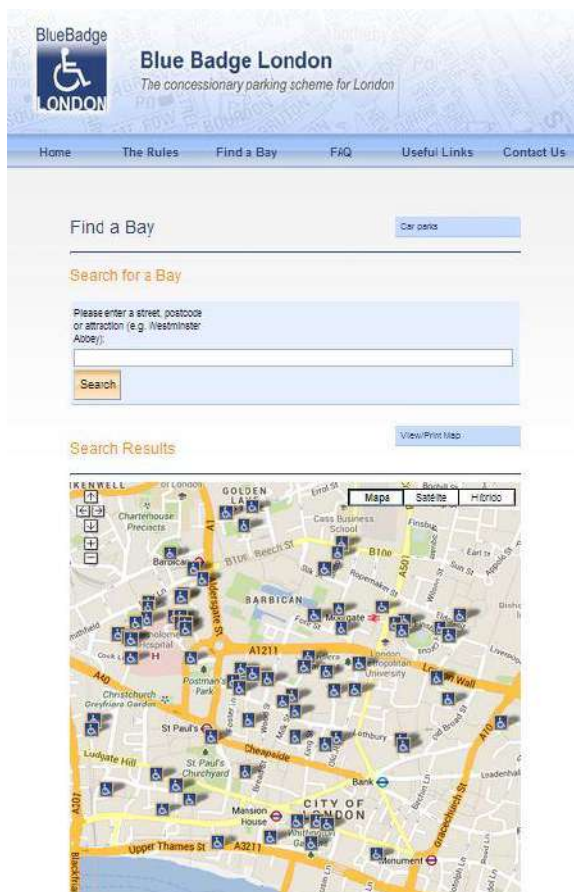
O **Regulamento Geral de Estacionamento e Paragem na Via Pública**<sup>227</sup> estabelece no seu Artigo 43.º a necessidade de assegurar a existência de um número mínimo de lugares de estacionamento reservado, estabelecendo que o número mínimo deve ser calculado através da aplicação do disposto no nº 2.8.1 do Anexo ao Dec. Lei 163/2006, não devendo ser contabilizados para este cálculo os lugares de estacionamento privativo.

---

<sup>227</sup> Regulamento Geral de Estacionamento e Paragem na Via Pública. Boletim Municipal Nº 1004 de 16 de Maio – Anexo 3

É ainda referido que estes lugares deverão ser adequadamente distribuídos. Será por isso necessário definir critérios para a sua distribuição geográfica.

É de realçar que o referido Regulamento de Estacionamento estabelece no Art.º 12 a isenção do pagamento de tarifa, não só nos estacionamentos reservados, mas também em todos os estacionamentos tarifados.



Em Londres, as pessoas com deficiência portadoras do “Blue Badge” podem estacionar gratuitamente em qualquer lugar tarifado da cidade. No entanto, na zona central, onde existe uma enorme procura, essa gratuitidade só é assegurada nos lugares reservados para esses utilizadores. Por esse motivo, é disponibilizada on-line a localização destes estacionamentos.

<http://www.bluebadgelondon.org.uk/bbIMaps/baySearch.aspx>

## 14.5. Desafio

Em síntese, deve assumir-se, como **ponto de partida**, o seguinte:

- 1) O Concelho não dispõe de uma rede de lugares de estacionamento reservados para pessoas com deficiência que condicione a sua mobilidade (em reserva geral) que cumpra as exigências legais em termos de número de lugares, da sua distribuição espacial, e da sua acessibilidade.
- 2) Esta falta aplica-se tanto às zonas tarifadas como às zonas não tarifadas.
- 3) Os lugares de estacionamento reservado quer de uso geral quer privativo não são, por regra, acessíveis.

As duas **exigências prioritárias** que a CML enfrenta nesta Questão Chave são, portanto:

- ***Criar uma rede de lugares de estacionamento reservados para pessoas com deficiência que condicione a sua mobilidade (em reserva geral) que cumpram as normas técnicas de acessibilidade.***
- ***Adaptar os lugares de estacionamento existentes.***

## 14.6. Potencialidades e Constrangimentos

Em ambos os casos, os volumes de trabalho e de investimento são consideráveis, e a intervenção terá de ter, necessariamente, um carácter **progressivo**, e ser o mais possível integrada no trabalho corrente da CML.

Importa, por isso, conhecer os principais fatores que podem favorecer (potencialidades) ou prejudicar (constrangimentos) essa integração:

### ***Potencialidades***

- Projetos de ordenamento do estacionamento e espaço público
- Criação de novas áreas de exploração da EMEL
- Licenciamento de obras de urbanização de particulares
- Licenciamento de obras de edificação de particulares com efeitos no domínio público
- Transferência de competências para as Juntas de Freguesia vai aproximar os decisores
- Exigência legal vai manter-se a nível nacional.

### ***Constrangimentos***

- Grande volume de obras de adaptação necessárias
- Limitações financeiras da CML

- Desconhecimento das necessidades (quantos lugares têm de ser criados, e onde)
- Indefinições sobre detalhes básicos (por ex., existência faixa lateral nos lugares longitudinais)
- Desconhecimento das exigências legais e falta de orientações internas para as cumprir



## 14.7. Proposta de Ação Municipal

Em síntese, pode afirmar-se:

- 1) **O funcionamento corrente do Município gera oportunidades para criar lugares de estacionamento reservados e acessíveis.** Estas oportunidades são criadas, nomeadamente, por obras de urbanização de iniciativa municipal (por ex., projetos de qualificação do espaço público ou de ordenamento do estacionamento) e de iniciativa particular (em sede de licenciamento).
- 2) O mesmo se passa no âmbito do funcionamento corrente da **EMEL** (quando cria ou altera zonas de exploração), e o mesmo se passará quando as novas **Juntas de Freguesia** assumirem as suas competências alargadas.
- 3) **O principal fator que impede a CML de tirar partido destas oportunidades é a indefinição**, ao nível das metas concretas (quantos lugares têm de ser criados em cada zona, nomeadamente fora das zonas em exploração pela EMEL), ao nível das especificações técnicas (ambiguidades e detalhes em falta), e ao nível de procedimentos internos (quem deve exigir o quê).
- 4) **Não tirar partido das oportunidades geradas pelo funcionamento corrente é duplamente prejudicial para a CML.** Por um lado, tem o custo da perda de oportunidade; por outro lado, o custo da correção futura. Por exemplo, os lugares que a CML não exigir aos particulares em sede de operações de loteamento terão de ser posteriormente criados pela CML a expensas próprias.
- 5) **A situação atual acarreta um risco jurídico para a CML.** A probabilidade de interposição de processos judiciais devido a acidentes (por ex., quedas) ou práticas discriminatórias (por ex., desvantagem sistemática no uso dos lugares de estacionamento) tenderá a crescer exponencialmente com o tempo, interpelando a responsabilidade civil e criminal da CML e das suas chefias e técnicos. A inação nesta matéria será uma agravante.

### 14.7.1. Orientações

Face ao exposto, o Plano de Acessibilidade propõe que as **orientações estratégicas** da CML nesta Questão Chave sejam:

#### A. Clarificar

Eliminar as indefinições e ambiguidades que estão a prejudicar a aplicação prática das exigências legais no projeto e licenciamento de obras de urbanização. Definir especificações técnicas claras para a aplicação do rácio ao cálculo de lugares fora das áreas tarifadas, e para o desenho de lugares acessíveis.

## **B. Quantificar**

Eliminar o desconhecimento que impede a CML de programar a adaptação progressiva de lugares e de envolver nesse esforço a EMEL, as Juntas de Freguesia e os particulares aos quais isso possa ser solicitado ou exigido. Estabelecer o número total de lugares em reserva geral a criar no Concelho (para além das áreas em exploração pela EMEL), e a sua distribuição por zonas, através de uma aplicação do rácio que pondere a procura potencial na zona (onde existam, por ex., equipamentos coletivos).

## **C. Integrar**

Estabelecer as orientações internas necessárias para tirar o máximo partido das oportunidades geradas pelo funcionamento corrente da CML, da EMEL e das Juntas de Freguesia, nomeadamente no âmbito do projeto, licenciamento e execução de obras de urbanização.

## **D. Priorizar**

Tendo em conta que a CML não dispõe de meios para adaptar todos os lugares de estacionamento já reservados para uso geral ou privativo, definir critérios de triagem para, pelo menos, atender aos pedidos de adaptação que envolvem maior perigo de acidente.

### **14.7.2. Ações**

Para concretizar as orientações estratégicas da CML, o Plano propõe a execução das seguintes ações:

#### **VP 59**

##### **Modelo de Estacionamento Acessível**

(Ferramenta de Trabalho)

#### **VP 60**

##### **Programa de Adaptação de Lugares de Estacionamento**

(Programa de Obras de Adaptação)

#### **VP 61**

##### **Estacionamento Acessível na Rua Alexandre Herculano, 46**

(Projeto Piloto de Obras de Adaptação)

#### **VP 62**

##### **Rede Municipal de Lugares de Estacionamento Reservados**

(Procedimento)

#### **VP 63**

##### **Divulgação**

(Informação Pública)

## 15. Toponímia

**O sistema de sinalização toponímica deve indicar os nomes das ruas e praças da cidade, assegurando um apoio básico à orientação e circulação autónoma de todos os cidadãos.**

**Essa função é prejudicada quando esta informação é prestada num suporte exclusivamente visual, não acessível aos cidadãos com deficiência visual, colocando-os na dependência de terceiros.**

### 15.1. Introdução

Uma cidade acessível permite a todos os seus cidadãos, independentemente das suas capacidades físicas, sensoriais ou cognitivas, usufruir dos seus espaços, bens e serviços.

Percorrer de forma autónoma, segura e confortável os espaços públicos da cidade é, obviamente, uma condição indispensável para esse usufruto.

Em qualquer deslocação, o cidadão precisa de saber onde está, por onde vai, e onde quer chegar. A forma como a cidade ajuda os seus cidadãos a **encontrar o caminho**<sup>228</sup> é uma marca de qualidade, e uma condição para a autonomia, a segurança e o conforto (físico e psicológico).

