



UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR  
Engenharia

# Desafios para a mobilidade suave na Covilhã

Henrique Oliveira de Azevedo

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em  
Arquitetura  
(ciclo de estudos integrado)

Orientador: Prof.<sup>a</sup> Doutora Ana Lúcia Virtudes

Covilhã, Junho de 2017



# Agradecimentos

São Tantos! A começar é claro, por minha querida mãe Gardênia, sempre presente, e pronta e auxiliar em tudo, meu pai Firmo, também sempre me apoiando. Nisia e meus filhos Francisco, Tiago e Mariá, que acompanharam de perto essa jornada.

À Professora Ana Virtudes pela orientação, apoio e incentivo.

Ao professor João Farinha e toda a equipe docente do Mestrado em Urbanismo Sustentável e Ordenamento do Território, onde teve início essa jornada. Aos colegas, companheiros do mesmo curso.

Ao mestre Luís Sandino, conselheiros e amigos da Novo Encanto Portugal

Aos tantos amigos novos que me acolheram neste país.

Aos amigos antigos, que mesmo distantes, se fizeram presentes em pensamento, mensagens e telefonemas.



# Resumo

Covilhã é uma cidade serrana, implantada entre as cotas 400 e 800, em uma vertente da Serra da Estrela. Essa situação orográfica peculiar é um desafio a ser vencido no incentivo à mobilidade suave. Nos anos recentes, foram implantados alguns elevadores e funiculares, com o objetivo de melhorar a mobilidade pedonal. É evidente que significou alguma melhoria para o dia-a-dia das pessoas, que já andavam pela cidade, e passaram a ter uma facilidade maior nas deslocções verticais. No entanto, alguns fatores têm vindo a reduzir as potencialidades de seus efeitos positivos: a inadequada localização em que os elevadores e funiculares foram implantados, a falta de articulação entre eles e outros meios de circulação, ou a falta de ações complementares para melhorar a acessibilidade, como a melhoria dos passeios, e iniciativas para dinamizar outros modos de transporte, como o incentivo ao uso de bicicletas. Neste contexto, a presente dissertação pretende analisar a articulação destes equipamentos com o planeamento da cidade e a promoção de uma real modificação nos hábitos das pessoas para uma mobilidade mais suave, ou seja, a redução dos modos individuais mecanizados e incentivo às deslocções a pé, por bicicleta ou até mesmo skate. Assim, analisar o que foi realizado e propor soluções no sentido de promover a mobilidade urbana sustentável com o incentivo aos modos suaves.

## Palavras-chave

Covilhã, mobilidade suave, pedestre, bicicleta.



# Abstract

Covilhã is a mountain town, implanted between 400 and 800, in a slope of Serra da Estrela. This peculiar orographic situation is a challenge to be overcome in encouraging soft mobility. In recent years, a number of elevators and funiculars have been deployed with the aim of improving pedestrian mobility. Clearly it meant some improvement to the day-to-day of people who were already walking around the city, and they have a greater ease in the vertical movements. However, a number of factors have been reducing the potential for their positive effects: the inadequate location of elevators and funiculars, the lack of coordination between them and other means of movement, or the lack of complementary actions to improve accessibility, such as the improvement of tours, and initiatives to stimulate other modes of transport, such as encouraging the use of bicycles. In this context, the present dissertation intends to analyze the articulation of these equipments with the planning of the city and the promotion of a real modification in the habits of the people for a smoother mobility, that is, the reduction of the mechanized individual modes and incentive to the displacements by foot, by bicycle or even skateboard. Thus, analyze what has been accomplished and propose solutions to promote sustainable urban mobility with the encouragement of soft modes.

## Keywords

Covilhã, soft mobility, pedestrian, bicycle.



# Índice

Capítulo 1 - Introdução .....	1
1.1. Justificação e problemática .....	1
1.2. Objetivos .....	2
1.3. Estrutura e metodologia.....	3
1.4. Estado da arte - Revisão de literatura .....	5
1.4.1. Requisitos para a mobilidade suave .....	5
1.4.2. Planeamento da mobilidade .....	6
1.4.3. Medidas de acalmia de tráfego.....	6
Parte I - Mobilidade no espaço urbano central da Covilhã .....	9
Capítulo 2 - A cidade e o seu centro consolidado.....	11
2.1. Localização e referência histórica .....	11
2.2. Evolução demográfica .....	12
2.2.1. Contexto nacional .....	12
2.2.2. Centro consolidado.....	14
2.3. Evolução da mobilidade .....	17
2.4. Aspetos marcantes .....	20
Capítulo 3 - Equipamentos de apoio à mobilidade pedonal: diagnóstico..	23
3.1. Análise do conjunto de equipamentos de apoio mecânico.....	23
3.2. Equipamentos existentes.....	25
3.2.1. Elevadores e funiculares .....	26
a) Elevador da Goldra.....	27
b) Elevador de Santo André .....	31
c) Funicular de São João .....	33
d) Elevador do Jardim Público .....	36
3.2.2. Pontes pedonais e passadeiras elevadas .....	37
3.3. Equipamentos projetados .....	39
Capítulo 4 - Morfologia urbana e mobilidade pedonal.....	43
4.1. Prioridade ao peão e funções sociais da rua .....	43
4.2. Avaliação dos passeios e atravessamentos .....	44
4.3. Diagnóstico dos Problemas.....	47

Capítulo 5 - Formas chave da promoção da mobilidade suave .....	65
5.1. Condições para o uso da bicicleta.....	65
5.2. Sistema de transportes públicos.....	69
5.3. Influências da dispersão urbana .....	70
Parte II - Propostas para a melhoria da mobilidade na cidade da Covilhã.....	73
Capítulo 6 - Sistema urbano de mobilidade suave.....	75
6.1. Plano de mobilidade suave .....	75
6.2. Princípios e diretrizes gerais.....	77
6.2.1. Hierarquia viária .....	78
6.2.2. Propostas de acalmia do tráfego .....	81
6.3. Requalificação dos passeios .....	83
6.4. Principal via comercial: rua Comendador Campos Melo .....	86
Capítulo 7 - Complementação do sistema de apoio mecânico .....	89
7.1. Considerações prévias .....	89
7.2. Plano geral dos novos equipamentos .....	91
7.3. Subsistemas.....	93
7.3.1. Via Goldra.....	93
7.3.1. Via São João .....	93
7.3.1. Via Castelo.....	96
7.4. Opções complementares.....	98
7.4.1. UBI .....	98
7.4.2. Elevadores dos centros comerciais.....	102
Capítulo 8 - Transformar hábitos, tornar Covilhã ciclável .....	105
8.1. Rotas cicláveis .....	105
8.2. Bicicleta nos elevadores, funiculares e autocarros.....	108
8.3. Subicla.....	109
Capítulo 9 - considerações finais .....	113
Bibliografia .....	117

# Lista de Figuras

Ilustração 1 - A redução da velocidade diminui a distância necessária para a travagem ( IMTT 2011b, 4). .....	7
Ilustração 2 - A redução da velocidade proporciona o aumento do campo de visão para o condutor ( IMTT 2011b, 4). .....	7
Ilustração 3 - Quanto menor é a velocidades, menor é a probabilidade de morte de peões envolvidos nos sinistros ( IMTT 2011b, 4).....	7
Ilustração 4 - Localização da cidade/concelho da Covilhã, na região Centro, na comunidade intermunicipal da Beira e Serra da Estrela, na Cova da Beira (Fonte: com base em Google Earth e cartografia do INE/Instituto Nacional de Estatística).....	11
Ilustração 5 - Variação populacional dos concelhos de Portugal Continental entre os Censos de 1991 e 2001 (INE). .....	13
Ilustração 6 - Variação populacional dos concelhos de Portugal Continental entre os Censos de 2001 e 2011 (INE). .....	13
Ilustração 7 - Configuração espalhada da cidade da Covilhã, fruto do crescimento desordenado. ....	13
Ilustração 8- Delimitações do espaço urbano central da Covilhã; Zona I e II. .	15
Ilustração 9 - Mapa com fotos geolocalizadas mostrando alguns exemplos de prédios devolutos e comércio fechado no espaço urbano central da Covilhã. .	16
Ilustração 10 - Vista do centro da cidade da Covilhã, desde o alto do Santo António .....	18
Ilustração 11- Vista do vale da Carpinteira, ponte e elevadores públicos (Covilhã) .....	19
Ilustração 12 - Relação entre elevadores/funiculares e focos urbanos da Covilhã .....	24
Ilustração 13 - Elevadores e pontes pedonais implantadas na Covilhã. Fonte: com base no Google Satellite. ....	26
Ilustração 14 - Funicular de Nazaré .....	27
Ilustração 15 - Funicular de Bom Jesus de Braga .....	27
Ilustração 16 - Planta de localização dos Elevadores da Goldra e de Santo André (Covilhã). Fonte: base Google Earth. ....	28
Ilustração 17 - Desnível que ainda poderia seguir o elevador, na parte mais baixa do Parque da Goldra (Covilhã) .....	28
Ilustração 18 - Elevador da Goldra, que liga estacionamento acima do Parque à rua Marquês D'Ávila e Bolama, na Covilhã. ....	28
Ilustração 19 - Distância da passadeira, que aumenta muito o percurso do peão, na rotunda do cruzamento entre a Rua Cidade do Fundão e a Rua Conde de Ericeira, Covilhã. ....	29
Ilustração 20 - Patamares abaixo do Elevador da Goldra e escadas, na Covilhã. ....	29

Ilustração 21 - Patamares do Parque da Goldra (Covilhã) a uma distância maior, elevador no alto a direita. ....	29
Ilustração 22 - Escada, no Parque da Goldra na Covilhã, que sai diretamente na rua, sem visibilidade para o automobilista, nem para o peão. ....	30
Ilustração 23 - Escada lateral ao elevador da Goldra, na Covilhã, que serve apenas para serviços técnicos, sem acesso para as utentes .....	30
Ilustração 24 - Elevador da Goldra, na Covilhã, com aviso de “fora de serviço” .....	30
Ilustração 25 - Caminho estreito entre o Museu de Lanifícios e muro de granito, nas proximidades do Elevador da Goldra, na Covilhã. ....	30
Ilustração 26 - Vista das escadas de Santo André, elevador de mesmo nome e ponte que liga a Escola de São Silvestre (Covilhã). ....	31
Ilustração 27 - O elevador de Santo André (Covilhã) é todo em vidro, sem abertura para ventilação.....	31
Ilustração 28 - Elevador de Santo André (Covilhã) com a porta fechada, denotando estar avariado, setembro de 2009 (Fonte: Google Street View) ..	31
Ilustração 29 - Elevador de Santo André (Covilhã) com a porta fechada, denotando estar avariado, junho de 2014 (Fonte: Google Street View) .....	31
Ilustração 30 - Os dois edifícios mais próximos do Elevador de Santo André (Covilhã), encontram-se deteriorados e sem uso comercial no rés-do-chão. .	32
Ilustração 31 - Prédio degradado na lateral do elevador de Santo André(Covilhã).....	32
Ilustração 32 - Sinalização avisa que a Rua Cons. António Pedroso, na Covilhã, é muito estreita (chega a 2,2 m), o limite de velocidade permitido é de 30 Km/h. ....	32
Ilustração 33 - Na Rua Cons. António Pedroso, na Covilhã, peões dividem o espaço com carros que muitas vezes não respeitam os limites de velocidade. ....	32
Ilustração 34 - Planta de Localização do Funicular de São João (Covilhã). Fonte: Base Google Maps. ....	33
Ilustração 35 - Funicular São João (Covilhã), paragem na Rua Mateus Fernandes .....	34
Ilustração 36 - Paragem superior do Funicular de São João e elevador vertical que faz o complemento do percurso para o Largo das Forças Armadas (Covilhã).....	34
Ilustração 37- Paragem intermediária do Funicular de São João (Covilhã). ...	34
Ilustração 38 Escadas laterais ao Funicular de São João (Covilhã) .....	34
Ilustração 39 - Nas proximidades do Funicular de São João, na Rua Mateus Fernandes, na Covilhã, a passadeira mal posicionada, passeio estreito, interrompido e obstruído por garrafas de gás do comércio vizinho. ....	35
Ilustração 40 - Na porta do Funicular de São João, na Covilhã, sinalização improvisada a visar que o equipamento está “fora de serviço”.....	35
Ilustração 41 - Garagem de São João, na Covilhã. ....	36

Ilustração 42 - Fachada posterior da Garagem de São João, um imponente prédio comercial em lamentável estado de degradação. ....	36
Ilustração 43 - Planta de Localização do Elevador do Jardim Público (Covilhã). Fonte: base Google Earth.....	37
Ilustração 44 - Elevador do Jardim Público e Ponte da Carpinteira (Covilhã) .	37
Ilustração 45 - Desrespeito ao espaço do peão, viatura estacionada no passeio e passeio muito estreito do lado esquerdo da Rua Marquês D'Ávila e Bolama (Covilhã). ....	37
Ilustração 46 - Ponte próxima a UBI (Covilhã).....	38
Ilustração 47 - Passadeira elevada em frente ao Centro de Saúde (Covilhã). .	38
Ilustração 48 - Ponte do Jardim do Rodrigo sobre o caminho de ferro (Covilhã). .....	38
Ilustração 49 - Passadeira elevada na rua Frei Heitor Pinto (Covilhã). ....	38
Ilustração 50 - Ponte sobre as escadinhas e elevador de Santo André (Covilhã). .....	38
Ilustração 51 - Ponte da Carpinteira, sobre o vale de mesmo nome (Covilhã). .....	38
Ilustração 52 - Outdoor, próximo ao Elevador da Goldra, na Covilhã, com propaganda de um Plano de Mobilidade Urbana que não existe (Fonte: Google Street View de Jun/2014). ....	39
Ilustração 53 - Mapa comparativo entre os equipamentos construídos e os planeados (Pereira 2005) (Pousart 1889), na Covilhã. ....	40
Ilustração 54 - As ruas inclinadas da Covilhã têm a sua condição de caminhabilidade pioradas por causa dos passeios estreitos (Rua Rui Faleiro).	43
Ilustração 55 - Ruas estreitas e com edificações históricas da área urbana central da Covilhã (Rua Cons. Santos Viegas) ....	43
Ilustração 56 - Mapa, e gráfico da avaliação das interseções viárias com relação as condições de atravessamento para o peão (Sousa 2016). ....	45
Ilustração 57 - Mapa, e gráfico da avaliação dos segmentos de rua com relação as condições para a circulação do peão (Sousa 2016). ....	46
Ilustração 58 - Mapa de localização das ilustrações que apresentam exemplos de problemas da caminhabilidade da Covilhã. ....	49
Ilustração 59 - Placa permitindo o estacionamento por 15 minutos nos passeios da Rua Comendador Campos Melo, área central da Covilhã. ....	51
Ilustração 60 - Na Rua Comendador Campos Melo (Covilhã), os carros estacionados nas calçadas fazem as pessoas a andarem no meio da rua. ....	51
Ilustração 61 - Rua Strøget, Copenhague depois da intervenção que priorizou os peões.....	51
Ilustração 62 - Rua Strøget, Copenhague antes da intervenção que priorizou os peões .....	51
Ilustração 63 - Na rua Marquês D'Ávila e Bolama (Covilhã), no lado direito espaço de sobra até para estacionamento, do lado esquerdo passeio muito estreito.....	52

Ilustração 64 - Na rua Mateus Fernandes (Covilhã) o passeio é praticamente eliminado para dar espaço a estacionamento de veículos .....	52
Ilustração 65 - Passeig de Sant Joan em Barcelona em maio de 2008.....	53
Ilustração 66 - Passeig de Sant Joan em Barcelona em julho de 2014 .....	53
Ilustração 67- Rua dos Remédios, Lisboa, em jul/2008, Passeios estreitos e carros estacionados (Google Street View).....	53
Ilustração 68 - Mesma rua, em jan/2017, passeio mais largo, sem estacionamento para veículos.....	53
Ilustração 69 - Na entrada das bombas na rua Marquês D'Ávila e Bolama (Covilhã) o passeio define a prioridade do peão. ....	53
Ilustração 70 - Na escada entre a Rua 25 de Abril e a Rua do Serrado (Covilhã), que tem um patamar intermediário com um banco .....	53
Ilustração 71 - Caminho sem pavimentação próximo a Rua Dr. Almeida Eusébio (Covilhã).....	54
Ilustração 72 - Caminho sem pavimentação entre a Rua Conde da Ericeira e a Rua José Ramalho (Covilhã). ....	54
Ilustração 73 - Rua de Acesso à Estação (Covilhã), sem calçada para o peão. 54	
Ilustração 74 - Escada entre a Gare do Comboio e a Praça Francisco Sá Carneiro (Covilhã).....	54
Ilustração 75 - Escada na Rua das Flores (Covilhã).....	54
Ilustração 76 - Calçada na Rua José Ramalho (Covilhã) ocupada para o estacionamento de veículos. ....	54
Ilustração 77 - Falta de passeio no lado que faz sobra a tarde, na Calçada Fonte do Lameiro na Covilhã. ....	56
Ilustração 78 - A Rua Conde da Covilhã (Covilhã), não possui passeios para as pessoas chegarem em segurança às casas de banho, instaladas na parte inferior do Jardim Público. ....	56
Ilustração 79 - Na Alameda Europa na Covilhã, passeio largo em um troço... 56	
Ilustração 80 - Em outro troço da mesma rua, o passeio muito estreito (Covilhã).....	56
Ilustração 81 - Na Alameda Europa, próximo ao Serra Shopping, não tem passadeira entre a escada e a rua lateral ao edifício (Covilhã). ....	57
Ilustração 82 - Passadeira instalada ao longo da via em Helsínquia, na Finlândia. (Foto: Pia Ilonen).....	59
Ilustração 83 - Passadeira na diagonal, para atender as linhas de desejo do peão, no cruzamentos de Webster and 9 <sup>th</sup> , em San Francisco, EUA (Foto: Michael Graham Richard) .....	59
Ilustração 84 - Intervenção artística de Sam Songailo em Bank Street, Adelaide, Austrália (Foto: Emily Taylor) .....	59
Ilustração 85 - A rua que leva ao elevador da Goldra é um exemplo de passadeiras mal posicionadas. ....	60
Ilustração 86 - Na Rua Cidade do Fundão, barreira urbana que tira a liberdade do peão (Covilhã). ....	61

Ilustração 87 - Na Rua Marquês D'Ávila e Bolama, na Covilhã, a faixa de rodagem mantém a largura fixa, em detrimento dos passeios irregulares e estreitos.....	61
Ilustração 88 - Na Av. 25 de Abril, em frente ao Centro de Empregos (Covilhã) a passadeira foi posicionada em frente a uma árvore que dificulta a acessibilidade universal.....	61
Ilustração 89 - na Praça Francisco Sá Carneiro (Covilhã), a passadeira é mantida mesmo no canteiro central. ....	61
Ilustração 90 - Totem educativo em Madrid (Espanha). ....	63
Ilustração 91 - Parque para cães em Barcelona (Espanha). ....	63
Ilustração 92 - Dispositivo que disponibiliza sacos para a coleta das fezes dos animais, em Oeiras. ....	63
Ilustração 93 - Ciclista na Rua Conde de Ericeira (Covilhã) ....	66
Ilustração 94 - jovens a pedalar na Rua Cidade do fundão na Covilhã.....	66
Ilustração 95 - Homem a subir a rua Mateus Fernandes (Covilhã) de bicicleta. ....	66
Ilustração 96 - Marcação na estrada, a mostrar o compartilhamento da via, Madrid. ....	67
Ilustração 97 - Placa para incentivar o ciclista a ocupar a faixa, Miami, EUA. ....	67
Ilustração 98 - Semáforo em Madrid específico para bicicletas ....	67
Ilustração 99 - Na Covilhã tem muitas planas a sinalizar a possibilidade de neve, entretanto é mais fácil ter ciclistas que neve nas suas ruas. ....	67
Ilustração 100 - Rack instalado em autocarro, em Miami, EUA. ....	68
Ilustração 101 - Trampe CycloCable, em Trondheim, Noruega. (Wanvik, 2017) ....	68
Ilustração 102 - Paraciclos instalados na Fundação Calouste Gulbenkian (Lisboa).....	68
Ilustração 103 - Calha para facilitar a deslocação por bicicleta nas escadas. Próximo a Torre de Belém (Lisboa). ....	68
Ilustração 104 - Sinalética, na rua Marquês D'Ávila e Bolama, informando a localização de polos de interesse da Covilhã. ....	71
Ilustração 105 - Mapa síntese das propostas. ....	76
Ilustração 106 - Hierarquia viária da Covilhã. Fonte: PUGC. ....	80
Ilustração 107 -Perfis viários tipo, para 2º e 3º níveis (IMTT 2011a, 10) ....	81
Ilustração 108 - Arco em granito sobre a Rua Marquês D'Ávila e Bolama, na Covilhã. ....	83
Ilustração 109 - Proposta de regularização do passeio e aumento do nível da rua para dar prioridade ao peão.....	83
Ilustração 110 - Detalhe intervenção no arco da Rua Marquês D'Ávila e Bolama, Covilhã. Gravura: (Costa 2017) ....	83
Ilustração 111 - Caminhos prioritários para uma melhor integração dos equipamentos existentes. ....	85

Ilustração 112 - No início da Rua Comendador Campos Melo, tem uma pequena subida para a rua ficar à nível com o passeio.....	86
Ilustração 113 - Na rua Comendador Campos Melo os automobilistas usam o passeio como estacionamento. ....	86
Ilustração 114 - Atividade dos cafés e restaurantes com mesas na Rua Portas de Santo Antão, Lisboa. (Fonte: Google Street View) .....	86
Ilustração 115 - A superilla de Poblenou entre as ruas de Badajoz, Pallars, Llacuna e Tànger. Espanha. Fonte: (Barcelona 2017) .....	86
Ilustração 116 - Planta com proposta para implantação de pontes, elevadores, funiculares. ....	90
Ilustração 117 - Planta da Covilhã, com relação entre elevadores/funiculares propostos e focos urbanos. ....	92
Ilustração 118 - Via Goldra - proposta de novos elevadores, funiculares e pontes pedonais próximos ao Parque da Goldra.....	94
Ilustração 119 - Via São João - proposta de novos elevadores, funiculares, pontes e túneis pedonais próximos ao Funicular de São João.....	95
Ilustração 120 - Via Castelo - proposta de novos elevadores, funiculares, túneis e pontes pedonais para facilitar o acesso à área urbana central.....	97
Ilustração 121 - Proposta de equipamentos para interligar edificações da UBI .....	99
Ilustração 122 - Detalhe da proposta UBI, elevador a ligar o Museu de Lanifícios aos Serviços Académicos e outro destes até a rua da Faculdade de Arquitetura.....	100
Ilustração 123 - Detalhe proposta UBI, elevador que liga a Fac. De Engenharia ao CFIUTE. ....	101
Ilustração 124 - A Galeria São Silvestre tem entradas no rés-do-chão, segundo e quarto andares. ....	103
Ilustração 125 - O Centro Comercial do Sporting tem entradas no rés de chão e em três andares abaixo. ....	104
Ilustração 126 - Pintura indicativa de via compartilhada. (IMTT 2011c, 19) .	106
Ilustração 127 - Mapa com a inclinação das ruas.....	106
Ilustração 128 - Proposta de rotas cicláveis para a Covilhã. ....	107
Ilustração 129 - Proposta de sistema de auxílio para subir as ladeiras da Covilhã de bicicleta - Subicla. ....	110

# Lista de Tabelas

Tabela 1 - Residentes (1991 - 2011) no espaço urbano central da Covilhã em comparação com uma área de expansão urbana (INE, Censos 2011 2012). ....	14
Tabela 2 - Áreas e densidade populacional nos anos de 1991, 2001 e 2011 (INE, Censos 2011 2012). .....	17
Tabela 3 - Percentual da população sem atividade económica e por grupo etário na Covilhã (2011). .....	17
Tabela 4 - Execução das propostas do PMP .....	41
Tabela 5 - Problemas para a caminhabilidade identificadas nas ilustrações. .	50
Tabela 6 - Hierarquia viária e condições de operação em cada nível. (IMTT 2011a, 6) .....	79
Tabela 7 - Resumo proposta Subicla, Covilhã. ....	111



# Lista de Acrónimos

AAE	Avaliação Ambiental Estratégica
AIA	Avaliação de Impacto Ambiental
ANSR	Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária
ANSR	Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária
ENSR	Estratégia Nacional de Segurança Rodoviária
GRP	Gabinete de Relações Públicas
IMTT	Instituto da Mobilidade e dos Transportes Terrestres
INE	Instituto Nacional de Estatística
INIR	Instituto de Infra-Estruturas Rodoviárias
INIR	Instituto de Infra-Estrutura Rodoviária
PUGC	Plano de Urbanização da Grande Covilhã
UBI	Universidade da Beira Interior



# Capítulo 1 - Introdução

## 1.1. Justificação e problemática

As ruas são os mais significativos espaços públicos de uma cidade. São as ruas que proporcionam a ligação entre os diversos lugares, a circulação dos diversos fluxos, sejam as pessoas, mercadorias, infraestruturas como água, energia elétrica, gás, esgoto, coleta de lixo, e informação, com suas sinalizações, propagandas, redes de telefonia. A rua é também um espaço propício para as relações entre as pessoas, para o fluxo das ideias, o compartilhamento da vida social na cidade. É a rua o espaço adequado para as pessoas se conhecerem, conversarem, e desenvolverem as relações humanas. Cidades com espaços públicos mais acessíveis e amigáveis, influenciam na participação dos habitantes no desenvolvimento da cidade (Gaete 2017). O problema é que cerca de 70% (IEMA 2010, 12) do espaço público atualmente é dedicado aos carros e seus proprietários, seja para circulação dos veículos, seja para o estacionamento. Apenas 20 a 40 % das deslocações são realizadas por este meio (IEMA 2010, 12), aí está uma grande inversão de valores. Mais de 60% das deslocações são realizados por outros modos (como a pé ou por autocarro) e estes outros contam com apenas 30% do espaço público. Pior, frequentemente este espaço é de pouca qualidade construtiva e carece de manutenção, e muitas vezes não é concebido de forma adequada, para promover a mobilidade adequada com acessibilidade inclusiva e universal.

Outro aspeto relacionado aos carros é trata-se de um modo excludente, pois nem toda a gente tem condições de adquirir um ou mesmo conduzir, os mais pobres, idosos, e crianças, normalmente dependem de outros meios ou alguém que os leve para os lugares, principalmente se dependerem do transporte por meio de um veículo motorizado individual. Esse problema é reduzido quando outros modos são priorizados. Os modos suaves, ao contrário, são inclusivos, pois, começa-se por priorizar o modo a pé, e a bicicleta, que é um veículo bem mais barato, além de saudável e ecológico.

Ao se incentivar o uso dos modos suaves, outros problemas também são reduzidos, “no topo das principais angustias dos cidadãos em relação à cidade se encontram os problemas de trânsito, transportes e acessos” (Rodrigues 2011, 143). A redução do uso dos automóveis reduz a poluição urbana, congestionamentos e para isso é preciso investir na melhoria dos demais modos de transporte, que promovem maior acessibilidade para as pessoas.

O modelo que nossas cidades vêm se desenvolvendo nas décadas recentes, reflete esse modo de deslocação que tem sido priorizado no planeamento urbano. O carro individual permite uma grande liberdade de deslocação, a residência não precisa mais ser perto de nada, pois tudo está a um volante de distância, entretanto, as distâncias tornam-se longas para quem não dispõe

deste meio, quase inviáveis para quem se desloca a pé. Esse crescimento desordenado, propiciado por essa liberdade do automóvel, gera uma dispersão urbana, cidades com pouca densidade populacional. Essa reduzida densidade dificulta implantação de um sistema de transporte público eficiente e sustentável financeiramente.

Estes aspetos refletem a realidade urbana da Covilhã, agravado pela situação orográfica, que é implantada na vertente da Serra da Estrela, entre as cotas 400 e 800. O seu núcleo urbano consolidado sofre com um grave processo de despovoamento, pois a cidade se expande fisicamente, sem o aumento da população residente, o que na verdade se configura como um espalhamento das pessoas no território, e não de fato um crescimento, pois o aumento foi apenas físico e não populacional. O que gera um aumento de despesas públicas e o isolamento da população que permanece no espaço urbano central, desprovido de serviços e comércio, que migraram para as áreas de expansão urbana. O uso indiscriminado do automóvel como modo principal de deslocação contribui para esse cenário? Até que ponto é importante mudar os hábitos de deslocação e promover uma mobilidade mais suave?

Foram implantados na cidade alguns equipamentos para auxiliar nas deslocações verticais, elevadores, funiculares e pontes. A construção de equipamentos deste tipo é fundamental numa cidade de topografia acidentada, e o caso da Covilhã é um exemplo para ser avaliado, pois não se observa uma significativa modificação dos padrões de mobilidade da cidade. Esses investimentos, também, não foram suficientes para reverter o crescente abandono a que o espaço urbano central tem suportado por parte dos comerciantes e moradores, nem para potencializar novos investimentos privados no entorno da maior parte dos equipamentos implantados.

