



Universidade de Aveiro Departamento de Ciências Sociais, Políticas e do
Território
Ano 2018

**CATARINA DE
OLIVEIRA FREITAS**

**A DESCARBONIZAÇÃO DA MOBILIDADE:
O CASO DO CENTRO URBANO DE GUIMARÃES**



**CATARINA DE
OLIVEIRA FREITAS**

**A DESCARBONIZAÇÃO DA MOBILIDADE:
O CASO DO CENTRO URBANO DE GUIMARÃES**

Relatório de Estágio apresentado à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Planeamento Regional e Urbano, realizado sob a orientação científica do Doutor Frederico Moura e Sá, Professor Auxiliar Convidado do Departamento de Ciências Sociais, Políticas e do Território da Universidade de Aveiro.

Aos meus pais.

o júri

presidente

Prof. Doutor José Carlos Baptista da Mota
professor Auxiliar da Universidade de Aveiro

Prof. Doutor Joaquim Miguel Gonçalves Macedo
professor Auxiliar da Universidade de Aveiro

Prof. Doutor Frederico Moura e Sá
professor Auxiliar Convidado da Universidade de Aveiro

agradecimentos

Ao professor Frederico, por ao longo de todo o percurso universitário partilhar conhecimento com entusiasmo e tal se ter tornado uma inspiração e motivação, contagiando-me particularmente com a sua paixão pela área do planeamento do território e da mobilidade. Um agradecimento ainda maior por ter aceitado orientar-me e por me ajudar durante todo o percurso que a realização deste trabalho envolveu.

Ao arquiteto Filipe por ter aceitado o meu Estágio Curricular (confirmando que não poderia ter escolhido sítio melhor) e me ter recebido de braços abertos na sua equipa. Equipa que me acolheu calorosamente, onde não poderia faltar um apontamento singular à arquiteta Diana, por todos os ensinamentos, dedicação e companheirismo ao longo dos meses de estágio.

Aos meus pais, Rosa e António, por caminharmos sempre juntos! Por estarem sempre presentes! Por serem sempre os primeiros a acreditar e a apostar em mim! Que o “sempre”, sempre permaneça e que eu me torne no melhor dos dois.

Aos meus tios, Ana e Luís, e aos meus primos, Paulo e João, por me terem apoiado como filha e irmã.

E ao José, pelo amor incondicional.

A todos, obrigada de coração.

palavras-chave

descarbonização, mobilidade, Câmara Municipal de Guimarães.

resumo

O aumento excessivo do uso do automóvel privado ao longo das últimas duas décadas tornou-se uma grande preocupação para a gestão dos espaços urbanos (em particular pelo seu impacto ao nível territorial, ambiental e ao nível da saúde pública).

O presente relatório de estágio explora, com base numa breve revisão da literatura, a temática da descarbonização da mobilidade urbana analisando nomeadamente, os seus principais objetivos, estratégias, entraves e oportunidades.

O caso de estudo, a cidade de Guimarães (sobretudo o seu centro urbano), permite não só desenvolver um conjunto de análises territoriais e institucionais na perspetiva da descarbonização da mobilidade, mas também ensaiar e avaliar algumas propostas e soluções rumo à transformação de uma realidade, que é marcadamente motorizada e pouco compaginável com a ambição municipal de Guimarães de se afirmar, no curto prazo, como uma Capital Verde Europeia (CVE).

Para o efeito, apresenta-se no relatório uma descrição detalhada das atividades que foram desenvolvidas ao longo do estágio (de aproximadamente 7 meses), realizado na Câmara Municipal de Guimarães (CMG).

Objetivamente, procura-se com este relatório desenvolver uma reflexão crítica sobre o desafio da descarbonização da mobilidade em Guimarães e enunciar um conjunto de recomendações rumo a tal desígnio.

keywords

decarbonisation, mobility, Municipality of Guimarães.

abstract

The excessive increase in the use of the private car over the last two decades has become a major concern for the management of urban spaces (in particular because of their territorial, environmental and public health impact).

This work report explores, based on a brief literature review, the theme of decarbonisation of urban mobility by analysing in particular its main objectives, strategies, barriers and opportunities.

The study case, the city of Guimarães (especially its urban center), allows not only to develop a set of territorial and institutional analyses in the perspective of the decarbonisation of mobility, but also to test and evaluate some proposals and solutions towards the transformation of a reality, which is markedly motorized and poorly coordinated with the municipal ambition of Guimarães to assert itself in the short term as a European Green Capital Award (EGCA).

For this purpose, the report presents a detailed description of the activities that were carried out during the internship (approximately 7 months), held at the Municipality of Guimarães (CMG).

Objectively, this report seeks to develop a critical reflection on the challenge of the decarbonisation of mobility in Guimarães and to enunciate a set of recommendations towards this goal.

ÍNDICE

Capítulo I	1
1. Introdução	3
1.1 Motivação, objetivos e metodologia	4
1.1.1 Cronograma das atividades	7
1.2 Clarificação de conceitos.....	7
Capítulo II	9
2. Revisão da Literatura: A Descarbonização da Mobilidade	11
2.1 A importância da descarbonização da mobilidade para a qualificação do espaço público urbano.....	11
2.1.1 Benefícios da adoção de comportamentos sustentáveis.....	12
2.2 Estratégias para a descarbonização da mobilidade	13
2.2.1 Desincentivo ao uso do automóvel particular	13
2.2.2 Promoção da mobilidade suave	14
2.2.2.1 Pedonabilidade.....	14
2.2.2.2 Introdução da bicicleta no meio urbano	15
2.2.3 Promoção da mobilidade elétrica	16
2.2.3.1 Potencialidade dos veículos elétricos	16
2.2.4 Promoção do transporte público rodoviário.....	17
2.2.5 Políticas de intermodalidade.....	18
2.2.6 Redesenho do espaço público.....	18
Capítulo III	23
3. Apresentação do Caso de Estudo: o Centro Urbano de Guimarães	25
3.1 Caracterização territorial	25
3.1.1 Centro urbano de Guimarães	26
3.1.2 Caracterização do existente.....	28
3.1.2.1 Veículo automóvel (estudo viário)	29
a) Geradores de tráfego	30
b) Estacionamento.....	31
3.1.2.2 Mobilidade suave	32
a) Pedonal.....	33
b) Ciclável.....	33
3.1.2.3 Mobilidade elétrica	35
3.1.2.4 Transporte público coletivo (rodoviário)	37
3.1.2.5 Síntese	38

3.2	Caraterização Institucional da Entidade de Acolhimento: Câmara Municipal de Guimarães (CMG).....	40
3.2.1	Composição	40
3.2.2	Estrutura.....	41
3.2.2.1	Organograma até 2018	41
3.2.2.2	Organograma a partir de 2018.....	41
Capítulo IV	43
4.	Relatório das Atividades Desenvolvidas (no estágio).....	45
4.1	Relatório das principais atividades face ao tema	45
4.1.1	Análise de planos, estudos, propostas e projetos relacionados ao tema da descarbonização da mobilidade.....	45
4.1.1.1	Candidatura a Capital Verde Europeia 2020	45
4.1.1.2	Parque de estacionamento Camões	49
4.1.1.3	Síntese	50
4.1.2	Auscultação de agentes face ao tema da descarbonização da mobilidade.....	52
4.1.2.1	Referente ao trânsito e espaço público	52
4.1.2.2	Referente ao estacionamento.....	53
4.1.3	Principais recomendações face ao tema da mobilidade para o centro urbano da cidade de Guimarães.....	54
4.2	Outras atividades desenvolvidas.....	55
4.2.1	Acompanhamento de projetos em execução	55
4.2.1.1	Projeto localizado no centro urbano.....	55
4.2.1.2	Projeto localizado na periferia imediata ao centro urbano	59
4.2.2	Trabalhos pontuais.....	65
Capítulo V	67
5.	Considerações Finais	69
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	73

ÍNDICE DE FIGURAS

- Figura 1: Evolução do planeamento da mobilidade
- Figura 2: Forma de pensamento atual sobre o planeamento da mobilidade
- Figura 3: Exemplos de medidas de acalmia de tráfego
- Figura 4: Efeito das medidas de acalmia de tráfego
- Figura 5: Enquadramento geográfico do concelho de Guimarães
- Figura 6: Mapa da delimitação da área de estudo (centro urbano de Guimarães)
- Figura 7: Mapa de localização do centro histórico
- Figura 8: Gráfico da repartição modal das deslocações efetuadas no município de Guimarães (%)
- Figura 9: Gráfico comparativo da repartição modal das deslocações efetuadas em Guimarães e Portugal (%)
- Figura 10: Interface do sítio na *Internet* “Guimarães à Boleia”
- Figura 11: Mapa de localização dos equipamentos geradores de tráfego
- Figura 12: Mapa de localização dos parques de estacionamento
- Figura 13: Gráfico da distribuição de áreas por classe de declive da cidade de Guimarães (%)
- Figura 14: Classes de declive para classificação dos locais de aptidão pedonal
- Figura 15: Classes de declive para classificação dos locais de aptidão ciclável
- Figura 16: Mapa de localização da 1ª fase da ecovia (em fase final de construção)
- Figura 17: Mapa de localização dos postos de carregamento elétrico
- Figura 18: Mapa do itinerário da linha-cidade de transporte público rodoviário
- Figura 19: Autocarro 100% elétrico a operar na linha-cidade
- Figura 20: Antes e depois da reconfiguração do Largo do Toural
- Figura 21: Organograma até 2018
- Figura 22: Organograma a partir de 2018
- Figura 23: Localização do parque de estacionamento Camões
- Figura 24: Antes e depois do local de construção do parque de estacionamento Camões
- Figura 25: Vista para a palmeira a partir do Largo do Toural
- Figura 26: Rua Domingos Torcato Ribeiro antes da requalificação
- Figura 27: Rua Domingos Torcato Ribeiro depois da requalificação
- Figura 28: Praceta Lions Internacional depois da requalificação
- Figura 29: Rua dos Cutileiros antes da requalificação
- Figura 30: Rua dos Cutileiros depois da requalificação

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1: Cronograma relativo às atividades realizadas

Tabela 2: Condições dos postos de carregamento elétrico

Tabela 3: Posição da cidade de Guimarães para cada indicador individual

ABREVIATURAS

CMG – Câmara Municipal de Guimarães

CO₂ – Dióxido de Carbono

CVE – Capital Verde Europeia

DAAM – Divisão de Atendimento e Apoio ao Múncipe

DC – Divisão da Cultura

DDE – Divisão de Desenvolvimento Económico

DDSI – Divisão de Desenvolvimento de Sistemas Inteligentes

DHC – Divisão do Centro Histórico

DPGU – Divisão de Planeamento e Gestão Urbanística

DSUA – Departamento de Serviços Urbanos e Ambiente

DT – Divisão do Turismo

DTEP – Divisão de Trânsito e Espaço Público

DU – Divisão de Urbanismo | Departamento de Urbanismo

DUPD – Departamento de Urbanismo e Promoção do Desenvolvimento

EGCA – *European Green Capital Award*

GEE – Gases com Efeito de Estufa

GM – Gabinete de Mobilidade

ICOMOS – *International Council of Monuments and Sites*

INE – Instituto Nacional de Estatística

INS – Inquérito Nacional de Saúde

IUC – Imposto Único de Circulação

IVS – Imposto Sobre Veículos

OMS – Organização Mundial da Saúde

PARU – Plano de Ação de Regeneração Urbana

PDM – Plano Diretor Municipal

PEDU – Plano Estratégico de Desenvolvimento Urbano

PMUS – Plano de Mobilidade Urbana Sustentável

PRU – Planeamento Regional e Urbano

TUG – Transurbanos de Guimarães

UM – Universidade do Minho

UNESCO – *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization*

ZAAC – Zonas de Acesso Automóvel Condicionado

ZEDL – Zonas de Estacionamento de Duração Limitada

CAPÍTULO I
INTRODUÇÃO

*“Oh! Guimarães, teu progresso tua vida,
É toda a nossa aspiração;
Terra bendita, oh! Pátria querida,
Tens um altar dos filhos teus no coração (...)”¹*

1. INTRODUÇÃO

Pensar e planejar a cidade traz muitos desafios, sendo que entre eles, a perda de controlo sobre o seu progresso é um dos mais relevantes.

A problemática associada à gestão da oferta de espaço, sobretudo nos centros urbanos, reflete muitas vezes essa mesma perda de controlo nomeadamente pela quantidade de conflitos funcionais que surgem. Desta forma torna-se importante estabelecer uma estratégia, uma visão que compatibilize as diferentes necessidades e exigências dos diversos utilizadores do espaço urbano, produzindo mecanismos que permitam que qualquer cidadão se possa deslocar dentro da cidade (Ascher, 2000, citado por Teles, 2003).

Historicamente, no séc. XIX, com a descoberta de novas fontes de energia associadas à Revolução Industrial, proporcionou-se o primeiro grande salto no desenvolvimento dos transportes surgindo o comboio a vapor (que trouxe uma intensa mobilidade residencial gerada pela dissociação entre residência e trabalho) (Teles, 2003).

Esta “nova era urbana”, gerou uma expansão de edifícios e armazéns que por sua vez levou a que a cidade ultrapassasse os seus limites físicos. Isto gerou uma mobilidade ainda mais intensa, criando congestionamento nos grandes centros urbanos (e grandes unidades fabris), gerando movimento para as periferias, fazendo com que o território urbano passasse a ter os seus limites incertos (Davoudi, 2003; Hall, 1997; Teles, 2003).

O aparecimento do automóvel iniciou a “era da motorização” e as estratégias urbanas começaram, fundamentalmente, a centrar-se em torno da circulação automóvel. O automóvel veio diminuir a distância geográfica, ou melhor, a alterar a unidade de distância (de metros para minutos), possibilitando percorrer vários quilómetros em poucos minutos, alimentando uma dispersão territorial acentuada e sem precedentes (Costa, 2007).

A mobilidade motorizada veio melhorar o nível de vida das pessoas, aumentando mesmo o seu número de horas livres, o que por si gerou o aparecimento de mais e novas atividades que por sua vez, vieram reforçar a necessidade de movimentação e o papel do próprio automóvel privado (Teles, 2003) sendo o seu uso praticamente imbatível, sempre apetecível e competitivo devido à sua flexibilidade, à permanente disponibilidade, à comodidade e ao conforto que oferece (CCDRN, 2008b).

No entanto, o crescimento da motorização e uma mobilidade sujeita cada vez mais ao transporte individual resultou numa dependência excessiva do uso do automóvel (Teles, 2003), provocando grandes fluxos de tráfego, criando pressão sobre as infraestruturas viárias e resultando num congestionamento permanente (CCDRN, 2008b).

Este fenómeno incitou à desumanização das cidades e gerou desqualificação ambiental do espaço urbano, nomeadamente em zonas históricas, “com consequências severas para a qualidade de vida dos seus cidadãos” (“Estratégia «Cidades Sustentáveis 2020»,” 2015), provocando, por

¹ Hino da cidade de Guimarães (disponível em: <http://www.cm-guimaraes.pt/pages/228>)

exemplo, a deterioração da qualidade do ar (devido, por exemplo, às emissões de Gases com Efeito de Estufa (GEE)(Sardinha, 2016)), o aumento do ruído e o abuso na ocupação do espaço disponível (CCDRN, 2008b).

Estas repercussões incitam à evidente necessidade do planeamento da mobilidade e sublinham a elevada importância da agenda da descarbonização da mobilidade urbana.

1.1 Motivação, objetivos e metodologia

MOTIVAÇÃO

A alteração de paradigma associada à descarbonização da mobilidade desde o imediato me cativou e ao longo do curso de PRU (Planeamento Regional e Urbano), foi-me suscitando cada vez mais interesse, e fez-me ter vontade de estudar o planeamento da mobilidade, designadamente os desafios associados ao desincentivo da mobilidade motorizada.

A tão desejada aplicação da teoria apreendida, na “vida real”, com repercussões na prática, fez com que optasse pela modalidade de estágio curricular.

A cidade de Guimarães, cidade ímpar, Património Mundial, foi a escolhida para a realização deste trabalho, devido fundamentalmente, ao apego que tenho à minha terra de origem. Terra onde nasci e cresci, que conheço bem e pela qual tenho especial apreço.

Mas, mais importante que isto, importa referir que sendo Guimarães uma cidade de média dimensão² onde predomina destacadamente a preferência pelo uso do transporte individual³ (o que a torna muito motorizada) e ao mesmo tempo com ambição de ser Capital Verde Europeia (CVE), este estágio tem toda a pertinência.

A instituição de acolhimento de estágio elegida foi a Câmara Municipal de Guimarães (CMG), em funcionamento no Convento de Santa Clara⁴, desde 1975. O estágio ocorreu, especificamente, na Divisão de Urbanismo (DU) que faz parte do Departamento de Urbanismo e Promoção do Desenvolvimento (DUPD). No decorrer do estágio curricular, após eleições municipais, a estrutura do executivo sofreu algumas alterações. A divisão e o departamento obtiveram novas designações, nomeando-se Divisão de Planeamento e Gestão Urbanística (DPGU) e Departamento de Urbanismo (DU).

O estágio teve a duração de aproximadamente sete meses, tendo começado no mês de outubro de 2017, e terminado no final do mês de maio de 2018. Este estágio, na instituição, foi orientado pelo arquiteto Filipe Fontes, diretor do Departamento de Urbanismo (DU), e supervisionado pela sua equipa, sendo acompanhado mais assiduamente pela arquiteta Diana Moita.

O tema do relatório de estágio escolhido inicialmente foi: “O Papel da Mobilidade na Descarbonização Urbana”. No entanto, no início do estágio, após a leitura de diversos documentos municipais, foi sugerido pela arquiteta Diana Moita a realização de um plano de trabalhos livre que viesse a resultar num estudo sobre a descarbonização da mobilidade. Para que o estudo deixasse um contributo significativo à instituição, foram considerados os principais problemas da cidade, de modo a contemplar ações e recomendações. Consequentemente

² Uma cidade de média dimensão é aquela cujo número de habitantes está compreendido ente 20 mil e 200 mil habitantes (Fundação Europeia, 1994, citada por Kunzmann, n.d.).

³ Mais de 60% da população utiliza o transporte individual.

⁴ Um dos monumentos mais importantes de Guimarães - Fonte: *Guia da Cidade*, CMG.

entendeu-se rever a designação do trabalho (passou a ser “A Descarbonização da Mobilidade”) e reestruturar a abordagem ao tema.

OBJETIVOS

Foram estipulados três grandes objetivos:

1. Investigar como alcançar uma mobilidade livre de carbono, refletindo acerca das principais oportunidades e dos seus principais entraves.
2. Analisar e sintetizar de que forma é realizada a exploração dos desafios da descarbonização da mobilidade por parte da CMG, de maneira a entender qual a sua aplicação e a sua utilidade prática na cidade.
3. Conhecer por dentro o funcionamento e a organização de uma câmara municipal, em particular na área da mobilidade e do urbanismo.

METODOLOGIA

A concretização destes objetivos acima mencionados implicou seis etapas distintas que genericamente foram cronologicamente sequenciais, e uma vez que a metodologia se trata de um processo flexível que permite a melhor compreensão de todos os elementos tratados, foram adotadas técnicas específicas para alcançar esses mesmos objetivos, nomeadamente:

Etapa 1

Revisão de documentos municipais:

Leitura de documentos técnicos e estratégicos relativos ao planeamento e à mobilidade em Guimarães da CMG (nomeadamente PDM, PMUS, Estudo Sobre Estacionamento na área central de Guimarães e PARU), bem como outros estudos, projetos e propostas com incidência territorial no centro da cidade relativos à mobilidade.

Etapa 2

Revisão de literatura:

Seleção e análise de literatura referente à mobilidade e aos desafios inerentes da descarbonização da mesma.

Etapa 3

Caraterização institucional da CMG e caraterização territorial da cidade de Guimarães (fundamentalmente do centro urbano):

Compreensão da funcionalidade da estrutura da CMG, antes e depois de 2018, de modo a compreender qual o ajustamento da sua orgânica em resposta às opções de mobilidade existentes.

Caraterização do território da cidade de Guimarães, fundamentalmente da situação atual.

Etapa 4

Conceção de estudo:

Definição do plano de trabalhos e estruturação de índice do estudo realizado, contemplando recomendações e ações que visam a descarbonização da mobilidade no centro urbano de Guimarães. O estudo tem a finalidade de poder vir a servir de apoio a tomadas de decisão.

As etapas antecedentes foram cruciais para o desenvolvimento do estudo no estágio. Considerou-se relevante para o desenvolvimento deste relatório de estágio selecionar dois dos projetos analisados (da responsabilidade da CMG, aprofundando a análise dos mesmos) bem como auscultar agentes face à temática em estudo, de modo a ser exequível apontar um conjunto de recomendações plausíveis.

Etapa 5

Atividades acessórias decorrentes no estágio, propostas pela respetiva equipa de orientação na instituição:

- a) Acompanhamento de dois projetos em execução, isto é, de duas obras distintas, uma localizada no centro urbano, e outra localizada na periferia imediata ao centro urbano. Ambas as obras foram de reperfilamento do espaço público. Foram efetuadas várias visitas aos locais, de modo a acompanhar a evolução dos trabalhos.

- b) Emissão de pareceres resultantes da análise de casos isolados acerca:
 - da pertinência do município exercer o direito legal de preferência (em terrenos, moradias, fábricas...);
 - do fecho da circular urbana;
 - da fixação de termos e condições programáticas de requalificação de um troço pertencente a uma antiga estrada nacional (para posterior realização de projeto);
 - do requerimento de um presidente de junta de freguesia sobre a criação de uma nova via em paralelo à ecovia em construção;
 - do ofício de um presidente de junta de freguesia sobre a contestação do fecho ao trânsito de duas ruas;
 - do requerimento de um munícipe sobre o sentido de circulação da rua onde mora.

Etapa 6

Reflexão crítica acompanhada de considerações finais acerca do desafio da descarbonização da mobilidade, nomeadamente no centro urbano de Guimarães.

1.1.1 Cronograma das atividades

A tabela seguinte pretende apresentar de forma esquemática o calendário relativo a cada uma das etapas e fases do trabalho.