A cidade pode fazê-lo de várias formas. Desde logo, pela maneira como trata os seus bairros e respetivas fronteiras, as suas vias e os nós da sua rede viária<sup>229</sup>, quer ao nível da forma urbana quer ao nível dos elementos com que marca e confere identidade aos espaços públicos e aos edifícios que os enformam<sup>230</sup>.

A **sinalização toponímica** (de *toponímia*, nome do lugar) é uma forma específica de apoiar a orientação, especialmente em meios urbanos onde há uma profusão de espaços. Consiste, habitualmente, em placas com os nomes das avenidas, ruas e praças.

Responsabilidade dos municípios, este sistema de sinalização existe para assegurar um apoio básico à orientação e circulação autónoma de todos os cidadãos. É por isso particularmente importante assegurar a sua acessibilidade, especialmente tendo em conta que a sinalização

---

<sup>228</sup> Tratada na literatura da especialidade como *Wayfinding*.

<sup>229</sup> Ver, por ex., Lynch, Kevin (1960): “*The Image of the City*”

<sup>230</sup> Ver, por ex., I Romedi Passini (2002): “*Wayfinding: People, Signs and Architecture*”.

existente só é utilizável para quem vê (e vê bem), não respondendo por isso às necessidades das pessoas com deficiência visual.

## 15.2. Metodologia

As placas de pedra usadas em Lisboa são uma solução tradicional. Outras cidades têm vindo a desenvolver métodos complementares.

Face à necessidade de encontrar caminhos possíveis, e à escassez de informação disponível sobre soluções tecnológicas e preferências da comunidade, foi realizado (em 2008) o estudo “**Acessibilidade à Toponímia**”, que se encontra disponível para consulta na página de Internet da CML<sup>231</sup>.

A procura de normas técnicas e soluções tecnológicas disponíveis no mercado foi realizada através de uma pesquisa na Internet, e de uma revisão de literatura.

Para obtenção de informação mais detalhada e de opiniões tecnicamente qualificadas sobre o funcionamento de sistemas que recorrem às novas tecnologias, foram realizados contactos presenciais ou telefónicos com um conjunto de **especialistas técnicos** de empresas que operam neste sector<sup>232</sup>.

A informação recolhida foi sistematizada e submetida à apreciação e discussão da comunidade de pessoas com deficiência visual, através de um **focus group**<sup>233</sup> em que participaram pessoas cegas e amblíopes.

---

<sup>231</sup> Em <http://acessibilidade.cm-lisboa.pt>

<sup>232</sup> É devido público reconhecimento a John Gill ( Royal National Intitute for the Blind, do Reino Unido), Luís Carvalho e Patrícia Valinho (YDreams – Portugal), Mauro Gonçalves (Fundação Vodafone Portugal), Richard Skaff (Designing Accessible Communities – USA), Ward Bond (Talking Signs USA), Aquilino Rodrigues (Electrosertec), Rui Fontes (Tiflotecnia) e ao Gabinete de Engenharia de Reabilitação e Acessibilidades (Ataraxia).

<sup>233</sup> Também conhecido como “*grupo focal*”, é um método de busca de informação qualitativa, bastante utilizado para fins académicos como para apoio à tomada de decisões no planeamento, intervenção comunitária e marketing. Consiste na realização de uma ou mais entrevistas de grupo. O grupo discute um tema previamente escolhido, com base num guião de tópicos ou perguntas, e com a ajuda de um facilitador. O critério que preside à composição do grupo não é o da diversidade mas sim o da homogeneidade (os participantes têm todos algo em comum, relacionado com o objeto da investigação). O grupo que participa na sessão não é constituído com o objetivo de representar estatisticamente uma população, mas para proporcionar uma “porta de entrada” para acesso a informação (convicções, necessidades, experiências, preferências, pontos de vista, etc.).

Foram identificados seis sistemas diferentes, tendo sido analisadas individualmente as respetivas potencialidades e desvantagens:

- Placas Tácteis;
- Balizas Áudio;
- Infravermelhos;
- RFID (*Radio Frequency Identification System*);
- *Bluetooth*;
- GPS (*Global Positioning System*).

### 15.3. Sistemas existentes - Características de uso

Sistema/equipamento	Tenho de ter algum equipamento comigo?	Como encontro a informação?	Como é transmitida a informação?	A que informação tenho acesso?	Que privacidade tenho no acesso à informação?	As condições ambientais afetam o uso?
<b>Placas tácteis</b>	Não	Localização padronizada, dentro do possível. Possibilidade de existência de pavimento táctil de encaminhamento.	Braille e Texto em relevo e alto contraste	Nome da rua. Possível informação sobre os números de polícia do troço de rua	O acesso à informação é público.	A sujidade e condições climáticas adversas podem afectar as condições de conforto de utilização
<b>Balizas áudio</b>  EO Guidage/Step Hear	Comando específico para comunicar com o sistema ou telemóvel	Quando passa na área de influência do emissor a mensagem é activada automaticamente ou vibra o dispositivo que transporta avisando que tem informação disponível	O emissor, que está colocado na parede emite uma mensagem sonora	Nome da rua. Possível informação sobre os números de polícia do troço de rua Indicação, por via a fonte sonora, da direcção onde se encontra a informação.	O acesso à informação é público. É transmitida em alta voz a partir do emissor instalado na parede	Embora os emissores possam ter a capacidade de adequar o volume sonoro relativamente ao volume sonoro ambiente, em locais com muito ruído ou em dias de chuva ou muito vento as condições de percepção da mensagem podem ser afectadas

#### Sistemas com Receptor de Informação

<b>sistema/equipamento</b>	<b>Tenho de ter algum equipamento comigo?</b>	<b>Como encontro a informação?</b>	<b>Como é transmitida a informação?</b>	<b>A que informação tenho acesso?</b>	<b>Que privacidade tenho no acesso à informação?</b>	<b>As condições ambientais afectam o uso?</b>
<b>Infravermelhos</b>  Talking Signs	Comando específico para comunicar com o sistema	Fazendo o varrimento do espaço com o dispositivo que transporta. Quanto está alinhado com o emissor a mensagem é mais intensa	Recebe uma mensagem áudio através do dispositivo que transporta	Nome da rua. Possível informação sobre os números de polícia do troço de rua. Indicação da direcção onde se encontra a informação.	O acesso à informação é privado. É transmitida a partir do dispositivo que transporta, em alta voz ou auscultadores	Não pode haver obstáculos interpostos entre o emissor e o receptor da informação
<b>RFID</b>  Bones - Milestones 311	Comando específico para comunicar com o sistema ou telemóvel	Recebe um sinal sonoro ou vibração no dispositivo que transporta quando está na área de influência do emissor	Recebe, a seu pedido, uma mensagem audio através do dispositivo que transporta	Nome da rua. Possível informação sobre os números de polícia do troço de rua	O acesso à informação é privado. É transmitida a partir do dispositivo que transporta, em alta voz ou auscultadores	Não afectam
<b>Bluetooth</b>	Telemóvel com software específico instalado	Recebe um sinal sonoro ou vibração no telemóvel quando está na área de influência do emissor	Recebe, a seu pedido, uma mensagem audio através do telemóvel	A que constar na base de dados	O acesso à informação é privado. É transmitida a partir do telemóvel ou auscultadores	Não afectam
<b>GPS</b>	Aparelho específico, PDA ou Telemóvel	Não necessita de encontrar a fonte de informação. Solicita informação em qualquer localização	Mensagem audio através do dispositivo que utilizar	A que constar na base de dados de informação georeferenciada	O acesso à informação é privado. É transmitida a partir do dispositivo que transporta, em alta voz ou auscultadores	Pode haver zonas, perto de edifícios altos, em que o sistema não funciona.

## 15.4. Conclusões

O levantamento das soluções disponíveis no mercado e o conhecimento das boas práticas permitiu construir uma base sólida para a participação da comunidade.

A auscultação estruturada de pessoas cegas e amblíopes, em que se analisaram diversos aspetos sobre a funcionalidade e utilização de cada um dos sistemas, permitiu chegar às seguintes conclusões:

Da análise de boas práticas e da auscultação de pessoas com deficiência visual, retiram-se as seguintes conclusões:

**1. *O atual sistema de sinalização toponímica não é, de facto, acessível para as pessoas com deficiência visual.***

Nos termos da lei, esta falta de acessibilidade constitui uma prática discriminatória. No quotidiano, prejudica a autonomia, sujeitando as pessoas com deficiência visual à dependência de terceiros, muitas vezes estranhos, o que gera situações de sério desconforto pessoal.

**2. *A falta de acessibilidade à sinalização toponímica deve ser vista como parte de um problema mais amplo.***

Não basta saber o nome da rua, é preciso garantir que o peão a poderá utilizar em condições, sem sofrer acidentes. A multiplicação de barreiras no espaço público (obstáculos nos passeios, sinalização de passadeiras, etc.) é grave, existindo a perceção de que está a piorar. Uma ação da CML ao nível da toponímia que não seja acompanhada por uma ação igualmente decidida e concreta na eliminação de barreiras físicas poderá ser entendida pela comunidade como “começar a casa pelo telhado”, uma “panaceia” ou uma “medida eleitoralista”.

**3. *Não basta selecionar uma tecnologia, é preciso conceber, planejar, financiar e implementar um sistema para toda a cidade.***

Trata-se de encontrar uma solução que sirva dezenas de milhares de utilizadores, à escala da cidade. A seleção da tecnologia é um de entre vários passos a dar pela CML, que também deverá, nomeadamente, procurar fontes de financiamento, fasear a intervenção, procurar parceiros, estabelecer procedimentos de manutenção e, não menos importante, decidir se assume total ou parcialmente, e como, os potenciais custos para o utilizador.

**4. *A CML deve ter em conta os diversos custos que lhe caberá assumir, e não apenas o investimento adicional numa fase piloto.***

Não coube a este estudo estimar custos concretos das diferentes soluções. Deve sublinhar-se que para além dos custos de instalação, a análise das diferentes opções deverá considerar os custos de manutenção do equipamento fixo e de atualização e enriquecimento da informação (só possível nalguns sistemas), bem como a eventual comparticipação dos custos para o utilizador.