Porque estes investimentos não alcançaram uma modificação mais efetiva nos hábitos de deslocação das pessoas na cidade? Estes equipamentos ligam os principais pontos de interesse que geram deslocações? Para além dos equipamentos, outras iniciativas foram tomadas no sentido de facilitar as deslocações a pé? O que falta ser feito para melhorar a mobilidade e acessibilidade das pessoas? Como promover a mudança de hábitos? Como incentivar mais o uso de bicicletas e outros meios suaves em uma cidade como a Covilhã, implantada em uma lomba da Serra da Estrela?

## **1.2. Objetivos**

Em busca de responder as questões levantadas, o presente trabalho irá fazer um enquadramento histórico, e territorial da cidade em questão, verificando aspetos importantes que interfiram na mobilidade urbana.

Analisar os equipamentos construídos para facilitar as deslocações pedonais (elevadores, funiculares e pontes), verificando suas ligações, quais áreas da cidade estes equipamentos integram e como eles interagem com o que existe na cidade.

Analisar as influências da morfologia urbana na mobilidade pedonal da cidade.

Analisar as condições para a mobilidade por bicicleta na cidade e o que pode ser feito para promover este e outros modos suaves de deslocação.

Propor melhorias que possam resolver ou atenuar os problemas identificados para a promoção da mobilidade suave.

### **1.3. Estrutura e metodologia**

A presente dissertação será dividida em duas partes, a primeira, será dedicada ao diagnóstico da mobilidade urbana no espaço urbano central da Covilhã, com ênfase nos modos suaves, e será dividida em nos capítulos, do 2 ao 5.

No Capítulo 2 - “A cidade e o seu centro consolidado”, será realizada uma breve apresentação da cidade, sua localização geográfica, os problemas decorrentes de ser uma cidade do interior, com relação a perda de população. Será analisada ainda, a situação atual do centro consolidado, demonstrando a perda de população e comércio, suas condições de mobilidade e acessibilidade, e as consequências destes aspetos na promoção da mobilidade suave.

Em relação aos equipamentos, recentemente implantados, para facilitar as deslocções pedonais (elevadores, funiculares e pontes), será realizada uma análise (Capítulo 3 - Equipamentos de apoio à mobilidade pedonal: diagnóstico) de modo a verificar alguns aspetos importantes, como:

- A continuidade da rede de promoção da mobilidade pedonal;
- A relação destes equipamentos com outras interfaces de transporte público, nomeadamente a gare dos caminhos de ferro e a Central de Camionagem;
- localização dos equipamentos quanto aos focos de atratividade urbana, que geram interesse por deslocções, como universidade, centros comerciais e hospitais.

Um fator muito importante para promoção da mobilidade urbana suave é a rede pedonal, pois é o principal modo de deslocção no espaço e conseqüentemente integra os demais meios. No Capítulo 4 -(Morfologia urbana e mobilidade pedonal), será realizada uma análise com o levantamento das principais barreiras arquitetónicas e outros elementos que possam interferir nas condições para que as deslocções pela cidade ocorram de forma acessível e segura para todos os utentes.

Um sistema de mobilidade suave precisa esta integrado aos outros modos. Os elevadores e funiculares implantados na cidade não se integram com os transportes públicos nem com a possibilidade de deslocção por bicicletas. Não foram instalados paraciclos, nem os equipamentos foram previstos para o transporte das mesmas. O incentivo a um maior uso de

bicicletas para as deslocações cotidianas resulta em um grande ganho para a mobilidade urbana suave. Estes e outros aspetos serão tratados no Capítulo 5 -(Formas chave da promoção da mobilidade suave). Será visto também, algumas questões a cerca das consequências da dispersão urbana na promoção da mobilidade suave.

A segunda parte da presente dissertação, denominada “Propostas para a melhoria da mobilidade na cidade da Covilhã” será dedicada a apresentação de algumas diretrizes e propostas para a melhoria das condições para a promoção da mobilidade suave na cidade. Esta parte estará dividida entre os capítulos 6 a 8.

Na elaboração das propostas, pretende-se criar uma visão de longo prazo, um projeto a ser alcançado em um horizonte alargado, com medidas prioritárias que podem ser de imediato postas em prática e outras que exigem uma maior maturação e investimentos mais elevados.

Entre as medidas propostas, algumas medidas de acalmia de tráfego, compartilhamento de vias e de incentivo ao uso de bicicletas como meio de deslocação habitual, em substituição dos automóveis individuais, a incentivar a redução da dependência das pessoas nestes meios.

No Capítulo 6 - (Sistema urbano de mobilidade suave), será apresentada a síntese da proposta, com o plano de um sistema integrado para a promoção da mobilidade suave na cidade. O projeto pretende promover uma visão completa da mobilidade urbana como um elemento que deve ser articulado entre si e com os demais sistemas da cidade. Propõe por isso que seja parte de um planeamento mais alargado, dentro da elaboração de um instrumento de planeamento urbano, como o Plano Diretor Municipal (PDM) ou um Plano de Pormenor (PP). Neste capítulo é apresentada também a proposta para a melhoria das condições de caminhabilidade, expõe as ruas que devem ter uma intervenção prioritária, como forma de potencializar os benefícios dos elevadores e funiculares já implantados na cidade.

Como forma de dar uma resposta a alguns dos problemas identificados no capítulo 3, o Capítulo 7 -(Complementação do sistema de apoio mecânico), apresentará uma proposta de novos equipamentos, elevadores, funiculares, pontes e túneis pedonais, necessários para a cidade ter uma maior articulação, principalmente entre os existentes, os focos urbanos e as interfaces de transporte público.

Como será visto no capítulo 5, a promoção da mobilidade suave passa pelo incentivo ao uso da bicicleta como forma de deslocação cotidiana, e esse é um dos grandes desafios para uma cidade serrana, e dando certo o que aqui se propõe, poderá ser também um modelo a ser implementado em outros sítios. Por fim, no Capítulo 8 -(Transformar hábitos, tornar Covilhã ciclável) são apresentadas as propostas para incentivar o uso da bicicleta para as deslocações dentro do espaço urbano.

Assim, o presente trabalho pretende ser um contributo técnico de diagnóstico e propostas de intervenções e melhorias do espaço urbano, com uma visão estratégica de curto, médio e longo prazo. Estes contributos, para serem postos em prática, necessariamente precisarão receber novos contributos na auscultação pública das comunidades envolvidas e diversos setores e níveis de governo, e outros contributos técnicos, no âmbito de uma Avaliação Ambiental Estratégica, indispensável em qualquer processo mais alargado de planeamento urbano e que não cabem no timing nem no escopo desta dissertação.

#### **1.4. Estado da arte - Revisão de literatura**

Como forma de substanciar o presente trabalho, busca-se referências em outros autores, estudiosos dos temas abordados, de modo a fortalecer a argumentação apresentada

##### **1.4.1. Requisitos para a mobilidade suave**

Na busca de elaborar um índice para avaliar mobilidade urbana sustentável e identificar caminhos para reduzir as viagens motorizadas privadas, (Moeinaddini, Asadi-Shekari e Shah 2015), realizou-se um levantamento, entre os diversos estudos sobre o tema, para identificar fatores e características urbanas que possam influenciar as pessoas a optarem por uma mobilidade sustentável em modos de transporte que respeitam o meio ambiente, que são os públicos e os não motorizados. Os autores consideram que a mobilidade deve ser além de sustentável, segura e inteligente.

Os autores identificam que densidades mais elevadas, diversidade urbana, desenho urbano, e acessibilidade dos destinos, como fatores importantes para a promoção da mobilidade sustentável.

Com relação a densidades mais altas, os autores pontuam que deve ser tanto de população, quanto de empregos, em equilíbrio de oferta, pois é importante a proximidade da moradia do trabalho, para reduzir a necessidade de grandes deslocamentos pendulares. Apontam também muitos os estudos que consideram a importância do uso misto do solo, pois além do trabalho, outras necessidades como comércio, serviços de saúde e educação, precisam estar próximas das residências. São fatores que reduzem o uso dos automóveis.

Os autores abordam também fatores relacionados ao desenho urbano para o incentivo aos meios sustentáveis, ou seja, um ambiente propício. É importante ter o espaço para caminhar como as condições de acessibilidade, como a largura adequada dos passeios, rotas direcionadas, existência de ciclofaixas e outras facilidades para a deslocação por meios não motorizados.

Um fator analisado negativamente, pelos autores, é a oferta de estacionamento, mesmo que seja nas proximidades de terminais de transporte público, pois incentivam o uso do automóvel, mesmo que seja apenas em parte da deslocação. Já o aumento do custo dos estacionamento é um contributo a redução do uso do automóvel e incentivo ao uso dos meios sustentáveis.

A dificuldade de acesso ao trabalho de carro, a distância entre a residência e o trabalho, e a residência de um terminal de transporte, são fatores que também influenciam a decisão entre o uso do automóvel ou a utilização de um meio sustentável.

#### **1.4.2. Planeamento da mobilidade**

Na avaliação dos instrumentos legais para orientação e disciplina da elaboração de Planos de Mobilidade Urbana Sustentável, (Arsenio, Martens e Di Ciommo 2016), realizou um levantamento em documentos publicados pela Comissão Europeia e o que foi transcrito para a legislação portuguesa. Destacou alguns princípios e diretrizes importantes para a melhoria da qualidade do ambiente urbano com a promoção de uma mobilidade urbana sustentável com foco nas necessidades das pessoas e planeamento para as pessoas. Por isso destaca a necessidade da elaboração de uma visão de longo prazo e sustentável para as cidades, assim como a importância de dar especial atenção à participação dos cidadãos, das partes interessadas e à coordenação das políticas entre os sectores (transportes, utilização do solo, saúde, energia, etc.).

Os autores destacam as orientações da Comissão Europeia que consideram que as ações sobre a mobilidade urbana estejam inseridas numa estratégia urbana e territorial mais alargada, para que as consequências das ações e investimentos no setor não gerem problemas em vez de melhoria da qualidade de vida das pessoas que vivem nas cidades.

A promoção da mobilidade sustentável passa necessariamente pela redução da dependência do automóvel e para isso são necessárias ações que promovam uma maior compactação urbana, com diversidade de usos e acessibilidade para os meios não motorizados. A moradia deve ser próxima do trabalho, do comércio e dos serviços necessários para a qualidade de vida, para que as deslocamentos para as diversas atividades do dia-a-dia, possam ser realizadas nos meios suaves ou por transporte público ( IMTT 2011b, 3).

O planeamento do espaço público, da rua, deve ser centrado nas pessoas, e não nos automóveis, a promover o aumento das funções sociais, da diversidade urbana e do desenvolvimento sustentável do território ( IMTT 2011b, 2). Isso implica em medidas que, por outro lado, tem também o objetivo de reduzir a dependência das pessoas nos meios motorizados individuais, com redução do volume de tráfego e das velocidades através de intervenções ao nível do desenho do espaço urbano ( IMTT 2011b, 3).

#### **1.4.3. Medidas de acalmia de tráfego**

A Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária (ANSR) apresenta um viés mais tecnicista, com fortes tendências rodoviaristas, entretanto, em sua publicação de 2009, já previa que medidas de acalmia de tráfego merecem especial atenção no desenvolvimento e concretização da Estratégia Nacional de Segurança Rodoviária (ANSR 2009, 8), apesar de não detalhar mais nada sobre esse assunto. Evolui recentemente, a recomendar a identificação, avaliação e promoção

da “melhoria de localizações de elevado risco de atropelamento mediante soluções de alteração de configuração, implementação de medidas de acalmia de tráfego, de iluminação das vias ou colocação de semáforos.” ( ANSR 2016, 75). Entretanto, não detalha em pormenor quais devem ser essas medidas de acalmia de tráfego.

O Instituto da Mobilidade e dos Transportes Terrestres (IMTT) é que dá mais detalhes sobre a implementação destas medidas, com as publicações do Pacote da Mobilidade (IMTT 2011) e Instituto de Infra-Estrutura Rodoviária (INIR), nas Disposições Normativas: Medidas de Acalmia de Tráfego volumes de 1 a 5. (INIR 2011).

A redução da velocidade dá maior consciência ao automobilista, de que o espaço público é compartilhado, aumenta o campo de visão (Ilustração 1) e reduz a distância necessária para a travagem do veículo (Ilustração 2), o que reduz as sinistralidade, suas consequências e a probabilidade de morte do peão (Ilustração 3) ( IMTT 2011b, 4).

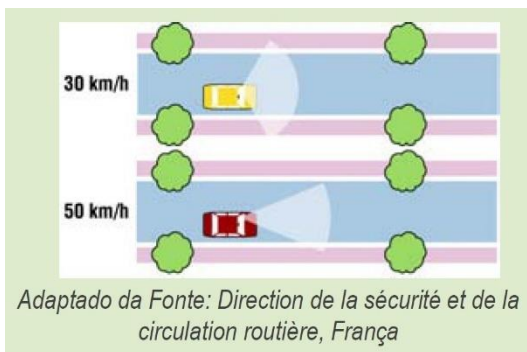


Ilustração 2 - A redução da velocidade proporciona o aumento do campo de visão para o condutor ( IMTT 2011b, 4).

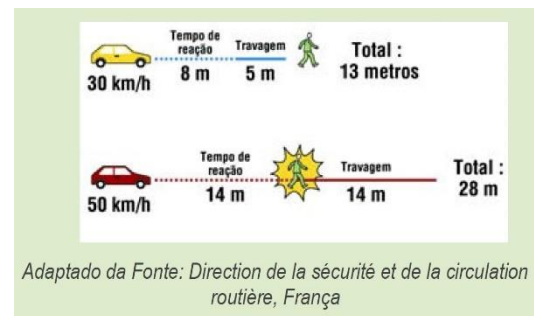
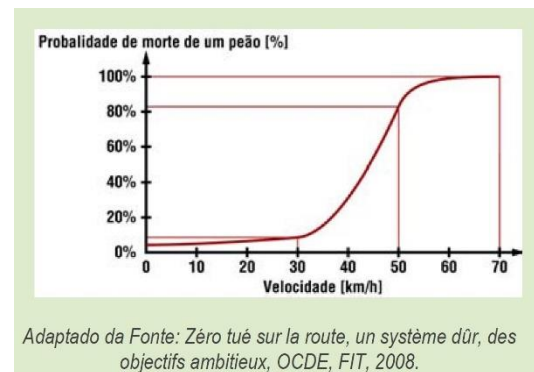


Ilustração 1 - A redução da velocidade diminui a distância necessária para a travagem ( IMTT 2011b, 4).

Ilustração 3 - Quanto menor é a velocidades, menor é a probabilidade de morte de peões envolvidos nos sinistros ( IMTT 2011b, 4).



As medidas de acalmia de tráfego contribuem para promover a revalorização social do espaço público, a melhoria das condições de deslocação pelos meios não motorizados, aumenta as condições de segurança, diminui a degradação ambiental, a emissão de ruídos, entre outros ( IMTT 2011b, 8).

Diante do que foi verificado nesta pesquisa sobre o estado da arte de alguns temas que serão mais aprofundados no decorrer do presente trabalho, percebe-se que é importante criar uma alternativa de deslocação suave, que seja sustentável, segura e inteligente. Estas medidas devem estar associadas com os instrumentos do planeamento urbano, nomeadamente Plano Diretor Municipal ou Planos de Pormenor, no sentido de promover uma maior densificação e diversidade urbana, aproximando as ofertas de emprego das moradias, criar um horizonte mais alargado no planeamento das ações do setor. A adoção de medidas de acalmia de tráfego é importante para a redução da sinistralidade, aumento da segurança e incentivo ao uso dos meios não motorizados.

# **Parte I - Mobilidade no espaço urbano central da Covilhã**



# Capítulo 2 - A cidade e o seu centro consolidado

O aspeto principal deste capítulo centra-se na análise da mobilidade no espaço urbano central da Covilhã com base na evolução demográfica de 1991 a 2011.

## 2.1. Localização e referência histórica

O concelho da Covilhã (Ilustração 4) situa-se na região Centro de Portugal, na comunidade intermunicipal da Beira e Serra da Estrela, mais especificamente na Cova da Beira. A área em estudo, é o espaço urbano central da cidade da Covilhã. Situa-se na vertente da Serra da Estrela entre as cotas 450 e 800 metros, entre as ribeiras da Goldra e da Carpinteira, voltada para o vale do Rio Zêzere, que pertence à bacia hidrográfica do Tejo.

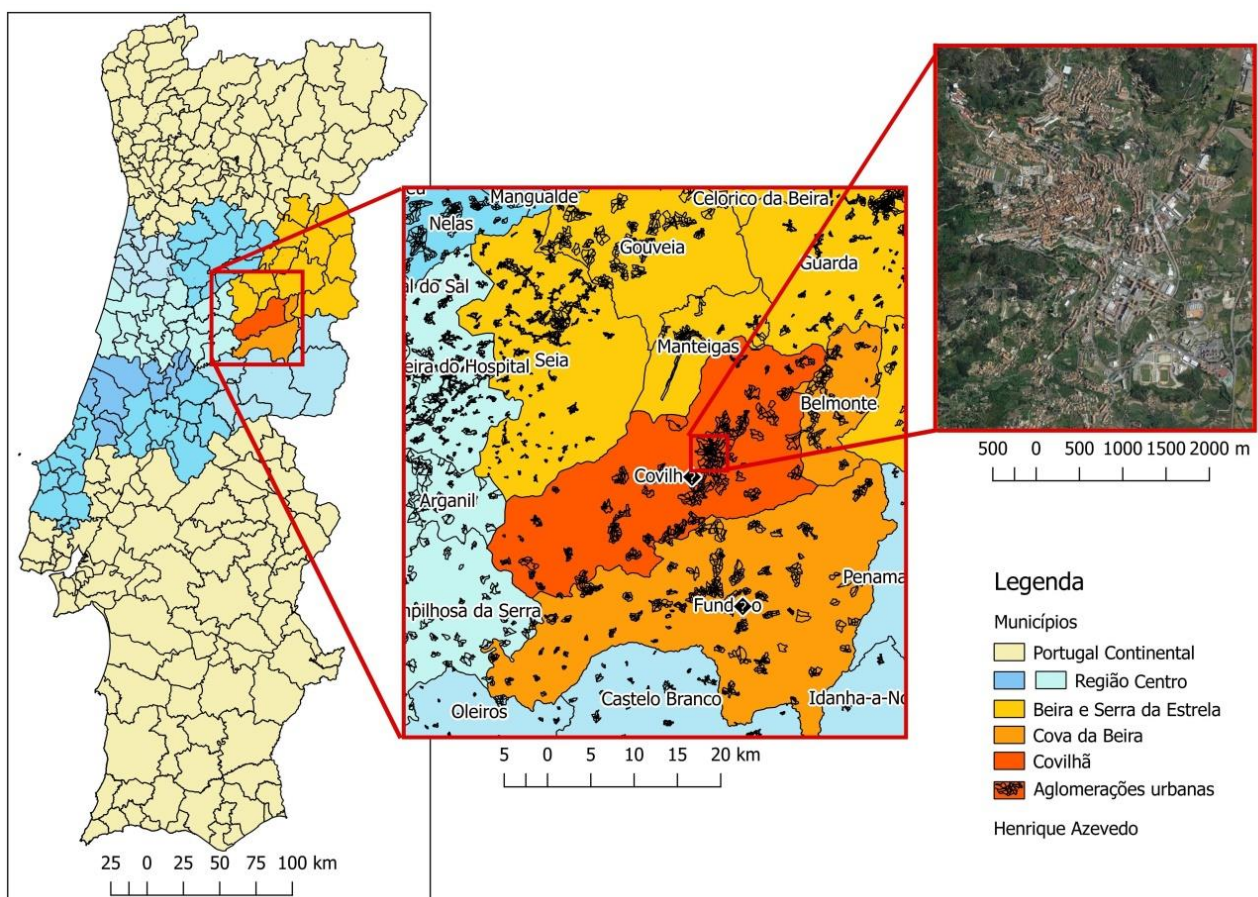


Ilustração 4 - Localização da cidade/concelho da Covilhã, na região Centro, na comunidade intermunicipal da Beira e Serra da Estrela, na Cova da Beira (Fonte: com base em Google Earth e cartografia do INE/Instituto Nacional de Estatística).

Trata-se de uma cidade muito antiga, cujas origens se perdem nas raízes do tempo. Registos (Jesus 2008) evidenciam a presença humana na região muito tempo antes dos romanos, ainda na pré-história. Tratando a historiografia mais recente, regista-se a Carta de Foral, concedida por D. Sancho I, em 1186 quando esta torna-se Vila. Durante o reinado de D. Sancho II, “a vila da Covilhã viveu o espírito de Reconquista, isto é, de luta contra os mouros. Foi capital do reino durante a Reconquista. Por várias vezes, o rei se instalou aqui com a corte” (Jesus 2008).

A região apresenta também uma longa história de atividade económica, na Carta Foral já se regista a existência de muitas indústrias artesanais e dos lanifícios (Jesus 2008). Outras atividades também que se destacam são a agricultura, pastorícia, fruticultura e floresta.

A Real Fábrica de Panos foi implantada pelo Marquês de Pombal, e hoje em seu antigo edifício funciona a Universidade da Beira Interior. Em 1870 (Jesus 2008) o rei D. Luís eleva Covilhã à categoria de cidade. O crescimento continuado levou a uma forte concentração fabril, que pode ser verificada nas inúmeras ruínas e edificações reabilitadas destas antigas indústrias. O seu declínio iniciou-se na década de 1970. Algumas iniciativas foram realizadas no sentido de reduzir os seus impactos, entre elas a implantação da Universidade da Beira Interior e um novo polo industrial na cidade.

## **2.2. Evolução demográfica**

Entre outros, dois problemas aparentemente antagónicos acontecem nas dinâmicas sociais e económicas do território português. Um é o acelerado abandono das regiões do Interior do país, o outro é o crescimento desordenado das cidades, com o abandono dos centros tradicionais e o aumento das periferias num processo designado por periferização urbana.

### **2.2.1. Contexto nacional**

O abandono do Interior é um processo acelerado que se vem verificando no território português. Verifica-se (Ilustração 5 e Ilustração 6) entre os anos de 1991 e 2001, e na década seguinte, os municípios que obtiveram um incremento populacional (em Azul) e os que tiveram perda de população (em vermelho). Enquanto o interior sofreu um despovoamento, praticamente todo o litoral apresentou um crescimento populacional, pelo que se conclui que este não é um processo uniforme em termos territoriais, dividindo o país em duas realidades distintas.

O concelho da Covilhã apresentou um leve crescimento entre os anos de 1991 e 2001, passando de 54.109 para 54.639 habitantes (INE, Censos 2011 2012), representando um inexpressivo crescimento de 0,96%, por isso na Ilustração 5 apresenta cor azulada. Entretanto teve uma redução populacional e passou para 51.797 habitantes em 2011, representando uma perda populacional de 5,19% (Ilustração 6).

Assim a cidade da Covilhã (Ilustração 7) sofre em simultâneo dos dois processos, por situar-se no Interior, tem perdido população residente e ao mesmo tempo as áreas da periferia apresentam um crescimento, em detrimento do seu centro que sofre de um visível e severo abandono populacional e das atividades económicas. Esta periferização acarreta a perda de coesão urbana, desfigura a sua imagem, avilta a envolvente (Pereira 2005, 12) e aumenta os gastos públicos, pois expande o perímetro urbano, e conseqüentemente a necessidade de pavimentação e conservação das ruas, coleta de lixo e iluminação pública entre muitos outros aspetos, sem o aumento da população.

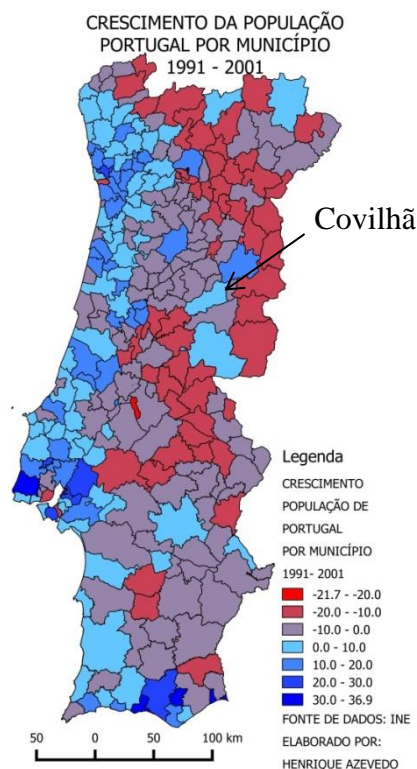


Ilustração 5 - Variação populacional dos concelhos de Portugal Continental entre os Censos de 1991 e 2001 (INE).

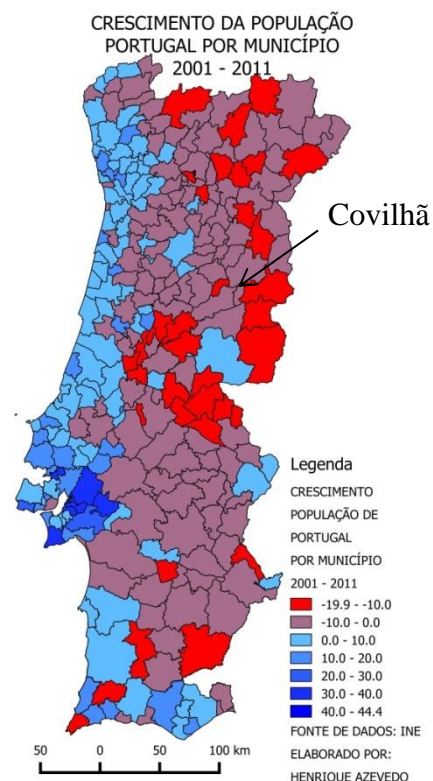


Ilustração 6 - Variação populacional dos concelhos de Portugal Continental entre os Censos de 2001 e 2011 (INE).



Ilustração 7 - Configuração espalhada da cidade da Covilhã, fruto do crescimento desordenado.

### 2.2.2. Centro consolidado

Para efeito deste estudo, foi elaborada uma análise (Ilustração 8), com a aglomeração das designadas subzonas censitárias (de acordo com as informações demográficas do INE), para a delimitação do espaço urbano central, constituído por Zona 1 e 2. De modo a permitir uma análise comparativa entre ambas, delimitou-se ainda uma área de expansão urbana.

Estas delimitações não coincidem com as já existentes (Anexo III) quer no Plano de Urbanização da Grande Covilhã (PUGC), quer na Área de Reabilitação Urbana (ARU), pois partem de outros critérios centrados nas tipologias arquitetónicas e na densidade urbana, que segue a aglomeração das subzonas censitárias, o que não ocorre com as delimitações do PUGC e da ARU. Consequentemente, estas últimas, não poderão ser utilizadas para efeito de comparação demográfica. Por Zona 1 entende-se a parte da cidade de ocupação mais antiga, de configuração mais densificada, situada dentro da fortificação praticamente desaparecida, delimitada a sul pelo Mercado municipal e a norte pelo arquivo Público. Por zona 2 entende-se uma área mais vasta, também de configuração espacial densificada, historicamente um pouco mais recente, que a zona 1. A Zona 2 tem como marco limítrofe a sul e a oeste a Rua Marquês D'Ávila e Bolama e a norte o cemitério público, obedecendo aos limites das subzonas censitárias.

O espaço urbano central (Tabela 1) em 1991 possuía 3.630 residentes. Em 2011 essa população resumia-se a 1.665 pessoas, ou seja, uma perda de 54% da população. Tendência contrária registou-se na área de expansão urbana que de 989 residentes em 1991 passou a 1.992 em 2011, ou seja, apresentou um incremento populacional de 101%.

Tabela 1 - Residentes (1991 - 2011) no espaço urbano central da Covilhã em comparação com uma área de expansão urbana (INE, Censos 2011 2012).

LOCALIZAÇÃO / ANO DO CENSO	RESIDENTES			VARIAÇÃO
	1991	2001	2011	1991 - 2011
ZONA I	1.377	877	539	-60,86%
ZONA II	2.253	1.685	1.126	-50,02%
ZONAS I + II	3.630	2.562	1.665	-54,13%
EXPANSÃO URBANA	989	1.330	1.992	101,42%

A Comissão Europeia (CE 2011, 39), prevê nestas situações de perda acentuada das populações residentes o encerramento de lojas e serviços privados e o aumento do parque imobiliário devoluto. Esta realidade também se observa no espaço urbano central da Covilhã (Ilustração 9). Alerta também para o perigo destes bairros ficarem desabitados, o que acelera a retirada de interesses privados num círculo vicioso, como se observa em alguns exemplos geolocalizados de edifícios devolutos e comércios encerrados no centro da cidade.