Tabela 1: Cronograma relativo às atividades realizadas

	Meses								
	outubro	novembro	dezembro	janeiro	fevereiro	março	abril	maio	
	2017			2018					
Atividades	Etapa 1								
		Etapa 2							
			Etapa 3						
	Etapa 4								
	Etapa 5 (acompanhamento de obras)								
		Etapa 5 (emissão de pareceres)							
								Etapa 6	

Os prazos pré-estabelecidos foram cumpridos, à exceção do da etapa 2, que foi sendo executada ao longo de todos os meses de trabalho, sempre aquando à necessidade de obtenção de informação adicional.

1.2 Clarificação de conceitos

Neste ponto são clarificados conceitos importantes para a compreensão do conteúdo do presente documento, os conceitos de mobilidade, descarbonização da mobilidade e acessibilidade.

Mobilidade

Relativamente ao conceito de mobilidade, não existe um consenso relativo à sua definição.

Para Costa (2007) a mobilidade é a capacidade de deslocação “entre dois pontos recorrendo aos diferentes modos de transporte disponíveis” (2007, p. 24).

No entanto, Teles (2003) considera esta definição insuficiente. Para a autora, mobilidade é referente não só à deslocação de pessoas, bens e informação, mas também representa a relação de “sítios de trabalho com acessos a bens de consumo, com as residências e espaços de entretenimento e lazer, com as compras e com as relações de amizade” (2003, p. 35).

Deste modo, a mobilidade, sobretudo urbana, não pode ser vista apenas na vertente espacial e temporal, mas complementarmente também na vertente social e cultural (Bonnet, 2000, citado por Teles, 2003).

A noção de mobilidade está ainda relacionada com o grau de liberdade com que as pessoas se podem movimentar em determinado espaço, sendo um conceito que traduz o modo e a intensidade com que as deslocações são feitas (Caldeira, 2009).

A mobilidade pode ser associada a diferentes contextos. Neste relatório de estágio, importa explorar a mobilidade sobretudo no contexto urbano, visto que a forma e vida das cidades estão fortemente ligadas e até por vezes condicionadas pelas condições de mobilidade existentes, já que as cidades se têm vindo a expandir à medida que os meios de transporte evoluem (tal como explicitado na parte introdutória).

A Descarbonização da Mobilidade

Descarbonização no dicionário da língua portuguesa é o ato ou efeito de remover o carbono. Para Pacheco (2013) a descarbonização compreende a “*tendência de redução de emissões de carbono*” (2013, p. 15).

Por tal, no presente relatório, o conceito descarbonização corresponde à redução progressiva de emissões de carbono, sempre referentes à mobilidade.

Consequentemente, a “descarbonização da mobilidade” é entendida como sendo a progressiva eliminação do carbono nos modos de deslocação, que influenciam a vida social e a liberdade de deslocação da população.

Sendo desejável que, através da descarbonização da mobilidade e do alcançar da neutralidade nas emissões de carbono dos transportes, se obtenha uma mobilidade sustentável, capaz de “*dar resposta às necessidades da sociedade em deslocar-se livremente, aceder, comunicar, transacionar e estabelecer relações, sem sacrificar outros valores humanos e ecológicos, hoje e no futuro*” (World Business Council for Sustainable Development, 2004, p. 12).

Isto pressupõe que a descarbonização da mobilidade se baseie na diminuição do uso dos veículos particulares de combustão interna (denominados por veículos convencionais, movidos a combustíveis fósseis, «responsáveis por libertar grandes quantidades de Dióxido de Carbono (CO₂)» (Shataloff, 2013)); através do incentivo à utilização em primazia dos modos suaves, do transporte público, dos veículos elétricos e também da partilha de veículos.

Acessibilidade

O conceito de “*acessibilidade*” é frequentemente confundido com o conceito de “*mobilidade*” (Teixeira, 2014), e por isso importa também clarificá-lo.

Enquanto a acessibilidade é definida como a possibilidade/capacidade de um determinado local poder ser alcançado, a facilidade com que determinados lugares podem ser atingidos (Costa, 2007; Rodrigue, Comtois, & Slack, 2006), por outro lado, e como referido anteriormente, entende-se que a mobilidade é o modo como as necessidades de deslocação das pessoas se processam num dado território e que o território deve oferecer as características de acessibilidade necessárias para que os fluxos se realizem adequadamente.

A acessibilidade é portanto um pressuposto direto da mobilidade (Costa, 2015; Rodrigue et al., 2006).

CAPÍTULO II
REVISÃO DA LITERATURA
A DESCARBONIZAÇÃO DA MOBILIDADE

2. REVISÃO DA LITERATURA: A DESCARBONIZAÇÃO DA MOBILIDADE

2.1 A importância da descarbonização da mobilidade para a qualificação do espaço público urbano

O espaço público de uma cidade é formado pelos espaços livres de propriedade privada ou de pertença pública (ruas, praças, jardins, parques, praias) e pelos elementos morfológicos que são visíveis a partir destes espaços. Engloba por um lado, a paisagem urbana, e por outro lado, as fachadas que formam uma fronteira entre espaço público e privado (Centro Português de Design, 2005; Sá, 2010).

De um modo geral, podemos definir o espaço público como o espaço resultante do vazio entre os edifícios (Gehl, 2006). Ou seja, é representado por constituir um espaço da comunidade de acesso livre (Brandão, 2002).

“O espaço público sempre foi lugar de encontro, de comércio e de circulação” (Gehl & Gemzøe, 2002, p. 10). Por conseguinte, este tem essencialmente duas funções distintas: a função de circular e a função de estar (F. Santos, 2008).

A função de circular, deriva da movimentação dos seus diversos utilizadores, e por tal, o espaço público é o canal por onde os seus utilizadores se *“deslocam e movimentam, naturalmente com ritmos, intensidades e imposições distintas”*. A função de estar, surge da necessidade de *“proporcionar condições para o encontro, o convívio e a permanência dos seus múltiplos utilizadores”*, logo, o espaço público, sobretudo à escala local, representa um motor de sociabilização (Sá, 2010, p. 37).

Estando as funções do espaço público associadas às necessidades e exigências dos utilizadores, a alteração destes ou das suas necessidades e exigências, obriga a uma reconfiguração das funções associadas ao espaço público (Sá, 2010).

O espaço público urbano é um elemento fundamental para a qualidade de vida urbana, sendo a sua avaliação qualitativa o *“resultado dos comportamentos e atitudes dos utilizadores, baseado em memórias e sensações, e através de abordagens cognitivas e perceptivas”* (Seixas, 2015, p. 15).

“A cidade que, por definição, deve ser um espaço democrático” (Teles, 2003, p. 65) é também um espaço de múltiplos conflitos funcionais. Por isso, torna-se importante definir e procurar atenuar e compatibilizar todos os interesses e necessidades, ainda que divergentes, nos espaços públicos.

Existem alguns indicadores ou critérios de avaliação da qualidade do espaço público, para que funcionem como espaço de vivência e de encontro social, desde a sua identidade, continuidade, permeabilidade, segurança, conforto, apazibilidade, mobilidade, acessibilidade, inclusão e coesão social, legibilidade, diversidade, adaptabilidade, resistência, durabilidade e, por fim, sustentabilidade (Brandão, 2002).

Um espaço público de qualidade deve de ser seguro, ter proteção contra o tráfego e contra experiências sensoriais desagradáveis, promovendo igualmente lugares com áreas adequadas de proteção contra o calor, chuva e vento; ter espaços para caminhar e permanecer, incluindo lugares onde seja possível sentar e exercitar; e por fim, possibilitar a observação da paisagem (Gehl, Gemzøe, Kirknæs, & Søndergaard, 2006).

As vivências nos elementos constituintes do espaço público são diversas, de natureza individual ou coletiva, onde predomina o peão e que incluem exigências de mobilidade, em que hoje é dominante o uso do automóvel (Gil, 2009).

Tendo isto em conta, e a situação de os transportes movidos a gasóleo e a gasolina serem os principais responsáveis pela emissão de dióxido de carbono, é necessário “*diminuir a intensidade carbónica da mobilidade urbana, incluindo mercadorias e passageiros, desincentivando o transporte individual motorizado, promovendo a intermodalidade e reforçando a adequação, cobertura, conetividade, serviço, informação e sustentabilidade do transporte coletivo, incrementando o peso e a diversidade das opções de mobilidade de baixo carbono na repartição modal, incluindo a mobilidade suave e elétrica, e promovendo a integração funcional e tarifária da rede intermodal urbana, suburbana e interurbana*” (“Estratégia «Cidades Sustentáveis 2020»,” 2015, p. 5711).

2.1.1 Benefícios da adoção de comportamentos sustentáveis

A adoção de comportamentos sustentáveis traz benefícios a diversos níveis: redução da **poluição**, diminuição do uso de recursos **energéticos** não renováveis, melhoria da **saúde** das pessoas e libertação da ocupação do **espaço público**.

Um dos grandes **problemas ambientais** enfrentados pelos centros urbanos são as elevadas concentrações de gases poluentes na atmosfera, resultantes da combustão interna dos motores dos veículos convencionais. A adoção de medidas que desincentivem o uso do automóvel favorece uma melhoria significativa da **qualidade do ar** nos centros urbanos, diminuindo assim a poluição atmosférica. Os veículos motorizados convencionais são também bastante **ruidosos**, por isso, a prática de modos suaves e o uso do transporte coletivo e de veículos elétricos, favorece também a diminuição da **poluição sonora**.

As mesmas práticas trazem também, explicitamente, uma redução no consumo de combustíveis fósseis, e por tal, diminuição do uso de recursos **energéticos** não renováveis.

A par disto, o uso dos modos de deslocação suaves, como andar a pé e/ou de bicicleta melhora substancialmente o bem-estar físico e a **saúde** das pessoas que os adotam, evitando possíveis problemas associadas ao sedentarismo como a obesidade⁵, os diabetes, tensão alta, colesterol, os riscos cardiovasculares e outros.

Por exemplo, relativamente à obesidade, em Portugal, a prevalência do excesso de peso tem vindo a aumentar, tanto em adultos como em adolescentes e crianças (Camolas, Gregório, Sousa, & Graça, 2017; A. Santos, 2010). Segundo Santos (2010), dados do Inquérito Nacional de Saúde (INS) de 2005/2006, “*mostram um crescimento acelerado da obesidade*” (2010, p. 15).

O excesso de peso já atinge mais de um quarto das crianças e adolescentes portuguesas e mais de metade da população adulta (Camolas et al., 2017). É notório que o problema da prevalência de excesso de peso e obesidade é ainda mais sério devido ao aumento da incidência entre os mais jovens. Portugal regista uma das maiores incidências de excesso de peso entre as crianças na Europa (A. Santos, 2010).

A modificação dos estilos de vida é uma componente essencial e indispensável na abordagem ao combate ao excesso de peso (Camolas et al., 2017).

A diminuição da dependência do automóvel privado potencia também a **libertação de espaço público**, que poderá ser ocupado, por exemplo, por outras funções, nomeadamente jardins ou mesmo parques verdes, bem como pela melhoria das condições de circulação dos modos suaves.

⁵ Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), a obesidade é uma doença em que o excesso de gordura corporal acumulada pode atingir graus capazes de afetar a saúde (WHO, 2000). A OMS reconhece esta doença como um importante problema de saúde pública, que afeta adultos, adolescentes e crianças. Este problema tem tomado “*proporções epidémicas em todo o mundo, com um aumento de até três vezes nas últimas décadas*” (WHO, 2006, citada por Costa, 2012).

2.2 Estratégias para a descarbonização da mobilidade

Para a descarbonização da mobilidade, é necessária uma mudança de paradigma na mobilidade, que diminua o uso do automóvel particular (Meireles, 2017).

As medidas para atingir esta mudança podem ser classificadas em medidas diretas quando aplicadas ao desincentivo do uso do automóvel particular, e em indiretas quando aplicadas ao incentivo de modos de deslocação mais sustentáveis, como a mobilidade suave (andar a pé e de bicicleta), a mobilidade elétrica e o uso de transportes públicos. A intermodalidade e o desenho do espaço público são duas componentes igualmente importantes para a mudança.

É preciso assumir que qualquer mudança é sinónimo de entrave pois as pessoas são avessas à mudança. No que respeita à mudança de comportamentos e de hábitos de mobilidade sobretudo diária, essa dificuldade mantém-se, e, portanto, o passo mais difícil será sempre a mudança de mentalidades e posteriormente de comportamentos (Castro, 2018).

Sendo assim, a aceitação é um elemento essencial (ainda que muitas vezes negligenciado) da mobilidade sustentável. Porém, a escala de mudança necessária para promover uma estratégia efetiva de mobilidade sustentável, necessita de uma compreensão profunda de aceitabilidade, onde a mudança comportamental deve ser vista como parte fundamental da solução, e por isso, medidas políticas controversas devem de ser adotadas por etapas, no sentido de demonstrarem resultados positivos e melhorias mensuráveis de modo a criarem responsabilidade e compromisso de mudança, para efetivamente surtirem efeitos positivos (Banister, 2008).

Existem cidades que já se encontram ativamente envolvidas na implementação de políticas de mobilidade sustentável, através do fornecimento de informações, garantindo o envolvimento efetivo e a comunicação, através do acondicionamento de medidas políticas, proporcionando benefícios diretos (Banister, 2008).

2.2.1 Desincentivo ao uso do automóvel particular

O transporte automóvel particular domina claramente a preferência dos cidadãos. *“A conveniência e utilidade do veículo automóvel são tamanhas que as pessoas ignoram os efeitos negativos”* (Kaku, 2011).

De modo a dissuadir as pessoas do uso do automóvel particular, e como aprendido no âmbito académico, é necessário um conjunto de medidas, tais como: o condicionamento do acesso automóvel; a implementação de seguros e taxas baseados na quilometragem, ao invés de um custo fixo, isto é, um custo que varie face ao grau de utilização do automóvel; a tarifação rodoviária, onde os automobilistas pagam automaticamente por conduzirem numa determinada via ou área (Banister, 2008); a gestão e tarifação de estacionamento; bem como a fiscalização do estacionamento ilegal, entre outras.

É no centro urbano, zona abrangente de uma grande área de influência, onde existe maior peso em termos demográficos e na qual se localizam os principais geradores de viagens. A concentração da oferta de bens ou serviços, pela existência de determinados equipamentos urbanos que propiciam maiores fluxos de deslocações, provocam uma substancial interferência no tráfego, geralmente em horas de ponta (mpt, 2016).

A questão do estacionamento é igualmente importante, visto ser um complemento essencial ao uso do automóvel particular.

O elevado número de veículos automóveis em circulação leva a uma elevada procura de estacionamento, salientando-se que 90% do dia este está estacionado e portanto há a necessidade de espaço público disponível para o parquear (Siemens, 2016, citada por Meireles, 2017).

Há estudos que mostram que em alguns casos um terço do tráfego automóvel nas cidades é gerado por pessoas que estão à procura de estacionamento (Shoup, 2006). A procura de um lugar de estacionamento leva, em média, à circulação de 4,5 quilómetros até encontrar lugar (APCOA PARKING, 2013). Então, compreende-se que quanto menor for a oferta e quanto maior for o custo de estacionar, maior é o desincentivo para o uso do automóvel (CCDRN, 2008b).

A existência de parques de estacionamento dissuasores, caracterizados pela sua localização periférica ao aglomerado urbano, de modo a reduzir a procura de estacionamento e a circulação automóvel no centro e, assim criar condições para um maior conforto às mobilidades suaves pela libertação do espaço público, bem como para a redução dos níveis de poluentes atmosféricos e de ruído (Fernandes, Sousa, & Fonseca, 2009), é igualmente importante.

Adicionalmente, de modo a reduzir o número de veículos automóveis em circulação, existem dois conceitos a ter em conta. Os conceitos de carpooling e carsharing. O conceito de carpooling consiste na partilha de um automóvel particular por várias pessoas (G. Dias et al., 2014). O conceito de carsharing é um modelo de aluguer de veículos baseado na premissa de que uma pessoa não necessita de possuir um veículo próprio, usando um quando necessário, podendo requisitá-lo e devolvê-lo em espaço público, sendo este utilizado por diversas pessoas (Dinis, 2013).

2.2.2 Promoção da mobilidade suave

A mobilidade suave abrange todas as tipologias de deslocações que não impliquem o uso de transportes motorizados (Ruxa, 2013).

Os modos de mobilidade suave são entendidos como meios de deslocação e transporte de velocidade reduzida. Estes ocupam pouco espaço, têm pouco impacte na via pública, e não emitem gases para a atmosfera. São exemplos de mobilidade suave a simples pedonabilidade ou a deslocação com recurso a bicicletas, patins, *skates*, ou quaisquer outros similares. Por tal, são encarados como uma mais-valia económica, social e ambiental, e alternativa real ao automóvel (Peixoto, 2014; *Resolução da Assembleia da República n.º 3/2009*, 2009).

A mobilidade suave é atualmente uma etapa relevante no contexto da gestão da mobilidade nas cidades. Por essa razão, de seguida, são explorados os desafios da promoção da pedonabilidade e da introdução da bicicleta no meio urbano.

2.2.2.1 Pedonabilidade

A pedonabilidade, o simples ato de andar a pé, de caminhar, *“é prático, barato e ecológico. É também saudável e divertido. (...) Caminhar na cidade é um ponto importante na qualidade, vitalidade e prazer para a vida urbana. É a base e o começo de tudo. Caminhar é necessário”* (Gehl & Gemzøe, 2002, p. 257).

O modo pedonal é o modo de transporte mais acessível e quase todas as viagens incluem, de forma simples ou conjugada com outros modos de deslocação, um trajeto a pé. Este modo de deslocação *“é o mais eficiente nas deslocações até 1 Km”* (IMT & GPIA, 2012, p. 23).

Para a promoção deste modo, é necessária uma melhoria nas infraestruturas, visto que *“uma boa rede pedonal pode promover um acesso equitativo a serviços e equipamentos, e pode mesmo entender-se que os passeios constituem os espaços mais democráticos da cidade, porque neles*

circulam livremente, sem necessidade de licença de condução ou veículo, pessoas de qualquer idade, grupo ou classe social” (CML, 2013, p. 16).

2.2.2.2 Introdução da bicicleta no meio urbano

A bicicleta é o modo de transporte urbano mais eficiente com alto potencial para reduzir o consumo de energia e aumentar a capacidade de vida das cidades. Sendo um meio de transporte económico, saudável e ambientalmente sustentável, a bicicleta, é vista muitas vezes, como uma boa alternativa para percursos de pequenas distâncias (Mendes, 2014).

Constitui *“a opção mais competitiva nas deslocações até 4 km⁶, sendo um modo mais rápido do que o transporte individual, sobretudo quando se considera o tempo de acesso até ao veículo”* (IMT & GPIA, 2012, p. 23) e o tempo despendido nas filas de trânsito e na procura de estacionamento.

A promoção do uso da mobilidade em bicicleta como meio regular de transporte passa também pela criação ou melhoria das infraestruturas para a bicicleta o que exige investimento público.

São necessárias infraestruturas cicláveis como ciclovias, ecovias e ciclo pistas, sendo que, adicionalmente, a rede viária em meio urbano deve ser tendencialmente preparada para o uso generalizado da bicicleta (Teles, 2003); e infraestruturas de estacionamento, como cicloparques, que garantam a existência de medidas anti furto dos veículos (Meireles, 2017).

Para que a bicicleta seja realmente utilizada importa promover o aumento da segurança, o que implica: a diminuição do tráfego automóvel e a redução das velocidades em meio urbano através de medidas de acalmia de tráfego por forma a garantir que as ruas sejam espaços multifuncionais (Meireles, 2017).

A criação de condições é claramente importante, mas por si não é suficiente (Comissão Europeia, 2002).

Numa cidade sem cultura de ciclismo e, conseqüentemente, sem perceção de que a bicicleta pode tornar-se num real modo de deslocação diário, as intervenções podem tornar-se numa medida com alto impacto negativo. As cidades que estão a começar o seu desenvolvimento ciclável têm de ser precavidas sobretudo na implementação de infraestruturas. Isto porque a implementação de ciclovias por si não gera de imediato ciclistas. Nesse sentido, importa que a implantação de redes cicláveis tenha por base locais onde já existam ou possam vir a existir ciclistas (Comissão Europeia, 2002).

É preciso essencialmente ativar o potencial de uso da bicicleta através de ações que a promovam. É preciso mudar a mente da comunidade. A base desta mudança assenta no estabelecimento de uma cultura real de ciclismo nas cidades. Assim sendo, é preciso desenvolver um conjunto mais alargado e diverso de medidas para promover o uso da bicicleta, sendo necessário alterar hábitos e comportamentos, através de diversas medidas como campanhas de sensibilização e promoção, melhorando a imagem relativa ao uso da bicicleta. (Meireles, 2017)

Numa situação mais avançada, onde a presença da bicicleta já se faz notar, outras medidas podem intensificar o uso desta, como incentivos financeiros e fiscais, método utilizado por alguns países europeus. Exemplo disso é a Holanda, onde os trabalhadores que se desloquem de bicicleta recebem 0,15 euros por quilómetro pedalado, livre de impostos (Meireles, 2017).

⁶ *“Um percurso de 4 km pode ser realizado em cerca de 15 minutos (assumindo uma velocidade de 15km/h, que corresponde a uma velocidade baixa de circulação, já que está convencionado que a velocidade média de viagem em bicicleta varia entre os 15 e os 25 km/h)”* (IMT & GPIA, 2012, p. 23).

2.2.3 Promoção da mobilidade elétrica

A mobilidade elétrica é um contributo importante para a descarbonização da mobilidade e para o aumento da eficiência energética no transporte.

“De volta em 1900, Henry Ford e Thomas Edison, dois amigos de longa data, fizeram uma aposta sobre qual formato de energia poderia abastecer o futuro. Henry Ford apostou na substituição de carvão, por petróleo, com o motor de combustão interna substituindo os motores a vapor. Thomas Edison apostou no carro elétrico. Com a descoberta rápida de depósitos de petróleo barato do Médio Oriente e outros lugares logo fizeram Ford ganhar no imediato a aposta. O mundo nunca mais foi o mesmo desde então. As baterias não conseguiram acompanhar o sucesso fenomenal da gasolina. Mas agora a maré está a virar lentamente. E, talvez um século depois de a aposta ter sido feita, Edison ganhe.” (Kaku, 2011, p. 117)

Espera-se que o contributo da mobilidade elétrica seja cada vez maior, e que à medida que a autonomia dos veículos elétricos aumenta, o número de utilizadores desta nova forma de mobilidade aumente similarmente.