**5. *Os sistemas áudio têm custos para o utilizador, e a CML tem de decidir se os assume, e como.***



O recurso a um aparelho transportado pelo utilizador implica a aquisição de um aparelho específico ou do *software* para o telemóvel, e pode implicar custo com a receção de mensagens. Sendo necessário atender às limitações financeiras da CML, é preciso ter em conta, também, que está em causa a igualdade de oportunidades no acesso a um serviço público. A CML terá de equacionar se suporta estes custos, em que medida os suporta, e se os suporta sozinha ou em parceria com outras entidades com as mesmas obrigações legais (transportadoras, etc.).

**6. *As placas tácteis apresentam várias dificuldades práticas, tanto para o utilizador como para a CML.***

A única vantagem referida (custo com a instalação) é posta em causa pela vulnerabilidade do sistema ao vandalismo (maiores custos de manutenção) e pela necessidade de multiplicar placas (nos cruzamentos é necessário inserir quatro placas em cada rua). As pessoas com deficiência visual consultadas apontaram várias desvantagens adicionais, como por exemplo: a diversidade da forma urbana torna difícil definir uma regra consistente para instalação das placas; para ser localizada, a placa tem de ser conjugada com pavimentos tácteis (o que torna o sistema vulnerável ao estacionamento nos passeios, e multiplicaria este tipo de pavimentos pela cidade); é uma solução muito pouco higiénica para o utilizador (que tem de a percorrer com as mãos).

**7. *Os sistemas áudio em que a informação é recebida num aparelho portátil possuem várias vantagens.***

O telemóvel ou aparelho específico (com possibilidade de uso de auricular) proporcionam mais privacidade ao utilizador, mais segurança (foi registado o receio de assaltos), melhor audição, especialmente com ruído ambiente (trânsito, chuva, etc.), e informação em maior quantidade, mais diversa e mais facilmente atualizável. A emissão de som a partir de um ponto fixo (balizas áudio) apresenta, inversamente, desvantagens nestas vertentes, acrescendo que pode causar incómodo aos moradores e ao próprio utilizador.

**8. *Os sistemas que recorrem ao telemóvel apresentam diversas vantagens, mas é necessário efetuar testes com utilizadores.***

A seleção de um sistema que emita mensagens para telemóveis poderá reduzir significativamente os custos de implementação e manutenção do sistema, já que muitas pessoas com deficiência visual têm telemóvel (embora nem todas o tenham, e nem todos os telemóveis possuam as funcionalidades necessárias). O telemóvel, todavia, não proporciona uma referência direcional. Estas características só se encontram no sistema de infravermelhos, sendo por isso importante testar também este sistema com os utilizadores.

**9. *Os sistemas áudio são generalizáveis a outros serviços, para além da toponímia.***

A experiência demonstra a sua utilidade nos transportes coletivos e na orientação no interior de edifícios públicos, por exemplo. A própria CML poderá vir a utilizá-los na sinalização semafórica de passagens de peões. Esta questão extravasa a toponímia, mas é fundamental: por um lado, pela funcionalidade para o utilizador. Por outro lado, porque uma plataforma mais universal tornará o sistema utilizável por uma população mais ampla, motivará a adesão de diversas entidades (com intenções comerciais, por exemplo) e criará oportunidades de partilha de custos.

## 10. As normas do Regulamento Municipal de Acessibilidade para a sinalização toponímica não são as mais adequadas.

A análise das boas práticas e a auscultação de pessoas com deficiência visual deixou patente que existe um desajuste entre a prescrição regulamentar (placas com Braille) e o que pode ser entendido como as possibilidades da tecnologia e as necessidades e preferências de utilizadores. Não deve o regulamento municipal, por isso, tornar-se uma barreira à escolha da melhor solução. Afinal, é o regulamento que se deve conformar ao interesse público, e não o contrário.



### Discurso Direto

O *focus group* com pessoas com deficiência visual realizado no âmbito do Estudo “Acessibilidade à Toponímia” (2008) permitiu recolher, de viva voz, vários depoimentos relevantes. Eis alguns.

Sobre a **importância**:

- “A importância é igual para todas as pessoas que querem saber a rua onde estão. Não há aqui diferença entre a população cega e a outra população. A única desvantagem é que nós não temos acesso à informação, e aqui é que está o busílis da questão.”
- “É essencial saber o nome da rua tanto para nós como para uma pessoa que vê. Mas quem vê tem outros pontos de referência ao longo da rua... ou um café ou um prédio... quem esteja privado desse sentido precisa de uma informação adicional de que não dispõe.”
- “...eu detesto andar em ruas das quais não sei o nome.”
- “...é tão importante o nome da rua como saber o número das portas. A mesma tecnologia pode dar para tudo. Para um cego também é importante saber se estamos no n.º 1, 2, 3, 4 ou 5... é importante estarem as duas coisas associadas.”
- “Para mim o ideal seria os telemóveis, carregando mapas actualizados, com mais informações, onde estão as farmácias, os hospitais, toda a informação. Quanto mais informações nós tivermos, melhor.”

#### Sobre as placas com inscrição em **Braille**:

- *“E as pessoas que não sabem Braille, como é? Há tanta gente que não sabe Braille, que cegou tarde, com descolamentos de retina, diabetes, e tantas coisas que podem levar à cegueira...”*
- *“Sou cego há dez anos e nunca utilizei nenhuma placa. Debrucei-me sensivelmente quarenta minutos sobre uma placa e, honestamente, não consegui perceber nada do que lá estava.”*
- *“A placa tem o problema da localização. Temos de ter sinais que nos canalizem para a placa.”*
- *“Como domino o Braille, gosto sempre mais de ler do que de ouvir, por isso preferia ler em Braille os nomes das ruas do que ouvir. No entanto, mesmo para ler era preciso salvaguardar que puséssemos sentir no chão o sítio onde vai estar a placa.”*
- *“A desvantagem maior é o vandalismo. Acho que muito poucas resistiriam ao vandalismo. É um apelo, um chamariz, é uma coisa diferente. Até nas paragens de autocarro tentaram pôr horários em Braille e eles destruíram-nos. Se implementarem um sistema desses vão ver que ele dura... uns dias, talvez.”*
- *“Há a situação do ambiente. A placa pode ficar suja e depois mesmo eu, amblíope, teria dificuldade em ler os caracteres.”*
- *“Teríamos de ter uma placa no início e no fim da rua, como é normal em qualquer sítio. Em sítios em que temos montras na esquina, ou em que o prédio esteja em obras, à partida já não temos esse acesso.”*
- *“A Praça de Espanha tem diversas ruas e poucos sítios de referência onde possamos colocar a placa. Não temos paredes para a colocar. Onde é que a tínhamos de colocar? Como em muitos sítios, colocamos a placa a partir do chão, no passeio... acabamos a criar mais um obstáculo!”*

#### Sobre os **custos para o utilizador**:

- *“Esta questão dos custos é importante: se eu não tivesse uma deficiência visual eu olhava lá para cima e via o que é que lá estava escrito. Não sou prejudicada, é gratuito, é um direito que eu tenho de acesso à informação. Se eu for obrigada a pagar por este serviço, isso quer dizer que eu estou a ser lesada num direito, estou a ser tratada de forma diferenciada, porque eu tenho que pagar para ter aquilo que outros **obtêm** gratuitamente.”*

## 15.5. Proposta de Ação Municipal

Promover a acessibilidade à sinalização toponímica contribuirá de forma direta para a prossecução de **dois objetivos do Plano** de Acessibilidade Pedonal de Lisboa, na medida em que permitirá:

- **Promover a adaptação dos espaços existentes**, disponibilizando aos munícipes informação em formato acessível sobre os espaços públicos em que se encontram e em que pretendem efetuar as suas deslocações;
- **Mobilizar a comunidade para a criação de uma cidade para todos**, fomentando a criação de uma plataforma tecnológica que poderá abrir várias oportunidades ao empreendedorismo.

### 15.5.1. Orientações

Para lidar com estes desafios e prosseguir os objetivos do Plano, propõe-se que a intervenção da CML no âmbito desta Questão Chave se guie pelas seguintes linhas de orientação:

#### 1. Procurar Solução Abrangente

Para responder, de facto, às necessidades dos utilizadores, a CML deve implementar uma solução fiável e abrangente, à escala da cidade. Não deve, por isso, escolher a tecnologia sem possuir mais elementos, e sem consultar outras entidades para encontrar uma solução generalizável a outros sistemas (de transportes coletivos, por exemplo) e territórios (nos concelhos limítrofes, pelo menos).

#### 2. Escolher sem Precipitações

Atendendo à rápida evolução da tecnologia, deve merecer especial cuidado a seleção de um sistema que não fique obsoleto e sem margem de atualização tecnológica no espaço de 5 a 10 anos. Face às desvantagens já identificadas, devem ser excluídas as placas tácteis e o sistema de balizas áudio.

#### 3. Testar

Relativamente aos sistemas que funcionam com aparelho portátil para receção, deve proceder-se à realização de testes, com o apoio dos fabricantes, que permitam obter em contexto real mais indicações sobre as preferências dos utilizadores (estes testes não devem ser realizados num contexto de concurso).

#### 4. Dialogar, Financiar, Planear

Com base nesses elementos, e em diálogo com as entidades referidas em (1) e com as organizações representativas das pessoas com deficiência visual, a CML deve planear a implementação do sistema e o seu financiamento, incluindo a assunção total ou parcial de custos para o utilizador, e efetuar uma busca ativa de fontes de financiamento externo.

## **5. Estimular Universidades e Empreendedores**

A CML deve estimular o progresso nesta área através da cooperação com a investigação universitária e do empreendedorismo, seja no quadro da Estratégia 2020, seja através das estruturas criadas pela CML para apoio ao empreendedorismo<sup>234</sup>, buscando também, por esta via, acesso a oportunidades de financiamento externo.

### **15.5.2. Ações**

#### **VP 64**

#### **Soluções para a Acessibilidade à Toponímia**

(Investigação)

#### **VP 65**

#### **Envolver Investigadores e Empreendedores na Toponímia**

(Informação e Sensibilização Pública)

---

<sup>234</sup> Por exemplo, a *Startup Lisboa* e o *Programa de Empreendedorismo Jovem de Lisboa*.