# ESPAÇO URBANO CENTRAL

DESAFIOS PARA A MOBILIDADE SUAVE NA COVILHÃ

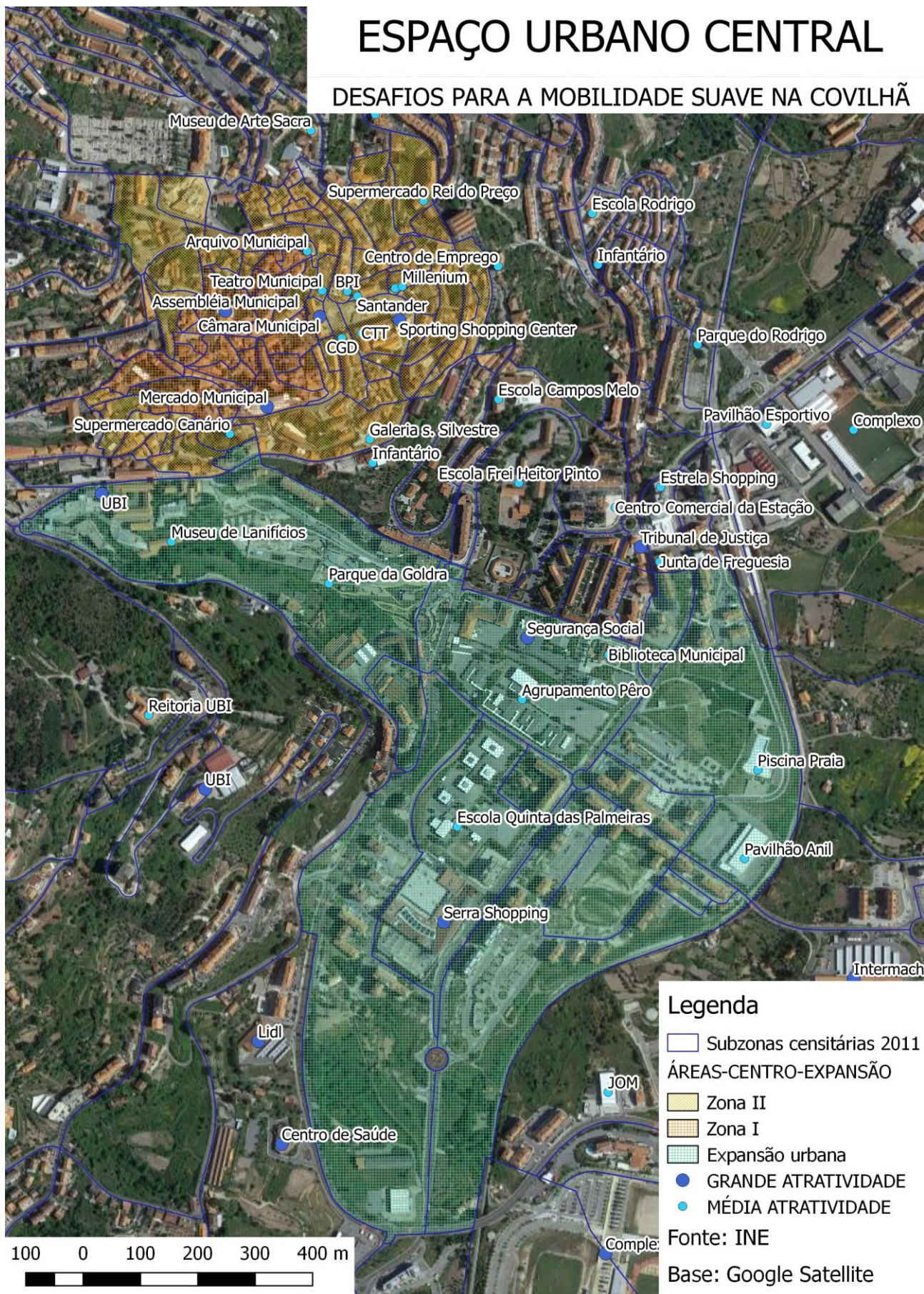


Ilustração 8- Delimitações do espaço urbano central da Covilhã; Zona I e II.



Ilustração 9 - Mapa com fotos geolocalizadas mostrando alguns exemplos de prédios devolutos e comércio fechado no espaço urbano central da Covilhã.

Tal situação de deslocação das pessoas que viviam no centro e passam a viver nas periferias, leva também a agravar a situação da baixa densidade populacional. O que dificulta a manutenção dos serviços básicos e consequentemente encarece (construção e manutenção) as infraestruturas espalhadas num território cada vez mais vasto, fragmentado e propício ao surgimento de vazios urbanos. É possível verificar (Tabela 2) que nas duas décadas em análise, a densidade populacional da Zona 1, que era de 210 pessoas por hectare, passou a ser de 82 pessoas por hectare. A área de expansão urbana, mesmo conformando uma crescente população, o seu modo espalhado, ainda que resulte num aumento significativo da densidade, de 17 para 26 hab/ha, este valor permanece baixo, pois é classificado como de baixa densidade (Lobo, et al. 1995, 244).

Quanto a avaliação em termos etários e a situação laboral (Tabela 3) vê-se que no centro restam essencialmente os mais idosos, que em 2011 representavam cerca de 41% da população residente quer na zona I quer na zona II, face a cerca de 9% de crianças e jovens. Entre os adultos em idade ativa mais de 57% não possui atividade económica. Ao comparar com a área

de referência, de expansão urbana, observa-se o oposto, avaliando o seu perfil etário, encontra-se apenas 11,75% da sua população idosa e 29% sem atividade económica.

Tabela 2 - Áreas e densidade populacional nos anos de 1991, 2001 e 2011 (INE, Censos 2011 2012).

LOCALIZAÇÃO	ÁREA (ha)	PERÍMETRO (KM)	1991		2001		2011	
			POP.	DENSID. (hab/ha)	POP.	DENSID. (hab/ha)	POP.	DENSID. (hab/ha)
ZONA 1	6,55	1,50	1.377	210	877	134	539	82
ZONA 2	21,62	4,14	2.253	104	1.685	78	1.126	52
EXPANSÃO URBANA	75,40	147,19	989	13	1.330	18	1.992	26

Tabela 3 - Percentual da população sem atividade económica e por grupo etário na Covilhã (2011).

LOCALIZAÇÃO / 2011	SEM ATIVIDADE ECONÔMICA	CRIANÇAS E JOVENS -20	ADULTOS [20-65[	IDOSOS +65
Zona I	57,51%	8,54%	49,72%	41,74%
Zona II	58,70%	9,14%	49,64%	41,21%
Expansão Urbana	29,22%	20,13%	68,12%	11,75%

A mobilidade centrada no automóvel individual é também um agravante para o problema da baixa densidade. Foram realizados alguns investimentos públicos em equipamentos para facilitar a mobilidade pedonal, entretanto ainda não resultou tão positivamente na reversão do quadro descrito. Poder-se-á ver isso pela não valorização dos imóveis do entorno dos equipamentos que permanecem degradados. Por outro lado, dada a sua localização nem sempre adequada, não atendem aos principais focos urbanos geradores de necessidades de deslocações das pessoas. Por exemplo, nenhum destes equipamentos leva realmente ao centro da cidade, não o interliga a Central de Camionagem, a gare do comboio, ou a essa nova área de expansão com shoppings e grandes redes de supermercados, demonstrando uma grave falha em seu planeamento. Faltam ainda estudos técnicos para uma melhor identificação das demandas e a participação pública para uma melhor perceção das necessidades das pessoas.

### 2.3. Evolução da mobilidade

O foco do presente estudo é o espaço urbano central da Covilhã, zona I e Zona II, que tem uma configuração espacial mais compactada que as áreas da cidade que se desenvolveram mais recentemente. Este núcleo urbano é implantado numa lomba (Ilustração 10) da vertente da Serra da Estrela e é entalada entre dois vales muito cavados (Pereira 2005, 40), da ribeira da Goldra e da Carpinteira.

Essa maior compactação se deu em função das condições da mobilidade das pessoas nas várias épocas da sua história. Antes do desenvolvimento dos meios de transporte motorizados os deslocamentos no interior das cidades eram feitos em sua maioria a pé, e no campo por algum modo com auxílio de animais, como cavalos ou carros de bois e carruagens. Com isso as distâncias a percorrer estavam limitadas a estas formas de deslocação no território. Isso evoluiu

com a chegada dos comboios, que gerou uma maior urbanização das cidades em direção as estações dos caminhos de ferro. O desenvolvimento mais recente, principalmente a partir dos anos cinquenta do século XX, priorizou as deslocações motorizadas nos modos individuais, e isso transformou e ainda está a transformar muito as antigas cidades, resultando em uma grande expansão de suas fronteiras urbanas e um despovoamento dos centros tradicionais mais compactados e pouco adaptados a este modo de transporte.



Ilustração 10 - Vista do centro da cidade da Covilhã, desde o alto do Santo António

A estrutura das cidades antigas atendia a uma realidade diversa. Contudo hoje todos querem ter o carro à porta de casa para se deslocarem para todos os lugares. Ora, a cidade antiga não foi estruturada para o automóvel, pelo que, ou se muda o local da cidade, ou se ajusta a cidade e os hábitos das pessoas, aproximando-os e adequando-os entre si. Difícil é enquadrar a cidade antiga nos paradigmas da mobilidade motorizada individual, predominante nos dias de hoje.

Essa é uma das razões que leva ao deslocamento das atividades económicas para as periferias e as pessoas também passaram a querer morar em lugares mais espaçosos. Afinal, com o carro, não é mais necessário morar tão próximo do mercado ou da padaria, desde que ofereçam vagas de estacionamento, e para isso procuram localizar-se fora do rígido tecido urbano consolidado.

Neste sentido há autores (Rodrigues 2011, 143) que referem que essa dispersão dificulta a implantação de qualquer sistema eficiente de transporte urbano, que só uma maior densidade de construções permite. Por isso o planeamento urbano precisa de viabilizar formas de conter esse espalhamento, mantendo a centralidade e densificando pontos estratégicos que possam ser atendidos com maior facilidade e eficácia pelo sistema de transportes.

A importância de voltar a dinamizar os espaços urbanos centrais, baseia-se entre outros aspeto nas seguintes razões:

- Já estão dotados de infraestruturas;
- Têm uma história ligada ao sentimento de pertença, a identidade dos lugares, ao património e ao turismo;
- Contribuem para reduzir os problemas relacionados com a dispersão urbana;

- A população mais pobre e envelhecida continua a morar no centro, agora distantes dos serviços básicos de saúde, educação e comércio, que migraram para as periferias.

Assim, por que motivos é importante mudar os padrões de mobilidade à escala da cidade?

São muitos os problemas gerados pelos automóveis individuais, como acidentes, congestionamentos, poluição, sedentarismo e principalmente a elitização do acesso aos serviços e lugares. Pois o planeamento urbano, alicerçado no automóvel individual, promove o espalhamento urbano, que gera a cidade dispersa, e isso restringe a mobilidade de quem anda a pé, pois tudo fica mais distante para quem não tem carro, em especial os idosos e mais carenciados.

Uma forma de se contrapor a essa tendência é a manutenção de atividades que sustentem a atratividade do centro, fatores fortes o suficiente para conservar a força de aglomeração que naturalmente este local exerce. Bem ou mal, o turismo tem proporcionado a Lisboa e Porto uma retomada de atividades económicas em seus centros, que, mesmo perdendo ao longo do tempo um grande percentual da população residente, contribui para reabilitar os seus núcleos com atividades comerciais e de hotelaria, gerando empregos e renda. Muitas pessoas que vivem nas periferias vêm trabalhar e exercer algumas atividades nestas áreas.



Ilustração 11- Vista do vale da Carpinteira, ponte e elevadores públicos (Covilhã)

Evidentemente que esta atratividade depende também da mudança dos padrões de mobilidade, e estes dois centros têm constantemente investido na ampliação das suas redes de transporte público, especialmente os elétricos, o metro e a integração com outros modos, assim como a manutenção e construção de calçadas largas e acessíveis, ou pisos compartilhados, a priorizar o pedestre e o ciclista.

A Covilhã também investiu em outros modos de transporte que promovem a mobilidade suave (Ilustração 11). Foram construídos os Elevadores da Goldra, de Santo André, do Jardim Público, o Funicular de São João e a Ponte da Carpinteira. Entretanto estes investimentos não resultaram ainda em uma mudança profunda dos hábitos de mobilidade das pessoas e nem colaborou para uma maior valorização e dinamização de seu centro. Pretende-se ao longo da presente

dissertação analisar o porquê destes investimentos não terem obtido um resultado mais significativo nestes aspetos.

No centro da Covilhã muitas portas comerciais encontram-se encerradas, com muitos dos seus imóveis em ruínas, poucas pessoas a circular nas ruas, e a população residente, como anteriormente analisado, teve uma perceptível redução, restando maioritariamente, os mais pobres e idosos.

Isso é um claro reflexo da falta de articulação destes projetos com o planeamento urbano, no qual dois aspetos importantes são o conhecimento técnico e a identificação das reais necessidades das pessoas que aqui residem. “A realização da sociedade urbana exige uma planificação orientada para as necessidades sociais, as necessidades da sociedade urbana” (Lefebvre 1968, 138) e essa sociedade não se restringe aos automobilistas. A cidade deve ser pensada para todas as pessoas.

#### **2.4. Aspetos marcantes**

Poder-se-á concluir que dois importantes aspetos do espaço urbano central da Covilhã são a demografia e a mobilidade. Quanto a demografia destaca-se o fato de a Covilhã estar situada numa região do Interior, com tendência natural para uma acentuada perda populacional, agravada pela falta de coesão urbana gerada pelo crescimento desordenado, com aumento da periferia em detrimento da valorização do espaço urbano central.

Essa perda de população do centro caracteriza-se principalmente pela saída dos adultos em idade ativa e com melhores situações laborais e por consequência seus filhos jovens e crianças. Como se verificou no ponto 2.2.2, restam no centro, maioritariamente os velhos, desempregados e empregados precários. Com este despovoamento, vai morrendo o comércio e as oportunidades de trabalho, o que agrava a situação tornando-se num perverso ciclo vicioso.

As novas áreas da periferia apresentam um modelo de urbanização com pouca densidade o que vai refletir-se em alguns problemas como o aumento das despesas públicas, quanto as infraestruturas e dificuldades para se estabelecer um sistema de transportes público eficiente. Este aspeto será avaliado no item 0 do 0.

Este problema demográfico, reflete ainda, mudanças nos hábitos de mobilidade urbana, pois antes da utilização massiva do automóvel individual, as distâncias a percorrer eram menores. Tais deslocações eram feitas maioritariamente a pé o que limitava as distâncias a percorrer, pelo que as pessoas precisavam de morar mais próximas dos serviços, empregos e comércio. Com o automóvel individual, essa limitação deixou de existir, e as pessoas passaram a querer casas maiores, mais isoladas e a frequentar lugares que ofereçam estacionamento. Isso fez com que as parcelas da população com melhores condições financeiras, deixassem os centros para viver nas periferias urbanas. Entretanto, as pessoas mais pobres e velhas continuaram nos

centros, onde o comércio fechou e os serviços foram deslocados para as periferias, pois assim poderiam oferecer mais estacionamentos. Essas mudanças têm consequências indesejáveis, o agravamento generalizado das condições de vida das pessoas que permanecem nos centros, com maiores dificuldades para aceder a bens e serviços, numa perda da coesão urbana, aumento das despesas públicas com o crescimento do perímetro urbanos, sem aumento da população, e a dificuldade de se oferecer um serviço de transporte público de qualidade num território de baixa densidade.

Por estas e outras razões é importante valorizar o centro urbano e para isso promover uma mudança de hábitos de mobilidade, com a oferta de alternativa atraentes e mais sedutoras do que o automóvel individual. Algo já foi feito na Covilhã, pois alguns elevadores públicos foram implantados na cidade, contudo o resultado está aquém do desejável. Consequentemente esta dissertação tem em seus objetivos identificar o porquê deste investimento não ter tido o resultado esperado e quais as alternativas que podem ser feitas no sentido de alcançar uma real melhoria da mobilidade no centro urbano, que resulte no aumento da sua atratividade, quer em termos de habitação, comércio ou serviços.



# Capítulo 3 - Equipamentos de apoio à mobilidade pedonal: diagnóstico

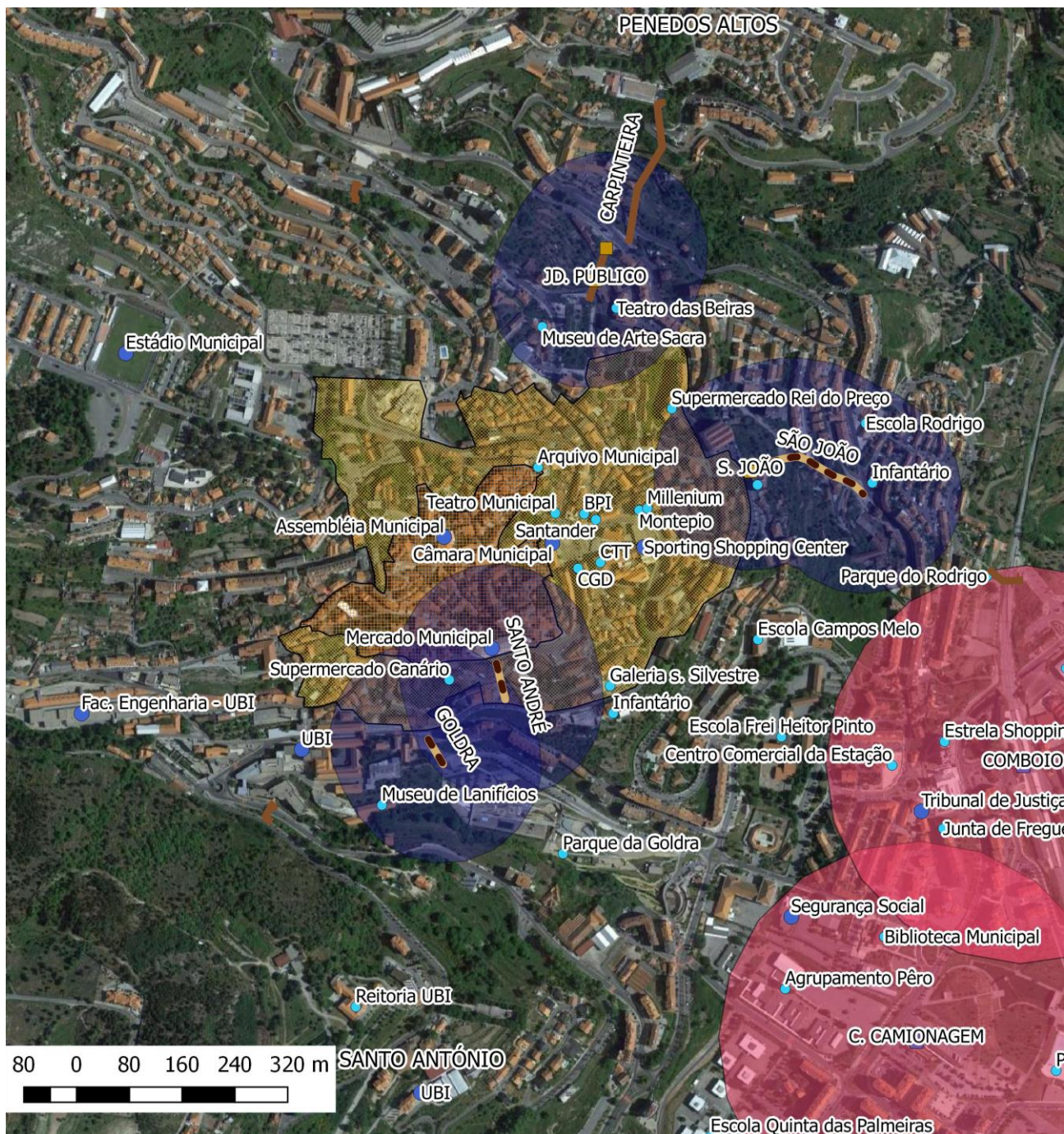
Será realizado neste capítulo uma análise dos equipamentos implantados na cidade, a começar de forma ampla, examinando o conjunto, posteriormente, aproximando de cada um dos equipamentos e um estudo sobre os alguns projetos de equipamentos não implantados.

## 3.1. Análise do conjunto de equipamentos de apoio mecânico

Os equipamentos implantados na Covilhã, para facilitar a mobilidade vertical na cidade, formam um conjunto que deveria ser articulado com restante do sistema de mobilidade urbana, como os autocarros, comboios, rede viária, cicloviária e passeios para os peões. Entretanto, como será visto a seguir, este conjunto nem sempre tem a integração desejada com todo o sistema de mobilidade urbana nem mesmo com os instrumentos de gestão territorial. Também não foi pensado com relação aos equipamentos públicos e privados que têm o poder de atrair pessoas, como universidades, escolas, hospitais, serviços públicos, centros comerciais, aos quais denomina-se de focos de atratividade urbana ou simplesmente focos urbanos.

É apresentado um diagnóstico (Ilustração 12) dos principais equipamentos públicos e privados considerados de porte médio (escolas, teatros, pavilhões esportivos, bibliotecas, junta de freguesia, bancos) ou grande (universidades, hospital, tribunal, supermercados, complexo esportivo) em termos de atratividade, que representam focos urbanos, as interfaces dos transportes públicos e os equipamentos implantados para facilitar as deslocamentos pedonais.

Observam-se delimitadas, em tons de rosa, o espaço urbano central, que apresenta perda populacional e de atratividade comercial. Os pontos azuis são as duas principais interfaces de transporte público, que são a Gare do Comboio e a Central de Camionagem. A mancha marrom, em seu entorno, é uma área de influência de 300m, que é uma distância considerada razoável para se percorrer a pé numa zona pouca íngreme. Os segmentos de linha em rosa são os elevadores e funiculares construídos para facilitar as deslocamentos verticais. Para eles foi considerada uma área de influência de 150m (em azul claro), pois estão implantados em sítios de declividade bem mais acentuada e o deslocamento do pedestre é mais difícil. Os pontos em laranja são equipamentos públicos ou privados de grande atratividade (focos urbanos), como órgãos públicos importantes, universidades, e grandes centros comerciais. Em amarelo, são equipamentos menores, de atratividade média, como agências bancárias, escolas, teatros e biblioteca.



## ELEVADORES E FUNICULARES EXISTENTES ÁREAS DE INFLUÊNCIA E FOCOS URBANOS

### DESAFIOS PARA A MOBILIDADE SUAVE NA COVILHÃ

#### ÁREA URBANA CENTRAL

ZONA II

ZONA I

#### FOCOS URBANOS

- GRANDE ATRATIVIDADE
- MÉDIA ATRATIVIDADE

#### EXISTENTES

- ◆ Interface de transporte
- Elevador
- Funicular
- Ponte pedonal

#### ÁREA DE INFLUÊNCIA

- 300 m (Área + plana)
- 150 m (+ acive)

BASE: GOOGLE SATELLITE

Ilustração 12 - Relação entre elevadores/funiculares e focos urbanos da Covilhã

Uma primeira observação é que as grandes interfaces de transporte localizam-se longe do espaço urbano central, situação esta característica das cidades de acentuada declividade. A estação de camionagem substituiu a antiga Garagem de São João, vizinha ao Funicular com o mesmo nome, que era localizada bem mais próxima do espaço urbano central. Trata-se de um tipo de mudança que contribuiu negativamente para a valorização de centro, pois os autocarros que vêm de outras regiões, principalmente das mais próximas, poderiam trazer clientes para o centro. Entretanto a Central de Camionagem está a colaborar com os grandes shoppings implantados na sua proximidade, que é uma área mais plana e fácil de caminhar.

Para chegar ao centro, a pessoa que veio por comboio ou autocarro, depende de outro meio de transporte, que pode ser um táxi ou autocarro. Para agravar a situação, a estação de comboio não é atendida por linhas de autocarro para fazer a interligação com o Centro e nem existe uma sincronização dos horários do autocarro urbano com os horários de chegada e saída dos comboios que atendem a cidade. A paragem de autocarro mais próxima da estação de comboio está a mais de 250 metros e em um desnível, em subida, de aproximadamente 30 metros de altura, o que gera um grande esforço para esse deslocamento, mais ainda se o peão estiver com alguma bagagem. Isso demonstra uma total desarticulação entre os meios de transporte, que dificulta o acesso ao centro. A única opção é o táxi, que tem um custo pouco convidativo, e não é acessível para pessoas de menores condições financeiras, o que torna a cidade pouco acessível e socialmente excludente.

### **3.2. Equipamentos existentes**

Os equipamentos construídos para facilitar a deslocação vertical dos peões, têm uma grande importância para a acessibilidade da cidade, entretanto poderiam ter o seu benefício aumentado se tivessem sido pensados de forma mais articulada e integrada, ligando os focos urbanos e interfaces de transporte, para atender melhor às necessidades de deslocação das pessoas. Nota-se ainda (Ilustração 12), que são poucos os pontos amarelos (equipamentos de médio porte) e laranja (equipamentos de grande porte) que estão dentro das áreas de influência destes equipamentos implantados.

Os equipamentos não chegam realmente ao núcleo central da cidade e nem o ligam aos outros pontos de grande interesse. O que demonstra uma pouca atenção a outros fatores, tais como estudos de alternativas locais, a não realização de estudos de contagens de pessoas ou estudos residenciais para identificar as origens, destinos e necessidades de deslocações.

A construção de um equipamento destes deveria ocasionar a valorização dos edifícios envolventes, e isso não ocorreu, pois existem algumas edificações arruinadas nas proximidades, e muitos pontos comerciais fechados, assim como muitos anúncios de moradias para venda ou arrendamento, o que demonstra as fragilidades da estratégia até agora seguida. Estes aspetos precisam de ser mais bem estudados para identificar o que falhou neste planeamento, prever novos equipamentos e a melhoria da articulação dos existentes com os polos de atratividade da

cidade, interfaces de transporte e a articulação com outros meios de mobilidade, como as bicicletas.

### 3.2.1. Elevadores e funiculares

Observando-se, com mais atenção, alguns aspetos dos equipamentos promotores da mobilidade suave implantados na Covilhã, poder-se-ão tecer algumas notas gerais, como o horário reduzido do seu funcionamento, das 8 às 21 horas. Consequentemente não atendem as pessoas que precisam de viajar, nos primeiros e últimos autocarros e comboios, do dia, que saem ou chegam à cidade antes da abertura e depois do fecho dos equipamentos. Quebras frequentes, com consequente interrupção do serviço, falta de dispositivos inteligentes que orientem o peão sobre os equipamentos avariados e qual o melhor percurso com o equipamento em funcionamento ou péssimas condições de acessibilidade para as pessoas caminharem em seu entorno, estão entre outros problemas que serão detalhados e exemplificados para cada caso a seguir apresentado.

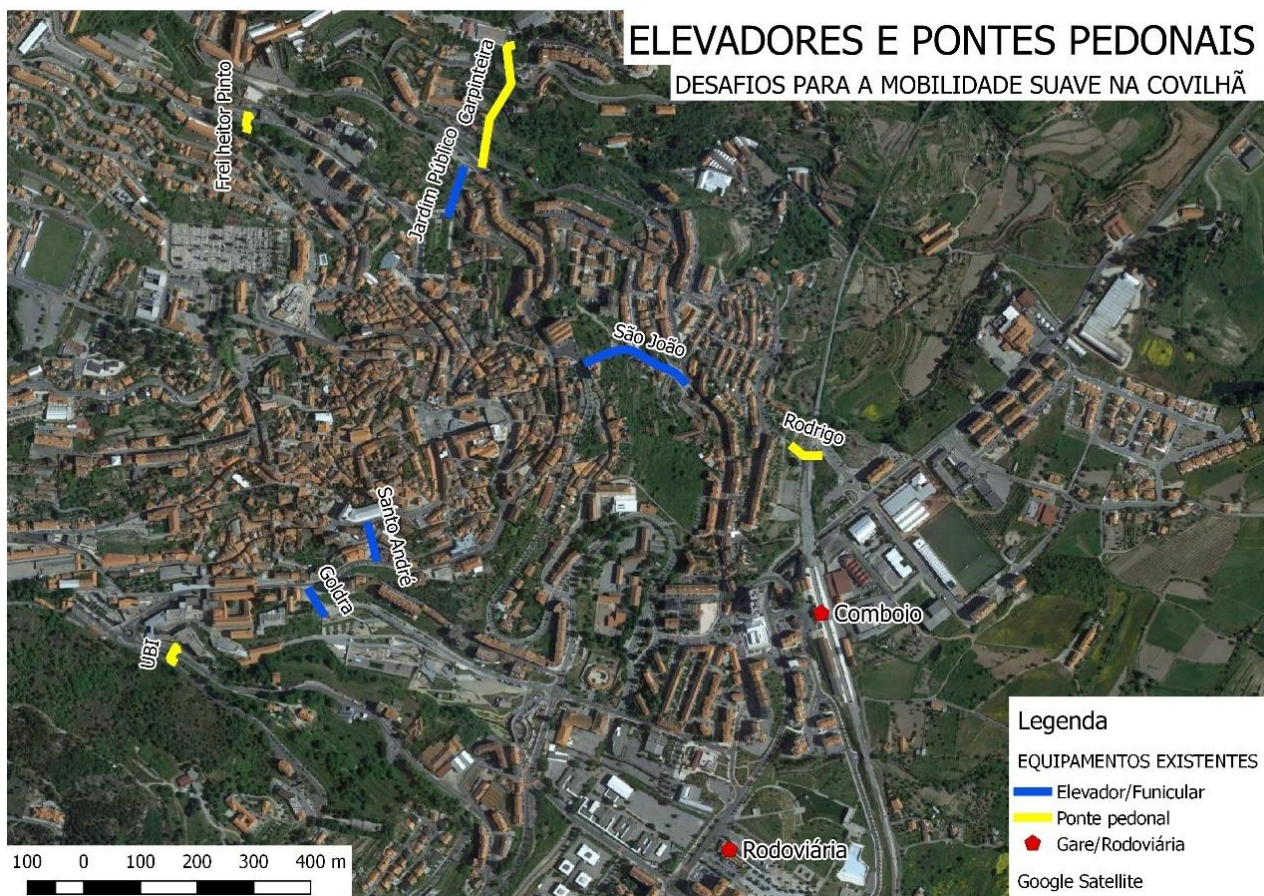


Ilustração 13 - Elevadores e pontes pedonais implantadas na Covilhã. Fonte: com base no Google Satellite.