2.2.3.1 Potencialidade dos veículos elétricos

Os veículos elétricos diferenciam-se dos veículos convencionais, tal como o nome indica, por se moverem através de energia elétrica. O motor de um veículo elétrico é incomparavelmente mais eficiente do que um veículo convencional (Fontainhas, 2013, p. 27).

Existem dois tipos de veículos elétricos: os veículos completamente elétricos e os veículos parcialmente elétricos. Estes últimos são denominados por veículos híbridos e são constituídos por ambos os motores, o elétrico e o convencional.

Os veículos 100% elétricos são zero emissões, enquanto os veículos híbridos são *“caraterizados por terem emissões mais reduzidas e menor consumo de combustível, em comparação com os veículos convencionais”* (Nobre, 2011, p. 16).

Os veículos elétricos acarretam diversas vantagens, devido à forma de deslocação inovadora, sem emissões, económica e com incentivos.

É-lhes conferida uma poupança monetária a diversos níveis. São menores os custos de combustível, pois ao utilizar a eletricidade como combustível, 100km podem custar pouco mais de 1€. A eletricidade necessária para carregar as baterias dos veículos elétricos pode ser proveniente de várias fontes de energias renováveis, como a eólica, solar e hídrica (Monteiro, 2011).

O carregamento é simples e pode ser efetuado em casa, no trabalho ou num espaço público. Em Portugal existem postos de abastecimento elétrico públicos, ainda gratuitos, através do programa governamental de promoção à mobilidade elétrica, em que o carregamento pode ser normal ou rápido diferenciando-se pelo tempo que demoram a efetuar o carregamento do veículo elétrico, nomeadamente entre 6 a 8 horas e entre 20 a 30 min aproximadamente, acarretando vantagens diferenciadas, dependendo da necessidade do carregamento. O carregamento normal pode ser efetuado no período de trabalho, onde, adicionalmente, o estacionamento é gratuito, o que pressupõe uma poupança ainda maior (Castro, 2018).

Para além disto, os custos de manutenção de um veículo elétrico são menores, visto este não possuir uma grande variedade de peças sujeitas a desgaste, não requerendo, como tal, uma manutenção tão exaustiva quanto a de um veículo com motor de combustão; sendo eliminados também os custos associados à manutenção de combustíveis líquidos e, portanto, não necessita de, por exemplo, mudanças de óleo (Fontainhas, 2013, p. 28).

Existem ainda isenções beneficiárias, nomeadamente do Imposto Sobre Veículos (ISV) e do Imposto Único de Circulação (IUC) para veículos 100% elétricos e redução de ISV para 25% para veículos híbridos, por exemplo.

Para incentivar a adesão à mobilidade elétrica, a implantação de infraestruturas é essencial, sendo que os *“locais de estacionamento em edifícios novos ou reconstruídos são obrigados por lei a dispor de um posto de carregamento ou de uma tomada elétrica para o carregamento de baterias de veículos elétricos”*, não obstante à necessidade de existência de postos de carregamento elétrico de acesso público, para se proporcionar uma forte adesão por parte da população a este tipo de mobilidade, indo ao encontro dos objetivos nacionais para a eficiência energética e a sustentabilidade ambiental (Nobre, 2011, p. 22).

Para tal, em Portugal, surgiu a *“Rede de Mobilidade Elétrica, dinamizada pela entidade gestora MOBI.E, que permite o abastecimento dos veículos elétricos”* (Nobre, 2011, p. 21) em mais de 50 municípios, contando com mais de 1 250 postos de carregamento.⁷

Para aceder a estes postos de carregamento de acesso público, é necessário adquirir um cartão. O cartão *“permitirá o acesso a toda a rede de carregamento MOBI.E, que é fornecido com um PIN provisório que será indicado com o envio do cartão. Aquando da subscrição do cartão MOBI.E, o cliente terá direito a uma identificação e, a uma senha que permitirá consultar todos os seus movimentos na área reservada do portal”* online MOBI.E. Assim, durante o carregamento o utilizador poderá nesse portal monitorizar o processo de carregamento em curso, e configurar alertas por mensagem. Posteriormente, quando este serviço for pago, no final do mesmo, será lançado o valor do carregamento no extrato (incluindo a eletricidade consumida e um valor pelo serviço de carregamento) (Nobre, 2011, p. 24).

Contudo, ficam ainda por resolver os acidentes, o congestionamento e o consumo de espaço público que acaba por ser maior devido às infraestruturas de carregamento instaladas. Nessa medida, importa sublinhar que a promoção da mobilidade elétrica deve ser sempre entendida como uma forma complementar, um meio para atingir um fim, que no limite passa por uma sociedade menos dependente dos combustíveis fósseis e capaz de assegurar uma maior humanização dos espaços.

2.2.4 Promoção do transporte público rodoviário

O crescimento da motorização e o sucessivo aumento dos fluxos de tráfego, resulta num congestionamento permanente. Esta realidade provoca deterioração do serviço de transporte público rodoviário, devido ao facto de o congestionamento provocar autocarros mais lentos e consequentemente provoca uma diminuição do número de passageiros nos mesmos. Esta é uma das razões que faz com que estes passageiros optem por utilizar o transporte individual, provocando necessariamente mais automóveis, tornando o congestionamento neste círculo vicioso (CCDRN, 2008b).

É reconhecido que há vantagens no uso do transporte público em relação ao transporte individual, *“particularmente no que se refere à eficiência da ocupação do solo, onde se consegue transportar mais pessoas usando menos espaço, e, portanto, reduzindo os congestionamentos, mas também na área energética e ambiental”* (CCDRN, 2008b, p. 8).

Para que o uso do transporte público rodoviário de passageiros convencional (recorrendo portanto a autocarros) aumente, é necessário que a cobertura do serviço seja **expansiva** e

⁷ Fonte: <http://www.mobie.pt> (consultado a 11/01/2018)

frequente, com **percursos rápidos**, que as viaturas sejam **confortáveis e apelativas**, e que sejam praticadas **tarifas acessíveis** (CCDRN, 2008b).

De igual modo, a melhoria da qualidade nas paragens de transporte público conduz a um aumento da procura deste serviço, no que respeita à **segurança, comodidade e informação**, bem como quanto à sua localização, importando a **complementaridade com outros modos de transporte** (CCDRN, 2008b).

Relativamente à informação disponibilizada, seria uma mais valia a existência não só dos horários e dos itinerários, mas também de informação em tempo real (através de placas eletrónicas).

Sendo conjuntamente desejável uma sociedade onde os transportes não poluem, a integração do transporte público rodoviário com a mobilidade elétrica, resultando em frotas de transporte público elétrico seria uma mais valia, apesar da dificuldade de implementação.

2.2.5 Políticas de intermodalidade

A intermodalidade, integração entre os diversos modos de transporte, é de facto, uma das condições essenciais para a promoção de uma mobilidade sustentável (S. Dias, 2014) e portanto livre de carbono, tendo como finalidade a dissuasão da utilização do transporte individual em benefício de modos de deslocação mais sustentáveis.

Por esse motivo, é importante assegurar que a interligação entre os diversos modos de transporte funcione. É exemplo disso a interligação da bicicleta com o autocarro. A intermodalidade assume portanto um papel decisivo na promoção da bicicleta, ao contribuir para suprir distâncias superiores àquelas em que a bicicleta é preferencial relativamente ao transporte individual (Mendes, 2014).

É por isso necessário assegurar condições de transporte de bicicleta nestes veículos, visto que a promoção da bicicleta *“tem mais sucesso quando existe uma política de mobilidade integrada”* (Meireles, 2017, p. 56).

Porém, em centros urbanos facilmente percorriéis a pé, a intermodalidade não é um fator essencial (Castro, 2018).

2.2.6 Redesenho do espaço público

Uma cidade desenhada para pessoas, pensada para pessoas, é diferente de uma cidade desenhada e pensada para carros.

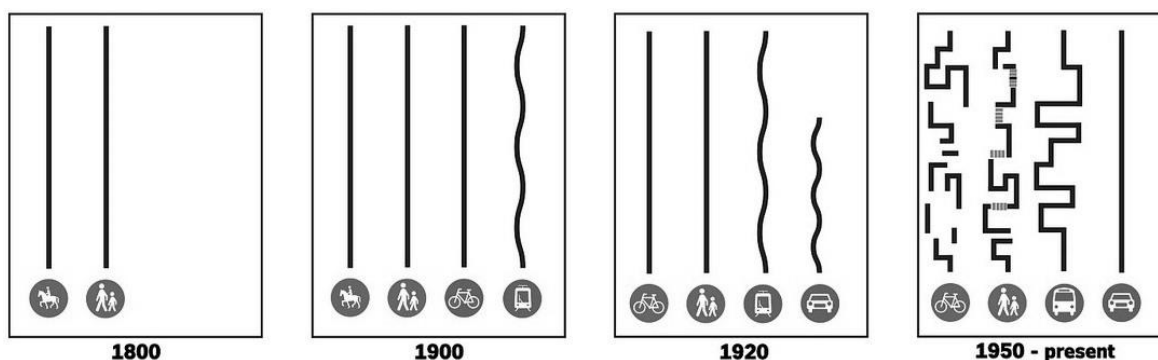


Figura 1: Evolução do planeamento da mobilidade
Fonte: “A Short History of Traffic Engineering” - Copenhagenize

Após o aparecimento dos veículos automóveis e até à atualidade, tal como visível na figura 1, o desenho das cidades desenvolveu-se em torno das necessidades e exigências deste veículo. O uso do espaço público mudou em função do tráfego de veículos na cidade (em particular depois da segunda guerra mundial) (Gehl & Gemzøe, 2002).

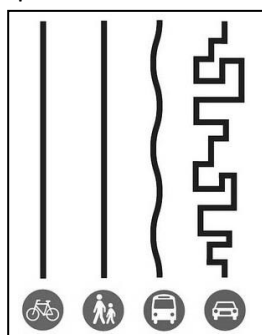
Esta realidade veio limitar a circulação de peões pelo tráfego automóvel e conseqüentemente fê-los desaparecer da vida e do espaço público (Gehl & Gemzøe, 2002, p. 257).

A cidade primordialmente ocupada por pessoas é atualmente riscada por alcatrão e ocupada por veículos automóveis, tornando-se desumanizada.

A forma como a cidade está desenhada afeta significativamente a atratividade pelo uso de modos de deslocação que não sejam o transporte individual (CCDRN, 2008b). Isto é, o desenho urbano favorável à utilização exclusiva do automóvel particular é prejudicial para os outros modos de deslocação. No que diz respeito aos modos suaves (peões e ciclistas), por vezes, as infraestruturas viárias assumem limites físicos intransponíveis (Meiros, 2017).

Neste contexto, o redesenho urbano desempenha um papel fundamental no paradigma das deslocações e deve funcionar como um elemento de inclusão social e, assim, responder às necessidades de toda a população (mpt, 2016).

Na tentativa de reverter o processo, isto porque “a cidade é gente, a cidade são os homens, a cidade é vida” (Sófocles citado por Teles, 2003, p. 25), a forma de pensamento atual sobre o planeamento deverá ser centrada no peão.



future

Figura 2: Forma de pensamento atual sobre o planeamento da mobilidade
Fonte: “Traffic Planning for Liveable Cities” - Copenhagenize

É necessário repensar e planear os “diversos canais de circulação que, por via do seu desenho, poderão limitar as opções pelos modos suaves e/ou transportes coletivos em detrimento da utilização do automóvel individual” (mpt, 2016, p. 280).

De modo a compatibilizar as diversas funções existentes, de forma a garantir a melhor coexistência no espaço público, pode optar-se por soluções como eliminação de vias, criação de acessos condicionados, criação de ruas unitárias e/ou implementação de dispositivos de acalmia de tráfego.

“As ruas unitárias apresentam uma solução onde há total partilha do espaço rua pelos diferentes modos de transporte. Neste contexto, interessa salientar que está (ou deve estar) subentendida, uma hierarquização informal entre modos de transporte. Isto é, apesar da inexistência de passeios, o peão, pela sua condição, deve naturalmente afirmar-se como modo prioritário. A solução técnica implementada deve transmitir aos utilizadores (recorrendo a estratégias de desenho urbano) a percepção de que se trata de um território modalmente partilhado e que, por

esse motivo, o comportamento e as velocidades de circulação devem ser devidamente ajustadas ao meio em que se encontram” (Sá, 2010, pp. 62–3).

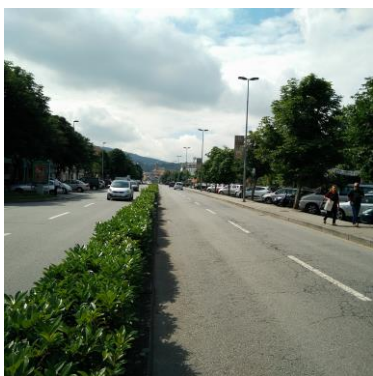
A acalmia de tráfego deve informar a qualificação e transformação dos espaços públicos da cidade contemporânea. Tem como objetivo central a redução da velocidade e da presença de veículos em espaço público (CCDRN, 2008a).

Existem diversas medidas de acalmia de tráfego, medidas simples como:

- alteração do tipo de pavimentação da faixa de rodagem;
- estreitamento da largura das vias (e conseqüente criação de passeios mais generosos).

E medidas ao nível de obstáculos físicos como:

- separadores centrais na faixa de rodagem;
- gincanas obteníveis com a criação de obstáculos de forma alternada nas bermas;
- rotundas, porque obrigam os condutores a abrandarem e a esperarem, bem como a circularem em torno delas;
- pré-avisos através de bandas sonoras e cromáticas ao longo da via;
- lombas (medida mais utilizada em todo o mundo),
- plataformas elevadas que correspondem a lombas alongadas, podendo corresponder a travessias pedonais normalmente utilizadas quando existe um elevado número de atravessamentos pedonais;
- vias ao nível do passeio de modo a equalizar as prioridades dos diversos modos (CCDRN, 2008a).



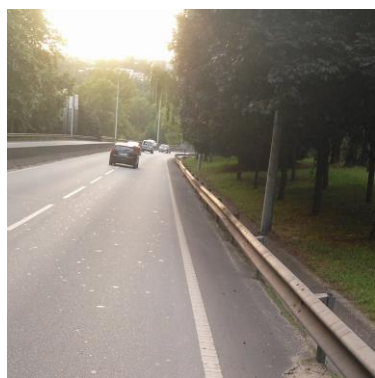
separador central



lombas



rotunda



bandas



passadeira elevada

Figura 3: Exemplos de medidas de acalmia de tráfego
 Fonte: Fotos de autoria própria (cidade de Guimarães)

Na figura seguinte é possível verificar o efeito das medidas de acalmia de tráfego:

	Redução da Velocidade	Redução do Volume	Redução dos Conflitos	Tempo de Resposta dos Serviços de Emergência
Alterações nos alinhamentos horizontais				
Estrangulamentos	II	I	II	I
Gincanas	II	II	I	II
Rotundas	II	II	III	III
Alterações nos alinhamentos verticais				
Pré-avisos	II	I	I	I
Lombas	III	II	II	III
Plataformas elevadas	III	II	II	III
Legenda: I (mínimo ou nenhum); II (moderado); III (significativo)				

Figura 4: Efeito das medidas de acalmia de tráfego
 Fonte: Adaptação do Manual do Planeamento de Acessibilidades e Transportes – Acalmia de Tráfego (CCDRN, 2008a, p. 23)

Destacam-se as rotundas e as lombas como sendo as medidas de acalmia de tráfego que produzem efeitos mais significativos.

Existem ainda outro tipo de medidas que acompanham as medidas de acalmia de tráfego, de que são exemplos os semáforos de controlo de velocidade e a implementação de zonas 30.

As zonas 30, geralmente localizadas em áreas específicas onde se denota a necessidade de acalmia de tráfego, são áreas normalmente pertencentes a zonas de grande densidade habitacional ou na proximidade de escolas, *“de circulação homogénea, com velocidade máxima limitada a 30 km/h, onde as entradas e saídas são indicadas por sinalização horizontal e vertical e são objeto de ordenamento específico, e nas quais existe uma intervenção integrada de medidas de acalmia de tráfego com o objetivo de se humanizar o espaço público, promovendo a coabitação de todos os utilizadores da via”* (mpt, 2017, p. 251).

CAPÍTULO III
APRESENTAÇÃO DO CASO DE ESTUDO
CIDADE DE GUIMARÃES

3. APRESENTAÇÃO DO CASO DE ESTUDO: O CENTRO URBANO DE GUIMARÃES

3.1 Caracterização territorial

Geograficamente, o Concelho de Guimarães está localizado a Norte (NUT II), no Distrito de Braga, pertencente à sub-região de Ave (NUT III) (CMG, 2015a).



Figura 5: Enquadramento geográfico do concelho de Guimarães
Fonte: site CMG⁸

O município de Guimarães tem uma área total de cerca de 24 mil hectares, distribuídos por 48 freguesias⁹, com cerca de 160 mil habitantes (CMG, 2015a).

*“A evolução do **aglomerado urbano** teve origem no tecido urbano medieval do Centro Histórico que começou a desenvolver-se em torno do Convento e do Castelo da cidade, numa configuração intramuros. Com o tempo, a urbanização desenvolveu-se além da muralha defensiva, resultando no alargamento da cidade, de forma **radial e concentrada**.*

A ampliação da cidade e das suas estruturas foi efetuada em direção às várias ligações externas, estruturando novas áreas de expansão com implementação de novas avenidas e arruamentos com tipologia de perfil mais adequado e confortável, novas áreas habitacionais com serviços e equipamentos públicos, espaços culturais e comerciais” (mpt, 2016, p. 473).

A cidade afirma-se como uma das denominadas cidades médias do país que vem assumindo protagonismo na atratividade e competitividade das cidades portuguesas, quer pela valorização das suas singularidades, como é exemplo o seu centro histórico e a atracão e dotação do espaço urbano de equipamentos e serviços relevantes, nomeadamente o hospital, a universidade, o centro cultural, entre outros (CMG, 2015a).

*“A atual configuração territorial do aglomerado urbano revela ser **dispersa e policêntrica**” (mpt, 2016, p. 473), o que sustenta a importância do desafio da descarbonização da mobilidade em*

⁸ Fonte: <https://www.cm-guimaraes.pt/pages/477>

⁹ Fonte: <https://www.cm-guimaraes.pt/pages/844>

Guimarães, visto que um território urbano disperso é fortemente dependente do transporte individual.

O clima desta região é caracterizado por invernos frios e chuvosos e verões quentes e ligeiramente húmidos, com amplitudes térmicas (diferença entre a temperatura máxima e a temperatura mínima) anuais relativamente altas, devido essencialmente à sua disposição geográfica, rodeada por serras e encaixada num vale (CMG, 2015a).

3.1.1 Centro urbano de Guimarães

Neste trabalho é estudado fundamentalmente o centro urbano de Guimarães.

Entende-se por centro urbano a região mais ativa da cidade, onde se concentra a atividade comercial e financeira. É um espaço caracterizado por um grande dinamismo, onde é evidenciada a justaposição da densidade e da variedade. Representa-se por um lugar que se enche durante o dia, onde as ruas mostram grande movimento (quer de peões, quer de viaturas) e onde existe grande intensidade de usos do solo (Barreto, 2010).

Consequentemente, considerou-se como centro urbano da cidade de Guimarães a área circular delimitada pelas principais vias estruturantes: a via circular urbana, as vias de acesso regional, e a ecovia (que se encontra em fase final de construção).

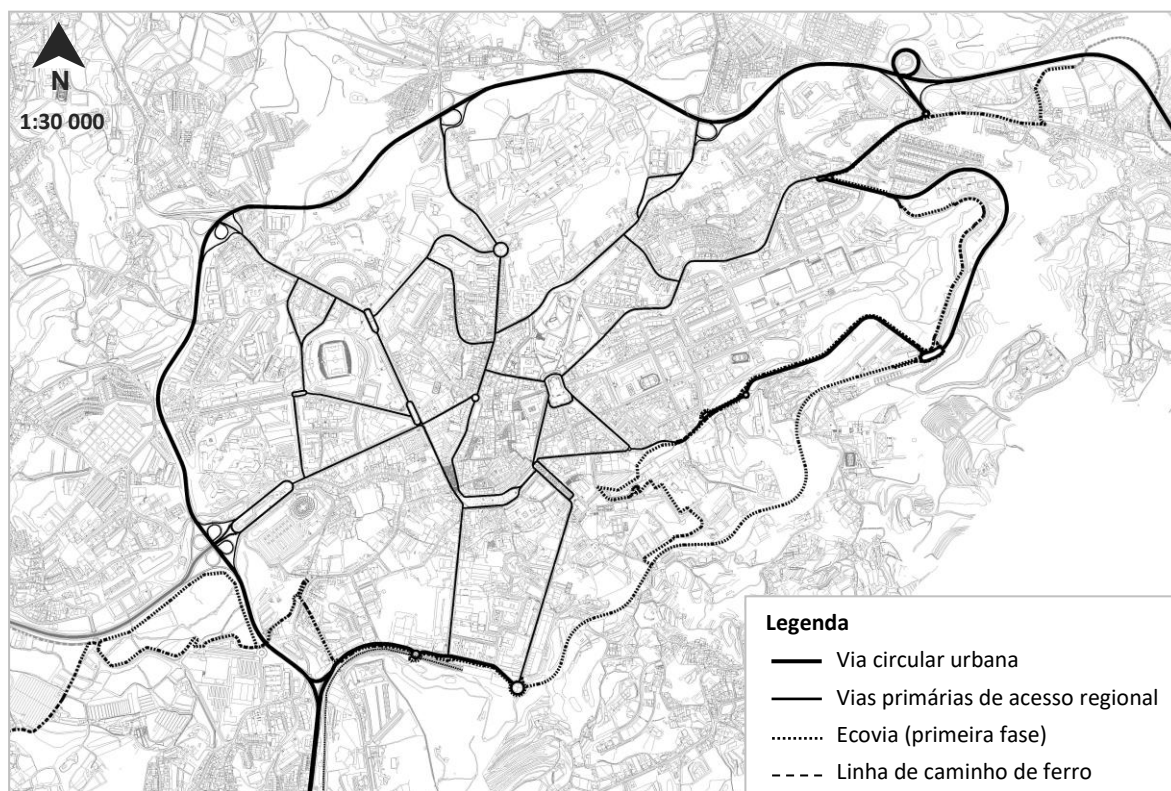


Figura 6: Mapa da delimitação da área de estudo (centro urbano de Guimarães)

Fonte: Elaboração própria (*autoCAD*)

Compreendido no centro urbano definido, está o centro histórico da cidade de Guimarães.