## PARTE III - AÇÃO





## 16. Orientações Estratégicas

O Plano de Acessibilidade Pedonal de Lisboa assenta em cinco **princípios orientadores**, que no seu conjunto permitem conferir ao esforço municipal maior eficácia (obter resultados) e eficiência (rentabilizar de recursos).

Os princípios aplicam-se a todas as áreas operacionais, com as adaptações que forem pontualmente necessárias. Assim, para melhor promover a Acessibilidade e a Segurança na Via Pública, a CML deve:

### **I. Assumir um compromisso**

Para conseguir mudar e mobilizar uma organização é indispensável um compromisso inequívoco dos responsáveis de topo. Esse compromisso deve ter efeitos concretos na qualidade das intervenções (a CML deve dar o exemplo), no rigor da fiscalização, na visibilidade das ações e na afetação de meios humanos e financeiros à sua execução.

### **II. Definir Prioridades**

Não há recursos humanos e financeiros suficientes para resolver todos os problemas no prazo que a Lei estabelece (até 2017). Para concentrar o impacto do esforço municipal é preciso definir um conjunto prioritário de alvos, problemas e ações.

### **III. Fazer através dos Serviços**

A CML já dispõe do recurso mais importante: os seus serviços e funcionários. É preciso virar esta “*máquina*” contra as barreiras, integrando as ações do Plano na atividade corrente, responsabilizando os serviços, e apoiando-os com uma Equipa que coordene, dinamize, forneça apoio técnico especializado e remova “*grãos de areia da engrenagem*”.

### **IV. Capacitar os Intervenientes**

Informar, sensibilizar, formar e equipar com ferramentas (manuais, SIG, etc.) os vários intervenientes (políticos, técnicos, cívicos) cuja ação pode beneficiar (ou prejudicar) a Acessibilidade. Apoiar Juntas de Freguesia e UIT no exercício das suas competências. Estimular o envolvimento da investigação universitária e do empreendedorismo.

### **V. Não desperdiçar oportunidades**

Todos os dias fazem-se planos, projetos e obras (pequenas e grandes, públicas e particulares) que podem eliminar barreiras na Via Pública sem custo adicional para a CML. É preciso preparar soluções que possam ser integradas nesses trabalhos. E aproveitar os projetos piloto como oportunidade de aprendizagem e demonstração.



## 17. Ações

### VP 01

#### **SIGA**

(Ferramenta de trabalho)

Operacionalizar o Sistema de Informação Geográfica para Gestão da Acessibilidade (SIGA), definindo os procedimentos, os protocolos e o quadro de responsabilidades necessários para a consulta, carregamento, atualização e supervisão dos dados georreferenciados sobre as barreiras existentes na via pública e sobre a solução tipo e custo estimado para eliminação de cada barreira. O SIGA deve ser instalado no servidor da CML, ser disponibilizado a todos os serviços e empresas municipais cujas decisões possam afetar, direta ou indiretamente, as condições de acessibilidade na Via Pública, e ter parte da informação disponível para consulta pública, em aplicação adequada, através do sítio de Internet da CML.

### VP 02

#### **MaPPe**

(Ferramenta de Trabalho)

Atualizar, afinar e disponibilizar o Mapa de Potencial Pedonal de Lisboa (MaPPe).

### VP 03

#### **Acessibilidade Pedonal no Planeamento Urbano**

(Ferramenta de Trabalho)

Preparar documento que recolha, sistematize e ilustre princípios, orientações e normas para a promoção da Acessibilidade Pedonal através dos Planos Municipais de Ordenamento do Território, nomeadamente Planos de Urbanização e Planos de Pormenor. Apoiar a adoção do Guia pelos serviços municipais que participam na elaboração, revisão, alteração ou aplicação destes instrumentos. Disponibilizar (mediante formação e consultoria) apoio técnico especializado à sua aplicação. Assegurar a atualização e afinação do Guia, fazendo-o evoluir sempre que necessário em sucessivas versões consolidadas.

### VP 04

#### **Guia de Soluções Tipo para a Eliminação de Barreiras na Via Pública**

(Ferramenta de Trabalho)

Preparar documento que recolha, sistematize e ilustre as normas legais e regulamentares de acessibilidade e segurança aplicáveis ao planeamento, projeto, construção, gestão e, de uma forma geral, intervenção, nas passagens de peões de superfície e na sua área envolvente (incluindo passeio). Onde necessário, para maior coerência e segurança, complementar essas normas com orientações baseadas em boas práticas internacionais. Divulgar o Modelo junto dos serviços e empresas municipais e na página de Internet da CML. Disponibilizar (mediante formação e consultoria) apoio técnico especializado à sua compreensão e aplicação. Assegurar a atualização e afinação do Modelo, fazendo-o evoluir sempre que necessário em sucessivas versões consolidadas. Vincular os serviços municipais ao conhecimento e aplicação do Modelo em todas as decisões que possam beneficiar ou prejudicar a acessibilidade e segurança das passagens de peões.

## **VP 05**

### **Inquérito aos Peões**

#### **(Investigação)**

Realizar Inquérito a amostra ampla e representativa de peões sobre o uso da rede pedonal e a satisfação com a sua qualidade. Devem ser considerados os passeios, passagens de peões, passeadeiras semaforizadas e passagens desniveladas. Deve inquirir, nomeadamente, sobre o recurso ao modo pedonal para deslocações na Concelho ou para o Concelho e a satisfação com a acessibilidade, segurança e conforto da rede.

Atropelamentos

## **VP 06**

### **SINAL**

(Ferramenta de trabalho)

Operacionalizar o Sistema de Informação sobre Atropelamentos em Lisboa (SINAL), que deve ter por objetivos 1) Fornecer informação rigorosa, em tempo útil, a decisores (eleitos, chefias, técnicos), forças policiais, investigadores científicos e sociedade civil; 2) apoiar a identificação de locais e de situações de intervenção prioritária; 3) apoiar o desenvolvimento de intervenções de âmbito local, nomeadamente projetos de requalificação, planos de pormenor, planos de urbanização; 4) apoiar a conceção, implementação e monitorização de uma estratégia municipal de segurança rodoviária.

## **VP 07**

### **Programa de Emergência Rodoviária**

(Programa de Obras de Adaptação)

Identificar um conjunto limitado de locais críticos para a melhoria das condições de segurança dos peões. Programar e executar, de forma progressiva, a correção dos problemas identificados. Definir prioridades de intervenção com base na tipologia de atropelamentos, no índice de sinistralidade, na proximidade das intervenções e no potencial pedonal.

## **VP 08**

### **Segurança para todas as Idades**

(Programa de Obras de Adaptação)

Identificar um conjunto limitado de locais críticos para a melhoria das condições de segurança dos peões idosos (com mais de 65 anos de idade). Programar e executar, de forma progressiva, a correção dos problemas identificados. Complementar a intervenção com ações de informação e sensibilização dos peões da zona. Definir prioridades de intervenção com base na tipologia de atropelamentos, no índice de sinistralidade, na proximidade das intervenções e no potencial pedonal.

## **VP 09**

### **Acessibilidade e Segurança Rodoviária junto a Escolas Básicas do 1.º Ciclo**

(Investigação)

Realizar um Estudo que enquadre a temática e, com base numa revisão de boas práticas e no estado da arte, forneça recomendações e orientações concretas sobre a aplicação dos princípios da Acessibilidade à promoção da segurança rodoviária na envolvente de escolas básicas do 1.º ciclo. Deve proceder à auscultação de profissionais com experiência ou conhecimentos científicos e à observação e avaliação crítica de espaços reais. Deve ser

redigido de forma a poder ser publicado e facilmente consultado pelos técnicos encarregues da conceção e gestão de espaços públicos e da rede viária junto a escolas, bem como por responsáveis da comunidade escolar (nomeadamente professores e pais).

#### **VP 10**

##### **Acalmia de Tráfego pelas Juntas de Freguesia**

(Procedimento)

Identificar medidas simples de acalmia de tráfego que as Juntas de Freguesia possam, no âmbito do exercício das suas competências, e com a devida supervisão da CML, implementar em vias de 4.º e 5.º nível, onde o RPDM as considera exigíveis (por ex., passagens de peões sobrelevadas e passeios contínuos). Definir as respetivas condições técnicas e os mecanismos de supervisão e registo.

#### **VP 11**

##### **Estudos de Tipo e de Caso**

(Investigação)

Aprofundamento da análise dos atropelamentos em Lisboa através da focalização em tipos de atropelamentos e em estudos de casos concretos. Análise individual e cruzada de variáveis já integradas no SINAL ou disponíveis noutras fontes; recolha, sistematização e análise de dados integrados nos autos (por ex., sexo e idade do condutor, tipo de veículo, croqui, etc.) em articulação com a PSP-DT (e sem identificação nominal dos envolvidos); observações sistemáticas em pontos de maior sinistralidade dos comportamentos de peões e condutores; auscultação de atores sociais (peões, condutores, comerciantes locais, etc.) através de entrevistas, visitas acompanhadas ou mapas colaborativos.

#### **VP 12**

##### **Estímulo à Investigação sobre Atropelamentos**

(Procedimento)

Estimular a participação de investigadores académicos (especialmente mestrandos e doutorandos) no tema dos Atropelamentos. Apoiar a elaboração de teses, trabalhos e outros tipos de projetos de investigação, de forma gratuita, através de uma ou mais das seguintes formas: 1) fornecimento de informação (dados, pistas para a investigação); 2) apoio no contacto com serviços municipais; 3) desenvolvimento de projetos conjuntos (que contribuam para a prossecução dos objetivos municipais, por ex., estudos ou ferramentas).

#### **VP 13**

##### **Divulgação de Medidas de Acalmia de Tráfego**

(Informação e Sensibilização)

Informar o público em geral, e os responsáveis cívicos e autárquicos em particular, sobre os princípios, os benefícios e os pressupostos da acalmia de tráfego, bem como sobre as medidas disponíveis. Disponibilizar em suporte papel (por ex., brochura) e na Internet, com linguagem acessível e ilustrações.

