

# PLANO DE MOBILIDADE URBANA SUSTENTÁVEL

## MUNICÍPIO DE GUIMARÃES

FASE III  
VERSÃO FINAL DO PLANO

VOLUME I – ESTRATÉGIAS DE INTERVENÇÃO  
E PROCESSO DE GESTÃO DO PLANO

ação dos Duques  
de Bragança



# PLANO DE MOBILIDADE URBANA SUSTENTÁVEL

MUNICÍPIO DE GUIMARÃES

## COORDENAÇÃO GERAL

Paula Teles

## COORDENAÇÃO ESTRATÉGICA

Pedro Ribeiro da Silva

## EQUIPA TÉCNICA

Adriana Sá

Adelino Ribeiro

Sofia Oliveira

Bruno Borges

Inês Rocha

João Ribeiro

Jorge Gorito

Miguel Pimentel

Tito Ferreira

OUTUBRO 2018

EMPRESA CERTIFICADA



mpt® mobilidade e planeamento do território, lda.

Av. Dr. Antunes Guimarães, 342 | 4100-073 Porto - Portugal

+351 228 314 142 | +351 228 328 116 | +351 969 122 227

portugal@mobildadept.com | www.mobildadept.com



MUNICÍPIO DE  
GUIMARÃES

# ÍNDICE

<b>1. OS PLANOS DE MOBILIDADE URBANA SUSTENTÁVEL E OS CONCEITOS – BREVE NOTA INTRODUTÓRIA À SUA ELABORAÇÃO.....</b>	<b>8</b>
1.1. OS CONCEITOS .....	9
1.2. AS ESCALAS DE INTERVENÇÃO NO PLANEAMENTO DA MOBILIDADE .....	15
1.3. OS CONTRIBUTOS DOS PMUS PARA O PAPEL DOS MUNICÍPIOS NOS GRANDES DESÍGNIOS DO FUTURO.....	16
1.3.1. A descarbonização da sociedade .....	16
1.3.2. A saúde pública .....	18
1.3.3. A qualificação do ambiente urbano .....	20
1.3.4. A economia circular.....	23
1.3.5. A estreita articulação com os planos de uso do solo .....	25
<b>2. O ÂMBITO DO PLANO DE MOBILIDADE URBANA SUSTENTÁVEL DE GUIMARÃES E OS SEUS TERMOS DE REFERÊNCIA .....</b>	<b>28</b>
<b>3. VISÃO, MISSÃO, ESTRATÉGIA E OBJETIVOS .....</b>	<b>33</b>
<b>4. A DIMENSÃO TERRITORIAL, A FORMA URBANA E A MOBILIDADE .....</b>	<b>38</b>
4.1. TOPOGRAFIA E REDE HIDROGRÁFICA .....	39
4.2. REDE VIÁRIA ESTRUTURANTE DO ASSENTAMENTO URBANO .....	40
4.3. PROCESSO DE URBANIZAÇÃO – EVOLUÇÃO HISTÓRICA E CARACTERIZAÇÃO.....	42
4.4. DINÂMICAS DO PLANEAMENTO DO TERRITÓRIO .....	48
<b>5. PROPOSTAS DE AÇÃO .....</b>	<b>51</b>
5.1. A CIDADE QUE CAMINHA .....	53
5.1.1. MALHA PEDONAL.....	54
5.1.1.1. Áreas predominantemente pedonais.....	54
5.1.1.1.1. Revisitar o Centro Histórico nas suas múltiplas facetas e temas.....	54
5.1.1.1.2. Ampliar e qualificar a pedonalização dominante de Couros .....	57

5.1.1.2. (Re)Notabilização dos eixos históricos.....	59
5.1.1.2.1. Eixo de relação ou conetividade Centro Histórico - Militar e Eixo Centro Histórico - Social .....	59
5.1.1.2.2. Eixo de relação ou conetividade Eixo Nobel demarcado Centro Histórico – Couros .....	62
5.1.1.2.3. Induzir relação Eixo Centro Histórico – Rua de Camões e envolvente .....	64
5.1.1.2.4. Dignificar o Campo de São Mamede – Centro interpretativo da batalha .....	66
5.1.1.3. Zonas de coexistência .....	67
5.1.1.3.1. Implementar uma zona de coexistência na área de Camões .....	67
5.1.1.3.2. Implementar uma zona de coexistência na área da Francisco Agra.....	69
5.1.1.3.3. Implementar zonas de coexistência enquanto promotoras da circulação pedonal	71
5.1.1.4. Beneficiação de percursos pedonais.....	74
5.1.1.4.1. Reabilitar passeios para melhoria da circulação pedonal.....	74
5.1.1.4.2. Reconquistar a rua da cidade clássica.....	76
5.1.1.5. Zonas 30 .....	78
5.1.1.5.1. O desenho no entorno das escolas .....	78
5.1.1.5.2. Restabelecimento de cidades de vizinhança - os bairros .....	81
5.1.2. QUALIDADE DA CIRCULAÇÃO PEDONAL .....	83
5.1.2.1. Medidas de atração para o andar a pé .....	83
5.1.2.1.1. Implementar medidas de mobilidade e urbanismo tático .....	83
5.1.2.1.2. Promover a evolução das praças para zonas exclusiva ou parcialmente pedonais	85
5.1.2.1.3. Introduzir sinalética direcional e de informação vocacionada para o peão .....	87
5.1.2.1.4. Difundir e distribuir o mapa metro-minuto pedonal em diversos suportes.....	89
5.1.2.2. Circulação pedonal amigável .....	91
5.1.2.2.1. Promover a acessibilidade e mobilidade para todos em toda a circunstância urbana .....	91
5.1.2.2.2. Desenvolver o corredor ecológico urbano de apoio à circulação pedonal.....	93
5.1.2.2.3. Disponibilizar mobiliário urbano de estadia e descanso para peões.....	96

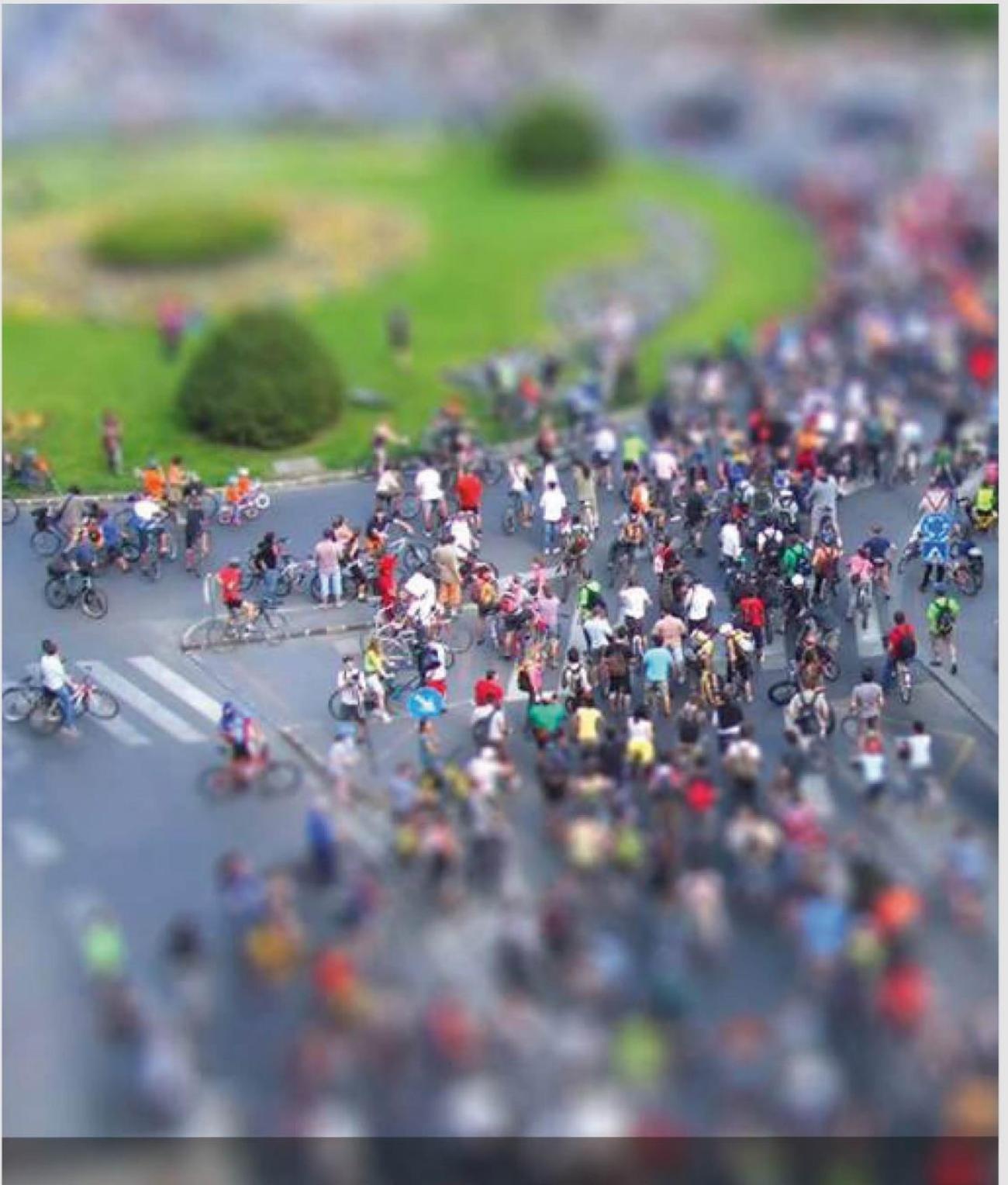
5.1.2.2.4. Implementar o caminho das escolas.....	99
5.1.2.2.5. Promover a manutenção de qualidade dos passeios .....	101
5.1.2.3. Segurança na circulação.....	103
5.1.2.3.1. Estabelecer um programa de construção de passeios nas zonas de povoamento linear – Da estrada à rua .....	103
5.1.2.3.2. Introduzir medidas gerais de segurança pedonal .....	106
5.2. A CIDADE CICLÁVEL .....	109
5.2.1. REDE CICLÁVEL .....	110
5.2.1.1. Eixos cicláveis urbanos .....	110
5.2.1.1.1. Implementar a rede ciclável da cidade .....	110
5.2.1.1.2. Complementar a rede ciclável da cidade na sua ligação às periferias próximas ...	114
5.2.1.2. Outras áreas urbanas cicláveis amigáveis.....	116
5.2.1.2.1. Concretizar medidas promotoras das áreas amigáveis à cidade ciclável .....	116
5.2.1.3. Eixos cicláveis interurbanos .....	119
5.2.1.3.1. Implementar eixos cicláveis de ligação entre a cidade e as vilas e inter-vilas.....	119
5.2.1.3.2. Promover as relações de continuidade dos eixos cicláveis com os aglomerados urbanos de Aves, Braga, Joane e Vizela .....	122
5.2.2. SISTEMAS CICLÁVEIS .....	125
5.2.2.1. Implementar um sistema de bicicletas públicas .....	125
5.2.2.1.1. Selecionar, dimensionar e implementar estações de estacionamento de bicicletas públicas .....	125
5.2.2.1.2. Selecionar a tipologia de bicicleta adequada.....	127
5.2.2.1.3. Definir os sistemas tecnológicos para gestão, informação, pagamento e operação da bicicleta pública.....	129
5.2.2.1.4. Implementar um centro de controlo e atendimento ao utilizador .....	131
5.2.2.1.5. Implementar um centro de manutenção e redistribuição .....	133
5.2.2.2. Disponibilizar infraestruturas de apoio à utilização da bicicleta .....	135
5.2.2.2.1. Disponibilizar mobiliário urbano de apoio.....	135

5.2.2.2.2. Desenvolver o corredor ecológico urbano de apoio à circulação ciclável .....	138
5.2.2.2.3. Introduzir sinalética direcional e de informação vocacionada para o ciclista .....	140
5.2.3. INCENTIVO AO CICLÁVEL.....	143
5.2.3.1. Medidas de atração para o andar de bicicleta.....	143
5.2.3.1.1. Difundir e distribuir o mapa da rede ciclável em diversos suportes.....	143
5.2.3.1.2. Influenciar a Universidade do Minho na prossecução do projeto U-Bike .....	145
5.3. A PROMOÇÃO DOS TRANSPORTES PÚBLICOS .....	147
5.3.1. INFRAESTRUTURA E MATERIAL CIRCULANTE.....	148
5.3.1.1. Eficiência .....	148
5.3.1.1.1. Definir soluções para um sistema de transportes em canal próprio interconcelhio .....	148
5.3.1.1.2. Implementar corredores dedicados ao transporte coletivo rodoviário nos eixos de maior procura.....	150
5.3.1.1.3. Substituir progressivamente a frota dos transportes coletivos rodoviários por veículos mais sustentáveis .....	152
5.3.1.1.4. Ampliar o contingente de táxis e promover a introdução de veículos mais sustentáveis .....	155
5.3.1.2. Benefícios .....	157
5.3.1.2.1. Melhorar as condições de conforto, acessibilidade e informação das paragens considerando a acessibilidade universal.....	157
5.3.1.2.2. Implementar sistemas de informação em tempo real, de forma progressiva, em todas as paragens de transporte coletivo rodoviário .....	160
5.3.2. SERVIÇO.....	162
5.3.2.1. Eficiência .....	162
5.3.2.1.1. Implementar um Sistema de Transporte a Pedido no concelho .....	162
5.3.2.1.2. Revisitar a frequência dos transportes urbanos .....	164
5.3.2.2. Benefícios .....	166
5.3.2.2.1. Criar o Cartão da Cidade, ampliando as vantagens e benefícios atribuídos aos utilizadores de transporte público .....	166

5.3.2.2.2. Revisitar a política tarifária dos transportes públicos, tendente à redução de preços .....	168
5.4. A OPTIMIZAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO.....	170
5.4.1. REDE VIÁRIA .....	171
5.4.1.1. Estrutura Viária .....	171
5.4.1.1.1. Implementar uma nova hierarquia viária .....	171
5.4.1.1.2. Construir variantes e novos acessos estruturantes para a qualificação dos centros urbanos .....	173
5.4.1.1.3. Definir a rede viária estruturante urbana.....	175
5.4.1.2. Qualificação e segurança .....	177
5.4.1.2.1. Aplicar medidas de acalmia de tráfego.....	177
5.4.1.2.2. Revisitar o regulamento da Zona de Acesso Condicionado do Centro Histórico ..	179
5.4.1.3. Utilização racional do automóvel.....	181
5.4.1.3.1. Promover e divulgar o sistema de <i>car pooling</i> .....	181
5.4.1.3.2. Avaliar a possibilidade de criação de um sistema de <i>car sharing</i> e/ou <i>scooter sharing</i> .....	183
5.4.1.3.3. Incrementar o número de postos de carregamento elétrico .....	185
5.4.2. ESTACIONAMENTO .....	187
5.4.2.1. Política tarifária e fiscalização .....	187
5.4.2.1.1. Revisitar a política de estacionamento tarifado na via pública .....	187
5.4.2.1.2. Definir uma política tarifária coerente para os espaços de estacionamento da cidade .....	189
5.4.2.1.3. Reforçar as medidas de combate ao estacionamento ilegal .....	192
5.4.2.2. Estacionamentos dissuasores .....	194
5.4.2.2.1. Implementar um arco de estacionamento dissuasor periférico nas entradas da cidade.....	194
5.4.2.2.2. Reforçar o papel dos parques de estacionamento para dissuasão do estacionamento na via pública .....	196
5.4.3. LOGÍSTICA.....	198

5.4.3.1. Regulamentação .....	198
5.4.3.1.1. Regular as operações de cargas e descargas e de circulação de veículos pesados .....	198
5.4.3.1.2. Revisitar a distribuição dos lugares de cargas e descargas.....	200
5.4.3.2. Operações Logísticas.....	202
5.4.3.2.1. Promover a utilização de veículos menos poluentes para a distribuição de mercadorias .....	202
5.4.3.2.2. Criar plataforma e sistema de micrologística para o Centro Histórico Alargado ..	204
5.5. A INTEGRAÇÃO DOS MODOS .....	206
5.5.1. INTERMODALIDADE .....	207
5.5.1.1. Novas Infraestruturas .....	207
5.5.1.1.1. Implementar uma nova interface nas imediações da Estação Ferroviária de Guimarães .....	207
5.5.1.1.2. Requalificar a Central de Camionagem de Guimarães .....	210
5.5.1.1.3. Criar Loja de Mobilidade e demais pontos informativos na cidade de Guimarães	212
5.5.1.2. Operacionalidade .....	214
5.5.1.2.1. Implementar um sistema de bilhética integrada intermodal .....	214
5.5.1.2.2. Criar uma app e website para disseminação da informação sobre os modos de transporte .....	216
5.5.1.2.3. Promover a integração da bicicleta no transporte público .....	218
5.6. AS DINÂMICAS DO PLANEAMENTO DA MOBILIDADE.....	220
5.6.1. INSTRUMENTOS DE PLANEAMENTO.....	221
5.6.1.1. Planos .....	221
5.6.1.1.1. Elaborar micro-planos de mobilidade à escala urbana para as vilas de Guimarães .....	221
5.6.1.1.2. Monitorizar o Plano de Promoção da Acessibilidade para pessoas com mobilidade condicionada .....	223
5.6.1.1.3. Realizar um Plano de Segurança Rodoviária Municipal.....	225
5.6.1.2. Estudos .....	227

5.6.1.2.1. Estabelecer, nos instrumentos de gestão territorial, um urbanismo de proximidade .....	227
5.6.1.2.2. Realizar um Estudo de Tráfego, Circulação, Sinalização e Estacionamento para a cidade .....	229
5.7. A INTRODUÇÃO DE UMA NOVA CULTURA DE MOBILIDADE .....	231
5.7.1. SENSIBILIZAÇÃO E FORMAÇÃO .....	232
5.7.1.1. O DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS .....	232
5.7.1.1.1. Desenvolver ações de sensibilização e educação .....	232
5.7.1.1.2. Desenvolver ações de formação .....	234
<b>6. PROCESSO DE GESTÃO .....</b>	<b>236</b>
6.1. GOVERNÂNCIA .....	237
6.2. MONITORIZAÇÃO .....	240
<b>ÍNDICE DE FIGURAS .....</b>	<b>242</b>
<b>ÍNDICE DE TABELAS .....</b>	<b>245</b>
<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>246</b>



# **1. OS PLANOS DE MOBILIDADE URBANA SUSTENTÁVEL E OS CONCEITOS – BREVE NOTA INTRODUTÓRIA À SUA ELABORAÇÃO**

## 1.1. OS CONCEITOS

Tem-se assistido, nestas últimas décadas, a uma crescente alteração dos padrões de mobilidade, resultado da intensificação das taxas de motorização, originando, nas áreas com maiores aglomerados urbanos, uma degradação progressiva da qualidade de vida das populações.

A crescente necessidade de rentabilização do tempo motiva a opinião para o estabelecimento de novos critérios e metodologias de mobilidade, diminuindo a dependência do tempo e energia associados às deslocações, introduzindo padrões de mobilidade sustentável, estabelecendo como prioritários os modos suaves de deslocação.

Adicionalmente, é sabido que as densidades de ocupação urbana têm um papel determinante no padrão das deslocações e na necessidade de realizar viagens. Densidades de ocupação mais elevadas podem contribuir para tornar o transporte público mais viável e podem incentivar deslocações mais curtas e, portanto, uma maior utilização dos modos suaves.

Não menos relevante, no que concerne às opções de mobilidade tomadas pelos cidadãos, mas também pelas políticas a desenvolver pelos decisores, é o facto da atual conjuntura económica nacional e internacional orientar para a tomada de novas opções na estratégia de gestão da mobilidade, promovendo “novas” formas de mobilidade, tendencialmente mais sustentáveis e já enquadradas nos novos desígnios de promoção da eficiência patentes no Portugal 2020.

De resto, os Programas Operacionais Regionais também evidenciam, de forma clara, a necessidade de promover o planeamento da mobilidade e de elaboração de Planos de Mobilidade Urbana Sustentável (PMUS), condicionando futuros financiamentos nesta matéria, apenas às medidas e ações preconizadas nestes planos.

Aliás, a prioridade de investimento 4.5 do Portugal 2020 encontra-se ancorada numa estratégia de baixo teor de carbono, incluindo a promoção da mobilidade urbana multimodal sustentável, focada nas medidas dirigidas ao sistema de mobilidade com o objetivo da redução das emissões de gases com efeito de estufa, assim como a diminuição da intensidade energética em termos de mobilidade. O objetivo é o aumento da quota de utilização do transporte público e dos modos suaves, pedonal e ciclável, em particular nas deslocações urbanas associadas à mobilidade quotidiana.

Pretende-se, com o presente plano, encontrar soluções sustentadas de mobilidade para a resolução dos problemas relacionados com o tráfego automóvel, estacionamento e transportes coletivos, não ignorando as questões relacionadas com a promoção dos modos suaves, nomeadamente a circulação pedonal e ciclável, que viabilizem a adoção de políticas de gestão da mobilidade mais amigáveis, tornando, simultaneamente, as cidades mais humanizadas.



Criar e/ou melhorar as plataformas de circulação pedonal, definir perfis-tipo para redesenho das vias consideradas prioritárias em ruas inclusivas, confortáveis e seguras, planejar uma rede de ciclovias através da elaboração de *masterplan* da rede que possibilite interligar o existente definindo uma verdadeira rede, regular o estacionamento automóvel, articular os transportes coletivos, regulamentar as cargas e descargas, organizar devidamente a circulação rodoviária à escala macro, consubstanciam-se como algumas das medidas expectáveis decorrentes do desenvolvimento deste plano.

Neste contexto, constitui seu objetivo a elaboração de um documento estratégico e diretor que sirva de instrumento de atuação e sensibilização, que fomente a articulação entre as diferentes plataformas de deslocação e os diferentes modos de transporte visando a implementação de um sistema integrado de mobilidade de uma forma racional, com o mínimo custo de investimento e de exploração, que permita diminuir o uso do transporte individual motorizado e, simultaneamente, garanta a adequada mobilidade das populações, promovendo a inclusão social, a competitividade, e, como âmago, a qualidade de vida urbana e a preservação do património histórico, edificado e ambiental.

Neste particular, do desenvolvimento de Planos de Mobilidade Urbana Sustentável, Portugal e a maioria das cidades e vilas portuguesas ainda não desenvolveu um plano desta índole. Aliás, e de forma transversal a toda a Europa, são raras as cidades que se encontram numa terceira geração de PMUS tal como aqui se preconiza.

Enquanto as matérias ambientais não pareciam ser graves e o poder de compra das populações em geral foi aumentando, e com elas a capacidade de cada cidadão possuir viatura própria, as cidades e vilas foram desenvolvendo os seus planos de tráfego e estacionamento para a resolução dos seus problemas de congestionamento, através sobretudo de novas vias urbanas, novas estradas que funcionassem como variantes e simultaneamente como coletoras e distribuidoras. Assim se elaboraram os planos de mobilidade de primeira geração. (Ribeiro da Silva, 2018)

Esta primeira geração de planos de mobilidade corresponde, efetivamente, aos Planos de Trânsito e Estacionamento, que tinham por objetivo tentar que o tráfego se realizasse, tanto quanto possível, de forma fluída. Nestas situações, os transportes públicos pensavam-se destinados a quem ainda não possuía automóvel próprio, estando sujeitos às vicissitudes de uma fluidez que, mesmo com planos, teimava em não promover alterações de fundo, propícias a alterar a situação, permanecendo secundário no sistema de circulação urbano.

A esta primeira, que em muitas cidades e vilas ainda perdura, segue-se uma segunda geração, recentíssima e ainda em fase de tímida implementação, à boleia dos fundos estruturais da União Europeia em contexto do cumprimento dos Acordos Internacionais tendentes à descarbonização das sociedades. Nesta o privilégio é dado aos modos suaves, ao transporte público, à construção e qualificação de intermodais, à integração da bilhética e à segurança rodoviária no intuito de cumprir os objetivos ambientais de redução da emissão de CO<sub>2</sub> para a atmosfera.

Na terceira geração a palavra-chave é “Vida na Cidade”: encorajando a existência de espaços de sociabilidade e “*livability*” ou “habitabilidade”. Com a remoção das infraestruturas de transporte intrusivas ao ambiente urbano e um foco particular em políticas para além do transporte, como sejam a saúde e a regeneração urbana.

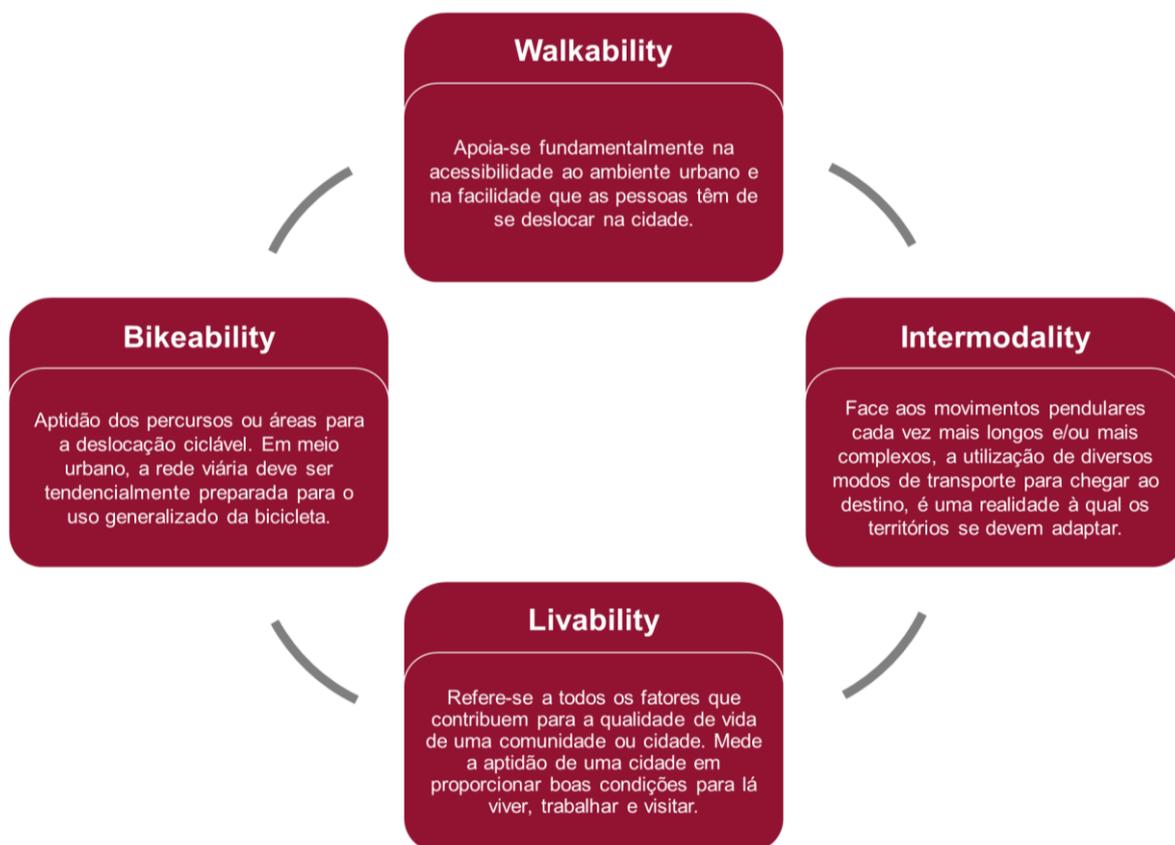


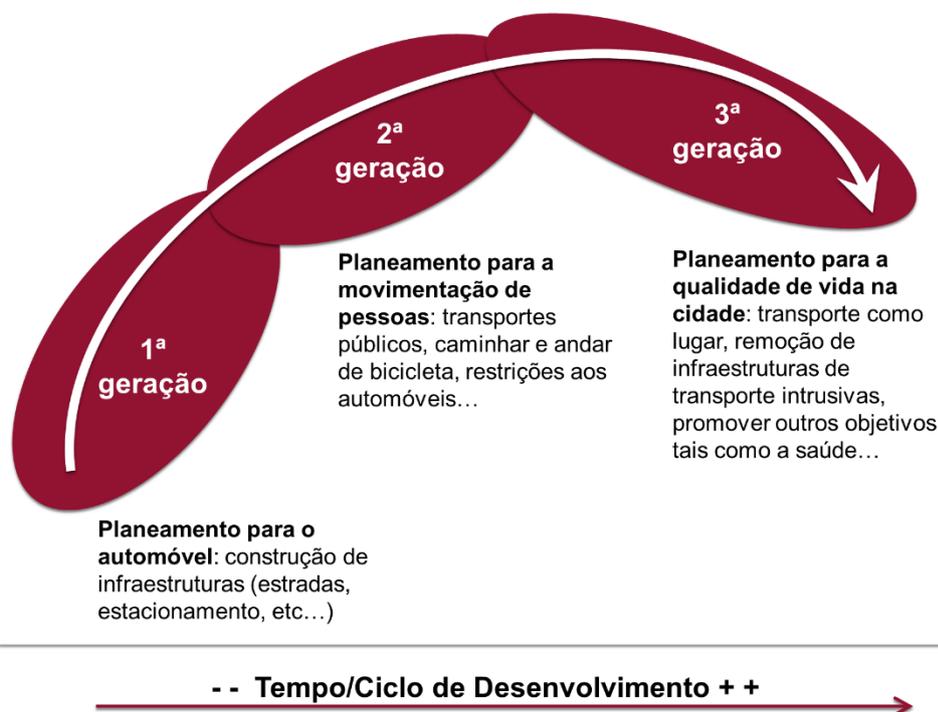
Figura 1. Novo conceito de mobilidade urbana

Fonte: mpt®, 2016

Efetivamente, há muito se vem afirmando a importância maior das sociabilidades mesmo em contexto de mobilidade, nomeadamente por Teles (2005), referindo que falar de mobilidade “*é compreender as novas realidades urbanas e sociais e a sua emergência, é incluir nessa representação de fluxos, as formas e modos de ir de um lugar ao outro, é saber quem os faz, quais os motivos e quando são feitos, é perceber os novos ritmos de vida que hoje desenham os territórios (sociais) da mobilidade*”. A autora evidencia, a este propósito, a relevante necessidade de inclusão de uma abordagem sociológica, centrada na pessoa, também nas matérias do planeamento da mobilidade.

Como bem se sistematizou no âmbito do Create Project (2017), a diferenciação das três gerações de planos de mobilidade pode ser dada por:

- Estágio 1 – primeira geração: Planeamento para o tráfego mecânico, construção de estradas, preocupações com o estacionamento;
- Estágio 2 – segunda geração: Planeamento para o movimento das pessoas, transporte público, atenção à mobilidade ciclável;
- Estágio 3 – terceira geração: Planeamento para a vida na cidade, remoção das infraestruturas de transporte intrusivas, identificação de outros objetivos de trabalho como a saúde, a sociabilidade, o sentido de pertença.



Fonte: Adaptado de Peter Jones (Create Project, Comissão Europeia)

Figura 2. As gerações dos Planos de Mobilidade

Fonte: adaptado Create Project, 2017

É necessário atentar aos novos caminhos do planeamento da mobilidade urbana sustentável, sobretudo quando comparada com o modo tradicional, como veio a ser abordado ao longo dos anos anteriores. Assim, a tabela seguinte, com base em Rupprecht Consult (2014) mas profundamente adaptada, procura demonstrar as principais diferenças entre o planeamento do tráfego e estacionamento, e o planeamento da mobilidade urbana sustentável naquilo que são os seus principais *focus*, orientações, tempos, conteúdos e exigência de capacitações técnicas e na coluna seguinte, procura-se evidenciar a nova abordagem dos PMUS correspondentes à nova geração.

**Tabela 1. Uma nova metodologia do planeamento da mobilidade (Ribeiro da Silva, 2018)**

	1ª Geração	2ª Geração	3ª Geração
<b>Objetivo</b>	Fluidez de tráfego	Introdução do modo ciclável na via pública e incremento transporte público	Qualidade de vida e do ambiente urbano preocupação com a saúde e os problemas ambientais do planeta
<b>Foco</b>	Unimodal	Multimodal	Intermodal
<b>Planeamento</b>	Disciplinar setorial	Multidisciplinar	Interdisciplinar e transdisciplinar
<b>Disciplinar</b>	Engenharia de tráfego	Formações clássica	Urbanismo, paisagismo, ambiente e sociologia urbana
<b>Orientado</b>	Rede viária e estacionamento	Infraestruturas para transporte público e para modo ciclável	Fim das infraestruturas intrusivas adotando-as para espaço público
<b>Indicadores principais</b>	Melhorar velocidade base automóvel	Melhorar significativamente a quota da bicicleta na cidade	Aumento das áreas de espaço público e redução de poluição atmosférica
<b>Planeamento</b>	Setorial tráfego	Integração dos diversos modos automóvel, bicicleta, transportes público, estacionamento e logística	Opções não concorrenciais de mobilidade na cidade
<b>Geografia urbana</b>	Vias rodoviárias	Adaptação de ciclovias à rede viária	Espaço público e modos suaves. Redobrada atenção ao modo pedonal
<b>Visão do Transporte Público</b>	Para classes desfavorecidas	Procura de novos clientes	Para todos, flexível e integrado na vida da cidade
<b>Infraestruturas de Transporte Público</b>	Central de Transportes	Infraestrutura multimodal	Intermodalidade generalizada pela cidade
<b>Atenções</b>	Segregação total do espaço	Segurança rodoviária e zonas 30	Circulação partilhada, desenho universal
<b>Enquadramento das ações</b>	Medidas avulsas	Planeamento clássico	Revitalização e desenho urbano para a humanização da cidade
<b>Forma de planeamento</b>	Planeamento rígido	Planeamento em busca da integração da flexibilidade	Ágil de Acupuntura urbana e planeamento tático
<b>Economia</b>	Competitividade	Complementaridade	Economia circular e coesão social
<b>Tipo de ocupação das vias públicas</b>	Infraestruturas pesadas	Novas mobilidades por adição às existentes	Novas mobilidades por substituição das vias existentes
<b>Espaço público</b>	Privilégio ao automóvel	Privilégio à integração da bicicleta e transporte público	Privilégio ao peão e às sociabilidades urbanas
<b>Camadas de atuação</b>	Capítulos	<i>Layers</i>	Hipertexto
<b>Relação com os planos de uso do solo</b>	Restrita	Resposta aos zonamentos dos planos	Integração de trabalho entre a mobilidade e o uso do solo

A necessidade de uma nova geração de Planos de Mobilidade Urbana Sustentável tem tido uma crescente perceção à medida que os efeitos nefastos do modo atual de deslocações dominantes e das incongruências das últimas medidas preconizadas pela segunda geração destes planos se vão evidenciando.

Como mais à frente se verificará, os objetivos de enquadramento que tornarão inadiável a entrada na terceira geração dos Planos de Mobilidade Urbana Sustentável são, entre outros:

- A descarbonização da sociedade e da economia;
- A pegada ecológica e do carbono;
- A saúde e o desenho urbano.

## 1.2. AS ESCALAS DE INTERVENÇÃO NO PLANEAMENTO DA MOBILIDADE

Um Plano de Mobilidade Urbana Sustentável é um instrumento de planeamento que define a estratégia global de intervenção em matéria de planeamento e gestão da mobilidade. Os planos de mobilidade podem ter duas escalas territoriais:

- Serem de âmbito intermunicipal/metropolitano, se for entendido que as dinâmicas atuais, ou que se pretendam fomentar num quadro de desenvolvimento regional, são de molde a tornar vantajoso o desenvolvimento de um plano de mobilidade intermunicipal;
- Serem de âmbito concelhio ou intraconcelhio, resultando o plano de mobilidade num programa de ação do município/cidade/aglomerado urbano no que respeita à gestão da mobilidade.

A decisão da abrangência territorial do plano, concelhio, da cidade ou vila, não invalida que, embora estudando-se o respetivo território como um todo, possa ser definido o aprofundamento das ações relativamente a determinadas áreas (aglomerados urbanos, territórios de expansão urbana, zonas de baixa densidade, entre outros) ou temas específicos (i.e. soluções específicas de transportes públicos como os transportes flexíveis, mas também a logística, a circulação e estacionamento, os interfaces, entre outros).

A figura seguinte pretende resumir as diferentes escalas a que o planeamento da mobilidade pode ser tratado, sendo que, independentemente da escala a ser trabalhada, algumas temáticas deverão sempre trabalhadas a nível mais macro (estratégico) e outras a nível mais micro (operacional) por forma a serem conjugadas as diferentes áreas de atuação de forma coordenada.

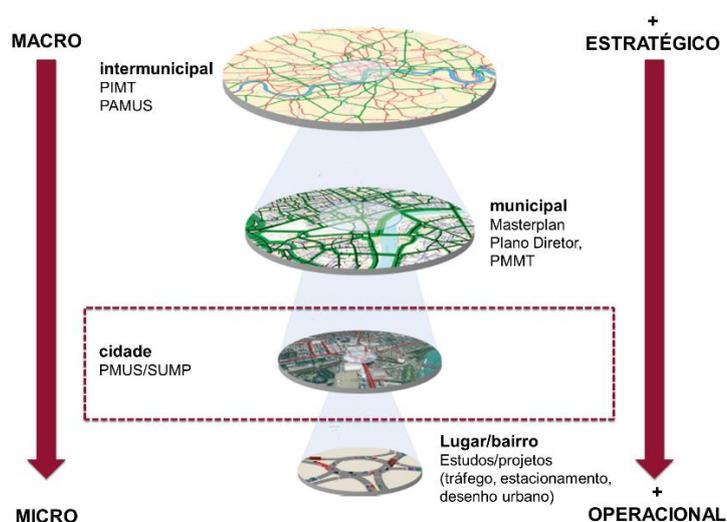


Figura 3. As diferentes escalas do planeamento da mobilidade

Fonte: mpt®, 2016

## 1.3. OS CONTRIBUTOS DOS PMUS PARA O PAPEL DOS MUNICÍPIOS NOS GRANDES DESÍGNIOS DO FUTURO

### 1.3.1. A descarbonização da sociedade



Fonte: [www.sabado.pt](http://www.sabado.pt)

O Acordo de Paris, aprovado em dezembro de 2015, é claro no apelo que faz à necessidade de uma mudança de paradigma nas sociedades, definindo, como medida global e de enorme ambição, a descarbonização praticamente total da sociedade até ao final do século.

A esta necessidade de descarbonização, suportada pelos cenários produzidos pelo *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC), assoma já, nos seus últimos relatórios, a necessidade de uma redução drástica se pretendermos que o mundo evite os danos mais graves das alterações climáticas que se seguiriam a uma alteração da temperatura média global no planeta.

Para se ter a verdadeira noção da gravidade da situação, se a temperatura média aumentar mais de 4 graus, *“as consequências serão absolutamente terríveis. Os glaciares desaparecerão, a humidade dos solos diminuirá, a precipitação será reduzida em muitas regiões, nomeadamente nas regiões hoje áridas e semiáridas nos subtrópicos e nos países da bacia mediterrânica, e eventos extremos como ondas de calor, secas, inundações e ciclones tropicais serão muito mais frequentes.”* (Sachs, 2017 *apud* Ribeiro da Silva, 2018)

Devido às alterações climáticas, intimamente associadas aos Gases com Efeito de Estufa (GEE), as mortes provocadas por ondas de calor na Europa poderão aumentar mais de 50 vezes até ao ano 2100 se nenhuma medida for tomada. No sul da Europa, uma das regiões mais afetadas, o impacto será terrível, passando Portugal de 91 mortes por ano devido a ondas de calor no período 1981-2010, para 4 555 mortes anuais entre 2071-2100 e, num quadro dramático de passagem de 2 700 mortes anuais a

nível global no primeiro período para cerca de 151 500 no segundo, de acordo com estudo desenvolvido por Forzieri *et al* (2017).

Se outras razões possam existir para além do problema já demonstrado pelos números, esta é, por si só, a razão mais do que suficiente para uma intervenção nesta matéria.

Segundo Ribeiro da Silva (2018), *“o papel do tráfego viário e do consumo de energia fóssil e emissão de CO<sub>2</sub> e outros poluentes para a atmosfera é muito significativo. Mesmo que pensemos em medidas mitigadoras dos efeitos causadores deste número inusitado de óbitos, tais como a natural capacidade de adaptação e as tecnologias e materiais térmicos, a verdade é que sempre acontecerão, numa dimensão imperdoável para o estado civilizacional do século XXI, um número de mortes que sabemos poderem ser atempadamente evitadas.”*

A emissão de CO<sub>2</sub> para a atmosfera tem sido um dos maiores causadores do aquecimento global, com todos os efeitos e riscos para o planeta já referidos. O setor dos transportes é responsável por uma parte muito significativa dessas emissões, tornando o atual modelo de vida insustentável para as cidades. Este setor contribui com cerca de 30% para o total da emissão de GEE e é, segundo as Nações Unidas, o principal contribuidor para as emissões ligadas à energia.

Pelo exposto, afigura-se urgente rever o modelo de mobilidade e circulação nas áreas urbanas provocado, em larga medida, pelo excesso de utilização do veículo individual motorizado, muitas vezes de forma irracional, tornando insustentável, ambiental, económica e socialmente, a sua utilização indiscriminada.

Assim, o planeamento urbano e do uso do solo, associado ao planeamento da mobilidade urbana sustentável, apresenta um papel determinante para uma cidade mais saudável, neutra em carbono e mais resiliente.



### 1.3.2. A saúde pública



Fonte: [www.thepaper.cn](http://www.thepaper.cn)

A poluição do ar bem como os problemas relacionados com a mobilidade urbana constituem-se, na atualidade, como uma grande preocupação dos cidadãos europeus. Um estudo desenvolvido pela Comissão Europeia indica que 70% dos cidadãos europeus estavam mais preocupados com a qualidade do ar em 1999 do que em 1994. A poluição do ar está no topo da lista de preocupações ambientais e o trânsito automóvel é a principal razão do seu descontentamento, no que diz respeito ao ambiente em que vivem.

Contudo, e simultaneamente, o número de veículos nas estradas bem como o trânsito em meio urbano continua a aumentar, contribuindo, decisivamente, para a deterioração da qualidade de vida dos habitantes das cidades, através do aumento do ruído, da poluição do ar, da poluição visual e, consequentemente, aumentando o *stress*.

A Organização Mundial de Saúde (OMS) defende a necessidade de priorizar os transportes públicos e afirma, baseando-se em diversos estudos, que o seu uso interfere diretamente na poluição do ar para além de reduzir os acidentes rodoviários. Contudo, referem também, é necessário proceder-se a uma reorganização do espaço público para que seja possível valorizar o seu uso e dos outros modos de transporte sustentáveis, como seja o andar a pé e de bicicleta.

Doenças respiratórias, cardiovasculares, obesidade, náuseas, dores de cabeça, cancro e outras complicações podem desenvolver-se devido à poluição atmosférica gerada pelos automóveis, bem como o tempo gasto no trânsito e a sua exposição à poluição, mesmo dentro do veículo.

Neste particular, é fundamental relevar a gravidade das doenças respiratórias. Pelo já exposto, a qualidade do ar dos centros urbanos é precária, devido, maioritariamente, à elevada emissão diária de monóxido de carbono (CO), cuja inalação pode provocar doenças como asma, bronquite, rinite, enfisema pulmonar e pneumonia.

Diversos estudos apontam ainda que nos meses mais frios, nos quais há maior concentração de poluentes, o risco de mortes causadas por estas doenças aumenta em até 12%, e as principais vítimas são as crianças. Medidas como instalação de filtros e catalisadores em carros, autocarros e camiões, o uso de combustíveis menos poluentes (como gás natural, álcool e biodiesel) e adoção de transportes coletivos inteligentes são algumas das medidas que possibilitam obter bons resultados no combate à poluição do ar, mas ainda não são, na atualidade, utilizados em larga escala.

Ainda no que concerne ao binómio “mobilidade urbana + saúde pública”, ainda que os automobilistas estejam expostos à poluição atmosférica dentro do veículo, são os peões e os ciclistas, considerados utilizadores vulneráveis, que mais sofrem com esta exposição, de acordo com Cepeda *et al* (2016).

Um dos paradoxos fundamentais e que pode (e deve) levar mais longe a reflexão quanto às práticas de implementação do uso da bicicleta e do andar a pé nas cidades e nas vilas, é o facto dos ciclistas e os peões, em meio urbano, estarem substancialmente mais sujeitos à poluição atmosférica do que qualquer utilizador de transportes motorizados. Neste particular, muito se fala no problema de emissão de poluentes e da necessidade de os evitar ou minimizar. Contudo, pouco se tem falado sobre a absorção desses poluentes pelas pessoas que circulam de bicicleta ou a pé pelas cidades, muitas vezes lado a lado com vias com elevado tráfego automóvel.

A análise dos níveis de poluição do ar, de acordo com os modos de transporte, parece apontar para uma maior absorção de partículas poluentes nos peões e ciclistas. Ainda de acordo com Cepeda *et al* (2016), *“se os parâmetros de respiração e tempo de viagem de um peão ou ciclista são maiores do que o utilizador do automóvel, as doses de poluentes inalados e depositados tornam-se maiores entre peões e ciclistas do que nos passageiros do transporte motorizado.”*

De facto, e como refere Ribeiro da Silva (2018), *“referem-se com frequência as emissões de poluentes atmosféricos a partir dos transportes motorizados, individuais e coletivos, mas raramente se reflete sobre a absorção destes poluentes que são recebidos de forma muito diferenciada pela população. Do mesmo modo se refere, com insistência, os grupos vulneráveis, como crianças, idosos e pessoas com doenças respiratórias e cardiovasculares, mas escassas são as referências à vulnerabilidade dos utilizadores da bicicleta e do peão em meio urbano congestionado.”*

Este é um paradoxo decisivo de se ultrapassar: o de se estimular a utilização da bicicleta e do andar a pé como modo de deslocação principal, mas, em simultâneo, condenar os utilizadores destes modos a maiores teores de poluição. É fundamental que o estímulo à utilização dos modos suaves seja acompanhado por medidas fortes de redução da utilização do transporte individual motorizado.

De resto, recentemente, e acompanhando as tendências das políticas europeias e nacionais, são já diversas as notícias sobre medidas políticas de incentivo à utilização dos transportes públicos, nomeadamente através da redução significativa dos preços dos passes sociais, aumentando-se, desta forma, o número de potenciais utilizadores deste modo de transporte.

### 1.3.3. A qualificação do ambiente urbano



Fonte: [www.landezine.com](http://www.landezine.com)

A qualidade ambiental das áreas urbanas constitui-se como fundamental, sendo um dos fatores principais para determinar se um dado território é saudável e atrativo para viver, trabalhar e visitar. O conceito de ambiente sustentável tornou-se, desde logo, um dos temas mais comuns do debate, num país onde, paradoxalmente, a contribuição nacional para os problemas globais do ambiente é bastante modesta, senão mesmo insignificante.

No entanto, tem-se vindo a verificar uma crescente consciencialização da importância da dimensão urbana da maioria dos problemas ambientais. As cidades atuais são os principais produtores de resíduos e consumidores de recursos naturais e energia. Estas atividades, sendo cada vez mais ineficazes, justificam a conceção de políticas urbanas capazes de controlar e minimizar eficazmente as principais externalidades dos sistemas de produção e consumo.

A qualidade do ambiente urbano é, em parte, objeto da perceção humana, sendo, portanto, subjetiva, pois a organização dos elementos naturais e artificiais possibilita, através do arranjo de diferentes composições paisagísticas, o gosto ou a rejeição ao ambiente. É uma questão de gosto, é uma questão de estética, contudo, mais do que isso, é uma questão de funcionalidade que passa necessariamente pela organicidade do espaço urbano.

Neste particular importa relevar o conjunto de estudos já desenvolvidos por outras cidades portuguesas no que concerne à reflexão, identificação e resolução das principais debilidades em matéria de qualificação do espaço público e imagem da cidade, como são os casos de Sines e Valongo, trabalhos desenvolvidos pela mpt. Nesta matéria, foram identificados os principais problemas e fragilidades do

seu espaço público, resultando em documentos de análise, caracterização e definição de um plano de intervenção, sobre temáticas diversas como qualidade dos percursos pedonais e sua acessibilidade universal, qualidade dos percursos cicláveis, a iluminação, o mobiliário urbano, os pavimentos da cidade, a arborização e um conjunto mais vasto de elementos que beneficiam a qualidade do ambiente urbano.

Só é possível conceber um ambiente como dotado de boa qualidade desde que este apresente satisfação pessoal ao homem, em todas as dimensões da vida humana. Assim sendo, atributos como elevado tráfego automóvel, a sujidade, concentrações populacionais excessivas, construções desordenadas, ausência de elementos naturais como solo permeável, água e vegetação bem como os diversos tipos de poluição em todas as suas dimensões, são considerados fatores degradantes de um ambiente.

A perceção da boa qualidade do ambiente urbano debruça-se, fundamentalmente, pela verificação de um conjunto de fatores que afetam diretamente a vida quotidiana da cidade e dos cidadãos: o ruído, a poluição atmosférica e a emissão de gases com efeito de estufa e, também, a qualidade dos espaços públicos e a paisagem urbana.

A exposição aos **poluentes atmosféricos e ao ruído ambiente** foi já largamente explorada nos pontos anteriores referentes à descarbonização e à saúde pública, pelo que importa agora relevar a **importância do desenho urbano** para a qualidade dos espaços públicos e da paisagem urbana, enquanto um dos fatores principais de avaliação da qualidade do ambiente urbano.

O espaço público deve constituir-se como local de excelência para os intercâmbios sociais e económicos, promovendo o sentido de cidadania, a competitividade económica e contribuindo para a criação de locais atrativos, cheios de vitalidade e vivência urbana (*livability* ou *liveliness of public space*).

Contudo, e na atualidade, o desenho urbano do espaço público, nomeadamente da rua, é frequentemente direcionado para tornar eficientes as deslocações em automóvel, negligenciando os peões e os ciclistas, criando, desta forma, escassas oportunidades para as desejadas interações e para o usufruto deste espaço.

É fundamental aqui referir que, não raras vezes, a esta negligência no tratamento do espaço canal destinado aos utilizadores dos modos suaves, principalmente no que respeita ao peão, junta-se uma total ausência de pensamento, planeamento e trabalho na construção de territórios acessíveis, ignorando-se princípios de acessibilidade e *design* universal, tendentes à construção de territórios para todos, nomeadamente para aqueles com mobilidade condicionada como sejam os idosos, as crianças, os pais com carrinhos de bebé, os deficientes motores, auditivos e visuais, entre outros lesionados temporários ou permanentes.

A infraestrutura de circulação rodoviária e o estacionamento consomem espaço público valioso no centro dos aglomerados urbanos, tendo o peão, muitas vezes, que se contentar com os locais sobranes. Esta supremacia do automóvel leva frequentemente à degradação do espaço urbano e à criação de uma paisagem urbana pobre em estética e vegetação e, globalmente, pouco amigável. Mesmo as medidas que visam minimizar a ocupação abusiva pelo automóvel podem acabar por contribuir para a degradação da qualidade do espaço urbano.

Para além do espaço consumido, importa salientar que as infraestruturas de transportes e a sua forma de utilização podem ser responsáveis por um efeito de barreira, podendo dividir e isolar comunidades (e porque não sistemas naturais?). Em meio urbano, a existência de vias com elevados fluxos de tráfego, com velocidades de circulação excessivas ou com perfis viários de alguma dimensão, contribuem para a quebra de identidade comunitária ou mesmo para o isolamento e segregação da população.

Um dos objetivos principais das cidades deverá ser a criação de um contexto para que as pessoas se envolvam, se relacionem. Os espaços públicos, os bons espaços públicos, bem pensados e gizados, são a base, são o conteúdo para a vida pública nas cidades e, portanto, a “habitabilidade” desses espaços é crucial para impulsionar e promover a vida social bem como melhorar a qualidade de vida nas cidades.

De resto, e neste contexto, como bem refere Paula Teles, *“As cidades devem ser desenhadas como as nossas casas. [...]”* onde *“As praças serão as nossas salas de estar, [...]”*. Neste particular, da promoção da cidade enquanto palco de múltiplas atividades importa referir as novas funções das cidades contemporâneas enquanto “espaços humanizados, devolvidos às pessoas e às suas rotinas, tornando-as mais amigáveis, inclusivas, ecológicas e sustentáveis, com ruas e praças ao serviço de uma “Cidade Ativa”. Afinal, a cidade bem planeada e desenhada poderá constituir-se como um ginásio ao ar livre.

E aqui, ressalta a importância do desenho urbano, como determinante primário da funcionalidade das cidades e vilas, sendo crucial a localização dos espaços públicos em relação à sua forma urbana. No entanto, o planeamento dos espaços públicos nas cidades e vilas ainda não considera a funcionalidade desses espaços e o modo como as pessoas o percebem e, como resultado, os espaços urbanos acabam vazios e/ou subutilizados, incapazes de alcançar o seu papel social na maioria das cidades.

### 1.3.4. A economia circular



Fonte: [www.pps.org](http://www.pps.org)

A economia circular afasta-se do conceito linear de “extração, produção e eliminação”, focando-se, sim, na preservação e valorização do capital natural e na minimização de desperdícios, centrando-se no “fecho do ciclo” em toda a cadeia de valor, desde do estágio de conceção, produção, distribuição, utilização até ao da eliminação.

Segundo Klaus Toepfer, ex-Diretor Executivo da *United Nations Environment Programme* (UNEP), a batalha pelo desenvolvimento sustentável seria vencida ou perdida no ambiente urbano. De facto, segundo a revisão de 2014 do *World Urbanization Prospects* da Organização das Nações Unidas (ONU), 54% da população mundial reside em áreas urbanas, quando em 1950 este valor era de cerca de 30%. Em 2050 calcula-se que esse valor chegue aos 66%.

De facto, será através da economia circular que se conseguirá, de forma mais adequada, dar resposta, quer aos desafios ambientais, quer aos desafios económicos que hoje enfrentam as cidades.

O modelo da economia circular almeja acabar com as ineficiências ao longo do ciclo de vida de um produto, desde a extração das matérias-primas até à sua utilização, pelo consumidor final, através de uma gestão mais eficiente dos recursos naturais, minimizando ou eliminando a criação de resíduos e prolongando, assim, a vida útil e o valor do produto.

As cidades são grandes consumidoras de recursos naturais, fontes de emissão de poluentes e de produção de resíduos pelo que a transição para um modelo de economia circular não pode ser concretizada sem mudanças de fundo no modelo urbano. É, pois, na tomada de conhecimento aprofundado do modo de funcionamento da cidade, que reside a vantagem para a criação da estratégia mais assertiva que possibilite atingir a sustentabilidade e se tornar mais circular e menos linear.

No que concerne à energia, porque é um ponto fulcral para o tema que aqui se aborda, a aposta passa por promover a eficiência energética dos edifícios, aumentar a produção local de energias renováveis e desenvolver e adotar planos de mobilidade urbana sustentável que privilegiem a utilização do transporte público, o andar a pé e de bicicleta e a utilização racional do automóvel. Mas também, aqui, se poderia referir a vertente da poupança da água, através da promoção da eficiência hídrica dos edifícios e nas atividades desenvolvidas, tais como reaproveitando as águas da chuva ou as águas residuais.

Segundo Mendes (2011), a redução da emissão de GEE, *“far-se-á [...] através da reforma dos setores da energia e transportes, da promoção do uso de fontes energéticas renováveis, da proteção das florestas e outros sumidouros de carbono e da criação de novos mecanismos de sequestro do carbono.”*

Os municípios têm um papel fundamental na sua ação enquanto facilitadores pois promovem a criação de infraestruturas, serviços e incentivos a ações de partilha, seja de habitações, de espaços para escritórios ou estacionamento, de carros, de bicicletas, de roupa, de equipamentos ou da *internet*. Estes disponibilizam, igualmente, espaços públicos subutilizados para partilha.