Importa referi-lo, porque a cidade de Guimarães é regularmente associada ao seu centro histórico.

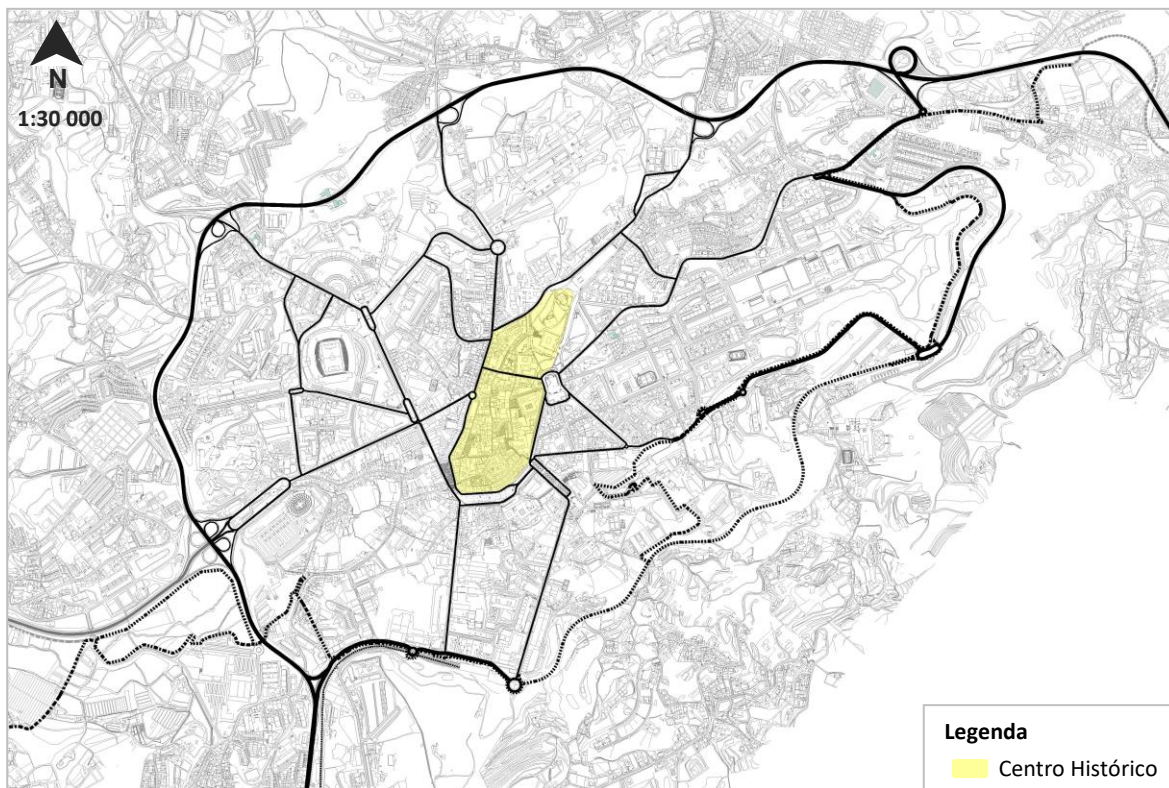


Figura 7: Mapa de localização do centro histórico
Fonte: Elaboração própria (autoCAD)

O centro histórico de Guimarães, classificado como Património Mundial pela *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization* (UNESCO), Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura, é um exemplo muito bem preservado e autêntico da evolução de um assentamento medieval numa cidade moderna. Cidade onde foi estabelecida a identidade nacional portuguesa.¹⁰

¹⁰ Fonte: <http://whc.unesco.org/en/list/1031>

3.1.2 Caracterização do existente

Em Guimarães, o modo de deslocação preferencial é o veículo automóvel privado, com uma percentagem de utilização superior a 60%, por parte dos residentes do município (trabalhadores e estudantes). O segundo modo de deslocação mais utilizado é o pedonal a assumir cerca de 18% do total das viagens realizadas, equiparada à percentagem de utilização do transporte coletivo rodoviário. O transporte coletivo ferroviário e a bicicleta são os modos menos utilizados, não perfazendo sequer 1% das deslocações efetuadas no município de Guimarães, sendo a utilização da bicicleta praticamente nula.

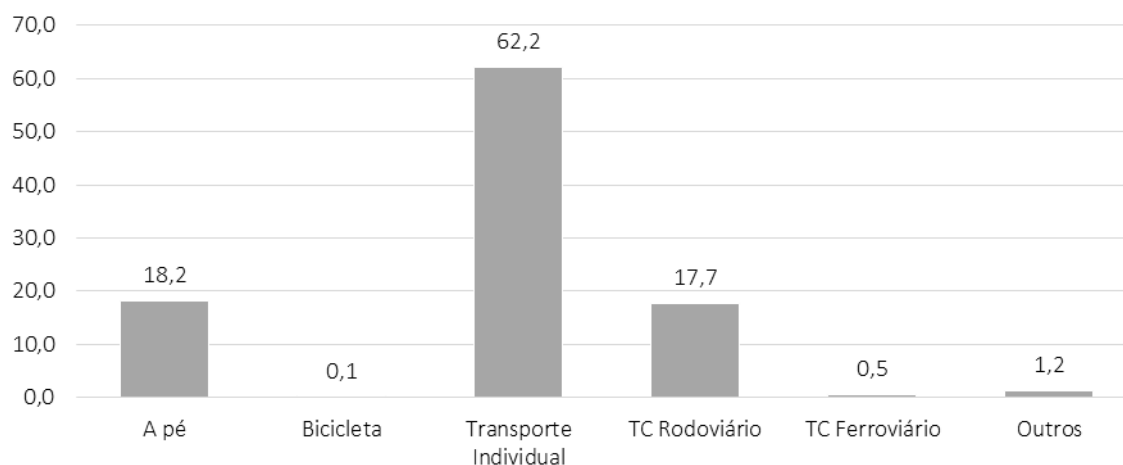


Figura 8: Gráfico da repartição modal das deslocações efetuadas no município de Guimarães (%)
Fonte: *Elaboração Própria (dados INE, Censos 2011)*¹¹

Comparando a repartição modal das deslocações efetuadas no município de Guimarães com as efetuadas em Portugal, constata-se que estão equiparadas.

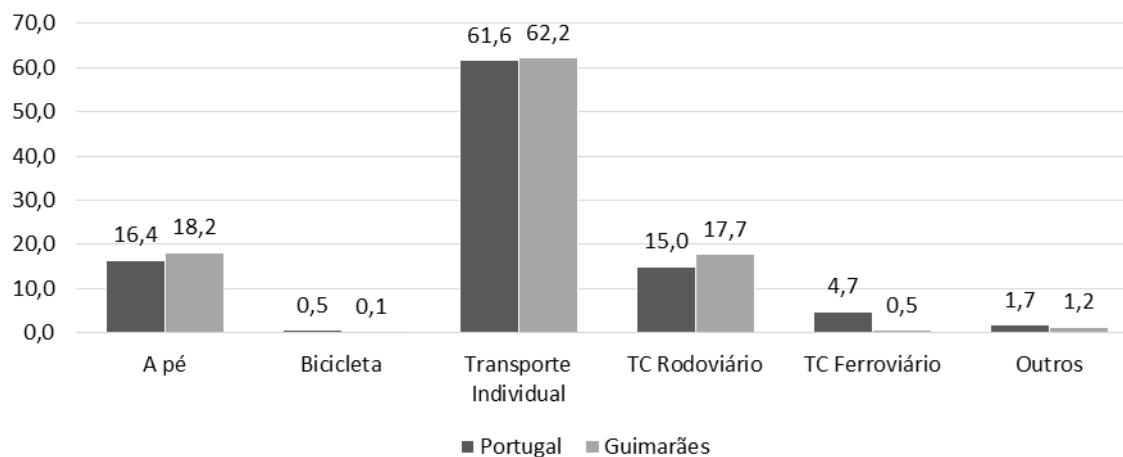


Figura 9: Gráfico comparativo da repartição modal das deslocações efetuadas em Guimarães e em Portugal (%)
Fonte: *Elaboração Própria (dados INE Censos, 2011)*¹⁰

¹¹“Meio de transporte mais utilizado nos movimentos pendulares (N.º) por Local de residência (à data dos Censos 2011) e Principal meio de transporte; Decenal”, disponível em:

https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_indicadores&indOcorrCod=0007093&contexto=bd&selTab=tab2

3.1.2.1 Veículo automóvel (estudo viário)

Existe um peso considerável nas viagens realizadas em transporte individual motorizado no Município de Guimarães, traduzindo-se numa forte dependência do município em relação ao automóvel privado, provocando congestionamento.

De modo a atenuar esta tendência, o município criou a primeira plataforma municipal de partilha de carro em Portugal, denominada por Guimarães à Boleia, de utilização gratuita e que pretende ajudar vimaranenses e visitantes que pretendam deslocar-se dentro do centro urbano e no concelho.



Figura 10: Interface do sítio na Internet “Guimarães à Boleia”
Fonte: site www.guimaraes.boleia.net

Esta plataforma tem como base o conceito de carpooling, destinado “à partilha de carro e custos de deslocação em viagens de trabalho ou de lazer”.

A plataforma tem como objetivo proporcionar aos seus utilizadores “uma significativa poupança nos custos de mobilidade, ao mesmo tempo contribuindo para um ambiente melhor” na medida em que existem “menos carros a circular nas estradas e conseqüentemente um número menor de emissões de CO₂ para a atmosfera”, proporcionando ainda a convivialidade e a eventualidade de conhecimento de novas pessoas.¹²

¹² Fonte: http://www.cm-guimaraes.pt/frontoffice/pages/991?news_id=3181

a) Geradores de tráfego

Em Guimarães, os principais geradores de tráfego acarretam todo o tipo de categorias de equipamentos de administração pública, saúde, educação, desporto, turismo e comércio (CMG, 2015a, pp. 31–2).

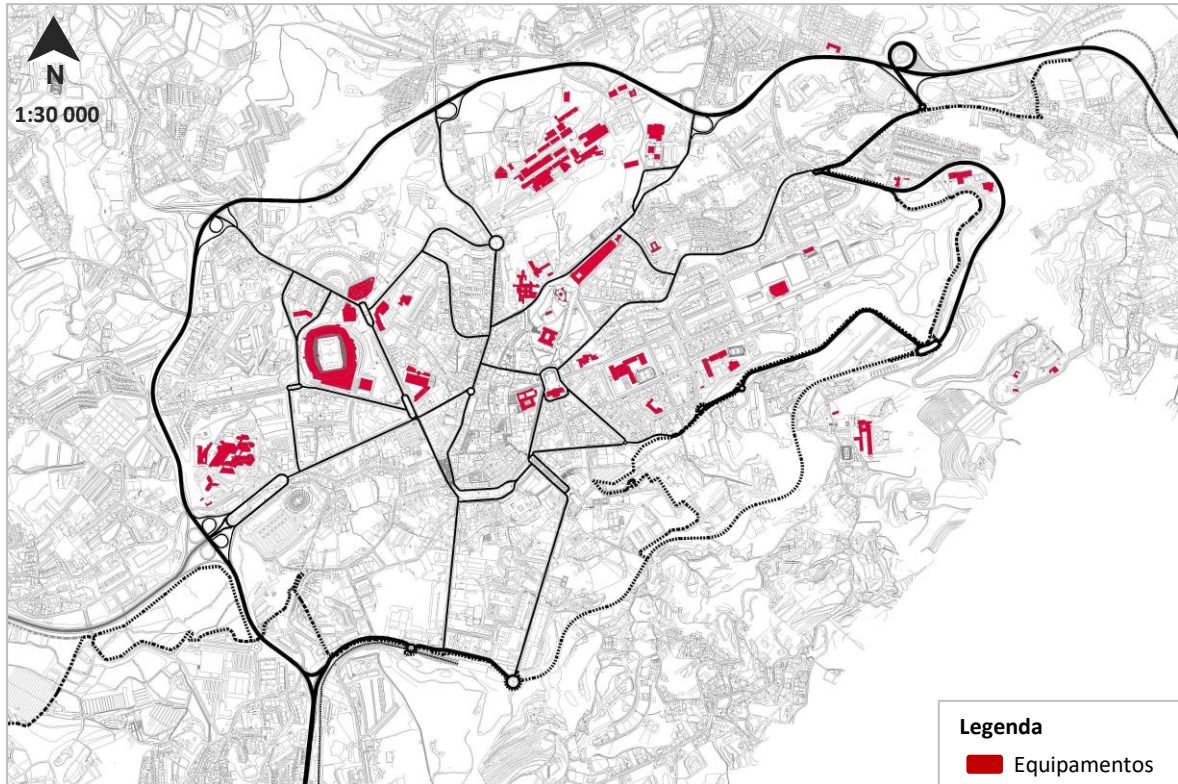


Figura 11: Mapa de localização dos equipamentos geradores de tráfego
Fonte: Elaboração própria (*autoCAD*)

Estes equipamentos são geradores de tráfego no centro urbano.

b) Estacionamento

No centro de Guimarães existem cerca de 9700 lugares de estacionamento, sendo que destes 45% são em parque e 55% são na via pública (incluindo os lugares reservados) (mpt, 2016).

Importa referir que existe um parque de estacionamento atualmente em construção, o Parque de Camões. Este parque de estacionamento vai acrescentar à oferta já existente mais cerca de 450 lugares de estacionamento (mpt, 2016, p. 338).

São diversos os parques de estacionamento existentes e diferenciam-se por serem gratuitos ou tarifados.

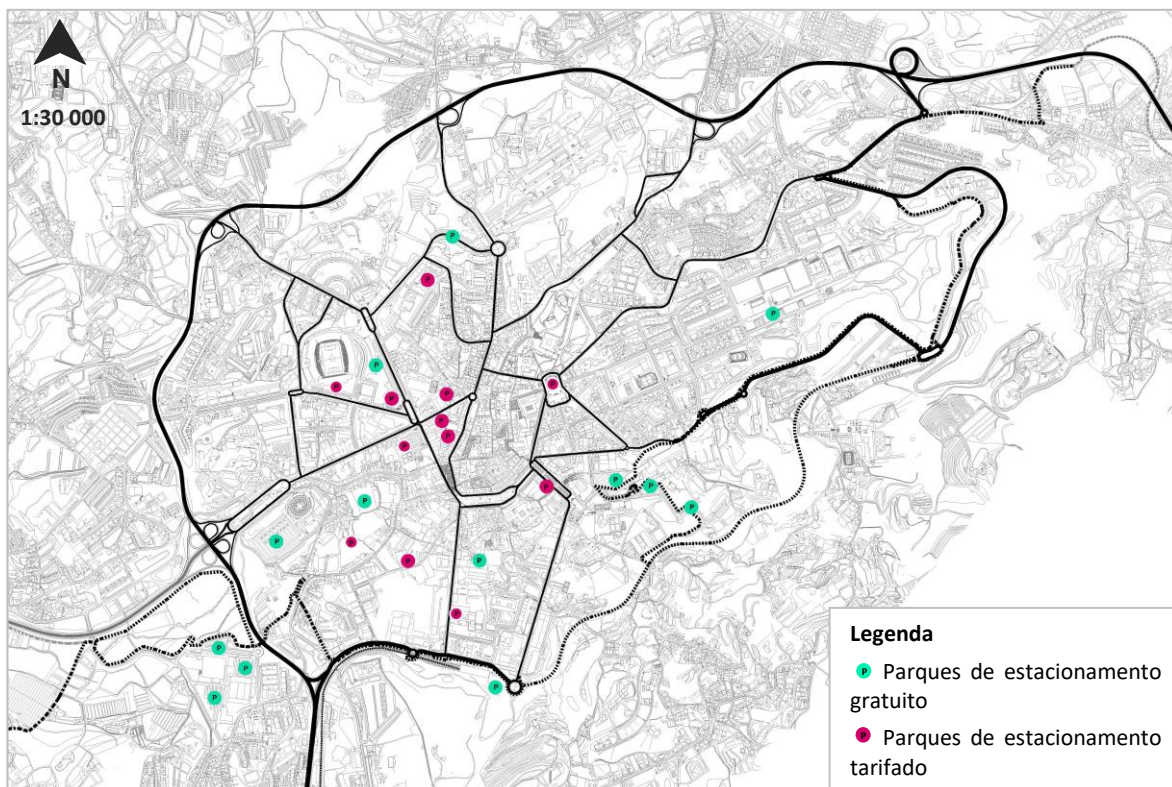


Figura 12: Mapa de localização dos parques de estacionamento
Fonte: Elaboração própria (autoCAD)

“A exagerada utilização do automóvel individual nas deslocações diárias, tem contribuído, em Guimarães, para uma imagem caótica e desordenada em alguns pontos da cidade no que diz respeito ao estacionamento, existindo elevada pressão em determinadas zonas da cidade e alguma anarquia na utilização do espaço pelos automobilistas.” (mpt, 2016, p. 3)

Em contraponto, é exposto que a taxa de ocupação dos parques de estacionamento é *“indesejavelmente baixa”*, existindo uma taxa de estacionamento ilegal que chega a atingir os 30% (CMG, 2015b, p. 26).

3.1.2.2 Mobilidade suave

“Os obstáculos comuns à mobilidade são a distância, a rede hidrográfica, o relevo e as condições meteorológicas, elementos que constituem normalmente o que se considera como o atrito natural do espaço” (Costa, 2007, p. 24).

A cidade de Guimarães caracteriza-se, relativamente ao seu relevo, por assumir predominantemente valores acima dos 7% de inclinação.

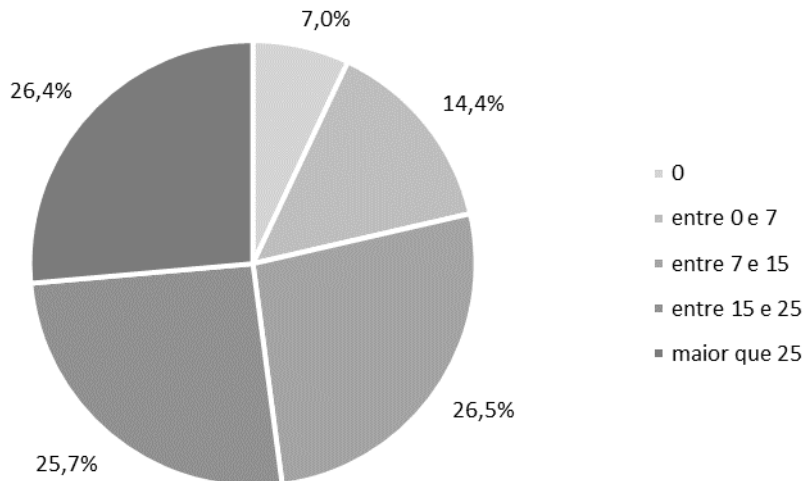


Figura 13: Gráfico da distribuição de áreas por classe de declive da cidade de Guimarães (%)

Fonte: Elaboração própria (dados PDM) (CMG, 2015a, p. 105)

Considerando os seguintes referencias das classes de declive utilizadas para a elaboração dos locais de aptidão pedonal e ciclável:

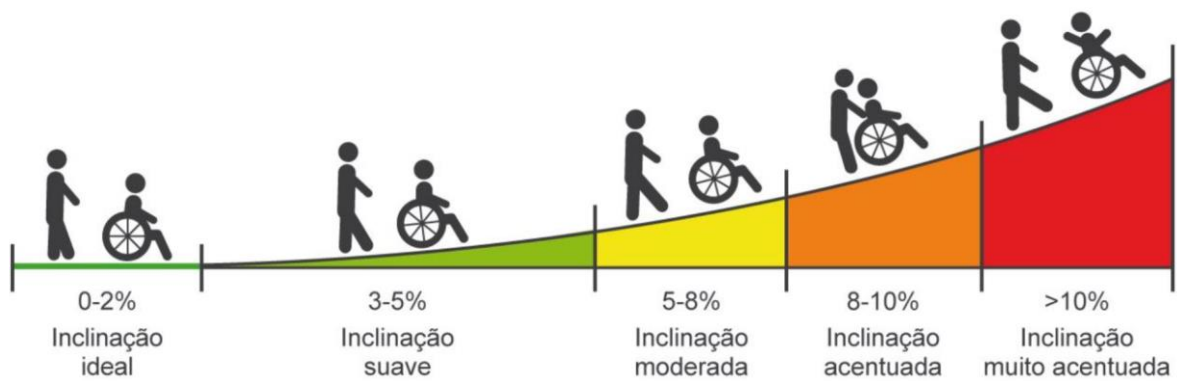


Figura 14: Classes de declive para classificação dos locais de aptidão pedonal

Fonte: PMUS (mpt, 2016, p. 234)

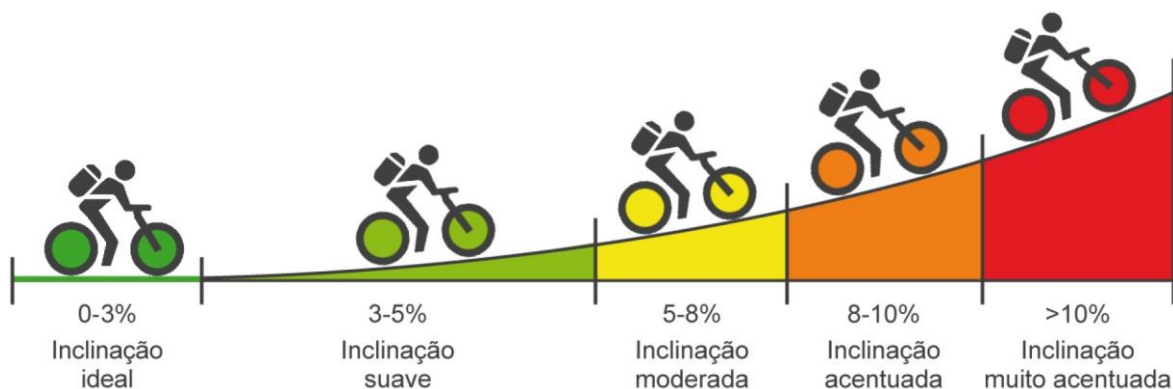


Figura 15: Classes de declive para classificação dos locais de aptidão ciclável
 Fonte: PMUS (mpt, 2018, p. 95)

Constata-se que o declive da região é acentuado, pelo que pode dificultar a prática de modos de deslocação suaves.

a) Pedonal

Apesar de a cidade de Guimarães caracterizar-se sobretudo pela sua inclinação acentuada, isto não impede o modo pedonal de assumir um peso significativo, assumindo o segundo modo de deslocação mais utilizado no concelho.

b) Ciclável

Em Guimarães, a utilização da bicicleta, é praticamente nula, pelo que aparenta não constituir uma opção válida para os movimentos pendulares da população, não estando presente na génese de cultura, tornando-se tão importante a promoção deste modo de deslocação no concelho.