## **VP 14**

### **Cuidado Aqui!**

(Informação e Sensibilização)

Informar o público em geral sobre os locais de maior sinistralidade, através do contacto, no próprio local, com residentes, comerciantes e Juntas de Freguesia.

## **VP 15**

### **Educação para a Cidadania**

(Informação e Sensibilização)

Apoiar a abordagem dos atropelamentos e da acalmia de tráfego no âmbito da Educação para a Cidadania nas escolas básicas. Preparar elementos para disponibilizar em suporte papel (por ex., brochura) e na Internet, com linguagem acessível e ilustrações. Abordar a problemática e o contributo dos cidadãos.

## **VP 16**

### **Vectorização da rede pedonal**

(Ferramenta de Trabalho)

Preparar uma base de dados georreferenciada que permita alargar a análise das grandes barreiras a outras zonas de Lisboa. Efetuar a vectorização e análise topológica da rede pedonal com maior prioridade nas áreas envolventes às interfaces de transporte coletivo e às escolas básicas e jardins-de-infância.

## **VP 17**

### **Modelo de Análise das Grandes Barreiras à Circulação Pedonal**

(Ferramenta de Trabalho)

Desenvolver e consolidar uma metodologia de análise às grandes barreiras à circulação pedonal, que possa ser aplicada na análise sistemática do Concelho, incluindo no trabalho de diagnóstico para planos de urbanização e de pormenor. Numa fase piloto, para efeitos de desenvolvimento, teste e desmonstração, aplicar o modelo à análise da zona Quinta dos Barros/Galhardas e Green Park, efetuando a vectorização e a topologia da rede pedonal.

## **VP 18**

### **Minimização de Grandes Barreiras na Quinta dos Barros/Galhardas e Green Park**

(Projeto Piloto de Obras de Adaptação)

Definir e desenvolver soluções de minimização do impacto das grandes barreiras na circulação pedonal numa área específica. Tendo em conta o trabalho já desenvolvido para o Plano e aproveitando o produto da ação VP 17, focalizar o projeto piloto na zona Quinta dos Barros/Galhardas e Green Park.

## **VP 19**

### **Apoiar a revisão da Carta Educativa**

(Procedimento)

Apoiar a abordagem do problema das Grandes Barreiras no quadro da revisão da Carta Educativa, em articulação com a Divisão do PDM. Analisar o impacto das grandes barreiras à circulação pedonal na envolvente de escolas básicas do 1.º ciclo e jardins-de-infância, e avaliar, nomeadamente, a necessidade de ajustar as áreas de influência efetivas.

## **VP 20**

### **Impacto das Grandes Barreiras nos Municípios**

(Investigação)

Realizar uma auscultação sistemática de municípios que residam junto de Grandes Barreiras, e de responsáveis autárquicos com competências nessas zonas, para aferir e compreender o impacto das barreiras no quotidiano, sistematizar e tipificar esses impactos, e avaliar a viabilidade e a eficácia de possíveis soluções. A auscultação deve abranger municípios (direta ou através de exposições feitas ao atendimento central da CML), associações de moradores (quando existam), juntas de freguesia, UIT e outros serviços da CML.

## **VP 21**

### **Apoiar o Desenvolvimento de PMOT, UE, PAT, EU e LU**

(Procedimento)

Estabelecer procedimento de interação que, através da articulação dos serviços municipais competentes, fomente a abordagem do problema das Grandes Barreiras no quadro da elaboração, revisão, alteração, gestão ou apreciação de Planos Municipais de Ordenamento do Território (PMOT), Unidades de Execução, Programas de Ação Territorial, Estudos Urbanos e Loteamentos Urbanos. Deve este procedimento orientar-se para a abordagem atempada do problemas e para a definição de medidas de resolução ou minimização que sejam viáveis e amigas do peão.

## **VP 22**

### **Programa de Adaptação das Passagens Desniveladas**

(Programa de Obras de Adaptação)

Programar e executar, de forma progressiva, a adaptação integral das passagens desniveladas consideradas indispensáveis. Definir prioridades de intervenção com base na facilidade, na procura (volume de tráfego pedonal) ou na importância para a ligação a zonas residenciais, e na sinistralidade (atropelamentos). Integrar medidas de mitigação para as desconformidades que não for possível eliminar.

## **VP 23**

### **Avaliação das Passagens Opcionais**

(Investigação)

Efetuar uma análise individualizada das 37 passagens desniveladas opcionais. Avaliar a sua utilidade para os peões e a necessidade ou possibilidade de, em alternativa: A) manter a passagem, ou B) substituir a passagem por uma passadeira. Considerar em todos os casos a introdução de medidas de segurança complementares.

## **VP 24**

### **Programa de Intervenção nas Passagens Opcionais**

(Programa de Obras de Adaptação)

Com base nos resultados da ação VP 23, programar e executar, de forma progressiva, as intervenções necessárias nas passagens desniveladas consideradas opcionais.

## **VP 25**

### **Guião de Verificação de Passagens Desniveladas**

(Ferramenta de Trabalho)

Recolher e sistematizar as normas técnicas de acessibilidade aplicáveis às passagens de peões desniveladas, bem como outros requisitos críticos para a segurança e para a sensação de segurança do peão. O Guião de Verificação (checklist) deve ter uma linguagem clara e acessível, e ser próprio para aplicação pelos técnicos que são responsáveis ou que participam na gestão, manutenção, conceção e adaptação de passagens de peões desniveladas e acessos na área envolvente.

## **VP 26**

### **Modelo de Passagem de Peões**

(Ferramenta de Trabalho)

Preparar documento que recolha, sistematize e ilustre as normas legais e regulamentares de acessibilidade e segurança aplicáveis ao planeamento, projeto, construção, gestão e, de uma forma geral, intervenção, nas passagens de peões de superfície e na sua área envolvente (incluindo passeio). Onde necessário, para maior coerência e segurança, complementar essas normas com orientações baseadas em boas práticas internacionais. Divulgar o Modelo junto dos serviços e empresas municipais e na página de Internet da CML. Disponibilizar (mediante formação e consultoria) apoio técnico especializado à sua compreensão e aplicação. Assegurar a atualização e afinação do Modelo, fazendo-o evoluir sempre que necessário em sucessivas versões consolidadas. Vincular os serviços municipais ao conhecimento e aplicação do Modelo em todas as decisões que possam beneficiar ou prejudicar a acessibilidade e segurança das passagens de peões.

## **VP 27**

### **Adaptação das Passadeiras da Av. 5 de Outubro**

(Projeto Piloto de Obra de Adaptação)

Adaptar as passagens de peões existentes nos 19 cruzamentos da Av. 5 de Outubro, através de uma aplicação exemplar do Modelo (VP 26).

## **VP 28**

### **Adaptação das Passadeiras junto à Gare do Oriente**

(Projeto Piloto de Obra de Adaptação)

Em cumprimento da Recomendação n.º 5 da AML de 18SET2012 (“Mobilidade em Segurança”), adaptar as passagens de peões que efetuam as ligações à Gare do Oriente, através de uma aplicação exemplar do Modelo (VP 26).

## **VP 29**

### **Programa de Adaptação de Passadeiras**

(Programa de Obras de Adaptação)

Programar e executar, de forma progressiva, a adaptação integral das passagens de peões através de obras que apliquem o Modelo (VP 26). Definir prioridades de intervenção com base na facilidade, na procura (volume de tráfego pedonal) e na sinistralidade (atropelamentos). Aproveitar oportunidades (obras de requalificação do espaço público, reordenamento de



estacionamento, etc.). Integrar medidas de mitigação para as desconformidades que não for possível eliminar.

### **VP 30**

#### **Atravessa com a EMEL**

(Procedimento)

Propor (e se possível estabelecer) contrato programa com a EMEL para a realização de obras de adaptação de passagens de peões existentes nas áreas em exploração. As obras devem aplicar o Modelo VP 26. Os projetos devem ser objeto de aprovação prévia pela CML.

### **VP 31**

#### **Necessidades e Preferências dos Peões com Deficiência Visual**

(Investigação)

Auscultar pessoas com deficiência visual (através de entrevistas individuais, *focus groups* e *walk-throughs*), para melhor compreender as necessidades, os perigos, as prioridades e as preferências relativamente a passeios (revestimento, obstáculos, etc.), passagens de peões, semáforos (tempo de verde, verde “não puro”, sinal sonoro ou outros formatos alternativos). Divulgar as conclusões em relatório (ou relatórios parciais). Concorre para compromisso assumido pela CML em protocolo de colaboração com a ACAPO – Delegação de Lisboa.

### **VP 32**

#### **Tempo a Pedido: viabilidade e boas práticas**

(Investigação)

Analisar a viabilidade jurídica e técnica de se assegurar a temporização legal a pedido, i.e., apenas quando o peão a solicita, no local e no momento (mediante, por ex., pressão prolongada do botão de pedido de verde para peão). Em caso de viabilidade, analisar as boas práticas e, em consonância, identificar os requisitos técnicos.

### **VP 33**

#### **Parecer sobre Exceções ao Cumprimento da Temporização**

(Investigação)

Analisar no plano jurídico (mediante elaboração de parecer) a possibilidade de se abrirem exceções pontuais ao cumprimento da temporização definida no DL 163/2006, à luz do mecanismo definido naquele decreto, das disposições da Lei 46/2006 e de outras disposições legais aplicáveis. Se a abertura de exceções for possível, identificar procedimentos e medidas de mitigação aplicáveis.

### **VP 34**

#### **Formatos Alternativos para Transmissão do Sinal Semafórico**

(Investigação)

Analisar no plano jurídico (mediante elaboração de parecer) a possibilidade de em zonas residenciais (e eventualmente noutras situações) se usarem na transmissão do sinal semafórico outros formatos alternativos que não sejam sonoros (como o DL 163/2006 expressamente exige). Caso essa alternativa seja viável, analisar, de entre as soluções tecnológicas disponíveis no mercado, as mais adequadas a Lisboa (mediante auscultação da comunidade e dos serviços).