A planta (Ilustração 13) apresenta em azul os equipamentos implantados na cidade para facilitar a mobilidade suave (Elevador da Goldra, Elevador de Santo André, e Jardim público e Funicular de São João), em amarelo as pontes pedonais (Carpinteira, Rodrigo, UBI, e Frei Heitor Pinto e

Rodrigo) os pontos em vermelho são as interfaces urbanas: Estação de Comboio e Central de Camionagem.

Equipamentos semelhantes existem em outros lugares em Portugal, como na Nazaré (Ilustração 14) e em Braga (Ilustração 15), os quais, ainda que não sendo objetos do presente estudo, foram ambos pensados para o transporte de pessoas e seus pertences. Possuem uma capacidade maior do que os elevadores da Covilhã, que levam apenas o máximo de 11 a 15 pessoas (a depender do equipamento), quando comparados com as 40 da Nazaré ou as 38 de Braga. Possuem ainda um local específico, apropriado para bagagens, o qual permite o transporte de bicicletas, deste modo é possível articular a utilização de dois meios de mobilidade suave, o funicular com a bicicleta. Ora, nenhum dos equipamentos implantados na Covilhã foi pensado com estes objetivos de possibilitar o transporte de bagagens nem de bicicletas, pelo que a articulação entre eles e outros meios de mobilidade suave está comprometida.



Ilustração 14 - Funicular de Nazaré



Ilustração 15 - Funicular de Bom Jesus de Braga

#### a) Elevador da Goldra

O Elevador da Goldra, inaugurado em 1 de setembro de 2013, liga um estacionamento no alto do Parque da Goldra a uma cota de 610 m à Rua Marquês D'Ávila e Bolama (Ilustração 16) na cota 635 m, num desnível de 25 m. Caso se estendesse mais, no mesmo alinhamento poderia alcançar cotas mais baixas (Ilustração 17), e a chegar por exemplo a cota 590 m, de modo a facilitar a circulação pedonal, pois deste modo permitiria a deslocação pelo Parque Goldra praticamente em nível, sem muita declividade. Entretanto, onde foi construído (Ilustração 18), atende mais ao estacionamento e aos automobilistas que propriamente às pessoas que se deslocam a pé. Paradoxalmente o dimensionamento deste espaço de estacionamento é já inadequado, com automóveis estacionados a ocupar quer a faixa de rodagem, quer os passeios, provocando conflitos com a circulação pedonal. Assim há uma clara pretensão de oferecer uma opção de estacionamento e evitar que as pessoas cheguem de carro ao centro, o que é uma vantagem, contudo, sem ter sido pensado também para oferecer uma rota pedonal ou ciclável, o que é uma desvantagem. Por outro lado, o passeio existente termina antes de chegar ao elevador, obrigando o peão a ocupar a faixa de rodagem, em conflito desvantajoso para o peão.

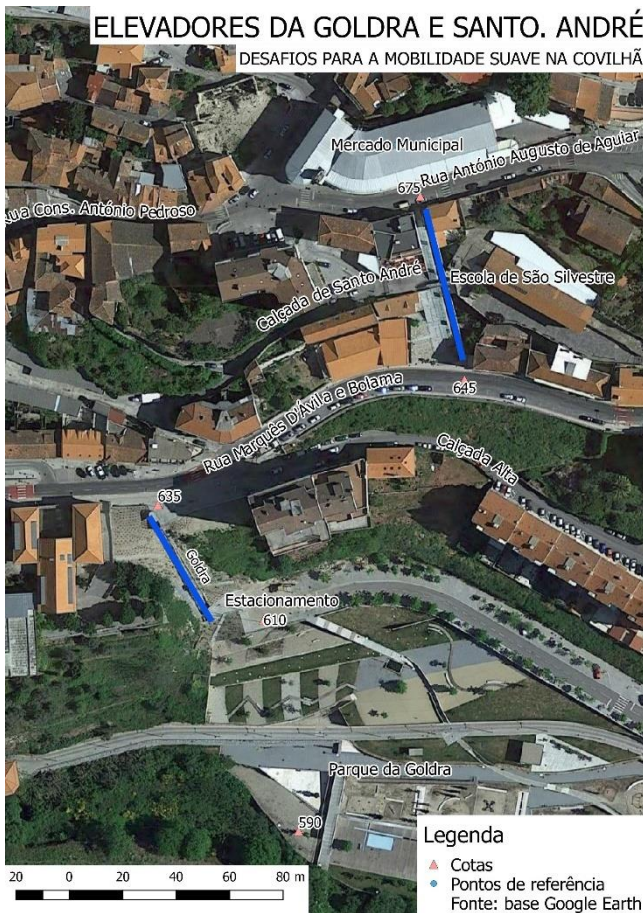


Ilustração 16 - Planta de localização dos Elevadores da Goldra e de Santo André (Covilhã). Fonte: base Google Earth.

Se estes aspetos tivessem sido pensados talvez contribuíssem mais para as mudanças de hábitos de deslocações pela cidade, favorecendo o peão em detrimento do automóvel. Essa rota atravessaria o Parque da Goldra, num percurso mais plano e agradável do que o atual e evitaria as escadas que dificultam o acesso a este equipamento (Ilustração 20). Criaria ainda uma maior dinâmica para o parque que é pouco visitado.

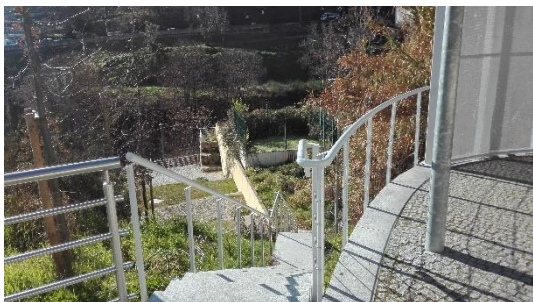


Ilustração 17 - Desnível que ainda poderia seguir o elevador, na parte mais baixa do Parque da Goldra (Covilhã)



Ilustração 18 - Elevador da Goldra, que liga estacionamento acima do Parque à rua Marques D'Ávila e Bolama, na Covilhã.



Ilustração 19 - Distância da passadeira, que aumenta muito o percurso do peão, na rotunda do cruzamento entre a Rua Cidade do Fundão e a Rua Conde de Ericeira, Covilhã.



Ilustração 20 - Patamares abaixo do Elevador da Goldra e escadas, na Covilhã.



Ilustração 21 - Patamares do Parque da Goldra (Covilhã) a uma distância maior, elevador no alto a direita.

O caminho de acesso ao elevador apresenta também alguns problemas para a acessibilidade das pessoas, a começar na rotunda do cruzamento entre as ruas Cidade do Fundão e Conde de Ericeira



Ilustração 19), onde, se o peão for atravessar só pelas passadeiras, terá o percurso muito aumentado, em função da posição em que estas foram implantadas, distantes da rotunda e da esquina da rua José Ramalho. Esta rota, totaliza um aumento de percurso próximo a 100m de distância e um acrive de 5 m.

Quem se aventura pelo Parque da Goldra (Ilustração 21), precisa de vencer diversas escadas e ainda encontra pelo caminho uma verdadeira arapuca (Ilustração 22), ou seja uma escada que desemboca diretamente na rua de transito automóvel, sem qualquer visibilidade mútua, nem os peões que veem a aproximação do automóvel, nem vice-versa.

Refira-se ainda que este parque poderia ser bem aproveitado para práticas desportivas, contudo não dispõe de equipamentos e o elevador tem expressamente um aviso de proibição do transporte de bicicletas, o que é um contrassenso para o incentivo à mobilidade suave.



Ilustração 22 - Escada, no Parque da Goldra na Covilhã, que sai diretamente na rua, sem visibilidade para o automobilista, nem para o peão.

Ilustração 23 - Escada lateral ao elevador da Goldra, na Covilhã, que serve apenas para serviços técnicos, sem acesso para as utentes



Ilustração 24 - Elevador da Goldra, na Covilhã, com aviso de “fora de serviço”.

Ilustração 25 - Caminho estreito entre o Museu de Lanifícios e muro de granito, nas proximidades do Elevador da Goldra, na Covilhã.



Grave é também o facto de o elevador não possuir qualquer alternativa de circulação pendonal através de escada, quando o equipamento está avariado (Ilustração 24), pois a única que existe é de uso restrito para a manutenção, inacessível aos utentes (

Ilustração 23). Os caminhos alternativos implicam voltar e descer a ladeira ou as escadas do Parque da Goldra, continuando o percurso num troço muito estreito, chegando a menos de três metros (Ilustração 25), entre uma muralha e o Museu dos Lanifícios, partilhado por automóveis e peões, frequentemente espremidos contra as paredes ou o muro de granito.

## b) Elevador de Santo André

O elevador de Santo André (Ilustração 27), inaugurado em 15 de março de 2009, liga a rua Marquês D'Ávila e Bolama, no cimo da Calçada Alta, à Rua António Augusto de Aguiar, em frente ao Mercado Municipal (Ilustração 16). É uma importante ligação com uma parte central da cidade e é de grande relevância na dinâmica do Mercado Municipal.



Ilustração 26 - Vista das escadas de Santo André, elevador de mesmo nome e ponte que liga a Escola de São Silvestre (Covilhã).

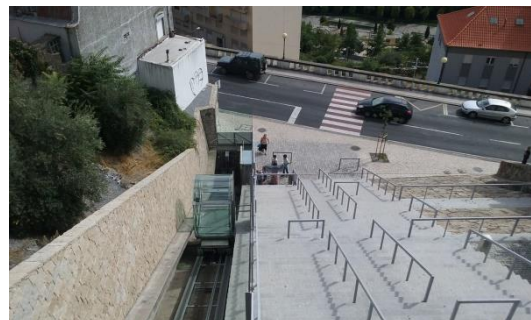


Ilustração 27 - O elevador de Santo André (Covilhã) é todo em vidro, sem abertura para ventilação.

Tem a capacidade máxima de transportar 11 pessoas, vencendo um desnível de aproximadamente 30 metros, com um estilo moderno e arredondado. Faz um conjunto com as Escadas de Santo André e com ponte pedonal que foi construída para manter a ligação entre a Calçada de Santo André e a Escola Básica de São Silvestre (Ilustração 26).

A semelhança do Elevador da Goldra, parece ter sido projetado apenas para o inverno, pois no verão, deixa a desejar em conforto, sendo todo em vidro e sem ventilação, tornando-se uma sauna de tão quente que é.



Ilustração 28 - Elevador de Santo André (Covilhã) com a porta fechada, denotando estar avariado, setembro de 2009 (Fonte: Google Street View)



Ilustração 29 - Elevador de Santo André (Covilhã) com a porta fechada, denotando estar avariado, junho de 2014 (Fonte: Google Street View)

Também este equipamento apresenta avarias frequentes (Ilustração 28 e Ilustração 29). Contudo, ao contrário do Elevador da Goldra, oferece uma alternativa de circulação para os utentes, pelas escadas.

A presença deste elevador ainda não foi suficiente para que todos os edifícios que estão em sua envolvente fossem reabilitados nas (Ilustração 30 e Ilustração 31).



Ilustração 30 - Os dois edifícios mais próximos do Elevador de Santo André (Covilhã), encontram-se deteriorados e sem uso comercial no rés-do-chão.



Ilustração 31 - Prédio degradado na lateral do elevador de Santo André (Covilhã).

Os acessos ao equipamento também não foram melhorados com vistas a aumentar a acessibilidade do peão, os passeios são estreitos (menor que 1,20 m), sem continuidade, e nas ruas próximas ao mercado Municipal, faltam controladores de velocidade, pois as ruas são muito estreitas, chegando a largura de 2,20 m, em troço compartilhado. Apesar da sinalização de velocidade máxima de 30Km/h (Ilustração 32), nada controla os veículos, que em descida passam ameaçadores, muito próximo das pessoas (Ilustração 33) que são obrigadas a se espremer junto as fachadas das edificações.



Ilustração 32 - Sinalização avisa que a Rua Cons. António Pedroso, na Covilhã, é muito estreita (chega a 2,2 m), o limite de velocidade permitido é de 30 Km/h.



Ilustração 33 - Na Rua Cons. António Pedroso, na Covilhã, peões dividem o espaço com carros que muitas vezes não respeitam os limites de velocidade.

### c) Funicular de São João

O Funicular de São João, inaugurado em 1 de setembro de 2013, (Ilustração 34) tem a capacidade para transportar 15 pessoas, vencendo um desnível de 62m e com um percurso de 200m. Tem três zonas de embarque, sendo uma na rua Mateus Fernandes (Ilustração 35), outra no Largo das Forças Armadas, nas proximidades da Garagem São João, e uma paragem intermediária na Rampa de São João de Malta. O complemento do percurso para o Largo das Forças Armadas é realizado por um elevador vertical (Ilustração 36).



Ilustração 34 - Planta de Localização do Funicular de São João (Covilhã). Fonte: Base Google Maps.

Assim como o Elevador de Santo André, este também não é fiável, pois apresenta avarias frequentes (Ilustração 40), e às vezes passa meses sem funcionar, com no outono de 2015 que por motivo da avaria do cabo de aço, passou três meses fechado.

Outra questão é o tempo de espera programado no funcionamento do funicular, que ele fica cerca de três minutos em cada paragem, sendo que um minuto já com a porta fechada, o que para os turistas é muito estranho, pois as portas se fecham e o funicular só arranca depois de um minuto. Caso alguém precise de entrar ou sair na paragem intermediária a demora é a mesma, o que causa impaciência aos utentes e algumas manifestações de intolerância. O que de alguma forma constrange os utentes que precisam daquela paragem, pois atrasa a deslocação de todos os demais. Problema este, que poderia facilmente ser resolvido com a programação adequada do serviço. Em resposta a uma reclamação de um dos utentes, a Câmara justificou que todas as paragens têm a mesma importância e que tal tempo se justifica pela

segurança das pessoas de mobilidade reduzida, o que não é real, a exemplo das paragens dos sistemas de metro, que têm tempo de paragem bem menor em cada estação.

Faltam abrigos adequados para que as pessoas esperem a chegada do elevador, protegidas das intempéries, vento, sol e chuva. Na parte superior e na paragem intermediária, não existe qualquer abrigo. O abrigo da parte de baixo, não protege adequadamente os utentes, pois os dois bancos ficam molhados quando chove. Por outro lado, a paragem intermediária poderia dar acesso direto à Rampa de São João de Malta, contudo foi instalada num patamar, alguns degraus acima, tornando-a inacessível para quem tem mobilidade reduzida (Ilustração 37).



Ilustração 35 - Funicular São João (Covilhã), paragem na Rua Mateus Fernandes

Ilustração 36 - Paragem superior do Funicular de São João e elevador vertical que faz o complemento do percurso para o Largo das Forças Armadas (Covilhã).



Ilustração 37- Paragem intermediária do Funicular de São João (Covilhã).

Ilustração 38 Escadas laterais ao Funicular de São João (Covilhã)



Como o funicular muitas vezes está avariado, por impaciência para esperar sua chegada, ou mesmo por necessidade de uso em horário posterior ao seu encerramento ou anterior à sua abertura, as escadas laterais são muito usadas. Contam com iluminação pública e a limpeza

deixa a desejar, pois não tem a frequência adequada. Os vidros verticais viram armadilhas para passarinhos, pois muitas vezes passarinhos são mortos por baterem-se contra a vidraça.

A Rua Mateus Fernandes, que dá acesso ao elevador pela parte de baixo, não tem nenhuma prioridade para a deslocação a pé. Os passeios têm largura irregular, muitas vezes muito estreitos (menor que 90 cm) ou inexistente. Não tem a continuidade nem um padrão adequado de acessibilidade para facilitar o movimento de idosos ou pessoas de mobilidade condicionada. As passadeiras são mal posicionadas, longe do acesso ao elevador, pensadas na ótica do automobilista e não do peão, nem sempre possuem rampas, outras vezes as rampas são improvisadas e mal-executadas. As obstruções dos passeios são frequentes, por carros estacionados, botijas de gás ou mesmo postes e pilaretes, constituindo barreiras arquitetónicas à circulação pedonal (Ilustração 39).



Ilustração 39 - Nas proximidades do Funicular de São João, na Rua Mateus Fernandes, na Covilhã, a passadeira mal posicionada, passeio estreito, interrompido e obstruído por garrafas de gás do comércio vizinho.



Ilustração 40 - Na porta do Funicular de São João, na Covilhã, sinalização improvisada a visar que o equipamento está “fora de serviço”.

Assim como os demais equipamentos, este não resultou numa valorização assinalável dos imóveis de seu entorno, a exemplo da Rua Mateus Fernandes que tem muitos espaços comerciais desocupados. Muitas lojas da Rua Marquês D’Ávila e Bolama, na parte superior do equipamento, também estão sem uso comercial e muitas em estado grave de degradação e arruína como a própria Garagem de São João (Ilustração 41 e Ilustração 42).



Ilustração 41 - Garagem de São João, na Covilhã.



Ilustração 42 - Fachada posterior da Garagem de São João, um imponente prédio comercial em lamentável estado de degradação.

O estado de degradação da Garagem de São João é uma demonstração clara da ineficiência do planeamento da cidade, pois trata-se de um imponente edifício, em localização estratégica, que está há alguns anos abandonado. Reflete a inação quer dos poderes públicos quer dos proprietários, em uma política de apoio a valorização do local, pois a utilização de instrumentos como a expropriação por utilidade pública, arrendamento ou venda forçada, previstas no RJGT (DL nº 80/ 2015), poderia viabilizar um novo investimento nos arredores do Funicular, valorizando todo o entorno.

#### **d) Elevador do Jardim Público**

O elevador do Jardim Público (Ilustração 43) é o mais recente equipamento instalado. Foi inaugurado em 25 de abril de 2015 e integra-se com a Ponte pedonal da Carpinteira (Ilustração 44), fazendo uma importante ligação do espaço urbano central com o bairro dos Penedos Altos. Ao contrário dos demais, este equipamento resultou numa visível valorização da área do Jardim Público. Modificou a forma de uso do próprio Jardim, que não tinha nenhuma atratividade na zona em que o elevador foi instalado. Com o equipamento, teve uma porta aberta para uma nova articulação urbana, resultando numa nova dinâmica. Com isso toda a envolvente foi valorizada, criando uma nova centralidade que veio a atrair atividades terciárias, a exemplo, foi reaberto o Museu de Arte Sacra, o Café da Banda da Covilhã entre outros equipamentos reabilitados.

Este mesmo sucesso não foi observado, à cota inferior do elevador, na Rua Marquês D'Ávila e Bolama, pois, não resultou ainda numa evidente valorização de seu entorno, tem muitos imóveis desocupados, e lojas fechadas, inclusive no troço entre o Elevador de São João e este.



Ilustração 43 - Planta de Localização do Elevador do Jardim Público (Covilhã). Fonte: base Google Earth



Ilustração 44 - Elevador do Jardim Público e Ponte da Carpinteira (Covilhã)



Ilustração 45 - Desrespeito ao espaço do peão, viatura estacionada no passeio e passeio muito estreito do lado esquerdo da Rua Marquês D'Ávila e Bolama (Covilhã).

Tampouco foi realizada, na Rua Marquês D'Ávila e Bolama, a melhoria efetiva dos passeios que levam ao equipamento (Ilustração 45), para facilitar o acesso dos peões, tem troços com passeios muito estreitos (menor que 90 cm), irregulares e obstruídos por equipamentos e viaturas. Também não conta com integração com os modos suaves, ao não permitir o transporte de bicicletas.

### 3.2.2. Pontes pedonais e passadeiras elevadas

A ponte pedonal da ribeira da Carpinteira (Ilustração 51), foi construída de modo a facilitar a deslocação entre os dois lados do Vale da Carpinteira, ligando a bairro dos Penedos Altos ao Centro da Covilhã (Ilustração 43). Ocasinou a redução do percurso para o peão em cerca de um quilómetro, melhorando muito a ligação deste bairro ao Centro. Em conjunto com o elevador do Jardim Público essa ponte tem uma grande importância para a cidade.

Existem outras passadeiras elevadas na cidade (Ilustração 13), uma localizada próxima a UBI (Ilustração 46), para quem vai para Santo António, outra em frente ao Centro de Saúde (Ilustração 47), uma no Jardim do Rodrigo (Ilustração 48), uma na rua Frei Heitor Pinto (Ilustração 49) e de São Silvestre (Ilustração 16), por cima do elevador de Santo André (Ilustração 50).



Ilustração 46 - Ponte próxima a UBI (Covilhã).



Ilustração 47 - Passadeira elevada em frente ao Centro de Saúde (Covilhã).

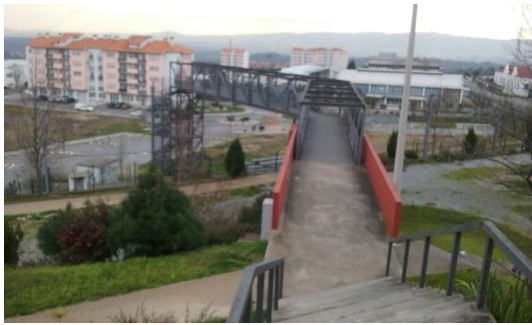


Ilustração 48 - Ponte do Jardim do Rodrigo sobre o caminho de ferro (Covilhã).



Ilustração 49 - Passadeira elevada na rua Frei Heitor Pinto (Covilhã).



Ilustração 50 - Ponte sobre as escadinhas e elevador de Santo André (Covilhã).



Ilustração 51 - Ponte da Carpinteira, sobre o vale de mesmo nome (Covilhã).

Todas essas outras passadeiras elevadas têm uma importância localizada, fazendo uma boa integração com o relevo, pois aproveitam o desnível para o peão, que vem numa cota mais elevada e atravessa a rua, sem precisar de cruzar-se com os automóveis. Contudo deixam a desejar em relação à acessibilidade, pois apenas a do Centro de Saúde possui rampa, as demais possuem apenas escadas.

Destes equipamentos a ponte sobre o caminho de ferro, localizado no Jardim do Rodrigo, tem um bom potencial para ter maior relevância urbana, pois tem um grande estacionamento que poderia servir melhor de suporte urbano, tanto para a gare do comboio, como para a área urbana central. Necessitava para tal de ser melhor integrada com o Funicular de São João.

### 3.3. Equipamentos projetados

Para além de todos os equipamentos anteriormente referidos, elevadores e pontes pedonais, há uma série de outros exemplos que não chegaram a ser concretizados. Os equipamentos implantados durante os últimos anos, foram adaptados de uma proposta preliminar de Plano de Mobilidade Pedonal (PMP) (Pereira 2005, 40) elaborado pelo arquiteto Nuno Teotónio Pereira em 2004. Até o momento não foi completamente implementado e nem se fala em sua conclusão, pois a Autarquia não tem nenhuma manifestação recente a esse respeito. Na época da construção dos equipamentos, referidos no ponto anterior (3.2), foram espalhados pela cidade outdoors (Ilustração 52) anunciando que estes equipamentos faziam parte de um Plano de Mobilidade Urbana. Entretanto tal plano não existe, o que existe é a proposta preliminar citada acima.

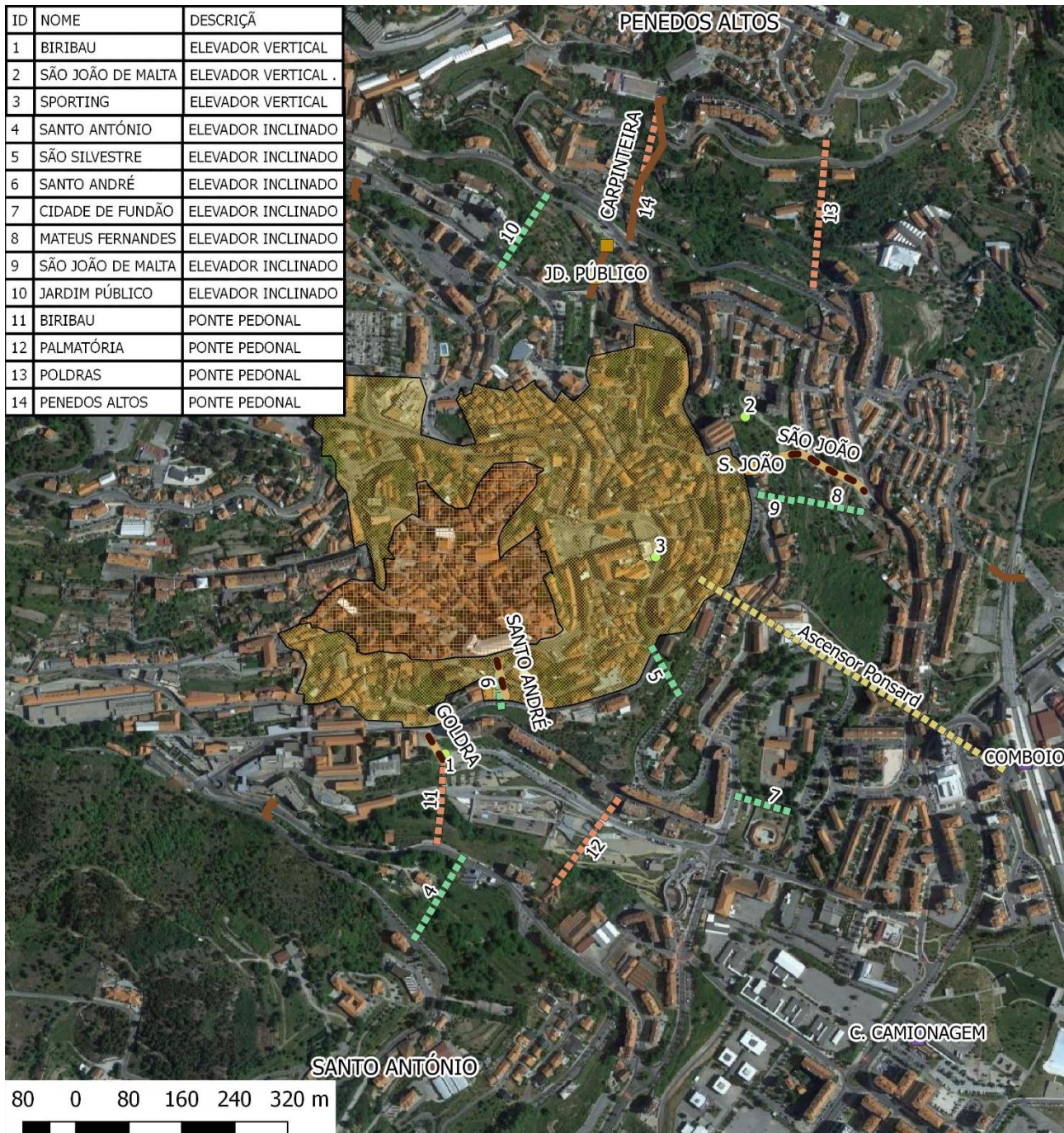


Ilustração 52 - Outdoor, próximo ao Elevador da Goldra, na Covilhã, com propaganda de um Plano de Mobilidade Urbana que não existe (Fonte: Google Street View de Jun/2014).

No sentido de aprimorar o presente estudo, foi elaborado um mapa (Ilustração 53) comparativo entre os equipamentos construídos e os planejados anteriormente no estudo preliminar de Nuno Teotónio Pereira. Foi considerada também uma proposta do 1889 do engenheiro Mesnier du Ponsard de ascensor para ligar a gare do caminho de ferro à cidade (Pousart 1889), que se resumia ao considerando no presente trabalho como área urbana central. Este projeto muito avançado e inovador para a época, não foi executado por causa de seu elevado custo (Pereira 2005, 41). A área do seu traçado não foi salvaguardada, tendo sido ocupada por ruas (Rua de Acesso à Estação, Rua Mateus Fernandes, Av. 25 de abril entre outras), edificações particulares e públicas, como a Escola Secundária Campos Melo. Este caso poderá servir de inspiração ao repensar as ligações de mobilidade suave entre a estação e o espaço urbano central.

Neste mapa (Ilustração 53) estão identificados pelos nomes os equipamentos implantados, sendo os funiculares representados em linha tracejada castanho claro e escuro, e as pontes pedonais em linhas contínuas castanho escuro. Está identificado linha tracejada a proposta do engenheiro Mesnier du Ponsard, em tracejado verde claro os elevadores inclinados, os pontos verde-claros são os elevadores verticais e em tracejado castanho claro as pontes pedonais propostas no PMP (Covilhã), conforme legenda e números na tabela.