Pressupõe-se que o declive da região, não sendo impedimento para a prática do modo pedonal, as dificuldades cicláveis poderão também ser supridas. O uso de bicicletas elétricas também pode ajudar nesse sentido.

As diferentes vias cicláveis identificadas no concelho de Guimarães têm uma extensão total de 12,279km (mpt, 2016), subdividida por quatro percursos distintos, nenhum destes pertencentes à delimitação de centro urbano utilizada.

Nota-se uma preocupação por parte do município relativamente ao modo ciclável, visto existir um plano de promoção do uso da bicicleta. Este plano inclui a construção de percursos cicláveis, designadamente uma ecovia. Atualmente está em fase final de construção a primeira fase da ecovia, estando previstas mais fases subseqüentes a esta. Esta primeira fase (com uma extensão total de cerca 16,5km) interliga dois dos percursos cicláveis já existentes: a Veiga de Creixomil à Pista de Cicloturismo de ligação à cidade de Fafe.

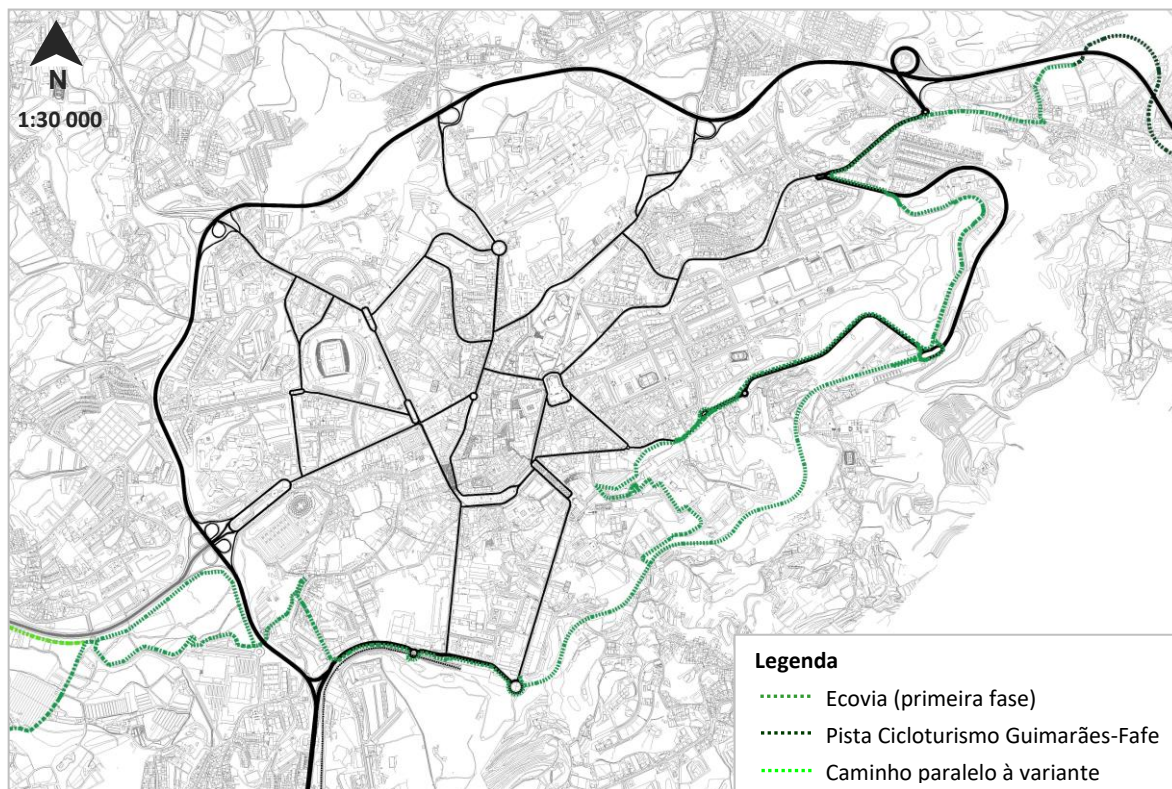


Figura 16: Mapa de localização da 1ª fase da ecovia (em fase final de construção)
Fonte: Elaboração própria (autoCAD)

A par disto a CMG associou-se com a Universidade do Minho (UM) ao ***Projeto U-Bike Portugal***. Este projeto visa a promoção da mobilidade suave, em particular da bicicleta, nas comunidades académicas. As bicicletas alugáveis são atribuídas para uma utilização de longa duração (durante um semestre ou um ano letivo), com a finalidade de originar a criação de hábitos de utilização regular deste meio de transporte.

No entanto, este projeto, com arranque previsto aquando ao início do ano letivo 2017-2018, foi abandonado pela UM.

3.1.2.3 Mobilidade elétrica

Atualmente, e segundo a plataforma *online* da Rede Nacional de Mobilidade Elétrica, a plataforma *MOBI.E*, existem 10 postos de carregamento elétrico em Guimarães¹³.

Dos 10 postos de carregamento elétrico, 9 localizam-se no centro urbano, sendo que destes 8 são de carregamento normal (podendo demorar entre 6 e 8 horas a carregar), e 1 é de carregamento rápido (podendo demorar entre 20 a 30 minutos a carregar).

Tal como dito anteriormente, estes postos são facilmente acedíveis através do cartão *MOBI.E*, sendo a carga e o estacionamento gratuitos.

O outro posto de carregamento elétrico existente, da empresa *ELERGONE*, localiza-se na periferia imediata ao centro urbano, nomeadamente numa cadeia de restauração (*McDonald's*).

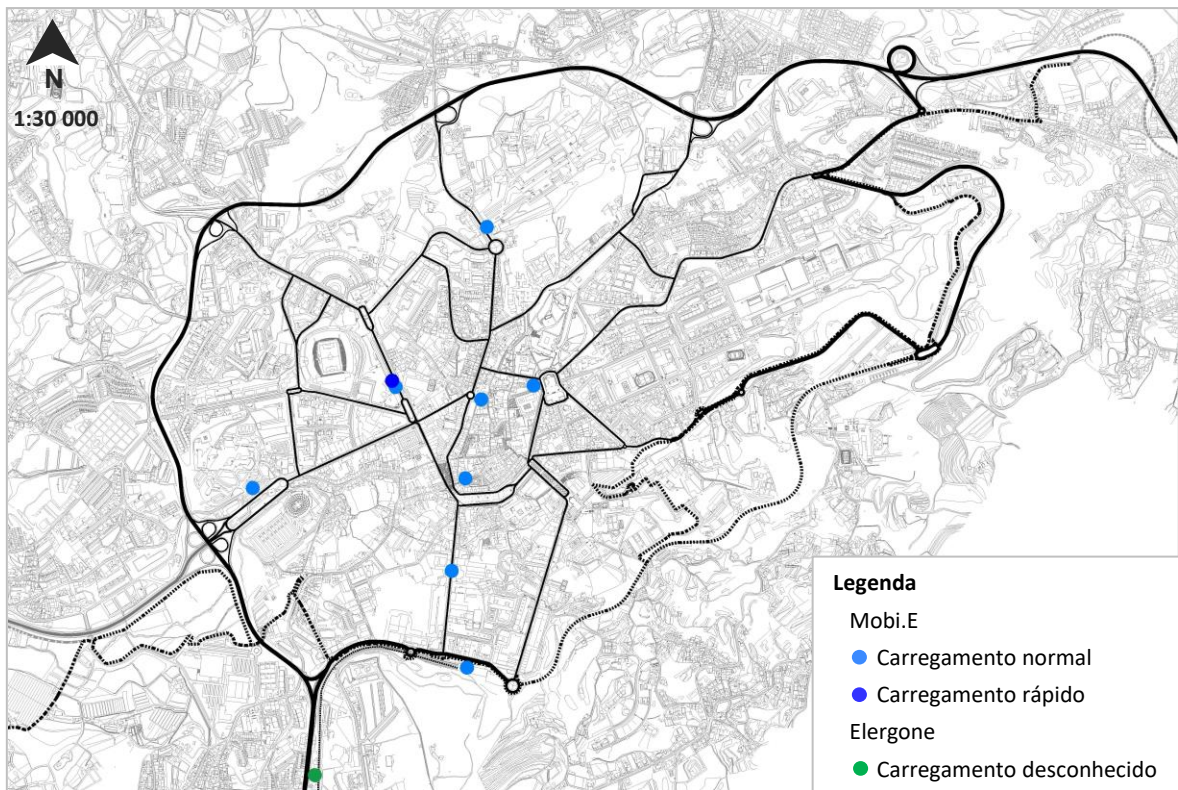


Figura 17: Mapa de localização dos postos de carregamento elétrico
Fonte: Elaboração própria (*autoCAD*)

¹³ Fonte: <https://www.mobie.pt/map>

As condições dos postos de carregamento elétrico foram verificadas:

Tabela 2: Condições dos postos de carregamento elétrico
 Fonte: Dados recolhidos no *site electromaps*¹⁴

Empresa		Localização	Carregamento	Origem Energética	Estado
MOBI.E	1	Alameda Doutor Alfredo Pimenta	Rápido	desconhecida	funciona
MOBI.E	2	Alameda Doutor Alfredo Pimenta	Normal	não-renovável	não funciona
MOBI.E	3	Rua Vale de Donas	Normal	não-renovável	funciona
MOBI.E	4	Rua Condestável Nuno Álvares	Normal	não-renovável	não funciona
MOBI.E	5	Alameda da Universidade	Normal	desconhecida	não funciona
MOBI.E	6	Largo António Leite de Carvalho	Normal	não-renovável	funciona
MOBI.E	7	Avenida Dom Afonso Henriques	Normal	não-renovável	não funciona
MOBI.E	8	Estação Ferroviária	Normal	não-renovável	não funciona
MOBI.E	9	Alameda Mariano Felgueiras	Normal	não-renovável	não funciona
ELERGONE	10	Lugar Rodovia de Covas	Desconhecido	renovável	não funciona

Após verificação das condições dos postos de carregamento elétrico, constata-se que, dos postos de carregamento elétrico existentes no centro urbano, apenas 3 destes estão a funcionar em pleno.

¹⁴ Fonte: <https://www.electromaps.com/puntos-de-recarga/mapa?qsearch=guimar%C3%A3es>

3.1.2.4 Transporte público coletivo (rodoviário)

A cidade de Guimarães é servida por uma vasta rede de transportes públicos.

Este serviço tem como valor de bilhete único 1,78€ (preço de 2018)¹⁵.

Das linhas que compõem a rede de transportes públicos, apenas uma linha é “verdadeiramente urbana”, a linha-cidade, circulando apenas no centro urbano da cidade. Todas as outras linhas estendem-se para zonas mais periféricas.

A linha-cidade dos Transurbanos de Guimarães (TUG), com uma extensão de cerca de 8 km, serve a maioria dos geradores de tráfego, tendo uma paragem na estação de caminhos de ferro (localizada num ponto de delimitação do centro urbano).

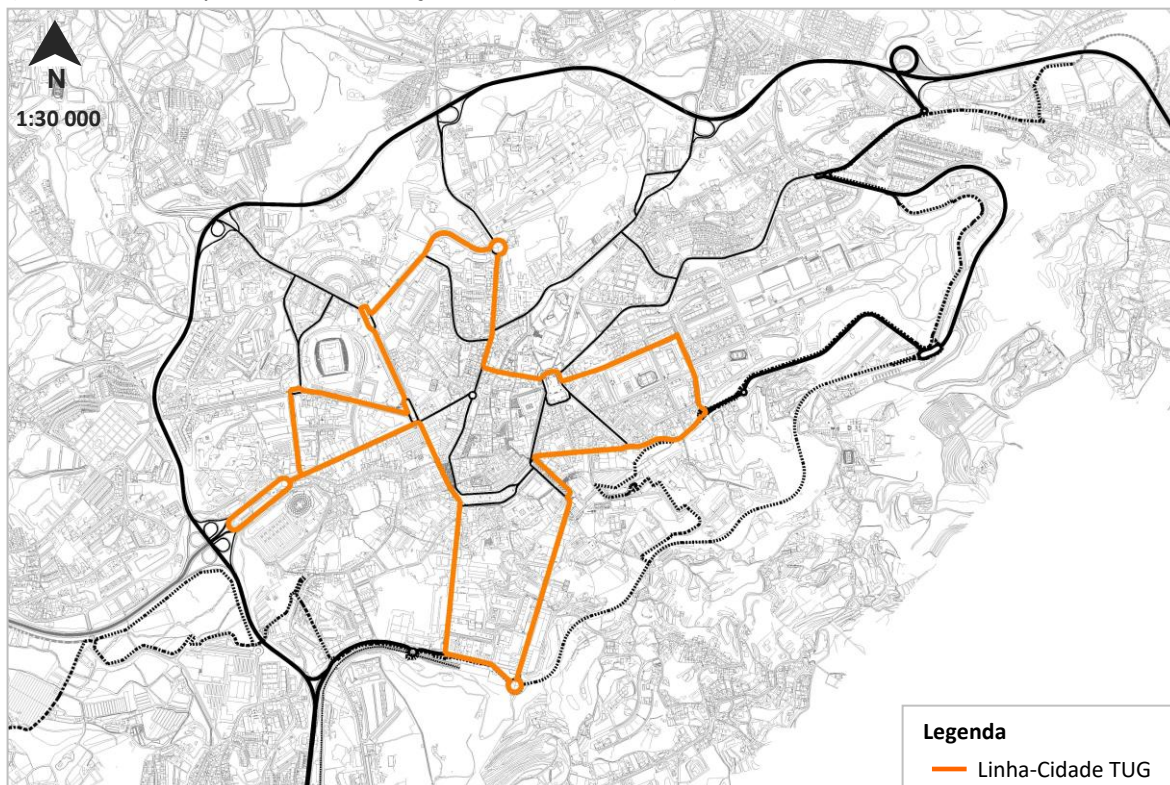


Figura 18: Mapa do itinerário da linha-cidade de transporte público rodoviário
Fonte: Elaboração própria (autoCAD)

¹⁵ Fonte: tug.com.pt/titulos-de-transporte/

Este circuito é, desde 31 de março de 2018, realizado por um autocarro 100% elétrico com autonomia para 150 km. O veículo de 12 metros de comprimento dispõe de 35 lugares sentados, piso rebaixado para pessoas com mobilidade reduzida e ar condicionado¹⁶.



Figura 19: Autocarro 100% elétrico a operar na linha-cidade
Fonte: Fotos de autoria própria

3.1.2.5 Síntese

Guimarães é uma cidade fragmentada, dispersa e sem limites claros.

Apesar de a CMG, de modo a atenuar os limites incertos existentes, expressar a necessidade de criar centralidades vincadas e significativas em cada freguesia e uni-las ao centro urbano, inevitavelmente, esta realidade estimula a extensão das deslocações quotidianas, que assumem, segundo dados do Censos 2011 do Instituto Nacional de Estatística (INE) uma duração média de cerca de 15 minutos (inferior à média nacional de cerca de 20min)¹⁷.

Esta fragmentação da cidade incita a utilização do transporte individual. Consequentemente, a cidade de Guimarães é excessivamente motorizada, com mais de 60% da população a priorizar o automóvel privado, veículo que se tornou sinónimo de uma posição social. O número elevado de veículos automóveis em permanente circulação aufere um problema grave de congestionamento, findando na dificuldade de estacionar, provocando o estacionamento ilegal devido à baixa rotação de estacionamento quer em locais gratuitos, quer em alguns locais pagos. No sentido da diminuição da circulação destes veículos, foi criada a plataforma “Guimarães à Boleia”.

Nota-se que a CMG está empenhada na promoção das mobilidades suaves e elétrica e do transporte público de passageiros.

Apesar de no imediato a utilização quotidiana da bicicleta não se verificar, não havendo o enraizamento desta prática em Guimarães, existe potencial para que esta se torne um modo de deslocação válido. Existe a aposta em infraestruturas cicláveis, nomeadamente com a construção

¹⁶ Fonte: <http://revistaveiculoseltricos.pt/2018/03/30/guimaraes-apresentou-autocarro-passageiros-100-eletrico/>

¹⁷ Fonte: https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_indicadores&indOcorrCod=0007092&contexto=bd&selTab=tab2

da primeira fase da ecovia. Em contraponto, a pedonalização é fortemente um modo de deslocação usado, dominando o segundo modo de deslocação, provando que a cidade é aprazível de percorrer.

No que respeita à mobilidade elétrica, nota-se que o centro urbano está devidamente equipado de postos de carregamento elétrico, apesar de estes requererem manutenção. É ainda de louvar a implementação do autocarro elétrico no itinerário urbano.

Relativamente aos transportes coletivos rodoviários, conclui-se principalmente que praticam preços elevados (ultrapassando, por exemplo, o dobro do custo relativamente ao uso do transporte individual). A par das tarifas elevadas, a informação nas paragens quer dos itinerários existentes, quer dos horários, bem como a interligação dos mesmos é escassa.

Em geral, a instituição está atenta às tendências e necessidades no que à mobilidade respeita, mas apresenta muitas insuficiências e não interliga todas as vertentes existentes.

O espaço público da cidade de Guimarães tem vindo a ser modificado, nomeadamente com uma redução de estacionamento de veículos automóveis em diversos largos, de que é exemplo o Largo do Toural.

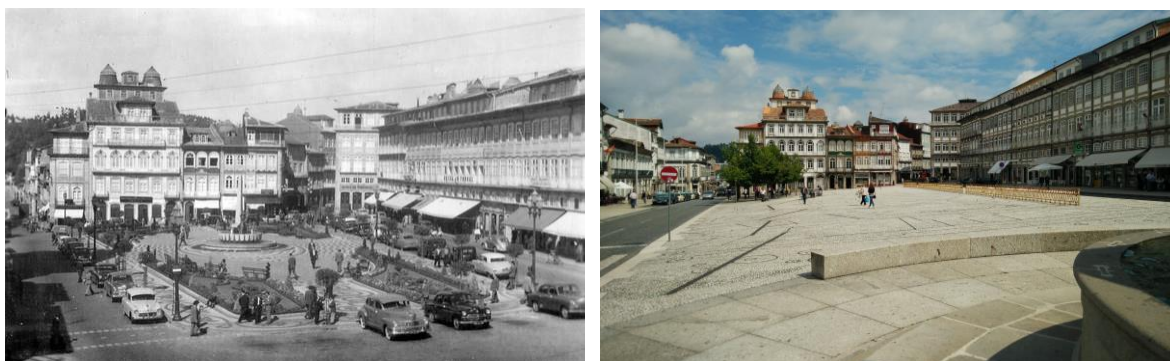


Figura 20: Antes e depois da reconfiguração do Largo do Toural
Fonte: *Blogue do Minho*¹⁸ | Foto de autoria própria

No entanto, é necessário um trabalho eficaz de continuidade na reconversão do espaço público.

¹⁸ Fonte: <https://bloguedominho.blogs.sapo.pt/101464.html>

3.2 Caracterização Institucional da Entidade de Acolhimento: Câmara Municipal de Guimarães (CMG)

3.2.1 Composição

De acordo com a Constituição da República Portuguesa (TÍTULO VIII relativo ao Poder Local) o poder local é distribuído por diferentes entidades, são elas as freguesias, os municípios e as regiões administrativas (artigo 236º do capítulo I relativo aos princípios gerais). No que toca aos municípios, estes são representados por dois órgãos distintos: Assembleia Municipal, como órgão deliberativo, e a Câmara Municipal, como órgão executivo (artigos 250º e 251º do capítulo III relativo ao município) (Edições Almedina, 2014).

O Município de Guimarães é constituído pela Assembleia Municipal e pela Câmara Municipal. O executivo municipal, para o quadriénio 2017-2021, é constituído por 1 presidente e por 10 vereadores (5 destes com competências delegadas) nomeadamente:

- Presidente Dr. Domingos Bragança Salgado responsável pelas áreas de Obras Municipais, Estudos e Projetos de Obras Municipais, Administração Geral e Proteção Civil.

Vereadores com competências delegadas:

- Vice-Presidente Dr.ª Adelina Paula Mendes Pinto responsável pelas áreas de Educação, Biblioteca e Arquivos, Cultura, Juventude, Relações Públicas e Relações Internacionais;
- Dr. Ricardo Jorge Castro Ribeiro da Costa responsável pelas áreas de Finanças, Património, Desenvolvimento Económico, Modernização Administrativa e Qualidade, Sistemas de Informação, Fiscalização, Contraordenações, Polícia Municipal e Desporto;
- Dr.ª Paula Cristina dos Santos Oliveira responsável pelas áreas de Ação Social e Espaço Municipal para a Igualdade;
- Arq. Fernando José Barros Pacheco Seara de Sá responsável pelas áreas de Urbanismo, Centro Histórico e Vistorias Administrativas;
- Dr.ª Alice Sofia Freitas Soares Ferreira Fernandes responsável pelas áreas de Ambiente, Serviços Urbanos, Turismo e Recursos Humanos.