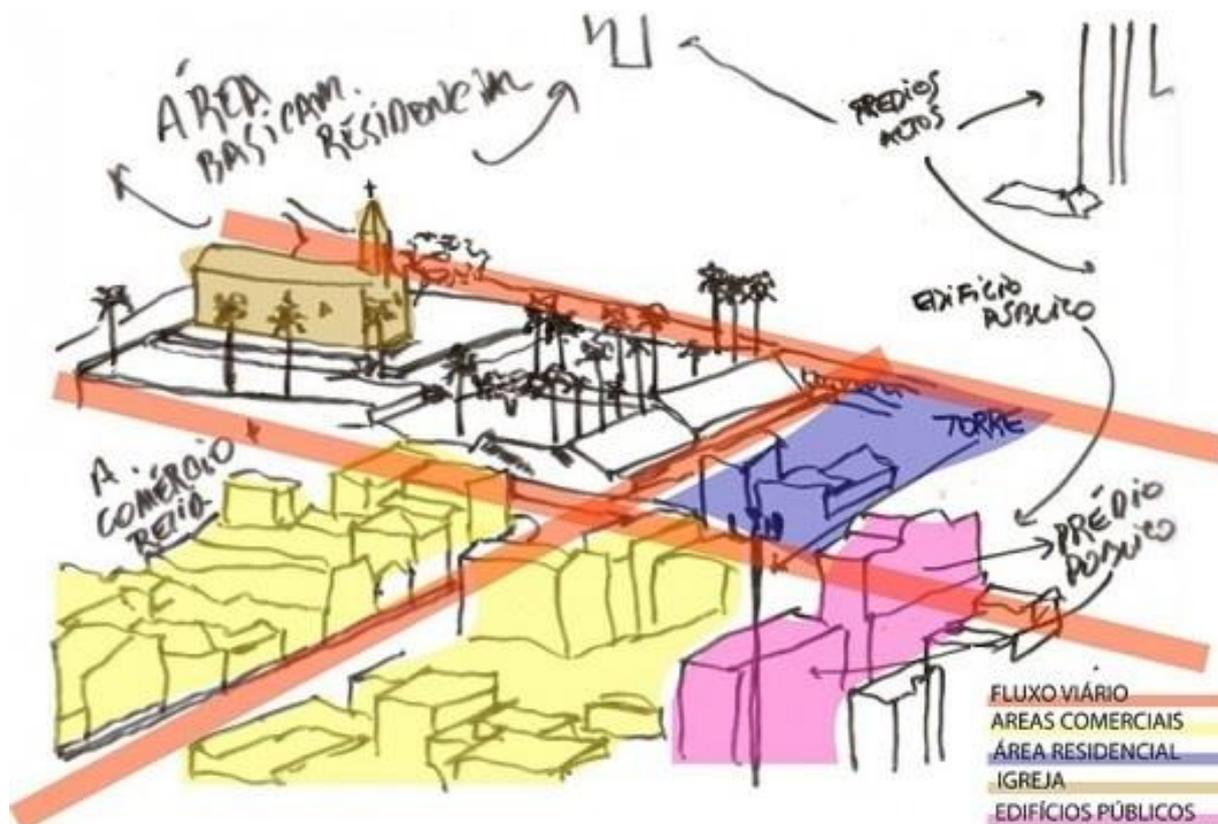
Cabe aos municípios o papel de sensibilizar a sociedade civil para esta transformação, envolvendo cidadãos, empresas, instituições entre outros, na elaboração de estratégias de sustentabilidade. Uma aposta num território mais circular aumenta a sua resiliência e competitividade, para além de melhorar a qualidade de vida dos seus cidadãos ao reduzir os níveis de poluição.

Através deste conceito, também as cidades poderão incorporar este novo paradigma. A redistribuição do espaço público para utilizações mais amigáveis das pessoas originará, necessariamente, que espaços ganhos ao automóvel tenham de ser reaproveitados/reciclados para sociabilização, atribuindo-se-lhes novas funções.

O ambiente da rua precisa de estimular a sua utilização e apropriação bem como ser convidativa para se caminhar e circular de bicicleta. Por inerência, resultará numa maior relação entre as pessoas e os comércios de proximidade existentes ou, eventualmente, até na necessidade do seu aparecimento. A redução das distâncias entre produtores e consumidores, para além de promover a economia local, é uma forma de reduzir os desperdícios, por exemplo ao nível do transporte de bens.

Como bem refere Gehl (2017), e que resulta do provérbio escandinavo *“As pessoas vão aonde as pessoas estão.”*, *“Onde quer que haja pessoas - em edifícios, em bairros, nos centros históricos, em áreas de recreio e por aí adiante - é geralmente verdade que as pessoas e as atividades humanas atraem outras pessoas. [...] Novas atividades começam na vizinhança de acontecimentos que já estão em curso.”* Em síntese, também aqui as pessoas estão no centro dos desejos das deslocações.

### 1.3.5. A estreita articulação com os planos de uso do solo



Fonte: [www.vitruvius.com.br](http://www.vitruvius.com.br)

Os padrões de mobilidade da população em meio urbano resultam da combinação de um extenso leque de fatores, aqui se destacando aquilo que é o papel das interações estabelecidas entre mobilidade e a estrutura de ocupação e utilização do solo. Por conseguinte, a resolução dos problemas de mobilidade urbana implicará o recurso a um conjunto igualmente alargado de medidas que terão de ser, necessariamente, integradas ao nível das políticas urbanas.

Reduzir as distâncias das deslocações diárias, no espaço e no tempo, com claros impactos na diminuição das necessidades de transporte e conseqüente melhoria nos parâmetros ambientais, são alguns dos desafios emergentes das cidades e vilas sustentáveis e do futuro. Esta redução de distâncias, nomeadamente entre o local de residência-estudo ou residência-trabalho possibilita, ainda, um significativo aumento de tempo para fruição dos espaços públicos e das atividades cívicas, ampliando-se, fortemente, as possibilidades de sociabilidades diversas que os espaços urbanos permitem (Ribeiro da Silva, 2018).

Num olhar, mesmo que superficial às cidades e vilas, facilmente se depreende a relação inequívoca entre a forma da cidade/vila, a sua expansão urbana e a procura dos modos de transporte para as diversas deslocações quotidianas. É, assim, completamente perceptível a relação direta entre as tipologias de uso do solo e as necessidades de transporte percebendo-se, desta forma, que no desígnio de descarbonização das cidades e vilas, é fundamental a relação dos instrumentos de gestão

territorial, nomeadamente os Planos Municipais de Ordenamento do Território (PMOT), com os Planos de Mobilidade Urbana Sustentável.

Advoga-se, pois, a cidade compacta e densa que, ao jeito da cidade tradicional, aproveita o espaço urbano para dotar a cidade e vila de todas as funções de que necessita.

Neste sentido, as principais opções tomadas ao nível da densificação residencial, isto é, sobre a distribuição espacial dos principais polos de geração de deslocações, prendem-se com a localização e distribuição espacial das áreas residenciais e com a intensidade de utilização do solo afeto a esta função.

De forma geral, a concentração espacial dos locais de residência em áreas de alta densidade, cria condições favoráveis ao desenvolvimento de uma oferta qualificada de transporte público, minimizando a propensão para o recurso ao transporte individual. Em contraponto, tratando-se de soluções monofuncionais, é expectável o aumento das distâncias percorridas para satisfação de necessidades e bem assim, o recurso a modos de transporte motorizados.

Adicionalmente, nas principais opções tomadas ao nível da concentração do emprego, isto é, sobre a distribuição espacial dos principais polos de atração de deslocações, as políticas de ordenamento têm abordado esta questão através da localização e distribuição espacial de atividades económicas, seja pela criação de espaços dedicados ao acolhimento de atividades tais como zonas industriais, seja pelo apoio à valorização de áreas urbanas com elevada concentração de atividades tais como centros históricos ou pela fixação de limiares de presença de atividades em diferentes zonas urbanas.

Sempre que não exista uma integração espacial com os polos geradores é expectável o aumento das distâncias percorridas e da utilização de modos de transporte motorizados. Caso sejam preconizados padrões de utilização mista do solo, é, pelo menos em teoria, expectável uma diminuição das distâncias a percorrer e um maior recurso a modos de transporte não motorizados, os denominados modos suaves de deslocação.

As políticas de ordenamento físico atuam, essencialmente, ao nível da configuração detalhada dos espaços, física e funcionalmente adaptados às funções que são supostas desempenhar. Para além da qualificação física e funcional do espaço urbano, um dos principais impactes expectáveis diz respeito à criação de condições favoráveis para a utilização de modos de transporte não motorizados e, eventualmente, de restrição do transporte motorizado, com especial enfoque no individual.

Por outro lado, estas políticas desempenham um papel fundamental na localização e dimensionamento das áreas de expansão urbana, seja por via da definição da estrutura urbana, seja por via da aplicação de mecanismos de zonamento do espaço urbano. De forma geral, considera-se que os impactes associados à orientação espacial da expansão urbana sobre o sistema de mobilidade dependem da articulação entre a localização das áreas de expansão e o sistema de transportes, i.e., a estruturação

em torno de nós de transporte público importantes tende a estimular a sua utilização, ao invés, a sua desarticulação fomenta o recurso ao transporte individual motorizado.

Um outro aspeto fundamental nesta componente é a acessibilidade e a intervenção nos seus diferentes níveis em espaço urbano, tendo em conta as implicações em matéria da distribuição espacial das funções e a interação entre as diferentes zonas da cidade. A intervenção das políticas de transporte, ou exclusivamente das de ordenamento físico, neste domínio, incidem usualmente sobre questões relacionadas com as infraestruturas de transporte e com a oferta de serviços de transporte público e geram impactes relevantes ao nível da localização de atividades, do modelo de ocupação do território e, claro está, nas opções modais de transporte tomadas pelos cidadãos.

Pelo explanado anteriormente, o Plano de Mobilidade Urbana Sustentável deve ser uma construção obrigatória, contemporânea, devidamente complementado e coordenado com os planos de urbanismo, encontrando-se, assim, a articulação entre o trabalho de espaço público realizado pelos primeiros, com o normativo regulamentar de incidência sobre o privado executado pelos segundos.

Do que não existem dúvidas, segundo Ribeiro da Silva (2018), é que a relação entre o PMUS e os PMOT terá de se efetuar de forma muito próxima pois só uma ação coordenada entre a mobilidade e o uso do solo proporcionará as condições necessárias para o sucesso da implementação das propostas que, para cada local, se definirão.





## 2. ÂMBITO DO PLANO DE MOBILIDADE URBANA SUSTENTÁVEL DE GUIMARÃES E OS SEUS TERMOS DE REFERÊNCIA

O Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Guimarães surge da necessidade de traduzir, a partir da mobilidade, uma visão holística do tema numa perspetiva fortemente territorializada e atenta à realidade social e de ocupação do solo que o município revela.

A mobilidade é cada vez mais um tema incontornável no debate sobre a ocupação e transformação do solo, sendo, igualmente, cada vez mais consensual o seu papel determinante para um desempenho eficaz e eficiente da construção humana que se vai registando sobre esse território.

Urge assim a necessidade de acompanhar as transformações físicas e sociais do território numa perspetiva estratégica e alargada aos novos paradigmas da mobilidade urbana sustentável. Tendo por base esta necessidade, no Caderno de Encargos elaborado pela Câmara Municipal de Guimarães para o presente plano, são definidos um conjunto de objetivos, a saber:

1. Alcançar e construir uma visão integrada e relacionada do território, onde a ocupação do solo, modos de vida, condição urbana, modos e recursos de transporte e deslocação se cruzam e interagem numa clara e coerente leitura da realidade e capacidade propositiva de um caminho a seguir;
2. Racionalizar e rentabilizar recursos e modos já instalados, promovendo a transversalidade das abordagens sobre esta temática, seja ela geral e territorial ou específica e setorial;
3. Ler e interpretar criticamente a realidade hoje instalada, entendendo o território construído e projetando um conjunto de ações que favoreçam o incremento cívico e a pedagogia/sensibilização junto da população;
4. Definir campos de atuação que se consubstanciam, estruturadamente, numa sucessão de ações coerentes e relacionadas e que ajudem à “pegada ecológica”, à qualidade de vida, redução de emissão de gases e correção de modos e hábitos hoje comumente aceites como dissonantes;
5. Incorporar e entender a temática casa-trabalho-escola, hoje, uma das principais, senão a principal, razão pela qual o automóvel cresceu e possibilitar formas racionais de reduzir a pendularidade e fluxos sucessivos de automóveis que não favorecem a partilha dos veículos, do esforço financeiro e da sobrecarga das infraestruturas instaladas no território;
6. Desenhar um plano de comunicação e informação urbana que ultrapasse largamente a sinalética direcional e a sinalização de trânsito e que abarque formas de comunicação de mobilidades alternativas e complementares, que favoreça a sensibilização e educação da população, nomeadamente daquela mais jovem, e permita fixar um quadro de atuação comunicacional, a médio prazo, assertivo e coerente;
7. Promover a interoperabilidade entre os modos de transportes e o redesenho do espaço público respeitante à circulação em nome de um maior conforto no uso do espaço público;

8. Interpretar criticamente a atividade económica instalada no território, compreendendo as suas necessidades, ligação às conexões supramunicipais, cargas e descargas, necessidade de fluidez de tráfego, racionalização da atividade logística para que o movimento pendular e abrasivo do transporte pesado possa ser reequacionado e melhorado;
9. Implementar fortemente modos suaves de mobilidade como expressão múltipla da vida urbana: trabalho, deslocações pontuais e genéricas, compras, encontro, lazer...
10. Projetar um ambiente urbano incrementado na sua qualidade e fator distintivo de uma cidade que deseja ser capital europeia verde e que considera a mobilidade fator estruturante do caminho a seguir para atingir tal desiderato;
11. Integrar e relacionar estudos, projetos e planos já elaborados ou em curso;
12. Focalizar analítica e propositivamente temas transversais como estacionamento automóvel, bicicleta, transporte público, enquadrando a realidade específica de cada um e de que forma podem interagir – exemplos, bilhética integrada, estacionamento e transporte para bicicletas, estacionamento periférico, *park&ride*, *car sharing*, entre outros.

O Plano de Mobilidade Sustentável de Guimarães constitui, assim um documento estratégico, que contempla um conjunto de medidas operacionais que visam responder aos principais objetivos/necessidades mencionados pela Câmara Municipal de Guimarães em sede dos termos de referência.

Neste sentido, este plano constitui-se como um instrumento de referência de apoio à tomada de decisões por parte do município no âmbito das suas competências no que concerne aos transportes e mobilidade a nível concelhio. Como um documento estratégico que é, este não deve desempenhar um caráter regulamentar, produzindo, contudo, orientações passíveis de serem integradas nos regulamentos municipais nas áreas do planeamento e gestão da mobilidade, transportes e espaço público.

De acordo com o Caderno de Encargos, a elaboração do PMUS organiza-se em três fases, de acordo com o representado na figura seguinte:



Figura 4. Esquema de faseamento e processo de elaboração do Plano de Mobilidade Urbana Sustentável

**Fase I – Estudo de caracterização e diagnóstico:** teve como principal objetivo a compreensão do funcionamento do sistema de acessibilidades e do modelo de mobilidade, englobando todos os modos de transporte e a sua articulação, refletindo a sua relação com o modelo de ocupação do território e considerando os seus impactes na qualidade do ambiente urbano.

Esta fase compreendeu a recolha e análise de informação essencial para a execução do estudo bem como a análise da situação atual, dos mecanismos gerais das deslocações incidindo sobre todos os modos de deslocação e respetivas sinergias com o ordenamento do território.

**Fase II – Estratégia de intervenção:** teve como objetivo identificar os elementos que permitem definir a visão futura em termos de mobilidade, explicitando os objetivos específicos a atingir, a estratégia e os planos de ação e execução. Nesta fase foram identificadas as principais linhas estratégicas no âmbito dos modos suaves (modo pedonal e modo ciclável), dos Transportes Coletivos Rodoviários e infraestruturas associadas, da Circulação viária; do Estacionamento, da Intermodalidade, da Logística bem como das Campanhas de informação, educação e divulgação

**Fase III – Versão final do plano:** visa a materialização das opções anteriormente assumidas, projetos perspectivados, intenções, estratégias e objetivos, englobando todas as participações registadas na construção de um documento final o mais abrangente e assertivo possível.

Foi do entendimento superior tornar este plano de mobilidade num documento mais diretor, capaz de ser o plano estruturante para a implementação futura das diferentes ações que consubstanciarão a nova cultura de mobilidade a implementar neste território. Um plano ágil, mais flexível, mais tático e capaz de suportar um trabalho na escala da acupuntura urbana.

O presente relatório, correspondente à Fase III – Versão Final do Plano encontra-se organizado em dois volumes, cuja estruturação se explica de seguida.

## **VOLUME I**

**1. Os planos de mobilidade urbana sustentável e os conceitos - breve nota introdutória à sua elaboração:** inclui breve enquadramento à temática da mobilidade e transportes onde são analisadas as principais tendências atuais no âmbito da Mobilidade Urbana Sustentável.

**2. O âmbito do Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Guimarães e os seus termos de referência:** contém a descrição do âmbito do presente PMUS, onde estão patentes os principais objetivos/necessidades identificados pela Câmara Municipal de Guimarães e os resultados a atingir, bem como a organização de todo o estudo e a organização do presente documento.

**3. Visão, estratégia e objetivos:** identifica a visão que se pretende alcançar com a implementação do presente plano, bem como a identificação dos principais objetivos estratégicos, transversais e sistémicos, e os respetivos objetivos específicos.



**4. Formulação de propostas:** contém a formulação de propostas associadas às temáticas referentes ao modo pedonal, ciclável, transportes públicos e intermodalidade, circulação viária, sistema de estacionamento, logística e campanhas de sensibilização e educação.

**5. Acompanhamento e monitorização:** formaliza o acompanhamento e monitorização das metas propostas, bem como os indicadores para a sua avaliação. Esta é uma importante fase do trabalho que deve de ser executada por forma a avaliar o impacto das medidas implementadas no município.

## **VOLUME II**

Este volume corresponde a uma síntese de **Boas Práticas** passíveis de serem aplicadas e associadas às diversas temáticas e ações preconizadas neste Plano. A decisão pela elaboração separada deste documento fundamenta-se na necessidade de ele apresentar uma dupla valência, a do acompanhamento simultâneo das ações propostas e a de guião geral de tipologias de soluções.

De forma geral, tenta efetuar, sempre que possível, a ligação de bons exemplos nacionais e internacionais a cada uma das ações propostas, apresentadas no Volume I, e, em alguns casos, chega a apresentar informação diversa de apoio à implementação das diferentes ações que, sendo materiais ou imateriais, remeter para tipologias de boas práticas, também de geometria variável.



### 3. VISÃO, MISSÃO, ESTRATÉGIA E OBJETIVOS

Os princípios basilares do presente Plano de Mobilidade Urbana Sustentável são, como o próprio nome indica, a promoção da sustentabilidade, isto é, o equilíbrio entre os vetores económico, ambiental e social, mas também o da qualidade do ambiente urbano e da coesão territorial do Município de Guimarães, sendo, a mobilidade, um dos fatores que mais condiciona ou potencia a qualidade de vida dos cidadãos.

Tal como refere o Caderno de Encargos, *"intervir no território é, cada vez mais, um processo de ajustamento e sobreposição de camadas que se sedimentam e relacionam por continuidade, adaptação e correção [...]"* pelo que *"o plano em causa deverá ser, obrigatoriamente, transversal na sua abordagem, holístico na sua ambição [...]"*. Na Tabela 2 estão mencionados os principais desafios apontados pela Câmara Municipal de Guimarães e, de forma sintética, como o plano lhes responde.

**Tabela 2. Principais desafios definidos pela Câmara Municipal de Guimarães e as respostas do plano**

OS DESAFIOS	AS RESPOSTAS
<p><b>1.Reforço da democratização do território</b>, permitindo que todos possam (em condições favoráveis, mesmo que não iguais) aceder e circular no território em nome das necessidades individuais, qualidade de vida coletiva e defesa do ambiente (seja natural ou artificial).</p>	<p>O reforço da democratização do território refletir-se-á, gradualmente, com a implementação das propostas definidas, seja pela implementação e/ou beneficiação de uma rede de circulação pedonal e ciclável coerente e articulada, seja pela promoção do transporte público, seja pela racionalização da utilização do automóvel, oferecendo-se, à população, as condições necessárias para se movimentarem no/pelo território, independentemente das suas diferentes capacidade de mobilidade.</p>
<p><b>2.Eficiência urbanística</b>, relacionando a mobilidade com o uso e ocupação do solo. A primeira é consequência e expressão da segunda. A segunda é causa e efeito da primeira. Ambivalência de influência que se afigura permanente.</p>	<p>No presente plano são apresentadas diretrizes sobre a forma como a mobilidade deverá ser integrada nos instrumentos de gestão territorial. Neste sentido, urge a necessidade de estabelecer um urbanismo de proximidade por forma a garantir a articulação das estratégias municipais com os Instrumentos de Gestão Territorial.</p>
<p><b>3.Valorização ambiental:</b> a mobilidade racional e o recurso a modos de transporte progressivamente menos poluentes são fatores decisivos e influenciadores de uma melhor qualidade do ar e ambiente acústico, libertação de solo e criação de espaço público, eficiência energética e rentabilização do transporte.</p>	<p>A valorização ambiental é parte integrante da visão do plano, sendo que, de forma direta e indireta, todas as ações nele incluídas, contribuem para a concretização deste desígnio. A transferência modal do transporte individual motorizado para modos de deslocação mais sustentáveis, aliados à adoção de transportes públicos mais eficientes e ao aumento dos espaços verdes urbanos, reflete-se, diretamente, na diminuição da emissão dos GEE.</p>
<p><b>4. Inclusão/coesão social</b>, favorecendo lógicas e modos de transporte que a todos chegam de forma equitativa e permita uma verdadeira "acessibilidade para todos".</p>	<p>As ações vertidas neste plano promovem a promoção da inclusão/coesão social/acessibilidade universal em diversas vertentes, dos quais se destacam o acesso físico (o poder entrar/estar e utilizar) mas também o acesso financeiro (a não discriminação no acesso ao território e aos seus serviços). No primeiro, beneficiando-se a acessibilidade para todos aos diferentes espaços e valências do território, nomeadamente a rede pedonal, que deverá garantir a natural circulação de Todos, mas também, e por exemplo, no</p>

OS DESAFIOS	AS RESPOSTAS
	fortalecimento da dimensão dos transportes públicos, nomeadamente através da correta definição da política de preços mais inclusiva.
<p><b>5. Dinamismo económico:</b> sabe-se hoje que “chegar melhor e mais rápido” é fator incontornável de competitividade. Conectar com os elementos notáveis de relação com o “mundo” e escoamento de produtos é indispensável, sendo que é convicção que a (boa) mobilidade persegue esta realidade</p>	<p>A promoção da economia circular no município deve preparar a sociedade civil para a transformação, envolvendo cidadãos, empresas, instituições, entre outros, na elaboração de estratégias de sustentabilidade. O plano responde a esta questão sobre diversas vertentes, nomeadamente através de ações propostas em matéria de rede viária e ferroviária (escala macro), mas também em matéria de desenho urbano (escala micro), promovendo intervenções à escala humana e que possibilitem o fomento dos modos sustentáveis e, por consequência, o aumento da vitalidade económica.</p>
<p><b>6. Participação pública,</b> envolvendo e incorporando a comunidade local e os atores que atuam sobre este tema na elaboração da radiografia do concelho e desenho do processo de superação e melhoria da mobilidade, ou seja, na construção deste plano.”</p>	<p>A participação de todos os atores relevantes na organização da mobilidade, sejam políticos, técnicos ou população em geral, é um fator determinante no processo de implementação do PMUS. O plano prevê um processo de gestão que inclui a participação pública e, simultaneamente, ele próprio inclui ações de sensibilização e formação tendentes à criação de uma nova cultura de mobilidade.</p>

Assim, considerando as mais recentes boas práticas em matéria de mobilidade urbana sustentável, os documentos de referência nesta matéria e a finalidade de elevar Guimarães a município referência neste tema, subscrevendo-se, também e inequivocamente, o equilíbrio entre os valores da sustentabilidade económica, ambiental e social, define-se como visão do presente plano a concretização de **UMA CIDADE E UM MUNICÍPIO TENDENCIALMENTE “CARBONO ZERO”**, cuja missão se prende com a **MELHORIA DA QUALIDADE DE VIDA DOS CIDADÃOS**.

Para cumprimento da visão referida, contemplam-se ações tangíveis, como sejam as direcionadas aos sistemas de transporte e suas infraestruturas e serviços, e intangíveis, como seja o reforço de uma cultura de mobilidade baseada na sensibilização e formação para a alteração de comportamentos, tendo-se definido um conjunto de objetivos estratégicos, transversais, sistémicos e específicos.

Assim, para cumprimento da visão enunciada, considera-se ser fundamental, em primeiro lugar, privilegiar o **modo pedonal**, por forma a promover a sociabilidade, a economia local e tradicional, promovendo assim a cidade e a sua vivência, constituindo, este, o modo de transporte primordial para todos os cidadãos.

Em segundo, é fundamental relevar o **modo ciclável**, na medida em que este é um modo de deslocação sustentável favorável à realização de deslocações com distâncias mais longas do que no modo pedonal, sobretudo pela velocidade que atinge. O potencial da utilização da bicicleta é mais elevado em viagens em meio urbano até 5 ou 7km, sendo que uma elevada percentagem das

deslocações realizadas em transporte individual são inferiores a esta distância, o modo ciclável constitui-se como o modo de deslocação mais favorável.

A terceira prioridade das políticas de mobilidade prende-se com a melhoria do **transporte público** por via da beneficiação da sua abrangência territorial, temporal, da comodidade para o utilizador bem como na prestação de mais e melhor informação ao público, não descurando a sua eficiência energética na opção por veículos com emissões reduzidas de poluentes.

Igualmente fundamental é a promoção da integração entre os vários modos de transporte - a **intermodalidade** - ou seja, a complementaridade entre diversos modos através de cadeias de deslocação, segundo as quais o cidadão utiliza o modo que, considerando as suas especificidades, mais se adequa a cada trajeto.

Por outro lado, importa **reduzir a necessidade do uso do veículo motorizado individual e racionalizar o seu uso**, através da criação de condições de deslocação em modos sustentáveis, como referido anteriormente. Neste ponto, importa também considerar a gestão do estacionamento e das operações de logística, sendo esta uma ferramenta com elevada preponderância, pois faz-se sentir direta e imediatamente no utilizador do automóvel.

Um dos elementos que se tem verificado de extrema importância é a **integração entre mobilidade e o uso do solo** já que só desta forma se otimiza a redução das necessidades e distâncias das deslocações, promovendo a utilização dos modos sustentáveis.

Tendo em conta o descrito, bem como a análise produzida em sede da fase de caracterização e diagnóstico, foram definidos cinco objetivos estratégicos, três objetivos transversais e um objetivo sistémico e respetivos objetivos específicos, que de seguida se sistematizam.



## Objetivos para a elaboração da Estratégia de Intervenção

### OE. OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

OE 1	OE 2	OE 3	OE 4	OE 5
<b>A cidade que caminha</b>	<b>A cidade ciclável</b>	<b>A promoção dos transportes públicos</b>	<b>A otimização do sistema viário</b>	<b>O equilíbrio das ações de logística urbana</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ OE.EP 1.1. Aumentar a qualidade de circulação pedonal através da requalificação/adaptação do espaço público</li> <li>▶ OE.EP 1.2. Disponibilizar uma infraestrutura pedonal universal, contínua e articulada com os restantes modos de transporte</li> <li>▶ OE.EP 1.3. Criar diferentes dinâmicas nas deslocações pedonais</li> <li>▶ OE.EP 1.4. Humanizar o espaço público</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ OE.EP 2.1. Potenciar as circulações em modo ciclável</li> <li>▶ OE.EP 2.2. Implementar infraestruturas de apoio à circulação em bicicleta</li> <li>▶ OE.EP 2.3. Disponibilizar infraestruturas de apoio ao uso da bicicleta</li> <li>▶ OE.EP 2.4. Prever espaços de circulação para a bicicleta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ OE.EP 3.1. Assegurar a cobertura territorial dos serviços de TCR, compatibilizando-os com os níveis de procura</li> <li>▶ OE.EP 3.2. Melhorar as condições de acesso às infraestruturas e nas interfaces</li> <li>▶ OE.EP 3.3. Melhorar o sistema de informação ao público</li> <li>▶ OE.EP 3.4. Alterar o material circulante para veículos mais sustentáveis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ OE.EP 4.1. Hierarquizar a rede viária e racionalizar a utilização do transporte individual motorizado</li> <li>▶ OE.EP 4.2. Promover a partilha do espaço viário promovendo a segurança rodoviária</li> <li>▶ OE.EP 4.3. Racionalizar a oferta de estacionamento no centro da cidade</li> <li>▶ OE.EP 4.4. Implementar parques de estacionamento periféricos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ OE.EP 5.1. Regularizar as operações de cargas e descargas</li> <li>▶ OE.EP 5.2. Reduzir o impacto da circulação de veículos pesados de mercadorias</li> <li>▶ OE.EP 5.3. Racionalizar a oferta de estacionamento no centro da cidade</li> <li>▶ OE.EP 5.4. Promover a distribuição de mercadorias com recurso a veículos mais sustentáveis</li> </ul>

### OT. OBJETIVOS TRANSVERSAIS

OT. 1	OT. 2	OT. 3
<b>A integração de modos de transporte</b>	<b>A integração da mobilidade com o uso do solo</b>	<b>A melhoria da qualidade do ambiente urbano</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ OT.EP 1.1. Promover a intermodalidade através da integração dos diversos modos de transporte</li> <li>▶ OT.EP 1.2. Potenciar as principais interfaces por forma a torná-las plataformas intermodais</li> <li>▶ OT.EP 1.3. Integração da bilhética em todos os modos de transporte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ OT.EP 2.1. Garantir a articulação das estratégias municipais com os PMOTs</li> <li>▶ OT.EP 2.2. Integrar a temática da mobilidade na gestão corrente do município</li> <li>▶ OT.EP 2.3. Impor a obrigatoriedade da realização de um Plano de Mobilidade para polos geradores/atratadores de deslocações</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ OT.EP 3.1. Melhorar a qualidade do ar através da redução da emissão dos principais GEE provenientes dos veículos movidos a combustível fóssil</li> <li>▶ OT.EP 3.2. Melhorar a qualidade ambiental urbana através da redução do ruído e da promoção de um desenho urbano mais amigável para os modos suaves</li> <li>▶ OT.EP 3.3. Melhorar a saúde pública através do aumento da cota das deslocações em modos suaves</li> </ul>

### OS. OBJETIVOS SISTÉMICOS

OS 1
<b>Fomentar a mudança de comportamentos e incentivar o uso dos modos sustentáveis através da informação, comunicação e educação</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ OS.EP 1.1. Utilizar as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) para a promoção de uma Mobilidade Sustentável</li> <li>▶ OS.EP 1.2. Organizar campanhas de educação e sensibilização, direcionadas para os municípios e empresas</li> <li>▶ OS.EP 1.3. Envolver a população na implementação de novas medidas</li> </ul>



## 4. A DIMENSÃO TERRITORIAL, A FORMA URBANA E A MOBILIDADE

## 4.1. TOPOGRAFIA E REDE HIDROGRÁFICA

Morfologicamente, Guimarães apresenta uma estrutura com altitudes diversas e um grande número de linhas de água, associadas às estruturas montanhosas e vales que estruturam a unidade onde esta se insere, o Maciço Hespérico. A sua morfologia física é marcada pela presença nos limites do concelho de formações montanhosas – a norte, a Senhora do Monte; a noroeste, os Montes de Outeiro e Penedice, Sameiro e Falperra; e a sudeste por Santa Marinha e a Penha - e, também, pelo vale do rio Vizela a sul (CMG, 2015). As unidades geradas pelos vales dos rios Ave, Selho e Vizela apresentam as estruturas com menor altitude, favorecendo a localização da edificação e produção agrícola e das áreas industriais, associados aos declives pouco acentuados. A estrutura urbana da cidade de Guimarães desenvolve-se no vale do rio Selho, apresentando um contraste de altitudes, com grande parte do edificado a definir-se nesse vale com proximidade a uma estrutura elevada, o monte da Penha.

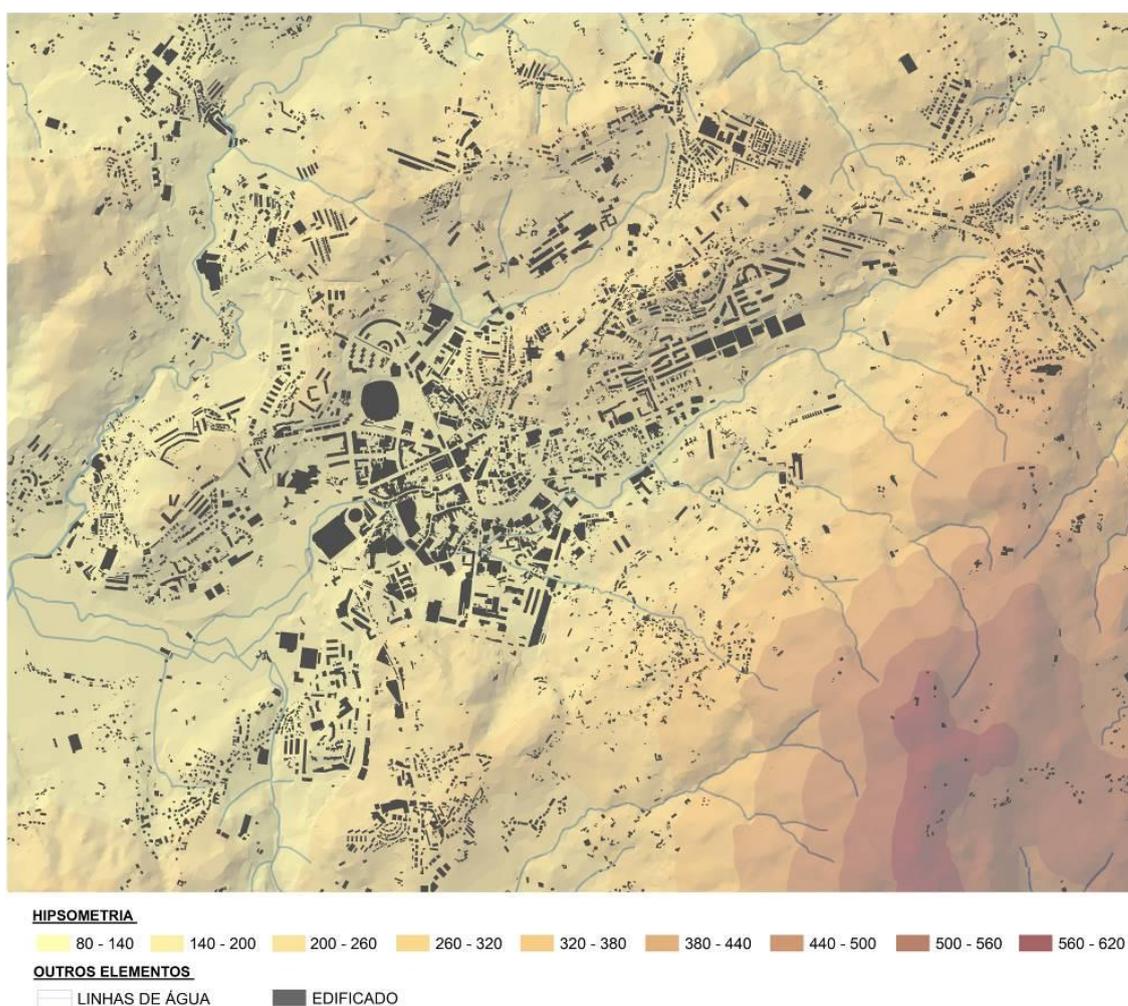


Figura 5. Topografia na cidade de Guimarães

Fonte: mpt®, 2018

## 4.2. REDE VIÁRIA ESTRUTURANTE DO ASSENTAMENTO URBANO

A rede viária municipal apresenta-se como um elemento estruturante na ocupação humana do território. Já na Idade Média, os eixos definidos nas portas de saída para Braga, Terras de Basto e Chaves, Viseu e Coimbra, Porto, e Vila do Conde constituíram-se fundamentais para o processo de urbanização de então (Ferrão, 2002). O crescimento do núcleo urbano da cidade de Guimarães fomentou, ao longo do tempo, o desenvolvimento de uma rede viária bem marcada desde o seu centro até ao desenvolvimento da circular urbana.

Além das condições naturais do território favoráveis para a instalação de variadas estruturas industriais, importa salientar o papel das ligações ferroviárias e rodoviárias ao Douro Litoral, fundamentais nos processos de industrialização do território e na evolução da sua morfologia urbana. Com efeito, “o lançamento de infraestruturas de acesso e atravessamento ferroviário, a partir da década de 70 do século XIX, ao aproximar a região ao principal centro de comércio, a cidade do Porto, vem facilitar a importação de matéria prima (o algodão) e o escoamento do produto acabado, levando à multiplicação de unidades industriais” (Ferreira, 2014).

No que se refere à expansão urbana com o desenvolvimento de aglomerados urbanos e ligações interconcelhias, as estradas nacionais e regionais – EENN 101 e 206, EN 101, EN101-2, EN 105, EN 106, EN207-4, EN309, EN310, ER205, ER 206, ER207, ER 310 - potenciaram as formações lineares e de baixa densidade ao longo dos eixos, tal como a localização industrial. A ligação de autoestrada – IP9/A11/A7, IP9/A11, IC5/A7 – ampliou a ligação de Guimarães a outros centros urbanos e ao litoral (Gaspar, 1996). No que toca à cidade de Guimarães, a estrutura viária envolvente é, essencialmente, definida pela ER 206 e a sua variante, e as Estradas Nacionais 101, 101-2, 105 e 207-4.

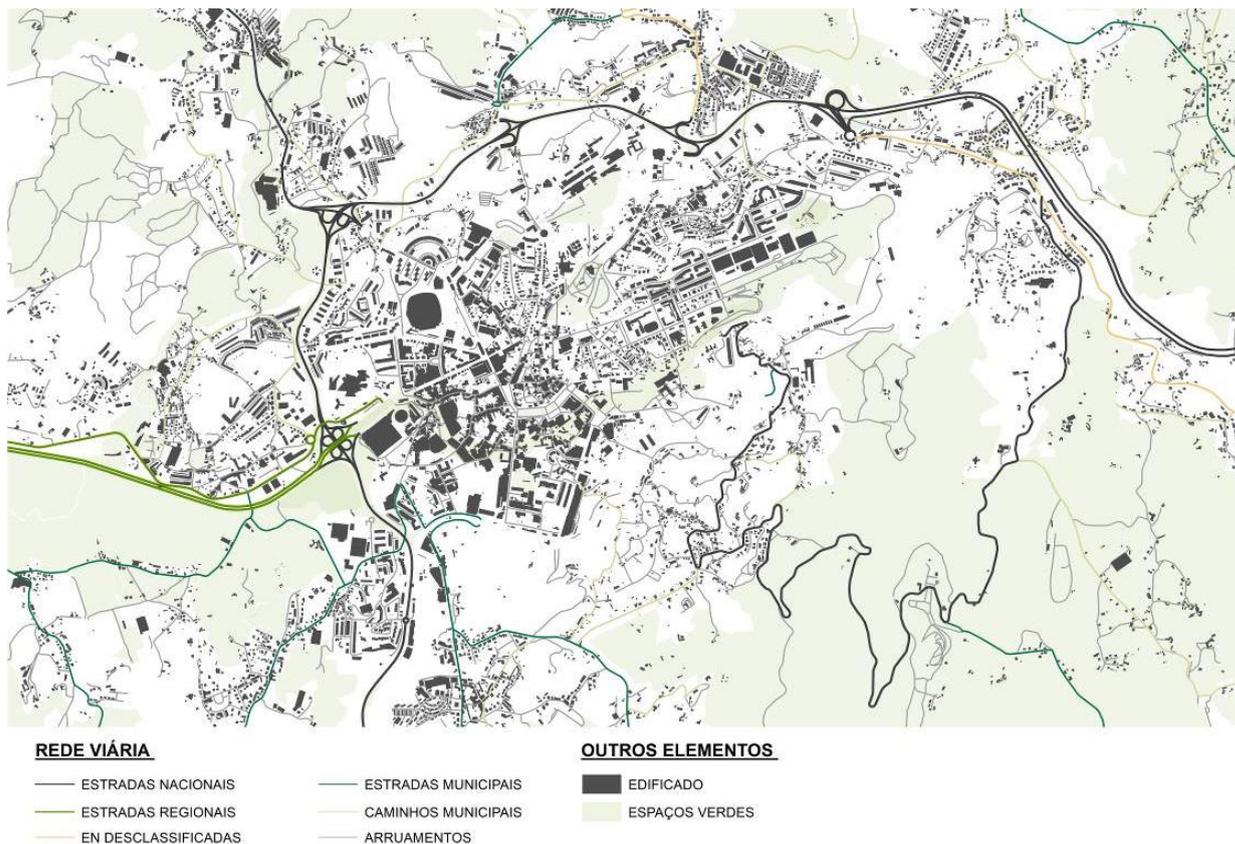


Figura 6. Rede viária na cidade de Guimarães

Fonte: mpt®, 2018

## 4.3. PROCESSO DE URBANIZAÇÃO – EVOLUÇÃO HISTÓRICA E CARACTERIZAÇÃO

O desenvolvimento de Guimarães como núcleo urbano está, inicialmente, associado à edificação de um castelo por ordem da Condessa Mumadona no século X (Gaspar, 1996). Este núcleo é composto pelos edifícios do mosteiro e do castelo e pelo burgo com a definição do núcleo religioso na planície e a fortificação na colina (Ferrão, 2002). Até finais do século XIII, a construção do paço pelo conde D. Henrique e a fundação da Colegiada de Guimarães no primitivo mosteiro por D. Afonso Henriques fomentaram o aparecimento de diversas igrejas e capelas e o desenvolvimento de núcleos urbanos na vila baixa, a par de uma urbanização da vila alta definida pela presença da cerca, o castelo e a igreja de S. Miguel, com ligação entre as duas vilas a ser realizada pela rua de Santa Maria. Após a edificação das muralhas e até finais do século XIV, a vila alta fortificada começa progressivamente a despovoar-se (Ferrão, 2002).

No reinado de D. Dinis, é concluída a segunda cintura de muralhas de iniciativa do rei D. Afonso III, que englobam as vilas alta e baixa e desenvolvem o tecido urbano com preenchimento do espaço disponível no interior e a expansão para o exterior com base no traçado viário, definindo três núcleos, o senhorial e militar no setor mais elevado, o religioso e cívico associados à Colegiada e às edificações religiosas, e o núcleo burguês na proximidade das saídas (Gaspar, 1996). No início do séc. XV, a parte alta e a parte baixa são unificadas jurisdicionalmente pelo rei D. João I e o muro transversal é demolido, criando o concelho de Guimarães (Sistema de Informação para o Património Arquitetónico, n.d.). Até finais do séc. XVIII, foram edificadas casas nobres, igrejas e conventos fora e dentro do espaço muralhado, com definição de novas ruas, novas praças e eixos de circulação entre a vila e o espaço contíguo com a criação dos campos junto das muralhas dada a perda de importância defensiva.

O desenvolvimento urbano dá-se principalmente para parte sul, em detrimento da vila alta. As novas casas nobres com maiores áreas de propriedade rural, articulam-se com a abertura de novos caminhos e melhoramento dos antigos nos arredores da povoação e fixando novos núcleos populacionais. Aqui, também se definem novos equipamentos de carácter público com novas implantações. No século XV, no espaço ainda livre é edificado o Paço Ducal.

A “qualificação renascentista, maneirista e barroca da cidade” (Ferrão, 2002) centrou-se no espaço urbano já existente, atuando numa primeira fase no interior das muralhas e, na fase barroca, a expansão fora dos limites urbanos. O desenvolvimento urbano a centrou-se na dotação de equipamentos de utilidade pública como hospitais, chafarizes e uma alfândega e na implantação de casas nobres com maiores dimensões no espaço intra-muros. A reforma da cidade entre os séculos XVIII e os meados do século XIX pretendia normalizar a construção, não intervindo a um nível profundo

nem criando novos espaços, mas concluindo a praça do Tournal e a construção da sua frente pombalina, a par da destruição da muralha

A expansão de base industrial de Guimarães de meados do século XIX e as primeiras décadas do século XIX, assentou na salubridade e construção da rede viária e ferroviária associado ao poder municipal e central (Gonçalves, 2013), o que levou à abertura de novas estradas de ligação a Braga, ao Porto, a Fafe, a Lanhoso e à Lixa, mantendo a orientação geral das vias medievais e melhorando as ligações da parte alta e parte baixa associadas ao primeiro plano urbanístico do Eng. Almeida Ribeiro de 1867. É no século XIX e na primeira metade do século XX que se intensifica o dinamismo nos curtumes, uma atividade que se desenvolvia desde a Idade Média no que se designava por burgo de Couros. Esta indústria potenciou o crescimento da cidade dado o crescente interesse (CMG, n.d.), aumentando o número de fábricas e fomentando a construção de bairros operários. Em 1884, o surgimento do caminho-de-ferro com a implementação da estação no sopé do monte da Penha levou à urbanização em torno das ruas da indústria e do comércio (Ferrão, 2002) e a ligação ao centro histórico pelas Avenida D. Afonso Henriques e a Avenida D. João IV. Este período é caracterizado pela implementação de uma série de equipamentos culturais e de ensino e do novo edifício para os paços do concelho.

O período entre 1925 e 1974 é definido por planos de expansão para ocidente e a ação da Direção-Geral dos Edifícios e Monumentos Nacionais com intervenções nos lugares emblemáticos de Guimarães em associação às comemorações dos centenários da nação e demolição do edificado da vila alta para desenvolver a “colina sagrada” com melhoria do atravessamento do núcleo histórico. (Gonçalves, 2013). O Plano Geral de Alargamento da cidade de Guimarães do Capitão Luís Pina de 1925 desenvolve-se fundamentalmente na estruturação de três avenidas com forma de “pata de ganso” e na construção de bairros sociais (Ferrão, 2002). Nesta altura, começam a surgir implementações de baixa densidade, baseadas em conceitos da cidade-jardim, com blocos de moradias a caracterizarem as novas áreas residenciais como consequência das versões do Antepiano de Urbanização da Cidade de Guimarães de 1949 e 1953 de Moreira da Silva e Marques da Silva. A partir da década de 60, a indústria dos couros que contribuiu para o desenvolvimento económico de Guimarães e, também, para o desenvolvimento da indústria do calçado, entra em declínio da zona de Couros.

No espaço urbano da cidade de Guimarães podemos identificar diversos desenhos que criam unidades com elementos morfológicos homogéneos e que nos permitem caracterizar a sua forma urbana, como representado na figura 3. As formas existentes neste espaço urbano podem ser definidas como o centro histórico, as formações antigas, as formações lineares, as formações multifamiliares, as formações unifamiliares e as formações dispersas (Tabela 3).

A forma urbana do centro histórico de Guimarães apresenta-se com uma malha compacta com parcelas alongadas e fachadas à face da rua, com vias estreitas e anteriormente definidas intramuros.

Podemos definir como cidade tradicional, as formas contíguas a este centro histórico que apresentam formas semelhantes, mas que já se encontram definidas fora do seu limite e num processo de mistura com diversas formas.

Assim, naturalmente, o Plano de Mobilidade Urbana Sustentável desenvolve um conjunto de propostas para estas áreas contíguas ao centro histórico que em muito se aproximam às definidas para essa área. Com efeito, a área predominantemente pedonal, proposta para o centro histórico e que se estende à zona de Couros, é complementada com a proposta de áreas de coexistência da rua de Camões e envolvente e da rua de Francisco Agra e envolvente, dada a morfologia urbana ter especificidades próximas das existentes no centro histórico, como vias de perfil estreito e canais de circulação pedonal subdimensionados.

As formas urbanas lineares estão associadas às construções que se desenvolvem ao longo da rede viária. No caso de Guimarães, esta forma urbana é largamente identificável, com unidades a definirem-se de forma perpendicular ou paralela aos eixos viários e, por vezes, a desenvolverem aglomerados. Estes aglomerados apresentam, por vezes, vazios e descontinuidades urbanas que importa mitigar através da humanização do espaço público, conferindo-lhes características de rua com a continuidade dos percursos pedonais com condições de acessibilidade e mobilidade.

As formações multifamiliares apresentam unidades com formas de implantação variadas e em articulação com zonas de estacionamento e zonas verdes. Em Guimarães, estas formas são identificáveis tanto na cidade consolidada como nas áreas de expansão urbana, criando unidades descontínuas. As formas urbanas de tipologia maioritariamente unifamiliar definem aglomerados de diversas formas, baseadas no visível loteamento ou em processos de expansão de um aglomerado definido na proximidade de um eixo viário resultando, também, na descontinuidade das formas urbanas. Estas duas formações acabam por se complementar e coexistirem em algumas unidades. As áreas multifamiliares de leitura urbana, de carácter ortogonal ou orgânico, formam unidades homogéneas do tipo bairro voltadas para dentro. No sentido de humanizar as cidades e desenvolver os laços interpessoais dos seus habitantes, a definição de zonas 30 fomenta as unidades de vizinhança e o uso do espaço público, evitando o tráfego de passagem com a libertação de espaço de convivência, seguro e atrativo. Como formações dispersas, temos as implantações de carácter rural, muitas vezes associadas à produção agrícola e industrial e próximas das áreas de expansão.

Numa estreita relação com as formações urbanas, surgem os equipamentos como elementos geradores de movimentos e que estruturam tanto o interior da cidade compacta, como as escolas, o centro cultural e o tribunal, como também o anel de expansão até à circular urbana como o campus da Universidade do Minho.

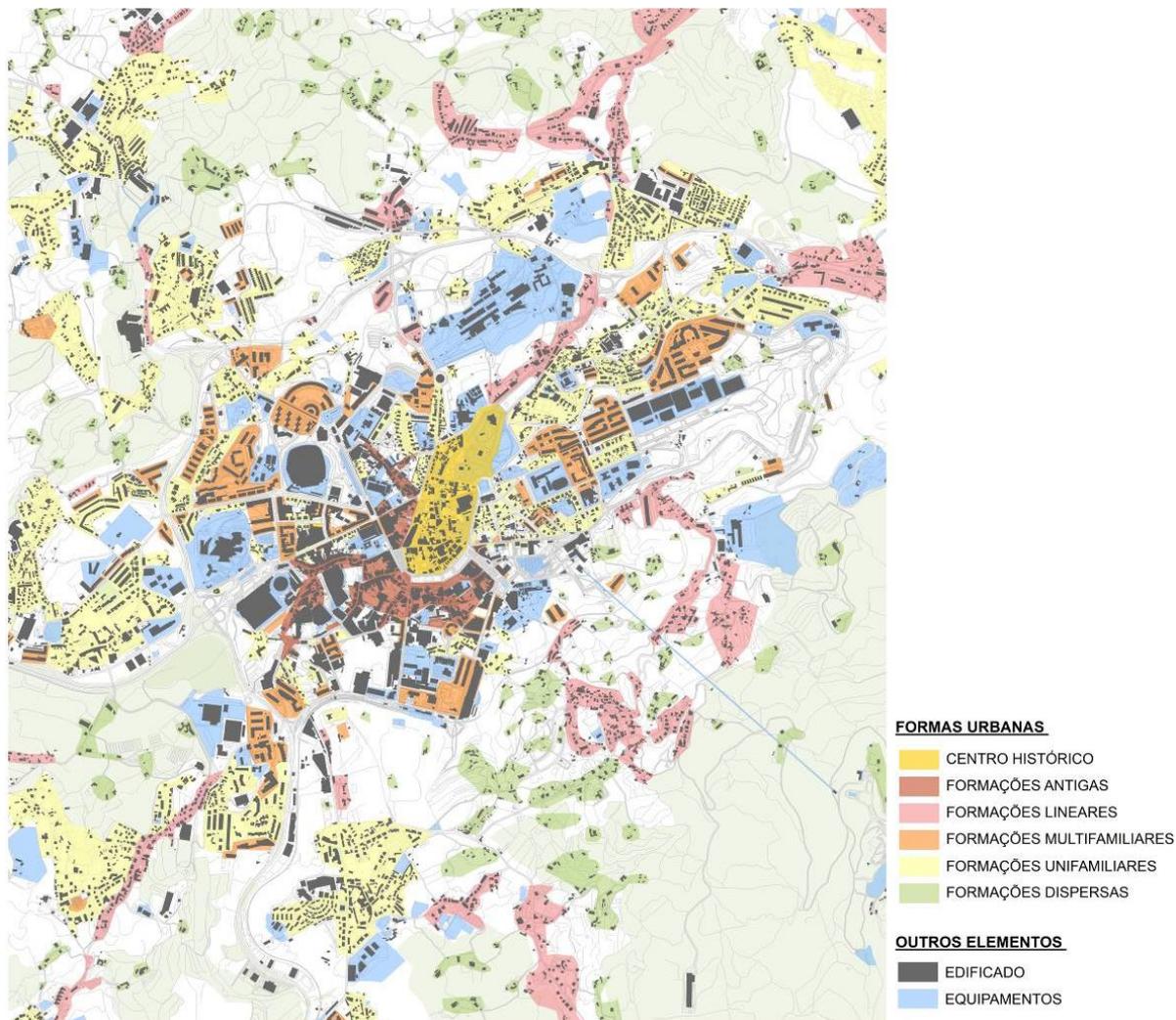


Figura 7. Manchas urbanas identificáveis na cidade de Guimarães

Fonte: mpt®, 2018

Tabela 3. Formas urbanas em Guimarães

Formas Urbanas	
<p><b>Centro Histórico e Couros</b></p> <p>com definição de áreas predominantemente pedonais</p>	
<p><b>Formações Antigas</b></p> <p>na contiguidade do Centro Histórico com a reabilitação dos principais eixos de ligação entretanto cortadas e definição de áreas de coexistência</p>	
<p><b>Formações Lineares</b></p> <p>contínuas e descontínuas apelando ao esforço de transformação de estradas a ruas</p>	
<p><b>Formações Multifamiliares</b></p> <p>assumindo algumas a forma de bairro</p>	
<p><b>Formações Unifamiliares</b></p> <p>no centro da cidade do conceito cidade-jardim</p>	
<p><b>Formações Dispersas</b></p> <p>definidas a partir de caminhos rurais e do cadastro de propriedade</p>	

Fonte: mpt®, 2018

As formas urbanas da cidade de Guimarães constituem unidades diversas, baseadas na concentração no núcleo da cidade e a urbanização difusa relacionada com a industrialização dispersa e os aglomerados suburbanos e periurbanos (Gaspar, 1996). A sua morfologia define a urbanização residencial e industrial ao longo dos vales e próximos de linhas de água, mas é a estrutura viária bem marcada que define a contenção da cidade compacta, através da circular urbana, e que potencia as relações entre os centros urbanos e o desenvolvimento de outros aglomerados no concelho de Guimarães. No centro da cidade, o centro histórico e as formações antigas apresentam-se compactos com desenho de lotes e ruas estreitas e relacionam-se com formações unifamiliares e multifamiliares presentes na cidade consolidada.

No que se refere às formas urbanas fruto da expansão da cidade, as formas lineares irradiam por todo o território, implementando-se nas ligações entre aglomerados urbanos, a par das unidades descontínuas com predominância unifamiliar que se foram desenvolvendo a partir de um povoamento disperso ou linear.

A forma específica que este urbanismo de povoamento linear e contíguo com aglomerações rurais-antigas ou loteamentos urbanos-contemporâneos, ilhas em contexto territorial, faz notar que *“ a cidade canónica, legível e delimitada, densa e concentrada, explodiu para invadir o território, polvilhando o solo de construções, infraestruturas, equipamentos e outros, numa artificialização que parece tão contínua quanto, depois de percorrido o território, confirmamos que o é de facto”* (Fontes, 2018).

É justamente esta miríade de formas urbanas correspondentes a modos humanos de ser e estar neste território que se constituiu como principal desafio para as hipóteses de trabalho que este Plano de Mobilidade Urbana Sustentável procura expressar.

## 4.4. DINÂMICAS DO PLANEAMENTO DO TERRITÓRIO

Perante o desenvolvimento urbano e económico, as dinâmicas de planeamento do seu território iniciam-se ainda no século XIX, com Guimarães a ser elevada a cidade em 1853 e o consequente e inicial plano de melhoramentos de 1867, com o intuito de modernizar o tecido urbano com respeito pelos edifícios históricos e sem expansão urbana (Ferrão, 2002).

De forma a projetar a expansão da cidade, é elaborado o “Plano de Alargamento” do Capitão Luís da Pina no período de 1923-25 com a projeção de uma praça, a praça de Mumadona, com ligação para sul a partir de três arruamentos seguindo um traçado radioconcêntrico formando a “pata de ganso”, e a expansão para nascente com a definição de uma área de desenho retangular de quarteirões (Frazão, 2000).