ID	NOME	DESCRIÇÃO
1	BIRIBAU	ELEVADOR VERTICAL
2	SÃO JOÃO DE MALTA	ELEVADOR VERTICAL
3	SPORTING	ELEVADOR VERTICAL
4	SANTO ANTÓNIO	ELEVADOR INCLINADO
5	SÃO SILVESTRE	ELEVADOR INCLINADO
6	SANTO ANDRÉ	ELEVADOR INCLINADO
7	CIDADE DE FUNDÃO	ELEVADOR INCLINADO
8	MATEUS FERNANDES	ELEVADOR INCLINADO
9	SÃO JOÃO DE MALTA	ELEVADOR INCLINADO
10	JARDIM PÚBLICO	ELEVADOR INCLINADO
11	BIRIBAU	PONTE PEDONAL
12	PALMATÓRIA	PONTE PEDONAL
13	POLDRAS	PONTE PEDONAL
14	PENEDOS ALTOS	PONTE PEDONAL



## PROJETOS ANTIGOS X EQUIPAMENTOS CONSTRUÍDOS

DESAFIOS PARA A MOBILIDADE SUAVE NA COVILHÃ

HENRIQUE AZEVEDO - 06/2017

ÁREA URBANA CENTRAL

- ZONA II
- ZONA I

EXISTENTES

- Interface de transporte
- Elevador

- Funicular
- Ponte pedonal

PROJETOS

- ASCENSOR PONSARD

PROPOSTAS PMP

- ELEVADOR INCLINADO
- PONTE PEDONAL
- ELEVADOR PMP

BASE: GOOGLE SATELITE

Ilustração 53 - Mapa comparativo entre os equipamentos construídos e os planeados (Pereira 2005) (Pousart 1889), na Covilhã.

Das 14 propostas do PMP, 7 foram, de alguma forma, contempladas com os equipamentos construídos (são eles o elevador do Biribau, que foi construído e denominado Elevador da Goldra. O elevador vertical de São João de Malta, e os elevadores inclinados da Mateus Fernandes, e de São João de Malta foram materializados com o Funicular de São João. O Elevador de Santo André foi construído, e o elevador do Jardim Público teve o local alterado, mas cumpre a mesma função. Por fim, a Ponte Pedonal dos Penedos Altos foi denominada Ponte da Carpinteira.

Tabela 4), são eles o elevador do Biribau, que foi construído e denominado Elevador da Goldra. O elevador vertical de São João de Malta, e os elevadores inclinados da Mateus Fernandes, e de São João de Malta foram materializados com o Funicular de São João. O Elevador de Santo André foi construído, e o elevador do Jardim Público teve o local alterado, mas cumpre a mesma função. Por fim, a Ponte Pedonal dos Penedos Altos foi denominada Ponte da Carpinteira.

Tabela 4 - Execução das propostas do PMP

ÍNDICE	NOME	DESCRIÇÃO	CONSTRUÍDO
1	BIRIBAU	ELEVADOR	ELEVADOR DA GOLDRA
2	SÃO JOÃO DE MALTA	ELEVADOR	FUNICULAR DE SÃO JOÃO
3	SPORTING	ELEVADOR	NÃO
4	SANTO ANTÓNIO	FUNICULAR	NÃO
5	SÃO SILVESTRE	FUNICULAR	NÃO
6	SANTO ANDRÉ	FUNICULAR	ELEVADOR DE SANTO ANDRÉ
7	CIDADE DE FUNDÃO	FUNICULAR	NÃO
8	MATEUS FERNANDES	FUNICULAR	FUNICULAR DE SÃO JOÃO
9	SÃO JOÃO DE MALTA	FUNICULAR	FUNICULAR DE SÃO JOÃO
10	JARDIM PÚBLICO	FUNICULAR	ELEVADOR DO JARDIM PÚBLICO
11	BIRIBAU	PONTE PEDONAL	NÃO
12	PALMATÓRIA	PONTE PEDONAL	NÃO
13	POLDRAS	PONTE PEDONAL	NÃO
14	PENEDOS ALTOS	PONTE PEDONAL	PONTE DA CARPINTEIRA

Não foram executados os elevadores do Santo António, São Silvestre, Cidade de Fundão e as pontes de Biribau, Palmatória e Poldras. O aprofundamento do estudo proposto por Nuno Teotónio Pereira com a elaboração de um real Plano de Mobilidade Urbana para a cidade, inserido em uma estratégia territorial mais alargada, como o PDM ou PP, merece ser avaliado pelo executivo municipal, incorporando aos estudos propostos a Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) conforme determina o Regime de Avaliação de Planos e Programas (DL nº 232/ 2007), com a indispensável participação pública e a realização de estudos de alternativas locais. São também importantes a elaboração de alguns estudos como uma pesquisa Origem/Destino, em que se faz entrevistas domiciliares para saber os detalhes das deslocações realizadas no dia anterior, inclusive as desejadas e não realizadas, para conhecer as demandas existentes de deslocações.

Esta proposta de plano não pode se limitar a propor novos equipamentos para se vencer os desníveis, mas tem que propor a melhoria de todas as condições de caminhabilidade, com a melhoria dos passeios e travessias. Priorizar os modos suaves, o transporte público e inibir o uso do veículo privado. Para isso, propor alternativas que facilitem as deslocações por bicicleta e até mesmo com skates ou patins e patinetes. Isso inevitavelmente passará por redução das vias para automóvel em quantidade e principalmente em largura, como já está sendo feito em muitas cidades, para o aumento das calçadas e promoção da acalmia do trânsito, pois os automobilistas trafegam com mais cautela em ruas mais estreitas.

Considerar a integração dos modos, comboios, autocarros, veículos individuais, bicicletas, e equipamentos mecânicos é também uma premissa de um bom plano. E nisso, a proposta do engenheiro Mesnier du Ponsard, foi melhor que os projetos mais contemporâneos, pois se for considerada a cidade que se resumia a parte delimitada como área urbana central, no presente trabalho, certamente que a cidade hoje teria outra configuração, se a proposta tivesse sido executada.

Toda a parte nova da cidade, foi construída com prioridade ao veículo individual, e não está satisfatoriamente conectada com o tecido antigo, de forma a facilitar uma mobilidade pedonal.

O conjunto de equipamentos implantados na cidade, para dar apoio mecânico e facilitar a deslocação vertical dos peões pela cidade, deveria ser integrado e ligar os principais pontos de interesse, que atraem pessoas, entretanto isto não se verifica. Os equipamentos não se articulam entre si, não ligam os principais focos urbanos, não se integram com o restante do sistema de mobilidade urbana. Faltam ligações entre eles e a Estação de Camionagem e a gare dos caminhos de ferro. Não se articulam com outros modos suaves, pois não permitem o transporte de bicicletas, nem foram instalados paraciclos nas proximidades, e os caminhos que levam as pessoas a tais equipamentos, não possuem acessibilidade adequada para que qualquer pessoa possa chegar ou sair, sem se deparar com diversas barreiras arquitetônicas.

Por estas e outras questões, a construção destes equipamentos não resultou em uma modificação mais efetiva dos hábitos de deslocação pela cidade, incentivando mais pessoas a andarem pelas ruas e deixarem de andar tanto com seus automóveis, assim como não resultou em uma maior valorização dos imóveis no entorno da maioria dos equipamentos.

Outros equipamentos que foram projetados, mas que ainda não foram implantados, devem ser considerados na elaboração de propostas futuras.

# Capítulo 4 - Morfologia urbana e mobilidade pedonal

## 4.1. Prioridade ao peão e funções sociais da rua

Muito se parecem as ruas com as veias humanas, que garantem a vida de todas as células do corpo. Como dito no item 1.1 (Justificação e problemática), as ruas são os mais significativos espaços públicos que uma cidade tem para a circulação que garante a vida urbana. Essa circulação das pessoas, das mercadorias, das relações humanas (função social), das redes de infraestruturas e até das ideias (conversas, dos encontros, pichações, placas de comunicação e propaganda, manifestações de caráter político e social). Uma rua viva é um local onde há circulação de uma grande variedade de aspetos da vida, pelo que, não pode ser monofuncional, focada apenas na prioridade para o automóvel. O tráfego de veículos, se mal gerido, afugenta a dinâmica que dá vida à rua e conseqüentemente à cidade. Um carro estacionado na rua é um espaço morto da vida urbana.

Na análise do entorno dos equipamentos implantados no capítulo anterior, foi visto que a qualidade do espaço público, para uma melhor mobilidade da pessoa a pé, fica muito a desejar. Este problema não é localizado, está em toda a cidade e reflete os problemas de uma cidade de configuração antiga, implantada na vertente de uma serra e um planeamento mais contemporâneo com foco na mobilidade realizada com o automóvel.



Ilustração 55 - Ruas estreitas e com edificações históricas da área urbana central da Covilhã (Rua Cons. Santos Viegas)



Ilustração 54 - As ruas inclinadas da Covilhã têm a sua condição de caminhabilidade pioradas por causa dos passeios estreitos (Rua Rui Faleiro).

A cidade antiga caracteriza-se por ruas estreitas e edificações antigas muitas delas de valor histórico (Ilustração 55), que representam a identidade da cidade, por isso deve ser preservada,

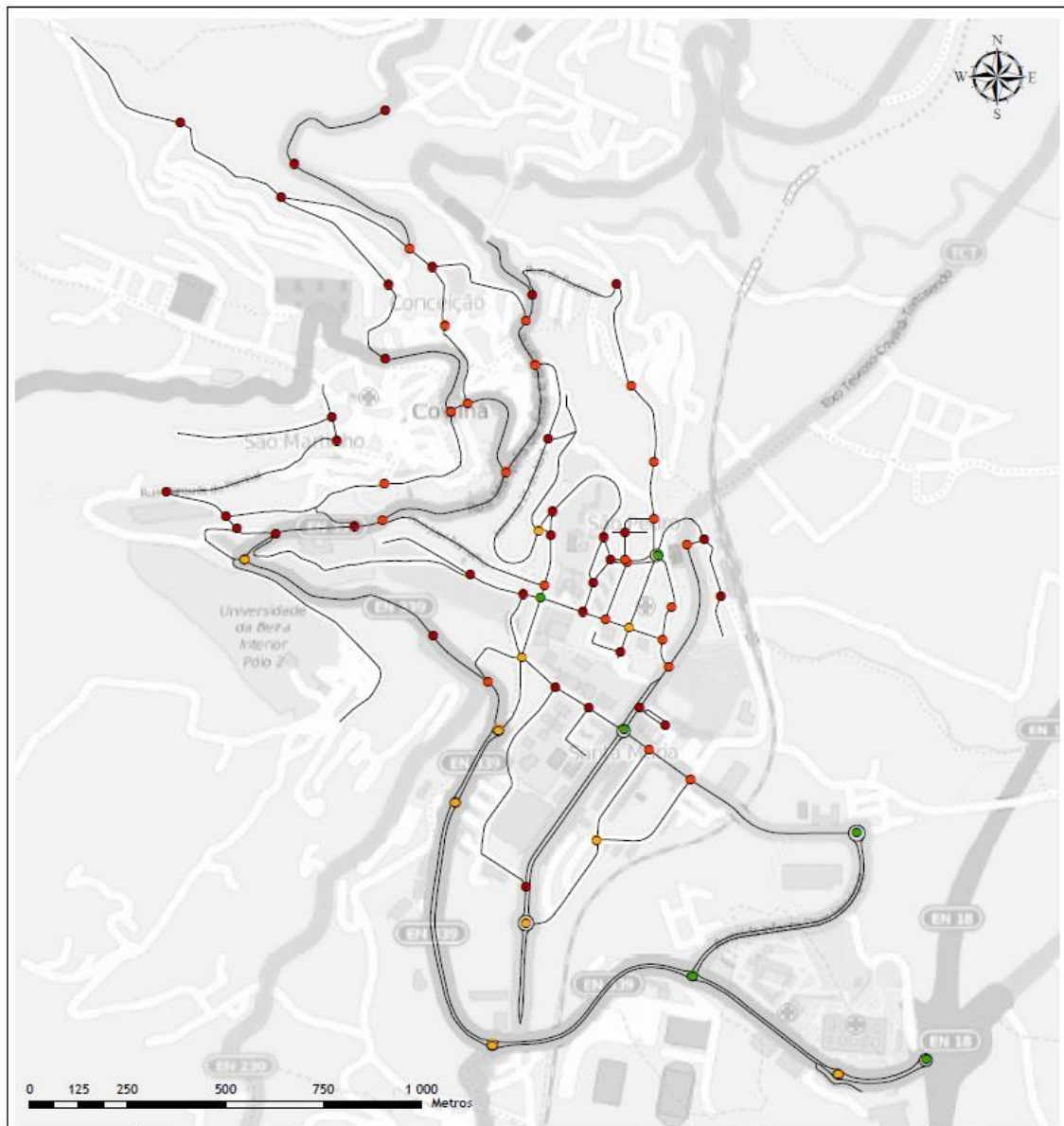
mesmo que signifique alguns impedimentos em termos de mobilidade para o automóvel. Por ser implantada na vertente da Serra da Estrela, a cidade da Covilhã possui muitas ruas (Ilustração 54) com inclinação inadequada para a acessibilidade universal. Essa configuração orográfica também não pode ser modificada, e integra a identidade da cidade. Entretanto passeios estreitos, barreiras arquitetónicas e outros problemas podem agravar ainda mais essa situação, especialmente para o peão. Em contrapartida a cidade também possui muitas ruas que acompanham as curvas de nível e com inclinações mais suaves, por onde se pode estabelecer rotas alternativas e acessíveis. Os maiores problemas, nem sempre os de mais difícil resolução, advêm da urbanização mais recente, tanto das áreas novas como antigas, focadas na mobilidade do veículo motorizado individual e do conflito destes com os peões. Esta temática será o foco principal dessa análise.

#### **4.2. Avaliação dos passeios e atravessamentos**

Foi realizada (Sousa 2016) uma avaliação do sistema de mobilidade pedonal da Covilhã - ruas e atravessamentos (Ilustração 56), as conclusões são de uma realidade quase intransitável para o peão, pois 78% das interseções avaliadas apresentam condições não satisfatória, ou seja fizeram menos de 40 pontos em uma escala de zero a cem, 14% obteve entre 41 e 60 pontos, significando condições básicas e apenas 8 % obtiveram pontuação entre 61 e 80, significando condições razoáveis. Nenhuma interseção obteve pontuação entre 81 e 100, que seria a condição ideal para a circulação pedonal (Sousa 2016, 116).

A avaliação dos segmentos de rua (Ilustração 57) foram relativamente melhores, pois 12% obtiveram pontuação entre 21 e 40, significando condições fracas, 70% obtiveram pontuação entre 41 e 60, significando condições básicas e apenas 17% obteve pontuação entre 61 e 80, considerada pela autora, condições razoáveis. Nenhum segmento de rua obteve a classificação ideal, entre 81 e 100 pontos (Sousa 2016, 118).

Esse modelo de avaliação que usou a metodologia Pedestrian Environment Quality Index (PEQI) usa um sistema de pontuação e pesos para as diversas características que uma interseção ou rua devem ter para serem consideradas de boa qualidade para a circulação do peão. Assim faz uma análise genérica, que dá um panorama geral da situação, entretanto não desce ao pormenor, e ao fim pode apresentar algumas distorções como um troço de rua, que mesmo não tendo passeio para o peão, consegue obter alguma pontuação devido a outras características que podem ser iluminação pública, limite de velocidade para o transito de automóveis, inclinação da rua ou a não presença de lixo.



Pontuação	Interpretação
0 - 20	Condições não satisfatórias para a circulação de peões
21 - 40	Fracas condições para a circulação de peões
41 - 60	Condições básicas para a circulação de peões
61 - 80	Condições razoáveis para a circulação de peões
81 - 100	Condições ideais para a circulação de peões

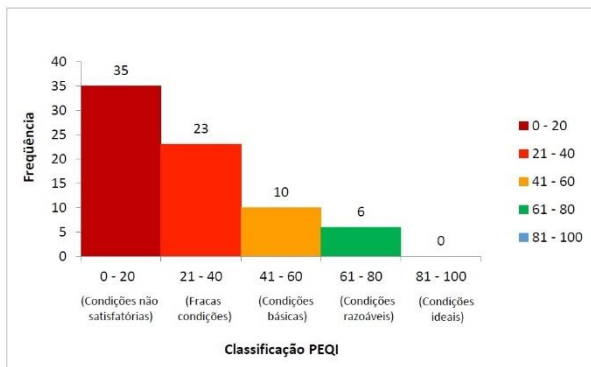
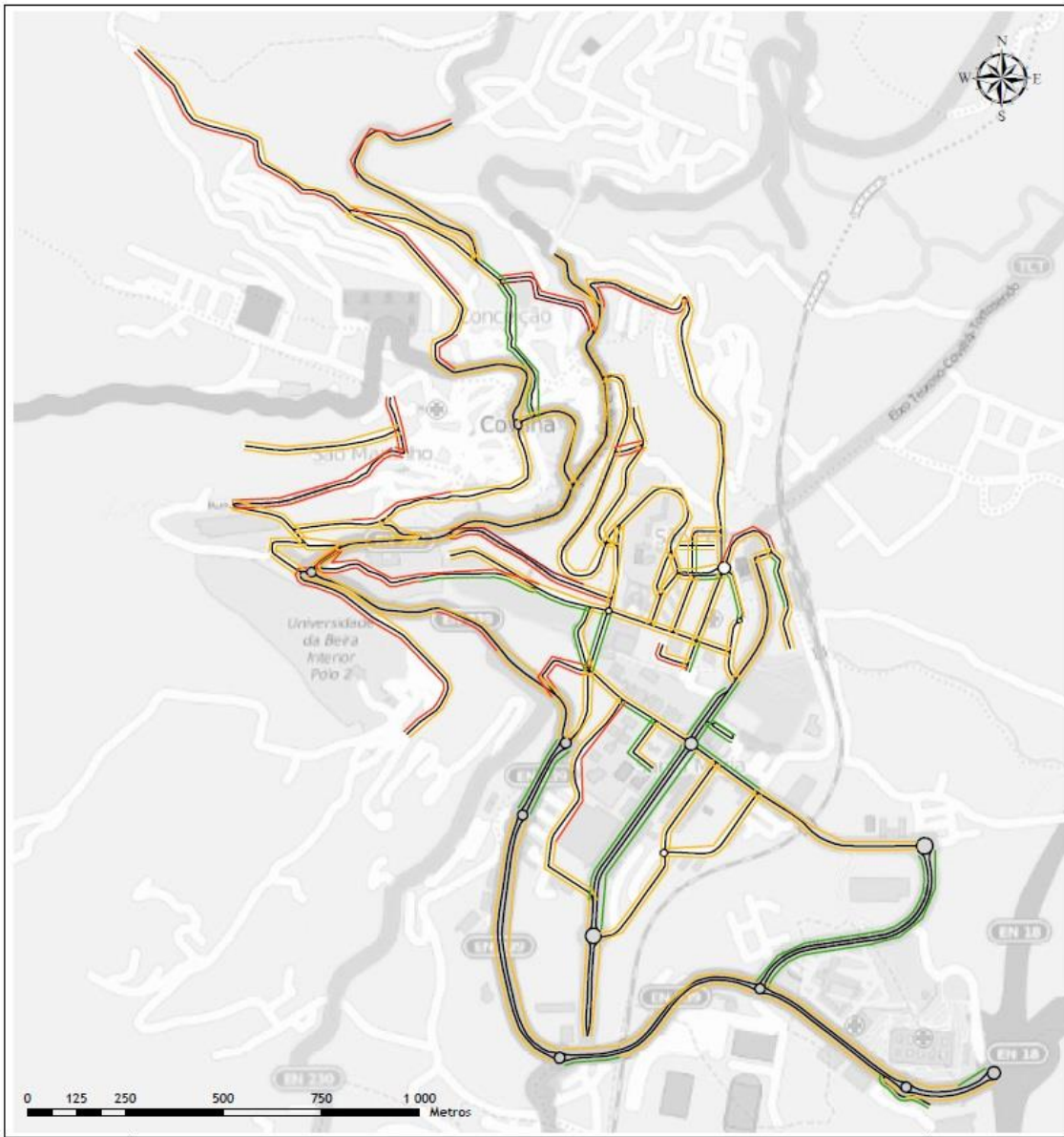


Ilustração 56 - Mapa, e gráfico da avaliação das interseções viárias com relação as condições de atravessamento para o peão (Sousa 2016).



	Pontuação	Interpretação
●	0 - 20	Condições não satisfatórias para a circulação de peões
●	21 - 40	Fracas condições para a circulação de peões
●	41 - 60	Condições básicas para a circulação peões
●	61 - 80	Condições razoáveis para a circulação de peões
●	81 - 100	Condições ideais para a circulação de peões

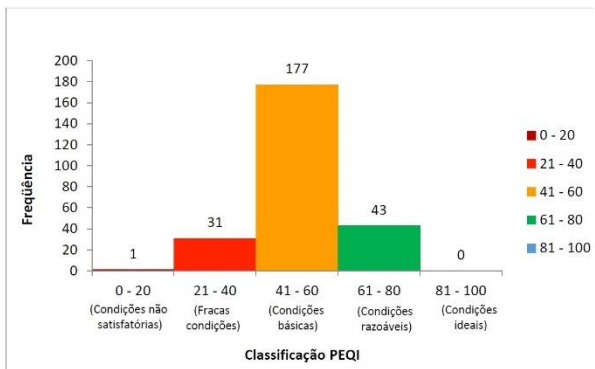


Ilustração 57 - Mapa, e gráfico da avaliação dos segmentos de rua com relação as condições para a circulação do peão (Sousa 2016).

Apesar do nome prometer a avaliação do sistema pedonal a autora não considerou os elevadores que facilitam a mobilidade vertical na cidade, para quem anda a pé. Não apresentou fotos para exemplificar as situações encontradas e faz uma avaliação genérica de troços relativamente grandes e heterogéneos sem apresentar problemas pontuais, que em alguns casos impossibilitam o transito de pessoas nos passeios, obrigando-as a usar a mesma faixa destinada aos automóveis.

O presente trabalho pretende suprir estas lacunas, avaliando com mais exemplos e detalhes, casos específicos, e pontuais, a demonstrar os problemas e situações que constroem ou mesmo bloqueiam a circulação do peão com barreiras arquitetónicas ou falta de estrutura adequada para o peão.

### **4.3. Diagnóstico dos Problemas**

Algumas das lacunas de caminhabilidade da cidade foram expostas na presente dissertação, nas diversas ilustrações, identificando vários tipos de problema nesta matéria. Os principais problemas identificados são os seguintes: existência de barreiras arquitetónicas, conflitos de uso entre as várias funções da rua, especialmente entre viaturas e peões, Falta de passeadeiras, ou passeadeiras mal posicionadas, passeios estreitos, caminhos não urbanizados ou sem a pavimentação adequada, mal conservados (com problemas ao nível quer da manutenção quer da limpeza) e défice de iluminação pública. Entende-se que todos estes aspetos comprometem a acessibilidade universal, para que qualquer pessoa, independentemente da idade, necessidade ou condição física, se possa deslocar adequadamente pelas ruas da cidade. Na planta (Ilustração 58), as cores dos diagramas referem-se às diversas problemáticas identificadas nas fotos e a numeração identifica a ilustração, da presente dissertação, onde pode ser vista a foto. A Tabela 5 trás um resumo dos problemas encontrados nas ilustrações.

Entre esses problemas, encontram-se as barreiras arquitetónicas que são obstáculos à acessibilidade, desde calçadas obstruídas com equipamentos urbanos impedindo a circulação universal, ao comprometer a faixa livre do passeio, que deve ter no mínimo 1,2 m (IMTT 2011d, 13), para assegurar a circulação das pessoas de modo a que se possam cruzar de forma confortável. Podendo ser provisória ou permanente, pública ou privada, as barreiras arquitetónicas incluem postes de iluminação ou de sinalética, caixas de instalações telefónicas, botijas de gás, ou veículos habitualmente estacionados. Verifica-se ainda a falta continuidade dos passeios, de rampas ou de equipamentos para a promoção da acessibilidade universal.

Os conflitos de uso desencadeiam-se quando o mesmo espaço, sem medidas adequadas de acalmia de tráfego, para garantir a segurança dos mais frágeis, é dividido pelos diversos modos, em especial automóveis e peões.

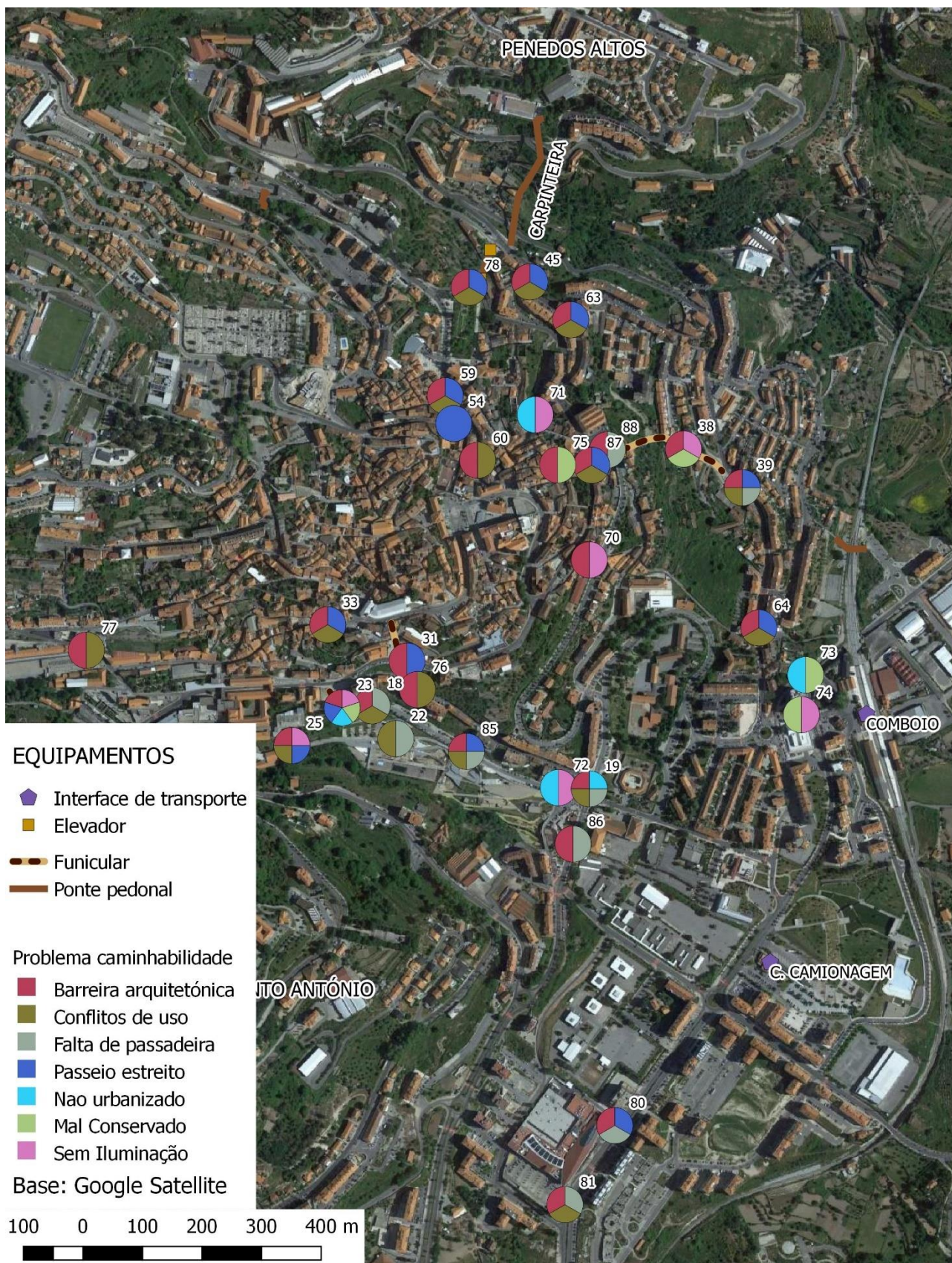
A falta de passeadeiras pode ser identificada pela inexistência de sua demarcação, ou pelo posicionamento inadequado, aumentando injustificadamente o percurso do peão.

Entende-se como passeio estreito quando a sua largura livre, sem nenhum equipamento a obstruir, é menor do que 1,20 m (IMTT 2011d, 12), nas partes mais recentes da cidade, pois no centro histórico nem sempre é possível garantir estas métrica. Este valor é considerado o mínimo aceitável para que duas pessoas se cruzem em sentidos contrários, sem haver necessidade de uma delas sair da calçada para dar passagem à outra. Tendo em consideração a morfologia urbana da cidade da Covilhã, no seu espaço urbano central, considera-se no âmbito desta dissertação que um passeio muito estreito, corresponde a uma largura livre inferior a 90 cm (IMTT 2011d, 12), pois entende-se ser a largura mínima aceitável para garantir a acessibilidade universal, mesmo que num só sentido.