Vereadores sem competências delegadas:

- Dr. André Guimarães Coelho Lima;
- Dr. António Monteiro de Castro;
- Dr.ª Maria Helena Teixeira de Bragança Borges Soeiro;
- Dr. Bruno Alberto Vieira Fernandes;
- Dr. Ricardo José Machado Pereira da Silva Araújo.

3.2.2 Estrutura

Em outubro de 2017 foram realizadas eleições autárquicas, onde, na CMG permaneceu o Sr. Dr. Domingos Bragança Salgado no cargo de presidente.

Apesar de se manter o mesmo presidente, a estrutura orgânica municipal de Guimarães sofreu algumas alterações de modo a ajustar-se aos objetivos estratégicos do município, designadamente com a pretensão de se tornar numa estrutura inserida numa perspetiva de adaptação a novas dimensões ao nível da mobilidade urbana e de melhoria dos serviços prestados ao cidadão, da inovação e do sistema de controlo interno.

3.2.2.1 Organograma até 2018

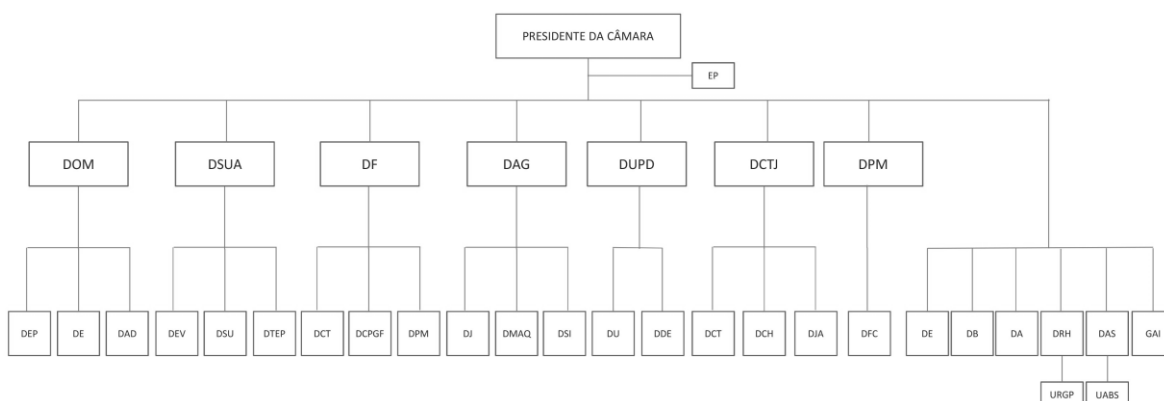


Figura 21: Organograma até 2018

Fonte: *Diário da República, 2.ª série, n.º 253 de 31 de dezembro de 2013 (com deliberações de dezembro de 2014 e de fevereiro de 2016)* (Município de Guimarães, 2013)

3.2.2.2 Organograma a partir de 2018

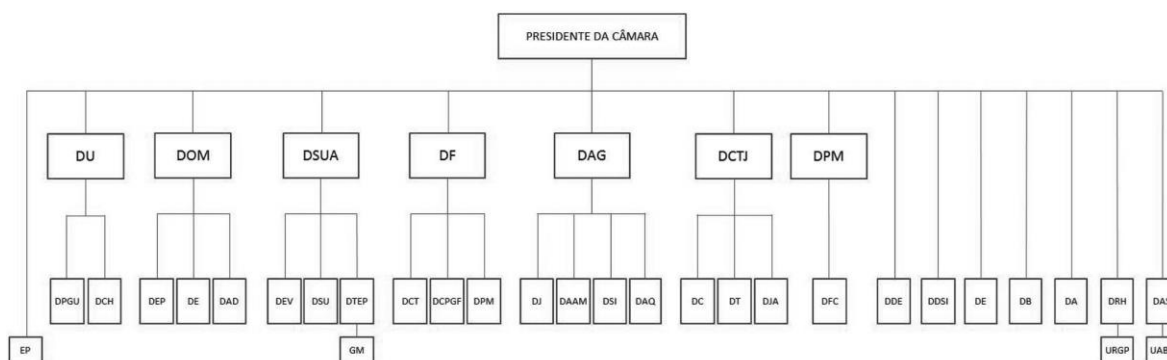


Figura 22: Organograma a partir de 2018

Fonte: *Diário da República, 2.ª série, n.º 248 de 28 de dezembro de 2017* (Município de Guimarães, 2017)

Observando ambos os organogramas (figuras 21 e 22), antes e depois da aprovação da modificação estrutural, denotam-se mudanças, com o acréscimo de duas divisões e de uma unidade de terceiro grau.

Das alterações ocorridas, é genericamente notório:

- o “reposicionamento da Divisão do Centro Histórico (DCH) no âmbito do Departamento de Urbanismo (DU) e à autonomização da Divisão de Desenvolvimento Económico (DDE)”;

- a distinção entre as áreas da Cultura e do Turismo que passam a constituir duas divisões (DC e DT);
- o foco numa unidade orgânica distinta de atendimento ao cidadão, a Divisão de Atendimento e Apoio ao Município (DAAM);
- a criação de uma nova divisão municipal, a Divisão de Desenvolvimento de Sistemas Inteligentes (DDSI);
- e a criação do Gabinete de Mobilidade (GM).

Após falar com o Chefe da DDSI, Dr. Ricardo Machado, foi possível apurar que, a divisão está focada nos cidadãos, e considera a descarbonização da mobilidade de elevada importância, estando já envolvida em projetos que pretendem reduzir o consumo de combustíveis fósseis.

Porém, a mudança que mais se destaca é, inevitavelmente, a criação do GM *“com funções específicas no âmbito do planeamento e da mobilidade urbanas”*, onde é manifestada a ascendente importância relativa a esta temática, dando resposta ao objetivo estratégico de adaptação a novas dimensões a este nível da mobilidade, conferindo a esta unidade orgânica funções específicas no âmbito do planeamento e da mobilidade.

As competências do GM encontram-se publicadas em Diário da República, das quais se destacam incitar *“a acessibilidade e mobilidade para todos no concelho”*; *“elaborar ou promover estudos sobre planeamento e mobilidade, ordenamento global de circulação e transporte público de passageiros”*; *“analisar a adequação dos serviços de transporte público prestado à população, promovendo os necessários estudos e concessões com outros operadores nessas áreas”*; *“assegurar o controlo do serviço público concessionado de exploração do transporte coletivo urbano de passageiros”*; *“promover a mobilidade por meios de transporte alternativos, não poluentes localmente, designadamente nos modos suaves e na mobilidade elétrica”*; *“desenvolver ações no âmbito do fomento da mobilidade ciclável”*; e *“implementação e ou controlo de modelos de partilha de veículos em espaço público”*.¹⁹ Este gabinete encontra-se na dependência da Divisão de Trânsito e Espaço Público (DTEP), pertencente ao Departamento de Serviços Urbanos e Ambiente (DSUA).

O reperfilamento de estrutura orgânica, especificamente a criação do GM, vem beneficiar o tema em estudo, *“a Descarbonização da Mobilidade”*, tema que se encontrava sem expressão. No entanto, durante a experiência de estágio, foi possível verificar que as divisões de DPGU (detentora do GM) e de DTEP poderiam ter um maior vínculo e interligação. Por diversas vezes, sente-se que os processos de decisão se arrastam durante muito tempo, devido ao “vai-e-vem” de pareceres escritos, quando numa conversa presencial se resolveria mais assertivamente.

¹⁹ (Município de Guimarães, 2017) – DRE - artigo 38.º

CAPÍTULO IV
RELATÓRIO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

4. RELATÓRIO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS (NO ESTÁGIO)

4.1 Relatório das principais atividades face ao tema

4.1.1 Análise de planos, estudos, propostas e projetos relacionados ao tema da descarbonização da mobilidade

Dos planos, estudos, propostas e projetos analisados, fundamentalmente para a formulação de propostas no estudo desenvolvido no estágio curricular, foram selecionados 2 casos específicos completamente distintos, de modo a conferir maior profundidade analítica, apresentados de seguida, nomeadamente a candidatura a Capital Verde Europeia 2020 e o Parque de estacionamento Camões.

A escolha destes deve-se fundamentalmente ao facto de serem tão contraditórios quanto complementares, do que à descarbonização da mobilidade diz respeito, especificamente em Guimarães.

4.1.1.1 Candidatura a Capital Verde Europeia 2020

As áreas urbanas são a fonte de muitos dos desafios ambientais da atualidade, não surpreendentemente, uma vez que dois em cada três europeus vivem em cidades. Os governos e as autoridades locais podem fornecer o compromisso e a inovação necessários para enfrentar e resolver muitos desses problemas. Uma das ferramentas políticas que a Comissão Europeia está a usar para enfrentar esses desafios é a designação de Capital Verde Europeia (CVE), originalmente designada por *European Green Capital Award* (EGCA), que reconhece e recompensa os esforços locais para melhorar o meio ambiente, a economia e a qualidade de vida nas cidades.

Este prémio é dado anualmente a uma cidade que esteja a liderar o caminho para uma vida urbana ambientalmente amigável e que, portanto, pode atuar como modelo para inspirar outras cidades. As cidades diferem enormemente e o compartilhamento de exemplos concretos do que uma CVE pode ser parecida é essencial para a realização de novos progressos.²⁰

O título foi criado para reconhecer e atribuir mérito às cidades que apresentem um registo consistente de procura dos mais elevados padrões ambientais, encorajar as cidades a comprometerem-se com metas ambientais ambiciosas e divulgar modelos e práticas que sirvam como referência para outras cidades.²¹

O estatuto de CVE traz inúmeros benefícios que perduram muito além do ano de detenção do título, nomeadamente:

- aumento do turismo;
- cobertura mediática internacional positiva no valor de milhões de euros;
- aumento da projeção internacional, do trabalho em rede e do estabelecimento de novas alianças;
- novos empregos visto que uma Capital Verde se torna mais atrativa para investidores estrangeiros;

²⁰ Fonte: <http://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/about-the-award/policy-guidance/>

²¹ Fonte: <http://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/applying-for-the-award/2020-competition/>

- maior ênfase em projetos ambientais através de patrocínios e subvenções;
- orgulho entre os cidadãos;
- impulso para continuar a melhorar a sustentabilidade ambiental;
- e pertencer à Rede Europeia Capital Verde.²²

O processo de candidatura foca, essencialmente, 12 áreas ambientais, designadamente:

- transporte local;
- áreas urbanas verdes incorporando uso sustentável do solo;
- natureza e biodiversidade;
- qualidade do ar ambiente;
- qualidade do ambiente acústico;
- desempenho energético;
- gestão ambiental integrada;
- alterações climáticas (mitigação e adaptação);
- produção e gestão de resíduos sólidos;
- gestão da água;
- tratamento de águas residuais;
- eco inovação e emprego sustentável.²³

O Município de Guimarães acumulou ao longo das duas últimas décadas um enorme capital de prestígio, credibilidade e notoriedade, tornando-se num concelho pioneiro em vários domínios.

Guimarães recebeu nos últimos anos iniciativas como a Capital Europeia da Cultura em 2012 e a Cidade Europeia do Desporto em 2013 que, para além do elevado impacto internacional, foram eventos que ajudaram a instalar dinâmicas no quotidiano do vimaranense.

Esta estratégia segue para objetivos orientados para o ambiente e a sustentabilidade.

Um novo paradigma de cidade, eficiente e com qualidade de vida, assente no cruzamento entre a história, a indústria, a criatividade e o conhecimento. Pretende-se desenvolver a dimensão ambiental, essencial para o modelo de desenvolvimento que tem sido até agora exemplar. *“Tal como a estratégia europeia, expressa no documento Europa 2020 e vertida para o Portugal 2020, também a estratégia de Guimarães sente a necessidade de conjugar os desígnios até agora assumidos com as preocupações da sustentabilidade: crescimento inteligente, inclusivo e sustentável são mais do que chavões, são na realidade um triângulo que, se bem equilibrado, pode constituir-se como a chave do sucesso”.*²⁴

²² Fonte: <http://www.cm-guimaraes.pt/pages/1093>

²³ <http://www.cm-guimaraes.pt/pages/1093>

²⁴ Fonte: <http://www.cm-guimaraes.pt/pages/1093>

No entanto, esta ambição municipal de Guimarães de se afirmar, no curto prazo, como CVE é pouco compaginável com a sua realidade marcadamente motorizada.

Não obstante, o facto de se passar pelo processo de candidatura pode ser de grande benefício para as cidades, pois adquirem pareceres especializados sobre como melhorar a abordagem em cada uma das áreas ambientais que o processo de candidatura foca.²⁵

Em 2013, a cidade de Guimarães assumiu como objetivo estratégico candidatar-se a esta nomeação. Após meses de trabalho, a respetiva estrutura de missão concluiu os trabalhos da candidatura em setembro de 2017.

Foram 28 as cidades de 21 países de toda a Europa que entraram na competição, sendo o mais elevado número de candidatos da história da iniciativa.

Guimarães, após ficar entre as 13 melhores cidades numa primeira avaliação, não foi selecionada para a última lista mais restrita de 3 candidatos, conhecida a 18 abril de 2018.

Ainda assim, a cidade de Guimarães foi a quinta cidade que reuniu melhor avaliação por parte da Comissão Europeia, ficando desta forma perto de integrar a lista de finalistas.

A candidatura de Guimarães adaptou as 12 áreas ambientais nos seguintes indicadores:

- mobilidade urbana sustentável;
- uso sustentável do solo;
- natureza e biodiversidade;
- crescimento verde e eco inovação;
- qualidade do ar;
- ruído;
- desempenho energético;
- alterações climáticas: adaptação;
- alterações climáticas: mitigação;
- qualidade da água;
- governança.

No relatório de avaliação técnica da Comissão Europeia, realizado pelo painel de especialistas, genericamente é apontado que Guimarães é uma das poucas cidades a apresentar um foco que coloca o cidadão no centro do município, e louvando, no que à descarbonização diz respeito, a redução de duas toneladas de CO₂ por habitante de 2008 a 2017.

O relatório da Comissão Europeia demonstra que Guimarães valoriza a natureza e biodiversidade, tem um bom desempenho energético, fez uma boa adaptação às alterações climáticas e possui uma boa governança (no sentido de compromisso político). Nestes quatro pontos, a Comissão Europeia colocou Guimarães em 2.º lugar, entre os 13 candidatos. No entanto, o 11.º lugar nas categorias do uso sustentável do solo e da qualidade da água prejudicaram a posição final.

²⁵ Fonte: <http://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/applying-for-the-award/2020-competition/>

Quanto ao indicador natureza e biodiversidade, foi considerado que Guimarães tem *“uma boa variedade de planos e estratégias que identificam e procuram proteger as paisagens, a biodiversidade e as paisagens verdes”*, elogiando as suas iniciativas.

No indicador de desempenho energético de Guimarães, é visto com agrado o facto de Guimarães fornecer informação detalhada sobre o passado e o presente nesta categoria, e destaca a redução de 12% do consumo total de energia entre 2008 e 2017, sendo considerado como um sucesso significativo. Até 2030, Guimarães pretende reduzir o consumo de energia em 39% e as emissões em 42%. Até 2050, o município pretende reduzir 100% de suas emissões.

No que respeita à adaptação às alterações climáticas, a Comissão Europeia afirma que Guimarães fez um trabalho impressionante em muito pouco tempo. Por entre os elogios às medidas já implementadas, como o planeamento territorial, os recursos hidráulicos, as áreas verdes e a biodiversidade, a Comissão recomenda Guimarães a debruçar-se sobre áreas como o calor e a seca.

A governança de Guimarães também foi um dos melhores entre os candidatos. O Plano de Sustentabilidade para 2030, embora não mostre claramente como é que vai ser executado, a parceria entre a Câmara Municipal e a Universidade do Minho merecem destaque por parte da Comissão Europeia.

Em contrapartida, dos indicadores colocados nos últimos lugares, está o uso sustentável do solo visto que *“a candidatura usa frases quase poéticas para demonstrar a situação de Guimarães e que, infelizmente, muita informação não é dada”*, sendo que a Comissão Europeia considera que a candidatura se desviou dos temas principais nesta área e, apesar de existirem boas coisas a acontecer, a candidatura não as demonstra.

A par deste último indicador, está também a qualidade da água, que foi outro dos tópicos que prejudicou a posição final de Guimarães. A Comissão considera que podem ser feitas melhorias na rede de águas residuais e lamenta que a informação fornecida tenha como foco a história, começando em 1853, em vez de uma descrição geral dos objetivos já cumpridos.

Tabela 3: Posição da cidade de Guimarães para cada indicador individual

Indicadores Individuais	Posição (entre 1 e 13)
natureza e biodiversidade/ desempenho energético / alterações climáticas: adaptação / governança	2
ruído	3
crescimento verde e eco inovação	5
desperdício / qualidade do ar	6
alterações climáticas: mitigação	7
mobilidade urbana sustentável	8
uso sustentável do solo / qualidade da água	11

O balanço destas atribuições conferiu o quinto lugar, na competição, à cidade de Guimarães.

4.1.1.2 Parque de estacionamento Camões

A dia 15 de setembro de 2011, em reunião do Executivo Municipal, foi efetuada a abertura do procedimento para a construção do parque de estacionamento Camões.

A construção deste parque de estacionamento é defendida por possuir um grande valor estratégico devido:

- ao aumento da procura turística;
- à elevada frequência de eventos culturais;
- à recuperação da atividade económica.²⁶

Esta obra localiza-se nas proximidades do centro histórico, a 50 metros do Largo do Toural²⁷, no centro da cidade de Guimarães. É uma obra complexa, visto localizar-se num quarteirão da zona edificada correspondente às ruas de Camões, da Caldeiroa e da Liberdade. Simultaneamente a isto, esta obra incide na zona de Couros, núcleo de antigas fábricas de curtumes, candidato a Património Mundial. Revela-se de particular complexidade o cuidado a ter com a proteção, conservação e valorização do lugar.

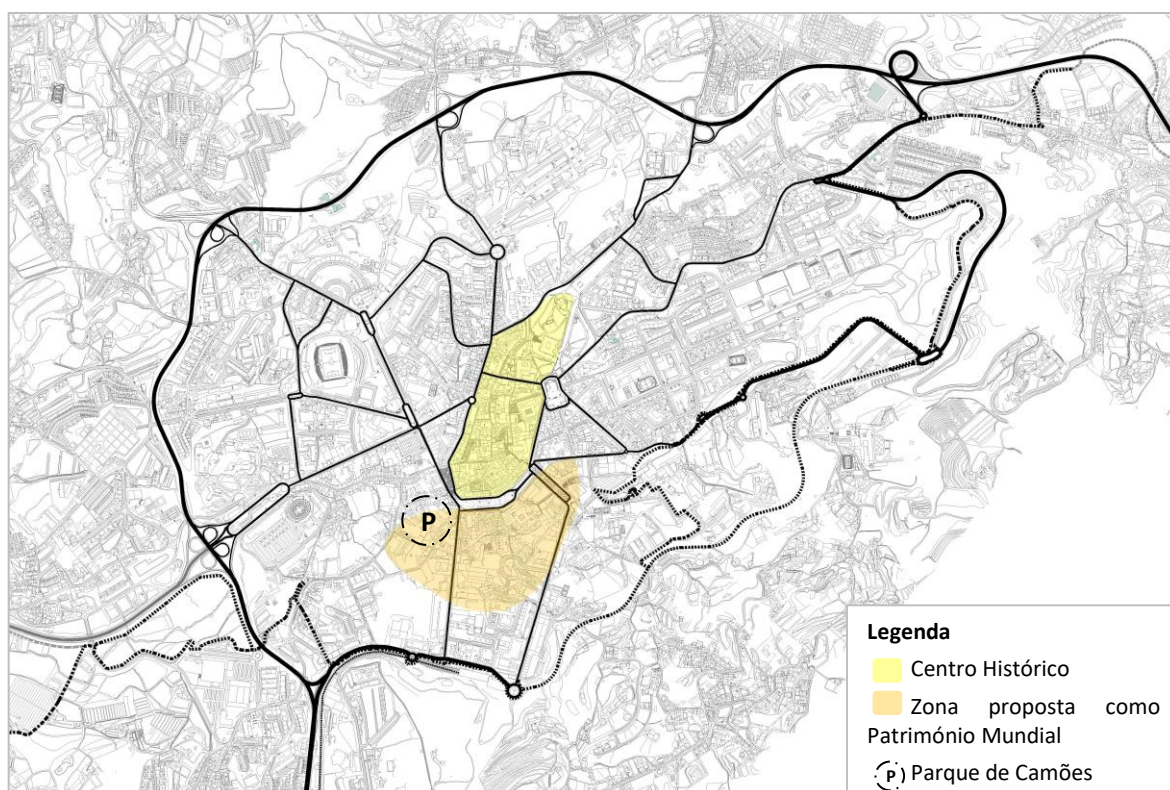


Figura 23: Localização do parque de estacionamento Camões
Fonte: Elaboração própria (autoCAD)

Após ter gerado enorme controvérsia, sobretudo por ocupar um quarteirão verde com elevado valor patrimonial, devido aos pareceres favoráveis quer da Divisão do Centro Histórico, enquanto

²⁶ Fonte: https://www.cm-guimaraes.pt/frontoffice/pages/1147?news_id=3115

²⁷ Largo emblemático da cidade de Guimarães

estrutura responsável pela recuperação, conservação e manutenção da autenticidade, identidade e cultura do património do Concelho de Guimarães, quer do *International Council of Monuments and Sites* (ICOMOS), Conselho Internacional de Monumentos e Sítios em português, a construção avançou.

Está previsto que o custo de construção não exceda os 5.530.965,53€.

O parque de estacionamento de Camões terá três pisos, cobertura ajardinada acessível, zona envolvente arborizada, ventilação e desenfumagem natural e albergará cerca de 450 lugares de estacionamento.²⁸

4.1.1.3 Síntese

Da análise da candidatura a CVE 2020 e da construção do parque de estacionamento de camões, ressaltam as seguintes considerações:

Considera-se pertinente o desejo de tornar Guimarães, cidade cinzenta pela elevada motorização, numa cidade mais verde, nomeadamente com a candidatura à CVE.