### **VP 35**

#### **Integrar a Acessibilidade na Estratégia de Sinalização Luminosa**

(Procedimento)

Assegurar que o tempo de verde para peão, a sinalização sonora e outras questões importantes para a acessibilidade e segurança dos peões são abordados e tratados no âmbito da Estratégia Global e Setorial de Sinalização Luminosa.

### **VP 36**

#### **Informação sobre Semaforização Acessível**

(Informação Pública)

Disponibilizar no sítio de Internet da CML informação rigorosa e atualizada sobre a acessibilidade nas passagens de peões Semaforizadas, nomeadamente sobre a temporização praticada e sobre os pontos onde está instalada sinalização sonora. Indicar aos municípios, no mesmo local, como podem solicitar intervenção municipal.

### **VP 37**

#### **Sinalização Sonora em Situações Ambíguas**

(Procedimento)

Definir o procedimento (regra) a seguir na instalação de sinalização sonora (ou outros formatos alternativos, caso venham a ser admitidos) em passagens de peões com verde “não puro”, ou muito próximas (em esquina) ou consecutivas mas diferenciadas (por ex., com aberturas em momentos diferentes). Assegurar no processo o levantamento de boas práticas e a auscultação da comunidade de pessoas com deficiência visual.

### **VP 38**

#### **Proposta de Alteração do DL 163/2006**

(Articulação com Outras Entidades)

Elaborar e submeter uma proposta de alteração do DL 163/2006, que incida, nomeadamente, sobre as normas de temporização do verde para peão e do sinal sonoro (que permita, por ex., a flexibilização, ou soluções alternativas, ou a abertura formal e fundamentada de exceções). Assegurar no processo o levantamento de boas práticas e a auscultação da comunidade de pessoas com deficiência visual.

### **VP 39**

#### **Programa de Adaptação de Passagens de Peões Semaforizadas**

(Programa de Obras de Adaptação)

Programar e executar, de forma progressiva, a correção dos tempos de verde para os peões e a instalação de sinalização sonora (ou outra). Definir prioridades de intervenção com base na facilidade, na procura (volume de tráfego pedonal) e na sinistralidade (atropelamentos). Aproveitar oportunidades (novas semaforizações, ou alteração de esquemas existentes). Integrar medidas de mitigação dos efeitos (redução das distâncias de atravessamento, painéis de contagem decrescente, etc.).

#### **VP 40**

##### **Percursos Culturais**

(Programa de Obras de Adaptação)

Em cumprimento da Recomendação n.º 9 da AML de 11DEZ2012 (“Criação de Circuitos de Acesso aos Bens Culturais”), programar e executar a adaptação dos percursos acessíveis que liguem salas de espetáculo, museus e monumentos nacionais a lugares ou parques de estacionamento, paragens de autocarro e estações de Metropolitano situadas nas imediações. Disponibilizar on-line e noutros suportes adequados informação fiável e atualizada sobre estes percursos.

#### **VP 41**

##### **Percurso Pedonal Saudável**

(Projeto Piloto de Obras de Adaptação)

Programar e executar as obras necessárias à criação do Percurso Pedonal Saudável concebido em parceria com a Associação Protetora dos Diabéticos Portugueses, efetuando uma ligação acessível e ininterrupta entre a Rua Rodrigo da Fonseca e a Rua do Sol ao Rato, até a entrada da Escola da Diabetes.

#### **VP 42**

##### **Portas de Santo Antão – São José – Santa Marta**

(Projeto Piloto de Obras de Adaptação)

Programar e executar uma obra que assegure um canal pedonal acessível, seguro e confortável desde o final da Rua de Santo Antão à Rua de Santa Marta, incluindo, onde necessário, a conversão em rua mista.

#### **VP 43**

##### **Passeios (in)Suficientes**

(Ferramenta de Trabalho)

Efetuar um levantamento das vias localizadas em zonas de potencial pedonal muito elevado e elevado em que os passeios não têm largura suficiente, e indicar, com caráter preliminar, em quais destas vias é possível e recomendável a conversão em via mista. Disponibilizar os dados às respetivas juntas de freguesia e aos serviços municipais com competência para intervir neste domínio, através de decisões de gestão, planeamento, projeto e obra.

#### **VP 44**

##### **Condições técnicas de Execução de Intervenções no subsolo**

(Procedimento)

Elaborar proposta de atualização das Condições Técnicas Especiais para Intervenções no Subsolo, com base nas orientações, estudos e especificações desenvolvidas para o revestimento dos passeios, adaptação de passagens de peões de superfície e eliminação de obstáculos no passeio. Deve a proposta procurar, em conformidade com as exigências legais, e dentro do possível: 1) aproveitar as intervenções no subsolo para (na fase de reconstrução) se eliminarem desconformidades, 2) salvaguardar o rigor e a qualidade na reposição do revestimento do passeio ou sua progressiva substituição, 3) proteger a calçada artística com reconhecido valor patrimonial.

#### **VP 45**

##### **Revestimento dos Passeios de Lisboa: desafios e opções**

(Investigação)

Desenvolver um Estudo que enquadre a temática do revestimento dos passeios, aborde os problemas existentes, identifique os critérios mais relevantes para a segurança e conforto dos peões e para o cumprimento eficaz, eficiente e sustentável das responsabilidades da CML e das Juntas de Freguesia em matéria de manutenção. O Estudo deve ainda: 1) abordar a questão da proteção da calçada artística e avançar princípios para uma estratégia de salvaguarda da calçada que tem (de facto) valor patrimonial; 2) fazer uma análise comparada, com base em critérios relevantes para a CML, de opções de materiais disponíveis no mercado; 3) auscultar entidades com interesse relevante nesta matéria, nomeadamente serviços municipais, juntas de freguesia e organizações representativas de peões e de pessoas com Deficiência.

#### **VP 46**

##### **Ficha Técnica “Revestimento de Passeios”**

(Ferramenta de Trabalho)

Recolher e sistematizar num documento técnico de linguagem simples e consulta fácil um conjunto restrito de possíveis estruturas de pavimento, com ilustração de cortes construtivos, recomendações complementares e informação (com carácter genérico e indicativo) sobre a capacidade de carga.

#### **VP 47**

##### **Programa de eliminação de barreiras**

(Programa de Obras de Adaptação)

Programar e executar, de forma progressiva, a remoção dos obstáculos fixos obsoletos e a recolocação dos que estreitam o canal pedonal, garantindo sempre que possível uma largura de passagem de 1,20m. Definir prioridades de intervenção com base nos levantamentos integrados no SIGA (Ação VP 01), na facilidade de intervenção, na procura (volume de tráfego pedonal) e em solicitações concretas de municípios com mobilidade condicionada. Aproveitar oportunidades (requalificação da via pública, reordenamento de estacionamento, etc.).

#### **VP 48**

##### **Almirante Reis Sem Barreiras**

(Projeto Piloto de Obras de Adaptação)

Programar e executar, em toda a extensão da Avenida Almirante Reis, a eliminação de todas as desconformidades fixas no passeio identificadas no levantamento piloto das condições de acessibilidade na Via Pública e já integrados no SIGA.

#### **VP 49**

##### **Guia para a Implantação de Sinais Verticais**

(Ferramenta de trabalho)

Preparar documento que indique soluções para a implantação de sinalização rodoviária vertical que sejam compatíveis com as normas técnicas de acessibilidade do DL 163/2006 e com as disposições dos decretos regulamentares da sinalização rodoviária. Deve prever-se, nomeadamente, a instalação em consola e na zona de estacionamento contígua ao passeio,

quando necessário. Divulgar o Guia junto dos serviços e empresas municipais e na página de Internet da CML. Efetuar diligências específicas para informar e formar as Juntas de Freguesia sobre as especificações do Guia e sobre a possibilidade de e as condições para, no quadro das suas competências, e com recurso aos seus próprios meios, corrigirem o posicionamento dos sinais já existentes cuja implantação prejudique a acessibilidade pedonal. Assegurar a atualização e afinação do Guia, fazendo-o evoluir sempre que necessário em sucessivas versões consolidadas. Vincular os serviços municipais ao conhecimento e aplicação do Guia.

## **VP 50**

### **Acessibilidade no Licenciamento Zero**

(Informação e Sensibilização Pública)

Para dar cumprimento ao disposto no Artigo 37.º do DL 48/2001 (Licenciamento Zero), preparar documento claro e de linguagem simples e acessível que informe sobre as exigências legais a respeitar aquando da ocupação do espaço público com esplanadas, etc. Deve o documento ser distribuído no Balcão do Empreendedor, no sítio de Internet da CML e disponibilizado para distribuição às juntas de freguesia e associações de comerciantes.

## **VP 51**

### **Guião de Verificação da Ocupação do Espaço Público**

(Divulgação)

Recolher e sistematizar as normas técnicas de acessibilidade aplicáveis à ocupação do espaço público, nomeadamente passeios e enfiamentos das passagens de peões, bem como outros requisitos críticos para a segurança do peão. O Guião de Verificação (*checklist*) deve ter uma linguagem clara e acessível, e as ilustrações técnicas necessárias à sua boa compreensão e aplicação. Deve ser disponibilizado aos serviços municipais, às Juntas de Freguesia e no sítio de Internet da CML, para consulta livre pelos comerciantes e pelos munícipes.

## **VP 52**

### **Brigada Salva-Quedas**

(Procedimentos)

Criar procedimento para correção urgente de problemas nos passeios que possam provocar quedas (buracos no pavimento, pilaretes e sinais de trânsito vergados, etc.) e que sejam sinalizados pelos munícipes pelos canais já definidos, nomeadamente as reuniões descentralizadas e o atendimento central. Definir critérios e sistema de triagem (tipo Manchester) para aferição diária ou semanal das prioridades e programação dos trabalhos.

## **VP 53**

### **Reforço dos Meios de Combate ao estacionamento ilegal**

(Procedimentos)

Reforçar os meios de fiscalização e repressão do estacionamento em cima dos passeios, encarregar a PM e a EMEL de aumentar a frequência (diária) das ações de fiscalização e a rapidez da resposta a queixas dos munícipes.