Na Covilhã, são muitos os caminhos para peões, não urbanizados, em chão batido, marcados na relva ou no mato, que não têm tido a atenção devida dos poderes públicos. Entretanto para quem os utiliza, muitos deles significam andar um percurso menor, mais direto e rápido, ou por alguma outra razão, preferido por uma parcela dos peões. Estes caminhos estabelecem ligações importantes entre pontos marcantes da cidade e merecem a atenção para a promoção de uma cidade melhor, que atenda às necessidades das pessoas. Em muitos casos, ainda que estes caminhos sejam propriedade privada, deve ser-lhes reconhecido o seu interesse público dada a sua grande utilização. Pelo que a autarquia deverá elaborar através dos instrumentos de gestão territorial como os Planos de Pormenor a sua oficialização como percursos públicos, adquirindo para tal a propriedade. Neste caso revela-se uma discrepância entre o tipo de utilização corrente, de cariz público e a propriedade oficial, de cariz privado que carece de resolver.

Os espaços públicos destinados aos peões como os passeios, escadas e caminhos inacessíveis aos automóveis, normalmente recebem uma menor atenção por parte dos poderes públicos, e apresentam, também por este facto, mais falhas no que concerne à sua manutenção e limpeza. Trata-se frequentemente de passeios com saliências no seu pavimento, provocadas pelas raízes das árvores, buracos, materiais danificados, entre outros problemas que podem provocar acidentes ou dificultar a deslocação, principalmente das pessoas com mobilidade reduzida ou condicionada. Também a inadequada limpeza, proveniente também da deseducação das pessoas em geral, que permitem, por exemplo, que os seus cães façam as suas necessidades na via pública sem as limparem recolhendo as fezes. Outras demonstrações de falta de urbanidade são percebidas em ruas e escadas com cheiro de urina, característica esta difícil de registar em fotografia.

Algumas áreas da cidade apresentam falta de iluminação pública, ou a sua iluminação é inadequada, pois não é focalizada no espaço do peão e somente ilumina a faixa de rodagem, para veículos que já possuem iluminação própria.



# LOCALIZAÇÃO FOTOS CAMINHABILIDADE

DESAFIOS PARA A MOBILIDADE SUAVE NA COVILHÃ

HENRIQUE AZEVEDO - 06/2017

Ilustração 58 - Mapa de localização das ilustrações que apresentam exemplos de problemas da caminhabilidade da Covilhã.

Tabela 5 - Problemas para a caminhabilidade identificadas nas ilustrações.

ILUSTRAÇÃO	BARREIRA	CONFLITO	PASSARELA	ESTREITO	NAO URBANIZADO	FALTA DE CONSERVAÇÃO	SEM ILUMINAÇÃO	LOCALIZAÇÃO
59								R. Comendador Campos Melo
60								R. Comendador Campos Melo
63								Rua Marquês D'Ávila e Bolama
64								R. Mateus Fernandes
70								Banco em escada
71								Caminho não urbanizado
75								Escada R. das Flores
39								R Mateus Fernandes
18								Estacionamento Goldra
19								Rotunda Conde de Ericeira
22								Parque da Goldra
23								Escada Elev. Goldra
25								Museu de Lanifícios
31								Visinho Elev. S. André
33								R. Cons. Ant. Pedroso
38								Escada Funicular S. João
45								Prox. Elev. Jd. Público
72								Camino não urbanizado
74								Escada próxima a Gare
80								Maxmat
81								Serra Shopping
85								Caminho Elev. Goldra
86								Rua Cidade do Fundão
73								Rua de Acesso à Estação
54								Rua Rui Faleiro
76								Calçada Alta
77								
78								Rua Conde da Covilhã
87								Rua Marquês D'Ávila e Bolama
88								

Nem sempre as condições dos percursos pedonais no entorno dos equipamentos promotores da mobilidade suave, analisados no Capítulo anterior, foram melhoradas para incentivar a deslocação a pé. Em muitas ruas da cidade encontram-se calçadas muito estreitas e ruas compartilhadas, em que os automobilistas não respeitam as velocidades adequadas para a segurança dos peões. Para incentivar as pessoas a se deslocarem a pé pela cidade, a sensação de segurança necessita de ser garantida, para isso é apropriado o aprofundamento da situação existente, através de um diagnóstico e da apresentação de alternativas. Propostas como o estreitamento das faixas de trânsito dos automóveis em prol das faixas de circulação pedonal, a implantação de sensores de velocidade dos veículos automóveis e de outros elementos que promovam a acalmia do tráfego, bem como um maior cuidado na escolha dos locais para a colocação das passadeiras, serão bem-vindas na promoção de uma mobilidade suave mais universal.

Atualmente, a contradição, entre atender ao capricho (de estacionar o mais próximo possível do destino) dos utilizadores do automóvel e ser uma rua mais agradável para o peão, torna a principal rua comercial do Centro da Covilhã, Rua Comendador Campos Melo, uma ambígua e

conflituosa mistura dos modos de deslocação. Consequentemente, não consegue agradar nem a uns nem a outros. Tem uma configuração urbana aparentemente projetada para ser uma rua pedonal, contudo permite o estacionamento de veículos automóveis nos passeios (Ilustração 59), deixando os peões sem espaço adequado para sua deslocação, empurrando-os em desvantagem para a faixa de rodagem. A princípio essa permissão é por apenas quinze minutos, mas não existe fiscalização e os carros ficam horas ocupando os espaços que seriam dos peões (Ilustração 60). É até paradoxal que numa rua de comércio se ocupem os passeios destinados à circulação dos peões com automóveis, expulsando os potenciais clientes das lojas locais.



Ilustração 59 - Placa permitindo o estacionamento por 15 minutos nos passeios da Rua Comendador Campos Melo, área central da Covilhã.



Ilustração 60 - Na Rua Comendador Campos Melo (Covilhã), os carros estacionados nas calçadas fazem as pessoas andarem no meio da rua.



Ilustração 61 - Rua Strøget, Copenhague depois da intervenção que priorizou os peões

Ilustração 62 - Rua Strøget, Copenhague antes da intervenção que priorizou os peões

Essa insólita situação não resolve o problema do automobilista e torna a rua hostil para o peão. São poucas as vagas de estacionamento oferecidas para o grande transtorno causado aos peões. É importante lembrar que nem mesmo nos shoppings os automóveis podem parar na frente da loja de destino. E mais, uma das características que torna os shoppings lugares agradáveis é a liberdade de andar sem se preocupar com os carros. Ruas comerciais, mesmo ao ar livre, e em

países até mais frios do que Portugal, fazem muito sucesso, quando bem urbanizadas e sem a presença de automóveis. Um clássico exemplo é a rua Strøget em Copenhague na Dinamarca (Ilustração 61 e Ilustração 62).



Ilustração 63 - Na rua Marquês D'Ávila e Bolama (Covilhã), no lado direito espaço de sobra até para estacionamento, do lado esquerdo passeio muito estreito.



Ilustração 64 - Na rua Mateus Fernandes (Covilhã) o passeio é praticamente eliminado para dar espaço a estacionamento de veículos

Na Covilhã, a desproporção da distribuição do espaço público é alarmante na priorização dos carros em detrimento das pessoas. Por exemplo na Rua Marquês D'Ávila e Bolama (Ilustração 63) de um dos lados da faixa de rodagem o espaço para o estacionamento de veículos, colocados em espinha, deixou um passeio do lado oposto com uma largura ínfima obstruída pelo poste de iluminação pública.

Exemplo semelhante é encontrado na Rua Mateus Fernandes (Ilustração 64) em que o passeio cede espaço para a criação de vagas de estacionamento, de largura até maior que a realmente necessária, prejudicando imensamente a qualidade do espaço para o peão.

Essa prioridade ao peão é uma tendência nas cidades que buscam um urbanismo inclusivo. Barcelona vem transformando a cidade neste sentido, a Passeig Sant Joan em 2008 (Ilustração 65) tinha uma faixa de estacionamento, uma outra exclusiva de autocarros, duas para viaturas particulares e a ciclovia. Em 2014 (Ilustração 66), a mesma rua tem o seu passeio aumentado, a ciclovia separada do tráfego automóvel, apenas uma faixa para autocarros e uma para veículos particulares. Consequentemente, aumentou o espaço verde e para convívio das pessoas, excluindo os estacionamentos e o excesso de privilégios para os automóveis.



Ilustração 65 - Passeig de Sant Joan em Barcelona em maio de 2008



Ilustração 66 - Passeig de Sant Joan em Barcelona em julho de 2014



Ilustração 67 - Rua dos Remédios, Lisboa, em jul/2008, Passeios estreitos e carros estacionados (Google Street View)



Ilustração 68 - Mesma rua, em jan/2017, passeio mais largo, sem estacionamento para veículos



Ilustração 69 - Na entrada das bombas na rua Marquês D'Ávila e Bolama (Covilhã) o passeio define a prioridade do peão.

Ilustração 70 - Na escada entre a Rua 25 de Abril e a Rua do Serrado (Covilhã), que tem um patamar intermediário com um banco

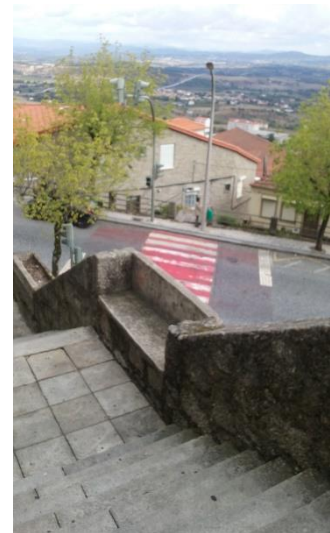




Ilustração 71 - Caminho sem pavimentação próximo a Rua Dr. Almeida Eusébio (Covilhã).



Ilustração 72 - Caminho sem pavimentação entre a Rua Conde da Ericeira e a Rua José Ramalho (Covilhã).



Ilustração 73 - Rua de Acesso à Estação (Covilhã), sem calçada para o peão.

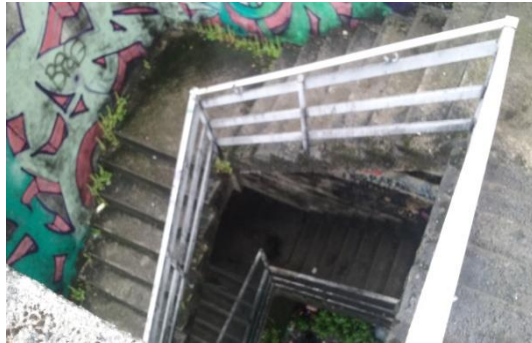


Ilustração 74 - Escada entre a Gare do Comboio e a Praça Francisco Sá Carneiro (Covilhã).



Ilustração 75 - Escada na Rua das Flores (Covilhã).

Ilustração 76 - Calçada na Rua José Ramalho (Covilhã) ocupada para o estacionamento de veículos.

Em Lisboa também se veem algumas mudanças no sentido de reduzir o espaço do automóvel para priorizar o peão. Recentemente foi realizada uma intervenção urbanística no bairro de Alfama, onde se estreitou a via automóvel e reduziu o número de vagas de estacionamento na Rua dos Remédios (Ilustração 67), que anteriormente tinha uma via larga de automóveis e os passeios estreitos. Atualmente (Ilustração 68), a via automóvel tem uma largura mais reduzida para priorizar o passeio e os espaços de convívio social.

Na Covilhã também se encontram bons exemplos, como a entrada das bombas de abastecimento de combustível na rua Marquês D'Ávila e Bolama (Ilustração 69) em que a marcação do passeio mantém a continuidade e a prioridade ao peão. Um exemplo mais antigo encontra-se na escada entre as ruas 25 de Abril e do Serrado (Ilustração 70), que tem um patamar intermediário com um banco para servir de descanso a quem precisa. Estes locais não estão isentos de problemas, como seja a largura reduzida do passeio e a altura inadequada dos degraus, que essas escadas antigas tinham, mas estes exemplos podem servir como referência para obras futuras, corrigindo as pequenas falhas.

Outro problema para a mobilidade dos peões também se dá longe das ruas, nas escadas mal conservadas, sem a manutenção e limpeza adequadas (Ilustração 75 e Ilustração 74), e nos caminhos utilizados, mas não urbanizados.

Entre as ruas Conde da Ericeira e José Ramalho (Ilustração 72) e nas proximidades da Rua Dr. Almeida Eusébio (Ilustração 71) existem exemplos de caminhos bem marcados pela preferência dos seus utilizadores, em resposta à necessidade das pessoas de um trajeto mais direto e fácil, que não foram ainda observados pelos poderes públicos para a atenção que merecem. Deveriam ser alvo da devida urbanização, pavimentação, iluminação e instalação de todas as infraestruturas necessárias para a boa deslocação das pessoas.

Os cuidados urbanos estão nas mãos de pessoas que, na maioria das vezes se deslocam de automóvel, e só conseguem ver os problemas das janelas das viaturas. Assim, frequentemente falta-lhes a sensibilidade para os caminhos dos peões, que são frágeis e não possuem motores nos pés para terem os seus caminhos aumentados para satisfazer aos caprichos dos automobilistas que querem fluidez e poucas interrupções em suas vias.

Às vezes o problema está mesmo bem ao lado da rua, e mesmo assim, parece invisível aos olhos dos gestores públicos, como na Rua de Acesso à Estação (Ilustração 73) que não possui passeio, ou a Rua José Ramalho (Ilustração 76) na qual o passeio é sempre ocupado pelos veículos estacionados.



Ilustração 77 - Falta de passeio no lado que faz sombra a tarde, na Calçada Fonte do Lameiro na Covilhã.



Ilustração 78 - A Rua Conde da Covilhã (Covilhã), não possui passeios para as pessoas chegarem em segurança às casas de banho, instaladas na parte inferior do Jardim Público.

Como já foi referido anteriormente, a Covilhã caracteriza-se por uma orografia de inclinações acentuadas, muitas ladeiras, que dificultam a acessibilidade. O verão é marcado por altas temperaturas, e para subir uma ladeira a pé, a sombra faz uma grande diferença. Em algumas ruas só existe passeio de um lado, e como no caso da Calçada Fonte do Lameiro (Ilustração 77), o passeio está no lado que não tem sombra à tarde. É um detalhe que pode fazer muita diferença no incentivo às deslocações pedonais.

Na Rua Conde da Covilhã (Ilustração 78), por trás do Jardim Público (Covilhã), existem casas de banho públicas, contudo não existe acessibilidade para se chegar nelas. A rua tem uma grande inclinação, e para piorar, não existem passeios para as pessoas se deslocarem em segurança. De que adianta ter a oferta do serviço, seja ele qual for, de educação à saúde, se as pessoas não conseguem ter acesso? Assim, é muito importante pensar em mobilidade, e principalmente em acessibilidade universal.



Ilustração 79 - Na Alameda Europa na Covilhã, passeio largo em um troço.



Ilustração 80 - Em outro troço da mesma rua, o passeio muito estreito (Covilhã).

Numa mesma avenida (Alameda Europa), na parte mais nova da cidade, vê-se um bom e um mau exemplo. Num troço, o passeio largo (Ilustração 79), que chega a 10 metros, com possibilidades para diversos usos sociais, e mais adiante, em frente ao principal shopping da

cidade, o passeio muito estreito (Ilustração 80), em função do estacionamento para a loja que fica ao rés-do-chão, comprometendo a acessibilidade das pessoas.

Esta Alameda tem uma largura excessiva (com 2 faixas de rodagem em cada sentido) destinada ao trânsito de veículos. A sua extensão, o traçado retilíneo, ou a inclinação do terreno facilitam o excesso de velocidade incompatíveis com a vida urbana. Não é para menos que foi exatamente nesta rua que se registou um atropelamento mortal em abril de 2015 e outros com desfechos menos trágicos. Na altura os *media* falaram muito na passadeira a cerca de 50 metros, com uma habitual intenção de transferir a culpa apenas para a vítima. Menos questionado é o perfil da via, que como descrito não é alheio aos atropelamentos.



Ilustração 81 - Na Alameda Europa, próximo ao Serra Shopping, não tem passadeira entre a escada e a rua lateral ao edifício (Covilhã).

Muitos peões que se deslocam ao Shopping utilizam uma rota pedonal, que inclui o atravessamento da via, fora da passadeira. Ora, entre o shopping e a escada do lado oposto da via à sua entrada principal (Ilustração 81) existe um fluxo de pessoas que não está atendido pela passadeira que dista da referida escada mais de 60 metros e da rua transversal ao Shopping mais de 110 metros. Somando-se perfaz um aumento de 170 metros no percurso do peão. Este local é, portanto, um ponto perigoso, onde ocorreram vários atropelamentos, e pode a qualquer momento ocorrer outro, se nenhuma medida de acalmia de tráfego for feita, para priorizar a vida em detrimento da pressa.

Teoricamente as passadeiras são colocadas para facilitar a vida dos peões, disciplinar as travessias e alertar os automobilistas para as travessias das pessoas. Contudo, por vezes elas servem muito mais aos automobilistas do que aos peões, pois para os peões elas significam normalmente o aumento da rota a percorrer e o condicionamento a um percurso preestabelecido. Este tipo de percurso atende por vezes a uma lógica pensada para o trânsito

de automóveis e não à circulação de pessoas. O peão é o elemento mais frágil do sistema de circulação urbana, o que não tem motor para auxiliar a sua deslocação e o que muitas vezes tem a sua locomoção condicionada, pela idade, alguma limitação física ou circunstância da vida. Consequentemente, é o peão que necessita de aumentar o percurso a vencer, para seguir a rota errada preestabelecida de localização das passadeiras, quando deveria ser o automóvel.

A verdade é que a passadeira, ou a falta dela, contraria o princípio da igualdade, que na Constituição da República Portuguesa está expresso no artigo 13º, que estabelece que todos os cidadãos são iguais perante a lei e que ninguém pode ser privilegiado, beneficiado, prejudicado, privado de qualquer direito em razão, entre outras coisas pela sua situação económica. Ora, a distinção no espaço público é clara e favorece o automóvel, ferindo o princípio da igualdade. Por outro lado, em muitas sociedades e Portugal não é exceção, o automóvel é utilizado para conferir ao seu utilizador um certo *status* em termos de poder económico.

Em qualquer lugar da cidade, onde a passadeira esteja ausente ou escasseie, o automobilista não sente o dever de ceder a vez a quem, muitas vezes, já estava à espera de uma oportunidade para atravessar a rua, antes mesmo de ele chegar. É fácil entender esse raciocínio, para ver que a pessoa economicamente mais favorecida, que tem o carro, é privilegiada com essa situação, pois se os dois estivessem a pé, o favorecido seria quem chegou primeiro, e não o que tem mais dinheiro, ou bens. Por exemplo, na fila de um supermercado, quem é atendido primeiro lugar, independentemente do número ou tipo de bens que leva no carrinho de compras, é quem chega primeiro. Já no espaço público da rua, quando existem poucas passadeiras, o privilegiado não é o que chega primeiro, mas sim o que tem o carro, que é um bem que demonstra uma situação económica muitas vezes mais favorecida do que quem está a pé.

Outra questão relacionada com as passadeiras é a culpabilização da vítima, o peão, em caso de acidente. No mesmo raciocínio, se duas pessoas vêm a pé e se tropeçam a gravidade será relativamente pequena, tal como a queda, alguns arranhões, ou eventualmente alguma fratura, mas dificilmente alguma fatalidade acontece de maior gravidade. Quando o incidente envolve um automóvel, a probabilidade de a gravidade aumentar para o peão é elevada. Ora, essa responsabilidade deveria ser proporcional ao potencial perigo oferecido por cada um, ou seja, mais pesada para o automóvel. Mas o que normalmente ocorre é também a tentativa de culpabilizar a vítima, principalmente quando a pessoa atravessa fora da passadeira.

Entretanto a passadeira, foi sendo incorporada no imaginário das pessoas e é muito difícil e precoce querer uma mudança brusca. A extinção das passadeiras deve ser uma meta em uma realidade urbana mais sustentável e socialmente justa, própria de uma cultura que exige tempo para a mudança. Por hora, a colocação de mais passadeiras, e em sítios mais propícios, com a ótica do peão, e não do automóvel, já seria um bom progresso.

É neste sentido, que muitas cidades têm avançado. Via Kaapeli em Helsínque na Finlândia (Ilustração 82), tem uma faixa para peões no sentido longitudinal à rua e em todas as entradas de edificações. Isso poderia ser uma boa solução para os estreitamentos viários da Covilhã, pois não limitaria o trânsito de veículos, mas daria a prioridade ao peão, e chamaria a atenção do automobilista para o cuidado com as pessoas a circular pela rua.



Ilustração 82 - Passadeira instalada ao longo da via em Helsínquia, na Finlândia. (Foto: Pia Ilonen)

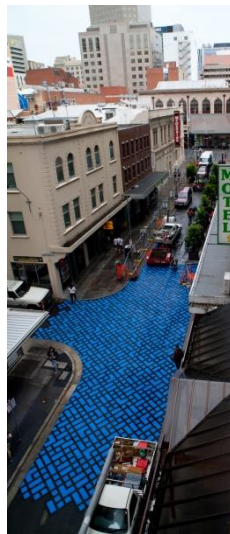


Ilustração 83 - Passadeira na diagonal, para atender as linhas de desejo do peão, no cruzamentos de Webster and 9<sup>th</sup>, em San Francisco, EUA (Foto: Michael Graham Richard)

Ilustração 84 - Intervenção artística de Sam Songailo em Bank Street, Adelaide, Austrália (Foto: Emily Taylor)

O recurso a uma instalação artística, colocada ao longo de um perímetro maior do que o que normalmente se utiliza para as passadeiras, também é uma forma criativa de dar prioridade ao peão. É neste sentido que o austríaco Sam Songailo fez a sua instalação na Bank Street em Adelaide, na Austrália (Ilustração 84).

Em São Francisco nos Estados Unidos da América (Ilustração 83), já são feitas passadeiras artísticas, com possibilidades de travessia das vias também na diagonal dos cruzamentos, para facilitar e aumentar as possibilidades para o peão, face aos cruzamentos tradicionais. Muitas vezes os peões necessitam de aguardar em dois momentos distintos, para atravessar cada uma das ruas.

Especificamente na Covilhã, com a sua orografia característica, as passadeiras, além de frequentemente mal posicionadas, em sítios desfavoráveis aos peões, o que aumenta a extensão do percurso, em muitos casos aumenta também a deslocação vertical, forçando o peão a subir e descer ladeiras.



Ilustração 85 - A rua que leva ao elevador da Goldra é um exemplo de passadeiras mal posicionadas.

A continuação da Rua Conde de Ericeira, que dá acesso ao elevador da Goldra (Ilustração 85) é um exemplo que demonstra a falta de critérios na escolha do sítio para instalar as passadeiras. Foram instaladas duas passadeiras com a distância de 100 m entre elas, sendo que a escada que leva à rua José Ramalho está situada a 50 m de ambas, ou seja, não facilita a vida do peão. Nenhuma delas coincide também com a saída do Parque da Goldra. Também não existem passadeiras na saída de veículos na rua que vem deste Parque, que tem uma configuração aerodinâmica que semelhante a uma pista de alta velocidade, na qual nada condiciona o automobilista a parar para observar se existem peões a atravessar. Observa-se também que o passeio é muito estreito nesta travessia, e não é rebaixado para facilitar a mobilidade condicionada. A passadeira 1 (Ilustração 85) não está relacionada com nenhum atrativo que possa interessar aos peões atravessar no local onde está colocada, não há nada de revelante para além de muro do lado do parque e da encosta íngreme do outro lado.



Ilustração 86 - Na Rua Cidade do Fundão, barreira urbana que tira a liberdade do peão (Covilhã).



Ilustração 87 - Na Rua Marquês D'Ávila e Bolama, na Covilhã, a faixa de rodagem mantém a largura fixa, em detrimento dos passeios irregulares e estreitos.

O cúmulo da situação das passeadeiras mal posicionadas, e da falta de passeadeiras poderá ser identificado em situações em que, para evitar que a pessoa transite 'fora do local adequado', são criadas barreiras (estruturas metálicas) para forçar o peão a circular por onde foi considerado mais adequado, sem ter em atenção as necessidades, as linhas de desejo e as fragilidades humanas. Na rua Cidade do Fundão (

Ilustração 86), por exemplo, existe o embaçamento do passeio que retira a liberdade ao peão para atravessar a via na rota do seu caminho de desejo, ou seja, o mais curto, e o que lhe consumirá menor esforço ou dará maior prazer, em detrimento de um tráfego prioritário para os automobilistas.



Ilustração 88 - Na Av. 25 de Abril, em frente ao Centro de Empregos (Covilhã) a passarela foi posicionada em frente a uma árvore que dificulta a acessibilidade universal.



Ilustração 89 - na Praça Francisco Sá Carneiro (Covilhã), a passarela é mantida mesmo no canteiro central.

Esta é uma via larga, classificada no PUGC (Desenho C6.1 - Planta de Zoneamento), como Via Estruturante de Distribuição Local, que representa o nível logo acima da via Local. Essa via apresenta uma importância localizada, contudo possui muito espaço destinado aos automóveis em detrimento dos passeios que inclusivamente, possuem árvores que reduzem a sua largura livre. As faixas de rodagem, por sua largura generosa, facilitam o trânsito em velocidade excessiva ao ambiente urbano. Mesmo sendo uma via estruturante, tem uma importância local, equivalente ao 4º nível hierárquico se comparada à classificação recomendada pelo IMTT, "onde

o elemento principal já é o peão” (IMTT 2011a, 6). Por isso não necessita de grande fluidez, muito pelo contrário, separa de um lado uma escola e do outro um parque, o que pode ser um atrativo para as crianças da escola. Trata-se de um tipo de barreira (a estrutura metálica) que não impede realmente que, uma criança travessa a salte para a via de forma perigosa. Serve apenas para eximir de culpa o automobilista que por ventura cause um acidente nestas circunstâncias. Outras soluções seriam mais adequadas para a promoção da equidade e segurança no trânsito, como a redução da largura da faixa de rodagem e a quebra de sua linearidade, além da instalação de passadeiras, em todas as esquinas.

Muitos são os exemplos de passadeiras implantadas sem os cuidados adequados para a promoção da acessibilidade universal. Sem rampas ou posicionadas de forma imprópria para a acessibilidade, com a passagem obstruída por árvore (Ilustração 88) ou outras barreiras arquitetônicas. Bons exemplos também se verificam, como a continuidade, mesmo no canteiro central (Ilustração 89), contudo, nem tudo é perfeito, pois mesmo com essa qualidade verifica-se uma má conservação do pavimento, com irregularidades na superfície da passadeira.

Para além das medidas físicas, de intervenção urbana, que podem resultar na melhoria da qualidade dos espaços públicos, existem também medidas educativas muito importantes, que garantam uma melhor higiene dos espaços. É comum o peão deparar-se com fezes de animais nas ruas das cidades, pelo que urge definir e pôr em prática medidas que eduquem os donos dos animais a terem um maior zelo pela cidade, e conseqüentemente maior respeito pelos seus concidadãos. Medidas como o incentivo à coleta dos excrementos pelos donos ou a existência de locais apropriados para os animais fazerem as suas necessidades, poderiam ajudar.

Em Barcelona existem parques apropriados para os cães (Ilustração 91), como o situado na Av. d'Icària, entre o Parc Zoològic e o Parc Carles I. Esta é uma medida polémica, com base no argumento de que é mais importante criar mais espaços de lazer para as crianças e mesmo para as pessoas em geral, do que para os animais. Contudo, estes espaços, podem significar a existência de outros destinados às crianças, mais limpos e sem os excrementos dos animais.

Em Madrid está em curso uma campanha educativa, neste sentido, com cartazes publicitários (totens) com as seguintes mensagens: “sorte é ter um bairro limpo”, com o desenho alusivo a uma pessoa a pisar fezes de animais (Ilustração 90). Em Oeiras estão disponíveis um pouco por toda a cidade, dispositivos com sacos para a coleta das fezes dos animais (Ilustração 92). Todas estas, são medidas relativamente simples, mas que melhoram muito a qualidade do espaço público para as pessoas.



Ilustração 90 - Totem educativo em Madrid (Espanha).



Ilustração 91 - Parque para cães em Barcelona (Espanha).



Ilustração 92 - Dispositivo que disponibiliza sacos para a coleta das fezes dos animais, em Oeiras.

Em síntese, é necessário pensar soluções para uma cidade antiga, que dê a suas pessoas a dignidade de poder andar pelas ruas. É importante lembrar que a cidade tem uma população envelhecida e o avanço da idade trás consigo limitações à mobilidade, lentidão e maior esforço para subir qualquer degrau. Trata-se de um desafio nas ruas estreitas, conformar os diversos modos, entretanto não se pode deixar de dar prioridade a forma mais natural e universal de deslocação humana que é o andar. Nem todos podem ter automóvel, a grande maioria pode andar, e não se pode esquecer dos que tem alguma limitação motora e precisa usar muletas, bengalas, ou cadeiras de rodas. A experiência de se transportar uma mala com rodinhas pelas ruas, já é o suficiente para sentir um pouco dos problemas que um cadeirante por ventura vai encontrar. São muitos os passeios estreitos, sem continuidade, sem rampas de acessibilidade, com buracos e danificados pelas raízes das árvores, obstruídos por veículos e equipamentos urbanos, como caixas de infraestrutura, ou mesmo outros objetos, como deposito de gás.