No entanto, parece contraditória a aposta no parque de estacionamento de Camões, tendo em conta o facto de se desejar uma área central não motorizada e este estar exatamente “colado” ao centro histórico. Maior oferta de estacionamento, maior incentivo ao uso do veículo automóvel.

Pelo facto de existirem nas imediações da localização do parque de estacionamento de Camões diversos outros parques de estacionamento cuja lotação raramente é máxima, estando ainda presente na memória descritiva do Plano Estratégico de Desenvolvimento Urbano (PEDU) a realidade de uma taxa de ocupação “indesejavelmente baixa” dos mesmos, faz questionar a pertinência da construção deste novo parque de estacionamento.

A candidatura a CVE e a construção do parque de estacionamento de camões parecem chocar.

O município investe mais de 5 milhões e meio para obter mais um parque de estacionamento, demolindo edifícios, destruindo e impermeabilizado terrenos com funções ecológicas. Ao passo que a construção do parque de estacionamento de Camões assenta numa área verde onde perduravam árvores centenárias, removidas para a obra.



Figura 24: Antes e depois do local de construção do parque de estacionamento Camões

Fonte: *Blogspot Araduca*²⁹

²⁸ Fonte: <https://www.publico.pt/2017/06/01/local/noticia/guimaraes-vai-ter-um-novo-parque-de-estacionamento-mas-a-decisao-nao-e-consensual-1774071/amp>

²⁹ Fonte: <https://www.araduca.blogspot.pt/2017/12/guimaraes-mais-verde.html> (consultado a 15 de janeiro de 2018)

De entre as árvores centenárias, destacava-se a palmeira icónica da paisagem da cidade, visível desde o Largo do Toural, igualmente abatida.



Figura 25: Vista para a palmeira a partir do Largo do Toural
Fonte: *Google Maps*

De um outro ponto de vista, pressupondo que este parque de estacionamento trará menos automóveis em permanente circulação na área mais central da cidade, designadamente na procura de lugar de estacionamento e que trará a benesse de possibilitar a retirada de um elevado número de lugares de estacionamento de rua, fundamentalmente na envolvente ao parque de estacionamento, isto desocupará o espaço público, diminuirá a emissão de poluição e consequentemente trará uma melhoria na qualidade de vida das pessoas.

Conclui-se que a candidatura a CVE e o Parque de estacionamento Camões, dependendo do ponto de vista, têm tanto de contraditório quanto de complementar. Contraditório no sentido de quando maior a oferta de estacionamento, maior é o incentivo ao uso do transporte individual motorizado. Complementar no sentido em que uma quantidade considerável acrescida de lugares em parque de estacionamento proporciona a possibilidade da retirada de lugares de rua no centro histórico da cidade, bem como na sua envolvente.

4.1.2 Auscultação de agentes face ao tema da descarbonização da mobilidade

A auscultação de agentes chave é relevante no sentido da obtenção de informação privilegiada, derivada do conhecimento alcançado através da vivência e experiência adquirida.

A auscultação de agentes, nomeadamente o Sr. Eng.º Rui Castro e o Dr. Daniel Pinto, com conhecimentos relativos ao tema em estudo, da descarbonização da mobilidade, permitiu recolher um conjunto de informações adicionais.

4.1.2.1 Referente ao trânsito e espaço público

Após chegar à fala com o Sr. Eng.º Rui Castro, chefe da divisão de trânsito e espaço público (DTEP) do departamento de Serviços Urbanos e Ambiente (DSUA) da CMG, foi possível apurar que, na sua opinião, o uso do automóvel é transmissor de estatuto social e sinónimo de conforto, e portanto a mudança de hábitos apenas se verifica possível através de imposição, visto que por indução não surtem efeitos, isto porque, ainda assim, as pessoas tendem a contornar as limitações impostas, nomeadamente relativas a zonas de acesso automóvel condicionado (ZAAC), por exemplo. Existindo a tentativa de se estacionar sempre “à porta”, acabando por resultar em sucessivo estacionamento ilegal. Os parques de estacionamento devem ter a função de rotatividade e não serem transformados em garagens, por isso os preços não podem ser convidativos para avenças nem iguais em parques centrais e periféricos.

Relativamente aos modos suaves, o uso da bicicleta não está enraizado como modo de deslocação pendular. A ecovia, em atual construção, será claramente um complemento, principalmente se houver uma situação de partilha de bicicletas. No entanto, essa partilha, a ser convencional acarreta custos não negligenciáveis. No que respeita à pedonalidade, essa sim, representa uma cultura desde sempre que perdura até aos dias de hoje, assumindo uma grande percentagem de utilização, já que a cidade é pequena e facilmente atravessável a pé em cerca de 15min. Por isso, é preciso apostar incessantemente neste modo, a fim de ser continuamente majorado, com a finalidade de obter cada vez mais peso.

Relativamente à mobilidade elétrica, infraestruturalmente existem postos de carregamento elétrico de abastecimento gratuito, já que a fase piloto ainda não cessou. Na ânsia de mais e melhores condições, a CMG instalou, por conta própria, um posto de carregamento elétrico rápido. Nota-se o êxito desta aposta, já que é possível observar utilizadores à espera para carregar neste posto rápido. Brevemente, dois dos postos de carregamento elétrico normal, já existentes, sofrerão uma atualização tecnológica de aumento de potência. Ainda a título de promoção desta mobilidade, uma das ações implementada (desde janeiro de 2017) isenta o veículo elétrico do pagamento de estacionamento (desde que tenha o dístico do IMT).

Foi ainda possível apurar que, sendo desejável que o uso do transporte público rodoviário se torne um motivo de orgulho por parte de toda a população, a maior aposta da instituição recai sobre este modo de deslocação. Sendo a população residente envelhecida e tendo em conta que o idoso representa uma grande percentagem de utilização deste modo, este deve de ser ainda mais fomentado. Atualmente, os idosos podem usufruir de todos os circuitos do município, através de um passe mensal com o custo de aproximadamente 13€, custo ainda reduzido em 40% devido à comparticipação por parte do município, ficando assim por cerca de 7€ por idoso. Este passe pode ser utilizado a partir das 9h e não tem limitação de viagens.

A substituição integral da frota de autocarros convencionais numa frota de autocarros elétricos, em termos ambientais, traria nitidamente benefícios, mas em termos económicos não. Acarreta muitos custos. Estava prevista a operação de um autocarro elétrico na linha-cidade (que já se encontra em funcionamento) tendo sido instalado um posto de carregamento elétrico na central de camionagem. Ainda relativo aos transportes, Guimarães aceitou o desafio de se tornar

autoridade de transportes, ficando a seu encargo quer os transportes intramunicipais (sendo em 2021 cedida a próxima licença de exploração), quer os transportes intermunicipais.

4.1.2.2 Referente ao estacionamento

Da conversa com o Dr. Daniel Pinto, administrador executivo da empresa municipal VITRUS de Guimarães, empresa responsável pela gestão de serviços de interesse geral, nomeadamente da *“promoção, gestão e fiscalização do estacionamento público urbano, em particular nos parques públicos e zonas de estacionamento de duração limitada (ZEDL)”*³⁰, foi possível compreender que, no seu entender, tem de existir uma ligação entre estes diferentes tipos de estacionamento que têm utilidades e propósitos distintos.

Segundo o agente, os parques públicos de estacionamento municipais (independentes dos parques de estacionamento a título particular) são concebidos para albergar estacionamento de média e longa duração, enquanto as ZEDL são concebidas para albergar estacionamento de curta duração. Isto é, não se pretende que se utilizem os parques para uma duração de 10min, por exemplo, porque por esse tão reduzido período de tempo é aconselhável estacionar na rua. O principal propósito dos parques públicos é retirar os automóveis da rua, fundamentalmente os que lá permanecem todo o dia, enquanto o principal propósito das ZEDL é criar estacionamento rotativo, preferencialmente onde existe concentração de serviços.

Relativamente aos parques públicos, a medida implementada de uniformização das tarifas obteve mais sucesso do que o esperado, excedendo as expectativas. A lotação, dos até então parques vazios, aumentou de tal ordem que estes chegam a estar lotados, com uma taxa de ocupação máxima, nomeadamente nos parques Condessa Mumadona e Plataforma das Artes (as avenças contribuem para que tal aconteça). Não obstante, um rácio de cerca de 25% da lotação dos parques é reservado para rotativos, sendo feita uma gestão em tempo real. Se há um veículo de avença que não chega, este lugar é rapidamente disponibilizado para estacionamento rotativo esporádico. Esta uniformização de preços também veio simplificar a informação, tornando-a facilmente perceptível para toda a população.

Pretende-se que seja feita uma interligação entre os parques públicos de estacionamento através de um sistema de cartões, ou seja, sendo possível aceder a todos os parques através de 1 cartão apenas.

O parque de estacionamento em construção, o Parque de Camões, poderá vir a ser administrado pela mesma empresa municipal, e é visto como uma mais valia, no sentido de retirar automóveis das ruas do centro histórico da cidade.

A par da medida de uniformização das tarifas dos parques públicos de estacionamento, considerava-se importante subir os preços das ZEDL (o que não aconteceu no imediato).

Nem todos os utilizadores do estacionamento de rua respeitam as normas, não o pagando devidamente, e, subsequente, não procedendo ao pagamento das multas que lhes são aplicadas por parte da fiscalização. Brevemente, por causa deste “abuso”, os infratores serão intimados ao pagamento das respetivas multas, através do envio de carta para a morada de residência, seguindo para autoridade superior.

³⁰ Fonte: <https://www.vitrusambiente.pt/empresa>

4.1.3 Principais recomendações face ao tema da mobilidade para o centro urbano da cidade de Guimarães

Face ao exposto, relativamente à análise da candidatura a CVE e da análise das implicações da construção do parque de estacionamento Camões, verifica-se que ressaltam as contrariedades quando comparados.

Esta comparação aparenta a aposta em sentidos contrários. Se por um lado a candidatura a CVE incita à descarbonização da mobilidade, a construção do parque de estacionamento Camões incita o uso do transporte individual pois oferece o complemento essencial ao uso deste, o estacionamento.

A aposta em medidas pontuais com princípios distintos desfavorece-as.

Recomenda-se a delimitação de objetivos estratégicos, acompanhados por ações conjuntas. Para tal, é necessário um estudo global, que junte todas as informações, que correlacione todas as vertentes que à mobilidade estão intrínsecas e as conduza no mesmo sentido.

O mesmo se aplica a todos os trabalhadores envolvidos na temática. Estes têm opiniões distintas (como foi possível verificar na auscultação de agentes e no trabalho com as demais colegas de estágio) que poderiam ser transformadas em complementares.

Portanto, a promoção de reuniões internas na instituição, entre os principais intervenientes de cada departamento, bem como de agentes diretamente relacionados à temática, de modo a discutir visões e a delinear princípios a seguir, seria benéfica. O sentido coletivo é importante.

Seria ainda uma mais valia ouvir uma comissão consultiva técnica e especializada, fora da instituição.

4.2 Outras atividades desenvolvidas

4.2.1 Acompanhamento de projetos em execução

A par das principais atividades, foi feito o acompanhamento da execução de dois projetos de requalificação do espaço público, fundamentalmente com visitas aos locais.

Uma das obras localiza-se no centro urbano e outra localiza-se na periferia imediata ao centro urbano.

Sob o ponto de vista estratégico, ambas as intervenções visam a mudança de paradigma, através de alterações profundas que melhorem a qualidade do ambiente urbano, sendo a conjugação da mobilidade e espaços verdes urbanos os fatores geradores de todas as intenções implícitas nestes projetos de requalificação. Ambas as requalificações de espaço público principiam por contribuir para a descarbonização da mobilidade, daí a pertinência deste acompanhamento.

4.2.1.1 Projeto localizado no centro urbano

Foi acompanhada a execução do projeto localizado no centro urbano relativo à requalificação da Rua Domingos Torcato Ribeiro e Praceta Lions Internacional que, objetivamente, estabelece a ligação de áreas verdes (fundamentalmente do parque das hortas ao parque da cidade), bem como reforça e valoriza as zonas pedonais e cicláveis, beneficiando por isso os modos suaves.

O projeto em causa incide no aprofundamento de um excerto de um estudo urbanístico desenvolvido pela DUPD, para uma área mais abrangente, que engloba não só a franca ligação (pedonal e ciclável) entre as referidas áreas verdes, mas também a proposta pioneira do início de uma zona de acalmia de tráfego (que futuramente se estenderá).

A área de intervenção em causa relaciona a recente intervenção do parque das Hortas com a prevista extensão das zonas 30 e proposta de percursos cicláveis, tratando-se de uma operação local que traz benefícios que se repercutem a larga escala.



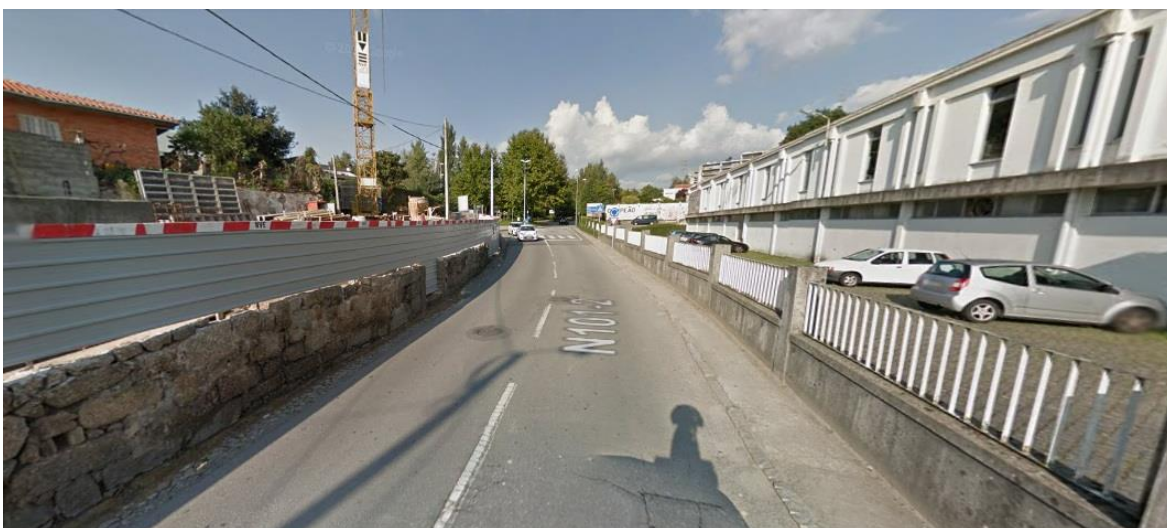


Figura 26: Rua Domingos Torcato Ribeiro antes da requalificação
Fonte: Google Maps

O projeto de estruturação deste entroncamento surge com o principal objetivo de fazer coexistir os diferentes modos de transporte em condições de segurança, essencial para assegurar a ligação entre as diferentes áreas verdes. Este projeto teve em atenção o facto de a primeira fase da ecovia atravessar este local marcado como uma das “portas” de acesso ao parque da cidade.

Isto posto, a requalificação da Rua Domingos Torcato Ribeiro e Praceta *Lions* Internacional compreendeu:

- redução da dimensão da largura das vias;
- criação de passadeiras elevadas, de modo a reduzir a velocidade viária;
- reformulação viária da rotunda existente na Praceta *Lions* Internacional;
- ampliação dos passeios;
- reformulação da "entrada" no parque da cidade dando primazia aos espaços públicos de lazer, através da colocação de mobiliário urbano e de vegetação;
- criação de corredores verdes e espaços de lazer arborizados entre o parque das hortas e o parque da cidade, com clara valorização ambiental e paisagística. Esta medida para além de gerar espaços de ensombramento beneficia ainda a renovação do ar e a criação de barreiras acústicas.

Resultando na seguinte requalificação:





Figura 27: Rua Domingos Torcato Ribeiro depois da requalificação
Fonte: Fotos de autoria própria



Figura 28: Praça Lions Internacional depois da requalificação
Fonte: Fotos de autoria própria

4.2.1.2 Projeto localizado na periferia imediata ao centro urbano

Foi acompanhada a execução do projeto localizado na periferia imediata ao centro urbano, relativo à requalificação e reperfilamento da Rua dos Cutileiros.

A Rua dos Cutileiros, antiga estrada nacional foi em tempos uma das principais “entradas” de Guimarães, sendo o acesso estruturante na ligação ao Porto, o que lhe conferia grande importância do ponto de vista viário.

Nessa rua, localizavam-se as grandes indústrias de cutelaria e havia uma relação indissociável de proximidade à cidade. Com o passar do tempo e com o crescimento urbano, esta rua perdeu a importância viária na estrutura municipal. Isto deveu-se sobretudo à criação de novos eixos viários que remeteram os movimentos pendulares para esses novos acessos. Consequentemente, a rua passou a ter caráter secundário nas travessias viárias (a par disto, os seus pontos notáveis como a igreja, cruzeiro, construções de interesse arquitetónico e patrimonial, antigas travessias simbólicas, entre outros, perderam alguma da sua exposição e notoriedade).

A rua em questão, de caráter predominantemente habitacional tem, em alguns pontos, comércio e serviços. Esta rua comportava trânsito nos dois sentidos e a marcação de estacionamento era inexistente, o que provocava a desorganização (provocada pelos veículos).

A rua não satisfazia as necessidades do peão quer pelos seus passeios estreitos e descontínuos, quer pela inexistência de estada e de ensombramento.

Tal realidade é perceptível nas imagens seguintes:





Figura 29: Rua dos Cutileiros antes da requalificação
Fonte: *Google Maps*

A proposta de intervenção surge como principal objetivo dar à população local melhor qualidade de vida com o usufruto mais qualificado do espaço público.

Através reordenamento urbano pretende-se melhorar acessos pedonais e viários já existentes, valorizando todo o espaço público associado, bem como criar novas áreas de lazer. Em toda a extensão da rua foi estabelecido um perfil contínuo que proporcionou o ajuste das cotas de soleira, que se encontravam acima e abaixo da cota da faixa de rodagem.

A par disto, a requalificação da Rua dos Cutileiros compreendeu:

- separação dos movimentos de tráfego viário do pedonal;
- redução da faixa de rodagem, bem como a renomeação para apenas um sentido de circulação, no sentido ascendente, pretendem quer desviar o tráfego de passagem, quer reduzir o fluxo de tráfego;
- marcação de estacionamento, evitando a desorganização da rua;
- construção de passeio de ambos os lados da rua (a cerca de 10cm acima da via), com dimensões amplas ajudando a acessibilidade e mobilidade, bem dimensionado e garantindo os acessos viários a todas as garagens e logradouros, conferindo de uma forma geral prioridade aos peões;
- criação de plataformas elevadas, correspondendo a travessias pedonais, de modo a assegurar velocidades reduzidas;
- criação de espaços verdes (através de arborização) de utilização coletiva e de enquadramento paisagístico;
- alterações complementadas com mobiliário urbano (bancos, papeleiras, ecopontos, caldeiras) e iluminação pública.

Resultando na seguinte requalificação:







Figura 30: Rua dos Cutileiros depois da requalificação
Fonte: Fotos de autoria própria

Salienta-se assim a clara intenção de uma requalificação onde se evidenciam os espaços públicos, melhorando e construindo zonas de estar e beneficiação das áreas pedonais de forma coerente e segura numa proposta de intervenção global.

Foram proporcionadas condições para novas vivências da população local, novas oportunidades de disfrutar e utilizar o espaço público de forma mais qualificada.

4.2.2 Trabalhos pontuais

Foram realizados diversos trabalhos pontuais isolados, resultando na emissão de pareceres.

De entre eles, foram analisados:

A pertinência do Município exercer o direito legal de preferência (em terrenos, moradias, fábricas)

Para ser exequível essa análise, em dois casos cujas análises pertenciam ao mesmo requerente, sendo um imóvel destinado a comércio e sendo outro um terreno urbano, foi necessário contatar a imobiliária responsável para esclarecimento das delimitações das parcelas em questão. Após este esclarecimento, devido à área em análise se inserir na centralidade de uma freguesia, foi então necessário consultar o Estudo de Centralidade existente. Só após esta análise é que foi possível deliberar e decidir que o município não aferia interesse em exercer o direito legal de preferência.

Em um outro caso distinto, como o imóvel era destinado a habitação, estando inserido em área edificada consolidada e não se conhecendo qualquer intenção municipal de intervir em edificação, não se justificou o exercício do direito legal de preferência na transação do imóvel.

O fecho da circular urbana

O fecho da circular urbana é importante para potenciar uma melhor acessibilidade e distribuição do tráfego e acesso urbano na cidade, quer do ponto de vista urbanístico, quer do ponto de vista da mobilidade, e por essa razão foi elaborada uma proposta.

A fixação de termos e condições programáticas de requalificação de um troço pertencente à antiga estrada nacional (para posterior realização de projeto)

Pretende-se requalificar um troço viário, pertencente à antiga estrada nacional. Trata-se de uma via estruturante, com grande fluxo de tráfego, nomeadamente com presença de veículos pesados e onde se praticam velocidades elevadas.

A requalificação tem como objetivo garantir a articulação entre os equipamentos relevantes da vila, designadamente da igreja à sede da junta de freguesia.

Notou-se relevante a fixação dos seguintes termos programáticos do estudo a desenvolver: implementação de passeio generoso ao longo de toda a extensão (género ecovia) e do lado direito de modo a assegurar a sua continuidade, complementado com alinhamento de árvores, funcionando como separador arbóreo entre a faixa de rodagem e o passeio, de modo a segregar os diferentes modos de deslocação e assim conferir maior segurança aos modos suaves.

O ofício de um presidente de junta de freguesia sobre a criação de uma nova via em paralelo à ecovia em construção

O ofício emitido relativo ao fecho do trânsito de uma rua, com o propósito da criação da ecovia, pertencente à antiga linha de caminhos de ferro (desativada). Denota-se que a rua em questão não está legalmente classificada como pertencente à rede viária, mas admite-se que esta tenha vindo a ser usada como tal. O pedido do presidente da junta de freguesia veio no sentido da criação de uma nova via para, de certa forma, substituir a suprimida.