No período do Estado Novo, o instrumento de gestão territorial com especial importância é o Plano de Crescimento de 1949 que define a construção de habitação dentro das políticas do regime. A atuação no espaço urbano de Guimarães neste período baseia-se numa busca de monumentalidade a cargo da DGEMN e na modificação da morfologia dos quarteirões da Vila Alta e da estruturação de um parque urbano, melhorando o atravessamento do núcleo medieval e desenvolvendo a expansão urbana para a área ocidental (Fernandes, 2016). Posteriormente, as versões do Antepiano de Urbanização da cidade de Guimarães de Moreira da Silva e Marques da Silva, 1949 e 1953, recuperam alguns projetos de planos anteriores, mas estruturam principalmente áreas residências de moradias unifamiliares nas periferias, uma zona de reserva para a construção do estádio de futebol e uma zona industrial a norte da linha de comboio com integração da zona de Couros definindo, consequentemente, novas áreas de expansão da cidade nas décadas seguintes.

O primeiro Plano Geral de Urbanização surge em 1982, expandindo a área de intervenção dos instrumentos territorial até Pevidém, estruturando o ordenamento da cidade atual com reinterpretação da sua história, mas prevendo, de certa forma, o futuro com conceitos de modernidade e continuidade com a via circular a conter a cidade compacta (Fernandes, 2016).

O processo de rápida transformação urbana leva à decisão de elaborar o primeiro Plano Diretor Municipal em 1983, interrompido em 1986 e reiniciado em 90, adotando critérios de desenvolvimento económico e estratégias de intervenção (Frazão, 2000), sendo legalmente aprovado em 1994 pela Resolução de Conselho de Ministros n.º 101/94 em Diário da República 1ª série B, nº 237 de 13 de Outubro. Atualmente, encontra-se em vigor a revisão do Plano Diretor Municipal sob o aviso nº 6936/2015, sem o complemento de planos de urbanização nem planos de pormenor em vigor.

Como elemento fulcral das dinâmicas de planeamento do território de Guimarães, surge a definição de áreas de reabilitação urbana, ainda que as mesmas tenham sido elaboradas mais por força da

obrigatoriedade em sede de elaboração dos Planos Estratégicos de Desenvolvimento Urbano (PEDU) e respetiva componente da regeneração urbana (prioridade de investimento 6.5 do Portugal 2020) do que por iniciativa dos municípios. Assim, as ARU apresentam-se como áreas “[...] que, em virtude da insuficiência, degradação ou obsolescência dos edifícios, das infraestruturas, dos equipamentos de utilização coletiva e dos espaços urbanos e verdes de utilização coletiva, designadamente no que se refere às suas condições de uso, solidez, segurança, estética ou salubridade, justifique uma intervenção [...]” (DL n.º 88/2017 de 27 de julho).

Guimarães apresenta um ativo processo da delimitação de áreas de reabilitação urbana definindo 14 distribuídas pelo concelho – Centro da Cidade, Centro Cívico e Histórico de São Torcato, Centro Cívico e Histórico de Brito, Centro Cívico e Histórico de Ronfe, S. Jorge de Selho, Centro Cívico e Histórico de Serzedelo, Centro Cívico e Histórico de Lordelo, Centro Cívico e Histórico de Moreira de Cónegos, Centro Cívico e Histórico de Ponte, Centro das Taipas, Parque Industrial de S. João de Ponte, Parque Industrial de Pencilhos/Selho S. Lourenço, Parque Industrial da Gandara e Parque Industrial de Briteiros Santo Estêvão. Com a delimitação das ARU a recair em centros cívicos e históricos de diversos aglomerados do concelho ou parque industriais, apenas uma se localiza na área da cidade de Guimarães – a ARU do Centro da Cidade, apesar da intenção de criar áreas de reabilitação urbana no centro urbano para complemento da já existente. Esta ARU surge da reconversão da Área Crítica de Recuperação e Reversão Urbanística da zona do Centro Histórico e as imediações da rua de D. João I pelo Decreto Regulamentar nº 24/79 de 22 de maio.

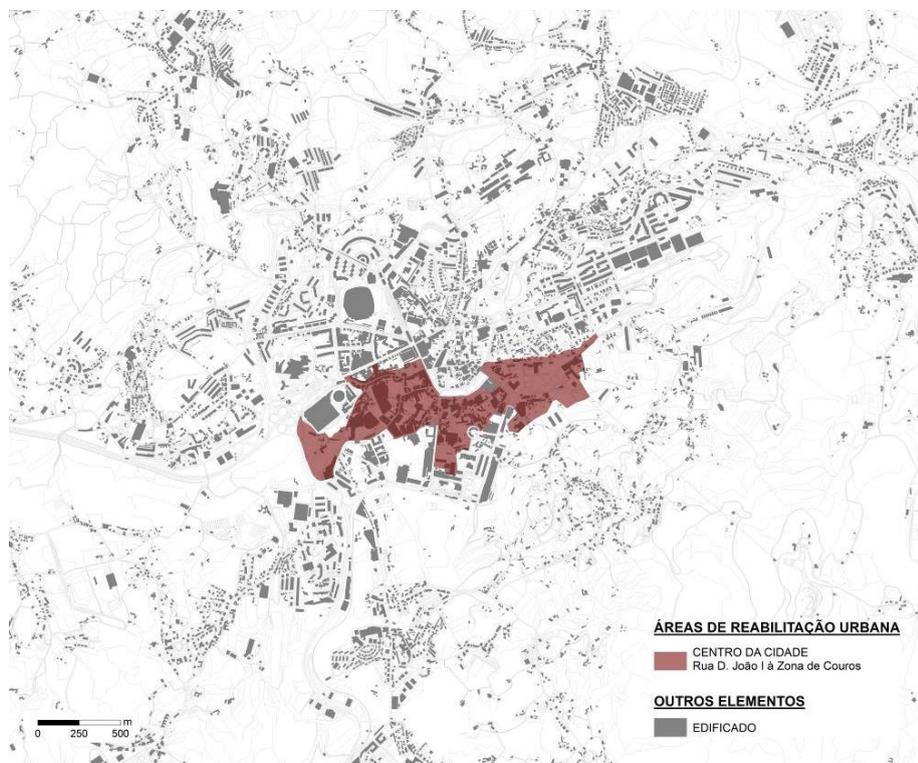
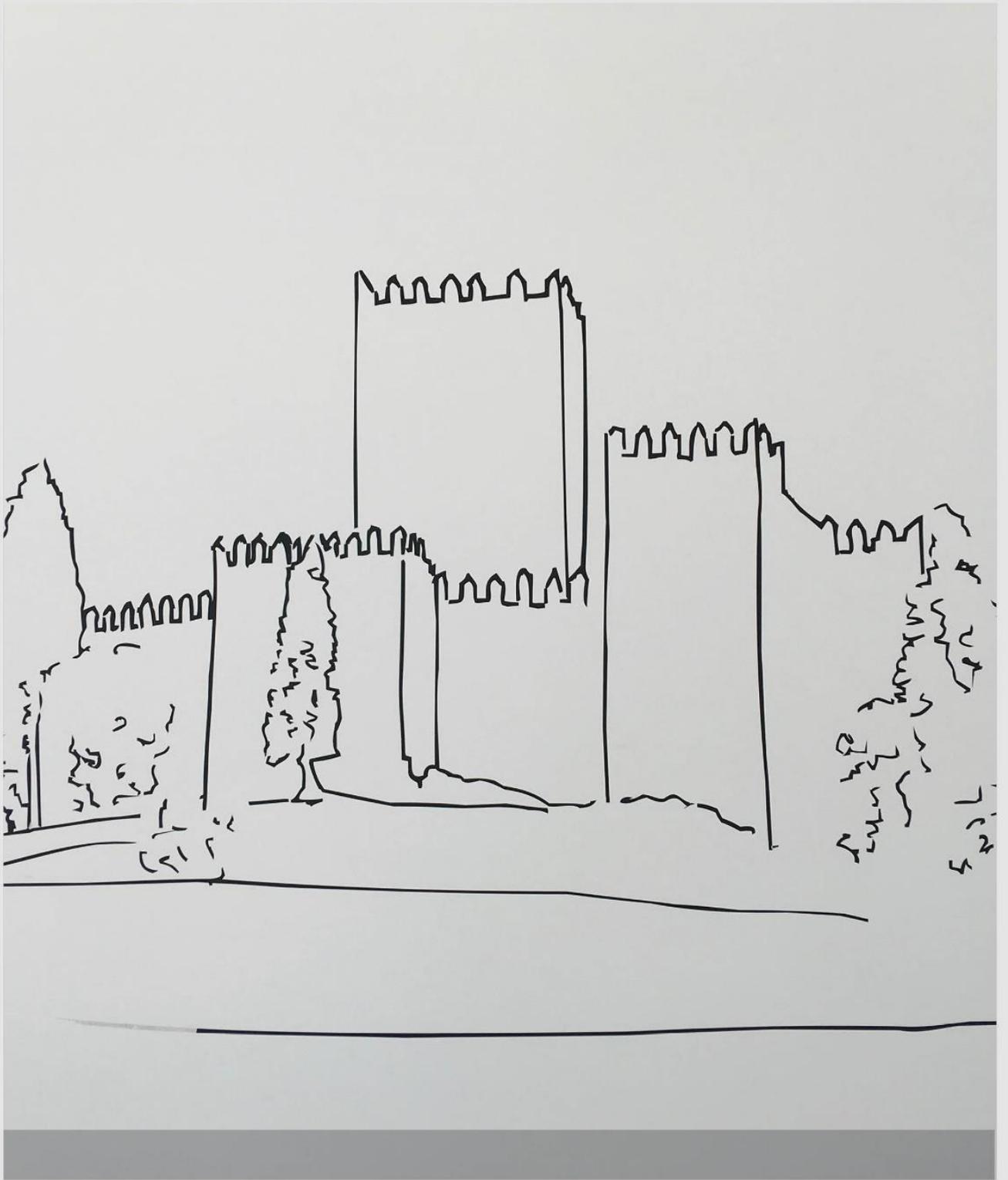


Figura 8. Áreas de Reabilitação Urbana e Operação de Reabilitação Urbana existente na cidade de Guimarães

Fonte: mpt®, 2018

Dentro das 14 ARU limitadas pelo município de Guimarães, apenas a ARU do Centro da Cidade tem a sua operação de reabilitação urbana definida, as restantes ARU comunicadas e aprovadas em Diário da República nº. 145/2016 de 29 de Julho, para se tornarem eficazes precisam de definir as suas operações de reabilitação urbana em documento próprio no período de três anos desde a sua aprovação. Esta operação de reabilitação, redelimitada e ampliada pelo Edital nº 616/2016 de 22 de julho com a inclusão das zonas das Hortas e Cruz de Pedra, procura utilizar a reabilitação urbana como principal instrumento de intervenção num espaço urbano de traçado irregular e de diversas tipologias com funções de habitação, comércio, equipamentos e serviços. Valorizando a identidade do município, a intervenção passa por tornar o espaço público o palco da vida comunitária com o envolvimento da população local, requalificar de forma contínua o espaço público, quer a sua infraestruturação como mobiliário urbano de forma a favorecer a pedonalização e a bicicleta e reformulando o sistema viário, de forma a incrementar as relações entre a área central da cidade, a zona de Couros e a zona das Hortas.

No planeamento do território da cidade de Guimarães, as recentes dinâmicas mostram as intenções de intervir num tecido urbano antigo e já existente, com a presença da operação de reabilitação urbana do Centro da Cidade – rua D. João I à zona de Couros de modo a incluir as zonas das Hortas e Cruz de Pedra – numa área consolidada, ao invés de definir propostas de ocupação e organização do território e implementar infraestruturas e equipamentos coletivo através de planos de pormenor e planos de urbanização, não existindo nenhum destes instrumentos de gestão territorial em vigor para o espaço urbano da cidade de Guimarães de modo a efetivar as políticas urbanas preconizadas em PDM.



## 5. PROPOSTAS

PROPOSTAS

VISÃO	ENQUADRAMENTO TEMÁTICO	LINHAS ESTRUTURANTES	PROPOSTAS DE AÇÃO
A CIDADE QUE CAMINHA (ver peça desenhada 3)	Rede pedonal	Áreas predominantemente pedonais	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisitar o Centro Histórico nas suas múltiplas facetas e temas</li> <li>Ampliar e qualificar a pedonalização dominante de Couros</li> </ul>
		(Re)Notabilização dos eixos históricos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eixo de relação ou conectividade Centro Histórico - Militar e Eixo Centro Histórico - Social</li> <li>Eixo de relação ou conectividade Eixo Nobel demarcado Centro Histórico - Couros</li> <li>Induzir relação Eixo Centro Histórico - Rua de Camões e envolvente</li> <li>Dignificar o Campo de São Mamede - Centro interpretativo da batalha</li> </ul>
	Qualidade da circulação pedonal	Áreas de coexistência	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implementar uma zona de coexistência na área de Camões</li> <li>Implementar uma zona de coexistência na área da Francisco Agra</li> <li>Implementar zonas de coexistência enquanto promotoras da circulação pedonal</li> </ul>
		Beneficiação de percursos pedonais	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reabilitar passeios para melhoria da circulação pedonal</li> <li>Reconquistar a rua da cidade clássica</li> </ul>
		Zonas 30	<ul style="list-style-type: none"> <li>O desenho no entorno das escolas</li> <li>Restabelecimento de cidades de vizinhança - os bairros</li> </ul>
		Medidas de atração para o andar a pé	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implementar medidas de mobilidade e urbanismo tático</li> <li>Promover a evolução das praças para zonas exclusiva ou parcialmente pedonais</li> <li>Introduzir sinalética direcional e de informação vocacionada para o peão</li> <li>Difundir e distribuir o mapa metro-minuto pedonal em diversos suportes</li> <li>Promover a acessibilidade e mobilidade para todos em toda a circunstância urbana</li> <li>Desenvolver o corredor ecológico urbano de apoio à circulação pedonal</li> <li>Disponibilizar mobiliário urbano de estadia e descanso para peões</li> <li>Implementar o caminho das escolas</li> <li>Promover a manutenção da qualidade dos passeios</li> <li>Estabelecer um programa de construção de passeios nas zonas de povoamento linear - Da estrada à rua</li> <li>Introduzir medidas gerais de segurança pedonal</li> </ul>
	Sistemas cicláveis	Circulação pedonal amigável	
		Segurança na circulação	
A CIDADE CICLÁVEL (ver peças desenhadas 4 e 5)	Rede ciclável	Eixos cicláveis urbanos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implementar a rede ciclável da cidade</li> <li>Complementar a rede ciclável da cidade na sua ligação às periferias próximas</li> </ul>
		Outras áreas urbanas cicláveis amigáveis	<ul style="list-style-type: none"> <li>Concretizar medidas promotoras das áreas amigáveis à cidade ciclável</li> </ul>
	Incentivo ao ciclável	Eixos cicláveis interurbanos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implementar eixos cicláveis de ligação entre a cidade e as vilas e inter-vilas</li> <li>Promover as relações de continuidade dos eixos cicláveis com os aglomerados urbanos de Aves, Braga, Joane e Vizela</li> </ul>
		Medidas de atração para o andar de bicicleta	<ul style="list-style-type: none"> <li>Selecionar, dimensionar e implementar estações de estacionamento de bicicletas públicas</li> <li>Selecionar a tipologia de bicicleta adequada</li> <li>Definir os sistemas tecnológicos para gestão, informação, pagamento e operação da bicicleta pública</li> <li>Implementar um centro de controlo e atendimento ao utilizador</li> <li>Implementar um centro de manutenção e redistribuição</li> <li>Disponibilizar mobiliário urbano de apoio</li> <li>Desenvolver o corredor ecológico urbano de apoio à circulação ciclável</li> <li>Introduzir sinalética direcional e de informação vocacionada para o ciclista</li> <li>Difundir e distribuir o mapa da rede ciclável em diversos suportes</li> <li>Influenciar a Universidade do Minho na prossecução do projeto U-Bike</li> </ul>
A PROMOÇÃO DOS TRANSPORTES PÚBLICOS (ver peça desenhada 6)	Infraestrutura e o material circulante	Implementar um sistema de bicicletas públicas	
		Disponibilizar infraestruturas de apoio à utilização da bicicleta	
	Serviço	Medidas de atração para o andar de bicicleta	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definir soluções para um sistema de transportes em canal próprio interconcelhio</li> <li>Implementar corredores dedicados ao transporte coletivo rodoviário nos eixos de maior procura</li> <li>Substituir progressivamente a frota dos transportes coletivos rodoviários por veículos mais sustentáveis</li> <li>Ampliar o contingente de táxis e promover a introdução de veículos mais sustentáveis</li> <li>Melhorar as condições de conforto, acessibilidade e informação das paragens considerando a acessibilidade universal</li> <li>Implementar sistemas de informação em tempo real, de forma progressiva, em todas as paragens de transporte coletivo</li> <li>Implementar um sistema de transporte a pedido no concelho</li> <li>Revisitar a frequência dos transportes urbanos</li> <li>Criar o Cartão da Cidade, ampliando as vantagens e benefícios atribuídos aos utilizadores de transporte público</li> <li>Revisitar a política tarifária dos transportes públicos, tendente à redução de preços</li> </ul>
A OTIMIZAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO (ver peças desenhadas 7 e 8)	Rede viária	Estrutura viária	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implementar uma nova hierarquia viária</li> <li>Construir variantes e novos acessos estruturantes para a qualificação dos centros urbanos</li> <li>Concretizar a rede viária estruturante urbana</li> </ul>
		Qualificação e segurança	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aplicar medidas de acalmia de tráfego</li> <li>Revisitar o regulamento da Zona de Acesso Condicionado do Centro Histórico</li> <li>Promover e divulgar o sistema de car pooling</li> <li>Avaliar a possibilidade de criação de um sistema de car sharing e/ou scooter sharing</li> <li>Incrementar o número de postos de carregamento elétrico</li> </ul>
	Estacionamento	Utilização racional do automóvel	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisitar a política de estacionamento tarifado na via pública</li> <li>Definir uma política tarifária coerente para os espaços de estacionamento da cidade</li> <li>Reforçar as medidas de combate ao estacionamento ilegal</li> <li>Implementar um arco de estacionamento dissuasor periférico nas entradas da cidade</li> <li>Reforçar o papel dos parques de estacionamento para dissuasão do estacionamento na via pública</li> </ul>
		Política tarifária e fiscalização	<ul style="list-style-type: none"> <li>Regulamentar as operações de carga e descarga e de circulação de veículos pesados</li> <li>Revisitar a distribuição dos lugares de cargas e descargas</li> <li>Promover a utilização de veículos menos poluentes para a distribuição de mercadorias</li> <li>Criar plataforma e sistema de micro logística para o Centro Histórico Alargado</li> </ul>
	Logística	Estacionamentos dissuasores	
		Regulamentação	
A INTEGRAÇÃO DE MODOS	Intermodalidade	Operações logísticas	
		Operacionalidade	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implementar uma nova interface nas imediações da Estação Ferroviária de Guimarães</li> <li>Requalificar a Central de Camionagem de Guimarães</li> <li>Criar loja da mobilidade na cidade de Guimarães e demais pontos informativos</li> <li>Implementar um sistema de bilhética integrada intermodal</li> <li>Criar uma app e website para disseminação da informação sobre os modos de transporte</li> <li>Promover a integração da bicicleta no transporte público</li> </ul>
AS DINÂMICAS DO PLANEAMENTO DA MOBILIDADE	Instrumentos de planeamento	Novas infraestruturas	
		Operacionalidade	
		Planos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaborar micro-planos de mobilidade à escala urbana para as vilas de Guimarães</li> <li>Monitorizar o Plano de Promoção da Acessibilidade para pessoas com mobilidade condicionada</li> <li>Realizar um Plano de Segurança Rodoviária Municipal</li> </ul>
		Estudos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estabelecer, nos instrumentos de gestão territorial, um urbanismo de proximidade</li> <li>Realizar estudo de tráfego, circulação, sinalização e estacionamento para a cidade</li> </ul>
A INTRODUÇÃO DE NOVA CULTURA DE MOBILIDADE	Sensibilização e formação	Desenvolvimento de consciência cívica para uma mobilidade sustentável	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desenvolver ações de sensibilização e educação</li> <li>Desenvolver ações de formação</li> </ul>



## 5.1. A CIDADE QUE CAMINHA

## 5.1.1. Malha pedonal

### 5.1.1.1. Áreas predominantemente pedonais

#### 5.1.1.1.1. Revisitar o Centro Histórico nas suas múltiplas facetas e temas

##### Síntese de Diagnóstico

O centro histórico da cidade de Guimarães, classificado pela UNESCO como Património da Humanidade, apresenta um conjunto de debilidades que condiciona a circulação pedonal, predominantemente por força da tipologia de pavimentos e desenho de chão adotados, que para além de comprometerem a acessibilidade universal, possui ainda um paradigma de mobilidade e espaço público que urge contemporizar.

Para além da tipologia de materiais do chão, o centro histórico é ainda excessivamente permissível ao automóvel, muito por além dos residentes, urgências e logística, promovendo com frequência, conflitos com o peão e desqualificando a imagem urbana.

É de salutar o esforço demonstrado pelo município na preservação do seu património arquitetónico, contudo, este espaço nobre, multifuncional, que deve privilegiar as relações socioeconómicas, a interação humana e a qualidade do espaço público, apresenta ainda um desenho urbano que compromete a continuidade dos fluxos pedonais.

Há pois, que procurar compatibilizar intervenções de pouco impacto no património edificado existente, com a adoção de soluções que se coadunem com a promoção do modo pedonal, por forma a promover a miscigenação funcional e explorar o potencial latente para o incremento dos fluxos suaves.





Figura 9. Traçado viário em áreas e eixos predominantemente pedonais do centro histórico de Guimarães

Fonte: mpt®, 2018

## Objetivos Estratégicos

- Aumentar a qualidade de circulação pedonal através da requalificação/adaptação do espaço público;
- Humanizar o espaço público.

## Descritivo da Proposta

Para potenciar os fluxos pedonais no centro Histórico de Guimarães, há que assumir a necessidade de acondicionar o acesso do transporte individual automóvel. Deste modo, deve ser encorajada a crescente pedonalização dos espaços, através da constituição de áreas predominantemente pedonais regulamentadas, salvaguardando sempre, o acesso a moradores, veículos de emergência, serviços de logística e demais viaturas cujo acesso seja pertinente.

No que diz respeito às descontinuidades pedonais, surge como fundamental a implementação de pavimentos confortáveis e acessíveis, assim como a reconfiguração do traçado urbano, de modo a direcionar efetivamente os espaços para o peão. Naturalmente os materiais a serem utilizados terão de estabelecer relação com a dimensão histórica desta área (**ver ponto 1.1. do Volume II**).

Face à morfologia urbana específica do centro histórico e com a impossibilidade física e, eventualmente, histórica de seguir a expressão urbana da cidade contemporânea, caracterizada pelas definições de passeios pedonais e vias para automóveis, poderá ser ponderada a intervenção à mesma cota e de preferência associando-a com as cotas de soleiras da entrada dos edifícios.

Desta forma, é possível garantir uma maior atratividade do núcleo da área. A pedonalização criteriosa desta área permitirá potenciar o usufruto das praças, arruamentos e a apropriação do espaço público pelo peão (**ver peça desenhada número 3**).

Propõe-se a elaboração de um plano de chão para a globalidade do conjunto histórico a fim de melhorar as condições de circulação pedonal universal, acesso a lojas, comércio e serviços e qualificar a imagem urbana. Em consonância com o objetivo importa visitar o regulamento da Zona de Acesso Condicionado do Centro Histórico, para melhor compatibilização do seu normativo com os objetivos atuais para a área.

### 5.1.1.1.2. Ampliar e qualificar a pedonalização dominante de Couros

#### Síntese de Diagnóstico

A zona de Couros, com a sua forte expressão histórica, visual e paisagística, evidenciada pela respetiva candidatura a classificação como Património Cultural da Humanidade complemento e em adição à atual aver classificada e, assume-se como um espaço singular na cidade de Guimarães. Fortemente marcada pelas antigas fábricas de curtumes e o atravessamento da Ribeira de Couros, esta foi sofrendo um processo de requalificação e regeneração materializado na beneficiação do espaço público existente e na inserção de equipamentos relevantes como a Universidade das Nações Unidas, o Instituto de Design e o Centro de Ciência Viva e a Pousada da Juventude.

Alguns arruamentos que integram a zona de Couros apresentam um perfil estreito e sinuoso, sendo que o tráfego aí existente é residual, garantindo os acessos essencialmente às residências, serviços e equipamentos.

Com declives vencidos por escadarias ou ruas de acentuado declive e percurso pedonal executado em piso de difícil caminhabilidade, importa resolver os acessos e mobilidade desta área de forma coerente e dialogante entre as suas características históricas e as necessidades contemporâneas de deslocação amigável.



Figura 10. Circulação viária na Zona de Couros e ausência de percurso pedonal acessível na Rua de Vila Flor

Fonte: google street view; mpt®, 2018

## Objetivos Estratégicos

- Aumentar a qualidade de circulação pedonal através da requalificação/adaptação do espaço público;
- Criar diferentes dinâmicas nas deslocações pedonais,
- Humanizar o espaço público.

## Descritivo da Proposta

Na sequência da expansão da área classificada como Património da Humanidade até Couros, propõe-se, no mesmo modelo, a expansão do conceito de estada e visita existente e prevista na ação 1.1.1 – “Revisitar o Centro Histórico nas suas múltiplas facetas e temas”.

Por forma a potenciar a importância histórica deste local, deverão ser previstas medidas que possibilitem, não só, a melhoria das condições de circulação pedonal bem como também das condições de permanência e de vivência do espaço público (**ver pontos 1.1. e 1.4 do Volume II**).

Para materializar esta medida, considera-se necessário regular e controlar acesso automóvel apenas a moradores, veículos de emergência e logística, em concordância com o estabelecido em regulamentação específica a incluir no regulamento já existente para a Zona Intramuros (**ver peça desenhada número 3**).

A construção do parque de estacionamento de Camões pela sua proximidade e capacidade poderá possibilitar a eliminação do estacionamento atual na via, podendo constituir-se como uma solução razoável para manter os atuais ou atrair novos residentes e visitantes para este local. A libertação do espaço público atualmente ocupado pelo automóvel possibilitará reforçar o incremento da área destinada ao peão e proporcionará a possibilidade de novas vivências a este espaço.

Os objetivos anteriormente mencionados só serão atingidos através da reformulação de alguns traçados onde o percurso pedonal adjacente ao edificado é diminuto, através da concretização de um corredor central, acessível e confortável para a circulação pedonal.

A Zona de Couros apresenta ainda declives, por vezes acentuados, que dificultam a movimentação pelo espaço, situação que poderá ser colmatada através da instalação de equipamentos urbanos de auxílio ao peão, nomeadamente, a inclusão de corrimãos nas áreas de maior declive.

A extensão do plano de chão mencionar em ação anterior bem como a análise do regulamento de serão determinantes por atingir os objetivos acordados.

## 5.1.1.2. (Re)Notabilização dos eixos históricos

### 5.1.1.2.1. Eixo de relação ou conetividade Centro Histórico – Militar e Eixo Centro Histórico – Social

#### Síntese de Diagnóstico

O Centro Histórico de Guimarães reúne características particulares que lhe conferem uma identidade própria e excecional até diferenciadora de áreas congéneres de outras cidades portuguesas. O tecido urbano medieval do Centro Histórico começou a desenvolver-se em torno do Convento e do Castelo, ambos considerados polos dinamizadores que chamaram e fixaram população, sendo que foi em volta destes que se ergueu a muralha defensiva.

A Rua de Santa Maria, que liga atualmente a Praça de São Tiago ao Largo Martins Sarmento foi uma das primeiras ruas na então Vila, sendo-lhe assim atribuída uma importância acrescida no contexto histórico da cidade. Efetivamente, esta artéria permitia a ligação da sua parte baixa – a que podemos designar Centro Histórico Social – à parte alta, ou então – Centro Histórico Militar.

Com o tempo, a urbanização desenvolveu-se também fora dos muros fortificados, resultando no alargamento da cidade, que continuou a crescer mesmo depois do derrube das muralhas originando alguma descontinuidade na relação Centro Histórico Social – Centro Histórico Militar ou a Vila de Cima e Vila de Baixo. Esta descontinuidade é marcada, sobretudo, pela abertura da Rua de Serpa Pinto (mencionada no Plano de Melhoramentos da Cidade de Guimarães de 1867/1869) que, atualmente, confere um “efeito barreira” entre estes dois “Centros” que urge ultrapassar, restabelecendo a conetividade original.





Figura 11. Efeito barreira às deslocações pedonais no Largo Martins Sarmento e Rua Serpa Pinto. Nas imagens é facilmente observada a rutura de escola que a Rua Serpa Pinto introduziu na estrutura do Centro Histórico.

Fonte: mpt®, 2018

## Objetivos Estratégicos

- Aumentar a qualidade de circulação pedonal através da requalificação/adaptação do espaço público;
- Humanizar o espaço público.

## Descritivo da Proposta

A presente proposta incide na necessidade de promover a coesão no centro histórico, atualmente fraturado, através de pequenas alterações no atual desenho longitudinal da Rua Serpa Pinto, como também nos atravessamentos transversais para o Largo Martins Sarmento, que permitirão criar a continuidade necessária entre as cotas e as funções do centro histórico. Trata-se então de investir a importância dos atuais eixos, priorizando o eixo predominante pedonal no sentido N-S em detrimento do eixo viário da rua Serpa Pinto (**ver peça desenhada número 3**).

Por forma a responder a esta necessidade, refere-se a importância de redimensionar a via de trânsito, que atualmente se encontra sobredimensionada para a procura de tráfego que se verifica neste local. Com a diminuição do espaço atualmente utilizado pelo automóvel, torna-se possível a ampliação dos passeios existentes, que poderão conter não só o canal de circulação pedonal, como também um canal de infraestruturas que possibilite a inclusão de mobiliário urbano, abrigos para transporte público rodoviário ou vegetação arbórea. Esta medida terá ainda influência na velocidade de circulação do automóvel, que tenderá a ser mais reduzida, o que beneficia a segurança do espaço frontal do colégio as existentes (**ver ponto 1.1. do Volume II**).

Aliada à solução anteriormente mencionada, considera-se pertinente a implementação de plataformas sobrelevadas no alinhamento da Rua das Trinas e da Rua de Santa Maria até ao Largo Martins Sarmiento. Estas plataformas têm como objetivo evidenciar a eventual presença de peões e, por conseguinte, a necessidade de o condutor reduzir a velocidade de circulação, constituindo-se assim como uma medida de acalmia de tráfego.

A sinalização horizontal e vertical não pode ser descuidada, pelo que deverá constar como regulamentada pela Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária, ANSR, não só nas plataformas sobrelevadas como também nas passagens para peões existentes no Largo Martins Sarmiento. Estas últimas apenas apresentam diferenciação de materiais, não estando devidamente sinalizadas para o efeito.

Todas as medidas a adotar deverão estar de acordo com o Decreto – Lei 163/2006, por forma a garantir o cumprimento dos requisitos referentes à norma de acessibilidades, constituindo assim um espaço democrático e acessível a todos.

### 5.1.1.2.2. Eixo de relação ou conetividade Eixo Nobel demarcado Centro Histórico – Couros

#### Síntese de Diagnóstico

A Zona de Couros constitui uma área funcional de considerável valor histórico e que apresenta semelhanças assinaláveis à zona património da Unesco intramuros, ao nível de traçado urbano, edificado e componente histórica. Deste modo, entende-se que representa uma área de expansão, do conceito de centro histórico pelo que a moderna reconstituição desta relação física e urbana deve ser evidenciada no trabalho de solo a desenvolver.

Contudo, o que poderia representar um contínuo urbano e pedonal é interrompido por um eixo, que não obstante conter expressiva área pedonal e de *continuum* verde permanece como estruturante para a mobilidade rodoviária, a Alameda de São Dâmaso, que se constitui como uma barreira, que inviabiliza os atravessamentos pedonais e a sociabilidade entre as duas margens deste canal rodoviário. Os fluxos pedonais, porém, encontram-se latentes, podendo inclusive ser identificados caminhos informais efetuados pelos peões nos seus trajetos entre o Centro Histórico e a Zona de Couros, mais concretamente na Alameda São Dâmaso (Figura 12).



Figura 12. Ligação informal e escadas de acesso entre o Centro Histórico e a Zona de Couros

Fonte: google street view; mpt®, 2018

#### Objetivos Estratégicos

- Aumentar a qualidade de circulação pedonal através da requalificação/adaptação do espaço público;
- Criar diferentes dinâmicas nas deslocações pedonais.

## Descritivo da Proposta

No sentido do restabelecimento possível entre estas duas áreas históricas bem assim como na indução do habitante/ visitante de melhor utilizar a cidade enquanto processo de entendimento de crescimento histórico e ainda de efetivo o objetivo indutor de percursos em modos suaves e ativos a intervenção deve estar bem evidenciado no solo e nos elementos de controlo de tráfego para priorizar a dimensão pedonal entre o centro histórico e o largo do Trovador, na zona de Couros (**ver peça desenhada número 3**).

Pretende-se na Alameda de São Dâmaso continue a exercer a sua função estruturante para o escoamento do tráfego rodoviário, contudo, há que definir locais para o atravessamento pedonal, sendo que aí, deverão ocorrer intervenções que garantam a coexistência saudável entre peões e os restantes modos de deslocação. É para isso essencial a clara priorização dos peões nas áreas de atravessamento.

O contínuo pedonal pode e deve ser reforçado junto dos utilizadores, com recurso a sinalização direcional. Pode-se para o efeito por exemplo, recorrer à implementação de *mupis* com mapas da rede pedonal, integrando vincadamente a passagem pedonal proposta no âmbito desta ação (**ver ponto 1.1. do Volume II**).

### 5.1.1.2.3. Induzir relação Eixo Centro Histórico – Rua de Camões e envolvente

#### Síntese de Diagnóstico

A Zona de Camões constitui uma área funcional de considerável valor histórico e que apresenta semelhanças assinaláveis à zona património da Unesco intramuros, ao nível de traçado urbano, edificado e componente histórica. Deste modo, entende-se que representa uma área de expansão, podendo configurar um contínuo urbano, que deverá ser alicerçado por corredores pedonais que garantam uma acessibilidade plena entre ambas as áreas.

Estas apresentam um elevado potencial para a constituição de uma vivência dinâmica, alimentada por um elevado volume de fluxos de peões, já que aqui se encontra um vasto número de polos geradores/attractores de viagens. Neste domínio, o Largo do Toural poderá assumir um papel preponderante enquanto plataforma de promoção do modo pedonal, contudo, é percorrido por eixos viários estruturantes para a mobilidade rodoviária, que interrompem o que poderia representar um contínuo urbano.

Estes eixos formam uma barreira física, que inviabiliza os atravessamentos pedonais e a sociabilidade entre o Centro Histórico e a Zona de Camões (Figura 13), que poderão ser reformulados sem perder do seu papel na estrutura viária urbana.



Figura 13. Barreira às deslocações pedonais imposta pelos canais de circulação rodoviária no Largo do Toural

Fonte: mpt®, 2018

## Objetivos Estratégicos

- Aumentar a qualidade de circulação pedonal através da requalificação/adaptação do espaço público;
- Criar diferentes dinâmicas nas deslocações pedonais.

## Descritivo da Proposta

Esta ação prevê a necessidade de abordar o núcleo urbano da cidade de Guimarães num sentido holístico, para que o elevado valor histórico e patrimonial de que o casco medieval dispõe, se possa estender às suas áreas limítrofes, como forma de potenciar a componente histórica e funcional que estas possuem per si, mas também, do núcleo urbano vimaranense em geral. Para alcançar este desígnio é fundamental aumentar a permeabilidade do modo pedonal entre a área intramuros e a Zona de Camões, favorecendo assim, uma maior relação física entre ambas (**ver peça desenhada número 3**).

Pretende-se que o Largo do Toural continue a exercer a sua função estruturante para o escoamento do tráfego rodoviário, contudo, há que definir locais para o atravessamento pedonal, sendo que aí, deverão ocorrer intervenções que garantam a coexistência saudável entre peões e os restantes modos de deslocação. É para isso essencial a clara priorização dos peões nas áreas de atravessamento.

Dada a complexidade desta operação, proveniente da dificuldade em concertar a circulação dos diferentes modos de transporte, propõe-se que a implementação das soluções ocorra de forma gradual, de modo a permitir aos decisores avaliar ao longo do tempo os impactos das mesmas.

A marcação da relação da Rua de Camões e envolvente com o centro histórico deve ser evidenciada com os caminhos da cidade e a redução do efeito de circular automóvel que a praça de Toural integra.

O contínuo pedonal pode e deve ser reforçado junto dos utilizadores, com recurso a sinalização direcional. Pode-se para o efeito por exemplo, recorrer à implementação de *mupis* com mapas da rede pedonal, integrando vincadamente a passagem pedonal proposta no âmbito desta ação (**ver ponto 1.1. do Volume II**).



### 5.1.1.2.4. Dignificar o Campo de São Mamede – Centro interpretativo da batalha

#### Síntese de Diagnóstico

O Campo de São Mamede é de profunda importância para a história de Portugal. Com localização próxima ao Castelo de Guimarães, este é apontado por vários historiadores como um dos possíveis locais onde terá ocorrido a Batalha de São Mamede, que marcou a origem da nação portuguesa.

Atualmente descaracterizado e utilizado como parque de estacionamento, com a presença de arrumadores informais neste local não se verifica qualquer relação entre este espaço e o Castelo de Guimarães ou memorial interpretativo da batalha carecendo, assim, de intervenção que permita a sua dignificação e continuidade histórica com a realidade adjacente, bem como a melhoria das condições de acesso pedonal ao espaço provindo das zonas envolventes mas também de circulação pedonal no seu interior.

#### Objetivos Estratégicos

- Humanizar o espaço público;
- Dignificar o valor simbólico e histórico de Guimarães como berço da nacionalidade.

#### Descritivo da Proposta

Pretende-se com esta ação nobilitar este espaço nobel da cidade por forma a integrá-lo de pleno direito e funcional no centro histórico da cidade.

Nesta área localizada entre a Igreja de São Dâmaso, cujo início de construção data do século XVII, e o Castelo de Guimarães, do século IX, deve fomentar-se um “Túnel do Tempo”, um espaço que visa destacar a história, não só de Guimarães, mas de Portugal.

Neste sentido impõe-se a requalificação do Campo invertendo o seu caráter residual do centro histórico dotando-o de funcionalidade específica ditado pelo seu papel histórico. O centro interpretativo, o espaço expositivo ao ar livre, o espaço de eventos em pleno centro da cidade, constituirão certamente parte do processo de protagonismo devolvido ao campo de São Mamede.

### 5.1.1.3. Zonas de coexistência

#### 5.1.1.3.1. Implementar uma zona de coexistência na área de Camões

##### Síntese de Diagnóstico

A área de Camões corresponde a uma unidade morfológica bem vincada da cidade de Guimarães. Delimitada pelas Ruas D. João I, Couros e Caldeirôa, que se constituíam como os principais eixos viários de acesso à cidade enquanto vias de comunicação, este local caracteriza-se pelo seu traçado antigo e pela presença de importantes edifícios de elevado valor histórico, quer individual, quer em conjunto.

A sua morfologia confere às ruas um perfil estreito, que não permite assegurar as medidas regulamentares aos nomeadamente à circulação pedonal e universal. Atendendo ao facto de estas vias apresentarem um elevado volume de tráfego pedonal, não só de atravessamento até ao Mercado Municipal e ao Guimarães Shopping, como também devido ao elevado potencial de visitação turística que apresenta, urge a necessidade de reverter a situação através da implementa o de medidas mais amigáveis   circula o pedonal.



Figura 14. Eixos de circula o automóvel e de insuficiente espaço-canal dedicado ao peão, Rua D. João I e Rua de Camões

Fonte: mpt<sup>®</sup>, 2018

## Objetivos Estratégicos

- Aumentar a qualidade de circulação pedonal através da requalificação/adaptação do espaço público;
- Humanizar o espaço público.

## Descritivo da Proposta

A presente proposta pretende, em grande medida, a materialização de uma Zona de Coexistência na área delimitada na **peça desenhada número 3** da malha urbana da Rua de Camões envolvente. Cada vez mais, as zonas de Coexistência assumem-se como soluções promissoras que permitem combinar a gestão do tráfego com o desenho urbano, de forma a condicionar a velocidade e o volume de veículos motorizados e assim promover a segurança, atratividade e qualidade de vida.

Vários são os motivos que levam à implementação de Zonas de Coexistências, sendo que o mais comum diz respeito ao subdimensionamento da via e à incapacidade de esta sustentar canais de circulação pedonal de ambos os lados com, pelo menos, 1,20 metros de largura (**ver ponto 1.1. do Volume II**).

Os eixos em referência tratam-se de vias com elevado potencial pedonal e de visitação, dado o conjunto de edifícios arquitetonicamente afirmativos, mais expressivos na rua D. João I. A existência do mercado municipal, que poderá funcionar como estacionamento dissuasor, impedindo assim a entrada de um considerável número de veículos na cidade, constitui-se como uma mais-valia uma vez que poderá ainda aumentar mais este potencial.

Tendo em conta todas estas características e, acima de tudo, a de conferir segurança e condições de acessibilidade para todos, pretende-se que estas vias sejam especialmente concebidas para a utilização partilhada por peões e veículos, onde vigoram regras especiais de trânsito e sinalizada como tal (Código da Estrada, 2014) (**ver ponto 1.4. do Volume II**).

Efetivamente, o atual desenho das vias onde se propõe a materialização de Zona de Coexistência bem como o material utilizado no canal de circulação automóvel já não permite efetuar velocidades elevadas. Como tal, a medida poderá ser implementada gradualmente, sendo que numa fase inicial poderá ser apenas com a sinalização regulamentar e, posteriormente, através da intervenção física no espaço público, garantido sempre a imagem do lugar e o conforto e segurança dos peões.

Esta medida serve ainda como desincentivo ao tráfego de atravessamento automóvel até centro da cidade, promovendo assim a utilização das vias estruturantes, que conferem uma maior acessibilidade aos automobilistas. Esta poderá ter uma maior influência na Rua D. João I, uma vez que se prevê que o tráfego automóvel seja mais intenso na Rua da Caldeira e na Rua de Camões, não só devido à necessidade de aceder ao parque de estacionamento de Camões, como também pela presença do transporte coletivo rodoviário.

### 5.1.1.3.2. Implementar uma zona de coexistência na área da Francisco Agra

#### Síntese de Diagnóstico

Adjacente ao centro histórico de Guimarães, a zona de Santa Luzia integra uma das ruas mais antigas e específicas da cidade de Guimarães. A sua requalificação, numa lógica de coesão territorial e harmonização do espaço público, é considerada premente na promoção do estar, desfrutar e descobrir Guimarães, através da valorização do seu rico e vasto património, inserido bem no coração da cidade.

À semelhança do que se verifica noutras vias antigas da cidade, que se relacionam à sua génese, a Rua Francisco Agra apresenta um perfil estreito, com canais de circulação pedonal subdimensionados, alicerçados em materiais desconfortáveis e irregulares. Os equipamentos existentes constituem-se como importantes polos geradores de viagens, nomeadamente a Capela de Santa Luzia, a Escola Superior Artística de Guimarães, o Santa Luzia Arthotel entre outros, aumentando assim a necessidade de reconfigurar este local tornando-o mais seguro ao peão e mais propício às deslocações pedonais, permitindo também ao peão um maior usufruto deste local.



Figura 15. Primazia do automóvel no espaço público – Rua Francisco Agra onde grande parte da rua é por si ocupado deixando aos peões espaços residuais sem dimensão apropriada para a sua circulação.

Fonte: mpt®, 2018

#### Objetivos Estratégicos

- Aumentar a qualidade de circulação pedonal através da requalificação/adaptação do espaço público;
- Humanizar o espaço público.

## Descritivo da Proposta

A presente proposta pretende, em grande medida, a materialização de uma Zona de Coexistência na área delimitada de Francisco Agra, comumente conhecida como Santa Luzia, que compreende a Rua Francisco Agra, a Travessa do Picoto e a Travessa de Quintais. Esta assume-se como uma área sobretudo residencial, pontuada por alguns importantes equipamentos hoteleiros que, pela sua capacidade de carga, resultam num elevado tráfego pedonal.

Esta assume-se como uma via onde o tráfego existente com serviço exclusivo de atravessamento entre a Rua de Gil Vicente e a Alameda Dr. Alfredo Pimenta, não se constitui como uma via estruturante de circulação da cidade.

A presença da Capela de Santa Luzia atribui um carácter simbólico a esta área, sublinhando assim a necessidade de a tornar mais amigável ao peão, potenciando este modo de mobilidade. Esta, aliada ao material utilizado no canal de circulação automóvel, constitui-se como uma barreira (positiva) às velocidades de circulação, pois impede-as de serem elevadas.

Pretende-se então com a implementação desta Zona de Coexistência a adoção de soluções promissoras que permitam combinar a gestão do tráfego com o desenho urbano de forma a condicionar sobretudo o volume de veículos motorizados que atravessam este local e assim promover a segurança, atratividade e qualidade de vida nesses espaços (**ver ponto 1.1. do Volume II**).

Tendo em conta todas estas características e, acima de tudo, a de conferir segurança e condições de acessibilidade para todos, pretende-se que estas vias sejam especialmente concebidas para a utilização partilhada por peões e veículos, onde vigoram regras especiais de trânsito e sinalizada como tal segundo o Código da Estrada, 2014 (**ver ponto 1.4. do Volume II**).

Com esta medida, prevê-se a descarbonização, a melhoria da qualidade do ambiente urbano e o sentido de vivência da cidade. O potencial desta medida assenta ainda no facto de estas não se tratarem de vias estruturantes na cidade, possibilitando a sua evolução gradual para outras medidas mais arrojadas, nomeadamente a sua pedonalização.

### 5.1.1.3.3. Implementar zonas de coexistência enquanto promotoras da circulação pedonal

#### Síntese de Diagnóstico

Na cidade de Guimarães é possível identificar diversas unidades com elementos morfológicos homogéneos que permitem caracterizar a sua forma urbana. As formas existentes neste espaço urbano podem ser definidas como o centro histórico, as formações antigas, as formações lineares, as formações multifamiliares, as formações unifamiliares e as formações dispersas.

À exceção das formações mais recentes, nomeadamente as unifamiliares e multifamiliares, as restantes constituem-se como potenciais áreas de implementação de Zonas de Coexistência, seja pela morfologia que não permite que as vias apresentem as dimensões necessárias para distinguir o canal de circulação pedonal do automóvel com as medidas regulamentares, seja por se constituírem zonas de elevada pressão comercial onde o tráfego pedonal é superior ao tráfego automóvel.



Figura 16. Eixos com passeios de largura inferior à largura mínima regulamentar e com condições propícias à formalização de uma zona de coexistência

Fonte: mpt®, 2018

## Objetivos Estratégicos

- Aumentar a qualidade de circulação pedonal através da requalificação/adaptação do espaço público;
- Humanizar o espaço público.

## Descritivo da Proposta

A inversão do atual paradigma da mobilidade urbana assenta sobretudo nas prioridades de circulação dadas ao peão em detrimento dos utilizadores do transporte individual. Para tal, torna-se necessário a implementação de medidas que desincentivem este último modo de deslocação, promovendo assim a segurança, vivência e usufruto do espaço público, cujas características se coadunem com a intensão pretendida para um determinado espaço.

Apesar de a génese do conceito de Zona de Coexistência estar intimamente associado a áreas residenciais, este é também aplicável em ruas ou espaços cuja função social é bastante expressiva e os volumes de tráfego automóvel já se verificam reduzidos, ou então por se pretender efetivamente a sua redução (**ver ponto 1.1. do Volume II**).

As Zonas de Coexistência encontram-se regulamentadas pelo Código da Estrada que as define como “zona da via pública especialmente concebida para utilização partilhada por peões e veículos, onde vigoram regras especiais de trânsito e sinalizada como tal, (...) com a definição de uma plataforma única, onde não existam separações físicas de nível entre os espaços destinados aos diferentes modos de deslocação”. O peão tem, portanto, prioridade face aos restantes modos de deslocação, sendo este um dos conceitos mais restritivos em relação ao tráfego motorizado. Ainda segundo o Código da Estrada, a velocidade máxima permitida nestes espaços é de 20 km/h. Além disso, o peão tem a liberdade de circular livremente na via, efetuar os atravessamentos em toda a sua extensão e o estacionamento no interior das zonas só é permitido nos locais devidamente assinalados. Considera-se assim fundamenta a aplicação de medidas de acalmia de tráfego em grande escala, materializados com eliminação da linearidade das ruas. Ou seja, deve-se privilegiar mudanças horizontais de perfil, reforçadas através de elementos verticais como árvores, floreiras ou estacionamento (**ver ponto 1.4. do Volume II**)

Uma das principais características que justifica a implementação de uma Zona de Coexistência é a forte presença humana num determinado local, precedendo assim a importância de estudar não só o espaço físico como também conhecer a comunidade que o utiliza. Considerando estes desígnios, as zonas coexistência podem ser implementadas em espaços com diferentes características:

- Áreas residenciais, onde o espaço público é um espaço de convívio;
- Áreas onde o tráfego motorizado é reduzido ou onde é notória a necessidade de proteger os peões, atribuindo-lhes prioridade face aos restantes modos;

- Áreas com fluxos pedonais elevados e atravessamentos dispersos, muitas vezes nos centros das cidades, em zonas com forte carácter comercial e de serviços ou junto a interfaces de transporte;
- Acessos locais em zonas residenciais e centrais, zonas históricas e de uma forma geral para acessos locais em que a via não apresenta dimensão suficiente para possuir espaços distintos para a circulação pedonal e motorizada.

A estratégia pretendida com a adoção de Zonas de Coexistência pressupõe, então, não só a redução da velocidade automóvel praticada e do volume de tráfego, como, principalmente, a atribuição do lugar às pessoas sempre que as características do mesmo assim o determinem.

## 5.1.1.4. Beneficiação de percursos pedonais

### 5.1.1.4.1. Reabilitar passeios para melhoria da circulação pedonal

#### Síntese de Diagnóstico.

Numa visão mais conservadora, os passeios definem-se como a infraestrutura sobre a qual se realizam as deslocações pedonais. Estes são resultado da necessidade de segregar o espaço dedicado à circulação de veículos motorizados, dos quais se destaca o automóvel, do espaço destinado aos peões.

À semelhança do que se verifica noutros territórios, também na cidade de Guimarães se constata quatro principais problemas associados aos passeios que se assumem como importantes barreiras à acessibilidade pedonal, nomeadamente, a sua inexistência, o seu subdimensionamento, o seu estado de degradação/irregularidade e a colocação incorreta de mobiliário urbano sobre o seu percurso.

Estes quatro pontos constituem-se, não só, como barreiras pontuais no que concerne à acessibilidade pedonal, como também o principal entrave à constituição de uma rede pedonal estruturada que fomente a alteração dos hábitos de mobilidade da população



Figura 17. Barreiras à circulação pedonal nos passeios

Fonte: mpt®, 2018

## Objetivos Estratégicos

- Aumentar a qualidade de circulação pedonal através da requalificação/adaptação do espaço público;
- Humanizar o espaço público.

## Descritivo da Proposta

A estratégia adotada para a reabilitação dos passeios pretende garantir a estruturação de uma rede de percursos acessíveis que proporcionem o acesso seguro e confortável das pessoas com mobilidade condicionada a todos os pontos relevantes da sua estrutura ativa, nomeadamente aos lotes construídos (os seus locais de residência), aos equipamentos coletivos, aos espaços públicos e de lazer, aos locais de paragem temporária de viaturas para entrada/saída de passageiros e às paragens de transporte público.

Como tal, os passeios devem-se constituir como percursos acessíveis, ausentes de barreiras urbanísticas e arquitetónicas, garantindo um percurso acessível com as dimensões mínimas de 1,20 m em ambos os lados da via (**ver ponto 1.1. do Volume II**).

Nas interligações entre os percursos pedonais que compõem a rede, deverá ser prevista uma eficaz materialização das rampas de acesso às passagens para peões bem como a implementação pavimentos táteis (direcionais e de perigo) nas mesmas.

Por forma a potencializar as deslocações de longas distâncias, deverá também ser prevista a adaptação da rede de transporte coletivo rodoviário e os respetivos abrigos/paragens (**ver ponto 1.3. do Volume II**).

Neste âmbito, sugere-se a revisão e atualização do Plano de Ação “Acessibilidade para Todos”, que se constitui como um importante manual orientador para a resolução das debilidades existentes no espaço público, designadamente nos percursos já identificados como inacessíveis e que ainda não foram providos de melhores condições de acessibilidade.

## 5.1.1.4.2. Reconquistar a rua da cidade clássica

### Síntese de Diagnóstico

A proliferação urbana que perdurou sensivelmente até ao início do milénio, caracterizou-se pela ausência de uma perspetiva integrada, capaz de definir a envolvência entre as várias expressões da cidade. Essa ausência materializou-se também na conceção de espaços inacessíveis, inseguros, pouco cómodos, ilegíveis e descontínuos, pelo que as conexões pedonais, a segurança de quem se desloca a pé e a própria fruição do espaço público saem comprometidos.

Por vezes, o único fio condutor entre as várias formas da cidade, são os espaços-canal, que foram, contudo, apropriados pelo transporte individual automóvel. Nesse sentido, há que planejar a mobilidade como forma de organização da cidade, garantindo a conexão entre as várias tipologias urbanas, com recurso à inversão da primazia do automóvel, alcançada pela democratização dos espaços-canal e pela humanização do espaço público. O objetivo é portanto, potenciar as deslocações quotidianas suaves de Guimarães.

### Objetivos Estratégicos

- Aumentar a qualidade de circulação pedonal através da requalificação/adaptação do espaço público;
- Humanizar o espaço público.

### Descritivo da Proposta

Guimarães deverá possuir uma rede pedonal que assegure as principais ligações entre os polos geradores de viagens e as zonas residenciais. Assim, pretende-se fomentar as deslocações pedonais quotidianas, especialmente as de curta distância, para deste modo aumentar a quota modal pedonal. A infraestrutura deverá garantir os princípios da conectividade, acessibilidade universal, segurança rodoviária e pessoal, legibilidade, conforto e atratividade.

Para potenciar as deslocações pedonais é necessário criar infraestrutura nos eixos em que esta não existe. Ao existirem passeios que não possuam as dimensões e/ou os pavimentos que não permitam um bom desempenho funcional, deverá ser prevista a sua retificação, de modo a criar sistemas de continuidade.

Propõe-se a remoção de barreiras arquitetónicas e urbanísticas, a implementação de rebaixamentos de passeios no acesso às passadeiras, a realocação de mobiliário urbano e a criação de canais de infraestruturas (**ver ponto 1.1. do Volume II**).

Devem ainda ser implementadas medidas integradoras, capazes de criar não apenas eixos de promoção pedonal, mas sim, áreas abrangentes de priorização de peões e de fruição do espaço público. Por conseguinte, devem ser implementadas zonas de acesso automóvel condicionado, zonas 30, zonas de coexistência e medidas dissuasoras da utilização do transporte individual automóvel e melhorias na operação dos transportes públicos e a sua integração com outros modos de transporte (ver ponto 1.4. do Volume II).

## 5.1.1.5. Zonas 30

### 5.1.1.5.1. O desenho no entorno das escolas

#### Síntese de Diagnóstico

As áreas envolventes aos estabelecimentos de educação e ensino constituem-se como locais de particular sensibilidade no que à gestão da mobilidade diz respeito, sobretudo porque representam polos geradores de viagens que atraem de maneira mais direta, uma franja da população residente mais jovem.

As viagens geradas por estes estabelecimentos, têm tendencialmente e de forma crescente, vindo a ser efetuadas em Transporte Individual, devido a fatores como a suposta comodidade superior dos veículos automóveis, ou o aumento das distâncias entre casa e o trabalho ou escola. Um dos resultados do incremento do trânsito automóvel prende-se com o aumento da sensação de insegurança nas ruas das cidades e vilas, o que contribui para a redução drástica do número de crianças que se desloca a pé até à escola.

De uma forma generalizada, esta realidade é observada nas áreas circundantes aos estabelecimentos de ensino. Contudo, ao contrário do que é observado, estas deveriam formar lugares de prioridade máxima para a acalmia de tráfego, já que aí a comunidade escolar coabita com uma elevada pressão automóvel, sendo diretamente proporcional o risco de atropelamento e as emissões de GEE.



Figura 18. Entornos escolares desenhados em função do transporte individual automóvel

Fonte: google street view; mpt®, 2018

## Objetivos Estratégicos

- Aumentar a qualidade de circulação pedonal através da requalificação/adaptação do espaço público;
- Criar diferentes dinâmicas nas deslocações pedonais.

## Descritivo da Proposta

Por forma a alterar a situação atual, à qual o município de Guimarães não é alheio, urge reverter o declínio da autonomia da população jovem, proporcionando às crianças a capacidade de desfrutar de uma forma autónoma, segura e confortável do trajeto entre casa e escola.