# Capítulo 5 - Formas chave da promoção da mobilidade suave

Este capítulo pretende apresentar dois exemplos considerados formas chave da promoção da mobilidade suave na cidade: o uso da bicicleta e a utilização dos transportes públicos. Estes dois fatores integram os elementos tradicionais da mobilidade suave, a par dos elevadores e funiculares analisados no Capítulo III e do seu elemento básico que é o caminhar a pé analisado no Capítulo IV. Assim, o sistema urbano de mobilidade suave é constituído por elevadores e funiculares, transportes públicos, bicicletas, skates e patins e pelo seu elemento básico o caminhar a pé, como meios de deslocação na cidade, funcionando de forma articulada entre si, que permita a continuidade nas deslocações, numa acessibilidade universal, como se propôs no ponto 1.4. Estado da arte - Revisão de literatura. Ora, este sistema urbano é influenciado pelos processos de transformação da cidade, nomeadamente a expansão urbana, ponto este que encerra o presente Capítulo.

## 5.1. Condições para o uso da bicicleta

Abordar o sistema urbano de mobilidade suave implica incluir a utilização da bicicleta, skates ou patins, como meios de deslocação na cidade. No caso do concelho da Covilhã não apresenta (Censos 2011) um número significativo de pessoas a utilizar a bicicleta para as suas deslocações regulares, pendulares desde o local de residência ao local de trabalho (incluindo a escola), registando um número de utilizadores inferior a 1%. Na cidade existem atualmente 4 lojas especializadas na venda ou reparação de bicicletas, uma outra loja desportiva que incluir também bicicletas em exposição e 3 dos 4 hipermercados, também têm expositores de bicicletas.

Uma observação ainda que superficial evidencia que é vulgar ver nos automóveis suportes de bicicletas nos tejadilhos, assim como pessoas a pedalar pelas ruas em momentos de lazer ou aos fins-de-semana (Ilustração 93, Ilustração 94 e Ilustração 95). Todos estes aspetos indicam a existência de um potencial na cidade para que mais pessoas passem a utilizar a bicicleta nas suas deslocações diárias, pese embora o relevo mais acidentado de alguns locais ou percursos.



Ilustração 93 - Ciclista na Rua Conde de Ericeira (Covilhã)



Ilustração 94 - jovens a pedalar na Rua Cidade do fundão na Covilhã.



Ilustração 95 - Homem a subir a rua Mateus Fernandes (Covilhã) de bicicleta.

Mesmo existindo algumas pessoas a pedalar pela cidade diariamente, não existe nenhuma ação permanente e contínua de incentivo ao seu uso como meio regular de deslocação. Sendo a cidade um polo universitário, como uma população estudantil, pedalar pode ser uma alternativa atraente para os jovens, que estão, em geral, mais abertos a novas alternativas de deslocação. A cidade tem uma inclinação elevada na generalidade dos seus percursos, contudo algumas ruas acompanham as curvas de nível e, conseqüentemente, são relativamente planas ou apresentam inclinações mais suaves, o que facilitaria a deslocação por meios suaves. Por outro lado, as descidas da cidade são extremamente convidativas para o uso da bicicleta, pois significam uma deslocação facilitada com o mínimo de esforço físico. Permitem, por exemplo, uma deslocação desde o espaço urbano central até à estação ferroviária, ou à Central de Camionagem, sem a necessidade de pedalar, num movimento baseado apenas na gravidade. Entretanto, as subidas são mais difíceis de vencer utilizando este meio de deslocação, pelo que ultrapassar esta dificuldade constitui um dos maiores desafios ao incentivo do uso da bicicleta na cidade. Ora, a articulação do uso da bicicleta com os demais elementos do sistema urbano de mobilidade suave pode ser a solução.

Para incentivar o uso de bicicletas pela cidade, um dos requisitos básicos a promover pelas autoridades municipais é a correta sinalização das vias, de modo a que os meios de transporte motorizados possam dar prioridade à bicicleta. Madrid é um exemplo de boas práticas nesta matéria, pois recorrer à pintura das ruas (Ilustração 96) para alertar aos automobilistas que ali se trata de uma ciclo-rotas. Paralelamente, a cidade está dotada semáforos específicos para os ciclistas (Ilustração 98). Em Miami, nos Estados Unidos da América, existe sinalética a informar

que os ciclistas poderão ocupar toda a faixa de rodagem (Ilustração 97). Esta medida contribui para que o automóvel não ultrapasse a bicicleta inadequadamente, ou seja, sem mudar de faixa de rodagem. Consequentemente, muitos automobilistas pensam que podem ultrapassar o ciclista fazendo o uso da mesma faixa de rodagem, sem dar o distanciamento necessário a que a manobra ocorra em segurança, nomeadamente para o ciclista. O ciclista precisa assim de uma distância lateral adequada para efetuar a manobra, quer seja para manter o equilíbrio, quer seja para se desviar de eventuais obstáculos (pedras ou buracos) na berma da via, que são mais comuns nas proximidades do lancil.



Ilustração 96 - Marcação na estrada, a mostrar o compartilhamento da via, Madrid.



Ilustração 97 - Placa para incentivar o ciclista a ocupar a faixa, Miami, EUA.



Ilustração 98 - Semáforo em Madrid específico para bicicletas



Ilustração 99 - Na Covilhã tem muitas planas a sinalizar a possibilidade de neve, entretanto é mais fácil ter ciclistas que neve nas suas ruas.

Na Covilhã como em outras cidades em Portugal, a sinalética frequentemente alerta para aspetos como o perigo de gelo ou neve nas vias (Ilustração 99), contudo, na maioria dos casos é inexistente a chamada de atenção para a presença de ciclistas, que não são sinalizados. Também o Código de Estradas (DL n° 114/ 1994), quanto ao uso compartilhado entre bicicletas e automóveis das vias, estabelece (artigo 18° e 38°) a distância mínima de afastamento de 1,5 m que o automobilista deverá manter lateralmente, para que possa efetuar a ultrapassagem de

velocípedes. Estabelece ainda (artigo 90º), nas vias com a possibilidade de dois ciclistas andarem paralelamente no mesmo sentido na mesma faixa de rodagem, afastados da berma para impedir que sejam realizadas ultrapassagens perigosas por parte dos automobilistas.



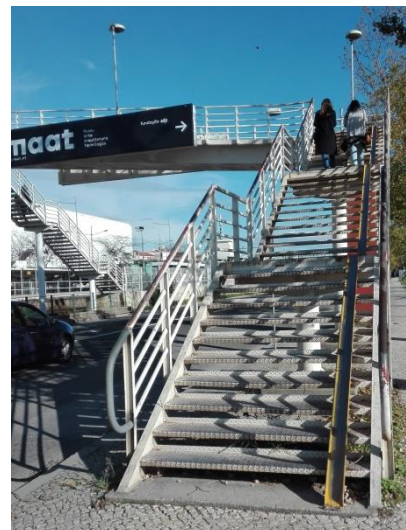
Ilustração 100 - Rack instalado em autocarro, em Miami, EUA.

Ilustração 101 - Trampe CycloCable, em Trondheim, Noruega. (Wanvik, 2017)



Ilustração 102 - Paraciclos instalados na Fundação Calouste Gulbenkian (Lisboa).

Ilustração 103 - Calha para facilitar a deslocação por bicicleta nas escadas. Próximo a Torre de Belém (Lisboa).



No caso da Covilhã a utilização da bicicleta está interdita nos elevadores e funiculares, como referido no ponto 3.2, bem como de bagagens volumosas, permitindo apenas transportar pessoas.

Também os transportes públicos, nomeadamente os autocarros urbanos poderiam ter apoios externos que pudessem suportar as bicicletas, como os existentes em autocarros de Miami (Ilustração 100). Estes suportes poderiam estender-se aos táxis. Existem também sistemas apropriados para a deslocação vertical das bicicletas, como o Trampe CycloCable (Ilustração 101) na Noruega que auxilia o ciclista na sua deslocação nos aclives, através de um pequeno suporte que desliza numa calha (movida por um cabo) no qual se apoia o pé. Esta calha é colocada no lancil do passeio, sendo que o ciclista de movimenta na faixa de rodagem automóvel, deixando o passeio livre. Outra medida que facilita o transporte da bicicleta em

escadas é a colocação de uma calha. Trata-se de um sistema simples e eficaz (Ilustração 103) que poderia ser utilizado nas muitas escadas existentes na Covilhã, de modo a facilitar a mobilidade dos ciclistas. Por último refiram-se os paraciclos (Ilustração 102) destinados ao estacionamento de bicicletas, instalados nas ruas ou edificações que deveriam estender-se a outros locais da cidade, nomeadamente equipamentos de ensino (escolas e universidade), de lazer ou desportivos.

## **5.2. Sistema de transportes públicos**

Um aspeto importante do sistema urbano de mobilidade suave é a componente relativa ao transporte público cidadão. As linhas dos autocarros, os seus percursos, os horários e os custos, são aspetos que devem ser avaliados, nomeadamente identificando as ligações existentes e as falhas que possam gerar exclusões sociais e económicas para determinados grupos sociais ou bairros da cidade. Seguem algumas observações preliminares que devem ser tidas em consideração.

Eventuais pontos do território, mal atendidos pelo sistema de transporte público, ocasionam o despovoamento e morte de atividades comerciais. Trata-se de um problema que abrange todo o Concelho. À falta de mobilidade em algumas localidades e vilas, mal servidas de transporte público, força a deslocação da população, que precisa regularmente dos serviços básicos, como médico, escola e trabalho, para viver em outro centro urbano maior. Isso compromete toda a dinâmica económica do concelho, principalmente do seu centro urbano, que poderia agregar as diversas localidades com seus serviços que se iniciam em um bom transporte público.

De nada adianta a oferta de escolas, hospitais, comércio, centros de saúde, distantes e sem transporte público adequado, regular, barato e acessível para que os utentes possam usufruir de seus serviços independentemente de possuírem veículos particulares. Assim a acessibilidade, proximidade e quando não for próximo, o transporte público passa a ser um serviço essencial, a garantir a acessibilidade aos outros serviços básicos necessários a manutenção da qualidade de vida das pessoas. Não se pode pensar as cidades só para as parcelas que dispõem carro.

No caso da Covilhã, o transporte público urbano não atende a gare dos caminhos de ferro, não existe nenhuma paragem nas proximidades, os horários dos serviços não coincidem com os horários de chegada e saída dos comboios e dos autocarros interurbanos da Central de Camionagem, e tampouco acolhem os primeiros e últimos serviços interurbanos que atendem a cidade, sejam comboios, sejam autocarros. Assim, os passageiros intermunicipais não são atendidos adequadamente pelo transporte urbano, e essa integração é de suma importância para o desempenho do sistema de mobilidade da cidade. Principalmente para quem não conta com veículo particular a seu dispor e nem recursos suficientes para utilizar táxi para a sua deslocação cotidiana.

### 5.3. Influências da dispersão urbana

No item 2.2. Aspectos demográficos, ficou claro que há um desordenado crescimento da cidade com um crescimento das periferias em detrimento do esvaziamento do espaço urbano central. Como se observou, vários fatores têm contribuído para que as pessoas preferiram morar na periferia, a começar pela especulação imobiliária favorecida pela criação de novos atrativos, como a deslocalização de serviços públicos para essas áreas, como por exemplo, o hospital, o Centro de Saúde, a Central de Camionagem, a biblioteca municipal, ou os novos polos universitários. Como em muitas outras cidades, a permissão para a construção de grandes supermercados e shoppings criou uma concorrência com o comércio tradicional do centro comprometendo a sua sobrevivência. Destaca-se que o comércio tradicional é muito mais benéfico para a economia local, pois o lucro gerado, muitas vezes, recircula na própria comunidade, enquanto o lucro das grandes empresas que se localizam nos shoppings, com sede em outras cidades, quiçá países, é retirado da circulação local.

Na Covilhã verifica-se que, os processos de crescimento urbano tiveram grandes influências quer de investimentos públicos, quer privados, ambos a contribuir para a dispersão urbano. Assim como outras cidades, seguiu-se uma tendência de ceder aos interesses do mercado imobiliário, definindo perímetros urbanos sobredimensionados nos instrumentos de gestão territorial de âmbito municipal. Neste processo não foram avaliados os efeitos perversos que a suburbanização gera no esvaziamento do centro, descaracterizando a cidade, com perda de identidade, a fragmentação urbana. Gera-se como consequência o enfraquecimento da economia local e o isolamento da população pobre e envelhecida que permanece no centro urbano. A Comissão Europeia reconhece esse problema e as suas consequências:

“A expansão urbana contribui para o declínio económico do centro de cidade tradicional. A miscigenação funcional tem sido uma característica dos centros das cidades europeias. Ao fragmentar os espaços de vida e de trabalho e ao «empurrar» as empresas ou os centros de investigação para fora dos centros das cidades, a expansão urbana pode ter um impacto negativo nas dinâmicas económicas dos centros das cidades.” (CE 2011, 27)

A dispersão urbana causa também o aumento das despesas públicas em diversos setores, como seja a necessidade de investimentos acrescidos na pavimentação e manutenção de ruas, iluminação pública, recolha de resíduos sólidos urbanos, ou outro tipo de mobiliário urbano. Este facto complica e dificulta a oferta de um serviço de transporte público adequado e satisfatório, pois a baixa densidade urbana das periferias inviabiliza ou aumenta os custos na proporção do número de utilizados do sistema.

Quando os serviços essenciais são retirados do centro, passam a ser oferecidos nas periferias, privilegiando as pessoas que têm automóvel, e se deslocam prioritariamente por este meio individual de transporte. Tal ocorre em detrimento das populações mais pobres, dos mais

vulneráveis e dos idosos, pois estes continuam a morar no centro, sem os serviços necessários para a manutenção de um mínimo de qualidade de vida digna.



Ilustração 104 - Sinalética, na rua Marquês D'Ávila e Bolama, informando a localização de polos de interesse da Covilhã.

A sinalética denuncia a falta de atratividade do centro da Covilhã (Ilustração 104) quando todas as informações mostram outras direções e nenhum destino se dirige ao espaço urbano central, como mostram as placas de sinalização indicativas dos polos de interesse, localizadas na rua Marquês D'Ávila e Bolama, na proximidade da Garagem de São João. São um total de 11 placas, das quais apenas duas indicam na direção do centro, a que a ele se refere diretamente e a que indica as Penhas da Saúde e a Torre. Assim, cria-se a perceção de que nada há de interesse no centro urbano.

O Hospital, o Centro de Saúde, os dois complexos desportivos, e dois novos campus da UBI (Pólo da Faculdade de Medicina e UBIMedical), são equipamentos marcantes à escala da cidade, todos eles na periferia reforçando a dispersão urbana. Nenhum deles ocupou os muitos galpões de fábricas devolutas e em processo acelerado de ruína, que se localizam numa área mais central e infraestruturada da cidade, como aconteceu no exemplo do primeiro campus da Universidade criado em 1973.



## **Parte II - Propostas para a melhoria da mobilidade na cidade da Covilhã**



# Capítulo 6 - Sistema urbano de mobilidade suave

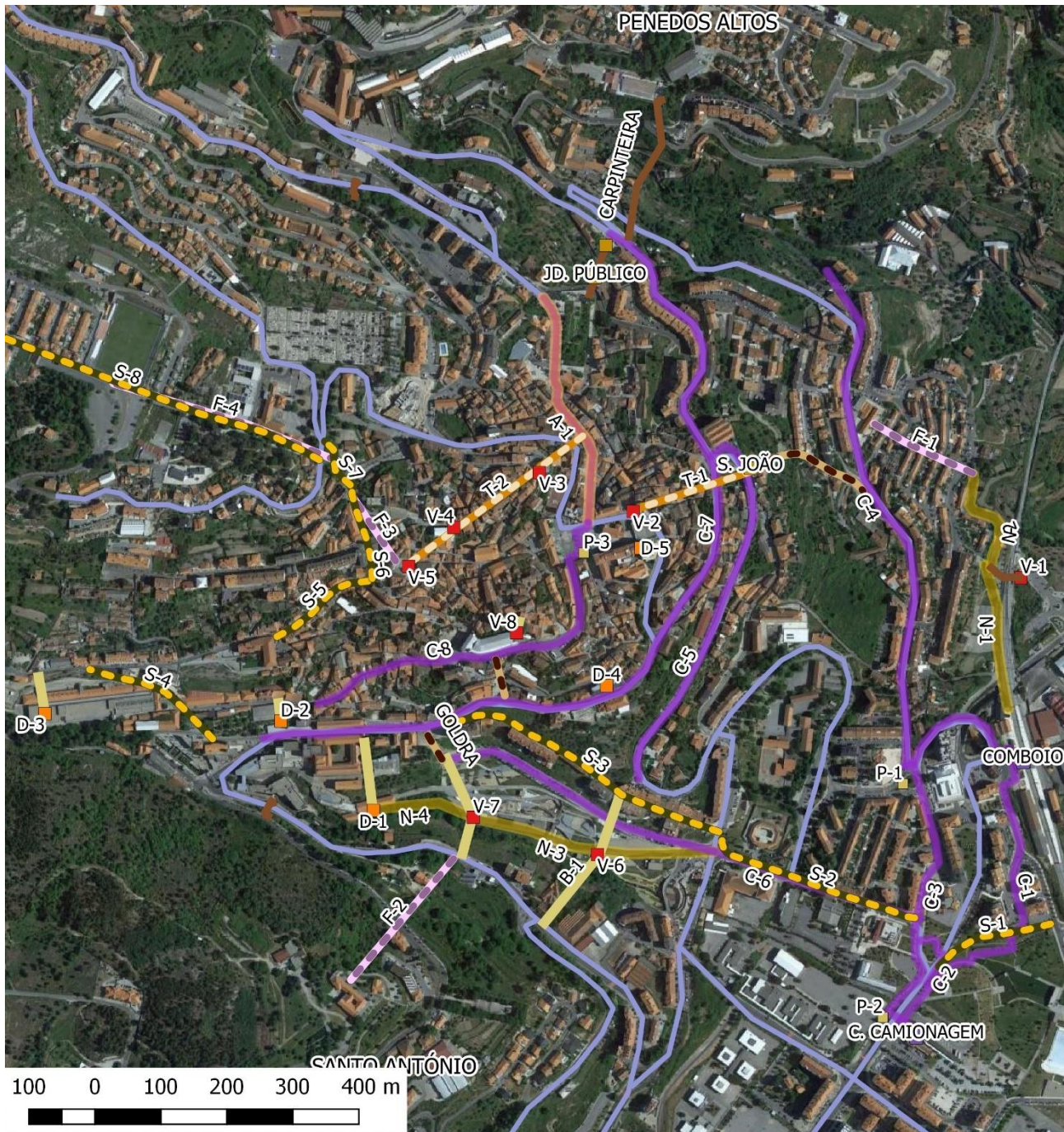
Como visto ao longo do diagnóstico, apresentado na primeira parte da presente dissertação, são muitos os problemas enfrentados no sistema urbano de mobilidade suave, a começar pela total desarticulação do sistema, com elevadores e funiculares que não se articulam entre si, não se complementam e nem fazem conexão com as principais interfaces de transportes públicos da cidade. Não articulam os principais pontos de interesse e nem interagem com os outros meios de deslocação, como os demais modos suaves e transportes públicos. Por outro lado, não foram realizadas ações de melhoria das condições de caminhabilidade da cidade, nomeadamente nas proximidades dos equipamentos. Assim eles são inacessíveis para pessoas com mobilidade reduzida.

Muitos dos problemas diagnosticados têm solução, ou forma de atenuar as suas consequências. Portanto, é urgente a melhoria das condições de caminhabilidade na cidade, dos passeios e a possibilidade de se deslocar por outros meios suaves como a bicicleta. Por ser uma cidade com muitas ladeiras, a complementação do sistema mecânico também é relevante.

As propostas aqui apresentadas não têm a intenção de esgotar o assunto, mas ao contrário, provocar o debate, para que sejam amadurecidas, reformuladas, e até que novas propostas sejam elaboradas, com uma ampla participação popular e de setorial. Conforme visto no item 1.4 (Estado da arte - Revisão de literatura) este projeto deve estar inserido em uma estratégia territorial mais alargada, preferencialmente fazendo parte do Plano Diretor Municipal (PDM) ou um Plano de Pormenor (PP), e consequentemente sujeito (DL nº 232/ 2007, Art. 3º) a uma Avaliação Ambiental Estratégica (AAE).

## **6.1. Plano de mobilidade suave**

Neste ponto elabora-se um plano geral das intervenções propostas, que serão detalhadas nos itens seguintes. Estas propostas refletem o resultado mais objetivo do diagnóstico elaborado ao longo da dissertação, nos capítulos anteriores.



# SISTEMA DE MOBILIDADE SUAVE: PROPOSTAS

DESAFIOS PARA A MOBILIDADE SUAVE NA COVILHÃ

HENRIQUE AZEVEDO - 06/2017

## EXISTENTES

- ◆ Interface de transporte
- Elevador
- Funicular
- Ponte pedonal

BASE: GOOGLE SATELITTE

## PROPOSTAS

- FUNICULAR
- PONTE
- TÚNEL
- ELEVADOR
- PAINEL ELETRÔNICO
- ELEVADOR PRIVADO

## CAMINHABILIDADE

- RESTRITO
- PRIORIDADE
- PROPOSTO
- ROTAS CICLÁVEIS
- ROTA CICLÁVEL
- SUBICLA

Ilustração 105 - Mapa síntese das propostas.

No âmbito de uma estratégia territorial mais alargada, este plano deverá ser submetido a uma AAE e nesta, deverão ser elaboradas alternativas locacionais e tecnológicas para cada uma das propostas aqui apresentadas, incluindo a alternativa zero, ou seja, da sua não realização, como forma de avaliar os impactes e compará-los no sentido de verificar se esta é realmente a melhor alternativa.

A síntese (Ilustração 105) da proposta, pode ser resumida em três principais tópicos que serão desenvolvidos neste e nos capítulos a seguir: melhoria das condições de caminhabilidade, complementação do sistema mecânico para auxílio da deslocação pedonal e medidas para tornar a cidade ciclável.

Para a melhoria das condições de caminhabilidade será dado ênfase inicial aos percursos que ligam aos equipamentos existentes (elevadores e funiculares) e estes às interfaces de transporte, Estação de Camionagem e de Comboios. É defendida a ideia de restringir (a moradores, cargas e descargas e veículos de emergência) o acesso dos automóveis às ruas mais centrais, em especial à rua Comendador Campos Melo (A-1) em resposta a algumas situações específicas levantadas no decorrer da dissertação. Este exemplo deve servir de parâmetro para outras situações semelhantes na cidade.

A proposta de complementação do sistema mecânico para auxílio da deslocação pedonal prevê a construção de novos equipamentos, para dar maior abrangência e articulação ao sistema de mobilidade suave. Destaca-se a importância de alguma redundância entre soluções (mais de uma alternativa fazendo o mesmo percurso) para aumentar a fiabilidade do sistema, bem como a implementação de um sistema de informação, com painéis eletrónicos, site na internet e aplicativo para telemóveis a informar sobre a condição dos equipamentos, ou se tem algum avariado. São previstas também pontes, novos caminhos pedonais e túneis para encurtar as distâncias.

E, por fim, medidas para tornar a cidade ciclável. Estas medidas iniciam-se com o básico, que se considera ser a criação de rotas cicláveis pelas ruas de aclives mais suaves. Assim, a recomendação centra-se numa sinalização adequada, educativa e informativa para ciclistas e automobilistas. É prevista também a construção de equipamentos para ascensão das bicicletas, para incentivar mais as pessoas a usarem este meio de transporte.

## **6.2. Princípios e diretrizes gerais**

A presente proposta tem como objetivo tornar o sistema de mobilidade suave da Covilhã num conjunto integrado, contínuo e articulado com outros sistemas, como os transportes públicos, e a rede viária. Para isso precisa de ser também acessível e universal, ou seja, toda a gente deve poder chegar até ele e se deslocar através de seus caminhos e equipamentos. O caminhar é o elo básico da continuidade urbana de todo o sistema de mobilidade suave. E por isso o

elemento mais importante e fundamental, pelo que, antes de qualquer outra ação o mais urgente é a garantia das condições para se caminhar pela cidade.

A prioridade maior sempre é a acessibilidade universal, com ênfase ao peão de qualquer idade e condição de deslocação, ou seja, mesmo que a pessoa precise de auxílio de cadeira de rodas, muleta, bengala, ou de transportar algum equipamento, empurrar uma mala ou carrinho, ela deverá poder deslocar-se pela cidade com a melhor condição possível, independentemente, também de sua condição económica ou social. Para isso é necessário que os passeios sejam apropriados para essa deslocação, e mesmo que a rua seja estreita, é necessário garantir com prioridade o acesso das pessoas, e não do automóvel, como muitas vezes acontece em que os passeios se estreitam para garantir o acesso de veículos. O que deve ocorrer, se não tem espaço adequado para o passeio e o automóvel em simultâneo, e não existindo outra opção de tráfego para os veículos, é adotar medidas de acalmia de tráfego, e garantir a prioridade ao peão. Estas medidas, que muitas vezes são criticadas, por supostamente causarem estrangulamento do tráfego e conseqüente congestionamentos, são na verdade medidas muito importantes e quando concretizadas em todo o sistema urbano, tornam a cidade muito mais aprazível e agradável para caminhar. Se mais pessoas andam pela cidade, menos espaço é necessário para os veículos. Todos ganham, a cidade, com melhor qualidade urbana, as pessoas com mais saúde, e o ambiente com menos poluição.

Assim, das propostas apresentadas, as mais importantes, urgentes, imediatas e de fácil execução são as medidas de melhoria das condições de caminhabilidade pela cidade, em especial nos caminhos que levam aos equipamentos mecânicos (elevadores e funiculares) destinados a facilitar as deslocações verticais, incluindo rumo à gare do caminho de ferro e Central de Camionagem.

### **6.2.1. Hierarquia viária**

As medidas de acalmia de tráfego devem ser adotadas em lugares específicos, tendo em consideração a hierarquia viária, com objetivos claros de melhorar a qualidade do espaço urbano e promover a segurança dos utilizadores mais vulneráveis, que são os ciclistas, peões, em especial idosos, crianças e portadores de necessidades especiais. Para tratar disto será considerada a hierarquia estabelecida no PUGC, e comparada às recomendações do IMTT, ANSR e INIR, em seguimento ao que foi exposto no item 1.4.3 Medidas de acalmia de tráfego.

É importante observar a hierarquia viária (Tabela 6), e dar preferência em adotar tais medidas ao nível da rede local, contudo, algumas situações podem levar à adoção de medidas de acalmia em vias de nível superior, quando inseridas em áreas urbanas, principalmente na envolvente de escolas, setores urbanos multifuncionais ou com forte caráter comercial ou misto (terciário incluindo serviços). Entretanto em algumas situações pode ser adequado o reestudo da hierarquia, para reclassificar vias de níveis superiores que estejam a cruzar setores sensíveis das cidades, para proteger do tráfego de atravessamento ( IMTT 2011b, 8) Por tráfego de

atravessamento entende-se o que não tem origem ou destino no setor, assim, sempre que possível, oferecer alternativas viárias. Dentro da cidade é importante que a prioridade seja do peão, dos modos suaves de mobilidade e do transporte público.

Tabela 6 - Hierarquia viária e condições de operação em cada nível. (IMTT 2011a, 6)

<b>1.º NÍVEL</b> <b>Rede Supra Concelhia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>deve assegurar os principais acessos ao concelho, as deslocações intra-concelhias de maior distância e, sobretudo, garantir o atravessamento entre concelhos (ligações intermunicipais e regionais);</li> </ul>
<b>2.º NÍVEL<sup>6</sup></b> <b>Rede Estruturante e de Distribuição Principal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>deve assegurar a distribuição dos maiores fluxos de tráfego do concelho, bem como os percursos de média distância e o acesso à rede de 1º nível;</li> </ul>
<b>3.º NÍVEL<sup>6</sup></b> <b>Rede de Distribuição Secundária</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>deve ser composta por vias internas aos aglomerados urbanos e assegurar a distribuição próxima, bem como o encaminhamento dos fluxos de tráfego para as vias de nível superior;</li> </ul>
<b>4.º NÍVEL<sup>6</sup></b> <b>Rede de Distribuição Local (rede de proximidade)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>deve ser composta por vias estruturantes ao nível do bairro, com alguma capacidade de escoamento, mas onde o elemento principal é já o peão;</li> </ul>
<b>5.º NÍVEL<sup>6</sup></b> <b>Rede de Acesso Local</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>deve garantir o acesso rodoviário ao edificado, reunindo condições privilegiadas para a circulação pedonal.</li> </ul>

Na hierarquia apresentada na tabela, as vias são classificadas em 5 níveis, sendo os três primeiros de prioridade dos automóveis. Os 1º e 2º níveis referem-se a vias normalmente implantadas fora dos núcleos urbanos. O 3º nível pode ocorrer dentro das cidades, mas a prioridade ainda é o automóvel, enquanto que nos níveis 4º e 5º a prioridade já é do peão, ou seja, são as vias ideais para serem implementadas medidas de acalmia de tráfego, sempre que existirem conflitos que possam comprometer a segurança do peão.