#### **VP 54**

##### **Sensibilização de Empresas**

(Procedimento)

Definir e implementar procedimento para contactar as empresas cujos veículos sejam detetados estacionados sobre o passeio, enviando imagem com registo de data e hora e mensagem de sensibilização, incluindo dados objetivos sobre o impacto negativo do estacionamento ilegal. Esta medida complementa, e não substitui, a multa.

#### **VP 55**

##### **App Estacionamento Ilegal**

(Ferramenta de Trabalho)

Desenvolver ou apoiar o desenvolvimento de aplicação para dispositivos móveis que facilite a indicação, georreferenciação e denúncia de estacionamento ilegal sobre passeios e passeadeiras. Esta ferramenta deve ter boa usabilidade e ser disponibilizada ao público, e os dados recolhidos devem estar disponíveis e atualizados no sítio de Internet da CML.

#### **VP 56**

##### **Chamar a Atenção**

(Sensibilização Pública)

Produzir materiais de sensibilização para o problema do Estacionamento Ilegal, cuja distribuição possa ser realizada pelos responsáveis pela fiscalização, pelas associações de moradores, movimentos cívicos, cidadãos, escolas, etc. Os elementos devem destacar-se visualmente.

#### **VP 57**

##### **Corrigir os Conflitos criados pela Rede Ciclável**

(Programa de obras de adaptação)

Efetuar um levantamento exaustivo que identifique e tipifique as situações de conflito com a rede pedonal em toda a rede de ciclovias já existente. Definir as correções tipo aplicáveis a cada caso. Projetar, programar e executar obras de correção. Definir prioridades de intervenção com base no grau de perigo para peões com deficiência visual, no grau de perigo para peões em geral, na ilegalidade.

#### **VP 58**

##### **Revisão das Soluções Tipo para Percursos Cicláveis**

(Procedimento)

Efetuar uma revisão e atualização do “*Caderno de Soluções Tipo para Percursos Cicláveis*”, de forma a assegurar a compatibilidade com as exigências legais, com as ferramentas do Plano de Acessibilidade Pedonal (nomeadamente nas passagens de peões e envolvente imediata) e com as orientações do IMTT, e a responder a outros tipos de conflito identificados.

#### **VP 59**

##### **Modelo de Estacionamento Acessível**

(Ferramenta de Trabalho)

Para dar cumprimento ao disposto no Regulamento Geral de Estacionamento e Paragem na Via Pública, preparar documento que recolha, sistematize e ilustre as normas legais e

regulamentares de acessibilidade e segurança aplicáveis ao planeamento, projeto, construção, gestão e, de uma forma geral, intervenção, nos lugares de estacionamento reservados para pessoas com deficiência condicionadas da sua mobilidade. Onde necessário, complementar essas normas com orientações baseadas em boas práticas internacionais. Divulgar o Modelo junto dos serviços e empresas municipais e na página de Internet da CML. Disponibilizar (mediante formação e consultoria) apoio técnico especializado à sua compreensão e aplicação. Assegurar a atualização e afinação do Modelo, fazendo-o evoluir sempre que necessário em sucessivas versões consolidadas. Vincular os serviços municipais ao conhecimento e aplicação do Modelo em todas as decisões que possam beneficiar ou prejudicar a acessibilidade nos lugares de estacionamento.

## **VP 60**

### **Programa de Adaptação de Lugares de Estacionamento**

(Programa de Obras de Adaptação)

Programar e executar, de forma progressiva, a adaptação integral de lugares de estacionamento reservados para pessoas com deficiência condicionadas da sua mobilidade (em reserva geral ou uso privativo), através de obras que apliquem o Modelo (VP 59). Definir prioridades de intervenção com base na facilidade, na procura (volume de tráfego pedonal) e na segurança (considerando o risco de queda ou atropelamento do utilizador). Aproveitar oportunidades (obras de requalificação do espaço público, reordenamento de estacionamento, etc.). Integrar medidas de mitigação para as desconformidades que não for possível eliminar.

## **VP 61**

### **Estacionamento Acessível na Rua Alexandre Herculano, 46**

(Projeto Piloto de Obras de Adaptação)

Projetar e executar (em obra e sinalização) as adaptações necessárias dos 4 lugares de estacionamento reservado afetos ao edifício municipal e zona adjacente, através de uma aplicação exemplar do Modelo (VP 59). Preparar folheto explicativo para distribuição aos profissionais e projetistas que visitam as instalações da DMMT (projetistas e consultores de tráfego e estacionamento, responsáveis de juntas de freguesia, etc.).

## **VP 62**

### **Rede Municipal de Lugares de Estacionamento Reservados**

(Procedimento)

Efetuar o levantamento dos lugares reservados já existentes, e a definição dos lugares a reservar em todo o Concelho, a nível global e por zona, com base no prescrito pelo Regulamento Geral de Estacionamento e Paragem na Via Pública (artigo 43.º, n.ºs 1 e 2). Definir as orientações necessárias para assegurar a integração das necessidades em projetos e obras de urbanização.

## **VP 63**

### **Divulgação**

(Informação Pública)

Disponibilização no sítio de Internet da CML, e noutros suportes considerados úteis, a localização dos lugares reservados para utilização geral na Via Pública, em todo o Concelho.

**VP 64****Soluções para a Acessibilidade à Toponímia**

(Investigação)

Realizar um Estudo que faça um levantamento e equacione as potencialidades e os constrangimentos das soluções tecnológicas disponíveis para promover a Acessibilidade à Toponímia, incidindo nomeadamente (mas não necessariamente apenas) sobre as opções já identificadas pela CML. A análise deve considerar os aspetos críticos para a instalação funcionalidade e facilidade de manutenção do sistema, incluindo a fiabilidade, o risco de obsolescência, os custos globais e a abertura à participação (designadamente ao nível da produção de conteúdos). A análise da fiabilidade deve incluir testes com pessoas com deficiência visual, mobilizadas com o apoio da comunidade. O estudo deve efetuar recomendações objetivas e concretas.

**VP 65****Envolver Investigadores e Empreendedores na Toponímia**

(Informação e Sensibilização Pública)

Divulgar o desafio da Acessibilidade à Toponímia junto das comunidades académica e empresarial, de forma a estimular o envolvimento de investigadores e de empreendedores. Na divulgação deve ser dado relevo às necessidades dos utilizadores críticos e às orientações consideradas prioritárias pela CML.



# ANEXOS



## Anexo A – Indicadores de Execução

Indicadores de Execução à data da Proposta Global – Via Pública

Cód.	Título	A	0	1	2	3	4
<b>VP 01</b>	<b>SIGA</b>						
<b>VP 02</b>	<b>MaPPe</b>						
<b>VP 03</b>	<b>Acessibilidade Pedonal no Planeamento Urbano</b>						
<b>VP 04</b>	<b>Guia de Soluções Tipo para a Eliminação de Barreiras na Via Pública</b>						
<b>VP 05</b>	<b>Inquérito aos Peões</b>						
<b>VP 06</b>	<b>SINAL</b>						
<b>VP 07</b>	<b>Programa de Emergência Rodoviária</b>						
<b>VP 08</b>	<b>Segurança para todas as Idades</b>						
<b>VP 09</b>	<b>Acessibilidade e Segurança Rodoviária junto a Escolas Básicas do 1.º Ciclo</b>						
<b>VP 10</b>	<b>Acalmia de Tráfego pelas Juntas de Freguesia</b>						
<b>VP 11</b>	<b>Estudos de Tipo e de Caso</b>						
<b>VP 12</b>	<b>Estímulo à Investigação sobre Atropelamentos</b>						
<b>VP 13</b>	<b>Divulgação de Medidas de Acalmia de Tráfego</b>						
<b>VP 14</b>	<b>Cuidado Aqui!</b>						
<b>VP 15</b>	<b>Educação para a Cidadania</b>						
<b>VP 16</b>	<b>Vectorização da rede pedonal</b>						

VP 17	Modelo de Análise das Grandes Barreiras à Circulação Pedonal						
VP 18	Minimização de Grandes Barreiras na Quinta dos Barros/Galhardas e Green Park						
VP 19	Apoiar a revisão da Carta Educativa						
VP 20	Impacto das Grandes Barreiras nos Municípios						
VP 21	Apoiar o Desenvolvimento de PMOT, UE, PAT, EU e LU						
VP 22	Programa de Adaptação das Passagens Desniveladas						
VP 23	Avaliação das Passagens Opcionais						
VP 24	Programa de Intervenção nas Passagens Opcionais						
VP 25	Guião de Verificação de Passagens Desniveladas						
VP 26	Modelo de Passagem de Peões						
VP 27	Adaptação das Passadeiras da Av. 5 de Outubro						
VP 28	Adaptação das Passadeiras junto à Gare do Oriente						
VP 29	Programa de Adaptação de Passadeiras						
VP 30	Atravessa com a EMEL						
VP 31	Necessidades e Preferências dos Peões com Deficiência Visual						
VP 32	Tempo a Pedido: viabilidade e boas práticas						
VP 33	Parecer sobre Exceções ao Cumprimento da Temporização						
VP 34	Formatos Alternativos para Transmissão do Sinal Semafórico						

<b>VP 35</b>	<b>Integrar a Acessibilidade na Estratégia de Sinalização Luminosa</b>						
<b>VP 36</b>	<b>Informação sobre Semaforização Acessível</b>						
<b>VP 37</b>	<b>Sinalização Sonora em Situações Ambíguas</b>						
<b>VP 38</b>	<b>Proposta de Alteração do DL 163/2006</b>						
<b>VP 39</b>	<b>Programa de Adaptação de Passagens de Peões Semaforizadas</b>						
<b>VP 40</b>	<b>Percursos Culturais</b>						
<b>VP 41</b>	<b>Percurso Pedonal Saudável</b>						
<b>VP 42</b>	<b>Portas de Santo Antão – São José – Santa Marta</b>						
<b>VP 43</b>	<b>Passeios (in)Suficientes</b>						
<b>VP 44</b>	<b>Condições técnicas de Execução de Intervenções no subsolo</b>						
<b>VP 45</b>	<b>Revestimento dos Passeios de Lisboa: desafios e opções</b>						
<b>VP 46</b>	<b>Ficha Técnica “Revestimento de Passeios”</b>						
<b>VP 47</b>	<b>Programa de eliminação de barreiras</b>						
<b>VP 48</b>	<b>Almirante Reis Sem Barreiras</b>						
<b>VP 49</b>	<b>Guia para a Implantação de Sinais Verticais</b>						
<b>VP 50</b>	<b>Acessibilidade no Licenciamento Zero</b>						
<b>VP 51</b>	<b>Guião de Verificação da Ocupação do Espaço Público</b>						
<b>VP 52</b>	<b>Brigada Salva-Quedas</b>						