O aumento da segurança viária pode ser efetuado com recurso a medidas abrangentes que ajudam a potenciar as deslocações suaves nestes locais, como a alteração da hierarquização viária e a implementação de Zonas 30 (**ver ponto 1.4. do Volume II**). Não obstante, existem também medidas pontuais de desenho urbano que podem ser aplicadas.

Primeiramente, é fundamental assegurar que a rede pedonal que conflui para os estabelecimentos de ensino seja contínua, sobretudo até aos locais de “pegada e largada” da população estudantil, como as paragens de transporte coletivo rodoviário e zonas de *Kiss&Ride*, e que cumpra com as normas de acessibilidade universal (**ver ponto 1.1. do Volume II**). Aliado a isto, poderá ainda ser necessário considerar a implementação de medidas que impossibilitem o estacionamento em segunda fila nos eixos circundantes aos estabelecimentos de ensino, com especial atenção para o estacionamento abusivo nos passeios e atravessamentos pedonais.

Esta rede de circulação pedonal deve ainda de ser capaz de suportar os elevados volumes de tráfego pedonal que se verificam em hora de ponta escolar, como também a permanência e fruição dos espaços públicos.

As zonas anteriormente referidas de *Kiss&Ride* são também de elevada importância. No entanto, considera-se que estas devem de ser implementadas em áreas adjacentes à entrada principal do estabelecimento escolar com elevada acessibilidade que permitam o fácil escoamento do tráfego automóvel. Como forma de complemento, deve de ser assegurado a máxima segurança desde estes locais até à entrada do estabelecimento de ensino, como já referido.

No entanto, outras medidas deverão ainda ser implementadas por forma a garantir a inversão do modo de deslocação atual dos mais jovens. Estas são dirigidas, não só aos alunos, mas sobretudo aos principais intervenientes da educação dos mais jovens (pais, professores, auxiliares) e correspondem a projetos educativos. Estes projetos educativos têm como principal objetivo introduzir a aprendizagem e a reflexão sobre os valores da mobilidade sustentável e do espaço público não só no contexto curricular como também em atividades extracurriculares capazes de exceder o âmbito escolar.

### 5.1.1.5.2. Restabelecimento de cidades de vizinhança – os bairros

#### Síntese de Diagnóstico

Durante vários anos, o crescimento acelerado das cidades teve como principal ator o automóvel. Sendo este o principal modo de deslocação da população, foram contruídas grandes infraestruturas rodoviárias nas cidades que se tornaram em barreiras entre a cidade consolidada e novas urbanizações que formam pequenos aglomerados próximos da cidade.

As vias estruturantes que servem e confluem na cidade causam, em alguns locais, verdadeiras quebras na conexão entre espaços, sendo o caso mais paradigmático, o corte criado pela Circular Urbana de Guimarães. Esta fratura, que provoca, de alguma forma, uma descontinuidade urbana, não apresenta, de forma cabal, canais de conexão que possibilitem, de forma intuitiva e expedita, considerar um conjunto de aglomerados periféricos como constituintes da cidade.

Este conjunto de pequenos aglomerados, que pontuam ao longo das principais entradas na cidade no seu cruzamento com a circular urbana, como são os casos de Urgez, a envolvente ao Pavilhão Multiusos, a zona da Pisca e Codeceira, Caneiros, Azurém, Madre de Deus e Verguinha, apresentam-se desgarrados da cidade, sendo fundamental promover a sua conexão através dos modos sustentáveis de deslocação.

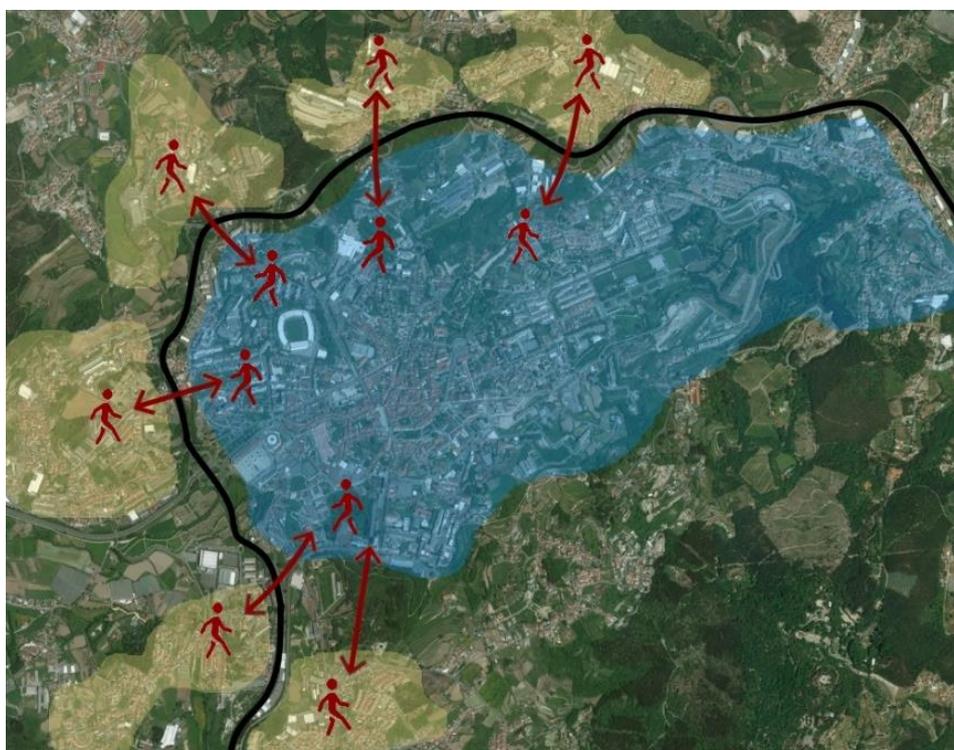


Figura 19. Entornos escolares desenhados em função do transporte individual automóvel

Fonte: mpt®, 2018

As passagens inferiores existentes foram desenhadas essencialmente para o automóvel sendo que, em muitos casos, estas não auferem a segurança e o conforto necessário que incitem as deslocações pedonais entre estes bairros e a cidade.

### Objetivos Estratégicos

- Disponibilizar uma infraestrutura pedonal universal, contínua e articulada com os restantes modos de transporte.
- Criar diferentes dinâmicas nas deslocações pedonais.

### Descritivo da Proposta

A presente proposta pretende restabelecer a coesão e a aproximação da cidade fragmentada com a cidade consolidada, através das grandes infraestruturas viárias, prevendo-se que a estratégia assente então em dois vetores distintos, mas complementares. Por um lado, pretende-se que a conexão entre estes bairros e a cidade de Guimarães seja possível através de modos mais sustentáveis de deslocação, e por outro, atribuir-lhes alguma autonomia que permita a redução do número de deslocações à cidade.

Desta forma, urge a necessidade de implementar medidas indutoras de regeneração urbana, promovendo o “urbanismo de proximidade” nestes bairros, potenciando o incremento das condições para caminhar nos espaços urbanos (**ver ponto 1.6. do Volume II**).

Neste sentido, a implementação de medidas deverá incidir sobre a revisão do planeamento urbano vigente, maximizando o uso do solo através da multifuncionalidade, dotando estes espaços de várias funções cujo principal objetivo é diminuir a dependência à cidade.

Assim, acresce a necessidade de garantir que estes bairros sejam dotados de uma boa rede de circulação pedonal que assegure as principais ligações entre os polos geradores de viagens e zonas residenciais, garantindo os princípios da conectividade e adequabilidade, da acessibilidade universal, da segurança rodoviária, da segurança pessoal, da legibilidade, do conforto e da atratividade (**ver ponto 1.1. do Volume II**).

Importa neste ponto a necessidade de reestruturar as principais vias de ligação destes pequenos aglomerados até à cidade, através da implementação de canais de circulação pedonal, que assegurem a segurança dos peões.

## 5.1.2. Qualidade da circulação pedonal

### 5.1.2.1. Medidas de atração para o andar a pé

#### 5.1.2.1.1. Implementar medidas de mobilidade e urbanismo tático

##### Síntese de Diagnóstico

A elevada dependência da população do transporte individual inviabiliza muitas vezes a implementação de medidas que promovam a mobilidade urbana sustentável, sobretudo pela reincidente que a população tem à mudança.

A implementação de medidas temporárias, como é exemplo a restrição da circulação automóvel em algumas vias e em dias específicos, como o Dia Mundial Sem Carros induzem à alteração de mentalidades de forma gradual, possibilitando, no futuro, a implementação definitiva de determinadas medidas.

**SEMANA EUROPEIA DA MOBILIDADE**  
GUIMARÃES - 16 A 22 SETEMBRO 2017

**16 A 22**  
**GUIMARÃES E MOBILIDADE**  
HORA DO CONTO | ATIVIDADE PLÁSTICA  
Biblioteca Municipal Raúl Brandão  
Atividade gratuita sujeita a inscrição em [www.labpaisagem.pt](http://www.labpaisagem.pt)  
t. 253 421 282

**SÁBADO 16**  
**18h00**  
**A PENHA É NOSSA**  
Atividade gratuita sujeita a inscrição em [www.labpaisagem.pt](http://www.labpaisagem.pt)

**17h00 - 02h00**  
**SUNSET PRAÇA**  
Praça de São Tiago

**10h30 - 13h00**  
**DIA SEM CARROS**  
Toural / Alameda S. Dâmaso  
TRANSPORTE PÚBLICO GRATUITO - LINHA DA CIDADE  
- PARQUES DE ESTACIONAMENTO GRATUITOS (VITRUS)

**10h30**  
**CAMINHADA SOLIDÁRIA APGG**  
Concentração no Campo de S. Mamede  
Atividade sujeita a inscrição em [www.apgg.pt](http://www.apgg.pt)

**16h00**  
**CYCLE CHIC**  
Plataforma das Artes  
Atividade gratuita sujeita a inscrição em [www.getgreen.pt](http://www.getgreen.pt)

**16h00**  
**EDUCABICLA**  
Get Green

**durante o dia**  
**AÇÃO DE SENSIBILIZAÇÃO**  
Escolas do Concelho

**21h00**  
**GUIMARÃES CORRE CORRE**  
Plataforma das Artes

**QUARTA 20**  
**GUIMARÃES À BOLEIA**  
Lançamento da plataforma WEB  
<https://guimaraes.boleia.net>

**21h30**  
**CAFÉ COM AMBIENTE**  
"A partilhar chegamos mais longe"  
Convívio - Associação Cultural

**21h00**  
**MOVIDOS PELO FUTURO**  
Salão de veículos elétricos e Inteligentes  
Multúsculos de Guimarães (de 22 a 24 de setembro)

**21h00**  
**GUIMARÃES À NOITE**  
PASSEIO DE BICICLETA E DEMONSTRAÇÃO DE BICICLETAS ELÉTRICAS  
Associação de Ciclismo do Minho  
Atividade gratuita sujeita a inscrição em [www.acm.pt](http://www.acm.pt)

Toda a informação partilhada em [www.labpaisagem.pt](http://www.labpaisagem.pt)

**A PARTILHAR, CHEGAMOS MAIS LONGE**  
[www.mobilityweek.eu](http://www.mobilityweek.eu)

Figura 20. Cartaz da semana europeia da mobilidade de Guimarães 2017

Fonte: <http://www.labpaisagem.pt>, 2018

##### Objetivos Estratégicos

- Aumentar a qualidade de circulação pedonal através da requalificação/adaptação do espaço público;
- Humanizar o espaço público.



MUNICÍPIO DE  
GUIMARÃES



mpt® mobilidade e planeamento do território, lda.

Tel +351 228 314 142 | [portugal@mobilidadept.com](mailto:portugal@mobilidadept.com) | [www.mobilidadept.com](http://www.mobilidadept.com)

## Descritivo da Proposta

A alteração nos padrões dos modos de deslocação da população deve de ser feita paulatinamente através da implementação de medidas pontuais que permitam a adaptação da população a novos hábitos.

O urbanismo tático pressupõe a implementação de medidas temporárias e a curto prazo que potenciam o valor da cidade. Esta abordagem possui características importantes que viabilizam a sua implementação, uma vez que pressupõe:

- Uma abordagem gradual e deliberada para fomentar a mudança;
- A partilha de ideias para responder aos desafios do planeamento local;
- Compromissos a curto prazo e expectativas realistas;
- Um risco reduzido com potencial para obter elevado impacto;
- O envolvimento da comunidade através do desenvolvimento do capital social;
- A construção de capacidade de organização entre as instituições.

Estas medidas tornam-se assim numa mais-valia principalmente pelo facto de não serem definitivas, o que, por um lado, reduz probabilidade de a população criar resistência à mudança e, por outro, permite avaliar os resultados pretendidos para um determinado local, sendo que, não raras vezes, a mesma população que os utilizava as medidas vem posterior, a defende-las.

Várias são as medidas que podem ser adotadas no sentido de estimular a população à mudança dos hábitos de deslocação, ou mesmo como forma de os decisores avaliarem a implicação de uma determinada alteração na cidade na vida de quem a habita.

A restrição temporária à circulação automóvel é uma medida exemplar de urbanismo tático. Esta temporalidade pode ir de um dia por ano, passando por um determinado número de dias da semana, até períodos mais longos, que acontecem normalmente devido a grandes eventos, ou mesmo definitivos. Ao interromper os padrões habituais do comportamento da população, cria-se uma oportunidade para reavaliar as ideias vigentes sobre planeamento urbano, podendo ser o início para a mudança de paradigma

Os mercados na rua ou atividades culturais são eventos que implicam, algumas vezes, o fecho temporário de vias que normalmente são direcionadas para o tráfego de automóveis. A população pode sentir os benefícios da ausência dos mesmos, criando-se um sentimento de comunidade.

Este é o exemplo mais prático que se pode apresentar no urbanismo tático, no entanto muitas outras medidas podem ser consideradas ao abrigo do planeamento tático. Com baixo custo, é possível implementar elementos urbanos que, *per si*, induzem as intenções políticas e técnicas para o local, tal como a diminuição de velocidade, redução do número de veículos e a atribuição de prioridade à mobilidade suave e ativas.

### 5.1.2.1.2. Promover a evolução das praças para zonas exclusiva ou parcialmente pedonais

#### Síntese de Diagnóstico

O concelho de Guimarães é dotado de várias praças, sobretudo no centro da cidade, que se constituem como lugares intencionais de encontro, da permanência, dos acontecimentos, das práticas sociais, de manifestações de vida urbana e comunitária e de prestígio, e, conseqüentemente, de funções estruturantes e arquiteturas de referência.

No entanto, vários são os problemas identificados nestes locais que não permitem o total usufruto destes espaços de vivência. A existência de estacionamento, de percursos pedonais inseguros e descontínuos, a ausência de mobiliário urbano de apoio à estadia e mesmo de coberto vegetal que garanta a amenização das temperaturas sentidas são alguns dos principais problemas identificados.

Considera-se assim a possibilidade de identificar três níveis evolutivos: (1) as praças exclusivamente pedonais que possibilitam o total usufruto por parte do peão e, possivelmente, do ciclista; (2) as praças que são pedonais cujo desenho urbano é ainda direcionado para o automóvel e (3) as praças onde o automóvel tem uma presença excessiva e intrusiva.

Identificam-se também situações em que as praças assumem o papel de circulação em torno transformando-se em distribuidores de tráfego, como é exemplo a Praça do Toural.



Figura 21. Largo da Misericórdia e Largo Condessa do Juncal

Fonte: google street view; mpt®, 2018

#### Objetivos Estratégicos

- Aumentar a qualidade de circulação pedonal através da requalificação/adaptação do espaço público;
- Humanizar o espaço público.



## Descritivo da Proposta

Pretende-se com esta medida promover gradualmente a evolução das praças existentes na cidade de Guimarães para áreas de estadia exclusivamente pedonal, onde a população poderá usufruir totalmente do espaço sem interferência de veículos motorizados.

Estas praças são suportadas por um elevado número de estabelecimentos, nomeadamente hoteleiros, como cafés, bares, restaurantes que, por si só, atraem um elevado número de pessoas. A vivência destes espaços ocorre sobretudo no exterior – nas praças e largos-, tanto de dia como à noite, um pouco como acontece nas principais cidades do país.

Ao encontro das necessidades de visitar o centro histórico, alia-se a necessidade de humanizar as praças nele existente.

As principais praças aqui consideradas limitam-se, como já referido, ao centro histórico e áreas adjacentes. Estas são áreas de vivência diurna e noturna que atraem em elevado número de pessoas, crescendo assim a necessidade de humanizar estes locais.

Por forma a aumentar o espaço dedicado ao peão e a possibilidade de criar novas dinâmicas, deve de ser considerada a proibição do estacionamento nestes locais. Esta deverá ser efetivada não só através da sinalização, mas também pela reformulação do desenho urbano. Efetivamente, o parque de estacionamento de Camões, atualmente em fase de construção, constitui-se como uma alternativa eficaz, dada a proximidade e a fácil acessibilidade deste ao centro histórico.

No que concerne à praça do Toural, considera-se que esta tem todo o potencial para se tornar numa praça parcialmente pedonal. Restringir a viragem à esquerda a todos os veículos motorizados, como atualmente já acontece com os veículos pesados, no topo nascente da desta Praça, permitirá criar um *continuum* até à fachada do edificado, eliminado assim o efeito barreira que este acesso, que se considera desnecessário, constitui, unificando assim este espaço.

Outras medidas de incentivo à fixação da população nas praças devem de ser tidas em consideração, nomeadamente através da implementação de mobiliário urbano adequado às necessidades da população e a incorporação de coberto vegetal que permita a amenização das temperaturas por forma a aumentar a estadia das populações nas praças (**ver ponto 1.1. do Volume II**).

Considera-se também fundamental a dinamização destes espaços através da realização de eventos semanais como, a realização de feiras temáticas, teatros, concertos, ações de sensibilização sobre as mais diversas temáticas, entre outros (**ver ponto 1.7. do Volume II**).



### 5.1.2.1.3. Introduzir sinalética direcional e de informação vocacionada para o peão

#### Síntese de Diagnóstico

A história do recente urbanismo revela que as cidades, ao longo dos últimos tempos, foram desenhadas em função do automóvel - adquiriram formas e optaram por um crescimento setorizado, segmentado e segregado, deixando a presença do peão para segundo plano.

No entanto, vivemos numa época em que se tenta insistentemente inverter esta prática cultural dominante e propor novos paradigmas, nomeadamente, da mobilidade suave.

A sinalética que se encontra atualmente implementada nas cidades encontra-se direcionada para o uso do automóvel, sendo que esta apenas representa a distância em quilómetros percorrida por este e considera apenas as vias onde este circula. No entanto, estas orientações não correspondem ao menor percurso realizado no modo pedonal, uma vez que a sinalética não considera escadas, ruas pedonais ou ruas com sentidos únicos, entre outros.



Figura 22. Sinalética direcionada para o peão, Rua das Lameiras

Fonte: mpt®, 2018

## Objetivos Estratégicos

- Criar diferentes dinâmicas nas deslocações pedonais.

## Descritivo da Proposta

A alteração do atual paradigma da mobilidade urbana, em que o automóvel é o principal ator nas deslocações diárias da população, não passa apenas pela reestruturação da infraestrutura.

Considerando que as cidades até então foram desenhadas para o automóvel, tendência que tem vindo a ser invertida através otimização das redes pedonais, cicláveis e transportes públicos, é também fundamental a implementação de sinalética orientada para o peão por forma a facilitar e incrementar o número de deslocações realizadas no modo pedonal (**ver ponto 1.1. do Volume II**).

Assim, propõe-se, com esta medida, dotar a cidade e as principais vilas de sinalização específica direcionada para as deslocações pedonais. Esta deverá ser implementada em locais estratégicos da cidade, que orientem o peão pelo até aos principais equipamentos e pontos de interesse. Esta sinalética tem como objetivo identificar, não só a localização dos equipamentos, como orientar os peões pelo trajeto mais curto, por eventuais locais onde apenas é permitida a circulação de peões

Como complemento, deve ser prevista a indicação da distância a percorrer e o tempo até ao local específico por forma a desincentivar a utilização de transporte individual, sobretudo em viagens de curta distância.

#### 5.1.2.1.4. Difundir e distribuir o mapa metro-minuto pedonal em diversos suportes

##### Síntese de Diagnóstico

O carácter compacto da cidade de Guimarães, permite que seja possível aceder a qualquer ponto da cidade até um limite máximo de tempo de 15/20 minutos. No entanto, o hábito de andar a pé, nas cidades ou nas vilas, foi-se perdendo em detrimento do uso do automóvel individual.

Este facto comprova-se através de vários indicadores, nomeadamente, o aumento da taxa de motorização, de consumo de combustíveis fósseis, aumento do número de viagens realizadas em transporte individual (como condutor e como acompanhante) bem como com a diminuição do número de viagens realizadas em modos suaves.

Da análise comparativa dos dados do INE 2001 e 2011 verificou-se um decréscimo de 13% nas deslocações internas ao concelho realizadas em modo pedonal, registando um valor de 21% e um aumento bastante significativo das viagens realizadas em transporte individual, na ordem dos 21%, aumentando assim a quota de utilização do transporte individual para 60%.

##### Objetivos Estratégicos

- Criar diferentes dinâmicas nas deslocações pedonais.

##### Descritivo da Proposta

A escolha do modo de deslocação da população tem em conta diversos fatores, nomeadamente o motivo da viagem, a distância a percorrer e o custo associado.

A escolha do modo pedonal como modo de transporte está intimamente relacionado com a distância a percorrer bem como com a atratividade do percurso. Efetivamente, o transporte individual é bastante competitivo quando se trata de viagens de longa distância. No entanto, que do oposto se trata, o custo de utilizar o transporte individual é bastante elevado, tornando-o assim pouco competitivo, sobretudo em curtas distâncias passíveis de serem realizadas a pé.

No entanto, a cultura de efetuar deslocações em modo pedonal ainda está pouco enraizada na população portuguesa. Em grande parte, isto deve-se ao facto de a perceção das distâncias a percorrer até um determinado ponto ser reduzida, influenciada pela constante utilização do transporte individual.

Ao contrário do que se verifica com outros modos de deslocação, como o automóvel, em que a velocidade de deslocação é mais elevada, as viagens realizadas a pé permitem novas experiências de observação e apreciação do ambiente envolvente bem como a promoção de um ambiente urbano mais sustentável. Contudo, urge a necessidade de divulgar à população as vantagens em percorrer a cidade a pé e, por isso, é necessário comprovar e promover o carácter compacto desta e a possibilidade de percorrer curtas distâncias num curto período de tempo.

A implementação e divulgação do mapa “Metro-Minuto” é considerado um método eficaz na promoção das deslocações pedonais, pela forma prática e intuitiva que este apresenta a principal rede de deslocações da cidade. Este consiste num mapa sinótico, similar a uma rede de metro, que representa os principais pontos da cidade com indicação das distâncias e tempos de deslocação a caminhar entre eles de forma esquemática e simples (**ver ponto 1.1. do Volume II**).

Propõe-se assim a implementação de mapas/diagramas metro-minuto em *mupis* na envolvente das escolas, interfaces, e outros equipamentos que, por gerarem um elevado volume de tráfego pedonal, sejam considerados relevantes.

Para além dos *mupis*, este diagrama poderá também ser difundido através de uma aplicação desenvolvida para o *smartphone*, no *site* da Câmara Municipal de Guimarães ou noutros suportes interativos disponibilizados no concelho. Recomenda-se também a sua distribuição em papel nas escolas, nos postos de turismo e nos quiosques de info-mobilidade previsto neste plano.

O mapa/diagrama Metro-Minuto é então um combinado informativo de distâncias (metros) e tempo (minutos) a percorrer, de carácter persuasivo e amigável. Este funciona assim como meio de comunicação que tende a desmistificar os tempos que habitualmente se despende a caminhar entre pontos mais ou menos próximos.

Pretende-se, através do mapa/diagrama Metro-Minuto, contribuir para uma nova mobilidade pedonal, que fomente a transferência modal dos modos motorizados para modos suaves, sobretudo nas deslocações inferiores a dois quilómetros.

## 5.1.2.2. Circulação pedonal amigável

### 5.1.2.2.1. Promover a acessibilidade e mobilidade para todos em toda a circunstância urbana

#### Síntese de Diagnóstico

A fase de Caracterização e Diagnóstico permitiu identificar algumas tipologias de barreiras a uma acessibilidade universal, nomeadamente: Indefinição, ausência e subdimensionamento dos passeios, pavimento irregular e degradado, ausência/má execução de passeadeiras e respetivos rebaixamentos de passeios, estacionamento abusivo e ilegal e outras barreiras arquitetónicas/urbanísticas a interromper o percurso pedonal, tais como árvores, degraus/escadas, candeeiros ou postes de iluminação.

Na sequência da constituição de uma rede pedonal coerente e contínua, a matéria da acessibilidade encontra-se intrinsecamente relacionada com a requalificação do espaço público, nomeadamente nos canais destinados à circulação pedonal – os passeios.

#### Objetivos Estratégicos

- Aumentar a qualidade de circulação pedonal através da requalificação/adaptação do espaço público;
- Disponibilizar uma infraestrutura pedonal universal, contínua e articulada com os restantes modos de transporte.

#### Descritivo da Proposta

Por forma a promover a mobilidade urbana sustentável, nomeadamente através do aumento das deslocações pedonais, é fundamental garantir a acessibilidade para todos, não só em matéria de espaço público como também do edificado e nos transportes públicos.

No que diz respeito ao espaço público, este deve de ser ausente de barreiras urbanísticas e arquitetónicas, garantindo sempre a existência de um percurso acessível com as dimensões mínimas de 1,20m em ambos os lados da via. O mobiliário urbano deverá apresentar um *design* inclusivo e colocado em canal de infraestruturas dedicado, por forma a promover a continuidade dos percursos pedonais (ver ponto 1.1. do Volume II).

Nas interligações entre os percursos pedonais que compõem a rede, deverá ser prevista uma eficaz materialização das rampas de acesso às passagens para peões bem como a implementação pavimentos táteis (direcionais e de perigo) nas mesmas.

Por forma a potencializar as deslocações de longas distâncias, deverá também ser prevista a adaptação das infraestruturas ao transporte coletivo rodoviário. Neste sentido, importa garantir um percurso acessível para aceder às paragens, a remoção ou realocação de abrigos ou postíletes sempre que estes estejam a interromper o percurso acessível, o acesso ao interior do abrigo, a afixação de informação relativa ao mapa de rede, horários, preços, bem como alterar o *design* dos abrigos para um *design* mais inclusivo (**ver ponto 1.3. do Volume II**).

De uma forma geral, as barreiras podem ser removidas de forma simples ou através de pequenas intervenções para a sua remoção e/ou realocação para o respetivo canal de infraestruturas, possibilitando assim a existência de um canal acessível, com dimensão regulamentar e que garanta a continuidade da rede pedonal.

Assim poderá a CM Guimarães dar sequencia ao programa RAMPA e respetiva programação uma vez que este programa/ plano se constitui como sede própria para a implementação por a promoção de uma cidade de acesso democrático e universal. Do mesmo modo, os conteúdos nele expressos devem-se tomar extensíveis às vilas do município e ainda às áreas morfológicas urbanas lineares e dispersas.

Tendo em consideração que o PMUS assume um carácter orientador, são evidenciadas um conjunto de ilustrações, explanadas no capítulo de Boas Práticas, que tem como base a aplicação direta do Decreto-lei n.º 163/2006 de 8 de agosto.

Uma vez que esta é uma tarefa de execução duradoura e continuada no tempo, acarretando para o erário público um investimento avultado, afigura-se pertinente identificar um conjunto de eixos de intervenção prioritária onde é relevante a constituição de um percurso pedonal acessível.

Assim, identificam-se como ligações prioritárias a estabelecer os acessos de ligação entre a zona intramuros do centro histórico e um conjunto alargado de destinos como sejam a universidade, a zona do castelo e envolvente, o parque da cidade, o teleférico, o Centro Cultural Vila Flor e a Estação de caminho-de-ferro, o mercado municipal, o pavilhão Multiusos e a Veiga de Creixomil, o hospital e a central de camionagem, e, ainda, o Estádio D. Afonso Henriques.

### 5.1.2.2.2. Desenvolver o corredor ecológico urbano de apoio à circulação pedonal

#### Síntese de Diagnóstico

As deslocações pedonais em meio urbano são potenciadas, não só pela existência de uma infraestrutura pedonal segura e interligada em rede, como também pelo conforto térmico que lhe está associado.

A elevada densidade de edificado que se verifica em algumas áreas, a elevada densidade viária que cobre toda a cidade ou mesmo a existência de zonas industriais, são apenas alguns dos inúmeros fatores que influenciam diretamente o aumento da temperatura.

Efetivamente, o clima urbano afeta diretamente o bem-estar e a saúde da população, sobretudo da que reside em áreas densamente edificadas, pelo urge a necessidade de implementar medidas que minimizem esta situação e potenciem as deslocações pedonais.



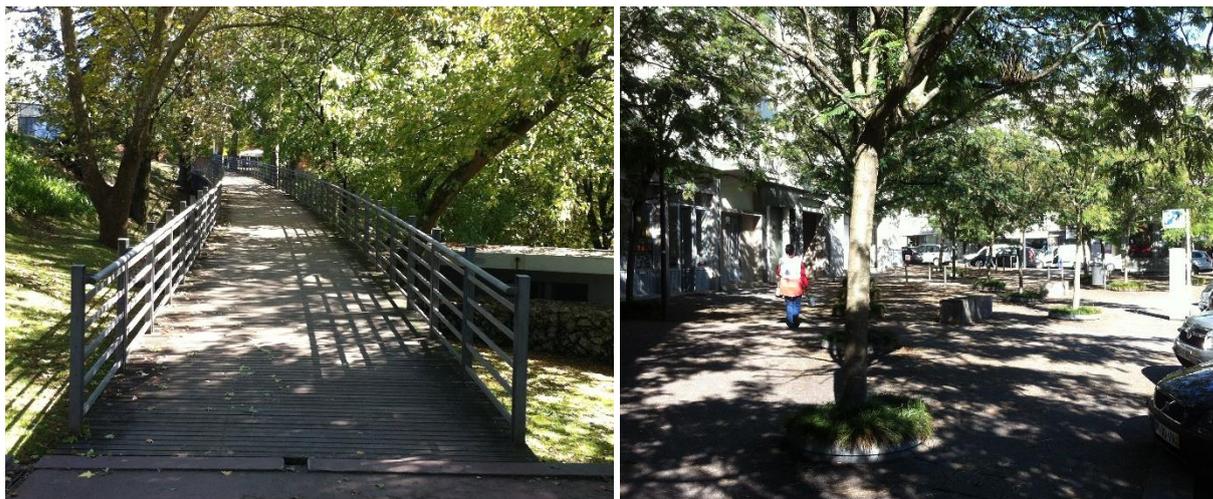


Figura 23. Integração biofísica no espaço urbano, Avenida General Humberto Delgado, Alameda Dr. Alfredo Pimenta, Parque do Estádio e Rua Manuel Saraiva Brandão

Fonte: mpt®, 2018

### Objetivos Estratégicos

- Disponibilizar uma infraestrutura pedonal universal, contínua e articulada com os restantes modos de transporte;
- Criar diferentes dinâmicas nas deslocações pedonais.

### Descritivo da Proposta

A criação de corredores ecológicos urbanos é uma medida de grande importância para a sustentabilidade ambiental das cidades e para a melhoria da qualidade de vida dos residentes. A definição de uma rede de corredores verdes deverá ser baseada na estrutura ecológica, por forma a proceder à requalificação ambiental dos territórios desestruturados como resultado da pressão urbana, característica comum a um vasto número de cidades, no qual se insere também Guimarães.

Com efeito, a existência de um ambiente urbano sustentável e o fácil acesso a espaços verdes é um aspeto potenciador da qualidade de vida em meio urbano, esta que é um dos mais importantes fatores competitivos de que as cidades dispõem hoje em dia.

Os corredores ecológicos urbanos assumem uma grande influência no microclima local, contribuindo de forma decisiva para a diminuição das temperaturas associadas ao fenómeno de ilhas de calor. Adicionalmente, funcionam como filtros de poluição atmosférica e sonora, dois dos principais problemas associados às deslocações pedonais (**ver ponto 1.1. do Volume II**).

Assumindo o período de 50 anos para o ciclo de vida de um corredor verde e que o dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) emitido na construção e manutenção dos espaços verdes e o armazenamento nas árvores é

equilibrado entre si, o carbono capturado por hectare pode variar entre 29 a 218 toneladas/CO<sub>2</sub>, dependendo do nível de mortalidade e crescimento das árvores e demais vegetação.

A integração de elementos biofísicos em contexto urbano tem impacto positivo no equilíbrio e orientação das intervenções antrópicas, conferindo-lhes um valor paisagístico e estético superior. São elementos promotores de sérios benefícios à fauna e flora locais, sendo que o contacto com a natureza possibilita a diminuição dos índices de *stress* e uma melhoria da saúde física e mental.

Desenvolver e associar os corredores ecológicos urbanos à rede de circulação pedonal da cidade constitui-se, assim, uma medida fundamental para potenciar as deslocações pedonais em meio urbano. No entanto, importa considerar a complexidade desta implementação de forma a não comprometer o espaço destinado à circulação pedonal, tendo atenção ao correto dimensionamento de passeios e outras áreas pedonais, à criação de pontos de encontro nas ruas e à possibilidade de arborização das praças e pracetas, colocando a vegetação em canal próprio de infraestruturas e assegurando a sua manutenção.

### 5.1.2.2.3. Disponibilizar mobiliário urbano de estadia e descanso para peões

#### Síntese de Diagnóstico

De uma forma geral, os grandes níveis de atividade diária dão-se no centro da cidade, onde se localizam os principais equipamentos de interesse público, os serviços, o comércio e as rotas turísticas, ainda que limitados na disponibilidade de espaços públicos de encontro, zonas de estar, bancos públicos, esplanadas, entre outros elementos de apoio.

No que concerne à utilização de elementos de mobiliário urbano no espaço público da cidade de Guimarães, a caracterização e diagnóstico permitiu verificar que a disponibilidade de mobiliário urbano de apoio à estadia e descanso não é suficiente ou então não se encontra, em alguns casos, implementado de forma harmoniosa com as necessidades da população bem assim como a sua coerente imagem.



Figura 24. Mobiliário urbano de apoio e descanso

Fonte: mpt®, 2018



## Objetivos Estratégicos

- Aumentar a qualidade de circulação pedonal através da requalificação/adaptação do espaço público;
- Humanizar o espaço público.

## Descritivo da Proposta

O descanso ou retemperar de forças é um elemento importante a considerar na definição do espaço público e do comportamento dos percursos pedonais, para que se desfrute, em pleno, da vivência pública em espaços de encontro, recreação e socialização.

A rua, para além de espaço de circulação, deve constituir-se como um espaço de estar, com a inclusão de elementos arquitetónicos e urbanísticos que potenciem a sua função de lugar. Neste contexto, os elementos a introduzir deverão incorporar uma variedade de funções, promovendo a segurança e a atratividade dos espaços, de forma a influenciarem positivamente a permanência e experiência dos visitantes e habitantes, mas também as suas dinâmicas sociais.

Para assegurar uma boa qualidade de zonas de estar deverão ser considerados fatores como o conforto do mobiliário, as vistas, conforto térmico, boa localização e ainda acessibilidade a estas zonas de descanso.

Pretende-se, com esta medida, o aumento da quantidade de bancos nestes espaços públicos - desde avenidas, parques e praças ou até de apoio aos abrigos de transportes públicos. Desta forma, não se organiza apenas a circulação das pessoas, mas também se estabeleçam as funções dos lugares. Como produto disto, surgirão novos lugares para descanso, lazer, leitura, etc.

Através da inclusão de mobiliário urbano em alguns eixos viários e áreas de lazer, como praças, largos, jardins ou outros espaços de usufruto público, fomenta-se a sociabilização, estadia, vivência e permanência no espaço exterior.

O mobiliário de apoio também pode ser colocado em alguns eixos viários onde o tráfego pedonal se verifica mais intenso, normalmente associado a áreas de forte pressão comercial, desde que as dimensões dos passeios permitam a adoção de um canal de infraestruturas e outro de circulação pedonal (**ver ponto 1.1. do Volume II**).

Perante a estratégia pretendida neste plano para a cidade de Guimarães, onde é referida a necessidade de requalificação ou preservação do espaço público, considera-se ainda fundamental a inclusão de elementos urbanos de apoio à circulação pedonal, nos projetos a desenvolver pelo município com incidência territorial.

No que diz respeito ao espaço de estadia para crianças, nomeadamente os parques infantis, estes deverão prever equipamentos que permitam a utilização por crianças com mobilidade condicionada, potencializando os jogos em conjunto com as demais, permitindo, assim, uma maior integração.

Relativamente à escolha do mobiliário urbano a adotar, importa ter em consideração que este deve responder ao conceito de “*design inclusivo*”, ou seja, deve ser monobloco, sem arestas ou elementos salientes, bem como em alguns equipamentos específicos deverá ser complementado com inscrições em *braille*. A escolha dos materiais e *design* a utilizar deverá também ser cuidada, tendo em conta as diferentes áreas funcionais da cidade.

#### 5.1.2.2.4. Implementar o caminho das escolas

##### Síntese de Diagnóstico

Um dos grandes desafios atuais alocados à mobilidade urbana sustentável refere-se à inversão do paradigma vivido até então no que diz respeito à excessiva utilização do transporte individual motorizado.

No que toca às deslocações pendulares da população estudante do concelho de Guimarães, apenas 18,7% utiliza o modo pedonal para se deslocar, revelando que o hábito de ir a pé para a escola está pouco enraizado neste concelho. Outro dos problemas evidenciados diz respeito à elevada concentração de veículos junto às escolas, principalmente em horas de ponta, acarretando diversos constrangimentos no tráfego viário e, conseqüentemente, na circulação pedonal.

As crianças são efetivamente as potenciais impulsionadoras, no futuro, desta transferência modal que se pretende implementar. Como tal, deve-lhes ser inculcido, desde cedo, o hábito de andar a pé, fomentando o desenvolvimento cívico, bem como da sua confiança, responsabilidade e autonomia, mas, também, de hábitos saudáveis na sua relação com o espaço público.

##### Objetivos Estratégicos

- Aumentar a qualidade de circulação pedonal através da requalificação/adaptação do espaço público;
- Criar diferentes dinâmicas nas deslocações pedonais.

##### Descritivo da Proposta

Esta ação pretende complementar a ação de desenho dos entornos escolares. Enquanto a primeira faz referência à questão infraestrutural, a presente ação prende-se com a sensibilização e fomento da prática de ir a pé para a escola.

De modo a potenciar o modo pedonal na deslocação casa-escola pelas crianças, num primeiro momento, deverão ser definidos os itinerários mais seguros a percorrer até à escola, considerando as condições atuais dos percursos. Numa segunda fase, deverão existir operações de requalificação urbana e reorganização da circulação sempre que se considerar necessário, por forma a atingir as melhores condições de segurança para a circulação pedonal.

É de extrema importância que a implementação do caminho das escolas envolva toda a comunidade e seja acompanhada de campanhas de formação e sensibilização, de modo a que não se trate apenas da adequação a uma infraestruturas. Pretende-se que seja um processo participativo, capaz de induzir a

reflexão e a mudança de hábitos, sendo que o envolvimento inicial dos pais e encarregados de educação junto das crianças é considerado essencial (**ver ponto 1.1. do Volume II**).

Para implementar estes percursos na cidade de Guimarães, é necessária a realização de um plano participativo que considere:

- O estudo das rotas mais percorridas pelas famílias e mais seguras;
- A escolha participativa de itinerários e paragens de transporte escolar;
- A organização de um grupo de adultos que seja responsável por acompanhar o “*pedibus*”, por forma a acompanhar e ensinar, numa fase inicial, as crianças a partir de um determinado ponto a identificar no seu percurso até à escola;
- A intervenção da escola, nomeadamente dos professores e demais assistentes de educação, na formação cívica dos alunos;
- A adesão dos comerciantes integrados nas rotas definidas, por forma a assegurar o acompanhamento e responder a alguma necessidade da criança.

Por forma a incentivar as deslocações pedonais dos alunos, sobretudo dos mais novos, devem ser também previstas ações de sensibilização junto da comunidade escolar (pais, professores e auxiliares), assim como toda a restante comunidade, nomeadamente aos comerciantes e idosos de modo a tranquilizarem os alunos sempre que necessário (**ver ponto 1.7. do Volume II**).

### 5.1.2.2.5. Promover a manutenção de qualidade dos passeios

#### Síntese de Diagnóstico

Um dos principais problemas associados à rede pedonal é a qualidade dos canais de circulação que, em diversas vezes, não se afiguram nas melhores condições. Vários fatores contribuem para a deterioração dos passeios, nomeadamente o tipo de material escolhido, o estacionamento abusivo, a indevida colocação de elementos urbanos, entre outros.

Para uma circulação pedonal amigável, a rede pedonal deve apresentar elementos que promovam o conforto do utilizador no espaço público, diminuindo barreiras e promovendo uma mobilidade e acessibilidade para todos.

Como tal, é necessária a seleção criteriosa da tipologia de pavimentos a aplicar na infraestrutura pedonal, o seu correto dimensionamento e a sua contínua manutenção, por forma a conceder aos utilizadores melhores condições de conforto que tornem o andar a pé mais apelativo, sob pena de se constituírem como eixos inacessíveis, comprometendo os corredores de circulação sobretudo para as pessoas com mobilidade condicionada.





Figura 25. Exemplos de pavimento degradado e espaços pouco apelativos para a circulação pedonal

Fonte: mpt®, 2018

### Objetivos Estratégicos

- Aumentar a qualidade de circulação pedonal através da requalificação/adaptação do espaço público;
- Disponibilizar uma infraestrutura pedonal universal, contínua e articulada com os restantes modos de transporte.

### Descritivo da Proposta

A visão estratégica para a promoção das deslocações pedonais pressupõe a existência de uma rede pedonal que permita que a circulação de peões seja realizada em segurança, em todo o contexto urbano e por toda a população. No entanto, como já foi referido, muitos são os fatores que levam à deterioração dos passeios, o que origina que estes se tornem inseguros e inacessíveis.

Por forma a evitar esta situação, propõe-se a criação de um guião, por parte do município, para, de forma sistemática e extensiva, integrar e padronizar os passeios, com objetivo da valorização, recuperação e constante manutenção dos passeios públicos, promovendo assim a qualidade da paisagem urbana, mas sobretudo a mobilidade de quem os utiliza e a acessibilidade dos locais.

Este programa deverá assegurar o acompanhamento e monitorização regular da infraestrutura, por forma a garantir permanentemente o bom estado de conservação dos passeios e, por consequência, as melhores condições de acessibilidade pedonal enquadradas no Decreto-Lei n.º 163/2006, de 8 de agosto (ver ponto 1.1. do Volume II).

### 5.1.2.3. Segurança na circulação

#### 5.1.2.3.1. Estabelecer um programa de construção de passeios nas zonas de povoamento linear – Da estrada à rua

##### Síntese de Diagnóstico

Com a evolução da rede viária em Portugal, inúmeras estradas nacionais foram desclassificadas por via da construção de acessos alternativos como sejam as variantes, algumas vezes utilizadas com meio para desviar tráfego do centro de determinados aglomerados urbanos.

Estas estradas desclassificadas, que passam para a jurisdição das câmaras municipais, deixam então de cumprir a função de ligação exclusivamente viária entre os principais aglomerados urbanos, passando a assumir a função de rua. Um dos principais problemas identificados nestas vias prende-se com o facto de não possuírem infraestruturas adequadas à circulação pedonal ou de serem, muitas vezes, inexistentes, o que compromete a sua nova funcionalidade.

Perante uma urbanização extensiva e diversa, resultado do povoamento linear e disperso, com vazios e descontinuidades urbanas, surgem constrangimentos na circulação pedonal. A diferenciação espacial entre o edifício e a estrada é pautada por uma relação conflituosa entre o peão e os veículos no espaço público, resultante da interrupção ou ausência de passeios e a invasão dos veículos rodoviários do espaço utilizado pelos peões.





Figura 26. Estradas com parcas condições para a mobilidade pedonal

Fonte: google street view; mpt®, 2018

## Objetivos Estratégicos

- Aumentar a qualidade de circulação pedonal através da requalificação/adaptação do espaço público;
- Disponibilizar uma infraestrutura pedonal universal, contínua e articulada com os restantes modos de transporte.

## Descritivo da Proposta

Como produto das formas de assentamento populacional, as estradas portuguesas comportam vários problemas viários de difícil resolução que colocam em causa a segurança da população que por elas circula, sobretudo a pé, uma vez que o peão é o utilizador mais vulnerável a circular na via pública, produto das formas de assentamento populacional.

No município de Guimarães são identificados alguns eixos onde estes problemas assumem maior relevância, sobretudo devido ao elevado volume de tráfego viário que comportam, nomeadamente a EN101 (Braga-Guimarães), EN105 (Vizela-Guimarães), ER206 (Vila Nova de Famalicão-Guimarães, mas também em vias de acesso local construídas ao longo de antigos caminhos rurais

Para atribuir características de rua à estrada, as intervenções devem passar pela humanização do espaço público, conferindo-lhe marcas urbanas como passeios e iluminação, por vezes inexistentes. O desenho do espaço público deve potenciar a continuidade dos percursos pedonais, maximizando as suas condições de conforto e acessibilidade e mitigando possíveis atritos modais. Com efeito, deverá criar ou alargar passeios, direcionar e limitar tipos de tráfego rodoviário e regulamentar a edificação com critérios funcionais (**ver ponto 1.1. do Volume II**).

Muitas vezes estes constrangimentos encontram-se associados às elevadas tarifas praticadas nas autoestradas e vias similares, ou pela falta de outras opções de percurso, uma vez que as estradas nacionais e regionais são utilizadas como alternativas não pagas às vias portajadas. No entanto, estas vias mais locais, embora utilizadas não raras vezes para tráfego de atravessamento, não apresentam as infraestruturas necessárias à circulação pedonal, sobretudo pela ausência de percursos pedonais confortáveis (passeios) que garantam o acesso da população às suas residências, em segurança.

De facto, com a construção das novas vias aliadas à eficaz implantação da sinalização direcional, prevê-se que uma parte do volume de tráfego seja direcionado para estas vias alternativas.

Com a transferência de tráfego para as novas vias, a principal função destas deixa de ser a ligação entre aglomerados mas sim de acesso local, sendo, assim, necessário proceder à diminuição da atual hierarquia. Como tal, torna-se possível a redução da dimensão da via de circulação automóvel, havendo um ganho de espaço que poderá ser redistribuído para outros modos de transporte e funções, nomeadamente para a implementação de passeios, criação, onde pertinente, de espaços de estadia ou até para a implementação de canais cicláveis.



### 5.1.2.3.2. Introduzir medidas gerais de segurança pedonal

#### Síntese de Diagnóstico

O aumento das taxas de motorização, consubstanciada pelo facto de o transporte individual motorizado ser o modo de transporte mais utilizado nas deslocações diárias, aumenta as situações de risco, sobretudo para o peão, que é o utilizador mais vulnerável do espaço público.

Na Fase de Caracterização e Diagnóstico do presente Plano constatou-se que uma elevada percentagem dos acidentes teve como causa principal o desrespeito pelo disposto no Código da Estrada, sendo, portanto, associado ao comportamento dos condutores. Contudo, outros acidentes decorrem de problemas associados à infraestruturas rodoviária, sendo que as causas destes devem ser estudadas e devidamente intervencionadas por forma a garantir a segurança do peão.



Figura 27. Ponto de conflito na Rua Manuel Tomás e Rua do Colégio Militar e constrangimento de trânsito na Alameda Mariano Felgueiras

Fonte: mpt®, 2018

## Objetivos Estratégicos

- Aumentar a qualidade de circulação pedonal através da requalificação/adaptação do espaço público;
- Disponibilizar uma infraestrutura pedonal universal, contínua e articulada com os restantes modos de transporte.

## Descritivo da Proposta

Garantir a segurança das deslocações pedonais é uma das principais medidas a ter em consideração quando se trata de promover a transferência modal entre o automóvel e o pedonal. Sendo o peão o

utilizador mais vulnerável da via pública, pois é o que se encontra mais desprotegido, é fundamental introduzir medidas de segurança que garantam a sua proteção.

Estas medidas estão diretamente relacionadas com a requalificação do espaço público, uma vez que este aspeto é fundamental na melhoria das condições de acessibilidade deste tipo de utilizadores (**ver ponto 1.1. do Volume II**).

Como tal, num primeiro momento, importa reconhecer os locais com potencial conflito entre o peão e os restantes modos. Por um lado, é necessário identificar as áreas de elevada concentração de polos geradores de viagens, uma vez que a probabilidade de o tráfego pedonal ser elevado é maior e, por outro, a identificação dos locais onde existe um número mais elevado de atropelamentos, através da análise da sinistralidade.

Através deste estudo inicial, torna-se possível identificar os locais onde esta necessidade é mais evidente, priorizar estas mesmas intervenções e determinar estratégias diferenciadoras consoante o local de implementação e o espaço que o peão tem ao dispor.

Assim, a implementação de elementos mitigadores do risco (e conseqüente sinistralidade) que se faz sentir em meio urbano, como operacionalização de uma estratégia de promoção da segurança, deve também ser coerente e sensata. Como principais medidas, apontam-se:

- Medidas de segregação física entre o canal de circulação pedonal e viário: elementos de mobiliário urbano, vegetação arbórea, pilaretes, entre outras;
- Medidas de separação de fluxos: passagens para peões (que poderão assumir diferentes configurações consoante o ambiente e a necessidade em causa) e sinalização luminosa para o tráfego motorizado;
- Medidas de integração/ coexistência de fluxos, através da criação de infraestruturas de partilha permanente entre peões e veículos (Zonas de Coexistência), complementadas por uma implementação eficaz de medidas de acalmia de tráfego;
- Melhoria da sinalização e informação: por forma a aumentar a perceção que os diferentes utilizadores têm do espaço onde se movimentam e permanecem;
- Melhoria da visibilidade e das condições de luminosidade.

A implementação destas medidas, que visam diretamente o aumento da segurança do peão, poderão ser implementadas de forma isolada ou combinada mediante a necessidade do local. No entanto, um aspeto que não deve ser descuidado é o acompanhamento, monitorização e manutenção frequentes, com o objetivo de avaliar o impacto destas medidas na segurança do peão e garantir um bom estado de conservação das mesmas.



## 5.2. A CIDADE CICLÁVEL

## 5.2.1. Rede ciclável

### 5.2.1.1. Eixos cicláveis urbanos

#### 5.2.1.1.1. Implementar a rede ciclável da cidade

##### Síntese de Diagnóstico

As quotas de utilização da bicicleta como modo de transporte no concelho de Guimarães, no que respeita aos movimentos pendulares, apontam para valores muito reduzidos, na ordem dos 0,1%, correspondendo a apenas 123 residentes que declararam efetuar viagens pendulares neste modo de transporte. Adicionalmente, o contributo da população estudantil é muito incipiente uma vez que apenas quatro dos 123 residentes estudantes declararam realizar viagens diárias de bicicleta.

Efetivamente, é intenção do município de Guimarães promover a alteração dos hábitos de deslocação dos residentes no concelho. Como tal, já se encontra executada a primeira fase da rede ciclável da cidade (Figura 28), o que se constitui como uma mais-valia para o fomento deste modo sustentável de deslocação.

A cidade de Guimarães, onde reside cerca de 30% da população do concelho, apresenta um carácter compacto, com distâncias que se refletem em tempos de deslocação relativamente reduzidos. A existência de um número significativo de vias com um declive compatível com o uso da bicicleta (52%), a percentagem considerável de viagens pendulares realizadas no interior do perímetro urbano (25%) e entre o perímetro urbano e áreas intersticiais (19%), constituem-se como indicadores relevantes e que viabilizam a implementação de medidas que fomentem a mobilidade ciclável, cujo impacto direto no espaço público é significativo. Fica, assim, patente o elevado potencial que o uso da bicicleta poderá assumir na cidade de Guimarães, nomeadamente no que diz respeito às deslocações de proximidade.

A infraestrutura ciclável existente na cidade é, essencialmente, de carácter lúdico/recreativo não sendo capaz de conceder permeabilidade às diferentes áreas da cidade, nem permitir ligação à maioria dos polos geradores de viagens, refletindo-se, este facto, como um dos fatores que contribuem para a existência de uma percentagem francamente residual de deslocações realizadas segundo esta opção modal. Torna-se, então, premente a necessidade de implementar uma estrutura ciclável que atenda às necessidades de mobilidade da população, em termos de itinerários seguros e confortáveis, não só nos seus movimentos pendulares, como nas demais deslocações quotidianas.



Figura 28. Exemplos de ciclovias da rede ciclável da cidade de Guimarães referentes à Fase I de implementação

Fonte: mpt®, 2018

### Objetivos Estratégicos

- Potenciar as circulações em modo ciclável;
- Implementar infraestruturas de apoio à circulação.

## Descritivo da Proposta

A estratégia adotada para a implementação da estrutura ciclável pretende circunscrever os espaços-canal nos quais se verifica maior potencial de deslocações segundo este modo de transporte. A seleção dos eixos a integrar nesta rede prendeu-se, também, com a ligação que estes possibilitam entre os mais significativos polos geradores de viagens, incluindo-se, na sua formulação, as interfaces de transporte porquanto se constituem como os locais com maior potencial intermodal.

Com efeito, a estratégia que alimenta a estrutura ciclável a implementar, visa o aumento da acessibilidade segundo este modo de transporte com recurso às distâncias mínimas entre polos geradores de deslocações e/ou áreas residenciais, fazendo usufruto dos canais de maior fluxo e que permitem deslocações mais céleres. A estratégia promove ainda o fomento da multimodalidade e intermodalidade, isto é, potencia a complementaridade entre modos, com o objetivo fundamental de constituir os modos de deslocação sustentáveis como uma verdadeira alternativa ao transporte individual motorizado.

Para a sua concretização, propõe-se a implementação de uma estrutura ciclável na cidade de Guimarães que cumpra, tanto quanto possível, as variáveis referidas, que permita a ligação às ciclovias existentes e que responda às principais necessidades de deslocação da população.

A estrutura ciclável divide-se em duas fases de implementação. Efetivamente, a Fase I foi recentemente concluída e permite a conexão nascente-poente, a sul da cidade de Guimarães, contudo encontra-se vocacionada sobretudo para a prática desportiva e de lazer, mas permitindo a interligação entre importantes polos de interesse do concelho. Desde logo permite conexão à Pista de Cicloturismo Fafe-Guimarães, enquanto porta de entrada para as deslocações oriundas de nascente, ligando à Escola EB 2/3 e Secundária Santos Simões, ao Parque da Cidade, à Academia de Ginástica, ao teleférico, à estação de caminho-de-ferro, ao Pavilhão Multiusos, às hortas pedagógicas, à Veiga de Creixomil e às proximidades da cidade desportiva.

A rede proposta para a Fase II, de uma forma generalizada, possibilitará concretizar um conjunto de eixos cicláveis na cidade que garantam as ligações aos principais polos geradores de viagens e zonas residenciais, bem como às ciclovias existentes, conferindo maior visibilidade à bicicleta em meio urbano.

Esta estrutura ciclável principal da cidade que ora se propõe materializar, não pode ser pensada de forma desarticulada com as demais ações propostas e que se constituirão como fundamentais para a construção de áreas amigáveis para a circulação em bicicleta, como são o caso das zonas de coexistência ou as zonas 30.

Assim, deverá a autarquia promover a definição física dos percursos cicláveis propostos, sempre que possível recorrendo a canais de circulação dedicados exclusivamente à bicicleta, considerando os

principais eixos da malha urbana circundantes aos principais quarteirões (**ver peça desenhada número 4**).

No interior destes quarteirões, de caráter residencial e/ou com equipamentos relevantes, deverão ser mantidas as opções em matéria de circulação da bicicleta, isto é, não com intervenção e definição física de ciclovia individualizada, mas através da formalização dos canais em partilha com o automóvel, sendo que, para tal, deverá ser considerada, por exemplo, a introdução de medidas de acalmia de tráfego. De resto, grande parte destas áreas interiores à rede viária estruturante urbana, consubstanciar-se-ão como espaços amigáveis para a circulação para a circulação em bicicleta, na medida em que, muitas delas, corresponderão a zonas 30 ou zonas de coexistência, onde se prevê a compatibilização das velocidades de circulação entre modos de transporte.