A resposta imediata foi negar a construção de uma nova via para automóveis, já que a ecovia trará à freguesia mais e melhores condições para que o modo ciclável seja cada vez mais uma opção de deslocação viável, algo que deve ser considerado como uma mais valia; negação essa também sustentada pela existência de uma outra rua adjacente, rua essa de dois sentidos, que apesar de se considerar estreita, serve a função desejada, não se considerando necessária a construção de uma nova via, sendo esta decisão antecedida por uma visita ao local para verificação do constatado em plataforma *online*.

Após a escuta involuntária de um morador, que frisou a dificuldade de circulação na rua existente, a rua estreita que fica adjacente à futura ecovia, justificando assim o uso da antiga linha de caminhos de ferro por parte da população, fez com que se avaliasse a tentativa de alargamento de parte da rua existente, de modo a colmatar as necessidades da população residente. Após contacto com a divisão de trânsito e espaço público (DTEP), essa opção foi invalidada, não se considerando que o número de utilizadores justifique esse alargamento, existindo outras alternativas de circulação e estando em análise a hipótese de tornar a rua em sentido único, de modo a evitar acidentes.

O requerimento de um presidente de junta de freguesia sobre a contestação do fecho ao trânsito de duas ruas

O fecho ao trânsito de duas ruas deveu-se fundamentalmente na medida de conferir vivência ao espaço público, em primazia dos modos suaves, conferindo-lhes segurança. Visto existirem percursos alternativos à circulação viária não se considera viável a reversão do implementado.

O requerimento de um munícipe sobre o sentido de circulação de uma rua

Uma moradora requereu análise da circulação da rua onde mora, solicitando que esta se tornasse de sentido único, alegando que a rua estreita não permite o cruzamento de veículos, e que obriga a que um deles recue para a estrada principal do entroncamento que é consideravelmente movimentado e afigura perigo. Após verificação da situação na plataforma *online*, não foi dispensada uma visita ao local, para validar a decisão.

Verificou-se que a rua em questão, de 2 sentidos, não permite que dois veículos cruzem, no entanto existe um alargamento onde é possível um dos veículos aguardar que o outro passe sem ser necessário recuar até ao entroncamento. Tratando-se de uma estrada sem saída, também não é possível torná-la de um único sentido. A par disto, a rua não tinha espaço para ser alargada, servindo a função que desempenha de acesso à habitação, não estando previsto qualquer desenvolvimento que sustente a alteração da atual realidade.

CAPÍTULO V
CONSIDERAÇÕES FINAIS

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste capítulo é apresentada uma breve descrição das tarefas realizadas; são indicadas as principais aprendizagens que decorreram da realização deste relatório de estágio; acompanhadas pelo apontamento de algumas insuficiências do trabalho; bem como por uma crítica e por contributos que demonstram potenciais pistas para o futuro; e por fim, são expostas as propostas que acompanham o estudo realizado no estágio curricular, a fim da descarbonização da mobilidade no centro urbano de Guimarães.

I. Breve descrição das tarefas realizadas

Inicialmente com a revisão de literatura, a procura de casos inspiradores e a perceção do estado atual da área em estudo, foi possível compreender que a estratégia defendida tem de estar centrada nas necessidades das pessoas, promovendo territórios mais equilibrados e com melhor qualidade de vida para se alcançar uma cidade mais humanizada.

Portanto, no estágio curricular foi realizado um estudo, que inevitavelmente, teve de ser acompanhado por medidas que promovem a descarbonização da mobilidade, sobretudo para o centro urbano de Guimarães.

II. Principais aprendizagens

As principais aprendizagens auferidas ao longo dos meses de estágio resultaram essencialmente do contacto e aprofundamento do tema escolhido, da aplicação do tema no contexto real de cidade e do contacto com serviços municipais.

Há cerca de um século a locomoção pela cidade alargada era difícil, e o advento do veículo automóvel resolveu isso. Hoje em dia a locomoção é novamente difícil, mas a problemática é justamente o veículo automóvel, que é usado excessivamente (com impacto sobretudo nas áreas centrais). Ou seja, o aumento da mobilidade, apesar de ter trazido grandes vantagens, trouxe também problemas de enorme gravidade. Por tal, os decisores políticos terão de incitar políticas de dissuasão à utilização do veículo automóvel, independentemente da dificuldade, articulando o planeamento da mobilidade com o ordenamento do território.

A problemática da mobilidade surge associada a redes estruturantes, mas também a todo o espaço público urbano, o qual se destina ao circular e ao estar de pessoas, de automóveis e demais veículos. *“Todas essas funções têm que ser perspetivadas, articuladas, compatibilizadas”* (Carvalho, 2007).

No caso particular de Guimarães, quando cruzado o desejável, com o existente e com o que está previsto, os resultados são muito claros e reforçam a ideia de que é preciso uma mudança clara no paradigma da mobilidade e na descarbonização da mesma. Esta é uma mudança de responsabilidade elevada o que faz com que as decisões de políticas públicas em prol da descarbonização da mobilidade sejam urgentes, pois não surtem resultados sustentáveis imediatos.

O desafio da descarbonização da mobilidade tem elevada complexidade, exigindo uma abordagem sistémica e continuada, contemplada por pensamento estratégico.

III. Insuficiências do trabalho

Na temática da mobilidade nunca tudo estará feito nem nunca tudo estará estudado.

A cidade é um organismo complexo onde tudo precisa de estar em equilíbrio e onde tudo está em constante mudança, fundamentalmente porque a cidade são pessoas, e as necessidades delas se vão alterando.

Quando se fala de cidade é improvável que se alcance um modelo que seja o recurso para todos os problemas de qualquer cidade, isto porque não existem duas cidades iguais. Apesar disso, existe a consciência de que há vários problemas que são comuns à maioria das cidades, e que algumas soluções para a resolução dos mesmos são iguais ou semelhantes. (Meireles, 2017).

IV. Crítica e contributos

É necessário definir um plano (instrumentos e respetivas ações) que abranja e envolva operacional e coerentemente as estratégias de todas as vertentes da mobilidade, onde todas as vertentes estejam interligadas e a funcionar como um conjunto, e não a título competitivo. Todos os modos de deslocação devem ser considerados importantes e, portanto, devem ser criadas condições para que esteja assegurada a sua funcionalidade em pleno.

“As cidades devem estar em equilíbrio (...) entre diferentes tipos de tráfego” acomodando “uma coexistência dos tráfegos de peões, bicicletas e veículos.” (Gehl & Gemzøe, 2002, p. 257)

Claro que, as cidades devem ser moldadas e preparadas para priorizar os modos de deslocação suaves (apelativas à caminhada e à utilização diária da bicicleta), incentivar o uso da mobilidade elétrica, dos transportes públicos e da partilha de veículos, tal como explorado, mas sem menosprezar nenhum modo de deslocação.

Nenhuma mudança na mobilidade urbana é fácil de ser implementada, mas todas são necessárias quando se pretende que uma cidade se torne inclusiva, sustentável e que contribua para a melhoria na qualidade de vida da comunidade.

A cidade são pessoas. Não há cidade sem pessoas. A cidade é feita por pessoas e para pessoas. As pessoas têm de compreender, estar consciencializadas, aceitar e querer as mudanças.

Para tal, é necessário capacitar todos os cidadãos a melhorar a mobilidade da cidade, fomentando o sentido e trabalho conjunto. Para assim, ter cidadãos capazes de avaliar qual o melhor meio de transporte, ou qual a melhor combinação destes, para a deslocação que necessitam de fazer, escolhendo usar o veículo automóvel privado em último recurso. Esta escolha deve ser contemplada por uma oferta equilibrada de modos de deslocação existentes na cidade, e que também induzam escolhas de mobilidade menos penalizadoras para o ambiente urbano.

Para delinear claramente uma estratégia eficaz e abrangente, nota-se importante que a instituição requisite dados precisos, para se apurarem os reais problemas e se ajustarem soluções eficazes. Dados que forneçam respostas a questões como: quantos veículos automóveis passam (por minuto) em cada rua? O congestionamento de determinada via dá-se porquê? Para onde seguem as pessoas? Todas para o mesmo local? Todas para locais distintos? Não haverá outro trajeto? Há falta de conhecimento dos percursos existentes? Há falta de informação?

Do contacto com os serviços municipais, constata-se como uma mais valia o encontrar de formas de desburocratizar os serviços, no sentido de resolverem mais rápida e facilmente todos os processos.

V. Propostas

É complexo conciliar o curto prazo com o longo prazo, devido à dificuldade em colocar em prática as ideias necessárias predispostas no presente, de modo a alcançarmos no futuro o desejável. Essa dificuldade reflete-se, em parte, ao entrave da dificuldade de mudança de mentalidades nas comunidades, que surtam em mudanças de hábitos.

Portanto, são precisas medidas progressivas impositivas, mas sem radicalismos à partida e com alternativas válidas.

Nota-se importante estabelecer um processo contido com diretrizes a longo prazo, de modo a que pequenos percursos sejam efetuados a pé ou de bicicleta, percursos maiores sejam efetuados através do recurso ao transporte público, ou em último recurso, que os veículos particulares usados sejam preferencialmente elétricos.

Assim, a fim de desincentivar o uso do automóvel particular, foi proposto no estudo realizado no estágio curricular, a implementação de ZAAC fundamentalmente na área central da cidade; criação de zonas 30 nos quarteirões delimitados pelas vias estruturantes através da implementação de dispositivos de acalmia de tráfego (preferencialmente rotundas e lombas); redução da largura das faixas de rodagem (privilegiando os passeios); restrição do estacionamento existente (em rua); maior área de tarifação de estacionamento na zona central (incluindo parques de estacionamento e ZEDL) e preços mais elevados; e por fim mais fiscalização quer das ZEDL, quer do estacionamento ilegal.

Para a promoção da pedonalização propôs-se qualificar o espaço público com a criação de praças e espaços de lazer, associados a corredores verdes e espaços arborizados.

Para a promoção da utilização da bicicleta foi proposta a criação de infraestruturas de estacionamento para estes veículos (designados de ciclo parques), fundamentalmente em equipamentos, como o caso das escolas.

De maneira a incentivar a crescente utilização dos veículos automóveis elétricos, a expansão dos postos de carregamento elétrico é essencial (fundamentalmente de carregamento rápido), assim que hajam financiamentos disponíveis.

A substituição progressiva da frota de transportes públicos convencional por uma frota elétrica é desejável (apesar de serem conhecidos os entraves operacionais e económicos associados).

No sentido da promoção dos transportes públicos propõe-se a redução das tarifas praticadas; maior frequência (pelo menos da “linha-cidade”); melhores condições nas paragens (abrigos); pontualidade; e disponibilização de informação, nomeadamente em tempo real. A criação de transporte escolar coletivo também viria no sentido de uma mobilidade mais sustentável.

A disponibilização de infraestruturas para transporte de bicicletas nos transportes públicos coletivos seria uma mais valia quando não é possível efetuar todo o percurso pretendido de bicicleta, assumindo assim o transporte público um papel integrador.

A par destas medidas, a criação de uma plataforma *online* que integre todos os modos de transporte, os horários, os preços, tempos de espera de transbordo e ainda a lotação em tempo real dos parques de estacionamento, mostrando prioritariamente os trajetos mais eficientes e amigos do ambiente, seria uma mais valia.

Importa ainda assumir que, de modo a consciencializar a população, são necessários eventos promocionais de mobilidade sustentável (é exemplo disso o “domingo sem carro”).

Estas medidas propostas visam preparar não só o território, mas também mentalidades e hábitos de quem nele habita, para um panorama mais sustentável, findando com a “devolução” da cidade às pessoas.

As cidades para estarem em equilíbrio, devem acomodar a existência dos tráfegos de peões, bicicletas e veículos. Medidas avulsas, apenas por si, não funcionam. A interligação entre as diversas medidas dos diversos modos de deslocação é necessária para que a cidade seja provida de uma nova dinâmica de mobilidade, resultando num novo modelo de cidade, dotado de uma mobilidade descarbonizada. Um modelo integrativo e sustentável, onde todos os modos de deslocação funcionem em pleno.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- APCOA PARKING. (2013). APCOA PARKING Study: Search for Parking Space Devours Time and Money.
- Banister, D. (2008). The Sustainable Mobility Paradigm. *Transport Policy*, pp. 73–80. Elsevier. <http://doi.org/10.1016/j.tranpol.2007.10.005>
- Barreto, R. (2010). *O centro e a centralidade urbana: aproximações teóricas a um espaço em mutação. Ler.Letras.Up.Pt*. Retrieved from <http://ler.letras.up.pt/uploads/ficheiros/8280.pdf>
- Brandão, P. (Coord. . (2002). *O Chão da Cidade - Guia de Avaliação do Design de Espaço Público*. Lisboa: Centro Português de Design.
- Caldeira, I. (2009). *Espaço Público Para Todos - Aplicação dos princípios da acessibilidade plena em áreas históricas e em áreas consolidadas*. Universidade do Porto - Faculdade de Engenharia.
- Camolas, J., Gregório, M., Sousa, S., & Graça, P. (2017). *Obesidade: Otimização da Abordagem Terapêutica no Serviço Nacional de Saúde. Programa Nacional para a Promoção da Alimentação Saudável Direção-Geral da Saúde*. Retrieved from http://nutrimento.pt/activeapp/wp-content/uploads/2017/10/Obesidade_otimizacao-da-abordagem-terapeutica-no-servico-nacional-de-saude.pdf
- Carvalho, J. (2007). Mobilidade versus Ordenamento da Cidade. *Construção Magazine*, 17–21.
- Castro, R. (2018). *Auscultação de Atores*. Guimarães.
- CCDRN. (2008a). *Manual de Planeamento das Acessibilidades e da Gestão Viária - Acalmia de Tráfego* (Vol. 10). Retrieved from http://norteemrede.ccdrn.pt/planeamento/publicacoes/mpagv/10Acalmia_AF.pdf
- CCDRN. (2008b). *Manual de Planeamento das Acessibilidades e da Gestão Viária - Transportes Públicos* (Vol. 13). Retrieved from http://norteemrede.ccdrn.pt/planeamento/publicacoes/mpagv/13TransPub_AF.pdf
- Centro Português de Design. (2005). *Do Projecto ao Objecto: Manual de Boas Práticas de Mobiliário Urbano em Centros Históricos* (2ª Edição). <http://doi.org/10.13140/RG.2.1.3501.8640>
- CMG. (2015a). *Plano Diretor Municipal (PDM) - Relatório*. Guimarães.
- CMG. (2015b). *Plano Estratégico de Desenvolvimento Urbano (PEDU) - Memória Descritiva Complementar*. Guimarães.
- CML. (2013). *Plano de Acessibilidade Pedonal de Lisboa - Via Pública*. Lisboa.
- Comissão Europeia. (2002). *PRESTO - Promoting Cycling for Everyone as Daily Transport Mode*.
- Costa, M. (2012). *Obesidade Infantil: Práticas Alimentares e Percepção Materna de Competências*. Universidade de Aveiro.
- Costa, N. (2007). *Mobilidade e Transporte em Áreas Urbanas: O caso da Área Metropolitana de Lisboa*. Universidade de Lisboa - Faculdade de Letras de Lisboa.
- Costa, S. (2015). *Acessibilidade e Mobilidade no Espaço Público dos Centros Históricos - Proposta de um Percurso Histórico-Cultural Acessível no Núcleo Histórico Vila Adentro de Faro*. Universidade do Algarve - Faculdade de Ciências e Tecnologia.
- Davoudi, S. (2003). EUROPEAN BRIEFING: Polycentricity in European spatial planning: from an

- analytical tool to a normative agenda. *European Planning Studies*, 11(dezembro). <http://doi.org/10.1080/0965431032000146169>
- Dias, G., Fidalgo, J., Carmo, J., Machado, P., Cardoso, R., Lúcio, S., & Esteves, V. (2014). *O Carpooling na FEUP: Caracterização e Utilização do Carpooling na FEUP*.
- Dias, S. (2014). *Interface de Transportes: A intermodalidade no centro urbano do Pinhal Novo*. Universidade de Lisboa.
- Dinis, R. (2013). *Mobi Car Sharing - Solução de Mobilidade Partilhada*. Instituto Politécnico de Coimbra - Instituto Superior de Engenharia de Coimbra.
- Edições Almedina, S. A. (Ed.). (2014). *Consituição da República Portuguesa (2ª)*.
- Estratégia «Cidades Sustentáveis 2020». (2015). *Diário Da República*, 1.ª série, 5704–5741. Retrieved from <http://www.dre.pt/application/file/69977523>
- Fernandes, A., Sousa, J., & Fonseca, M. (2009). A Problemática da Mobilidade em Espaço Rural e Áreas de Baixa Densidade Urbana : o caso dos concelhos de Mértola e Ourique (pp. 2590–2617).
- Fontainhas, J. (2013). *Avaliação da viabilidade económica da aquisição de um veículo elétrico em Portugal*. Universidade do Minho - Escola de Engenharia.
- Gehl, J. (2006). *La Humanización Del Espacio Urbano* (Editorial). Barcelona. Retrieved from <https://leerlaciudadblog.files.wordpress.com/2016/05/gehl-la-humanizacion-del-espacio-urbano.pdf>
- Gehl, J., & Gemzøe, L. (2002). *Novos Espaços Urbanos*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.
- Gehl, J., Gemzøe, L., Kirknæs, S., & Søndergaard, B. (2006). *New City Life*. Copenhagen: The Danish Architectural Press.
- Gil, B. (2009). *Mobilidade Pedonal no Espaço Público - Caso de Estudo e Aplicação ao Projecto em Sete Rios*. Universidade Técnica de Lisboa - Instituto Superior Técnico.
- Hall, P. (1997). The Future of the Metropolis and its Form. *Regional Studies*, 31(3), 211–220. <http://doi.org/10.1080/00343409750134647>
- IMT, & GPIA. (2012). *Ciclando - Plano de Promoção da Bicicleta e Outros Modos Suaves*.
- Kaku, M. (2011). *Physics Of The Future - How Science Will Shape Human Destiny And Our Daily Lives By The Year 2100*.
- Kunzmann, K. (n.d.). Medium-sized Towns, Strategic Planning and Creative Governance in the South Baltic Arc, 1–22.
- Meireles, M. (2017). *Como Promover a Mobilidade Ciclável em Portugal: O caso da cidade de Braga*. Universidade do Minho - Escola de Engenharia.
- Mendes, E. (2014). *Complementaridade e competitividade da bicicleta face aos transportes públicos, ao automóvel individual e ao modo pedonal - Caso de Estudo: Almendra Central, Madrid*. Universidade do Porto - Faculdade de Letras.
- Monteiro, M. (2011). Eles já andam aí! *Recicla, Sociedade Ponto Verde*.
- mpt. (2016). *Plano de Mobilidade Urbana Sustentável - Município de Guimarães: Fase I – Caracterização e Diagnóstico*.
- mpt. (2017). *Plano de Mobilidade Urbana Sustentável - Município de Guimarães: Fase II –*

Estratégia de Intervenção.

- mpt. (2018). *Plano de Mobilidade Urbana Sustentável - Município de Guimarães: Fase II – Estratégia de Intervenção - Versão2.*
- Município de Guimarães. (2013). *Estrutura Interna dos Serviços do Município de Guimarães. Diário Da República, 2.ª série.*
- Município de Guimarães. (2017). *Estrutura Interna dos Serviços do Município de Guimarães. Diário Da República, 2.ª série, 29578–(29).*
- Nobre, J. (2011). *Plano de Mobilidade Eléctrica para o Concelho de Sintra.* Universidade de Aveiro.
- Pacheco, J. (2013). *Ecosistemas Industriais: Proposição de Estrutura Analítica e Avaliação do Complexo Sucroalcooleiro do Triângulo Mineiro.* Universidade Federal de Uberlândia.
- Peixoto, C. (2014). *Mobilidade Suave e a Bicicleta.* Universidade de Aveiro.
- Resolução da Assembleia da República n.º 3/2009, Pub. L. No. Diário da República, 1.ª série, ° 25 (2009). Retrieved from <https://dre.pt/application/file/a/601575>
- Rodrigue, J.-P., Comtois, C., & Slack, B. (2006). *The Geography of Transport Systems* (1st ed.). USA and Canada: Taylor & Francis e-Library. <http://doi.org/10.4324/9781315618159>
- Ruxa, M. (2013). *Integração da Bicicleta na Mobilidade Urbana – Análise de Casos de Estudo e Ensinamentos para Portugal.* Universidade Nova de Lisboa - Faculdade de Ciências e Tecnologia.
- Sá, F. (2010). *Espaço Público À Escala Local.* Universidade de Aveiro.
- Santos, A. (2010). *Determinantes da obesidade em Portugal – Evidência do Inquérito Nacional de Saúde 2005/2006.* Universidade do Minho - Escola de Economia e Gestão. Retrieved from
- Santos, F. (2008). *Características Físicas e Sociais do Espaço Público - Nove casos de estudo sobre as vivências urbanas no centro histórico de Lisboa.* Universidade Técnica de Lisboa - Instituto Superior Técnico.
- Sardinha, M. (2016). *Mobilidade no Planeamento Sustentável das Cidades.* Universidade Nova de Lisboa - Faculdade de Ciências e Tecnologia.
- Seixas, R. (2015). *Qualidade do Espaço Público: Metodologias de Avaliação.* Universidade de Lisboa - Instituto Superior de Agronomia.
- Shataloff, A. (2013). *Avaliação da Qualidade do Ar na Região de Setúbal.* Instituto Superior de Educação e Ciências.
- Shoup, D. (2006). Cruising for Parking. *Transport Policy*, 13(6), 479–486. <http://doi.org/10.1016/j.tranpol.2006.05.005>
- Teixeira, O. (2014). *Mobilidade e Acessibilidade Urbana - Estudo de caso do Município de Viana.* Instituto Superior de Educação e Ciências.
- Teles, P. (2003). *Os Territórios (Sociais) da Mobilidade - Um desafio para a Área Metropolitana do Porto.* Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto.
- WHO. (2000). *Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic. WHO Technical Report Series.* Geneva. Retrieved from <http://www.scielo.br/pdf/rbepid/v13n1/15.pdf>
- World Business Council for Sustainable Development. (2004). *Mobility 2030: Meeting the challenges to sustainability.*