<b>VP 53</b>	<b>Reforço dos Meios de Combate ao estacionamento ilegal</b>						
<b>VP 54</b>	<b>Sensibilização de Empresas</b>						
<b>VP 55</b>	<b>App Estacionamento ilegal</b>						
<b>VP 56</b>	<b>Chamar a Atenção</b>						
<b>VP 57</b>	<b>Corrigir os Conflitos criados pela Rede Ciclável</b>						
<b>VP 58</b>	<b>Revisão das Soluções Tipo para Percursos Cicláveis</b>						
<b>VP 59</b>	<b>Modelo de Estacionamento Acessível</b>						
<b>VP 60</b>	<b>Programa de Adaptação de Lugares de Estacionamento</b>						
<b>VP 61</b>	<b>Estacionamento Acessível na Rua Alexandre Herculano, 46</b>						
<b>VP 62</b>	<b>Rede Municipal de Lugares de Estacionamento Reservados</b>						
<b>VP 63</b>	<b>Divulgação</b>						
<b>VP 64</b>	<b>Soluções para a Acessibilidade à Toponímia</b>						
<b>VP 65</b>	<b>Envolver Investigadores e Empreendedores na Toponímia</b>						

(A) Abandonada, (0) Por iniciar, (1) Atribuída, (2) Iniciada, (3) Em curso, (4) Finalizada

## Anexo B – Indicadores de Produção, Impacto e Contexto para a Via Pública

	<i>Produção</i>	<i>Impacto</i>	<i>Contexto</i>
<b>Gestão de acessibilidade da via pública (SIGA)</b>			
N.º de desconformidades eliminadas			
N.º de desconformidades melhoradas			
N.º de desconformidades agravadas			
Metros de canal pedonal acessível.			
Diminuição de estrangulamentos inferiores a 1,20m			
<b>Estacionamento</b>			
Nº de estacionamentos reservados na via pública p/ pessoas com deficiência - Existentes			
Nº de estacionamentos reservados nas via pública p/ pessoas com deficiência - Adaptados			
<b>Passagens de peões</b>			
Nº de Passagens de peões de superfície acessíveis			
Nº de Passagens de peões desniveladas acessíveis			
Nº de Passagens de peões semaforizadas - sinalização sonora			
Nº de Passagens de peões semaforizadas – aumento do tempo verde para peão			
<b>Atropelamentos na via pública</b>			
N.º de atropelamentos na via pública			
N.º de vítimas mortais de atropelamentos na via pública			
Evolução dos pesos relativos dos atropelamentos ocorridos, por grupo etário			
Evolução dos atropelamentos segundo a gravidade			
Evolução do peso relativo dos atropelamentos segundo a sua tipologia			
Evolução do n.º de atropelamentos a mais e menos 50 metros da passadeira			
Distribuição do peso relativo dos atropelamentos em passagens sinalizadas			
N.º de atropelamentos na via pública por hierarquia viária			
N.º de atropelamentos na via pública por TMD			
<b>Qualidade do ambiente urbano</b>			
Satisfação dos peões com a rede pedonal - Pavimentos			
Satisfação dos peões com a rede pedonal – Atravessamento de vias			
Satisfação dos peões com a rede pedonal – Conforto - Sombreamento, bancos, etc.			





## Anexo C – Tipologia de Ações do Plano

Nota: na caracterização de cada ação indica-se apenas um tipo. Caso a ação possa abranger mais de um tipo, deve indicar-se, apenas, o tipo principal.

### **Programa de Obras de Adaptação**

Preparar e executar uma série de obras de adaptação num conjunto de alvos semelhantes (por ex., escolas básicas, passadeiras, paragens de autocarro, etc.). A preparação implica um conjunto articulado de tarefas (seleção e ordenamento dos alvos, diagnóstico de necessidades, elaboração de projeto, obra). As obras podem variar em dimensão, dificuldade e custo entre os diferentes alvos. Os alvos podem ser selecionados e ordenados com base numa lista fixa (por ex., equipamentos indicados pelo serviço que os tutela) ou com base num conjunto de critérios de prioridade (se o número de alvos for elevado, por ex., passadeiras).

### **Projeto Piloto de Obra de Adaptação**

Preparar e executar uma obra de adaptação num alvo único (por ex., uma rua específica). A intervenção piloto não esgota as obrigações da CML (i.e., serão necessárias mais intervenções semelhantes), mas será útil pelo seu caráter exemplar (para que outros possam replicar) ou experimental (permitirá conceber e afinar soluções), ou pela importância do alvo.

### **Regulamentação Municipal**

Intervir ao nível da regulamentação municipal, propondo a criação de disposições novas ou a alteração de disposições existentes. Elaborar a proposta implica, também, prestar o apoio técnico necessário à sua discussão, em sede de reunião de Câmara Municipal, de Assembleia Municipal, e de consulta pública (caso esta venha a ocorrer). Deve notar-se que a criação ou alteração de regulamentação municipal está sujeita a tramitação específica, e que a elaboração de uma proposta não garante a sua aprovação.

### **Ferramenta de Trabalho**

Elaborar uma ferramenta que apoie o trabalho no domínio da acessibilidade pedonal. Pode consistir, por ex., num sistema de informação (por ex., ferramenta SIG), num manual ou ficha técnica sobre temas específicos (por ex., modelo de passadeira), numa lista de verificação (por ex., guião para vistorias). O desenvolvimento da ferramenta pode implicar um trabalho prévio de investigação aplicada (por ex., revisão de boas práticas), e um trabalho posterior de aperfeiçoamento (que produza sucessivas versões melhoradas).

### **Procedimentos**

Intervir ao nível dos processos de trabalho. Pode consistir na alteração de procedimentos já estabelecidos ou na criação de novos procedimentos específicos. Pode incidir, por ex., sobre a forma como, em matérias relevantes para a acessibilidade, se leva a cabo o atendimento de munícipes, a instrução de processos, a análise de solicitações, a priorização de intervenções, a articulação entre serviços (interna), o desenvolvimento de projetos, a condução de vistorias ou fiscalizações, etc. Pode ser concretizada, por ex., através de normas internas, manuais de procedimentos, formulários, grupos de trabalho.

### **Investigação**

Desenvolver investigação aplicada sobre questões muito específicas. Tem por objetivo obter dados ou recomendações que sejam indispensáveis para a CML poder tomar decisões fundamentais. Pode consistir, por ex., em processos de auscultação (por ex., inquéritos, *focus groups*), revisão de literatura ou de boas práticas, elaboração de pareceres jurídicos, testes comparativos de materiais, construção e alimentação de indicadores, etc.

### **Formação**

Ministrar formação a funcionários da CML ou de empresas municipais. Uma vez que vai existir um Programa Integrado de Formação em Acessibilidade, importa especificar quais são as matérias essenciais a transmitir e qual o público-alvo.

### **Informação e Sensibilização Públicas**

Disponibilizar ao público informação relevante sobre Acessibilidade, ou sensibilizá-lo para questões específicas neste domínio. Pode envolver a produção e realização de materiais impressos (por ex., folhetos, cartazes), de conteúdos para a Internet, de sessões públicas abertas ou de sessões direcionadas para públicos-alvo específicos ou, mais genericamente, de campanhas que envolvam um ou mais destes meios.

### **Articulação com Entidades Externas**

Nos casos em que há outras entidades com competências relevantes para lidar com determinada questão. Pode envolver, por ex., a cooperação em projetos comuns (por ex., grupos de trabalho), ou a criação de instâncias para partilha de informação ou concertação (por ex., comissões de acompanhamento). Num sentido mais limitado no tempo e na interação, pode consistir no desenvolvimento de contactos ou de propostas que conduzam à mudança no plano das leis ou das estratégias sectoriais.

### **Outro**

Nesta categoria cabem as ações que, pelas suas características, não são devidamente enquadradas por nenhum dos tipos indicados acima. Deve ser explicitado se a concretização da ação envolverá despesas correntes (recursos humanos da CML, aquisição externa de serviços) ou, também, despesas de capital (obra ou equipamento).

## Anexo D – Bibliografia

### Grandes Barreiras

- Austroads, 1988 – “Guide to Traffic Engineering Practise; Part 13, Pedestrians”, Austroads.
- Bradbury, A.; Tomlinson, P.; Millington, A., 2007, Understanding the evolution of community severence and its consequences on mobility and social cohesion over the past century, Association for European Transport and contributors;
- IMTT (Instituto da Mobilidade e Transportes terrestres), 2011, *Coleção de Brochuras Técnicas/Temáticas, Rede Pedonal – princípios de planeamento e de desenho*, Lisboa, IMTT, I.P.
- IMTT (Instituto da Mobilidade e Transportes terrestres), 2011, *Glossário do Pacote da Mobilidade*, Lisboa, IMTT, I.P.
- Rodrigues de Sousa, Marcos Timóteo; Braga, Roberto, 2011, As influências do efeito barreira na dinâmica das Cidades, *Revista Geografar*, Curitiba, v.6, n.1, p.135-160;
- Victoria Transport Policy Institute ([www.vtpi.org](http://www.vtpi.org)), 2012 “Transportation Cost and Benefit Analysis II – Barrier Effect”.

### Conflitos com a rede ciclável

- IMTT (Instituto da Mobilidade e Transportes terrestres), 2011, *Coleção de Brochuras Técnicas/Temáticas, Rede Ciclável – princípios de planeamento e de desenho*, Lisboa, IMTT, I.P.
- Allen, Jonh S., 2001, “*Bicycling Streets Smarts*”