A implementação da rede deve ter em consideração um conjunto de critérios na definição das tipologias de ciclovia a aplicar, nomeadamente a conectividade da rede, o espaço existente para a implementação da mesma bem como a resolução dos principais pontos de conflito que poderão, eventualmente, surgir entre os diversos utilizadores do espaço público, particularmente entre o peão, o ciclista e o automóvel, selecionando-se o melhor perfil-tipo que se ajuste a cada local em específico da rede proposta (**ver ponto 1.2. do Volume II**).

Outro aspeto importante a considerar relaciona-se com a competitividade que a bicicleta deve oferecer em relação ao automóvel, podendo conceder-se, por exemplo, através da permissão de circulação da bicicleta em ruas de sentido único, no sentido oposto ao da circulação automóvel, através da adoção mais sensata de um perfil de ciclovia que seja confortável e seguro para o ciclista e demais utilizadores do espaço público.

Não obstante esta proposta mais morosa e impactante na implementação pois carecerá de eventuais reperfilamentos de via e respetivos ajustes aos lugares de estacionamento, passeios e vias de circulação automóvel, por forma a acelerar o processo de introdução da bicicleta na cidade, concedendo-lhe maior visibilidade no imediato e efetuando uma intervenção financeiramente menos dispendiosa porquanto não carece de empreitada, poderá a câmara municipal iniciar a construção desta rede pela implementação de sinalização de partilha de canal entre a bicicleta e o automóvel (**ver peça desenhada de Anexo**), através da marcação do símbolo respetivo no pavimento, o *Sharrow*.

### 5.2.1.1.2. Complementar a rede ciclável da cidade na sua ligação às periferias próximas

#### Síntese de Diagnóstico

A rede ciclável existente na cidade de Guimarães, apesar da expectativa de expansão existente, assume ainda pouca expressão, e contém reduzidas conexões aos diversos espaços da estrutura ativa urbana, como sejam os espaços residenciais, os espaços de equipamentos na sua diversa índole, as áreas de comércio e serviços ou os espaços de lazer.

As vias estruturantes que servem e confluem na cidade, causam, em alguns locais, verdadeiras fraturas na conexão entre espaços, sendo o caso mais paradigmático, a cisão criada pela Circular Urbana de Guimarães. Este eixo que provoca a descontinuidade urbana na sua envolvente, não apresenta canais de conexão que possibilitem, de uma forma cabal, intuitiva e expedita, considerar um conjunto de aglomerados periféricos como constituintes da cidade (Figura 29).

Estes aglomerados, nomeadamente Urgezes, a envolvente ao Pavilhão Multiusos, a zona da Pisca e Codeceira, Caneiros, Azurém, Madre de Deus e Verguinha, que se localizam ao longo das principais entradas da cidade no seu cruzamento com a circular urbana, apresentam-se desgarrados da cidade, sendo fundamental promover a sua conexão através dos modos sustentáveis de deslocação, neste caso, o ciclável.

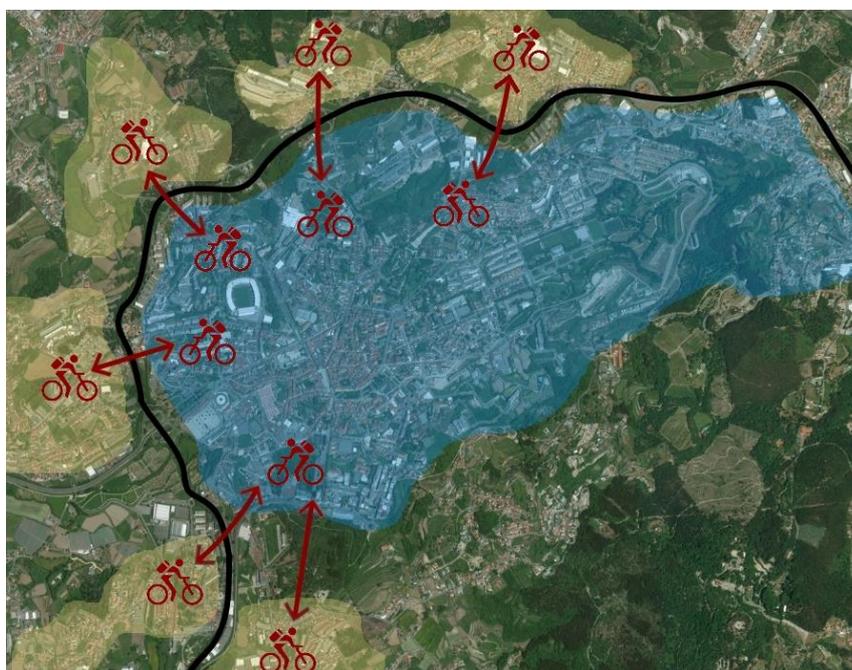


Figura 29. Circular Urbana de Guimarães (preto) como elemento fraturante da conexão “centro-periferia”

Fonte: mpt®, 2018

## Objetivos Estratégicos

- Potenciar as circulações em modo ciclável;
- Implementar infraestruturas de apoio à circulação.

## Descritivo da Proposta

A presente proposta pretende constituir-se como acréscimo e complemento à estrutura ciclável definida para a cidade já referida nas propostas anteriores. Deste modo, pretende-se efetivar a conexão de um conjunto de aglomerados urbanos próximos da cidade, mas que, devido à sua condição de proximidade a uma via estruturante, como é o caso da Circular Urbana de Guimarães, se encontram efetivamente segregados e com uma condição periférica.

A proposta passa por promover as ligações cicláveis desde o núcleo central da cidade, bastando utilizar, para essas relações e em determinadas situações, tramos dos eixos cicláveis de ligação entre a cidade e as vilas que fletirão para o miolo desses aglomerados (**ver peça desenhada número 5**) nos locais mais adequados e seguros para os ciclistas e demais utilizadores da via pública.

Em determinadas situações, devido ao maior afastamento dos eixos cicláveis definidos para a conexão às vilas, como seja o caso dos aglomerados da Madre de Deus ou da Verguinha, dever-se-á definir um eixo de ligação a partir da já mencionada rede urbana ciclável da cidade (**ver ponto 1.2. do Volume II**).

## 5.2.1.2. Outras áreas urbanas cicláveis amigáveis

### 5.2.1.2.1. Concretizar medidas promotoras das áreas amigáveis à cidade ciclável

#### Síntese de Diagnóstico

O espaço público das cidades, apesar da crescente preocupação com a melhoria do ambiente urbano e da saúde pública, ainda se encontra vocacionado para o automóvel. A estratégia de mobilidade e as medidas adotadas têm vindo a caminhar progressivamente no sentido de privilegiar o transporte individual motorizado, quer na sua circulação, quer no seu estacionamento.

Com efeito, o assumir da necessidade de construção de francos canais de circulação para o escoamento do tráfego rodoviário, o facto de os espaços canal serem impreterivelmente desenhados em função do automóvel ficando os passeios apenas com o espaço remanescente, caso o haja, assim como a necessidade de estacionamento que tem vindo a apropriar progressivamente uma porção considerável de espaço público, fazem com que os municípios assumam (ainda que inconscientemente) o transporte automóvel como pedra basilar das suas políticas de mobilidade. A assunção destas prioridades resulta na proliferação de congestionamentos viários, degradação do espaço público e no aumento das emissões de gases poluentes.

Em Guimarães, apesar dos esforços que têm vindo a ser efetuados ao longo dos últimos anos, existem, ainda, um conjunto significativo de arruamentos ou áreas da cidade que não apresentam as condições necessárias para a circulação amigável de bicicletas (e peões), pelo que a saudável convivência entre os diversos utilizadores da via pública, não é devidamente promovida.

Em diversos locais, foram detetados casos de desenho geométrico das vias que produzem pontos de conflito viário, assim como faixas de rodagem sobredimensionadas que induzem a prática de velocidades elevadas, dificultando, e em alguns casos incompatibilizando, a já referida convivência do automóvel com os modos suaves.



Figura 30. Exemplos de pontos de conflito viário e sobredimensionamento do canal automóvel na cidade de Guimarães

Fonte: [www.ciclovias.pt](http://www.ciclovias.pt); mpt®, 2018

## Objetivos Estratégicos

- Potenciar as circulações em modo ciclável;
- Prever espaços de circulação para a bicicleta.

## Descritivo da Proposta

Implementar medidas promotoras de uma cidade mais amigável das deslocações cicláveis tem como intuito a promoção de um desenho de cidade mais conciliador com quem circula de bicicleta. Se por um lado se definem, em propostas anteriores, eixos cicláveis nas vias urbanas consideradas estruturantes que possibilitam conectar em automóvel os diferentes setores da cidade, por outro lado, deverão ser objetivo central de qualquer política de introdução da bicicleta na cidade, que ela própria seja toda ciclável, de forma efetiva, e não de forma teórica como de resto se apresenta no Código da Estrada.

Assim, é fundamental, para a obtenção e alcance do desígnio de Guimarães enquanto cidade amiga do utilizador da bicicleta, que se introduzam as medidas necessárias na via pública para que haja uma

efetiva compatibilização das velocidades de deslocação do automóvel com as da bicicleta, tornando possível a coexistência entre ambos. Deste modo, e uma vez garantidas as condições de segurança, encoraja-se a presença dos utilizadores da bicicleta na via pública, concedendo a autarquia um claro sinal de que pretende fomentar as deslocações cicláveis quotidianas (**ver ponto 1.2. do Volume II**).

De entre o vasto conjunto de medidas passíveis de serem utilizadas por forma a atingir este objetivo, o desenho urbano será aquele que melhor possibilitará alcançar a coabitação saudável entre modos. Com efeito, o redesenho das vias possibilita a redistribuição do espaço público, balizando com critério, o espaço destinado ao automóvel e limitando a sua circulação a velocidades mais reduzidas.

Adicionalmente, a introdução de medidas de acalmia de tráfego poderá também apresentar um efeito relevante na redução das velocidades, seja pelo estreitamento de canais de circulação automóvel através de elementos amovíveis, seja pela introdução de lombas reductoras de velocidade ou passadeiras sobrelevadas, seja pela criação de desvios de trajetória, entre muitas outras situações que, ocorrendo, não só abrandarão de forma sistemática a velocidade do automóvel, como também possibilitarão criar um ambiente de maior perceção de segurança ao utilizador da bicicleta (**ver ponto 1.4. do Volume II**).

### 5.2.1.3. Eixos cicláveis interurbanos

#### 5.2.1.3.1. Implementar eixos cicláveis de ligação entre a cidade e as vilas e inter-vilas

##### Síntese de Diagnóstico

Na fase de diagnóstico foram identificadas um conjunto de vilas no município de Guimarães que se constituem como importantes centralidades urbanas, com elevada relevância na geração e atração de fluxos de pessoas, bens e serviços, das quais se destacam as vilas de São Torcato, Caldelas, Ponte, Brito, Ronfe, Serzedelo, Pevidém (Selho S. Jorge), Moreira de Cónegos e Lordelo.

Nestas vilas, de forma geral, evidencia-se uma importante relação nos movimentos casa-trabalho, casa-escola, de acesso ao comércio e serviços, entre outros, que elas mantêm, de forma generalizada, com a cidade de Guimarães, identificando-se, em alguns dos casos, também uma relevante relação inter-vilas, das quais se destacam as seguintes: Caldelas-Ponte, Brito-Ponte, Moreira de Cónegos-Lordelo, Brito-Pevidém, Brito-Caldelas, Ronfe-Pevidém, Brito-Ronfe, Serzedelo-Ponte e Pevidém-Serzedelo.

Num raio de distância relativamente curto, a partir da cidade de Guimarães, as vilas de Ponte e Caldelas e sua posterior ligação a Braga, Pevidém-Brito-Silvaes-Ronfe e sua posterior ligação a Vila Nova de Famalicão, Moreira de Cónegos e Lordelo e sua posterior ligação a Santo Tirso e Vizela, constituem um importante arco urbano e industrial que combina a aglomeração e a dispersão sobre os sistema viário, zonas industriais compactas e difusas ao longo das linhas de água, onde pontuam importantes equipamentos coletivos, traçados das autoestradas e respetivos nós, rede de estradas nacionais e o sistema viário local, bem como o caminho-de-ferro.

Considerando estas variáveis, bem como a pretensão pré-existente da autarquia em expandir a rede ciclável aos aglomerados urbanos mais relevantes do concelho de Guimarães, torna-se, pois, relevante a definição de uma proposta que assente nestes princípios, considerando ainda as distâncias mais curtas possíveis de realizar entre aglomerados, a distinção entre as ligações quotidianas e as de lazer, a orografia do território bem como a imperativa conexão com a rede ciclável existente.



Figura 31. Ecovia do Avepark (cima) e eixos de ligação inter-vilas (centro e baixo)

Fonte: mpt®, 2018

### Objetivos Estratégicos

- Potenciar as circulações em modo ciclável;
- Implementar infraestruturas de apoio à circulação.

## Descritivo da Proposta

A visão estratégica para a implementação de uma estrutura ciclável determina a criação de um conjunto de ligações entre a cidade e as vilas e entre vilas que geram o volume mais expressivo de viagens, sejam as pendulares ou não. A criação desta rede possibilitará estabelecer relações às principais centralidades que assumem, no contexto municipal, um forte carácter polarizador (**ver peça desenhada número 5**).

Como tal, e num primeiro momento, esta estrutura pretende estabelecer ligações, a partir da cidade para as vilas de Ponte, Pevidém (Selho S. Jorge) e São Torcato, considerando, ainda, a conexão a uma importante centralidade - Silvares. Estes percursos apresentam as distâncias mais curtas a partir da cidade, até aos cerca de 5 km, e o volume de viagens mais significativo, quase exclusivamente afetas ao automóvel, constituindo-se como potenciais ligações para as deslocações em bicicleta e onde há possibilidade e expectativa de que seja possível proceder a uma alteração da repartição modal em benefício deste modo.

A partir das ligações cicláveis desde Caldelas, Ponte, Silvares e Pevidém são estabelecidas também outras ligações relevantes entre vilas: Ponte-Brito, Brito-Ronfe, Ponte-Silvares, Silvares-Brito-Ronfe e Silvares-Pevidém, vilas que, com maior ou menor facilidade, também ficarão, desta forma, conectadas à cidade.

Importa também referir que a relação pendular entre a vila de São Torcato e as outras vilas é residual, razão pela qual não se encontra prevista nenhuma estrutura ciclável entre os territórios referidos. Do mesmo modo, as relações entre a vila de Serzedelo-Cidade e a vila de Serzedelo-restaurantes vilas, não assumem volumes significativos de viagens, salientando-se apenas a relação ténue entre Serzedelo e as vilas de Ponte e Pevidém, facto que também não justifica, ao momento, a criação de ligação estruturada, não obstante poder ser ponderada para o futuro.

Outro dado relevante, na análise do critério associado ao número de viagens, prende-se com a capacidade polarizadora das vilas de Ponte e de Pevidém (Selho S. Jorge) no conjunto de relações estabelecidas com as demais vilas e cidade.

Por último, é reconhecida a relevante relação de dependência existente entre Moreira de Cónegos e Lordelo, por contraponto com a pouco significativa dependência destas vilas com a cidade no contexto global das viagens pendulares. Como tal, propõe-se que a rede ciclável permita a ligação entre estas duas vilas, estabelecendo-se a necessária e pertinente relação com a cidade, numa primeira fase, através do modo ferroviário, e numa segunda fase, eventualmente a médio prazo, através de conexão ciclável em canal próprio (**ver ponto 1.2. do Volume II**), mediante uma avaliação constante dos resultados atingidos, nomeadamente através da evolução da quota de utilização deste modo ao longo do tempo.

### 5.2.1.3.2. Promover as relações de continuidade dos eixos cicláveis com os aglomerados urbanos de Aves, Braga, Joane e Vizela

#### Síntese de Diagnóstico

No contexto da definição de redes cicláveis, é fundamental considerar a pertinência das ligações com os aglomerados urbanos que, sendo contíguos, estão já fora do limite administrativo de Guimarães, mas que apresentam uma relação de interdependência relevante que não deve ser ignorada, sobrepondo-se, desta forma, o território funcional em detrimento do território administrativo.

A rede ciclável existente no concelho, ainda que em crescimento, é incipiente e localiza-se, sobretudo, na cidade. Embora a maioria da população do concelho resida fora da cidade, é aqui que se encontram as maiores densidades populacionais, de equipamentos e serviços, no entanto, é fundamental considerar os demais aglomerados existentes, nos quais se destacam algumas vilas de Guimarães, que, pelo conjunto de funções que aí subsistem, nomeadamente as industriais, importa relacionar com a sua envolvente.

Neste particular, não se detetou rede ciclável nas vilas de Lordelo e Moreira de Cónegos na sua relação direta com Aves e Vizela, em Caldas das Taipas na sua relação funcional com Braga, nem no eixo Silvares-Brito-Ronfe na sua relação direta com Joane, vila do concelho de Vila Nova de Famalicão.



Figura 32. Eixos de ligação aos aglomerados urbanos de Vila das Aves e Vizela

Fonte: Google street view, 2018

## Objetivos Estratégicos

- Potenciar as circulações em modo ciclável;
- Implementar infraestruturas de apoio à circulação.

## Descritivo da Proposta

A definição de redes, independentemente da sua índole, deve procurar criar continuidades pertinentes, minorando o aspeto das delimitações administrativas em detrimento das relações funcionais e de proximidade entre os tecidos urbanos (**ver peça desenhada número 5**).

Neste particular, é fundamental que o município de Guimarães encete os esforços necessários com os municípios vizinhos por forma a, em conjunto, implementarem plataformas de circulação associadas às deslocações em bicicleta, concedendo aos cidadãos canais seguros e confortáveis que lhes permitam, independentemente do motivo, proceder à sua deslocação.

Assim, é fundamental que, em complemento às estruturas cicláveis já citadas anteriormente, sejam definidos percursos de conexão entre estes territórios contíguos, mas que apresentam entidades gestoras diferenciadas. Neste particular, importa, desde já, referir duas das relações mais relevantes, nomeadamente o eixo da EN105/EN106/Rio Vizela, que conecta Lordelo e Moreira de Cónegos aos aglomerados vizinhos de Aves, em Santo Tirso, e Vizela, bem como o eixo da EN206 que conecta Silvares, Brito e Ronfe ao aglomerado vizinho de Joane, em Vila Nova de Famalicão.

Considerando o eixo ferroviário da Cidade-Vizela-Moreira de Cónegos-Lordelo, compreende-se que, numa primeira fase, esta ligação possa ser potenciada por este modo de deslocação, integrando-se a bicicleta no comboio (**ver ponto 1.5. do Volume II**). No entanto, e para permitir maior flexibilidade e liberdade ao ciclista, dever-se-á considerar a posterior evolução desta ligação através da implementação de pista ciclável segregada, por forma a impulsionar este modo de deslocação.

Adicionalmente, importa relevar a ligação entre Braga e Caldas das Taipas que deverá, também ela, ser considerada neste conjunto de projetos intermunicipais, pelas relações funcionais e de proximidade existente nestes e entre estes dois aglomerados.

Importa salientar que algumas das ligações citadas e desenvolvidas no âmbito do presente plano foram, de resto, vertidas no programa Portugal Ciclável 2030 (relatório de divulgação pública, setembro de 2018), enquanto ligações macro de interconexão entre aglomerações relevantes. Este programa definiu-as como sendo de primeira prioridade, atribuiu-lhes uma dotação financeira própria e programou-as para serem executadas nos próximos sete anos.

Num carácter mais lúdico, embora, a espaços e em alguns aglomerados se constitua como ciclovias urbana, é fundamental ponderar a execução de um canal ciclável ao longo do rio Ave (**ver ponto 1.2. do Volume II**), aproveitando todo o potencial paisagístico por ele proporcionado e, desta forma,

consubstanciar uma ligação ciclável que possa crescer de forma gradual do centro para a periferia, isto é, iniciando nas vilas que confrontam com o rio e expandindo-a para norte e para sul em direção aos municípios da Póvoa de Lanhoso e Vila Nova de Famalicão, respetivamente.

## 5.2.2. Sistemas cicláveis

### 5.2.2.1. Implementar um sistema de bicicletas públicas

#### 5.2.2.1.1. Selecionar, dimensionar e implementar estações de estacionamento de bicicletas públicas

##### Síntese de Diagnóstico

A utilização da bicicleta em Portugal, para fins que não os de lazer, ainda é residual, facto que também se verifica no concelho de Guimarães. Efetivamente, a quase inexistência de infraestrutura destinada à utilização da bicicleta é um dos fatores que estará na base da sua escassa utilização.

Um sistema de *bike sharing* constitui uma plataforma de aluguer de bicicletas de curto prazo, disponíveis em estações mais ou menos automatizadas. Na sua essência constituem mais uma modalidade de transporte público, que fornece bicicletas, preferencialmente a uma escala massificada, ao público em geral, ao longo de todo o dia, em estações criteriosamente distribuídas por toda a cidade.

Nas cidades onde estes sistemas foram implementados com sucesso, torna-se evidente a sua capacidade em providenciar um novo paradigma de mobilidade nas deslocações de curta distância, efetivando-se como uma alternativa real a diversos modos de transporte e, sobretudo, ao veículo automóvel.

A implementação de um sistema de bicicletas públicas partilhadas, que pode ser utilizado por qualquer cidadão, seja residente ou não no concelho, será, pois, um fator incentivador da utilização quotidiana da bicicleta, promovendo-se, assim, não apenas o aumento da quota modal ciclável, mas também a própria identidade local. Em adição, a utilização da bicicleta de forma regular aporta um número considerável de benefícios, tanto para o próprio utilizador como para o ambiente urbano.

Não obstante existirem, em Guimarães, alguns esquemas de aluguer ou empréstimo de bicicletas, por vezes até associados a hotéis e, eventualmente, mais dirigidos para uma componente de lazer, nenhum deles se assemelha ao atual conceito de *bike sharing* implementado em diversas cidades portuguesas e internacionais.

##### Objetivos Estratégicos

- Potenciar as circulações em modo ciclável;
- Implementar infraestruturas de apoio à circulação.

## Descritivo da Proposta

Para a implementação de um sistema de *bike sharing* é fundamental selecionar, dimensionar e implementar estações para o estacionamento das bicicletas públicas, devendo ser selecionado o modelo em função da procura, do espaço disponível, da paisagem urbana e da verificação do impacto visual aceitável sobre o ambiente urbano.

A seleção das estações deverá considerar, fundamentalmente, os tipos e modelos de estações, devendo ter em conta três considerações essenciais:

- a seleção por uma estação manual ou estação automática;
- a seleção por estações modulares ou estações permanentes;
- a seleção da tipologia de mecanismo de estacionamento/bloqueio da bicicleta.

Para além da seleção dos modelos de estações de estacionamento de bicicletas é fundamental considerar o seu planeamento, nomeadamente no que respeita à sua localização e à sua dimensão. No que concerne à localização das estações, é fundamental que estejam localizadas por forma a serem encontradas em intervalos regulares e convenientes em toda a área de abrangência a definir e, sempre que possível, em pontos com capacidade para gerar o seu uso durante todo o dia, nomeadamente em zonas de usos mistos que alimentem o sistema com utilizadores num período temporal alargado (**ver ponto 1.2. do Volume II**).

Relativamente ao dimensionamento das estações, é fundamental definir o número de bicicletas que se pretende disponibilizar em cada ponto no sentido de, posteriormente, se definir o número de lugares de estacionamento a disponibilizar. O número de lugares a disponibilizar por estação será sempre superior ao número de bicicletas, por forma a existir sempre capacidade de estacionamento em cada uma das estações.

### 5.2.2.1.2. Selecionar a tipologia de bicicleta adequada

#### Síntese de Diagnóstico

Um sistema de *bike sharing* constitui uma plataforma de aluguer de bicicletas de curto prazo, disponíveis em estações mais ou menos automatizadas. Na sua essência constituem mais uma modalidade de transporte público, que fornece bicicletas, preferencialmente a uma escala massificada, ao público em geral, ao longo de todo o dia, em estações criteriosamente distribuídas por toda a cidade.

Nas cidades onde estes sistemas foram implementados com sucesso, torna-se evidente a sua capacidade em providenciar um novo paradigma de mobilidade nas deslocações de curta distância, efetivando-se como uma alternativa real a diversos modos de transporte e, sobretudo, ao veículo automóvel.

Uma vez que cada território apresenta a sua especificidade orográfica, para que o sistema de *bike sharing* funcione em pleno, e para que deste modo potencie efetivamente a utilização do modo ciclável, deverão ser disponibilizadas em simultâneo com as bicicletas convencionais, bicicletas elétricas, por forma a mitigar as dificuldades à circulação impostas pelos declives existentes em alguns arruamentos.

Deste modo, a quantidade de bicicletas elétricas a disponibilizar deve ser criteriosamente analisada, podendo-se considerar a hipótese de o seu número ser maior nas estações de *bike sharing* localizadas em áreas urbanas nas quais os declives são superiores.



Figura 33. Bicicleta elétrica GetGreen

Fonte: GetGreen Mobilidade Elétrica, 2018

## Objetivos Estratégicos

- Potenciar as circulações em modo ciclável;
- Implementar infraestruturas de apoio à circulação.

## Descritivo da Proposta

Os sistemas mais recentes de bicicletas públicas utilizam, tipicamente, bicicletas padronizadas, cujos componentes são concebidos especialmente para o efeito. Este é um fator fundamental pois torna as peças menos suscetíveis de vandalizar, furtar ou vender, trazendo maior durabilidade e segurança ao sistema.

A aparência da bicicleta é um fator chave na conceção de uma marca para o sistema, devendo passar uma imagem moderna, elegante e avançada. Neste particular, o *design* deverá ser um fator diferenciador da frota de bicicletas que circulam na cidade e elemento criador de identidade local.

Ademais, robustez é palavra-chave nas bicicletas a selecionar, na medida em que serão utilizadas com maior frequência do que uma bicicleta privada comum e estarão expostas aos elementos, devendo, portanto, apresentar componentes duradouros e de desgaste lento (**ver ponto 1.2. do Volume II**).

Adicionalmente, e sempre considerando as questões da topografia da cidade, deverá ser selecionada uma tipologia de bicicleta que facilite as deslocações pois, por norma, as bicicletas de uso público são mais pesadas que as convencionais por motivos de robustez necessária.

Assim, o sistema poderá considerar, isoladamente ou em conjunto, a inclusão de bicicletas sem apoio à propulsão, devendo sempre incluir velocidades que facilitem a deslocação, ou por oposição, incluir bicicletas com apoio à propulsão, as denominadas elétricas, que possibilitam vencer, sem grande esforço, cidades mais declivosas como é, em parte, o caso de Guimarães.

### 5.2.2.1.3. Definir os sistemas tecnológicos para gestão, informação, pagamento e operação da bicicleta pública

#### Síntese de Diagnóstico

Na atualidade, a proliferação da tecnologia é já evidente em praticamente todos os setores de atividade e, na mobilidade, este facto não é exceção. A forma como é possível hoje em dia através de uma app, adquirir um bilhete de comboio, pagar estacionamento ou consultar horários da operação de um serviço de transporte coletivo rodoviário, representa uma mudança de paradigma que se deve à evolução recente das TIC.

A disseminação de plataformas como os *smartphones* veio contribuir amplamente para a melhoria da qualidade de serviço da mobilidade, na medida em que vieram auxiliar na desmaterialização dos processos, permitindo, com esses equipamentos, desenvolver e efetuar um conjunto de tarefas até então realizadas de forma setorial, individualizada e localizada.

A cidade de Guimarães não apresenta no âmbito da mobilidade, serviços baseados em tecnologias de informação, que possibilitem ao utilizador aceder, numa plataforma única e centralizada, às diversas áreas temáticas da mobilidade, sejam os transportes públicos, o estacionamento, ou, neste caso específico, o *bike sharing*.

#### Objetivos Estratégicos

- Potenciar as circulações em modo ciclável;
- Implementar infraestruturas de apoio à circulação.

#### Descritivo da Proposta

A introdução de sistemas tecnológicos para gestão da operação de sistemas de *bike sharing* prevê dotar Guimarães de uma ferramenta eficaz e que permita conectar as estações, os utilizadores e o centro de controlo através de *software* e outros mecanismos de transmissão de dados.

O sistema informático a implementar deverá ser capaz, de forma simples e intuitiva, permitir o registo dos utilizadores, o pagamento do serviço, a gestão da recolha e distribuição das bicicletas e até mesmo efetuar a gestão e disseminação da informação interna e ao público em geral. A interface de comunicação com os utilizadores pode ser feita mediante um *website* e/ou *apps* para *smartphones*.

A maioria dos sistemas utiliza a tecnologia de cartão para retirar ou devolver bicicletas, constituindo-se como a segunda tecnologia mais popular, a utilização de códigos para libertar as bicicletas (**ver ponto 1.1. do Volume II**).

A tecnologia a implementar deverá considerar como público-alvo, dois tipos de utilizadores, sejam os permanentes/longo prazo (residentes), sejam os utilizadores ocasionais, tais como os turistas, que, no limite, podem utilizar o sistema apenas uma vez.

#### 5.2.2.1.4. Implementar um centro de controlo e atendimento ao utilizador

##### Síntese de Diagnóstico

A implementação de um centro de controlo e atendimento ao utilizador constitui-se como uma plataforma essencial para o desenvolvimento da operação, administração e gestão de custos de um sistema de *bike sharing*. O centro de controlo é onde se processa a administração central do sistema de bicicletas públicas partilhadas.

Assim sendo, o centro de controlo e atendimento ao utilizador permite uma melhor gestão dos recursos financeiros afetos ao *staff* e às componentes físicas e/ou intangíveis do sistema.

Para além das valências anteriormente descritas pode ser incorporada, no mesmo espaço físico, a componente de atendimento ao utilizador. Esta última tem impacto direto no grau de sucesso do sistema de bicicletas públicas partilhadas, já que um atendimento de qualidade será em grande parte responsável pela decisão de utilização do sistema.

Providenciar uma boa experiência ao utilizador, principalmente numa altura em que é muito fácil propagar a opinião individual, é um passo significativo para a fidelização dos residentes ao sistema de bicicletas públicas partilhadas.

##### Objetivos Estratégicos

- Potenciar as circulações em modo ciclável;
- Implementar infraestruturas de apoio à circulação.

##### Descritivo da Proposta

Os custos inerentes ao centro de controle e atendimento dependem muito das metas do sistema e do ambiente no qual se desenrolará a operação. Grande parte do financiamento é direcionado para a contratação de pessoal e funcionamento da plataforma informática, sendo que é precisamente aí que reside a maior variável, nomeadamente, na forma como se administra o atendimento ao utilizador.

Alguns sistemas são praticamente autónomos, limitando-se o atendimento ao utilizador a um *website* e/ou redes sociais. Contudo, pode-se constituir um centro de atendimento numa plataforma física com um ou mais colaboradores, responsáveis pela interação com os utilizadores.

Deste modo, é compreensível que o custo operacional oscile consideravelmente, de acordo com a tipologia de serviço prestada. Na opção digital e automatizada, os custos de operação são baixos,

enquanto a implementação de um estabelecimento para o atendimento ao público, com maiores necessidades de recursos humanos, apresenta um custo significativo, mas, por outro lado, prestam um serviço mais personalizado e de maior proximidade ao utilizador.

Independentemente do formato, o centro de controlo e atendimento ao cliente deverá assegurar uma plataforma na qual os utilizadores possam colocar as suas questões relativas ao sistema de *bike sharing* (ver ponto 1.2. do Volume II).

### 5.2.2.1.5. Implementar um centro de manutenção e redistribuição

#### Síntese de Diagnóstico

A manutenção e reparação das bicicletas é fundamental para a imagem e fiabilidade de um sistema de bicicletas públicas partilhadas. Por conseguinte, a localização dos centros de manutenção deve ser estrategicamente pensada e englobada num plano logístico que defina o acesso das bicicletas ao centro.

Por sua vez, a redistribuição constitui uma componente essencial para a viabilidade de um sistema de *bike sharing*, sendo definida como o reequilíbrio da oferta de bicicletas, garantido pela redistribuição entre as estações saturadas e as estações com menor grau de ocupação. Por conseguinte, a oferta de estacionamento em cada estação deve ser adequada, para que se garanta a atratividade para o utilizador.

Os sistemas de gestão baseados em TIC demonstram ser uma clara mais-valia para a gestão da redistribuição, tornando mais fácil a previsão das necessidades e a consequente resposta. Permitem ainda efetuar uma pré-distribuição, isto é, fazer chegar bicicletas às estações nas quais existe uma maior procura.

A componente de gestão da redistribuição de bicicletas, deverá ser alicerçada por um conjunto inicial de dados sobre o qual é efetuada uma modelação com *inputs* adicionais, como o número previsto de utilizadores. Uma vez que este é um processo *on-going* e que pode ser aperfeiçoado ao longo do tempo, deve haver uma procura constante de dados, que, com a tecnologia disponível, são facilmente obtidos através da atracagem ou retirada das bicicletas nas várias estações disponibilizadas.

#### Objetivos Estratégicos

- Potenciar as circulações em modo ciclável;
- Implementar infraestruturas de apoio à circulação.

#### Descritivo da Proposta

A infraestrutura na qual as bicicletas são alvo de revisão e manutenção deverá possuir espaço disponível para o seu depósito antes de serem novamente distribuídas. A par dessa unidade estacionária com uma componente de trabalho mais extensivo, sugere-se a criação de uma unidade de manutenção móvel, que consiga efetuar pequenas reparações e adereçar situações esporádicas de execução mais simples. A par das reparações às bicicletas, como o conserto de pneus, correntes ou travões, pode surgir a necessidade de reparações nas estações, nomeadamente, consertar o equipamento elétrico do terminal ou as componentes de atracagem das bicicletas.

Por forma a reduzir os custos deste âmbito inerentes ao sistema de *bike sharing*, poder-se-á procurar o envolvimento e concertação dos vários *stakeholders* que atuam no sistema de mobilidade urbano de Guimarães. Deste modo, caso seja possível, estas valências podem, por exemplo, partilhar das infraestruturas com o mesmo carácter e já existentes, afetas ao transporte coletivo rodoviário urbano (TUG) ou a outro serviço público.

Também ao nível das equipas de manutenção poderá considerar-se o envolvimento entre os vários atores, por forma a aproveitar o capital humano e o *know-how* existente. A utilização das infraestruturas já existentes afetas a outros serviços locais de mobilidade, pode reverter-se num impacto positivo, diminuindo significativamente o investimento inicial para a implementação de sistemas de *bike sharing* **(ver ponto 1.2. do Volume II)**

No que à redistribuição das bicicletas diz respeito, o grau de necessidade pode variar consoante a procura e a dimensão do próprio sistema. A redistribuição pode ser minimizada recorrendo ao dimensionamento do número de lugares nas estações, garantindo-se virtualmente, a disponibilidade contínua de estacionamento.

Caso a redistribuição seja necessária, é expectável que a maioria das deslocações ocorra entre as 07:00 e as 21:00 horas, pelo que nesse período a necessidade de redistribuição é, de facto, maior, sobretudo nas estações que registam picos de procura.

Uma vez que a cidade de Guimarães possui condições de relevo específicas, há que ter em consideração que por vezes se verifica uma escassez de bicicletas em estações localizadas em pontos mais altos, uma vez que os utilizadores retiram daí as bicicletas e fazem o movimento descendente, mas tendencialmente têm maior relutância em fazer o trajeto contrário e estacionar as bicicletas nestas estações.

Se a necessidade de distribuição não for muito elevada pode-se optar por fazer a distribuição no período noturno, momento no qual se registam, por norma, menores volumes de tráfego, tornando o processo mais eficiente.

## 5.2.2.2. Disponibilizar infraestruturas de apoio à utilização da bicicleta

### 5.2.2.2.1. Disponibilizar mobiliário urbano de apoio

#### Síntese de Diagnóstico

A atual cultura de mobilidade existente em Guimarães, e de forma geral, em Portugal, ainda se encontra muito assente na utilização do automóvel para a realização de um conjunto significativo de viagens, muitas vezes de curta distância, ainda que se pudessem facilmente realizar com recurso aos modos sustentáveis de deslocação, como é o caso da bicicleta.

Este paradigma, que se pretende alterar, é de certa forma responsável pela escassez de pensamento crítico que resultou na ausência de planeamento e concretização de infraestrutura ciclável urbana dedicada às deslocações quotidianas. A escassez de infraestrutura dedicada é acompanhada da escassez de mobiliário de apoio à utilização da bicicleta enquanto modo de transporte, tais como cicloparques, bebedouros ou pontos de informação e estadia, cuja importância é fulcral para o fomento das viagens com recurso a este modo de deslocação.

De facto, não obstante ter sido identificada a existência de algumas infraestruturas de apoio disseminadas pela cidade, incluindo as já previstas na construção da Fase I da rede ciclável (Figura 34), foram detetadas algumas lacunas que urge suprir, quer quanto ao seu estado de conservação, quer relativamente à sua inexistência junto de áreas residenciais relevantes do ponto de vista da densidade, de equipamentos estruturantes ou da oferta de comércio e serviços.



Figura 34. Mobiliário e infraestrutura de apoio à bicicleta (cima) e estação de apoio à bicicleta – BICiBox (baixo)

Fonte: mpt®, 2018

### Objetivos Estratégicos

- Potenciar as circulações em modo ciclável;
- Disponibilizar infraestruturas de apoio ao uso da bicicleta.

## Descritivo da Proposta

Para uma promoção coerente e eficaz da mobilidade ciclável, propõe-se a implementação de infraestruturas de apoio ao uso da bicicleta, nomeadamente nas proximidades da rede ciclável, das interfaces e paragens de transporte público, dos equipamentos estruturantes bem como junto de áreas residenciais, comerciais ou de serviços. Estas infraestruturas compreendem elementos como cicloparques, bebedouros, sinalização, locais de estadia, locais para troca de roupa e pontos de informação (*MUPI*).

No que concerne aos cicloparques, estes devem estar presentes em todos os equipamentos e serviços públicos, interfaces e demais paragens de transporte público. Em todos os novos empreendimentos comerciais, sugere-se a exigência de implementação de, no mínimo, um lugar de estacionamento para bicicletas para cada 5% a 10% do número de lugares de estacionamento para automóveis. Igualmente importante é a exigência da disponibilização de lugares de estacionamento para bicicletas em todos os novos empreendimentos residenciais, na proporção de um lugar por apartamento.

No que concerne aos estabelecimentos de ensino, dever-se-á estruturar uma rede de cicloparques que cresça paulatinamente, acompanhando a política de expansão da rede ciclável, disponibilizando estacionamento para bicicletas em escolas básicas e secundárias e em instituições de ensino superior, na ordem dos 10% de lugares face ao número de estudantes e 3% em face do número de funcionários. Neste último particular, será fundamental dotar as residências de estudantes de lugares para estacionamento, propondo-se o rácio de um lugar de estacionamento para cada três estudantes.

Recomenda-se, também, a implementação de estações de apoio à bicicleta, nas quais os ciclistas podem encher os pneus, lavar as bicicletas ou fazer pequenos arranjos. Deverão, portanto, conter ferramentas, suporte, bomba e acessórios de limpeza específicos para bicicletas. Estas estações devem ser de uso público, contudo, podem estar associadas a empresas privadas que alugam ou vendem bicicletas, por forma a repartir e a minimizar os custos de implementação (**ver ponto 1.2. do Volume II**).

## 5.2.2.2.2. Desenvolver o corredor ecológico urbano de apoio à circulação ciclável

### Síntese de Diagnóstico

A criação de corredores ecológicos urbanos é uma medida de grande importância para a sustentabilidade ambiental das cidades e para a melhoria da qualidade de vida dos residentes. A definição de uma rede de corredores verdes deverá ser baseada na estrutura ecológica, por forma a proceder à requalificação ambiental dos territórios desestruturados como resultado da pressão urbana, característica comum a um vasto número de cidades, no qual se insere também Guimarães.

Com efeito, a existência de um ambiente urbano sustentável e o fácil acesso a espaços verdes é um aspeto potenciador da qualidade de vida em meio urbano, esta que é um dos mais importantes fatores competitivos de que as cidades dispõem hoje em dia.

Os corredores ecológicos urbanos assumem uma grande influência no microclima local, contribuindo de forma decisiva para a diminuição das temperaturas associadas ao fenómeno de ilhas de calor. Adicionalmente, funcionam como filtros de poluição atmosférica e sonora.

A integração de elementos biofísicos em contexto urbano tem impacto positivo no equilíbrio e orientação das intervenções antrópicas, conferindo-lhes um valor paisagístico e estético superior. São elementos promotores de sérios benefícios à fauna e flora locais, sendo que o contacto com a natureza possibilita a diminuição dos índices de *stress* e uma melhoria da saúde física e mental, de quem entra em contacto com estas áreas.

Ao se associar equipamentos e infraestruturas aos corredores verdes urbanos, tais como parques municipais, praças, circuitos de manutenção ou ciclovias, os decisores obtêm a valorização do património edificado, o aumento da sociabilidade dos espaços e um incremento qualitativo do ambiente urbano.

### Objetivos Estratégicos

- Potenciar as circulações em modo ciclável;
- Prever espaços de circulação para a bicicleta.

### Descritivo da Proposta

Fora do contexto da mobilidade urbana considera-se pertinente que os espaços verdes de uma cidade funcionem de forma conectada e em rede, por forma a potenciar a sua utilização por parte dos residentes e visitantes de Guimarães.

Esta lógica assume ainda maior preponderância quando se associa à mobilidade, sendo essencial a identificação de bases para a criação de corredores de conectividade entre os espaços verdes, de modo a potenciar assim, não só a interação entre o homem e a natureza, mas também a atratividade dos canais de circulação suave.

Deste modo, os corredores ecológicos urbanos deverão ser, sempre que possível, coincidentes com a rede ciclável fundamental proposta, por forma a potenciar as deslocações quotidianas de bicicleta. As mais-valias das estruturas ecológicas urbanas constituem fator de alavancagem para a atratividade das deslocações suaves, na medida em que conferem, para além de um mais agradável enquadramento paisagístico, maior proteção aos elementos, uma menor temperatura ambiente e uma maior qualidade do ar, fatores importantes na redução do esforço despendido (**ver ponto 1.2. do Volume II**).

### 5.2.2.2.3. Introduzir sinalética direcional e de informação vocacionada para o ciclista

#### Síntese de Diagnóstico

A sinalização direcional e de informação são essenciais para que os utilizadores da bicicleta possuam uma melhor compreensão, tanto da infraestrutura de circulação e apoio, como dos vários pontos de interesse da cidade de Guimarães servidos pela rede ciclável.

A informação disponibilizada deve ser facultada aos utilizadores de forma simples e concisa, para que estes consigam aferir facilmente a extensão dos percursos a realizar e poderem, assim, programar a utilização da bicicleta de uma forma operativa.

Na implementação da infraestrutura relativa à Fase I da rede ciclável foram implementados pontos de sinalética informativa vertical que indicam, ao utilizador, a distância a que se encontra dos pontos de interesse mais próximos. Foram implementados também, MUPI informativos (Figura 35) que contêm a planificação da rede ciclável, na qual se localiza igualmente um vasto número de pontos de interesse da cidade de Guimarães.

A proliferação destes painéis informativos deve ser encorajada nas fases seguintes de implementação da infraestrutura ciclável, para que, assim, se alcance uma compreensão abrangente e coerente por parte de quem utiliza a infraestrutura ciclável.



Figura 35. Exemplos de sinalética direcional e informativa da Fase I da rede ciclável de Guimarães

Fonte: mpt®, 2018

## Objetivos Estratégicos

- Potenciar as circulações em modo ciclável;
- Disponibilizar infraestruturas de apoio ao uso da bicicleta.

## Descritivo da Proposta

A implementação de sinalização direcional vocacionada para o utilizador da bicicleta tem uma forte componente de segurança, na medida em que a sua aplicação tem a pretensão de clarificar a forma mais correta de circulação da bicicleta em casos específicos (**ver ponto 1.2. do Volume II**).

Em eixos cicláveis de sentido único, em vias de coexistência com o automóvel ou em interceções e cruzamentos que façam parte integrante da infraestrutura ciclável, é fundamental a presença de sinalização direcional para garantir, não só a segurança individual dos utilizadores da bicicleta, de

peões ou dos utilizadores do transporte individual automóvel, mas para garantir, igualmente, a sua harmoniosa coexistência.

Associados à rede de ciclovias devem ser implementados painéis informativos, localizados em pontos-chave, que permitam potenciar a própria rede e as deslocações cicláveis em geral, sobretudo nos pontos de entrada e nos eixos de maior potencial de fluxos.

Recomenda-se a implementação dos painéis e MUPI informativos em complementaridade com locais de descanso e/ou servidos por mobiliário urbano de apoio às deslocações cicláveis, isto para, conforme explanado anteriormente, potenciar o entendimento global da rede.

## 5.2.3. Incentivo ao ciclável

### 5.2.3.1. Medidas de atração para o andar de bicicleta

#### 5.2.3.1.1. Difundir e distribuir o mapa da rede ciclável em diversos suportes

##### Síntese de Diagnóstico

A adoção de um novo paradigma de mobilidade pressupõe uma mudança de hábitos por parte dos vimeiraneses. Na realidade, os hábitos de deslocação com recurso ao transporte individual motorizado encontram-se internalizados, pelo que, invariavelmente, as pessoas recorrem a este modo de deslocação mesmo nos momentos em que este não se configura, de facto, como a melhor opção.

Nas viagens de curta distância está provado que o modo ciclável e até mesmo o modo pedonal são mais competitivos. No entanto, as mais-valias que os modos suaves, e a bicicleta em particular, apresentam encontram-se ainda pouco difundidas. Em grande parte, isto deve-se ao facto de a percepção dos tempos de deslocação segundo este modo de transporte não se encontrarem assimilados pelos cidadãos em geral, muito menos que esses tempos de deslocação em contexto urbano são tendencialmente inferiores aos tempos de deslocação em automóvel.

Deste modo, urge a necessidade de divulgar à população as vantagens provenientes da utilização quotidiana da bicicleta, aliando, para tal, a implementação de uma infraestrutura coerente, segura e confortável a uma forte componente de divulgação e sensibilização dos residentes.

##### Objetivos Estratégicos

- Potenciar as circulações em modo ciclável.

##### Descritivo da Proposta

Existe um vasto leque de opções e suportes para a difusão e distribuição de informação. Para divulgar o mapa da rede ciclável, sugere-se a implementação de mapas “Metro-Minuto”. Esta plataforma consiste num mapa sinótico, de configuração similar a uma rede de metropolitano, que representa os principais pontos de um território urbano com indicação das distâncias e tempos de deslocação. Com efeito, apresenta de uma forma simples e intuitiva a rede de circuitos de uma determinada cidade, podendo-se colocar a hipótese de representar os tempos de deslocação segundo vários modos de transporte, por forma a transmitir as vantagens dos modos suaves, e neste caso específico, do modo ciclável.

Recomenda-se a implementação de mapas/diagramas metro-minuto em MUPI na envolvente das escolas, interfaces e outros equipamentos que, por gerarem um elevado volume de tráfego pedonal, sejam considerados relevantes (**ver ponto 1.2. do Volume II**).

Para além dos MUPI, este diagrama poderá também ser difundido através de uma aplicação desenvolvida para *smartphone*, no site da Câmara Municipal de Guimarães ou noutros suportes interativos disponibilizados no concelho. Recomenda-se, também, a sua distribuição em papel nas escolas, nos postos de turismo e nos quiosques de info-mobilidade previstos neste plano.

### 5.2.3.1.2. Influenciar a Universidade do Minho na prossecução do projeto U-Bike

#### Síntese de Diagnóstico

O modo ciclável assume-se como preponderante na promoção daquele que é o desígnio fundamental da mobilidade atual: caminhar no sentido da sustentabilidade ambiental, social e económica.

O projeto U-Bike constitui uma das formas alternativas de alcançar esse objetivo, uma vez que a sua utilização contribuirá para a racionalização da utilização do transporte individual motorizado, e, consequentemente, para a redução do consumo de energia, das emissões de gases com efeito de estufa, dos congestionamentos de tráfego e simultaneamente, para o aumento da qualidade de vida dos cidadãos.

As instituições de ensino superior constituem polos de atração e geração de um elevado número de viagens, pelo que deverão, os decisores, atuar para levar a cabo a conversão dessas deslocações, maioritariamente efetuadas com recurso ao automóvel, em deslocações cicláveis.

O âmbito deste projeto tem especial foco na bicicleta elétrica, reforçando assim a atratividade deste modo de transporte junto das camadas jovens da população, não só aos alunos do ensino superior, mas podendo ser alargado à comunidade académica em geral.

Este é um projeto de âmbito nacional, financiado pelo PO SEUR - Programa Operacional Sustentabilidade e Eficiência no Uso de Recursos que conta com a adesão de um vasto número de instituições do ensino superior. Uma vez que a cidade de Guimarães pretende materializar uma forte aposta no fomento das deslocações cicláveis, existindo aqui potencial para a utilização deste modo se tornar um exemplo a nível nacional. Ao integrar-se o projeto U-Bike no lote de ações a implementar a curto/médio prazo, potencia-se não só este modo sustentável de deslocação, mas também a visibilidade da Universidade do Minho, e mais especificamente do polo da cidade de Guimarães.

#### Objetivos Estratégicos

- Potenciar as circulações em modo ciclável;
- Implementar infraestruturas de apoio à circulação.

#### Descritivo da Proposta

O projeto U-Bike visa incentivar a adoção de hábitos mais sustentáveis de locomoção da comunidade académica, através da disponibilização, pelas instituições de ensino superior, de bicicletas elétricas e convencionais para uso público.

A sua coordenação é da responsabilidade do Instituto da Mobilidade e dos Transportes, I.P. (IMT), cabendo-lhe coordenar as ações relativas ao processo de adesão, definir a imagem e o manual de identidade do projeto, elaborar planos de comunicação e monitorização e desenvolver ações de sensibilização e divulgação.

Cabe à entidade aderente, a Universidade do Minho, definir um modelo de gestão que garanta o cumprimento dos objetivos da operação. O modelo de gestão deverá incluir aspetos como o número, a localização e a tipologia das estruturas de apoio à utilização das bicicletas, tais como postos de amarração, estacionamento de bicicletas ou postos de carregamento, mas também, um plano de manutenção da frota e respetivas estruturas de apoio.

As bicicletas a adquirir no âmbito do projeto devem, sempre que possível, obedecer às especificações técnicas circunscritas, quer sejam bicicletas elétricas, quer sejam convencionais.

A disponibilização das bicicletas pressupõe que o serviço se destina à utilização de longa duração, por semestre ou ano letivo, devendo cada utilizador ser responsável pela bicicleta, assegurando o seu bom estado de funcionamento e conservação, mas também pela sua correta utilização e manuseamento.

Dado o atraso verificado na implementação do projeto U-Bike pela Universidade do Minho, propõe-se que a Câmara Municipal de Guimarães envide os esforços necessários junto da estrutura diretiva da universidade para que seja possível a concretização do referido projeto enquanto medida fundamental para alavancar o incremento da utilização da bicicleta na cidade de Guimarães, utilizando a comunidade académica enquanto propulsor para a promoção da utilização da bicicleta junto dos residentes da cidade.



### 5.3. A PROMOÇÃO DOS TRANSPORTES PÚBLICOS

## 5.3.1. Infraestrutura e material circulante

### 5.3.1.1. Eficiência

#### 5.3.1.1.1. Definir soluções para um sistema de transportes em canal próprio interconcelhio

##### Síntese de Diagnóstico

Das várias áreas de intervenção do projeto intermunicipal “Quadrilátero Urbano do Minho”, evidencia-se a referente à mobilidade regional, no desígnio assumido de implementação de um sistema integrado na área dos transportes, alavancando um conjunto de sinergias para o território. Nesta temática pretende-se a criação de um sistema de transportes semelhante ao existente nas Áreas Metropolitanas de Porto (AMP) e Lisboa (AML), iniciando o processo de constituição da terceira área metropolitana do país.

Atualmente observa-se a inexistência de uma rede ferroviária de eficiente ligação entre as principais cidades a norte da AMP, sendo que Barcelos, Braga, Guimarães e Vila Nova de Famalicão apenas possuem ligação direta ao Porto. Com efeito, embora Guimarães e Braga distem apenas doze quilómetros, a ligação ferroviária atual apresenta uma duração mínima superior a uma hora, obrigando à realização de transbordo em Lousado. Este facto acarreta consequências nefastas na competitividade do modo ferroviário no sistema multimodal, traduzindo-se numa maior dependência do automóvel privado, uma tendência antagónica com os desígnios das políticas de mobilidade sustentável atualmente vigentes.

Com efeito, o Inquérito à Mobilidade realizado em 2012 demonstra o potencial inequívoco da ligação Guimarães-Braga, num total de 22 000 movimentos bidirecionais diários, dos quais 75% encontram-se cativos do transporte individual, sendo premente atuar nesta matéria.

##### Objetivos Estratégicos

- Assegurar a cobertura territorial do TCR dos serviços, compatibilizando-os com os níveis de procura;
- Promover a intermodalidade através da integração dos diversos modos de transportes.

##### Descritivo da Proposta

A presente proposta pretende apoiar o processo de decisão face à integração com outras opções do presente PMUS, para construção de um canal independente de ligação entre Guimarães e Braga. Embora se assuma que esta opção apresente um maior pendor para a componente logística,

beneficiando todo o tecido empresarial do eixo industrial do concelho, irá igualmente servir um conjunto significativo de pendularidades existentes, seja nos movimentos para o concelho de Braga seja para outros concelhos do arco metropolitano norte.

Apesar de ser intenção do município ampliar a rede pesada até à cidade de Guimarães e periferias próximas, considera-se relevante proceder a uma análise comparativa com outras soluções, centrando o debate igualmente no modo operacional da ligação, mais concretamente nas vantagens e desvantagens do trinómio BRT<sup>1</sup>, LRT<sup>2</sup> ou a ligação ferroviária suburbana convencional (**ver ponto 1.3. do Volume II**).

A futura ligação entre Guimarães e Braga contempla, atualmente, dois traçados propostos, evidenciando-se a necessidade da realização de um estudo técnico mais aprofundado que verse sobre qual a melhor solução a adotar. O referido estudo deverá considerar todo o corpo de informação resultante do inquérito à mobilidade realizado e sua eventual atualização, suportando a opção que melhor responda às necessidades atuais, tendo igualmente em consideração a procura latente dos principais eixos logísticos e a relação entre os diferentes polos universitários de Guimarães e Braga (**ver peça desenhada número 6**).

A natureza da ligação Braga-Guimarães é de carácter interurbano, ainda que de média/curta distância (25 km entre centros), e não do tipo suburbano. Com efeito, tendo em consideração os tempos de viagem em causa, um sistema de metro ligeiro só é adequado se as distâncias a percorrer não ultrapassarem os 10-15 km em meio suburbano relativamente denso, não se enquadrando, de certa forma, com o presente caso de estudo. Não obstante, um serviço ferroviário de carácter suburbano aconselha paragens espaçadas em cerca de 3 km, sendo a distância média entre paragens no percurso Lordelo-Cidade de 2,2 km, podendo considerar-se que se encontra no limite inferior da adequação deste sistema ao espaço inter-concelhio.

Assim, face às variáveis assinaladas e considerando os valores de procura totais do concelho de Guimarães com origem/destino no concelho de Braga, a solução que se adotaria melhor ao perfil da referida ligação seria uma solução de BRT ou LRT, considerando apenas a capacidade ou oferta que estes sistemas podem produzir. Com efeito, deverá ser adotada uma solução ajustada à procura estimada, atualmente de 22 000 passageiros/dia, enquadrando-se esta nos intervalos do BRT (entre 5000 e 45 000 passageiros) e do LRT (entre 12 000 e 27 000 passageiros)<sup>3</sup>, que, dependendo do traçado selecionado, poderá ser mais ou menos elevado.

---

<sup>1</sup> *Bus Rapid Transit* (BRT) que poderá ser traduzido para um sistema de autocarro em canal próprio. Pode ser encontrado em Nantes (França), em Curitiba (Brasil), em Istambul (Turquia), entre outros locais.

<sup>2</sup> *Light Rail Transit* (LRT) que poderá ser traduzido para um sistema de transporte ferroviária ligeiro. Em Portugal este sistema pode ser encontrado no Metro do Porto e no Metro do Sul do Tejo.

<sup>3</sup> Valores de procura baseados em *Cervero, Robert [2013], Bus Rapid Transit (BRT): An efficient and competitive mode of public transport; Institute of Urban and Regional Development (IURD), Berkeley*

### 5.3.1.1.2. Implementar corredores dedicados ao transporte coletivo rodoviário nos eixos de maior procura

#### Síntese de Diagnóstico

Um dos principais desafios na gestão da rede de transporte coletivo rodoviário do concelho de Guimarães prende-se com o aumento da velocidade comercial, incrementando os seus níveis de atratividade e utilização potencial. Com efeito, na fase de caracterização e diagnóstico do presente PMUS, foram identificados alguns constrangimentos na rede viária do concelho de Guimarães que influem na velocidade comercial do transporte coletivo rodoviário, sendo esta menor do que seria desejável.

Assim, fatores como níveis elevados de congestionamento de tráfego, verificados na rede urbana, ou a quantidade de espaço dedicado ao automóvel, quer no estacionamento, quer no sobredimensionamento da largura da via, assumem-se como condicionantes determinantes no nível de serviço do transporte coletivo rodoviário e, conseqüentemente, na sua competitividade face a outros modos.

Uma das soluções mais comuns e com grande histórico de implementação nas principais urbes europeias passa pela integração, no sistema de transporte coletivo rodoviário, de faixas ou vias exclusivas para a circulação de autocarros, com o objetivo de promover um serviço rápido, eficaz, confortável e a custos moderados. Este paradigma operacional, já existente na cidade de Guimarães ainda que de forma incipiente, incorpora as melhores características de desempenho dos sistemas ferroviários, conciliando com a flexibilidade do sistema de veículos de transporte coletivo rodoviário.



Figura 36. Corredores dedicados ao transporte coletivo rodoviário na cidade de Guimarães

Fonte: mpt®, 2018

## Objetivos Estratégicos

- Assegurar a cobertura territorial do TCR dos serviços, compatibilizando-os com os níveis de procura;
- Promover a intermodalidade através da integração dos diversos modos de transportes.

## Descritivo da Proposta

A presente proposta pretende fomentar o aumento da competitividade do transporte coletivo rodoviário face ao transporte individual, potencializando, assim, a transferência modal e a melhoria da qualidade do ambiente urbano. Com efeito, preconiza-se dotar a atual rede de transporte coletivo rodoviário de Guimarães de um conjunto de corredores dedicados ao transporte público nas artérias viárias da cidade onde se verifica uma maior procura pelo serviço, tendo por base os dados provenientes do inquérito à mobilidade realizado (**ver ponto 1.3. do Volume II**).

Para o efeito, recomenda-se, nos casos onde a geometria da via possibilite tecnicamente a operação, a implementação de corredores dedicados ao transporte público, no sentido de estruturar uma rede coerente de corredores dedicados ao transporte coletivo rodoviário, integrando-a nos dois eixos individualizados de reduzida extensão já existentes na Avenida D. Afonso Henriques e na Alameda de São Dâmaso.

Nas vias onde o perfil da via não possibilite a sua implementação, mas onde se verifique um número significativo de serviços de transporte (oferta) e paragens com um significativo volume de entradas e saídas (procura), deverão ser criadas condições para a sua objetivação. Com efeito, este processo poderá ser preconizado através da eliminação de estacionamento lateral, do estreitamento das faixas de rodagem que se afiguram, muitas vezes, sobredimensionadas ou, eventualmente suprimindo sentidos de circulação automóvel em privilégio do transporte coletivo rodoviário.

Desta forma, promovendo o incremento da velocidade comercial do serviço, será possível reduzir de forma significativa o tempo de viagem do utilizador, aumentando a competitividade do transporte coletivo rodoviário face ao transporte individual motorizado, no intuito de reduzir a pressão exercida, por este último, no centro da cidade.

### 5.3.1.1.3. Substituir progressivamente a frota dos transportes coletivos rodoviários por veículos mais sustentáveis

#### Síntese de Diagnóstico

Na fase de caracterização e diagnóstico do presente PMUS, um dos problemas identificados na frota atual dos Transportes Urbanos de Guimarães (TUG) prende-se com o facto de 54% do material circulante se encontrar abaixo das normas recomendadas para as emissões de GEE, evidencia-se uma idade média da frota de aproximadamente dez anos.

Efetivamente, uma das principais fontes emissoras de poluentes atmosféricos são as que resultam do tráfego rodoviário, sendo que uma percentagem considerável se encontra afeta ao transporte coletivo rodoviário.

Considerando o desígnio de potenciar a transferência modal do transporte individual motorizado para o transporte público, e o facto de o valor anteriormente apresentando ser apenas respeitante ao transporte urbano, prevê-se a necessidade, a curto/médio prazo, de aumentar a frota de veículos menos poluentes afetos ao transporte coletivo rodoviário no concelho de Guimarães. Esta transferência modal deverá ser forçosamente acompanhada por alternativas mais sustentáveis, nomeadamente através da substituição gradual do material circulante, incorporando de forma objetiva a mobilidade elétrica no sistema de transportes coletivos a circular no concelho de Guimarães.

Atualmente, no concelho de Guimarães, existe já em circulação um autocarro 100% elétrico, sendo um desígnio assumido pela autarquia que o próximo concurso público para a concessão dos transportes coletivos valorize a mobilidade elétrica.



Figura 37. Atual material circulante da frota dos Transportes Urbanos de Guimarães – Combustão (esq.) e energia elétrica (dir.)

Fonte: mpt® e MaisGuimarães.pt, 2018

## Objetivos Estratégicos

- Alterar o material circulante para veículos mais sustentáveis;
- Melhorar a qualidade do ar através da redução da emissão dos principais GEE provenientes dos veículos movidos a combustível fóssil.

## Descritivo da Proposta

A presente proposta pretende reforçar a importância da introdução gradual de material circulante elétrico na frota de transportes coletivos rodoviários a circular no concelho de Guimarães. Com efeito, a mobilidade urbana sustentável prevê não apenas a transferência modal da população, mas igualmente a readaptação da tipologia de veículos utilizados, acompanhando as boas práticas europeias de introdução desta tecnologia nas soluções de mobilidade urbana.

A oferta existente no mercado possibilita atualmente a objetivação da mobilidade elétrica, sendo já testada em diversas cidades do país, nomeadamente em Guimarães, no Porto ou em Faro. Sendo uma tecnologia em forte expansão e desenvolvimento, o mercado atual possibilita já a introdução de material circulante equipado com *packs* de carregamento rápido, onde durante a operação diurna, a bateria recupera a sua carga em vários pontos de carregamento estrategicamente localizados ao longo dos trajetos das carreiras em operação. Este facto mitiga de forma decisiva os inconvenientes associados à autonomia atual da mobilidade elétrica, embora seja expectável que este problema seja esbatido a curto prazo.

A introdução de veículos elétricos no paradigma da mobilidade urbana acarreta inúmeras vantagens, uma vez que suprime as emissões atmosféricas e diminui o ruído, oferece maior conforto para os utilizadores e possibilita a redução significativa dos custos de manutenção e de energia (**ver ponto 1.3. do Volume II**).

A solução específica a adotar deverá ser parte integrante do caderno de encargos da nova concessão de transportes coletivos rodoviários, ao abrigo do novo regime jurídico dos serviços públicos de transporte de passageiros (RJSPTP), sendo este executado até dezembro de 2019, tanto para a concessão dos transportes intraurbano, interurbano e inter-regional. A introdução de veículos elétricos numa concessão de transportes deverá ser ponto assente no caderno de encargos, onde poderão ser privilegiadas as empresas que apresentem cotas superiores de veículos elétricos a funcionar até ao final da concessão.

Para o efeito, propõe-se que as primeiras linhas a contemplar a adoção exclusiva desta tipologia de veículos sejam as de menor extensão. Estas deverão funcionar como fase-piloto do programa de eletrificação da mobilidade urbana, fornecendo importantes *inputs* para futuras expansões às restantes

linhas, sendo que a substituição dos veículos deverá ser realizada de forma gradual, sem comprometer as questões operacionais.

### 5.3.1.1.4. Ampliar o contingente de táxis e promover a introdução de veículos mais sustentáveis

#### Síntese de Diagnóstico

Na fase de estudo de caracterização e diagnóstico verificou-se que o número de táxis existente no Município é ligeiramente inferior ao recomendado pela bibliografia internacional<sup>4</sup>, apresentando, atualmente, uma oferta de 0,8 táxis por mil residentes. No entanto, em época alta ou de significativa afluência de fluxos turísticos, este valor poderá não corresponder às necessidades da população presente, registando-se uma relação de cerca de 0,5 táxis por cada mil dormidas.

Desagregando a análise aos valores registados por freguesia, constata-se que a cidade de Guimarães tem efetivamente um valor superior ao recomendado, apresentando uma relação de 1,3 táxis por mil habitantes. Em contrapartida, as freguesias de Candoso (São Martinho), Longos, Pencelo, U.F de Abação e Gémeos, U.F de Candoso, S. Tiago e Mascotelos, U.F de Tabuadelo e São Faustino, U.F de Santo Tirso e Corvite não apresentam qualquer táxi licenciado, sendo que Serzedelo e Polvoreira apresentam valores bastante reduzidos (0,3 táxis por mil habitantes).



Figura 38. Exemplos de oferta de transportes em táxi na cidade de Guimarães

Fonte: mpt®, 2018

#### Objetivos Estratégicos

- Assegurar a cobertura territorial do TCR dos serviços, compatibilizando-os com os níveis de procura;
- Alterar o material circulante para veículos mais sustentáveis.

<sup>4</sup> A oferta média é de 0,78 táxis por cada 1 000 habitantes face ao total da população residente no município (158 124), sendo que o valor recomendado pela bibliografia internacional aponta o valor de 1 táxi para cada 1 000 habitantes.

## Descritivo da Proposta

Considerando as debilidades identificadas relativamente à oferta de Transporte Público de Aluguer em Veículos Automóveis Ligeiros de Passageiros - Transportes em Táxi, recomenda-se a realização de um estudo que verse sobre a procura efetiva deste modo de transporte no concelho de Guimarães, verificando a real necessidade de aumento da frota, nomeadamente em época alta.

Este modo de transporte poderá também ser utilizado como forma de colmatar a insuficiente ou inexistente oferta de Transporte Público em zonas de baixa densidade, podendo ser integrados no processo de contratualização para efeito de Transporte Público a Pedido (**ver ponto 1.3. do Volume II**). Com efeito, a oferta de táxi, explorada de forma adaptada às necessidades dos utilizadores, permite uma maior flexibilidade de itinerários, horários, paragens e tipologia de veículo. Além disso, este tipo de transporte pode ser integrado em períodos de baixa procura (períodos noturnos ou ao fim de semana), reduzindo os custos operacionais de um serviço regular de transporte coletivo rodoviário.

Além disso, igualmente integrada no paradigma da mobilidade sustentável, deverá ser fomentada a introdução gradual de veículos elétricos na frota de táxis a operar no município, alguns dos quais adaptados a pessoas de mobilidade condicionada, de acordo com os desígnios da autarquia de promoção de políticas integradas de “Mobilidade e Acessibilidade para Todos”.

## 5.3.1.2. Benefícios

### 5.3.1.2.1. Melhorar as condições de conforto, acessibilidade e informação das paragens considerando a acessibilidade universal

#### Síntese de Diagnóstico

Na fase de caracterização e diagnóstico do presente plano, foram identificadas um conjunto de paragens da rede de transporte coletivo rodoviário, integrantes, quer da rede urbana, quer da rede intramunicipal, que não possuíam os níveis mínimos de conforto no acesso ao serviço de transporte. Estas problemáticas encontram-se associadas principalmente à inexistência de abrigos nos locais de entrada/saída de passageiros, além dos insuficientes níveis de informação presentes na paragem, nomeadamente no que concerne ao alcance espacial da rede.

Com efeito, a colocação de abrigos é uma importante contribuição para a utilização do transporte coletivo rodoviário, designadamente pelo conforto que proporciona aos utentes. Considerando que as condições de acessibilidade e de estadia são um dos fatores fundamentais para a melhoria da perceção das condições do sistema de transportes, seja por parte dos utilizadores cativos, mas principalmente dos utilizadores potenciais, é definido nestas propostas um conjunto de estratégias de intervenção que sejam coerentes com os objetivos estratégicos enunciados.



Figura 39. Exemplos de paragens da rede de transporte coletivo rodoviário na cidade de Guimarães sem condições mínimas de conforto

Fonte: mpt®, 2018

## Objetivos Estratégicos

- Melhorar as condições de acesso às interfaces e nas interfaces;
- Melhorar o sistema de informação ao público.

## Descritivo da Proposta

A presente proposta incide sobre a importância da colocação de abrigos nas diferentes paragens da rede de transporte coletivo rodoviário, sendo esta medida fundamental numa ótica de potenciação da atratividade do serviço. É importante que o processo de requalificação das paragens tenha em consideração as necessidades de todos os utilizadores, sendo garantido um percurso pedonal acessível até ao local de paragem para todos os utilizadores, em particular para as pessoas com mobilidade reduzida (**ver ponto 1.3. do Volume II**).

Nesse sentido, salienta-se que a colocação de abrigos de transporte coletivo rodoviário e de postiletes para sinalização dos serviços de transportes deverá ter em conta os percursos pedonais existentes, garantido a sua continuidade para o espaço público envolvente. Com efeito, a orientação para a localização dos abrigos “tradicionais”, fechados em um ou ambos os topos, aponta para a sua utilização apenas em passeios cuja dimensão possa albergar conjuntamente o abrigo e o percurso pedonal acessível, permitindo a continuidade deste último.

Em passeios de menor dimensão, onde a coexistência entre o abrigo e percurso pedonal se traduz na descontinuidade do último, as soluções apontam para a utilização de abrigos em “L” invertido, libertando o passeio dos obstáculos que representam os topos laterais do abrigo.

O sistema de transporte coletivo rodoviário só estará completo se as paragens e o material circulante disponibilizarem informação que guie e oriente, de forma eficiente, os utentes, especialmente aqueles com deficiência visual, motora ou auditiva relativamente às decisões que têm de tomar na escolha por um determinado modo de transporte ou linha a seguir.

Essa escolha apenas poderá ser efetuada tendo conhecimento de um determinado conjunto de informações, como sejam os horários, paragens e tarifário praticado. Este tipo de informação deve estar presente, tanto nas paragens, como nos veículos, para que a sua consulta seja uma mais-valia na deslocação de todos os utentes. Assim, é importante que todas as paragens e veículos sejam dotados de informação básica das linhas e horários que sejam perceptíveis noutras linguagens (braille), ou formas de comunicação (áudio), permitindo uma maior abrangência da informação disponível.

Salienta-se que esta é uma das condições que pode ser contemplada nas futuras conceções das redes de transportes de acordo com o regime jurídico do serviço público de transporte de passageiros no que se refere ao sistema de informação. Como tal, recomenda-se que esta proposta seja incluída como um

critério de adjudicação nas futuras concessões do transporte coletivo rodoviário das linhas intra e intermunicipais.

### 5.3.1.2.2. Implementar sistemas de informação em tempo real, de forma progressiva, em todas as paragens de transporte coletivo rodoviário

#### Síntese de Diagnóstico

Face à necessidade de aumentar o número de utilizadores de transporte coletivo rodoviário, deverá ser incorporado o recurso a novas tecnologias que permitam reduzir a perceção do tempo de espera dos utentes e que permitam complementar a informação estática existente.

Face à complexidade da rede que opera no concelho, com linhas urbanas, linhas estritamente municipais, linhas intermunicipais e inter-regionais, a informação em tempo real permite maior flexibilidade nas escolhas possíveis, podendo colmatar algumas lacunas de interconexão entre diferentes operadores que oferecem distintos, mas complementares serviços.



Figura 40. Atual nível de Informação existente nas paragens localizadas na cidade de Guimarães

Fonte: mpt®, 2018

#### Objetivos Estratégicos

- Melhorar o sistema de informação ao público;
- Utilizar as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) para a promoção de uma Mobilidade Sustentável.

#### Descritivo da Proposta

A disponibilização dos horários de chegada dos autocarros em tempo real é um sistema que contribui para a redução dos níveis de ansiedade dos utilizadores. É especialmente importante para os utilizadores não regulares do sistema, como turistas ou pessoas em viagens de trabalho, e nos sistemas flexíveis de transporte.

Recomenda-se a implementação de um sistema de informação em tempo real nas paragens de transporte coletivo rodoviário, podendo, a sua efetivação, ser dividida em diferentes fases de

implementação, com especial enfoque para as paragens existentes junto à Estação Ferroviária de Guimarães, de forma a potenciar e a melhorar a transferência modal.

Importa também considerar, nesta primeira fase, a Central de Camionagem e as paragens da Alameda Doutor Alfredo Pimenta e Alameda São Dâmaso, sendo estas as estações terminais de uma significativa parte das linhas do Transporte Urbano de Guimarães (**ver ponto 1.3. do Volume II**).

No que concerne às linhas municipais e intermunicipais, recomenda-se que esta seja uma opção a ser incluída como critério obrigatório da futura concessão das linhas, abrangendo as principais paragens, refletidas no número de linhas abrangidas e nos volumes de procura, não só das vilas como também dos restantes aglomerados urbanos.

## 5.3.2. Serviço

### 5.3.2.1. Eficiência

#### 5.3.2.1.1. Implementar um Sistema de Transporte a Pedido no concelho

##### Síntese de Diagnóstico

O sistema de transporte adaptado à procura deve ser aplicado sempre que uma determinada área do concelho de Guimarães (com mais de 40 habitantes) não possua ligação direta, ou através de transbordos, à sede de município e cuja procura não justifique a existência de um serviço regular de transportes.

Na fase de caracterização e diagnóstico do presente PMUS foram identificados um número considerável de lugares (58) com mais de 40 habitantes que não apresentam qualquer cobertura de transporte coletivo rodoviário.

Com efeito, é nas freguesias de Guardizela, Sande (São Martinho) e União das Freguesias de Conde e Gandarela onde se verifica o maior número de lugares sem cobertura espacial do serviço público de transportes, sendo, portanto, premente desenvolver um conjunto de melhorias substanciais na futura rede a concursar ao abrigo do RJSPTP.

##### Objetivos Estratégicos

- Assegurar a cobertura territorial do TCR dos serviços, compatibilizando-os com os níveis de procura;
- Melhorar o sistema de informação ao público.

##### Descritivo da Proposta

Uma estratégia viável, e que deve ser tida em conta para dar resposta às áreas do concelho deficitárias na oferta dos serviços de transporte inter ou intramunicipais de Guimarães, é o transporte público a pedido ou na expressão anglo-saxónica DRT (*Demand Responsive Transport*), que desfruta de enquadramento legal na Lei n.º 60/2016 de 8 de setembro, colmatando a ausência de algumas especificações no Decreto-Lei n.º 52/2015, de 9 de junho.

Segundo o ponto 3 - a) do Capítulo II do anexo “níveis mínimos do serviço público de transporte de passageiros”, “*todos os locais com população residente superior a 40 habitantes, de acordo com os*

*dados do mais recente Censo disponível, devem ter acesso a serviço público de transporte de passageiros flexível ou, quando a procura o justifique, a serviço público de transporte de passageiros regular, que assegure a sua conexão (...) à sede de município respetivo e aos principais equipamentos e serviços públicos de referência de nível municipal”.*

Esta é uma medida imprescindível para garantir a coesão territorial pretendida, colmatando uma série de deficiências no serviço que conduzem ao isolamento de áreas do concelho menos densas. Desta forma, o transporte a pedido permite garantir a oferta de um serviço de transportes nas zonas rurais isoladas ou zonas periurbanas, onde a densidade populacional não viabiliza a implementação de um serviço regular de transportes, complementando assim a rede existente (**ver ponto 1.3. do Volume II**)

Esta solução deverá ser estendida às áreas urbanas (rede urbana) e responder às necessidades específicas da população mais vulnerável, nomeadamente os idosos e os jovens em idade escolar, servindo equipamentos ou zonas específicas sem procura que justifique um sistema regular. Este serviço poderá também assegurar as necessidades das pessoas com mobilidade condicionada que, pelas suas condições intrínsecas, necessitam de um serviço específico e de proximidade, ou mesmo responder às menores necessidades no período noturno, mediante um serviço que assegure o rebatimento nas interfaces de transporte ou ligações ao domicílio.

O desenvolvimento das redes de cobertura por transporte público flexível deverá preferencialmente integrar os operadores locais de transporte interurbano/intraurbano, táxis e outros operadores privados que já participem nas soluções vigentes. Esta medida deverá também articular-se com as políticas de promoção da mobilidade junto da população “não móvel”, através da organização setorial de transportes de apoio domiciliário. Este desafio passa por um programa de apoio à mobilidade junto de grupos populacionais mais frágeis, designadamente junto da população com mais de 65 anos, face ao seu peso na estrutura etária, à perda estrutural de poder de compra e, cada vez mais, ao seu isolamento.

### 5.3.2.1.2. Revisitar a frequência dos transportes urbanos

#### Síntese de Diagnóstico

Na análise efetuada ao sistema intermodal do concelho de Guimarães verifica-se que atualmente apenas a Estação Ferroviária de Guimarães e os apeadeiros de Covas e Nespereira são servidos por linhas de transporte coletivo rodoviário urbano. Neste contexto, torna-se necessário a realização de alguns ajustes nas linhas urbanas, no sentido de possibilitar a ligação da rede urbana às infraestruturas ferroviárias atualmente não abrangidas, potenciando a efetivação de uma verdadeira integração entre as duas modalidades de transporte coletivo.

Além disso, a implementação de parques dissuasores é uma das ações mais importantes do presente Plano, pois permite que medidas como a tarifação do estacionamento nas zonas centrais da cidade e o aumento de zonas predominantemente pedonais sejam realizáveis e consideradas coerentes quando inseridas numa estratégia global de desincentivo do uso do automóvel no centro da cidade.

Com efeito, os atuais tempos de espera entre circulações evidenciam períodos de espera relativamente elevados em todas as linhas que abrangem diretamente as referidas paragens. Este facto pode constituir um entrave ao desenvolvimento do *park&ride* na cidade de Guimarães, uma vez que se evidencia a perda de competitividade face ao transporte individual.

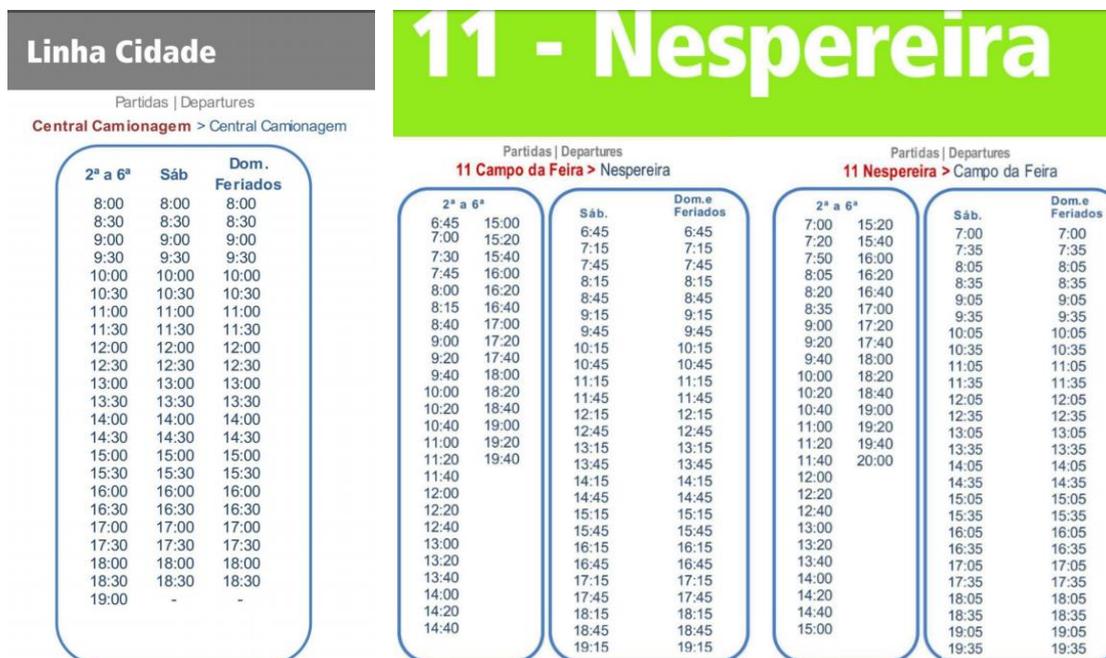


Figura 41. Horários atualmente vigentes da Linha da Cidade e Linha 11 - Nespereira (Transportes Urbanos de Guimarães)

Fonte: tug.com.pt, 2018

## Objetivos Estratégicos

- Assegurar a cobertura territorial do TCR dos serviços, compatibilizando-os com os níveis de procura;
- Promover a intermodalidade através da integração dos diversos modos de transportes.

## Descritivo da Proposta

As linhas em operação devem assegurar níveis operacionais suficientemente satisfatórios, tendo em vista o incremento da utilização do serviço nas deslocações internas no concelho de Guimarães. O objetivo central da disponibilização do serviço deve incidir na constituição de uma verdadeira alternativa modal, tanto para os cativos de transporte coletivo como na captação potencial dos cativos de transporte individual motorizado, sendo, com esse intuito, apresentadas um conjunto de propostas para melhorar o serviço prestado à população.

Para o efeito deverão ser reformuladas os atuais trajetos nas linhas urbanas de forma a permitir a ligação deste meio de transporte nos apeadeiros de Cuca, Giesteira, Pereirinha e Estação Ferroviária de Lordelo de forma a que ocorra uma verdadeira integração entre estes dois modos de transporte.

Além disso, e em consonância com o conjunto de propostas apresentadas no presente PMUS, nomeadamente a implementação de corredores dedicados ao transporte coletivo rodoviário, deverá ser estudada a possibilidade de aumentar o número de frequências diárias, nomeadamente da Linha da Cidade. Com efeito, a referida linha TUG apresenta atualmente um tempo de percurso relativamente excessivo (30 minutos) para uma linha que se pretende de frequência elevada, servindo o principal o núcleo urbano da cidade de Guimarães.

Ainda numa lógica de planeamento estratégico integrado, os horários das paragens da rede TUG que abrangem espacialmente os nove parques dissuasores propostos nas principais entradas da cidade de Guimarães, deverão ser readaptados, no sentido de aumentar o número atual de frequências e, conseqüentemente, diminuir os tempos de espera entre circulações. Esta adaptação deverá incidir preferencialmente nas linhas com os tempos de percurso inferiores, de forma a reduzir o tempo total da viagem, tornando o sistema *park&ride* proposto para a cidade de Guimarães mais competitivo.

Além disso, será necessário que o aumento de frequências seja ajustado à distribuição temporal da procura, propondo-se o aumento de frequências, no sentido Parque Dissuasor – Cidade, no período de Ponta da Manhã (07:00-09:00) e o aumento de frequências, no sentido inverso, no período de Ponta da Tarde (17:00 -20:00). Preferencialmente, os tempos de espera nestes períodos não deverão ser superiores a 15 minutos, com o intuito de potenciar a intermodalidade no município, fomentando uma alternativa eficiente ao transporte individual.

## 5.3.2.2. Benefícios

### 5.3.2.2.1. Criar o Cartão da Cidade, ampliando as vantagens e benefícios atribuídos aos utilizadores de transporte público

#### Síntese de Diagnóstico

Um dos grandes desafios alocados à qualidade dos sistemas de transporte público refere-se à definição de diferentes estratégias de captação de nova procura, diversificando o público-alvo e readaptando o serviço às necessidades cada vez mais exigentes do utilizador.

No concelho de Guimarães, com especial incidência na cidade, identificam-se diversos polos geradores de viagens associadas a motivos de lazer e/ou de vertente turística, que, pela sua concentração, são potenciadores de elevados fluxos quotidianos de pessoas.

Estes polos geradores, nomeadamente os equipamentos de desporto, de cultura, mas também os estabelecimentos comerciais de dimensão relevante são geradores de fluxos relevantes, com impactos significativos na circulação viária da cidade, sendo estes fluxos ainda processados, maioritariamente, através do transporte motorizado, com especial destaque para o automóvel.

Nesse sentido, considera-se premente a sua compatibilização com a utilização do transporte público, sendo esta uma oportunidade à qual os transportes públicos deverão estar associados.

#### Objetivos Estratégicos

- Melhorar o sistema de informação ao público;
- Promover a intermodalidade através da integração dos diversos modos de transportes.

#### Descritivo da Proposta

A presente proposta pretende evidenciar a importância da adoção de parcerias estratégicas entre os diversos operadores da rede de transportes públicos, com particular ênfase nos Transportes Urbanos de Guimarães, e os principais equipamentos de lazer e turismo do concelho de Guimarães.

Nesse sentido, propõe-se a criação de um Cartão da Cidade que, além de título de transporte orientado, poderá igualmente transformar-se num título integrado de mobilidade no concelho de Guimarães (**ver ponto 1.3. do Volume II**).

O Cartão da Cidade de Guimarães deverá funcionar como um passe bifuncional, onde o utilizador, com o mesmo cartão, consegue ter acesso ilimitado ao transporte público dentro de determinado perímetro,

disfrutando simultaneamente de entrada gratuita nos diferentes espaços museológicos, bem como de descontos na compra de bilhetes de espetáculos de teatro, cinema e restauração, entre outros serviços.

Numa vertente orientada para os residentes da cidade de Guimarães poderão igualmente ser viabilizadas parcerias estratégicas com estabelecimentos comerciais, nomeadamente o comércio tradicional, introduzindo descontos exclusivos na compra de produtos ou utilização de serviços.

Além disso, poderão ser desenvolvidas colaborações que viabilizem a aplicação de tarifas reduzidas no acesso a instalações desportivas, como por exemplo no Complexo de Piscinas de Guimarães, ou uma parceria com o Vitória Sport Club, através da implementação de quotas exclusivas de associado e de descontos na compra de bilhetes e *merchandising*.

### 5.3.2.2.2. Revisitar a política tarifária dos transportes públicos, tendente à redução de preços

#### Síntese de Diagnóstico

Um dos principais entraves à utilização do serviço de transportes coletivos rodoviários prende-se com a política tarifária implementada. Com efeito, os mecanismos atuais de definição dos tarifários do transporte coletivo têm conduzido a um ciclo vicioso, onde em função dos frequentes aumentos tarifários se assiste à conseqüente perda de competitividade para o transporte individual, aos quais se pode aliar a baixa velocidade comercial ou a necessidade de múltiplos transbordos para a realização de determinada deslocação.

Numa ótica de potenciação da utilização do serviço de transportes coletivos, o investimento na qualidade de oferta não pode passar pelo aumento do custo ao utilizador, sendo premente diversificar as formas de financiamento na operação do serviço. Em sentido inverso, deverão ser adotadas um conjunto de medidas de incentivo ao uso de transportes públicos, que deverão potenciar a redução do custo final para os utilizadores do serviço, em linha com as medidas de âmbito nacional recentemente anunciadas.

Bilhete de Bordo				1,74 €	Bilhete de Bordo				1,78 €
Multiviagens (séries de 10)					Multiviagens (séries de 10)				
Tarifa	I	1 e 2 zonas	9,54 €		Tarifa	I	1 e 2 zonas	9,90 €	
Tarifa	II	3 e 4 zonas	11,34 €		Tarifa	II	3 e 4 zonas	11,70 €	
Tarifa	III	5 e 6 zonas	13,86 €		Tarifa	III	5 e 6 zonas	14,22 €	
Tarifa	IV	7 zonas	14,58 €		Tarifa	IV	7 zonas	14,94 €	
Passes					Passes				
Tipo	I	1 zona	20,50 €		Tipo	I	1 zona	21,00 €	
Tipo	II	2 zonas	32,80 €		Tipo	II	2 zonas	33,50 €	
Tipo	III	3 zonas	41,30 €		Tipo	III	3 zonas	42,20 €	
Tipo	IV	Geral	48,40 €		Tipo	IV	Geral	49,40 €	
Tipo	V	3ª idade (5,48 € + 8,22 €)	13,70 €		Tipo	V	3ª idade (5,48 € + 8,22 €)	14,00 €	
Passes Combinados					Passes Combinados				
Tipo	I	A 1	5,10 €		Tipo	I	A 1	5,30 €	
Tipo	II	BA 2	9,50 €		Tipo	II	BA 2	9,70 €	
Tipo	III	CA 3	14,20 €		Tipo	III	CA 3	14,50 €	
Tipo	IV	GERAL	22,50 €		Tipo	IV	GERAL	23,00 €	
Cartões					Cartões				
Cartão de Passe			5,00 €		Cartão de Passe			5,00 €	
Cartão de Multiviagem			1,50 €		Cartão de Multiviagem			1,50 €	

Em vigor a partir de 1 de Janeiro de 2017

Em vigor a partir de 1 de Janeiro de 2018

Figura 42. Evolução tarifária na rede de Transportes Urbanos de Guimarães – 2017 (esq.) e 2018 (dir.)

Fonte: tug.com.pt, 2018

#### Objetivos Estratégicos

- Promover a intermodalidade através da integração dos diversos modos de transportes;
- Integrar a temática da mobilidade na gestão corrente do município.

## Descritivo da Proposta

A presente proposta pretende apontar um conjunto de soluções que possibilitem a redução dos preços atualmente praticados na rede de transportes públicos do concelho de Guimarães. Com efeito, uma das formas de se conseguir objetivar a presente proposta passa pela diversificação das formas de financiamento do serviço, nomeadamente a possibilidade de o mesmo ser realizado, de forma indireta, pelo utilizador do transporte individual.

Entre as medidas possíveis de se implementar salienta-se a aplicação de uma taxa extraordinária sobre a cobrança de estacionamento na via pública, a cativação de parte da receita resultante das coimas aplicadas ao estacionamento ilegal ou a afetação de parte da receita do IUC (Imposto Único de Circulação) para financiamento do sistema de transporte público.

Além destas, deverá ser potenciado o aumento de fontes de receita através de negócios viabilizados pelo sistema de transportes públicos, nomeadamente a concessão do nome das plataformas intermodais a empresas privadas, o pagamento de aluguer pelo uso de espaços comerciais ou a fixação de elementos publicitários nas estações, paragens e/ou material circulante.

Além disso, com a substituição progressiva da frota de transportes coletivos rodoviários por veículos elétricos, é expectável que os custos de manutenção associados aos atuais veículos de combustão sejam diluídos, podendo igualmente traduzir-se na redução tarifária para o utilizador do serviço.



## 5.4. A OTIMIZAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO

## 5.4.1. Rede viária

### 5.4.1.1. Estrutura Viária

#### 5.4.1.1.1. Implementar uma nova hierarquia viária

##### Síntese de Diagnóstico

Através da análise da hierarquia viária do concelho de Guimarães, constata-se que alguns eixos viários existentes desempenham atualmente uma função para a qual não apresentam o perfil de via adequado. Por outro lado, verificam-se situações onde a atual hierarquia viária não permite a salvaguarda de áreas centrais da cidade de Guimarães, sendo estas prioritárias na integração de medidas de defesa da qualidade do espaço público urbano, nomeadamente a sua reconversão para áreas de predominância pedonal.

A redefinição da hierarquia viária permitirá, a par da concretização desses objetivos, assegurar também uma maior eficiência e regularização dos atuais fluxos rodoviários, numa ótica de promoção da racionalização da utilização do transporte individual motorizado, sendo este um dos vetores estratégicos fundamentais na obtenção do desígnio da mobilidade sustentável.



Figura 43. Exemplo de incoerência no perfil viário da EN105 – perfil de via rápida vs perímetro urbano

Fonte: GoogleMaps

## Objetivos Estratégicos

- Hierarquizar a rede viária e racionalizar a utilização do transporte individual motorizado.

## Descritivo da Proposta

Os espaços locais do tipo residencial, histórico ou comercial, constituem-se como áreas urbanas nobres e de forte componente social, onde a qualidade do ambiente e a vivência humana devem ser salvaguardadas e promovidas.

Deste modo, urge a necessidade de adoção de medidas que minimizem as situações de invasão do tráfego automóvel. Estas problemáticas, atualmente visíveis no perímetro urbano de Guimarães, mas também no conjunto de outros aglomerados do concelho, estão fortemente relacionadas com a desorganização e desadequação funcional da hierarquia viária dos territórios, sendo premente promover um criterioso modelo de redes estruturantes e complementares, adequados à estratégia pretendida para os aglomerados urbanos.

A readequação e reorganização dos eixos de hierarquia viária superior permitirá a inversão da pirâmide de hierarquias na gestão de circulação, priorizando a beneficiação modal em favor dos modos suaves, através da alteração das prioridades de circulação nas vias urbanas com elevados volumes de tráfego.

O importante papel do conjunto de vias previstas para o concelho constitui-se igualmente como uma mais-valia para a definição de uma nova hierarquia viária, na medida em que a materialização das variantes e circulares propostas contribuirá para a proteção e valorização do interior desses aglomerados, protegendo-os da invasão do automóvel e potenciando sociabilizações diversas. Com efeito, a concretização das referidas vias evitará o tráfego de atravessamento, permitindo a ligação aos vários aglomerados urbanos concelhios sem a necessidade de os fluxos rodoviários circularem no seu interior, sendo canalizados para áreas externas ao mesmo (**ver peça desenhada número 5**).

Desta forma, a implementação dos eixos previstos possibilita a diminuição do nível hierárquico funcional de vias que não se coadunam com os desígnios propostos e que atualmente possuem elevados volumes de tráfego. Deste modo, é possível valorizar a função de “rua” em eixos viários que apresentam hoje a função de “estrada”, potenciando e salvaguardando a vivência urbana nas áreas centrais, devendo, para tal, ocorrer a sua requalificação urbana centrada na pessoa em detrimento do automóvel (**ver ponto 1.4. do Volume II**).

### 5.4.1.1.2. Construir variantes e novos acessos estruturantes para a qualificação dos centros urbanos

#### Síntese de Diagnóstico

Na fase de diagnóstico foram identificados alguns constrangimentos à circulação na malha urbana da cidade de Guimarães e num conjunto de outros aglomerados urbanos, em grande parte resultantes do tráfego de atravessamento e da inexistência de alternativas viárias que possibilitem a distribuição de fluxos sem sobrecarregar, diariamente, os mesmos eixos rodoviários.

Nesse sentido, considera-se fundamental humanizar os centros urbanos do concelho de Guimarães, num paradigma funcional de coesão territorial. O facto de os centros urbanos apresentarem atualmente volumes de tráfego substancialmente elevados, frequentemente com velocidades de circulação que não se coadunam minimamente com a função pretendida, constitui uma barreira fragmentária no ambiente urbano, desarticulada com a função intrínseca de vivência urbana local.

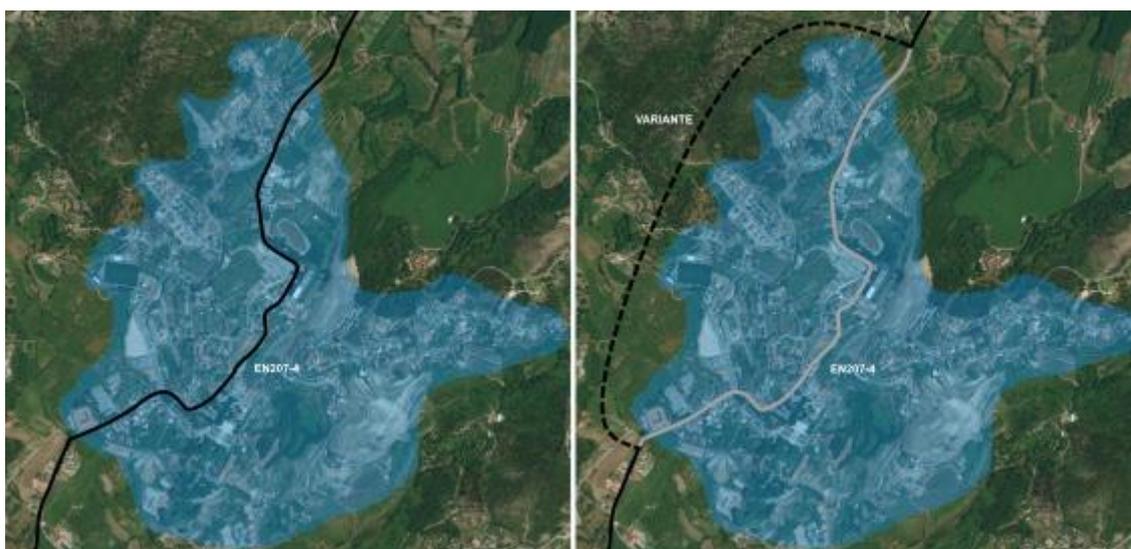


Figura 44. Exemplo de atravessamento atualmente existente na vila de São Torcato

Fonte: Google Maps

#### Objetivos Estratégicos

- Hierarquizar a rede viária e racionalizar a utilização do transporte individual motorizado;
- Promover a partilha do espaço viário promovendo a segurança rodoviária.

#### Descritivo da Proposta

A construção de novas vias, aliada a uma eficiente redefinição da hierarquia viária concelhia, constitui-se como uma importante medida para a preconização das medidas previstas de valorização das áreas

urbanas. Estes eixos permitirão o atravessamento do concelho e a ligação aos vários aglomerados urbanos concelhios, sem que os fluxos estruturantes sejam integrados na rede viária urbana de cariz mais local (**ver peça desenhada número 6**).

Com a implementação deste conjunto de eixos viários, mais do que incrementar os níveis de acessibilidade para o transporte individual motorizado, pretende-se valorizar e beneficiar a utilização dos restantes modos de deslocação, nomeadamente o transporte coletivo rodoviário, uma vez que os elevados volumes de tráfego condicionam diretamente a qualidade do serviço prestado, afetando, entre outros, a velocidade comercial.

Adicionalmente, a redução prevista do tráfego rodoviário nos centros urbanos induz o aumento da segurança dos restantes utilizadores do espaço público, particularmente da mobilidade suave, potenciando o aumento da predisposição para a realização das deslocações quotidianas em modos de deslocação alternativos ao automóvel.

Com a concretização deste conjunto de conexões alternativas, que permitirão minorar o número de atravessamentos nos aglomerados urbanos nos quais se inclui a cidade, importa ressaltar que deverá ocorrer, em paralelo, a requalificação dos antigos eixos por forma a serem adequados às novas funções que ora se preconizam e que, embora já existentes, se realizam de forma precária, sem as condições ideais de segurança e apazibilização para os cidadãos.

### 5.4.1.1.3. Definir a rede viária estruturante urbana

#### Síntese de Diagnóstico

O processo de planeamento das acessibilidades e gestão da mobilidade, particularmente dos fluxos motorizados, tem procurado responder ao aumento da procura deste modo de transporte, através da sistemática construção de novas infraestruturas. Este processo tem contribuído para o crescimento acentuado da utilização do transporte individual motorizado, com os conhecidos efeitos negativos a nível económico, social e ambiental.

O novo paradigma, já quase unanimemente aceite sob ponto de vista teórico, mas apenas aplicado de forma efetiva em alguns países, é considerar a utilização mais eficiente das infraestruturas existentes, agindo assim sobre a procura em transporte motorizado.

Esta abordagem pressupõe uma resposta integrada, que passa pela utilização mais eficaz e otimizada dos recursos disponíveis, pela promoção da utilização de modos de deslocação mais sustentáveis e pela gestão racional da procura de transportes motorizados, permitindo, assim, encaminhar os cidadãos para opções de mobilidade mais sustentáveis.

Ainda assim, todos os modos de transporte são fundamentais para a vitalidade de um território, cidade ou vila, pelo que, no contexto da cidade de Guimarães, se entende que existem um conjunto de eixos rodoviários, complementados com os eixos propostos em sede da proposta anterior, onde o automóvel deverá poder circular com alguma fluidez, constituindo-se, estes, como os eixos da rede viária estruturante urbana da cidade.

Trata-se pois de conceder ao cidadão a possibilidade de escolha sobre o modo de transporte que melhor se adequa à deslocação que pretende efetuar, nos quais se inclui o automóvel.



Figura 45. Eixos urbanos de significativa carga rodoviária – Rua da Estação (esq.) e Avenida D. João IV (dir.)

Fonte: mpt®, 2018

## Objetivos Estratégicos

- Hierarquizar a rede viária e racionalizar a utilização do transporte individual motorizado;
- Promover a partilha do espaço viário promovendo a segurança rodoviária.

## Descritivo da Proposta

A definição de uma rede viária urbana estruturante deverá organizar um conjunto de artérias viárias como eixos de mobilidade por excelência na cidade de Guimarães. Estes eixos viários deverão concentrar todos os modos de deslocação, incluindo a rede de transporte coletivo rodoviário, sendo importantes na ligação e na distribuição do tráfego proveniente dos nós de ligação entre a rede viária coletora e distribuidora principal e o centro da cidade.

Sendo a mobilidade motorizada uma componente importante na rede a definir, o objetivo da definição da referida rede viária estruturante não passa somente pela priorização e/ou beneficiação do automóvel, mas sim pela sua correta integração no sistema de mobilidade global da cidade de Guimarães. Com efeito, entendendo a importância do automóvel e as suas características quase imbatíveis de competitividade entre modos, o objetivo passa por estabelecer um conjunto de artérias na cidade onde as potencialidades do automóvel sejam maximizadas, sem comprometer o desígnio da mobilidade sustentável e da qualidade do ambiente urbano (**ver peça desenhada número 1**).

Uma vez que as velocidades de circulação entre modos serão heterogéneas, deverão ser introduzidas medidas especiais de proteção aos modos mais vulneráveis, nomeadamente o pedonal. Com efeito, deverão ser implementadas medidas de acalmia de tráfego e de segregação dos diferentes espaços canal, diminuindo as possíveis fricções resultantes da convivência entre os diferentes modos.

A estratégia de organização viária tem como objetivo principal promover a estruturação dos espaços contíguos às vias, com o incentivo às ações que permitam um uso mais eficiente desses espaços, tornando-os não somente espaços de passagem, como de convivência e utilização pelos utilizadores do espaço público. Pretende-se que estes eixos viários contribuam igualmente para a proteção e valorização das áreas predominante pedonais propostas no presente Plano, canalizando o tráfego rodoviário para os eixos externos às mesmas, reduzindo-se o seu peso no interior dos quarteirões.

## 5.4.1.2. Qualificação e segurança

### 5.4.1.2.1. Aplicar medidas de acalmia de tráfego

#### Síntese de Diagnóstico

A existência de portagens nas autoestradas com abrangência espacial no concelho de Guimarães tem como consequência direta o aumento de tráfego nas vias de hierarquia inferior, nomeadamente nas estradas nacionais e regionais, servindo estas como alternativas viárias. No entanto, a estas alternativas encontram-se associados diversos constrangimentos que não se coadunam minimamente com a função de “autoestrada urbana”, nomeadamente a elevada ocupação residencial ao longo das vias, o perfil de via inadequado a elevados volumes de tráfego motorizado ou a ausência de percursos pedonais seguros e confortáveis.

Na fase de caracterização e diagnóstico do presente PMUS foram identificadas algumas vias do concelho de Guimarães que, pelo seu atual perfil viário, comportam problemas de urgente resolução, nomeadamente pelo facto de influírem negativamente na segurança dos diferentes utilizadores do espaço canal, sejam automobilistas, peões ou outros. Estes problemas são exponenciados quando conjugados com a adoção de velocidades excessivas de circulação por parte dos automobilistas, sendo premente atuar nesta matéria.



Figura 46. Exemplos de situações propícias à adoção de velocidades elevadas em contexto urbano

Fonte: mpt®, 2018

#### Objetivos Estratégicos

- Promover a partilha do espaço viário promovendo a segurança rodoviária;
- Humanizar o espaço público.

## Descritivo da Proposta

As medidas minimizadoras da velocidade propostas consistem, essencialmente, em alterações físicas à geometria das vias, tendo o propósito primordial de redução das velocidades de circulação praticadas. Estas medidas de acalmia de tráfego deverão ser aplicadas em eixos viários onde as atividades urbanas não se coadunam com o perfil de “estrada”, amenizando as velocidades praticadas por forma a garantir a segurança dos diferentes utentes da via, com particular ênfase no utilizador mais vulnerável - o peão.

Por forma a responder à necessidade de aumentar a segurança rodoviária deverão ser adotadas um conjunto de técnicas, adaptadas às necessidades de cada via e ao contexto urbano em que a mesma se insere. Estas medidas, cujas normas técnicas de aplicação poderão ser consultadas no manual de boas práticas, correspondem a três tipos distintos: alteração dos alinhamentos horizontais, verticais ou outras.

No que concerne aos alinhamentos horizontais, as medidas propostas consistem na alteração do espaço canal de circulação automóvel, forçando os veículos a desviar a sua trajetória natural. São exemplos de deflexões horizontais o estreitamento lateral ou central da largura da via (estrangulamentos), estreitamento das entradas das interseções através de extensões dos passeios que diminuem o comprimento do atravessamento pedonal ou rotundas/mini-rotundas, entre outros. Nos casos onde se verifique a inexistência de canais de circulação pedonal segregados, os mesmos deverão ser implementados, respeitando as boas práticas da “Acessibilidade para Todos”.

Os alinhamentos verticais apresentam a função de pré-aviso para o automobilista, correspondendo a dispositivos que permitem alterar o alinhamento vertical do espaço de circulação, tais como lombas, bandas sonoras e plataformas elevadas nas interseções ou em secção, normalmente associadas a travessias pedonais, devendo-se, na sua implementação, considerar o seu correto dimensionamento.

Para além destas medidas, outras podem ser aplicadas, como é o caso dos sistemas semafóricos de controlo de velocidades, as marcações e tratamentos superficiais do pavimento, a implementação de zonas de coexistência ou zonas 30 ou a adoção de elementos construtivos que visam interromper, parcial ou totalmente, a circulação do tráfego motorizado de atravessamento, tais como barreiras transversais em secção ou barreiras diagonais nas intersecções (**ver ponto 1.4. do Volume II**).

### 5.4.1.2.2. Revisitar o regulamento da Zona de Acesso Condicionado do Centro Histórico

#### Síntese de Diagnóstico

A cidade de Guimarães detém, atualmente, uma Zona de Acesso de Automóvel Condicionado (ZAAC) cingida à Zona Intramuros, sendo esta composta por três portas de entrada: Porta da Câmara, Porta de Santa Luzia e Porta Nova. No entanto, verificam-se algumas deficiências no controlo do acesso automóvel à referida área, sendo necessária a implementação de medidas regulamentares na disciplina do trânsito e estacionamento dentro do perímetro abrangido.

As restrições de acesso aplicadas às atuais entradas da Zona Intramuros não apresentam uniformidade entre si, sendo que as existentes são ineficientes no seu propósito, possibilitando o acesso relativamente indiscriminado a muitos automobilistas, que o utilizam apenas na finalidade de estacionamento ou de atravessamento.



Figura 47. Características atuais de acesso à Zona Intramuros do Centro Histórico de Guimarães

Fonte: mpt®, 2018

#### Objetivos Estratégicos

- Promover a partilha do espaço viário promovendo a segurança rodoviária;
- Humanizar o espaço público.

#### Descritivo da Proposta

A melhoria da qualidade de circulação pedonal no centro histórico e a preservação da sua imagem e valor patrimonial está intrinsecamente relacionado com as restrições regulamentadas no acesso de veículos motorizados ao mesmo.

Neste sentido, propõe-se, de forma gradual e evolutiva, o aumento das restrições no atual funcionamento da ZAAC, tendo em consideração alguns critérios, nomeadamente o horário de funcionamento e as operações logísticas de cargas e descargas.

Relativamente ao horário de funcionamento, é importante o alargamento gradual do período de restrição de acesso e de estacionamento, tendo como objetivo final a sua aplicação temporal integral, ou seja, à totalidade do dia, aplicando-se as devidas exceções afetas aos residentes, aos veículos de emergência, de limpeza urbana entre outros. Por sua vez, as operações logísticas de cargas e descargas encontram-se atualmente formalizadas e regulamentadas entre as 07:00 e as 10:00, contudo deverão ser alvo de maior fiscalização e de definição de períodos de permanência autorizada mais reduzidos.

Salienta-se, contudo, que a avaliação do modelo atual da ZAAC incide numa abordagem técnica de funcionamento do modelo implementado. Porém, reconhece-se que essa análise seja insuficiente para a avaliação global do sistema, pelo que deverá, e de acordo com a elaboração de um estudo parcelar, proceder-se à avaliação qualitativa (caraterização da procura) do sistema, reunindo as principais perceções dos utilizadores - residentes, comerciantes e instituições relevantes presentes.

### 5.4.1.3. Utilização racional do automóvel

#### 5.4.1.3.1. Promover e divulgar o sistema de *car pooling*

##### Síntese de Diagnóstico

Os congestionamentos de tráfego constituem um dos principais problemas de grande parte dos aglomerados urbanos. Contribuem largamente para a degradação da qualidade de vida dos residentes, levando a um amplo conjunto de impactos sociais económicos e ambientais. Como tal, urge implementar modalidades de transporte urbano inovadoras e ambiciosas, por forma a alcançar um estilo de vida menos dependente do transporte individual motorizado, que é precisamente a causa mais premente dos congestionamentos rodoviários.

A utilização dos serviços de transporte público constitui uma das melhores soluções para solucionar os problemas provenientes da massificação da utilização do automóvel. Contudo, os serviços de transporte público convencionais regem-se por modelos relativamente rígidos no que concerne às rotas e horários. Adicionalmente, a sua cobertura não abrange, como é normal, a totalidade do território, e por norma, nas áreas de povoamento disperso a distância às paragens, apeadeiros ou estações ferroviárias é maior.

Deste modo, o transporte público não consegue dar resposta às necessidades de mobilidade, da mesma forma que o automóvel o faz. Neste contexto, o *car pooling*, solução de transporte inteligente, assume-se como uma clara mais-valia. O *car pooling* define-se como um sistema de partilha de viagens, ou boleias, onde mais do que uma pessoa viaja na mesma viatura, reduzindo-se, deste modo, os custos financeiros e ambientais, mitigando as muitas externalidades que este modo de transporte possui.

O município de Guimarães dispõe atualmente de uma plataforma de *car pooling*, encontrando-se a mesma alojada no portal “Guimarães à boleia”.



Figura 48. Extrato do portal “Guimarães à Boleia”

Fonte: <https://guimaraes.boleia.net>, 2018

## Objetivos Estratégicos

- Implementar infraestruturas de apoio à circulação.

## Descritivo da Proposta

Uma plataforma de *car pooling* constitui mais uma ferramenta de promoção da mobilidade sustentável. Apesar de existir há já algumas décadas, o conceito foi alavancado com o advento da ampla disponibilidade dos serviços de internet de banda larga, que vieram dotar os utilizadores de meios que lhes permitem contactar um vasto número de potenciais companheiros para a partilha de viagens (**ver ponto 1.4. do Volume II**).

A maioria dos sistemas disponíveis atualmente permite aos utilizadores com recurso à internet, passageiros e condutores, encontrar modalidades de viagens convenientes, efetuar o seu registo e implementar sistemas de tributação capazes de proceder à cobrança dos passageiros e compensação dos condutores, de uma forma simples e fiável.

O projeto Guimarães à Boleia, pressupõe todas estas vantagens, permitindo encarar de frente o desafio da redução das emissões de carbono. Prevê-se que permita a diminuição dos custos de deslocação dos munícipes, e por outro lado, promova a sua socialização e melhoria da qualidade de vida. O impacto nos fluxos de trânsito e na procura de estacionamento em Guimarães será também significativo, tanto maior quanto maior for a adesão ao serviço, possibilitando reduzir o número de viaturas em circulação.

Apesar de o portal “Guimarães à boleia” ter sido desenvolvido em parceria com o Boleia.net, poder-se-á equacionar uma ligação mais abrangente às plataformas nacionais já existentes (como o caso do próprio Boleia.net ou o *BlaBlaCar*). Desta forma, internalizar-se-iam mais vantagens, podendo a base de utilizadores ser alargada à escala nacional. Ainda assim, o portal manteria a sua identidade local, conferindo vantagens aos vimaranenses, como custos reduzidos para as suas viagens.

### 5.4.1.3.2. Avaliar a possibilidade de criação de um sistema de *car sharing* e/ou *scooter sharing*

#### Síntese de Diagnóstico

Os congestionamentos de tráfego constituem um dos principais problemas de grande parte dos aglomerados urbanos. Contribuem largamente para a degradação da qualidade de vida dos residentes, levando a um amplo conjunto de impactos sociais económicos e ambientais.

Como tal, urge implementar modalidades de transporte urbano inovadoras e ambiciosas, por forma a alcançar um estilo de vida menos dependente do transporte individual motorizado, que é precisamente a causa mais premente dos congestionamentos rodoviários.

A utilização dos serviços de transporte público constitui uma das melhores soluções para adereçar os problemas provenientes da massificação da utilização do transporte automóvel individual. Contudo, os serviços de transporte público convencionais regem-se por modelos rígidos no que concerne às rotas e horários. Adicionalmente, a sua cobertura não abrange, como é normal, a totalidade do território, e por norma, nas áreas de povoamento disperso a distância às paragens, apeadeiros ou estações ferroviárias é maior.

Deste modo, o transporte público não consegue dar resposta às necessidades de mobilidade, da mesma forma que o automóvel o faz. Neste contexto, o *car sharing* e/ou *scooter sharing* que se constituem como serviços de aluguer de veículos, têm como intuito dissuadir a propriedade de veículos privados, através da disponibilização de viaturas distribuídas pelo espaço urbano, alugadas por um curto espaço temporal e de fácil *check in* e *check out*.

Um serviço de *car sharing/scooter sharing* apresenta custos fixos mais reduzidos, pelo que se configura como um modo de deslocação democrático e que permite uma utilização acessível do ponto de vista económico, mesmo para agregados familiares com menores rendimentos. Providencia ainda, um incentivo aos condutores a minimizar a utilização de veículos automóveis, ao passo que os estimula, sempre que possível, a depender de opções alternativas de viagem.

#### Objetivos Estratégicos

- Implementar infraestruturas de apoio à circulação.

#### Descritivo da Proposta

Atualmente encontra-se disponível um número significativo de soluções de *car sharing*, como a *DriveNow*, ou de *scooter sharing* como a *eCooltra*, atualmente a operar em Lisboa. Esta alternativa de

mobilidade permite o aluguer de viaturas ao utilizador, sendo cobrado apenas o tempo de condução. O acesso às viaturas é efetuado com recurso a uma *app* móvel. Assim sendo, é eliminada a componente burocrática e outro tipo de encargos associados aos serviços tradicionais de aluguer de viaturas bem como dispensa a necessidade de posse de viatura para quem a utilize apenas em situações esporádicas, eliminando-se os gastos fixos que as mesmas acarretam, como sejam os seguros ou a manutenção.

As viaturas disponibilizadas podem corresponder a gamas diversificadas, contudo, para melhorar a atratividade do serviço, podem ser facultadas aos utilizadores veículos elétricos e de reduzidas emissões de carbono. Após o registo, a *app* permite ao utilizador localizar os veículos disponíveis na sua proximidade, efetuar uma reserva e configurar a sua viagem (**ver ponto 1.4. do Volume II**).

Uma vez realizada a viagem, o utilizador estaciona a viatura, podendo dar então por terminado o aluguer, ou se assim o desejar, manter o veículo para usar posteriormente, sendo-lhe cobrada apenas uma fração do preço.

### 5.4.1.3.3. Incrementar o número de postos de carregamento elétrico

#### Síntese de Diagnóstico

Em matéria de mobilidade elétrica, o município de Guimarães enquadra-se já na rede de mobilidade elétrica nacional, seguindo as boas-práticas no que concerne a este tema. A cidade é já dotada de um considerável número de postos de carregamento elétricos, inclusivamente com a implementação de um posto de carregamento rápido na Alameda Dr. Alfreda Pimenta.

Embora se reconheça que a mobilidade elétrica não é a solução efetiva para a problemática associado à mobilidade urbana, uma vez que as necessidades de infraestrutura e ocupação de espaço na via pública de um veículo elétrico são equivalentes a um veículo tradicional, a mesma assume-se como um dos principais veículos promotores de uma mobilidade sustentável. Com efeito, os veículos elétricos acarretam inúmeros benefícios no paradigma da mobilidade urbana, com óbvias melhorias na emissão de gases poluentes e na poluição em comparação com os veículos tradicionais de combustão.



Figura 49. Postos de carregamento elétrico existentes na cidade de Guimarães

Fonte: mpt®, 2018

#### Objetivos Estratégicos

- Melhorar a qualidade do ar através da redução da emissão dos principais GEE provenientes dos veículos movidos a combustível fóssil;
- Integrar a temática da mobilidade na gestão corrente do município.

#### Descritivo da Proposta

No instrumento de política económica do Governo - Grandes Opções do Plano (GOP), encontram-se previstas medidas para uma agenda mais ambiciosa no desígnio de descarbonização das áreas urbanas, que passa indubitavelmente pela transição da utilização de derivados do petróleo para outras fontes de energia. Uma das medidas concretas apontadas refere a “obrigatoriedade de as novas

habitações e/ou garagens terem pontos de carregamento para veículo elétrico a partir de 2019”. Desta forma, os licenciamentos para novas habitações, atribuídos pela Câmara Municipal de Guimarães, deverão ter este aspeto em consideração.

Além disso, e numa ótica de promoção da massificação da mobilidade elétrica no concelho de Guimarães, propõe-se a ampliação do número de pontos de carregamentos para veículos elétricos na cidade de Guimarães e nos principais aglomerados urbanos, devendo os mesmos incidirem preferencialmente junto às áreas onde se verifica uma maior oferta de polos geradores de tráfego. Recomenda-se que todos os parques de estacionamento, cobertos ou não, contemplem postos de carregamento, sendo os mesmos obrigatoriamente de tipologia de carregamento médio-rápido. Esta medida é de particular importância, uma vez que não é possível ocupar um lugar durante oito horas para completar um ciclo de carga, caso contrário a eficácia do seu propósito seria diluída (**ver ponto 1.4. do Volume II**).

## 5.4.2. Estacionamento

### 5.4.2.1. Política tarifária e fiscalização

#### 5.4.2.1.1. Revisitar a política de estacionamento tarifado na via pública

##### Síntese de Diagnóstico

Na fase de caracterização e diagnóstico do presente PMUS verificaram-se algumas incongruências no que respeita à delimitação das zonas de estacionamento de duração limitada. Com efeito, verifica-se que a oferta de estacionamento tarifado na zona central da cidade de Guimarães é relativamente reduzida, conduzindo a um aumento da pressão sobre a oferta não tarifada existente na sua envolvente.

Além disso, verificam-se situações onde o estacionamento tarifado não apresenta continuidade espacial, sendo taxados em apenas um dos lados da via ou apenas em parte do eixo viário abrangido pelo sistema tarifário, como são exemplos a Avenida de São Gonçalo e a Avenida D. Afonso Henriques. Estas incoerências no tarifário praticado representam efetivamente um entrave ao desenvolvimento de uma política de gestão de estacionamento na cidade de Guimarães, sendo premente atuar nesta matéria.



Figura 50. Exemplos de locais com oferta de estacionamento não tarifado na via pública, verificando-se taxas de ocupação elevadas.

Fonte: mpt®, 2018

## Objetivos Estratégicos

- Racionalizar a oferta de estacionamento no centro da cidade;
- Humanizar o espaço público.

## Descritivo da Proposta

A coerência e a competitividade do sistema tarifário assumem-se como importantes ferramentas dissuasoras da entrada de veículos motorizados no centro da cidade. Com efeito, no sentido de promover a coerência da política tarifária do estacionamento praticada na via pública, é imperativo considerar alguns critérios de serviço, nomeadamente a existência de equipamentos e serviços na proximidade, a oferta disponível e a procura existente, a rotação pretendida, as distâncias em relação ao centro (à medida que a distância em relação ao centro da cidade diminui o custo deve aumentar) e a tipologia de veículos (padrão europeu de emissões).

As áreas de geração de um maior número de viagens, como estabelecimentos comerciais ou equipamentos coletivos, encontram-se associadas, em geral, aos maiores níveis de procura de estacionamento, sendo premente a adoção de medidas que potenciem a rotação do estacionamento nestas áreas, promovendo a igualdade no acesso a estes serviços. Com efeito, o reforço da tarifação do estacionamento nas zonas centrais da cidade contribui decisivamente para o desígnio da mitigação efetiva do estacionamento de longa duração e, conseqüentemente, possibilita a oferta constante nas áreas de elevada atração de viagens (**ver ponto 1.4. do Volume II**).

Nesse sentido, de forma a minimizar as incongruências identificadas na fase de caracterização e diagnóstico e aumentar a rotatividade do estacionamento em áreas de forte procura, propõe-se a extensão da Zona de Estacionamento de Duração Limitada (ZEDL). Nas ZEDL, o início e o fim do respetivo zonamento deverão estar devidamente sinalizados, de acordo com o Código da Estrada e o Regulamento de Sinalização do Trânsito, sendo que as áreas afetadas ao estacionamento deverão ser demarcadas com sinalização horizontal e vertical nos termos da legislação em vigor.

Importa evidenciar o facto de as áreas contempladas na presente proposta serem atualmente servidas por Transporte Público e de fácil acesso a pé a partir das zonas envolventes, potenciando a transferência modal em alternativa ao automóvel privado. O aumento do estacionamento tarifado na cidade influencia, igualmente, o sucesso da implementação dos parques dissuasores propostos, pois haverá uma menor predisposição dos automobilistas para estacionarem no centro da cidade, em períodos prolongados, devido à necessidade de pagamento das tarifas que lhe estão associadas.

### 5.4.2.1.2. Definir uma política tarifária coerente para os espaços de estacionamento da cidade

#### Síntese de Diagnóstico

A política de introdução de preços diferenciados, associada ao zonamento de estacionamento nas zonas urbanas é hoje amplamente utilizada nas principais cidades europeias. Com efeito, a introdução de tarifas no estacionamento urbano contribui para uma aproximação efetiva entre o custo privado suportado pelo automobilista e o custo social associado à utilização do automóvel.

Os ganhos observados são sentidos tanto a nível da redução do congestionamento nas áreas centrais das cidades, como na melhoria da qualidade de vida nos espaços urbanos. Por outro lado, o aumento das receitas resultante da taxação de lugares de estacionamento pode contribuir para a realização de investimentos nos transportes públicos, potenciando maiores níveis de satisfação associados à sua utilização. Este facto evidencia o potencial associado à introdução simultânea de políticas de gestão de estacionamento e de outras políticas de gestão da procura de transportes.

Na fase de caracterização e diagnóstico do presente PMUS verificaram-se algumas debilidades relativamente à relação da política tarifária vigente entre a oferta na via pública e em parques de estacionamento, uma vez que apenas os parques que se encontram sob gestão da empresa municipal *Vitrus* são competitivos, comparativamente com os lugares tarifados existentes na via pública. Por exemplo, no centro histórico de Guimarães, o Parque de Sto. António (2€/hora) apresenta um preço substancialmente superior ao praticado na via pública na Rua de Santo António (1€/hora).

Além disso, verifica-se a existência de um elevado número de lugares de estacionamento gratuitos na via pública imediatamente adjacentes, dissuadindo assim os utilizadores de utilizar os referidos parques, esbatendo o seu propósito funcional.



Figura 51. Sistema atual de zonamento tarifário de estacionamento na via pública – zona vermelha (esq.) e zona verde (dir.)

Fonte: mpt®, 2018  
189

## Objetivos Estratégicos

- Racionalizar a oferta de estacionamento no centro da cidade;
- Integrar a temática da mobilidade na gestão corrente do município.

## Descritivo da Proposta

A proposta vertida no presente ponto visa a implementação de zonas de estacionamento coerentes, adotando tarifas diferenciadas, de forma a incorporar, no paradigma de gestão de mobilidade na cidade de Guimarães, uma política efetiva de tarifação do estacionamento, definindo critérios uniformes para cada área proposta (**ver ponto 1.4. do Volume II**).

Para o efeito, propõe-se a definição de três zonas de estacionamento: verde, laranja e vermelha, na qual se implementa uma escala de preços progressivamente crescente, iniciando na zona verde para a laranja e culminando na vermelha, respetivamente (**ver peça desenhada número 8**).

Na delimitação do zonamento tarifário proposto, a atual zona verde passa a laranja - apenas em termos de progressão tarifária e do custo efetivo de cada zona, existindo algumas mudanças nas vias incluídas em cada zona -, ficando os parques dissuasores na zona verde proposta. Assim, as zonas de estacionamento encontram-se delimitadas da seguinte forma:

- Zona Vermelha (zona de alta rotação): próxima dos principais equipamentos, serviços e comércio e com taxas de ocupação bastante elevadas, apresentando a tarifa mais elevada e promovendo a rotação;
- Zona Laranja (média rotação): próxima dos principais equipamentos, serviços e comércio, espacialmente mais distante das áreas predominantemente pedonais e do centro histórico, apresenta taxas de ocupação mais reduzidas e, conseqüentemente, tarifas mais reduzidas comparativamente com a Zona Vermelha;
- Zona Verde (baixa rotação): esta zona compreende igualmente os parques dissuasores, com as tarifas mais reduzidas (ou eventualmente gratuitos), devendo estas ter duas opções: preço apenas para o estacionamento e preço para o sistema *Park&Ride*. Constituem-se, tendencialmente, como zonas de estacionamento de longa duração.

No paradigma operacional supracitado os parques ficarão incluídos na respetiva zona do estacionamento na via pública dos arruamentos envolventes. Contudo, a tarifa aplicada nos parques deverá ser sempre reduzida em comparação com a praticada no estacionamento na via pública da mesma zona, no sentido de desincentivar o estacionamento nesta última. Desta forma, o tarifário de um parque de estacionamento localizado na zona vermelha deverá ser inferior ao praticado na via pública dessa mesma zona, mas mais oneroso face a um parque localizado na zona laranja.

Não obstante, parques com as mesmas características e dentro da mesma zona deverão apresentar preços equivalentes, situação que presentemente não se verifica. Assim, apesar das exceções previamente descritas, que devem ser materializadas numa lógica de coerência para facilitar a sua interpretação por parte do utilizador, idealmente e como critério global, o preço deve ser estabelecido em função da zona em que o estacionamento se encontra.

Ainda inserido no paradigma de promoção de mobilidade sustentável, importa adicionar outro critério de beneficiação aos utilizadores do espaço viário que mais contribuam para a redução da emissão de gases com efeito de estufa. Neste sentido, propõe-se a atribuição de penalizações ou descontos de tarifas para quem circule em veículos mais ou menos poluentes, respetivamente.

De forma complementar, considera-se importante uma boa definição da sinalização direcional e informativa relativamente aos parques de estacionamento, podendo evoluir para as ZEDL. Desta forma, propõe-se a disponibilização de informação em tempo real acerca do estacionamento, comunicando aos utilizadores o número de lugares disponíveis nos diversos parques e/ou setores da cidade. Os painéis de informação devem ser colocados em pontos estratégicos, nomeadamente nos principais eixos e nós de entrada na cidade.

Pretende-se, assim, um encaminhamento mais direto para os parques que contêm lugares vagos, reduzindo-se o número de quilómetros percorridos à procura de estacionamento e, por consequência, diminuindo as emissões de GEE para a atmosfera, contribuindo, também, para a redução do número de carros em circulação na via pública.

### 5.4.2.1.3. Reforçar as medidas de combate ao estacionamento ilegal

#### Síntese de Diagnóstico

Um dos principais desafios na gestão da mobilidade na cidade de Guimarães prende-se com a elevada carga rodoviária atualmente existente, onde o automóvel é presença dominante na paisagem urbana. Com efeito, a crescente invasão rodoviária nos espaços urbanos, associado a um desenho urbano por vezes inadequado, proporciona a massificação do estacionamento abusivo, sendo este um dos conflitos modais mais frequentes na gestão do espaço canal dedicado ao automóvel e ao peão.

O sistema de estacionamento não deve ser encarado como uma infraestrutura independente da rede de transporte de um território, procurando implementar uma oferta máxima possível de lugares até satisfazer a procura. O resultado da adoção deste tipo de soluções seria o aumento exponencial do tráfego rodoviário para valores inoportáveis para a capacidade ambiental das áreas urbanas e das suas infraestruturas, com danos irremediáveis na qualidade de vida dos seus cidadãos, agravando os já complexos problemas de gestão de mobilidade.

Nesse sentido, a regulação e gestão do espaço público assume-se como pilar central na manutenção do equilíbrio entre o que é exigido e o que é oferecido, não só no que concerne ao estacionamento, mas igualmente ao espaço rodoviário em geral. Com efeito, o estacionamento deixou de ser visto apenas como uma simples estrutura, passando a ter uma função estratégica na gestão do espaço rodoviário e urbano em geral.



Figura 52. Situações de estacionamento abusivo na cidade de Guimarães

Fonte: mpt®, 2018

#### Objetivos Estratégicos

- Racionalizar a oferta de estacionamento no centro da cidade.

## Descritivo da Proposta

A presente proposta pretende reforçar a importância da implementação de barreiras físicas nos locais onde se verifica a prática contínua de estacionamento ilegal, sendo esta medida fundamental na mitigação da invasão automóvel dos canais de circulação afetos ao peão e/ou ciclista (**ver ponto 1.4. do Volume II**).

Atualmente, o tipo de barreira física mais difundida são os pilaretes, existindo, contudo, outro tipo de elementos, visualmente mais apelativos, que se poderão interligar nas medidas de humanização do espaço público, nomeadamente a inclusão de mobiliário urbano ou floreiras. Uma solução praticada em algumas cidades europeias, tendo em vista a introdução de obstáculos ao estacionamento ilegal e/ou inclusive a remoção de lugares de estacionamento na via pública, são os *parklets*. Estas áreas, contíguas aos passeios, contemplam estruturas que potenciam a criação de espaços de lazer e convívio, substituindo os espaços utilizados para estacionamento automóvel, indo ao encontro das melhores práticas de mobilidade sustentável, potenciando a revitalização do espaço público.

O reforço da fiscalização do estacionamento constitui-se, também, como uma das principais medidas a considerar, sobretudo nas áreas de estacionamento tarifário, por forma a garantir a sua eficiência.

## 5.4.2.2. Estacionamentos dissuasores

### 5.4.2.2.1. Implementar um arco de estacionamento dissuasor periférico nas entradas da cidade

#### Síntese de Diagnóstico

O aumento progressivo das emissões de gases com efeito de estufa associado ao setor dos transportes, e os crescentes congestionamentos de tráfego contribuem para a consequente deterioração da qualidade do ambiente urbano, sendo esta uma realidade atual no concelho de Guimarães. Torna-se cada vez mais evidente a insustentabilidade do modo como a gestão da mobilidade urbana se exerce na atualidade, apontando para a imperiosa necessidade de se encontrarem soluções que a condicionem às suas consequências ambientais e económicas.

O desenvolvimento de um paradigma funcional multimodal, através da promoção da intermodalidade entre os modos de transporte coletivo e individual, eleva-se nas estratégias prioritárias de descarbonização das áreas urbanas e na beneficiação das alternativas modais ao uso indiscriminado do automóvel privado. Com efeito, a crescente utilização do transporte individual, visível no peso de 65% na atual divisão modal do município<sup>5</sup>, resulta, em muitos casos, da oferta insuficiente das redes de transporte coletivo, principalmente nas deslocações em que a origem/destino se situa em zonas de baixa procura.



Figura 53. Parques periféricos à cidade de Guimarães existentes

Fonte: mpt®, 2018

#### Objetivos Estratégicos

- Implementar parques de estacionamento periféricos.

<sup>5</sup> Dados provenientes do último Recenseamento Geral à População Residente (INE, 2011).

## Descritivo da Proposta

Uma das formas de promoção da intermodalidade poderá ser concretizada através da criação de parques de estacionamento periféricos à cidade, junto às interfaces modais e principais pontos de acesso à cidade, promovendo o *Park&Ride*. A interligação da utilização do transporte individual com o transporte público, induz inúmeros benefícios na racionalização dos fluxos rodoviários e no sistema de mobilidade urbana no centro da cidade, fundamentais no desígnio da mobilidade sustentável.

A existência de parques localizados nas entradas/saídas da cidade, em complementaridade com o uso do transporte público, potencia a dissuasão do acesso automóvel nas zonas centrais da cidade. Com efeito, promove-se a complementaridade entre os diversos modos de transporte, através de cadeias de deslocação segmentadas, sendo otimizadas as especificações de cada modo de transporte utilizado (automóvel > parque dissuasor > autocarro > marcha a pé).

A proposta para a implementação dos parques de estacionamento de localização periférica deverá incorporar um conjunto uniformizado de variáveis, no sentido de valorizar a sua eficiência e efetivar o seu propósito. Com efeito, deverão ser considerados o seu posicionamento estratégico anexo aos principais eixos viários de entrada da cidade, a existência de oferta de transporte coletivo rodoviário urbano na envolvente imediata com frequências adequadas e o fácil acesso à rede viária urbana e interurbana (**ver peça desenhada número 8**).

Além de assegurar, obrigatoriamente, a ligação a todas as principais entradas da cidade, o tarifário a implementar deverá ser articulado com os restantes modos de deslocação, pelo facto de este tipo de estacionamento ser fortemente orientado para a tipologia de longa duração, no sentido de promover e descomplexificar a intermodalidade nos hábitos de mobilidade. É igualmente importante que esta interligação modal não contemple apenas o transporte coletivo rodoviário, incorporando igualmente o sistema de *bike sharing*.

#### 5.4.2.2.2. Reforçar o papel dos parques de estacionamento para dissuasão do estacionamento na via pública

##### Síntese de Diagnóstico

A população urbana apresenta atualmente padrões de mobilidade mais complexos, realizando um número superior de deslocações e, sobretudo, viagens mais longas para satisfazer as suas necessidades diárias, confluindo assim em taxas de motorização crescentes. Estas dinâmicas justificam-se, em parte, pelas deficiências existentes nas políticas de ordenamento do território e pela ausência de planeamento na gestão da mobilidade urbana.

Neste sentido, as dinâmicas de mobilidade urbana, fortemente dependentes da utilização do automóvel privado, condicionam a circulação no espaço público e, por inerência, exerce pressão na estrutura de estacionamento. A solução passará indubitavelmente pela adoção de políticas de estacionamento que induzam a menor utilização do veículo automóvel, criando condições favoráveis à repartição modal, com especial ênfase na utilização de transportes públicos e modos suaves.

Da oferta de estacionamento na cidade de Guimarães, identificada na fase de caracterização e diagnóstico, verificou-se que 45% é respeitante a parques, um valor relativamente elevado, mas com potencial para ser incrementado. Com efeito, a substituição progressiva do estacionamento existente na via pública da zona central da cidade de Guimarães, realocando-o para parques de estacionamento (à superfície e/ou no subterrâneo), poderá ser fundamental numa lógica de humanização do espaço urbano, mitigando o peso da carga rodoviária na paisagem urbana.



Figura 54. Oferta de estacionamento subterrâneo na cidade de Guimarães

Fonte: mpt®, 2018

##### Objetivos Estratégicos

- Racionalizar a oferta de estacionamento no centro da cidade.

## Descritivo da Proposta

Uma política de estacionamento devidamente integrada e coordenada com as restantes estratégias de gestão da mobilidade urbana apresenta-se como uma valiosa ferramenta para uma gestão da mobilidade rumo à sustentabilidade, com impactos diretos e imediatos no utilizador do transporte individual motorizado.

De facto, a presença de estacionamento na via pública é um dos grandes entraves à humanização do espaço público. Com efeito, a implementação de medidas tendo em vista a sua concretização efetiva, nomeadamente áreas predominantemente pedonais e a rede ciclável proposta, implica, forçosamente, a eliminação de algum do estacionamento existente na via pública.

Contudo, a eliminação descrita só é realizável se acompanhada de uma rede de parques coerente e abrangente, sendo premente o aumento da oferta atualmente existente. A cidade de Guimarães é dotada de um elevado número de parques com capacidade para absorver uma parte muito significativa da procura na via pública, sendo, no entanto, necessário reforçar a oferta em parque, numa lógica de dissuasão do estacionamento na via pública (**ver peça desenhada número 8**).

Além da criação de nova infraestrutura, a política de estacionamento a implementar implica a adoção de um tarifário competitivo, incrementando a eficácia do seu propósito. Com efeito, a tarifa aplicada na via pública deverá ser sempre superior em comparação com a praticada no estacionamento em parque, no sentido de desincentivar o estacionamento no primeiro, promovendo a eficiente gestão do espaço canal.

Importa ainda salientar o facto de a implementação deste primeiro anel informal de estacionamento dissuasor também obrigar a uma coordenação eficaz com o transporte público, no entanto, a rede pedonal deve assegurar as melhores condições de circulação, uma vez que a principal transferência entre modos deverá ocorrer entre o transporte individual motorizado ie o modo pedonal.

## 5.4.3. Logística

### 5.4.3.1. Regulamentação

#### 5.4.3.1.1. Regularizar as operações de cargas e descargas e de circulação de veículos pesados

##### Síntese de Diagnóstico

As operações de logística, frequentemente ignoradas nas problemáticas da mobilidade urbana, representam efetivamente uma parte não negligenciável das dinâmicas urbanas. Com efeito, a sua regulação não pode apenas contemplar as tradicionais medidas de reconfiguração de sentidos de circulação e conseqüente aumento de lugares afetos ao estacionamento de curta duração para operações de logística ou a formalização de horários dispares das horas de ponta de tráfego, sendo necessário um planeamento estratégico mais efetivo.

Analisando o paradigma operacional atual, facilmente se constata que a maioria das operações de cargas/descargas na cidade de Guimarães se realizam com recurso à paragem irregular em segunda fila, sendo esta uma justificativa recorrente para o excesso de largura das faixas de rodagem no meio urbano. Além disso, verifica-se que o concelho de Guimarães não possui atualmente regulamentação específica que defina a forma como são realizadas as operações de logística urbana, embora esta informação esteja vertida, indiretamente, noutros regulamentos específicos, nomeadamente no “Regulamento de Acesso à Zona Intramuros do Centro Histórico de Guimarães”.



Figura 55. Exemplos de operações de logística urbana na cidade de Guimarães

Fonte: mpt®, 2018

## Objetivos Estratégicos

- Regularizar as operações de cargas e descargas;
- Reduzir o impacto da circulação de veículos pesados de mercadorias.

## Descritivo da Proposta

A presente proposta pretende reforçar a importância da implementação de um regulamento municipal de operações de logística. A sua objetivação deverá contemplar, entre outras medidas, condicionantes para a circulação de veículos pesados em meio urbano, restringindo o tráfego rodoviário pesado que, pela sua dimensão, não se coadunam com o perfil viário existente no centro da cidade de Guimarães bem como pelo impacto, quer visual, quer físico, que provocam no espaço público.

Nesse sentido, propõe-se a criação de uma regulamentação para esta temática que enquadre legalmente os seguintes aspetos.

- Zonas a afetar;
- Horários de funcionamento;
- Duração do estacionamento;
- Restrição temporal e espacial de circulação de veículos pesados de mercadorias;
- Autorizações especiais de circulação.

É igualmente importante que as ações normativas vertidas no regulamento proposto sejam previamente discutidas com o público-alvo, mitigando os naturais anticorpos associados à sua implementação, uma vez que as suas potencialidades dependem, inexoravelmente, de uma capacidade de organização a jusante, ou seja, junto dos comerciantes envolvidos.

### 5.4.3.1.2. Revisitar a distribuição dos lugares de cargas e descargas

#### Síntese de Diagnóstico

É ainda visível, em alguns pontos da cidade, alguma insuficiência do número de lugares destinados a operações de cargas e descargas, situação normal e recorrente porquanto as dinâmicas económicas são, em alguns casos, elevadas, originando o surgimento de novas necessidades. Devido a este facto, é visível, em alguns locais, veículos em operação de cargas e descargas a estacionar no passeio ou inclusive na via.

Com efeito, a escassez de lugares para cargas/descargas na via pública e a sua ocupação indevida por viaturas particulares, obrigam os veículos de mercadorias a operar em situação de infração, nomeadamente sobre o passeio ou em segunda fila na via pública, com eventuais penalizações para as empresas e repercussão nos custos de distribuição.

Por falta de alternativa, a localização dos lugares de estacionamento afetos às operações de cargas e descargas nem sempre é a mais adequada em relação aos estabelecimentos, aumentando o tempo necessário para as operações logísticas e agravando os seus impactos nos fluxos de circulação motorizada e pedonal.



Figura 56. Exemplos de áreas reservadas a operações logísticas na cidade de Guimarães

Fonte: mpt®, 2018

#### Objetivos Estratégicos

- Reduzir o impacto da circulação de veículos pesados de mercadorias;
- Regular as operações de cargas e descargas.

## Descritivo da Proposta

Atualmente é unanimemente reconhecido o impacto das operações logísticas na gestão da mobilidade das áreas urbanas, pois influenciam negativamente o tráfego de proximidade. No entanto, estas operações são essenciais à otimização funcional das atividades económicas relacionadas com comércio e serviços.

Com efeito, o seu bom funcionamento condiciona o desenvolvimento económico das cidades, sendo que estas operações requerem a necessidade de formalização de espaços afetos às ações de cargas e descargas. A criação de lugares de estacionamento reservados para operações logísticas é fundamental numa lógica de mitigação dos seus impactos nas dinâmicas urbanas, nomeadamente os fluxos pedonais e rodoviários.

A importância desta medida é reforçada pela proposta de expansão das zonas predominantemente pedonais na cidade de Guimarães, o que implica que, em determinados horários, nem todos os estabelecimentos terão locais afetos para as operações de cargas e descargas na envolvente imediata. Assim, deverão ser implementados lugares para este efeito nas extremidades das áreas predominantemente pedonais propostas, beneficiando o tecido económico aí localizado.

Recomenda-se que as operações de cargas e descargas apenas possam ocorrer nos lugares reservados para o efeito, sendo igualmente necessária uma fiscalização mais efetiva, no sentido de reduzir as situações de infração e de estacionamento ilegal.

## 5.4.3.2. Operações Logísticas

### 5.4.3.2.1. Promover a utilização de veículos menos poluentes para a distribuição de mercadorias

#### Síntese de Diagnóstico

A temática do transporte urbano de mercadorias tem sido reconhecida como de importância central na melhoria da sustentabilidade urbana, sendo essa relevância justificada pelos significativos impactos associados, sejam estes de índole económica (congestionamento, ineficiência e desperdício de recursos) ou ambientais (emissões poluentes e de partículas e a dependência do uso de energias fósseis não renováveis).

Nesse sentido, a logística urbana sustentável eleva-se no incremento das condições de distribuição de mercadorias nas áreas urbanas, mitigando os seus impactos ambientais, sociais e económicos, nomeadamente em centros históricos, sendo estas zonas de forte concentração comercial.

A adoção de soluções, tem, contudo, vivenciado fortes dificuldades de implementação, justificadas em parte pela complexidade inerente ao facto de se juntar um conjunto de atores com interesses divergentes, maioritariamente privados, implicando um aumento dos custos totais associados à distribuição.

#### Objetivos Estratégicos

- Promover a distribuição de mercadorias com recurso a veículos mais sustentáveis;
- Reduzir o impacto da circulação de veículos pesados de mercadorias.

#### Descritivo da Proposta

A presente proposta pretende reforçar a importância da promoção da utilização/aquisição de veículos não poluentes no transporte de mercadorias, restringindo os lugares de estacionamento de rua reservado a cargas/descargas para as operações logística de maior dimensão (**ver ponto 1.4. do Volume II**).

Neste paradigma operacional, o transporte logístico de menor dimensão, no interior das áreas em apreço, deverá ser realizado preferencialmente em veículos próprios, de tipologia não poluente, a exemplo dos carros de mão, bicicletas com reboque ou em veículos elétricos de pequena dimensão, podendo existir uma discriminação positiva em termos de permissibilidade e horários de realização das

operações de cargas e descargas, para esta tipologia de veículos em detrimento dos veículos mais poluentes.

### 5.4.3.2.2. Criar plataforma e sistema de micrologística para o Centro Histórico Alargado

#### Síntese de Diagnóstico

Num contexto globalizado, altamente competitivo e cada vez mais diferenciado, as empresas deparam-se atualmente com maiores e mais complexos desafios, sendo necessária uma adaptação às constantes inovações, sejam elas tecnológicas ou de serviços.

Neste sentido, e numa lógica operacional de logística urbana, mais concretamente de micrologística, o futuro passará indubitavelmente pela utilização de meios de transporte mais ecológicos que façam chegar às pessoas produtos e bens, com o menor impacto possível no meio ambiente. A nível europeu, vários países são já pioneiros no que concerne à prática de medidas ecológicas de logística urbana, recorrendo a modos de transportes menos poluentes e com menor consumo de energia.

Esta realidade é ainda longínqua no panorama nacional, sendo premente atuar nesta matéria, nomeadamente na limitação das operações de logística e no acesso de veículos, protegendo os núcleos urbanos do concelho, nomeadamente a Zona Intramuros do Centro Histórico de Guimarães, que, pela maior densidade de edificação e dificuldade de movimentos, deve ser protegidos através de pontos estratégicos de apoio logístico.

#### Objetivos Estratégicos

- Reduzir o impacto da circulação de veículos pesados de mercadorias;

#### Descritivo da Proposta

A presente proposta pretende reforçar o incremento da micrologística de apoio às cargas/descargas em zonas urbanas de concentração de atividade comercial na cidade de Guimarães, através da criação de infraestruturas locais para a movimentação e armazenamento de segunda linha dos próprios estabelecimentos comerciais (**ver ponto 1.4. do Volume II**).

Não obstante, a implementação de um centro de micrologística de proximidade, em modelo-tipo de “mini mercado abastecedor”, deverá ser acompanhada por medidas restritivas de acesso automóvel. Com efeito, a eficácia dos centros de micrologística poderá ser significativamente incrementada se acompanhada por medidas de restrição orientadas para as operações de cargas e descargas de pequena dimensão e grande frequência, nomeadamente a logística respeitante às atividades de restauração, potenciando a transferência das operações de micrologística igualmente para a componente suave.

Nesse sentido, as medidas a implementar deverão visar a circulação de veículos, nomeadamente no que concerne aos horários, aos tempos para as operações de cargas e descargas, ao estacionamento e permanência de veículos de maior dimensão dentro dessa área. Pretende-se com esta medida, impedir que os veículos desempenhem a atual tarefa de armazém itinerante, condicionando a utilização de serviços de transporte e de abastecimento externos à área de atuação, sendo estas operações centralizadas para infraestruturas de proximidade.

A gestão de todo este processo poderá ser coordenada e gerida, eventualmente, pela associação de comerciantes local no sentido de mitigar possíveis atritos numa fase inicial de implementação. Com efeito, é fundamental que as políticas municipais de planeamento urbano tenham a capacidade de potenciar a organização logística em benefício dos comerciantes.

Poderá igualmente ser analisada a possibilidade de aquisição de equipamento informático de apoio à infraestrutura de logística proposta e aos estabelecimentos comerciais associados, tendo em vista uma gestão centralizada e integrada de encomendas e entregas, potenciado uma melhor gestão dos fluxos logísticos.



## 5.5. A INTEGRAÇÃO DOS MODOS

## 5.5.1. Intermodalidade

### 5.5.1.1. Novas Infraestruturas

#### 5.5.1.1.1. Implementar uma nova interface nas imediações da Estação Ferroviária de Guimarães

##### Síntese de Diagnóstico

A multimodalidade, isto é, a existência de diferentes modos de transporte passíveis de serem utilizados pela população, é já uma realidade no concelho de Guimarães. Contudo, numa ótica de promoção de políticas de mobilidade que privilegiem a adoção de sistemas modais mais sustentáveis, urge a necessidade de ir além do paradigma da multimodalidade.

Com efeito, pretende-se a implementação de um sistema de transportes intermodal, no qual estejam integrados e interligados os diversos modos de transporte, preferencialmente em condições de beneficiação à utilização dos transportes coletivos rodoviário e ferroviário.

A existência de uma interface devidamente estruturada e atrativa pressupõe que a conexão entre os diferentes modos seja efetuada de forma harmoniosa, rápida e sem perdas de tempo no transbordo e nas devidas condições de segurança e conforto para os passageiros. Para que isto ocorra, é necessária uma completa integração entre os modos presentes, ou seja, uma interoperabilidade a nível físico, a nível horário, a nível tarifário e, também ao nível da informação, algo que, na atualidade, não acontece entre o transporte coletivo ferroviário e rodoviário em Guimarães.



Figura 57. Atuais características da Estação Ferroviária de Guimarães

Fonte: mpt®, 2018

## Objetivos Estratégicos

- Promover a intermodalidade através da integração dos diversos modos de transportes;
- Potenciar as principais interfaces por forma a torna-las plataformas intermodais.

## Descritivo da Proposta

As interfaces de transporte, principalmente aquelas que integram estações ferroviárias como é exemplo a estação ferroviária de Guimarães, têm assumido uma crescente importância no tecido urbano das cidades, potenciada não apenas pela interligação entre os diferentes modos de transporte, mas igualmente pelas outras vertentes/funções que desempenham na cidade. Na bibliografia internacional são inúmeros os autores que apresentam a teoria de que as estações ferroviárias, enquanto interfaces de transporte, exprimem duas características básicas com identidades distintas, assumindo-se, simultaneamente, como um nó e como um lugar em si mesmo.

Com efeito, a interface deve ser entendida como um nó, na medida em que corresponde ao ponto onde o passageiro irá iniciar ou terminar o seu percurso, além da possibilidade de aceder a outros modos de transporte. Relativamente à perceção da interface como um lugar, observa-se que esta encontra-se geralmente associada a uma secção específica da cidade, onde se regista uma concentração significativa de infraestruturas e de equipamentos de vertente comercial que, pela sua capacidade de atração, assumem-se como verdadeiros espaços públicos.

Neste sentido, por forma a integrar verticalmente todos os modos de deslocação num único ponto da cidade de Guimarães, propõe-se que esta interface seja implementada na envolvente da Estação Ferroviária de Guimarães devendo não ser entendida como uma segunda infraestrutura mas como uma extensão da mesma que possibilite a integração, de forma mais cabal e coordenada, dos demais modos de transporte, com especial ênfase para o transporte coletivo rodoviário (**ver ponto 1.5. do Volume II**).

Esta opção estratégica prende-se com a localização da referida infraestrutura ferroviária, favorecendo a articulação entre o tecido urbano mais consolidado e as zonas de expansão da cidade de Guimarães, promovendo a sua conectividade de forma mais sustentável, confluindo para um espaço de charneira entre o sistema de transportes e o espaço público.

A correta dinamização da plataforma intermodal deverá também priorizar igualmente a sua envolvente, no sentido de proporcionar uma transferência eficaz para o modo pedonal, através de uma rede pedonal coerente, segura e confortável, garantindo uma acessibilidade universal para todos.

No que concerne à interligação com os restantes modos de deslocação, esta plataforma deverá conter um número adequado de cicloparques, potenciando a utilização do sistema *Bike&Ride* e de pontos de partilha de bicicleta (*bike sharing*), além da necessidade de formalização de parques de estacionamento na proximidade, promovendo o *Park&Ride* e a utilização do transporte coletivo. Além

disso, evidencia-se a necessidade de implementação de adequada infraestrutura de apoio ao utilizador do transporte coletivo rodoviário, nomeadamente estruturas de apoio à espera e sistemas de informação, potenciando a oferta de um serviço com melhor capacidade de resposta a uma população com maiores e mais complexas necessidades de mobilidade.

Importa ainda reforçar os impactos positivos da objetivação da plataforma intermodal na estação ferroviária de Guimarães e na sua envolvente, tendo em consideração o seu binómio funcional de nó-lugar, uma vez que a combinação entre a acessibilidade e atividades económicas ou sociais que podem ser potenciadas nestes lugares, poderão conduzir igualmente para a valorização do espaço público. Com efeito, a promoção de uma maior acessibilidade num determinado local (função “nó”), incrementará, à partida, uma maior procura para o desenvolvimento de atividades nesse local (função “lugar”).

### 5.5.1.1.2. Requalificar a Central de Camionagem de Guimarães

#### Síntese de Diagnóstico

Na fase de diagnóstico do presente PMUS, resultante dos levantamentos de campo efetuados, observaram-se alguns problemas relacionados com a existência de serviços de apoio ao utilizador e de avaliação qualitativa da interface, particularmente evidentes nas plataformas de embarque.

Com efeito, embora o cais de embarque disponha de mobiliário de apoio à espera, observa-se que a estrutura atual não oferece as melhores condições a todos os seus utilizadores, evidenciando-se a insuficiente iluminação, com óbvias implicações na perceção de segurança e conforto por parte dos seus utilizadores.

Adicionalmente, salienta-se negativamente a desadequação da circulação interior a pessoas invisuais, nomeadamente a ausência de guias táteis no percurso entre as respetivas entradas, as bilheteiras e as diferentes zonas de embarque, sendo premente atuar nesta matéria.

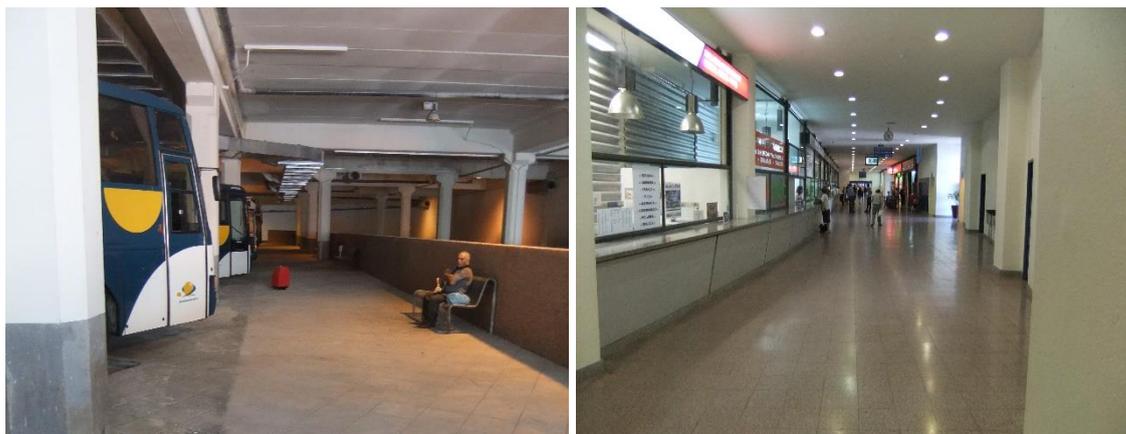


Figura 58. Características atuais da Central de Camionagem de Guimarães

Fonte: mpt®, 2018

#### Objetivos Estratégicos

- Promover a intermodalidade através da integração dos diversos modos de transportes;
- Melhorar as condições de acesso às interfaces e nas interfaces.

## Descritivo da Proposta

Tal como referido na proposta anterior, as interfaces de transporte têm assumido uma crescente importância no tecido urbano das cidades, potenciada não somente pela interligação entre os diferentes modos de transporte, mas igualmente pelas outras vertentes/funções que desempenham na cidade. Sendo reconhecido que a sua principal função é a de permitir o acesso e a transferência entre diversos modos de transporte, os espaços existentes revestem-se de fulcral importância, sobre tudo no concerne aos espaços de circulação e de permanência.

É fundamental efetuar a requalificação da Central de Camionagem de Guimarães por forma a proceder à sua adaptação aos novos desígnios e anseios da população, dotando-a de melhores e mais modernas condições para os passageiros, sejam físicas, sejam tecnológicas.

Assim, pretende-se promover a beneficiação da infraestrutura de apoio ao passageiro, nomeadamente nos espaços de espera, através da substituição do mobiliário de apoio e iluminação, oferecendo melhores condições de conforto para os utilizadores da interface. Esta medida prende-se com a necessidade de humanização da referida infraestrutura de transporte, incrementando o seu nível de atratividade no sentido de captar novos utilizadores, preferencialmente com a inclusão de plataformas tecnológicas que, além da compra automática de títulos de transporte, possibilitem o planeamento da viagem e sistemas integrados de informação ao utilizador (**ver ponto 1.5. do Volume II**).

Adicionalmente, salienta-se a importância de adaptação total do espaço a pessoas com mobilidade condicionada, integrando a Central de Camionagem de Guimarães no paradigma da “Acessibilidade e Mobilidade para Todos”, um tema de grande relevância nas políticas municipais.

### 5.5.1.1.3. Criar Loja de Mobilidade e demais pontos informativos na cidade de Guimarães

#### Síntese de Diagnóstico

Na fase de diagnóstico do presente PMUS identificou-se a necessidade de diversificar a divulgação da informação e comunicação aos utilizadores, no sentido de maximizar a utilização potencial do sistema de transportes no município de Guimarães.

Com efeito, a disponibilização da informação abrange, geralmente, apenas os formatos tradicionais, nomeadamente a informação estática afixada em locais específicos do sistema de transportes (paragens, interfaces, veículos, etc.), estando a mesma frequentemente limitada a horários e tarifários, verificando-se, igualmente, a ausência de conteúdos complementares igualmente relevantes, como são exemplos os equipamentos/serviços na envolvente e integração com outros modos de transporte.

#### Objetivos Estratégicos

- Melhorar o sistema de informação ao público;
- Promover a intermodalidade através da integração dos diversos modos de transportes.

#### Descritivo da Proposta

A Loja de Mobilidade constitui-se como uma importante ferramenta na dinamização da estratégia de gestão da mobilidade, tanto no concelho de Guimarães como em toda a sua área de influência.

A implementação deste ponto estratégico visa a aproximação ao utilizador do sistema de transportes, integrando toda a oferta dos diferentes modos de transporte no concelho, com especial enfoque nos ambientalmente sustentáveis.

Este tipo de infraestruturas, além da sua função primária de posto informativo, nomeadamente sobre as diferentes alternativas modais para o utilizador, deverá igualmente constituir-se como ponto de venda das diferentes tipologias de serviços de mobilidade, incluindo bilhetes para o transporte coletivo rodoviário e ferroviário (**ver ponto 1.5. do Volume II**).

A implementação da Loja de Mobilidade no centro da cidade de Guimarães, nas proximidades ao centro histórico, pode ser especialmente útil na potenciação da utilização da modalidade suave e do transporte público, sendo a vertente turística particularmente beneficiada com esta medida. Neste sentido, considera-se fundamental a sua implementação no coração na cidade de Guimarães, sendo a mesma dotada de um sistema de tecnologia inovador e interativo com o utilizador, ancorando-se no tecido urbano da cidade como uma plataforma de apoio à mobilidade.

Além deste ponto nevrálgico, deverá ser igualmente ponderada a implementação de outros pontos informativos no concelho, sendo que outras das localizações prioritárias para esta infraestrutura serão a Central de Camionagem de Guimarães e a Estação Ferroviária, pela sua importância central no sistema global de transportes do concelho.

## 5.5.1.2. Operacionalidade

### 5.5.1.2.1. Implementar um sistema de bilhética integrada intermodal

#### Síntese de Diagnóstico

Nos últimos anos, o setor dos transportes tem vivenciado uma forte aposta no desenvolvimento tecnológico, sendo que uma das áreas de maior inovação foi ao nível dos sistemas de bilhética integrada multimodal. No entanto, este é ainda um sistema com pouca difusão em grande parte dos municípios portugueses, embora se observem bons exemplos de aplicabilidade, como por exemplo o sistema Andante, na Área Metropolitana do Porto, ou o Viva Viagem na Área Metropolitana de Lisboa, cujo *know-how* deverá ser potenciado.

No caso de Guimarães, não existe um sistema de bilhética integrada que possibilite, com um mesmo título, utilizar diversos modos de transporte, como seja o transporte coletivo rodoviário e ferroviário, ou, de forma complementar, utilizar parques de estacionamento ou outras valências existentes como seja o sistema de bicicletas públicas que venha a ser implementado na cidade.

#### Objetivos Estratégicos

- Integração da bilhética em todos os modos de transporte;
- Promover a intermodalidade através da integração dos diversos modos de transportes.

#### Descritivo da Proposta

Uma das formas mais efetivas de promoção da intermodalidade é através da implementação de um sistema bilhética integrada, facilitando a entrada do utilizador no sistema intermodal existente. Com efeito, é unanimemente reconhecida a importância da bilhética e da integração tarifária na atratividade de um sistema de transportes coletivo de passageiros, verificando-se, neste domínio, exemplos de boas práticas em Portugal.

Neste sentido, será fundamental a criação de um sistema intermodal de transportes que inclua a integração tarifária e dos sistemas de bilhética dos diversos operadores de transporte público, incentivando a transferência modal para modos de transporte mais sustentáveis.

A integração bilhética permite aos utentes realizarem as suas viagens, em diversos modos, com o mesmo título de transporte, independentemente do operador e/ou número de transbordos efetuados, recorrendo aos operadores de transportes, públicos ou privados, que ofereçam um serviço mais

adequado às suas necessidades, nomeadamente em termos de horários, frequência e tempo de viagem.

Como tal, propõe-se para o Município de Guimarães um sistema de bilhética integrada que seja flexível, escalável e adaptável aos diferentes operadores de transportes, englobando o transporte coletivo (TCR e TCF), a bicicleta de uso público (*bike sharing*) e o estacionamento em parque.

Esta proposta inclui a adaptação dos sistemas de bilhética (*hardware* e *software*) dos diferentes operadores de transporte coletivo, de modo a permitir soluções de bilhética integrada e repartição da receita em função da sua utilização, bem como a criação de títulos de transporte multimodais (**ver ponto 1.5. do Volume II**).

### 5.5.1.2.2. Criar uma *app* e *website* para disseminação da informação sobre os modos de transporte

#### Síntese de Diagnóstico

A integração da informação relativa aos vários modos de deslocação ainda não se encontra devidamente desenvolvida na generalidade dos municípios portugueses. A escassez de informação ou a dificuldade em aceder à mesma constitui, diversas vezes, um elemento dissuasor na utilização do sistema de transporte coletivo, representando um forte entrave à alteração do paradigma atual da mobilidade urbana.

Com efeito, considera-se essencial a adoção, no concelho de Guimarães, de sistemas de informação ao público abrangentes, integrando os diferentes modos e em vários suportes tecnológicos, que permita a obtenção de informação em tempo real sobre todas as opções disponíveis, possibilitando uma tomada de decisão mais facilitada para o utilizador e a seleção do modo de transporte que melhor se adequa às suas necessidades.

#### Objetivos Estratégicos

- Melhorar o sistema de informação ao público;
- Utilizar as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) para a promoção de uma Mobilidade Sustentável.

#### Descritivo da Proposta

Atualmente a internet assume-se como o veículo de comunicação por excelência, com crescente utilização em todos os grupos populacionais, estando acessível a um número cada vez mais significativo de pessoas. Neste sentido, considera-se premente a sua integração nas políticas de promoção da mobilidade sustentável, alicerçando-se como veículo informativo para o utilizador da rede de transportes coletivos e fornecendo um conjunto de informações sobre os diferentes modos de transporte (**ver ponto 1.5. do Volume II**).

A informação disponibilizada não deve ser circunscrita apenas à escala concelhia, mas sim integrada com as redes de transporte dos municípios limítrofes, com os quais Guimarães estabelece importantes relações de geração ou atração de viagens, sendo fundamental, numa escala operacional superior, a articulação com as comunidades intermunicipais (CIM) envolventes.

A existência de uma aplicação para plataformas móveis, com a disponibilização de informação respeitante aos diversos modos de deslocação, nomeadamente do transporte coletivo ou pontos de partilha de bicicleta, é uma medida para a qual as mais recentes tendências tecnológicas contribuem

de forma muito efetiva, existindo já no mercado diferentes tipos de soluções para a sua objetivação. Com efeito, diversas cidades portuguesas contam já com este sistema, com diferentes possibilidades:

- Consulta de horários e frequência;
- Visualização de mapas de rede e de linhas de transporte;
- Informação acerca de tarifários;
- Programação da rota da viagem através da definição da origem e destino (inclui transbordos e paragens).

Propõe-se ainda que o Município de Guimarães disponibilize, de forma sistemática, os dados do transporte coletivo rodoviário à aplicação *GoogleMaps* (GTFS - *General Transit Feed Specification*), uma vez que a mesma se assume atualmente como a interface de informação/comunicação mais divulgada e com o conjunto de dados mais robustos relativos à infraestrutura de transporte.

Um sistema desta natureza deverá disponibilizar toda a informação relevante, na ótica do utilizador, sobre a oferta de transportes, integrando a possibilidade de cálculo de percursos origem/destino que indiquem aos utilizadores as diferentes alternativas modais, promovendo a intermodalidade nos hábitos de mobilidade no concelho. Com efeito, é unanimemente reconhecida a importância do conhecimento sobre o sistema de transportes públicos em funcionamento, com efeitos positivos na propensão para a sua utilização.

### 5.5.1.2.3. Promover a integração da bicicleta no transporte público

#### Síntese de Diagnóstico

A articulação da modalidade suave com a rede de transporte coletivo é uma das peças chave na maximização da sustentabilidade energética do sistema de mobilidade dos territórios. Com efeito, embora seja pretensão assumida a redução do número de automóveis em circulação, racionalizando a sua utilização, é necessário considerar o facto de o mesmo apresentar algumas características imbatíveis, nomeadamente no que se refere ao conforto e ao binómio flexibilidade espacial e temporal.

Desta forma, a racionalização do seu uso deverá incorporar forçosamente a componente da intermodalidade, fomentando a complementaridade entre o automóvel e outros modos de transporte mais sustentáveis, através de cadeias de deslocação onde a escolha modal nas diferentes etapas da viagem seja adequada às especificidades intrínsecas de cada trajeto.

Assim, é fundamental que possa ser disponibilizado aos utilizadores da bicicleta a possibilidade de a utilizar de forma combinada com o autocarro, mas também com o comboio e teleférico, transportando-a no veículo. Enquanto alguns veículos já se encontram adaptados, outros carecerão de adaptação para que seja possível o transporte da bicicleta, seja no exterior, seja no interior.

#### Objetivos Estratégicos

- Promover a intermodalidade através da integração dos diversos modos de transportes;
- Implementar infraestruturas de apoio à circulação.

#### Descritivo da Proposta

Uma forma eficaz de promover a articulação entre a mobilidade suave e os serviços de transporte coletivo rodoviário, numa ótica de incremento da intermodalidade no sistema de mobilidade, é através da possibilidade de transporte da bicicleta na rede de transporte público. Efetivamente, a bicicleta assume-se como uma alternativa mais competitiva ao modo pedonal, possibilitando a deslocação de distâncias superiores em velocidades de circulação mais elevadas, não requerendo, à partida, excessivo esforço físico.

A promoção da “mobilidade combinada” e a integração dos modos suaves na cadeia de deslocações, potencia a alteração do paradigma atual, desincentivando a utilização do transporte individual motorizado nas deslocações quotidianas da população.

Nesse sentido, e como projeto-piloto, propõe-se que os autocarros do serviço urbano (TUG) sejam dotados de equipamentos específicos que permitam o transporte da bicicleta, sendo que a principal

vantagem dos sistemas “*Bike on Board*” prende-se com a sua flexibilidade e facilidade de aplicação, sendo a alternativa que melhor se ajusta às necessidades dos utilizadores. Os inconvenientes associados, nomeadamente a ocupação do espaço interior nos veículos, é facilmente solucionável com a instalação de suportes exteriores, integrados no veículo de transporte (**ver ponto 1.5. do Volume II**).

Para mitigar os inconvenientes do transporte das bicicletas no interior do veículo, deverá ser promovida a implementação de um regulamento operacional, sendo que no mesmo deverá constar quais as linhas de transporte e/ou os períodos horários onde seja permitido o seu transporte no interior, bem como as normas de conduta de utilização, por forma a garantir a coexistência entre todos os utilizadores do transporte coletivo rodoviário.

Relativamente ao serviço urbano (TUG), propõe-se que este método seja aplicado sobretudo nas linhas mais extensas, no sentido de promover a sua utilização nas viagens de maior amplitude, uma vez que a utilização exclusiva da bicicleta é eficiente até uma distância aproximada de 4 ou 5km.

No que concerne aos serviços de âmbito municipal e intermunicipal, propõe-se que esta questão seja refletida no Plano para a Exploração do Serviço Público de Transporte de Passageiros no concelho de Guimarães, atualmente em elaboração, identificando as linhas com maior potencial de articulação com o modo ciclável.

Deverá ser permitido o transporte de bicicletas no material circulante do transporte coletivo rodoviário a operar no município, com especial enfoque nas linhas regulares que estabelecem a ligação às vilas. Nestes casos, os residentes poderiam utilizar a bicicleta como modo de acesso à paragem, utilizando-a posteriormente nas deslocações dentro do perímetro da cidade, sendo necessária a inclusão de equipamento específico para o transporte das bicicletas nos veículos afetos a este serviço.

No que concerne ao transporte coletivo ferroviário, não obstante a possibilidade de transporte de bicicletas em todos os horários, é fundamental monitorizar um eventual acréscimo de utilizadores da bicicleta no comboio, promovendo as diligências necessárias junto da entidade gestora para a resolução de constrangimentos que daí possam advir. No que concerne ao teleférico, não obstante a existência de cabines apropriadas para o transporte de bicicletas, tal como acontece com a ferrovia, deverá ser monitorizada a sua utilização por forma a ponderar o eventual aumento do número de cabines adaptadas ao transporte da bicicleta.



## 5.6. DINÂMICAS DO PLANEAMENTO DA MOBILIDADE

## 5.6.1. Instrumentos de planeamento

### 5.6.1.1. Planos

#### 5.6.1.1.1. Elaborar micro-planos de mobilidade à escala urbana para as vilas de Guimarães

##### Síntese de Diagnóstico

O plano de mobilidade assume-se como um instrumento de planeamento por excelência, visando a eficiente gestão da mobilidade do território abrangido, através do desenvolvimento e implementação de um conjunto integrado de medidas ajustadas às características de cada local. Nele deverão constar um conjunto de diretrizes que promovam ou desenvolvam um esquema de gestão de mobilidade para um local próprio.

Este plano combina uma série de objetivos e medidas orientadoras com um sentido comum: a redução das viagens motorizadas “de” e “para” um determinado local, promovendo alternativas modais mais sustentáveis na satisfação das necessidades de deslocação.

Nesse sentido, os planos de mobilidade devem ser entendidos como uma ferramenta de gestão da mobilidade, destinada a fomentar o uso modal alternativo ao transporte individual, nas deslocações quotidianas, sejam estas de tipologia casa-trabalho, casa-ensino, em serviço ou por outros motivos.

Estes documentos estratégicos definem a organização espacial do território municipal, numa lógica de intervenção integrada de planeamento, nomeadamente a definição das redes estruturante (pedonal, ciclável e viária), localização de equipamentos de uso e interesse coletivo, a estrutura ecológica, o sistema urbano de circulação e transportes, o estacionamento, etc.

##### Objetivos Estratégicos

- Integrar a temática da mobilidade na gestão corrente do município;
- Impor a obrigatoriedade da realização de um Plano de Mobilidade para polos geradores/attractores de deslocações.

##### Descritivo da Proposta

É objetivo da presente proposta promover a implementação de Planos de Mobilidade Urbana Sustentável à escala das diferentes vilas do município de Guimarães, como documentos estratégicos e operacionais, servindo de instrumento de atuação e sensibilização para a gestão da mobilidade.

Estes documentos deverão articular a oferta atual dos diferentes modos de transporte, visando a implementação de um sistema integrado de mobilidade de uma forma racional, em benefício da modalidade suave e dos serviços de transporte coletivo, no desígnio primário de redução da dependência do uso do transporte individual nas deslocações inter-vilas, entre estas e a sede concelhia e ainda nas deslocações para concelhos limítrofes, com os quais se desenvolvem as principais relações espaciais.

Estes núcleos urbanos apresentam atualmente alguns fatores que contribuem para a degradação da qualidade do ambiente urbano, sendo premente atuar nesta matéria. Nas problemáticas observáveis destacam-se a crescente dependência do transporte individual e conseqüente diminuição da segurança rodoviária, frágeis condições de vivência urbana, diminuição das condições de circulação pedonal e ciclável, poluição ambiental e a escassez de espaços públicos, cada vez mais desaproveitados e debilitados pela crescente invasão espacial do automóvel.

### 5.6.1.1.2. Monitorizar o Plano de Promoção da Acessibilidade para pessoas com mobilidade condicionada

#### Síntese de Diagnóstico

As cidades, incluindo Guimarães, vão sofrendo inevitáveis mutações no seu desenho e forma urbana, que muitas vezes não se coadunam com um dos principais paradigmas da sociedade atual: a Acessibilidade e Mobilidade para Todos.

Contudo, o município de Guimarães apresenta já antecedentes robustos nesta temática, tendo a autarquia promovido a elaboração de um conjunto de estudos associados aos Programas de Acessibilidade e Mobilidade para Todos, destacando-se:

- Plano de Ação “Acessibilidade para Todos” (2011) – com o objetivo de diagnosticar as condições de acessibilidade e propostas de intervenção, contribuindo para a melhoria da acessibilidade/mobilidade de todos os cidadãos na cidade de Guimarães;
- Plano Municipal de Promoção da Acessibilidade do Município de Guimarães (2011) – com o objetivo de diagnosticar as condições de acessibilidade das áreas urbanas, espaços edificados e demais temas sectoriais propostos para as freguesias do concelho, excetuando as freguesias que correspondem à cidade de Guimarães.

O trabalho resultante destes planos elencou um conjunto de problemáticas no território concelhio, sendo necessário fazer um acompanhamento mais efetivo ao atual ponto de situação, analisando se as debilidades identificadas se encontram, atualmente, solucionadas.

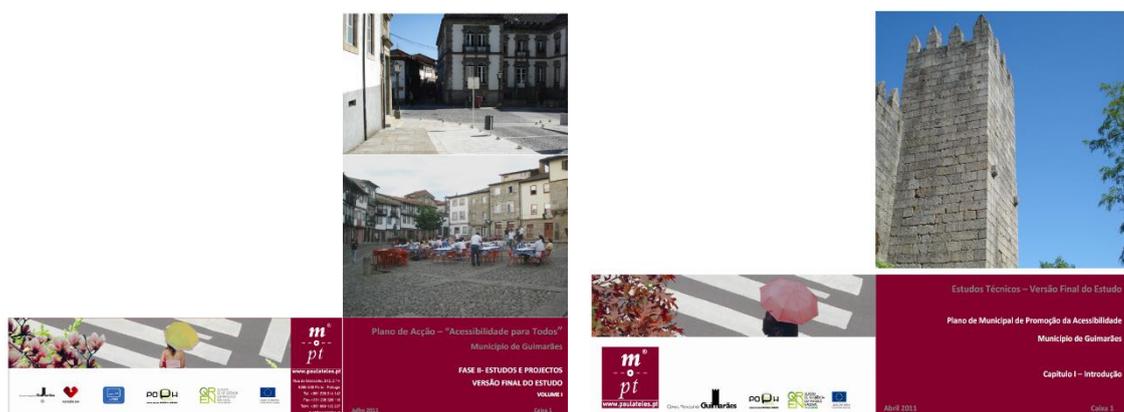


Figura 59. Plano de Ação “Acessibilidade para Todos” e Plano Municipal de Promoção da Acessibilidade do Município de Guimarães

Fonte: mpt®, 2018

## Objetivos Estratégicos

- Disponibilizar uma infraestrutura pedonal universal, contínua e articulada com os restantes modos de transporte;
- Aumentar a qualidade de circulação pedonal através da requalificação/adaptação do espaço público.

## Descritivo da Proposta

A elaboração de um Plano de Promoção da Acessibilidade consiste, essencialmente, no cruzamento do diagnóstico urbanístico e arquitetónico do território com o diagnóstico social do município, em matéria de necessidades de Acessibilidade para Todos.

Após todo o exaustivo trabalho já realizado, de análise ao espaço público do território de Guimarães, eleva-se a necessidade de monitorização das ações desenvolvidas, no que concerne à validação do seu propósito inicial e à identificação das tipologias de barreiras ainda presentes no território, tanto arquitetónicas como urbanísticas.

Esta abordagem interdisciplinar, com leituras nas diferentes escalas, é a chave para que o Plano atinja os objetivos a que se propõe, sendo necessária uma metodologia simples e eficaz, que permita agir de forma sistematizada, monitorizando todas as fases e ações por parte dos diferentes sectores em estudo.

A abordagem a implementar para o desenvolvimento do estudo da temática da Acessibilidade para Todos no espaço público deverá estruturar-se em duas fases distintas:

- Na primeira fase, através da aferição de tipologias de barreiras ainda existentes na via pública (arquitetónicas, urbanísticas ou móveis), sendo realizada a identificação desses obstáculos no território que continuam a condicionar a efetivação de um percurso acessível;
- Na segunda fase, procede-se à definição de áreas específicas e de carácter prioritário de intervenção, sujeitas a uma análise mais pormenorizada e aprofundada, apontando medidas corretivas a adotar a curto prazo.

### 5.6.1.1.3. Realizar um Plano de Segurança Rodoviária Municipal

#### Síntese de Diagnóstico

O aumento da dependência modal do transporte individual motorizado nas deslocações diárias, consubstanciada no aumento das taxas de motorização do concelho de Guimarães, representa um fator de risco na gestão da mobilidade urbana, sobretudo na ótica dos utilizadores mais vulneráveis do espaço público, como são exemplos paradigmáticos o peão e o ciclista.

Os dados da sinistralidade rodoviária registados no concelho de Guimarães, no período temporal 2009-2014, indiciam que 81% dos acidentes resultaram de colisões ou despistes, estando estes geralmente associados a comportamentos de risco por parte dos automobilistas, nomeadamente a prática de velocidades excessivas de circulação. Com efeito, importa atentar nas consequências gravosas da sinistralidade rodoviária municipal, onde num total de 3 008 acidentes rodoviários registados no referido período, identificaram-se 52 vítimas mortais, 221 feridos graves e 3 697 feridos ligeiros, sendo premente atuar nesta matéria.

A atualização do Programa do XXI Governo Constitucional, com a aprovação Plano Estratégico Nacional de Segurança Rodoviária - PENSE 2020, define novos objetivos respeitantes à redução do número de mortos e feridos graves decorrentes dos acidentes rodoviários. Em relação ao número de mortos, este programa prevê a redução do número de mortos para 41 mortos/milhão de habitantes, devendo o município de Guimarães, realizar o plano e respetivas ações consequentes para, no seu território, contribuir para o alcance deste desígnio nacional.

#### Objetivos Estratégicos

- Promover a partilha do espaço viário, promovendo a segurança rodoviária;
- Humanizar o espaço público.

#### Descritivo da Proposta

Numa ótica de promoção da segurança rodoviária no concelho de Guimarães, propõe-se a elaboração de um Plano Municipal de Segurança Rodoviária, desenvolvido em consonância com os pressupostos vertidos no Plano Estratégico Nacional de Segurança Rodoviária - PENSE 2020, e segundo as orientações expressas no guia para a elaboração dos Planos Municipais de Segurança Rodoviária (PMSR).

A estratégia de intervenção do PMSR deverá integrar um conjunto de orientações estratégicas que contribuam para a redução efetiva da sinistralidade no município, promovendo a segurança de todos os

utilizadores do espaço público. Com efeito, parte das ações propostas no presente PMUS confluem igualmente no desígnio da redução da sinistralidade rodoviária, dos quais se destacam:

- Beneficiação e/ou requalificação da geometria das vias ou interseções, readequando-as à sua função primária e às velocidades de circulação adequadas;
- Implementação de medidas de acalmia de tráfego; ou
- Criação de zonas específicas de velocidade reduzida e diminuição do fluxo de veículos automóveis, através do desincentivo à utilização do automóvel privado e da promoção dos modos sustentáveis.

## 5.6.1.2. Estudos

### 5.6.1.2.1. Estabelecer, nos instrumentos de gestão territorial, um urbanismo de proximidade

#### Síntese de Diagnóstico

O urbanismo de proximidade assume-se como um dos pilares centrais na objetivação da mobilidade sustentável, promovendo um desenho urbano “humanizado”, feito à medida do peão e não do automóvel. O bairro é a sua unidade básica onde praticamente todas as necessidades quotidianas podem satisfazer-se, caminhando de forma segura devido às relações de confiança estabelecidas na vizinhança.

A partir da década de 60 do séc. XX, com maior relevância nos anos setenta, iniciou-se o desenvolvimento da industrialização na cidade de Guimarães. Este processo potenciou o desenvolvimento económico da cidade, mas acarretou igualmente consequências negativas, como o crescimento urbano difuso, desarticulado e desorganizado. Com efeito, o atual modelo urbano é fortemente influenciado pela forte presença de urbanizações de baixa densidade, muitas delas desprovidas de serviços, fortemente dependentes do veículo privado e pouco orientadas para o conceito de rua, enquanto territórios para caminhar.

Além da atuar na cidade existente, os futuros processos de regeneração deverão constituir-se como fios condutores do novo planeamento urbano de Guimarães, evitando que, no futuro, se cometam os erros urbanísticos das últimas décadas.

#### Objetivos Estratégicos

- Garantir a articulação das estratégias municipais com os PMOTs;
- Integrar a temática da mobilidade na gestão corrente do município.

#### Descritivo da Proposta

Embora o processo para reverter as consequências negativas da massificação da cidade difusa e do crescimento suburbano seja complexo e moroso, urge a necessidade de implementar medidas indutoras de regeneração urbana, promovendo o “urbanismo de proximidade”, potenciando o incremento das condições para caminhar nos espaços urbanos (**ver ponto 1.6. do Volume II**).

Neste sentido, a implementação de medidas corretivas deverá incidir sobre a revisão do planeamento urbano vigente, fomentar o comércio de proximidade, favorecer a redução de viagens entre a

residência e o lugar de trabalho (ou estudo), através de um conjunto articulado de ações globais, das quais se destacam:

- Restringir a expansão urbana e promover o aumento das densidades, nomeadamente entre a nova urbanização difusa e a cidade consolidada, através da proteção do solo definido como urbano, mas ainda não edificado, e do não urbano, particularmente nos casos onde o aumento populacional não justifique a expansão da mancha urbana;
- Promover o *design* urbano, a densidade e a diversidade de usos do solo, alavancando a edificação em altura, aliando à função residencial, equipamentos e serviços, alicerçadas numa rede pedonal coerente e conectada com as redes de transporte público;
- Impedir os processos de gentrificação dos centros urbanos, fomentando planos de reabilitação urbana que protejam o modelo do bairro e da rua, e que incluam programas estratégicos de promoção e fomento do pequeno comércio de proximidade;
- Implementar medidas que favoreçam a redução do número de viagens, nomeadamente as deslocações casa-trabalho, através de medidas que ajudem na conciliação da vida familiar.

## 5.6.1.2.2. Realizar um Estudo de Tráfego, Circulação, Sinalização e Estacionamento para a cidade

### Síntese de Diagnóstico

O principal objetivo de um Estudo de Tráfego, Circulação, Sinalização e Estacionamento prende-se com a avaliação do desempenho do sistema de transporte individual motorizado nas áreas onde, pela alteração da característica da oferta, nomeadamente a construção de nova infraestrutura ou reestruturação da existente, se prevê uma influência nas características da procura.

Com efeito, o presente PMUS incorpora um conjunto de medidas de reajustamento da rede viária municipal, incluindo a construção ou requalificação de troços de rede viária, podendo, por inerência, ocorrer a supressão ou alteração de sentidos de circulação e geometria das interseções, sendo importante conhecer os impactos da sua implementação.

Este tipo de estudo é igualmente importante no sentido de aferir a carga de tráfego e os níveis de serviço que ocorrem principalmente durante as horas de ponta, possibilitando um conhecimento quantitativo do desempenho dos eixos de mobilidade rodoviária estruturantes do concelho de Guimarães.

A redefinição do esquema de circulação vigente em Guimarães poderá proporcionar melhorias significativas na fluidez da circulação viária e, essencialmente, permitir beneficiar a redistribuição do espaço público pelos demais modos de transporte, nomeadamente introduzindo vias de sentido único.

Qualquer alteração que se efetue no sistema de circulação, obrigará, necessariamente, à redefinição da sua sinalização vertical e horizontal, possibilitando o encaminhamento mais eficaz dos utilizadores do automóvel.

### Objetivos Estratégicos

- Hierarquizar a rede viária e racionalizar a utilização do transporte individual motorizado;
- Integrar a temática da mobilidade na gestão corrente do município.

### Descritivo da Proposta

Enquanto o presente PMUS oferece diretrizes e medidas gerais para a promoção dos modos sustentáveis, o Estudo de Tráfego, Circulação, Sinalização e Estacionamento permite o aumento da escala de análise para um nível mais detalhado de medidas. Com efeito, tendo sempre por base as propostas inseridas no presente PMUS, poderá convergir, *a posteriori*, numa fase de projeto, em complemento às medidas de intervenção propostas no documento diretor.

A sua implementação, que inclui um diagnóstico mais fino e pormenorizado à escala da cidade, igualmente extensível à escala concelhia, visa a diminuição das vantagens do uso do automóvel e a sua racionalização no perímetro urbano, reduzindo os constrangimentos de tráfego e melhorando a qualidade do ambiente urbano.

Esta tipologia de estudos, estrategicamente inseridos numa política integrada de promoção da intermodalidade, permite avaliar os impactos, na rede rodoviária, de um conjunto de medidas que podem passar pela melhoria da eficiência do sistema de circulação, como por exemplo a gestão semafórica ou a construção de uma variante, mas também pela avaliação do impacto de medidas que fomentem a multimodalidade, avaliando o potencial de transferência modal para os transportes coletivos e os modos suaves.

Para além da questão da avaliação da dinâmica da circulação rodoviária, será necessário avaliar de que forma a definição de uma política de estacionamento, baseada num modelo de procura de transporte individual, pode ser benéfica ou não em determinadas áreas da cidade e do concelho. As políticas de gestão da mobilidade podem ser medidas e simuladas de acordo com determinados atributos, como a definição do preço de estacionamento diferenciando em função da procura numa determinada área ou eixo viário.



## 5.7. A INTRODUÇÃO DE UMA NOVA CULTURA DE MOBILIDADE

## 5.7.1. Sensibilização e Formação

### 5.7.1.1. O desenvolvimento de competências

#### 5.7.1.1.1. Desenvolver ações de sensibilização e educação

##### Síntese de Diagnóstico

Num contexto de desequilíbrio modal, uma realidade igualmente observável em Guimarães, onde as quotas de utilização dos modos suaves (pedonal e ciclável), indutores de sustentabilidade dos territórios, apresentam valores substancialmente reduzidos, importa atuar junto da população residente. Com efeito, pretende-se, com ações de sensibilização junto das diferentes camadas populacionais, potenciar uma alteração dos padrões de mobilidade dos vimeiraneses.

Numa lógica de planeamento e intervenção integrados, considera-se essencial a conjugação entre o desenvolvimento e a implementação de bons projetos no terreno com o envolvimento da população no processo, informando-a e sensibilizando-a para os problemas existentes, potenciando uma mudança gradual de comportamentos e padrões modais. Com efeito, considera-se premente iniciar uma mudança cultural de Mobilidade no concelho de Guimarães, incrementando o alcance do conjunto de propostas do presente PMUS.

Desta forma, o Plano de Sensibilização para a Mobilidade Urbana Sustentável deverá apresentar, obrigatoriamente e em articulação mútua, uma abordagem em sala e campanhas de rua, versando sobre conceitos-chave como:

- Problemáticas estruturantes: custo/benefício económico e saúde pública;
- Diferentes modos de deslocação sustentáveis: pedonal, ciclável e transportes públicos;
- As novas tendências da descarbonização e os novos desafios da Mobilidade Sustentável.



Figura 60. Projeto educativo infantil “EducaBicla” e Campanha “Condução Sénior e Peão Sénior”

Fonte: Guimarãesmaisverde.pt, mpt®, 2018

## Objetivos Estratégicos

- Organizar campanhas de educação e sensibilização, direcionadas para os munícipes e empresas;
- Envolver a população na implementação de novas medidas.

## Descritivo da Proposta

As diferentes tipologias de campanhas que se pretendem desenvolver: 1. Ações de sensibilização para a promoção da “cidade a caminhar”, fomentando o andar a pé nas áreas urbanas, em detrimento da utilização do automóvel particular; 2. Ações de sensibilização para a promoção da deslocação em bicicleta, integradas no ensino da sua utilização na cidade numa sã convivência com os condutores/automobilistas e demais utilizadores do espaço público; 3. Ações de sensibilização em circulação e segurança rodoviária, em consonância ao atual código da estrada, entre outros.

Deste modo, tipologias de campanha como “Condução Sénior e Peão Sénior”, “Escola-Bike”, “Escola de Acessibilidade” e “Estacionamento Abusivo” servirão de “motor de arranque” para uma mudança de mentalidades, abrangendo todas as faixas etárias, sendo privilegiadas a comunidade escolar e a terceira idade (ver ponto 1.7. do Volume II).

### 5.7.1.1.2. Desenvolver ações de formação

#### Síntese de Diagnóstico

A implementação de bons projetos no terreno deverá ser acompanhada, em simultâneo, de ações de formação de todos os intervenientes políticos e técnicos nas matérias estratégicas em desenvolvimento nos municípios. Sendo a matéria da Mobilidade Urbana Sustentável um dos pontos centrais na agenda Europeia e Mundial, face ao impacto nefasto das emissões poluentes, a descarbonização da mobilidade urbana é vista como uma das chaves para a resolução deste enorme problema. A elaboração de Planos de Mobilidade Urbana Sustentável (PMUS), enquanto documento estratégico e diretor, eleva-se no desígnio da melhoria da qualidade do ambiente urbano.

Tendo em conta que 2/3 das partículas que se libertam para a atmosfera têm origem no sistema de mobilidade, dos transportes e tráfego rodoviário, torna-se indispensável a sua mitigação através do planeamento da mobilidade. Esta nova abordagem deve estar sustentada nas competências dos autarcas e técnicos municipais, sendo a sua formação e aquisição de novas competências necessária e essencial em todo este processo.

#### Objetivos Estratégicos

- Organizar campanhas de educação e sensibilização, direcionadas para os munícipes e empresa;
- Envolver a população na implementação de novas medidas.

#### Descritivo da Proposta

Pretende-se que este plano de Formação abranja, por um lado, um leque alargado de públicos decisores, designadamente Políticos/Autarcas: Presidentes de Câmara, Vereadores e Presidentes de Junta de Freguesia, e, por outro lado, todos os técnicos municipais que, direta ou indiretamente, desenvolvem ações decorrentes das decisões estratégicas inerentes aos PMUS, promovendo uma abordagem mais eficaz na aposta na Mobilidade Urbana Sustentável.

As tipologias de ações de formação a implementar abrangem:

- Ações de formação em sala sobre a implementação de projetos de mobilidade urbana sustentável que promovam a intermodalidade, o andar a pé, de bicicleta e de transporte público, em detrimento do uso do automóvel particular;
- Ações de participação em boas práticas nacionais e internacionais, nas áreas da mobilidade urbana sustentável, através da participação e integração em redes estratégicas (RCVE, CIVITAS, URBACT, etc.), absorvendo todo o know-how decorrente de boas práticas já

implementadas, em todos os domínios de interesse do Planeamento, Desenho Urbano, Arquitetura e Gestão da Mobilidade.



## 6. PROCESSO DE GESTÃO

## 6.1. GOVERNÂNCIA

A implementação do PMUS de Guimarães deve ser uma continuidade natural do seu processo de elaboração. Os esforços envidados pela câmara municipal deverão, agora, dirigir-se para a coordenação e acompanhamento da sua execução segundo o programa de ação e propostas delineadas, com as eventuais revisões e atualizações, suportadas por mecanismos de monitorização.

Desta forma, propõe-se a organização do modelo de governação do presente PMUS em dois níveis de coordenação, a política e a técnica, visando a simplificação, privilegiando a definição e afetação das responsabilidades para o exercício das funções de orientação política e técnica, e valorizando o envolvimento dos parceiros.

Uma coordenação forte e assertiva é essencial para o sucesso do PMUS, pelo que se propõe a criação de três estruturas que se complementam mas que apresentam funções distintas no processo de implementação do plano, tal como apresentado no seguinte modelo:

**Tabela 4. Modelo de governação do PMUS de Guimarães**

ESTRUTURAS POLÍTICAS E TÉCNICAS	COMPOSIÇÃO	FUNÇÃO
Comissão Executiva	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Presidente</li> <li>▪ Vereadores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Validar os principais objetivos e linhas de ação do PMUS;</li> <li>- Validar politicamente os principais resultados e eventuais adaptações ao plano;</li> <li>- Constituir um intermediário político para que as orientações do plano sejam adotadas ao nível de cada Autoridade competente, no seu âmbito de decisão política</li> </ul>
Grupo Técnico de Trabalho (GTT)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Equipa Técnica Especializada, Grupo de Trabalho Municipal e Consultores Externos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaboração do plano de acordo com os objetivos definidos pela Câmara Municipal.</li> <li>- Articulação entre a equipa técnica e os vários níveis de governação:</li> <li>- Fornecer todos os elementos necessários à realização dos estudos;</li> <li>- Verificação da informação produzida no âmbito dos planos e promover o acompanhamento à equipa projetista nas diversas ações;</li> <li>- Propor e conduzir a realização de eventuais adaptações ao plano.</li> </ul>
Comissão de Acompanhamento (CA)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CIM Ave</li> <li>▪ CCDR-Norte</li> <li>▪ CP</li> <li>▪ Infraestruturas de Portugal</li> <li>▪ ANTROP</li> <li>▪ ANTRAL</li> <li>▪ ANTRAM</li> <li>▪ IMT</li> <li>▪ ACIG: Associação Comercial e Industrial de Guimarães</li> <li>▪ ADRAVE – Agência de Desenvolvimento Regional do Vale do Ave</li> <li>▪ Centro de Ciência Viva</li> <li>▪ Universidade do Minho</li> <li>▪ Laboratório da Paisagem</li> <li>▪ Juntas de Freguesia</li> <li>▪ Outras entidades</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acompanhar o desenvolvimento do plano, transmitido a sua experiência e informação;</li> <li>- Emitir pareceres (as entidades competentes);</li> <li>- Participar na implementação do plano através do desenvolvimento das propostas.</li> </ul>

O envolvimento político e a participação de todos os atores relevantes na organização da mobilidade são fatores determinantes para o sucesso da implementação do PMUS. Deste modo, o conjunto dos principais atores intervenientes no desenvolvimento do plano deve englobar a Câmara Municipal de Guimarães, com o seu executivo e os técnicos autárquicos; as entidades externas que, de forma direta ou indireta, contribuem para a melhoria e organização da mobilidade (operadores de transporte, gestores de infraestruturas e organismos da administração central e regional); e a população em geral.

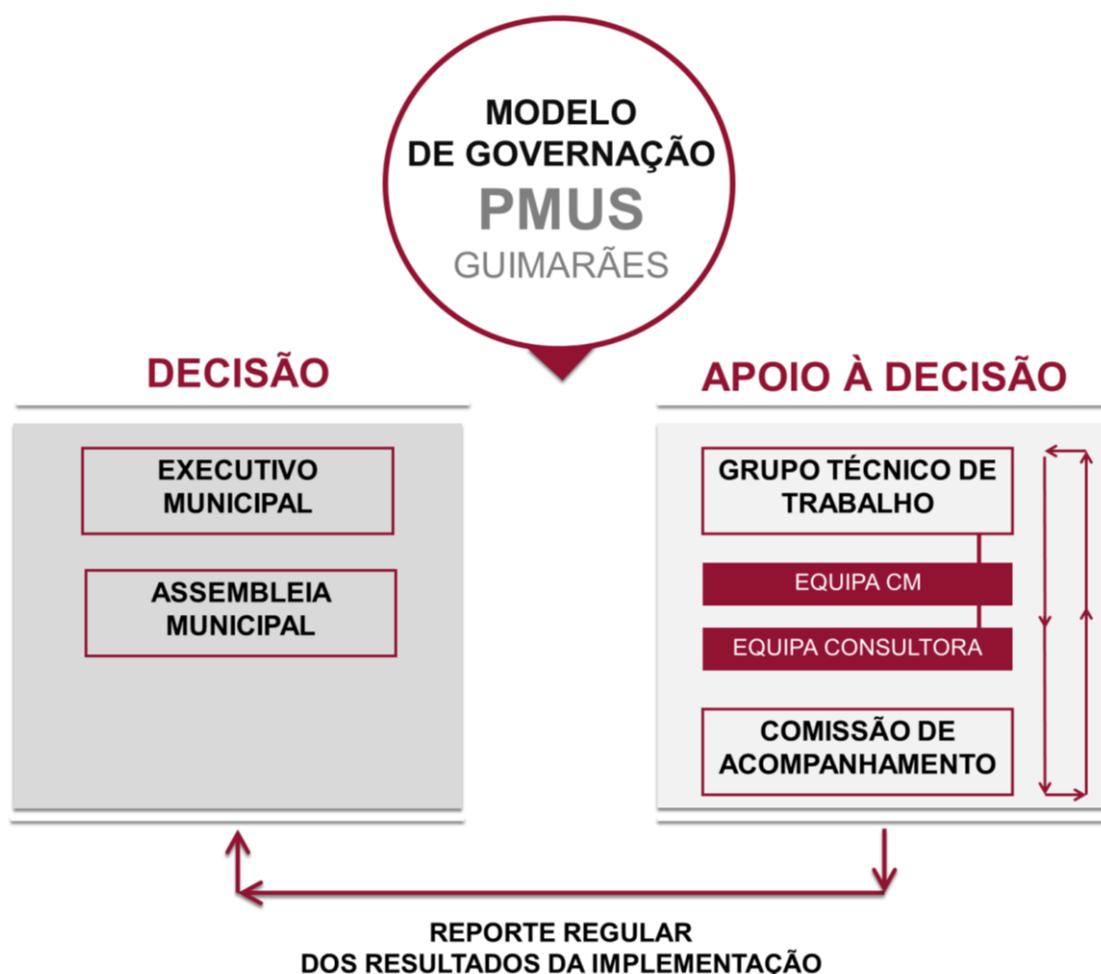


Figura 61. Esquema do Modelo de Governação do PMUS de Guimarães

Fonte: mpt®, 2018

## 6.2. MONITORIZAÇÃO

A monitorização do plano consiste na adoção de metodologia que permita avaliar e orientar a implementação do PMUS, com uma determinada periodicidade. A monitorização constitui, assim, um instrumento de acompanhamento, de gestão e apoio à decisão e de comunicação.

O acompanhamento tem por função de base assegurar a implementação das ações definidas e avaliar a respetiva eficácia, nos diferentes domínios de intervenção, bem como a prossecução dos objetivos, situação que apenas será possível se forem avaliados os efeitos da implementação das referidas ações. Esta avaliação deverá ser efetuada recorrendo à verificação de uma bateria de indicadores que permitirão avaliar e corrigir trajetórias que não estejam a seguir o rumo pretendido.

No âmbito da Gestão e Apoio à Decisão é necessário identificar possíveis adaptações e/ou correções necessárias, em função das evoluções detetadas. Nesta fase pode ser identificada a necessidade de elaboração de estudos complementares para aprofundar determinadas temáticas ou realizar peritagens à implementação de determinadas medidas. A título de exemplo, uma ação pode revelar-se insuficiente para atingir um determinado objetivo, ou mesmo, produzir efeitos indesejáveis e inesperados.

Os elementos obtidos durante a monitorização permitem, igualmente, informar a população relativamente à implementação do Plano, possibilitando a recolha das reações e perceber como são percecionadas as diferentes intervenções. A participação da população na fase de implementação deverá incidir apenas sobre as intervenções estruturantes, sob pena de prolongar, em demasia, o período de implementação, impedindo a realização atempada das ações previstas.

Assim, e à imagem do que acontece com os PMOT, deverá ser efetuada uma avaliação constante do PMUS, elaborando-se os Relatórios do Estado da Mobilidade Urbana (REMU), que deverão ser apresentados à Assembleia Municipal de 2 em 2 anos, e onde conste a avaliação da evolução dos indicadores associados a cada meta proposta.

Recomenda-se a revisão e atualização do Plano ao fim de 10 anos ou quando os relatórios supramencionados identificarem níveis de execução e uma evolução das condições ambientais, económicas, sociais e culturais que lhes estão subjacentes, suscetível de determinar uma modificação do modelo definido.

Os **indicadores de monitorização** considerar no âmbito do PMUS procuram definir qual o impacto esperado após a implementação das propostas são os que se apresentam de seguida:

**Tabela 5. Indicadores e metas a atingir até 2030**

INDICADOR	REFERÊNCIA		META (2030)
	ANO	VALOR	
<b>Fomentar os modos sustentáveis de deslocação</b>			
Áreas predominantemente pedonais (m <sup>2</sup> )	2018	20 000	27 000
Extensão da rede ciclável (km)		25	125
Quantidade de estações de partilha de bicicletas (uni.)		0	50
<b>Alteração da repartição modal das deslocações da população residente</b>			
Deslocações realizadas em bicicleta (%)	2012	0,1	7
Deslocações realizadas a pé (%)		23	30
Deslocações realizadas em transporte público (%)		12	22
Deslocações realizadas em transporte individual motorizado (%)		64	40
<b>Melhorar a Qualidade do Ambiente Urbano (ano: 2013)</b>			
Emissão de CO <sub>2</sub> associadas ao setor dos transportes (kTon/ano)	2015	178 700	151 895
<b>Diminuir o Impacto do Transporte Individual (ano: 2015 e 2011)</b>			
Taxa de motorização do município (automóvel/1 000 habitantes)	2012	465	400
Quantidade de ocupantes por veículo (pax)	2015	1,6	3
<b></b>			
Número de acidentes por ano (uni.)	2014	514	250
Número de vítimas mortais (pax/ano)		4	0

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Novo conceito de mobilidade urbana .....	11
Figura 2. As gerações dos Planos de Mobilidade.....	12
Figura 3. As diferentes escalas do planeamento da mobilidade .....	15
Figura 4. Esquema de faseamento e processo de elaboração do Plano de Mobilidade Urbana Sustentável.....	30
Figura 5. Topografia na cidade de Guimarães .....	39
Figura 6. Rede viária na cidade de Guimarães .....	41
Figura 7. Manchas urbanas identificáveis na cidade de Guimarães .....	45
Figura 8. Áreas de Reabilitação Urbana e Operação de Reabilitação Urbana existente na cidade de Guimarães.....	49
Figura 9. Traçado viário em áreas e eixos predominantemente pedonais do centro histórico de Guimarães.....	55
Figura 10. Circulação viária na Zona de Couros e ausência de percurso pedonal acessível na Rua de Vila Flor .....	57
Figura 11. Efeito barreira às deslocções pedonais no Largo Martins Sarmento e Rua Serpa Pinto. Nas imagens é facilmente observada a rutura de escola que a Rua Serpa Pinto introduzido na estrutura do Centro Histórico.....	60
Figura 12. Ligação informal e escadas de acesso entre o Centro Histórico e a Zona de Couros .....	62
Figura 13. Barreira às deslocções pedonais imposta pelos canais de circulação rodoviária no Largo do Toural .....	64
Figura 14. Eixos de circulação automóvel e de insuficiente espaço-canal dedicado ao peão, Rua D. João I e Rua de Camões .....	67
Figura 15. Primazia do automóvel no espaço público – Rua Francisco Agra onde grande parte da rua é por si ocupado deixando aos peões espaços residuais sem dimensão apropriada para a sua circulação. ....	69
Figura 16. Eixos com passeios de largura inferior à largura mínima regulamentar e com condições propícias à formalização de uma zona de coexistência .....	71
Figura 17. Barreiras à circulação pedonal nos passeios .....	74
Figura 18. Entornos escolares desenhados em função do transporte individual automóvel .....	79
Figura 19. Entornos escolares desenhados em função do transporte individual automóvel .....	81

Figura 20. Cartaz da semana europeia da mobilidade de Guimarães 2017 .....	83
Figura 21. Largo da Misericórdia e Largo Condessa do Juncal .....	85
Figura 22. Sinalética direcionada para o peão, Rua das Lameiras .....	87
Figura 23. Integração biofísica no espaço urbano, Avenida General Humberto Delgado, Alameda Dr. Alfredo Pimenta, Parque do Estádio e Rua Manuel Saraiva Brandão .....	94
Figura 24. Mobiliário urbano de apoio e descanso .....	96
Figura 25. Exemplos de pavimento degradado e espaços pouco apelativos para a circulação pedonal .....	102
Figura 26. Estradas com poucas condições para a mobilidade pedonal .....	104
Figura 27. Ponto de conflito na Rua Manuel Tomás e Rua do Colégio Militar e constrangimento de trânsito na Alameda Mariano Felgueiras .....	107
Figura 28. Exemplos de ciclovias da rede ciclável da cidade de Guimarães referentes à Fase I de implementação .....	111
Figura 29. Circular Urbana de Guimarães (preto) como elemento fraturante da conexão “centro-periferia” .....	114
Figura 30. Exemplos de pontos de conflito viário e sobredimensionamento do canal automóvel na cidade de Guimarães .....	117
Figura 31. Ecovia do Avepark (cima) e eixos de ligação inter-vilas (centro e baixo) .....	120
Figura 32. Eixos de ligação aos aglomerados urbanos de Vila das Aves e Vizela .....	122
Figura 33. Bicicleta elétrica GetGreen .....	127
Figura 34. Mobiliário e infraestrutura de apoio à bicicleta (cima) e estação de apoio à bicicleta - BIClbox (baixo) .....	136
Figura 35. Exemplos de sinalética direcional e informativa da Fase I da rede ciclável de Guimarães. ....	141
Figura 36. Corredores dedicados ao transporte coletivo rodoviário na cidade de Guimarães.....	150
Figura 37. Atual material circulante da frota dos Transportes Urbanos de Guimarães – Combustão (esq.) e energia elétrica (dir.) .....	152
Figura 38. Exemplos de oferta de transportes em táxi na cidade de Guimarães.....	155
Figura 39. Exemplos de paragens da rede de transporte coletivo rodoviário na cidade de Guimarães sem condições mínimas de conforto.....	157
Figura 40. Atual nível de Informação existente nas paragens localizadas na cidade de Guimarães ...	160
Figura 41. Horários atualmente vigentes da Linha da Cidade e Linha 11 – Nespereira (Transportes Urbanos de Guimarães) .....	164

Figura 42. Evolução tarifária na rede de Transportes Urbanos de Guimarães – 2017 (esq.) e 2018 (dir.) .....	168
Figura 43. Exemplo de incoerência no perfil viário da EN105 – perfil de via rápida vs perímetro urbano .....	171
Figura 44. Exemplo de atravessamento atualmente existente na vila de São Torcato.....	173
Figura 45. Eixos urbanos de significativa carga rodoviária - Rua da Estação (esq.) e Avenida D. João IV (dir.) .....	175
Figura 46. Exemplos de situações propícias à adoção de velocidades elevadas em contexto urbano	177
Figura 47. Características atuais de acesso à Zona Intramuros do Centro Histórico de Guimarães ...	179
Figura 48. Extrato do portal “Guimarães à Boleia” .....	181
Figura 49. Postos de carregamento elétrico existentes na cidade de Guimarães .....	185
Figura 50. Exemplos de locais com oferta de estacionamento não tarifado na via pública, verificando-se taxas de ocupação elevadas.....	187
Figura 51. Sistema atual de zonamento tarifário de estacionamento na via pública - zona vermelha (esq.) e zona verde (dir.).....	189
Figura 52. Situações de estacionamento abusivo na cidade de Guimarães.....	192
Figura 53. Parques periféricos à cidade de Guimarães existentes .....	194
Figura 54. Oferta de estacionamento subterrâneo na cidade de Guimarães.....	196
Figura 55. Exemplos de operações de logística urbana na cidade de Guimarães .....	198
Figura 56. Exemplos de áreas reservadas a operações logísticas na cidade de Guimarães.....	200
Figura 57. Atuais características da Estação Ferroviária de Guimarães.....	207
Figura 58. Características atuais da Central de Camionagem de Guimarães .....	210
Figura 59. Plano de Ação “Acessibilidade para Todos” e Plano Municipal de Promoção da Acessibilidade do Município de Guimarães .....	223
Figura 60. Projeto educativo infantil “EducaBicla” e Campanha “Condução Sénior e Peão Sénior” ....	233
Figura 61. Esquema do Modelo de Governação do PMUS de Guimarães .....	239

## ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1. Uma nova metodologia do planeamento da mobilidade (Ribeiro da Silva, 2018).....	13
Tabela 2. Principais desafios definidos pela Câmara Municipal de Guimarães e as respostas do plano .....	34
Tabela 3. Formas urbanas em Guimarães .....	46
Tabela 4. Modelo de governação do PMUS de Guimarães .....	238
Tabela 5. Indicadores e metas a atingir até 2030 .....	241

## BIBLIOGRAFIA

4ª CONGRESSO DA REDE CIUMED [2012], *Movilidad sostenible en ciudades medias*.

AASHTO [2009], *Guide for development of bicycle facilities*, American Association of State Highway and Transportation Officials, Washington, DC.

ABU DHABI URBAN PLANNING COUNCIL [2012], *Abu Dhabi Urban Street Design Manual*, Abu Dhabi, Emiratos Árabes Unidos.

AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE [2010], *Projeto Mobilidade Sustentável – Volume I – Conceção, Principais Conclusões e Recomendações*, Amadora.

AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE [2010], *Projeto Mobilidade Sustentável – Volume II – Manual de Boas Práticas para uma Mobilidade Sustentável*, Amadora.

ALDÚAN, A.S. [2008], *Calmar el tráfico: Pasos para una nueva cultura de la movilidad urbana*, Ministério de Fomento Governo de Espanha.

ALVES, F. [2003], *Avaliação Da Qualidade Do Espaço Público Urbano, Proposta Metodológica*, Edições Fundação Calouste Gulbenkian E Fundação Para A Ciência E Tecnologia.

ALVES, M. [2009], *Os perigos da segregação de tráfego no planeamento para bicicletas*.

AMORANO, C. et AL. [2004], *Manual Para La Planificación e Implantación de Sistemas de Transporte Urbano*, Edição Consorcio Regional De Transportes De Madrid.

APBP [2002], *Bicycle Parking Guidelines*, Association of Pedestrian and Bicycle Professionals, Washington, DC.

AUDENHOVE, F.J. et AL. [2015], *Urban Logistics - How to unlock value from last mile delivery for cities, transporters and retailers*, Ed. Arthur D'Little, Brussels.

AUTORIDADE NACIONAL SEGURANÇA RODOVIÁRIA, *Estatísticas- Relatório Anual- Vítimas a 24 Horas*, 2013 – 2015.

AUTORIDADE NACIONAL SEGURANÇA RODOVIÁRIA, *Estatísticas- Relatório Anual- Vítimas a 30 Dias*, 2013 – 2015.

BATTY, M. [2007]: *Complexity in City Systems: Understanding, Evolution, and Design*, University College London. In: Working Papers Series: Paper 117.

- BORJA, J. et AL. [2003], *El espacio público: ciudad y ciudadanía*, 1 Ed., Electa, Barcelona.
- BORJA, J. [2013], *Revolucion urbana y derechos ciudadanos*, Alianza Editorial, Barcelona.
- BOSTON TRANSPORTATION DEPARTMENT [2013], *Boston Complete Streets, Design Guidelines*, Boston.
- BUIS, J. [2007], *Desenho de secções de infra-estrutura cicloviária*, Curso Planeamento Cicloviário, Rio de Janeiro, Brasil.
- BUREAU OF TRANSPORTATION STATISTICS [2002], *National Survey of Pedestrian and Bicyclist Attitudes and Behaviors*, U.S. Department of Transportation, Washington, DC.
- BYRNE, D. [2009], *Diários de bicicleta*, Editora Manole Ltda., São Paulo, Brasil.
- CÂMARA MUNICIPAL DE GUIMARÃES [2015], *Relatório do PDM de Guimarães. Guimarães: Departamento de Urbanismo e de Promoção do Desenvolvimento*, Divisão do Urbanismo.
- CÂMARA MUNICIPAL DE LISBOA [2005], *Planeamento – Lisboa: O Desafio Da Mobilidade*.
- CÂMARA MUNICIPAL DE LISBOA [2013], *Plano De Acessibilidade Pedonal De Lisboa – Via Pública*, Volume 2.
- CAMARGO, J. [2018], *Manual de Combate às Alterações Climáticas*, Ed. Parsifal, Lisboa.
- CAMPBELL, R. et AL. [2004], *The Business Case for Active Transportation, The Economic Benefits of Walking and Cycling*, Canadá.
- CANCELA D' ABREU, A. et AL. [1999], *Caracterização e identificação das Paisagens em Portugal Continental – Relatório de Progresso da 1.ª Fase do Estudo*, Universidade de Évora, Outubro.
- CERVERO, R. [2013], *Bus Rapid Transit (BRT): An efficient and competitive mode of public transport*, Institute of Urban and Regional Development (IURD), Berkeley.
- CARERI, F. [2013], *Walkscapes: O Caminhar Como Prática Estética*, Edição G. Gili.
- CARVALHO, A. et AL. [2008], *Manual Técnico para a Elaboração de Planos Municipais de Redução de Ruído*.
- CE/UE [2001], *Livro Branco – A Política Europeia de Transportes no Horizonte 2010*, Comissão Europeia, Bruxelas.
- CE/UE [2007], *Livro Verde – Por uma Nova Cultura de Mobilidade Urbana*, Comissão Europeia, Bruxelas.

- CITY OF MELBOURNE [2012], *Bicycle Plan 2012-16*, Melbourne, Austrália.
- CITY OF REDMOND [2009], *Bicycle Facilities Design Manual Guidelines for the City of Redmond*.
- CÓDIGO DA ESTRADA [2014], *Edição De Bolso*, 7ª Edição, Almedina.
- COHEN, ALISON et AL., *The Bike-share Planning Guide*, Ed. ITDP, New York.
- COLVILLE-ANDERSEN, M. [2018] *Copenhagenize: The definitive guide to global bicycle urbanism*, Island Press, Washington DC.
- COMISSÃO DE COORDENAÇÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL DE LISBOA E VALE DO TEJO (CCDR LVT) [2002], *Plano Regional de Ordenamento do Território da Área Metropolitana de Lisboa (PROT AML)*, Lisboa.
- DEPARTMENT OF INFRASTRUCTURE, PLANNING AND NATURAL RESOURCES [2004], *Planning guidelines for walking and cycling*, Sydney, NSW, Austrália.
- DGOTDU - DIRECÇÃO GERAL DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DESENVOLVIMENTO URBANO [2005], *Vocabulário de Termos e Conceitos do Ordenamento do Território*, Coleção Informação; Direção de Estudos e Planeamento Estratégico; Lisboa.
- DIAMETRO [2006], *Estudo de Mobilidade da Cidade de Alverca do Ribatejo*, DIÂMETRO, Gabinete de Estudos e Projetos, Lda.
- DOMINGUES, Á. (Coord.) [2006], *Cidade e Democracia*, Argumentum Edições, Lisboa.
- DOMINGUES, Á. [2010], *A Rua Da Estrada*, Edições Dafne Editora, Porto.
- DUPAY, G. [1998], *O Automóvel e a Cidade*, Instituto Piaget.
- EUROPEAN COMMISSION [2015], *Carbon storage of urban green space estimated*, DG Environment News Alert Service, edited by SCU, The University of the West of England, Bristol.
- ECHAVARRI, J. P. et AL. [2013], *La ciudad paseable, Recomendaciones para la consideración de los peatones en el planeamento, el diseño urbano y la arquitectura*, CEDEX, Madrid.
- ESTUDOS DE CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO NO ÂMBITO DA REVISÃO DO PDM DE LOULÉ [2009], Câmara Municipal de Loulé.
- FÉLIX, M.R. [2012], *Gestão da Mobilidade em Bicicleta, Necessidades, fatores de preferência e ferramentas de suporte ao planeamento e gestão de redes*. O caso de Lisboa, Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em Engenharia do Território. IST, Lisboa.

FERNANDES, E. [2016], *Encontrar o futuro na história. O Plano de Urbanização de Guimarães (Fernando Távora, 1982)*, PNUM 2016 - 5.ª Conferência Internacional da Rede Lusófona de Morfologia Urbana, 177-187.

FERNANDES, M. G. [2013], *O centro histórico de Guimarães: formulações, desígnios, planos e substância*, em IHRU, IP, e Fundação Cidade de Guimarães (Eds.) Revista Monumentos: Cidades/Património/Reabilitação, 33, 20-37.

FERRÃO, B. et AL. [2002], *A evolução da forma urbana de Guimarães e a criação do seu património edificado*. Guimarães Património Cultural da Humanidade. Guimarães: Câmara Municipal de Guimarães/ Gabinete Técnico Local

FERREIRA, N. et AL. [2008], *Manual Metodologia e Boas Práticas para a Elaboração de um Plano de Mobilidade Sustentável*, INTERREG III, UPC

FONTES, F. [2018], *FILicidade: escritos sobre a cidade*, Porto: Luz da Razão Editora.

FRAZÃO, M. [2000], *O G.T.L. e o planeamento urbanístico do concelho*, Câmara Municipal de Guimarães/ Gabinete Técnico Local, Guimarães.

GASPAR, J. [1996], *Guimarães: Cidade e Urbanidade*.

GARCÍA-PALOMARES, J.C. et AL. [2013], *Walking accessibility to public transport: an analysis based on microdata and GIS*, *Environment and Planning B: Planning and Design*

GEHL. De JAN, [2017], *A vida entre Edifícios, usando o espaço público*, Ed. Tigre de papel, Lisboa.

HEYDON, R. et AL. [2014], *Making Space for Cycling, A guide for new developments and street renewals*, Second edition, Published by Cyclenation, Londres, Reino Unido.

ICVM [2010], *Plano Local e Municipal de Promoção de Acessibilidade de Vila Franca de Xira - Síntese das Ações Desenvolvidas*, Instituto de Cidades e Vilas com Mobilidade, Porto.

IMT, GPIA [2012], *Ciclando, Plano de Promoção da Bicicleta e Outros Modos Suaves*, 2013-2020.

IMTT [2011], *Acalmia de Tráfego, Zonas 30 e Zonas Residenciais ou de Coexistência*, Coleção de brochuras técnicas / temáticas.

IMTT, I.P [2009], *Plano da Intermodalidade nos Transportes Terrestres de Passageiros*.

IMTT, I.P [2011], *Guia para a elaboração de Planos de Mobilidade e Transportes*.

IMTT, I.P [2011], *Pacote da Mobilidade – Território, Acessibilidade e Gestão da Mobilidade: Interfaces de Transporte de Passageiros*, Coleção de Brochuras Técnicas /Temáticas.

INFRAMOURA [2010], *Modelo de Gestão do Estacionamento em Vilamoura - Fase 1 Diagnóstico e Propostas de Intervenção – Relatório Final*

INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA, I.P. [2001], Recenseamento Geral da População e Habitação.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA, I.P. [2011], Estatísticas dos Transportes 2011, Edição 2012.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA, I.P. [2012], Censos 2011 Resultados Definitivos – Portugal.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA, I.P. [2012], Censos 2011 Resultados Definitivos – Região do Algarve

LING, A. [2017], *Guia de Gestão Urbana*, Ed. Bei, São Paulo

LODA, MIRELLA et AL. [2015], *Herat Sustainable Urban Mobility Plan*, LAGES – Laboratorio di Geografia Sociale, Universita Degli Studi di Firenze, Ed. Polistampa, Firenze.

LÓPEZ, F. A. [2010], *Accesibilidad en los espacios públicos urbanizados*, Secretaria General Técnica, Centro de Publicaciones, Ministerio de Vivienda, Madrid.

MAGALHÃES, M. R. et AL. [2007], *Estrutura Ecológica da Paisagem*, Lisboa: ISA Press.

MARTIN, A. [2002], *Cuadernos Uned – Ciudad, Transporte Y Territorio*, Universidad Nacional de Educación A Distancia.

MARTINEZ, A. [2016], *Accesos Urbanos, Escenarios de oportunidade*, Ed. UPV, València

MICHEL, J.M. [2014], *Extension Du Domaine De L`Urbanisme*, Éditions Parenthèses.

MINISTÈRE DE L`ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE DES TRANSPORTS ET DU LOGEMENT [2012], *Impulser La Ville – Palmarès Des Jeunes Urbanistes*, Éditions Parenthèses.

MINISTÉRIO DA ECONOMIA - Peti 3+ - *Plano Estratégico dos Transportes e Infraestruturas: Horizonte 2014-2020*, Lisboa.

MINNESOTA DEPARTMENT OF TRANSPORTATION [1992], *Plan B, The Comprehensive State Bicycle Plan for Minnesota*, Minnesota, Estados Unidos da América.

MONTEYS, X. [2017], *La calle y la casa, Urbanismo de interiores*, Ed. Gustavo Gili, Barcelona.

MONTI, A. (Coord.) [2016], *Joint Action Plan, Development of Regional Clusters for Research and Implementation of Environment Friendly Urban Logistics and Its*, Ed. T3, EU

- MUBI - ASSOCIAÇÃO PELA MOBILIDADE URBANA EM BICICLETA [2012], *Novo conceito de circulação: Eixo Avenida da Liberdade /Marquês de Pombal, Contributo para a consulta pública*, Lisboa.
- PEREIRA, M. et AL. [2002], *Logística Urbana – Conceito inovador na gestão dos fluxos de bens e serviços*, Universidade Nova de Lisboa.
- PICKETT, S. et AL. [2001], *Urban Ecological Systems: Linking Terrestrial Ecological, Physical and Socioeconomic Components of Metropolitan Areas*, Annu. Rev. Ecol. Syst.
- PORTAS, NUNO et AL. [2003], *Políticas Urbanas, Tendências, estratégias e oportunidades*, Ed. Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa.
- PORTAS, NUNO et AL. [2011], *Políticas Urbanas II Transformações, Regulação e Projectos*, Ed. Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa.
- RAMOS, JOAQUIM (Coord.) [2007], *Desenvolvimento Sustentável e Inovação (Seminários)*, Ed. IST Press, Lisboa.
- REDE FERROVIÁRIA NACIONAL [2012], *Diretório Da Rede – 2014*, Lisboa.
- REDE NACIONAL DE CIDADES E VILAS COM MOBILIDADE PARA TODOS [2008], *Desenho Urbano e Mobilidade para Todos*, Edições APPLA.
- RIBEIRO, M. et AL. [2013], *Evolução da paisagem urbana: transformação morfológica dos tecidos históricos*, Braga: Sersilite--Empresa Gráfica.
- ROSA, M. L. [2013], *Micro, Planeamento, Práticas Urbanas Criativas*, Ed. Cultura, São Paulo
- SALGUEIRO, T. B. [2005]: *Paisagens Urbanas - Geografia de Portugal - Sociedade, Paisagens e Cidades*, volume 2. Lisboa: Círculo de Leitores.
- SANTOS, ALBERTO (Coord.) [2009], *Plano Estratégico de Mobilidade da Cidade de Penafiel*, Ed. Invulgar, Penafiel.
- SECO, A. et AL. [2008], *Acalmia de Tráfego, volume 10, Manual do Planeamento de Acessibilidades e Transportes*, Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte.
- SECRETARIADO NACIONAL DE REABILITAÇÃO E INTEGRAÇÃO DAS PESSOAS COM DEFICIENCIA [2007], *Guia de Acessibilidade e Mobilidade para Todos*, Porto.
- SMETS, M. [2017], *Passages, Espaces de Transition Pour la Ville du 21e Siecle*, Actar Publishers, Barcelona

SOULIER, N. [2012], *Reconquérir Les Rues Exemples à Travers Le Monde Et Pistes D'Actions*, Ed. Ulmer, São Paulo

STUSSI, R. et AL. [2011], *Acessibilidade, Mobilidade e Logística Urbana*, Série Política de Cidades – 6, Direcção-Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano.

TAGLIAFERRI, M., *Parking*, Ed. Arti Grafiche Dial, Italy

TELES, P. [2005], *Os Territórios (Sociais) da Mobilidade – Um Desafio para a Área Metropolitana do Porto*, Edições Lugar do Plano, Aveiro.

TELES, P. [2009], *Cidades de desejo entre desenhos de cidades: boas práticas de desenho urbano e design inclusivo*, Instituto de Cidades e Vilas com Mobilidade, Porto.

TELES, P. [2014], *A Cidades das (i)mobilidades – Manual Técnico de Acessibilidades e Mobilidade para Todos*, mobilidade e planeamento do território, Porto.

TRANSPORTATION RESEARCH BOARD OF THE NATIONAL ACADEMIES [2010], *Highway Capacity Manual 2010*, Washington, D.C.

TROTTENBERG, P. [2014], *Community Board 10 Bike Route Projects: 6th Avenue, 68th Street, 72nd Street, Ft Hamilton Pkwy and Marine Avenue*, New York City Department of Transportation.

TROTTENBERG, P. [2014], *Protected Bicycle Lanes in NYC*, New York City Department of Transportation.

U.S. DEPARTMENT OF TRANSPORTATION [2006], *Federal Highway Administration University Course on Bicycle and Pedestrian Transportation, Lesson 1: The Need for Bicycle and Pedestrian Mobility*, Washington, DC.

VEITH, G. et AL. [2011], *Cycling Aspects of Austroads Guides*, Austroads Ltd., Sydney, Australia.

WALKER, L. et AL. [2009], *Fundamentals of Bicycle Boulevard Planning and Design*, Portland, OR

### Sites consultados

[http://www.monumentos.gov.pt/site/app\\_pagesuser/SIPA.aspx?id=1048](http://www.monumentos.gov.pt/site/app_pagesuser/SIPA.aspx?id=1048)

[https://www.guimaraesturismo.com/pages/804?geo\\_article\\_id=1436](https://www.guimaraesturismo.com/pages/804?geo_article_id=1436)

<https://www.sabado.pt>

<https://www.thepaper.cn>

<https://www.landezine.com>

<https://www.pps.org>

<https://www.vitruvius.com.br>

OUTUBRO 2018



MUNICÍPIO DE  
**GUIMARÃES**