Segundo o PUGC (Covilhã 2010), as vias urbanas da cidade da Covilhã (Ilustração 106), são em sua maioria classificadas como locais. Na área em estudo, encontram-se algumas vias de distribuição local, uma Estrada Regional (N339), que na área urbana recebe outros nomes, inicia-se como transversal da Rua Marquês D'Ávila e Bolama (R-1), como Rua Visconde de Coriscada (R-2), passa pela praça do Município (R-3) e segue pela Rua Rui Faleiro (R-4), que mais adiante é a Rua Gregório Geraldês (R-5) e segue em direção ao cume da Serra da Estrela. Encontram-se também duas Estradas Municipais, a N230, que continua com essa classificação no troço da Estrada da Palmatória (R-6), entre a rotunda e segue a mesma classificação na Rua Marquês D'Ávila e Bolama (R1) até retomar o nome de N230 no Vale da Carpinteira. A Alameda Europa (R-7) também é classificada como Estrada Municipal, trata-se do troço urbano da Estrada Eixo Teixoso Canhoso Tortosendo, que posteriormente passa a denominação de N501 fora da cidade. Ao fazer-se uma correlação com a Tabela 6 - Hierarquia viária e condições de operação em cada nível (IMTT 2011a, 6), as Estradas Municipais do PUGC estão no nível 3º e as estradas regionais no nível 2º. Todas as ruas citadas acima, estão completamente inseridas na malha urbana, são vias de grande importância para a rede urbana de mobilidade suave. Contudo as

suas características, em muitos trechos, não correspondem a estes níveis hierárquicos, pois não possuem perfil mínimo que possibilite a “partilha equilibrada do espaço por parte de todos os utilizadores” (IMTT 2011a, 10).

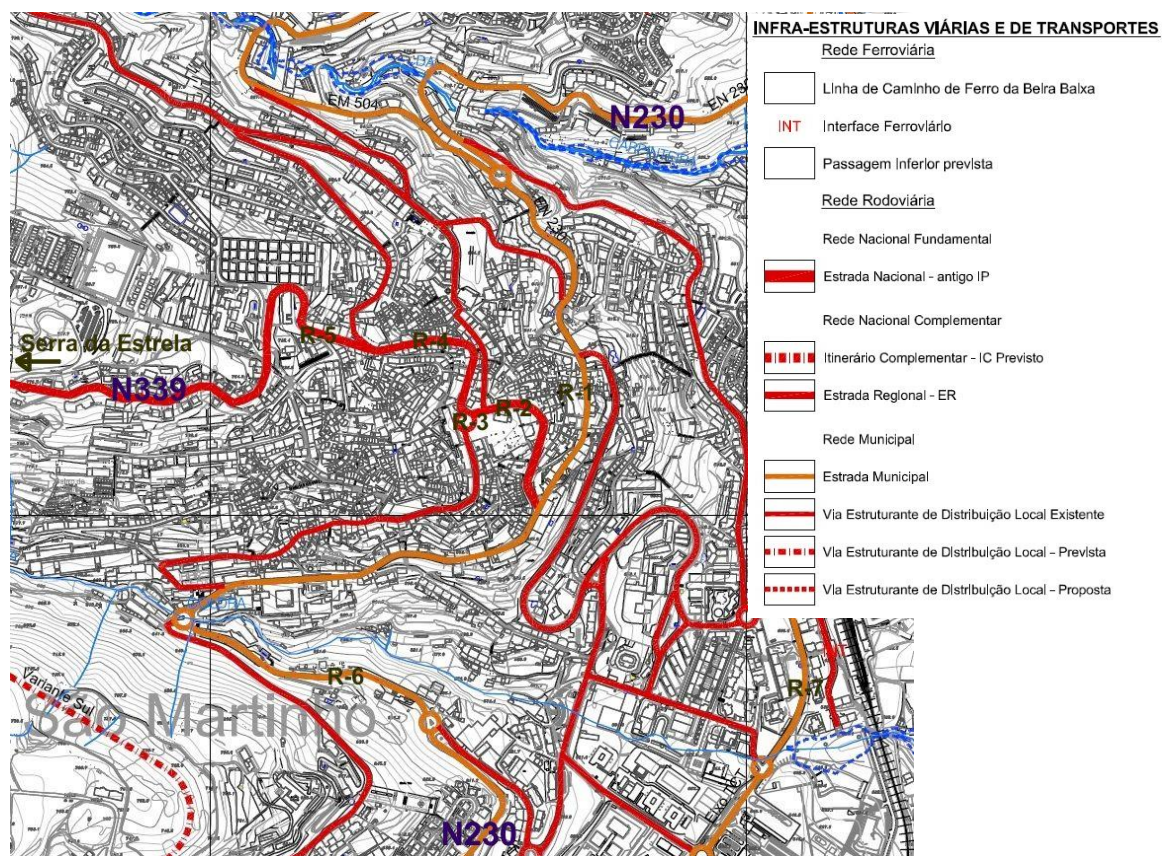


Ilustração 106 - Hierarquia viária da Covilhã. Fonte: PUGC.

Observa-se (Ilustração 107) os perfis viários tipo, para 2º e 3º níveis (IMTT 2011a, 10), em que se prevê também a largura do passeio, que deve ter ao menos 2,25 m, o que dá um perfil total mínimo de 11 a 11,50 metros, o que não corresponde a muitos sítios das ruas citadas, que têm, em alguns casos menos de 8 metros de largura total e passeios com menos de 90 cm, o que impossibilita até a deslocação de pessoas com mobilidade reduzida.

A Estratégia Nacional de Segurança Rodoviária tem como objetivo operacional n.º 11: a “Melhoria do ambiente rodoviário em meio urbano” (ANSR 2009, 68), que visa assegurar as condições de segurança para a circulação de peões e ciclistas, “designadamente, da redução da velocidade de circulação em zonas críticas” (ANSR 2009, 68).

Neste sentido o Instituto de Infraestruturas Rodoviárias (INIR) lança em 2011 as Disposições Normativas com Medidas de Acalmia de Tráfego em 5 volumes, sendo o 1 “Medidas Individuais Aplicadas em Atravessamentos de Localidades” e o 4 “Tratamento do trecho Urbano nos Atravessamentos de Localidades”. Estes manuais são de grande relevância, pois evidenciam a necessidade de se priorizar a segurança dos peões, mesmo nas vias de níveis superiores, quando em atravessamento de áreas urbanas, pois reconhece que “A maior parte dos acidentes ocorre

dentro das localidades, sendo que uma parte significativa ocorre nos trechos das estradas nacionais e regionais que as atravessam.” (INIR 2011, Sumário)

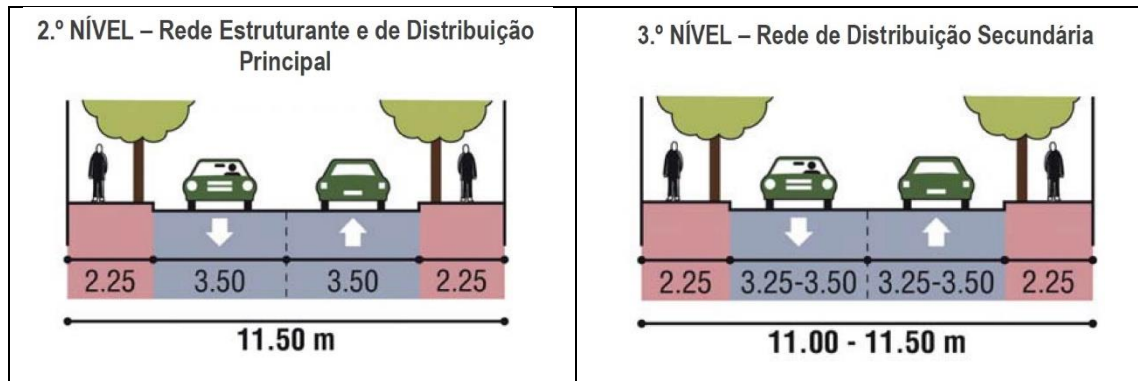


Ilustração 107 -Perfis viários tipo, para 2º e 3º níveis (IMTT 2011a, 10)

Estas sinistralidades precisam de ser combatidas, e a prevenção é sempre o melhor remédio, pois depois de ocorrido o sinistro nada mais poderá ser feito, e um acidente entre automóveis e peões, na maioria das vezes é trágico para o peão. Consequentemente, medidas de acalmia de tráfego são importantes para a prevenção de acidentes, mas também para tornar a cidade mais acolhedora às pessoas, incentivando mais os meios suaves de acessibilidade.

### 6.2.2. Propostas de acalmia do tráfego

As medidas de acalmia de tráfego têm como principal objetivo, como subentendido no próprio nome, a redução das velocidades dos veículos motorizados, praticadas no ambiente urbano, “aproximando-as das praticadas pelos veículos não motorizados e de outros utilizadores da via pública, nomeadamente os peões.” (INIR 2011, Sumário). Com essa redução de velocidades, há o aumento da segurança viária, diminui o risco de acidentes de trânsito, e com isso, mais pessoas se sentem seguras para andar nas ruas, e fazer também outras atividades nos espaços públicos, incentivando o aumento da diversidade dos usos da rua. Este maior espaço dedicado às pessoas é um chamariz de mais pessoas, e quanto mais gente houver a circular, quanto maior a diversidade urbana, mais aumenta também a segurança em relação a crimes, como roubos, furtos e outros (Jacobs 1961, 35).

As medidas de acalmia de tráfego contrapõem-se aos modelos normativos rígidos, faixas de rodagem larga, linearidade das vias, excessiva disciplina segregadora dos espaços, sinalização padrão, entre outros. Destacam-se a seguir alguns exemplos que podem ser aplicados na Covilhã.

No item 4.3 (Diagnóstico dos Problemas), foram identificados 7 tipos de situações desfavoráveis para os peões: barreiras arquitetónicas, conflitos entre peões e automóveis, falta de passeiras, passeios estreitos, caminhos não urbanizados, mal conservados e falta de iluminação pública. Em algumas situações, medidas de acalmia de tráfego resolvem melhor do que as soluções tradicionais.

As medidas de acalmia de tráfego focam-se também em soluções adequadas de desenho urbano, com a construção de elementos urbanos que despertem a atenção ou surpreendam o condutor tornando-o mais atento ao entorno, como a quebra da linearidade da faixa de rodagem automóvel ou estreitamento viário, pinturas, mudanças na pavimentação em tipo de material e em métrica face ao passeio. Muitas vezes estas medidas ocorrem com a promoção da partilha da via entre automóveis e peões, mas de forma bem marcada para que o automobilista saiba que naquele local, a prioridade é o peão.

Com base nas recomendações expressas na Disposições Normativas (INIR 2011) elaboram-se algumas propostas como exemplos práticos de medidas de acalmia de tráfego que podem ser adotadas na cidade.

Na Rua Marquês D'Ávila e Bolama (Ilustração 108), junto ao polo principal da UBI, existe uma arcada em granito que condiciona a largura da via, e inviabiliza o passeio, a qual é atualmente dedicada exclusivamente ao tráfego de automóvel. Esta condição torna este local muito desfavorável para quem anda a pé, pois tem que aguardar a oportunidade de usar a faixa de trânsito de veículos, em desvantagem face ao automóvel, para poder continuar o percurso.

Com a visão proposta pela presente dissertação, de dar ao peão a prioridade na cidade, e a acessibilidade universal, foi elaborada (Ilustração 109) uma solução que visa melhorar a situação do passeio, promovendo a continuidade do percurso pedonal, atualmente interrompido. Na proximidade do arco, o pavimento da faixa de rodagem para automóveis é nivelado ao passeio, sinalizada em vermelho e feita uma pintura decorativa (Ilustração 110) para diferenciar o troço partilhado entre peões e veículos, de modo a chamar a atenção da mudança na prioridade, que passa a ser do peão.

Existem muitas situações semelhantes de ruas estreitas, que precisam de ser melhoradas, de modo a permitir dar prioridade ao peão, e essa é uma solução que pode ser adaptada para outros sítios.

Frequentemente, parece que as medidas de acalmia de tráfego pioram as condições do trânsito automóvel, mas isso é uma visão superficial, pois não se pode pensar em mobilidade com o raciocínio de quem vê a cidade da janela do carro. Por outro lado, essas medidas, quando implementadas por toda a cidade, tornam o ambiente urbano mais convidativo para as pessoas usarem outros modos de deslocação, o que reduz a demanda viária de utilizadores de veículos, e assim contribui para melhorar as condições de quem realmente precisa de se deslocar com o automóvel.



Ilustração 108 - Arco em granito sobre a Rua Marquês D'Ávila e Bolama, na Covilhã.

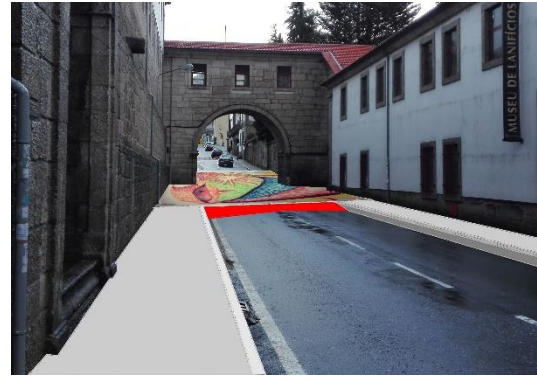


Ilustração 109 - Proposta de regularização do passeio e aumento do nível da rua para dar prioridade ao peão.



Ilustração 110 - Detalhe intervenção no arco da Rua Marquês D'Ávila e Bolama, Covilhã. Gravura: (Costa 2017)

### 6.3. Requalificação dos passeios

Como visto no Capítulo 4 - (

Morfologia urbana e mobilidade pedonal), são muitos os problemas da mobilidade pedonal e estão espalhados por toda a cidade. A resolução destes problemas, deve ser prioritária, em qualquer sítio onde eles estejam. Especial atenção deve ser colocada nas ruas da envolvente dos elevadores e interfaces de transportes públicos, uma vez que foi realizado um investimento público avultado. Trata-se de equipamentos de grande importância para a mobilidade das pessoas e os seus benefícios podem ser maiores e abranger um maior número de pessoas, se forem realizadas melhorias nas condições de caminhabilidade em seus entornos e acessos.

Através da melhoria das condições de caminhabilidade, num número não muito grande de ruas (Ilustração 111), já é possível melhorar a integração dos equipamentos existentes (elevadores e funiculares) com as duas principais interfaces de transportes públicos e entre eles. Consequentemente contribuir-se-á para promover uma significativa melhoria na mobilidade suave na cidade. Muitas ações são necessárias, das quais se destacam as seguintes:

- 1) Garantir a prioridade ao peão;
- 2) Garantir uma largura mínima de 1,2 metros livre (de passeio), desobstruída, plana ou com pouca inclinação, para a circulação das pessoas;
- 3) Sinalização específica para o peão, para destacar informações importantes à sua deslocação, como uma inclinação mais suave, distâncias mais curtas e próximas dos equipamentos (elevadores e funiculares), ou a existência de rotas acessíveis;
- 4) Criar elementos de acalmia de tráfego para os troços estreitos das ruas em que a partilha da via entre peão e automóvel seja inevitável;
- 5) Urbanizar caminhos e consolidar servidões de passagem;
- 6) Garantir a adequada manutenção e limpeza dos passeios, caminhos, escadas, rampas e acessos pedonais.

Está localizada também (Ilustração 111) a proposta de instalação de três painéis eletrónicos informativos sobre o funcionamento dos equipamentos. O primeiro (P-1) na Praça Francisco Sá Carneiro, próximo a Estação dos Comboios, o segundo (P-2) na Avenida Europa, próximo a Central de Camionagem, e o terceiro (P-3) na Praça Do Município. Estes painéis serão muito úteis para evitar que o peão se desloque na expectativa de utilizar um determinado elevador ou funicular, e o encontre avariado. Este sistema de informação poderia também estar disponível num site na internet e num aplicativo para telemóveis. Isso aumentaria a fiabilidade de todo o sistema, pois o utente se direciona para o equipamento que já sabe que está a funcionar.

A sinalização direcionada para o peão, pode facilitar e promover a caminhabilidade da cidade, no momento em que indica a melhor rota, a menos inclinada, a mais acessível ou a mais curta, o que em muitos casos é diferente das rotas para os automobilistas, pois podem ocorrer por acessos como escadas e becos, e por vias que para o automóvel sejam em contramão.







## CAMINHOS PEDONAIS PRIORITÁRIOS




DESAFIOS PARA A MOBILIDADE SUAVE NA COVILHA

HENRIQUE AZEVEDO - 06/2017

### EXISTENTES

-  Interface de transporte
-  Elevador
-  Funicular
-  Ponte pedonal

### PROPOSTAS

-  PAINEL ELETRÔNICO
- CAMINHABILIDADE
-  RESTRITO
  -  PRIORIDADE

BASE: GOOGLE SATELLITE

ID	NOME	COMPRIMENTO
A-1	R. COMENDADOR CAMPOS MELO	378.33
C-1	GARE - CAMIONAGEM	889.59
C-2	CAMIONAGEM - C. ERICEIRA	118.52
C-3	CAMIONAGEM - M. FERNANDES	495.46
C-4	R. MATEUS FERNANDES	825.65
C-5	AV. 25 DE ABRIL	627.74
C-6	R. CONDE ERICEIRA	980.5
C-7	R. MARQUÊS D'ÁVILA E BOLAMA	1615.26
C-8	R. ANTÓNIO AUGUSTO AGUIAR	734.79

Ilustração 111 - Caminhos prioritários para uma melhor integração dos equipamentos existentes.

#### 6.4. Principal via comercial: rua Comendador Campos Melo

A rua Comendador Campos Melo, na mais recente intervenção de que foi alvo, foi preparada com algumas medidas subjacentes aos princípios de acalmia de tráfego. O pavimento quer da faixa de rodagem quer dos passeios são ao mesmo nível, de modo a que o automobilista sinta que invade um espaço que é prioritário ao peão. Contudo esta medida deve ser complementada com outras para ter um efeito mais visível, fomentando um nível mais elevado de restrição à presença de automóveis na rua.



Ilustração 112 - No início da Rua Comendador Campos Melo, tem uma pequena subida para a rua ficar à nível com o passeio.



Ilustração 113 - Na rua Comendador Campos Melo os automobilistas usam o passeio como estacionamento.

No início da rua, tem inclusive uma pequena rampa na faixa de rodagem (Ilustração 112) para assinalar essa mudança de nível, e elevar a via dos automóveis ao nível do passeio. Contudo como a rua começa numa ladeira, essa mudança de nível fica menos perceptível. Esta rua tem ainda uma restrição aos veículos de cargas e descargas, contudo, faltam outros avisos e sinalética para alertar de modo mais eficiente os automobilistas para a prioridade do peão. Da forma como está atualmente, mais parece que esse nivelamento foi feito para facilitar que automóveis possam estacionar nos passeios, o que habitualmente acontece (Ilustração 113).



Ilustração 114 - Atividade dos cafés e restaurantes com mesas na Rua Portas de Santo Antão, Lisboa. (Fonte: Google Street View)



Ilustração 115 - A superilla de Poblenou entre as ruas de Badajoz, Pallars, Llacuna e Tànger. Espanha. Fonte: (Barcelona 2017)

Não se trata de uma rua de função essencial à escala da cidade, para o trânsito automóvel, pois outras ruas cumprem melhor esse papel, permitindo uma maior fluidez do tráfego. A sua função

é sobretudo comercial, e é esta função que deve ser destacada. Existe a oferta de alguns estacionamentos nas proximidades, pelo que não são as vagas disponíveis nesta rua que vão dar mais vida a este comércio, nem a falta delas que vai fazer com que as pessoas deixem de ir fazer compras nesta rua. Muito pelo contrário, sem os carros a passar ou a estacionar, a rua poderá ganhar novas dinâmicas que atraiam mais pessoas. Cafés e restaurantes poderiam colocar algumas mesas na rua, o que contribuiria para uma perceção favorável ao nível dos residentes e utentes pois as pessoas gostam de observar o bulício inerente à passagem de transeuntes.

A continuidade desta rua com o Jardim Público, sem carros, poderá gerar muitas novas dinâmicas, e muitas atividades terciárias (serviços e comércio) poderão ser desenvolvidas nesta grande área. Exemplos não faltam pelo mundo. Em Lisboa a Rua das Portas de Santo Antão (Ilustração 114), na Baixa Pombalina, evidencia que as mesas e cadeiras numa esplanada ao ar livre, não impede a circulação das pessoas, e dá uma dinâmica com atividades dos bares e restaurantes que superam o horário que o comércio normalmente pratica neste tipo de atividades. Em Barcelona, Espanha, muitos quarteirões estão tendo o tráfego de atravessamento automóvel encerrado para dar aos espaços das ruas novas atividades e usos, centrados no peão, como pode ser visto na superilla de Poblenou (Ilustração 115).



# Capítulo 7 - Complementação do sistema de apoio mecânico

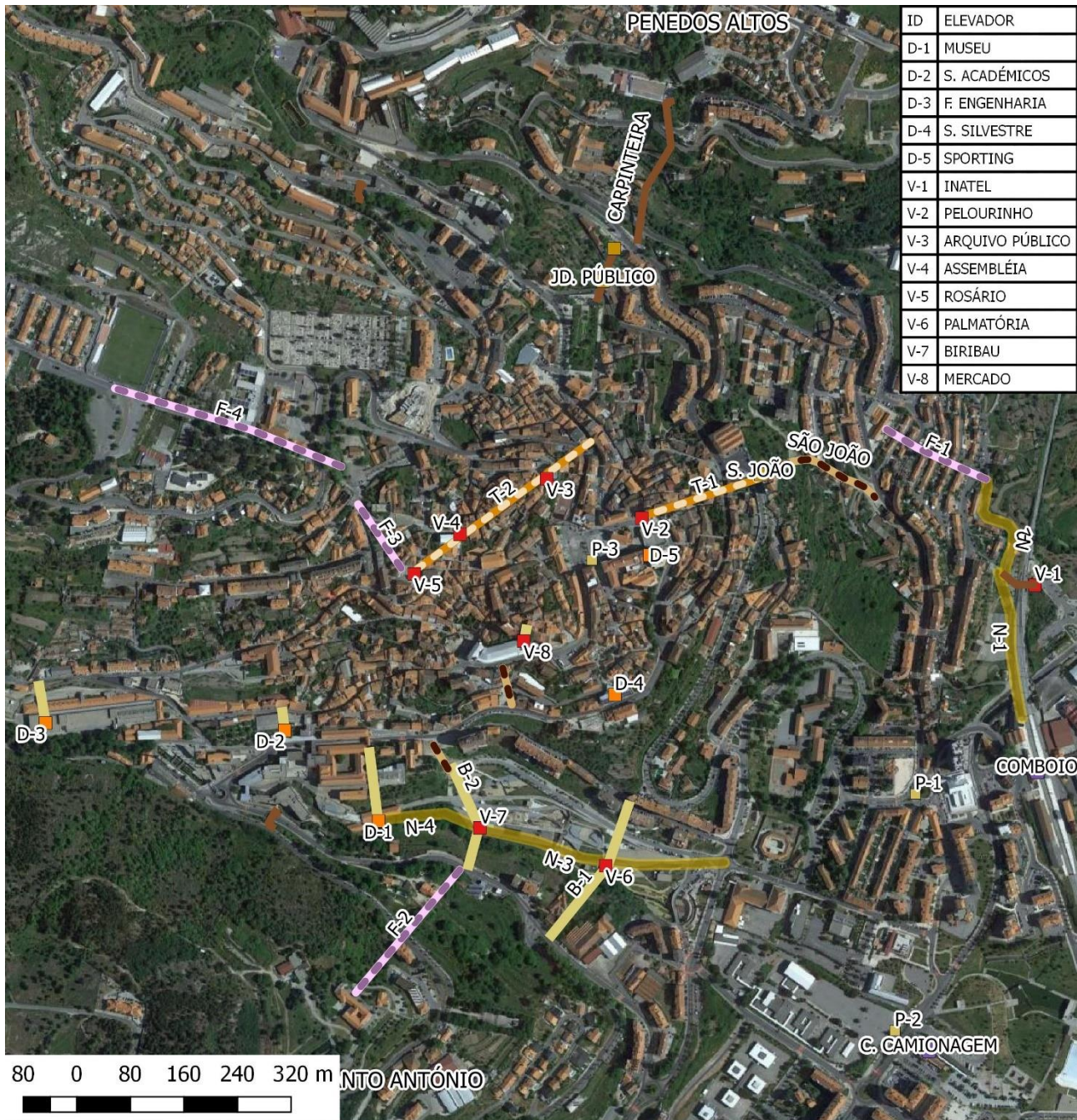
## 7.1. Considerações prévias

Ao considerar que a ligação dos principais pontos de atratividade da cidade da Covilhã, do centro tradicional e das interfaces do transporte público, nomeadamente a gare dos caminhos de ferro e a Estação de Camionagem, ainda não estão satisfatoriamente atendidas pelos elevadores e funiculares existentes (0), percebe-se que o sistema precisa ainda de ser complementado por novos equipamentos de apoio mecânico à deslocação pedonal.

A escolha do melhor sítio para a sua implantação, com o melhor percurso a desenvolver é de grande importância e deve ser pensado tecnicamente e complementado com a auscultação popular. Portanto a presente proposta é apenas um projeto preliminar que parte das necessidades básicas que é a ligação da área de expansão urbana com o centro tradicional, e as duas áreas residenciais mais próximas, o bairro dos Penedos Altos e o bairro de Santo António, que representam importantes núcleos da cidade. Buscará se atender ao maior número possível de pontos de interesse e ligar a parte mais baixa da cidade aos pontos de cota mais elevada, de forma a deixar as deslocações mais planas ou mais favoráveis com inclinações mais suaves.

A redundância é um fator que aumenta a confiabilidade do sistema de mobilidade suave, pois quando algum equipamento de apoio como os elevadores ou funiculares está avariado, é importante ter alternativas para manter a funcionalidade do sistema. Para isso além da complementação do que já existe, é importante a implantação de novos equipamento que possam suprir as necessidades das pessoas e organizar o sistema em rede, assegurando a continuidade urbana dos percursos. Para isso é proposto como alternativa a construção de uma rota com elevadores por dentro do campus da Universidade da Beira Interior, cujos imóveis predominam no troço central da Avenida Ávila e Bolama, que será muito útil aos estudantes.

A população residente é quem mais vive o dia-a-dia do território e sabe melhor do que os técnicos as reais necessidades. Por isso estes estudos técnicos, antes de serem levados a cabo, devem passar por um processo participativo de discussão pública, ainda que a concretização de tal tarefa não se tenha enquadrado no timing desta dissertação. Assim como a consulta a organizações sociais, profissionais, comerciais, e órgãos públicos dos diversos níveis administrativos. Quanto mais amplo for o processo de discussão melhor e mais completa será a solução escolhida. Ora a presente dissertação é apenas a provocação inicial para um amplo processo à posteriori, permanente e contínuo de intervenção na cidade da Covilhã.



ID	ELEVADOR
D-1	MUSEU
D-2	S. ACADÉMICOS
D-3	F. ENGENHARIA
D-4	S. SILVESTRE
D-5	SPORTING
V-1	INATEL
V-2	PELOURINHO
V-3	ARQUIVO PÚBLICO
V-4	ASSEMBLÉIA
V-5	ROSÁRIO
V-6	PALMATÓRIA
V-7	BIRIBAU
V-8	MERCADO

# ELEVADORES, FUNICULARES, PONTES E TÚNEIS

DESAFIOS PARA A MOBILIDADE SUAVE NA COVILHÃ

HENRIQUE AZEVEDO - 06/2017

## EXISTENTES

- Interface de transporte
- Elevador
- Funicular
- Ponte pedonal

BASE: GOOGLE SATELITTE

## PROPOSTAS

- FUNICULAR
- PONTE
- TÚNEL
- ELEVADOR
- PAINEL ELETRÔNICO
- ELEVADOR PRIVADO
- CAMINHO NOVO

ID	NOME	COMPRIMENTO	TIPO
T-2	Rosário	401.11	TÚNEL
T-1	Pelourinho	242.69	TÚNEL
F-4	Calvário - Estádio	458.21	FUNICULAR
F-3	Castelo	99.78	FUNICULAR
F-2	Reitoria	273.47	FUNICULAR
F-1	Rodrigo	209.9	FUNICULAR
B-2	Biribau	161.41	PONTE
B-1	Palmatória	248.23	PONTE

Ilustração 116 - Planta com proposta para implantação de pontes, elevadores, funiculares.

Entre os problemas que podem ser atenuados, refiram-se por exemplo, as avarias constantes dos elevadores e funiculares, cujas desvantagens para os utentes poderiam ser minimizadas através da já referida informação por painéis eletrónicos colocados nas ruas de acesso, em site na internet ou em aplicativos em telemóveis. Esta medida evitaria a deslocação desnecessária ao equipamento avariado e daria ao peão o conhecimento para ir ao equipamento em funcionamento.

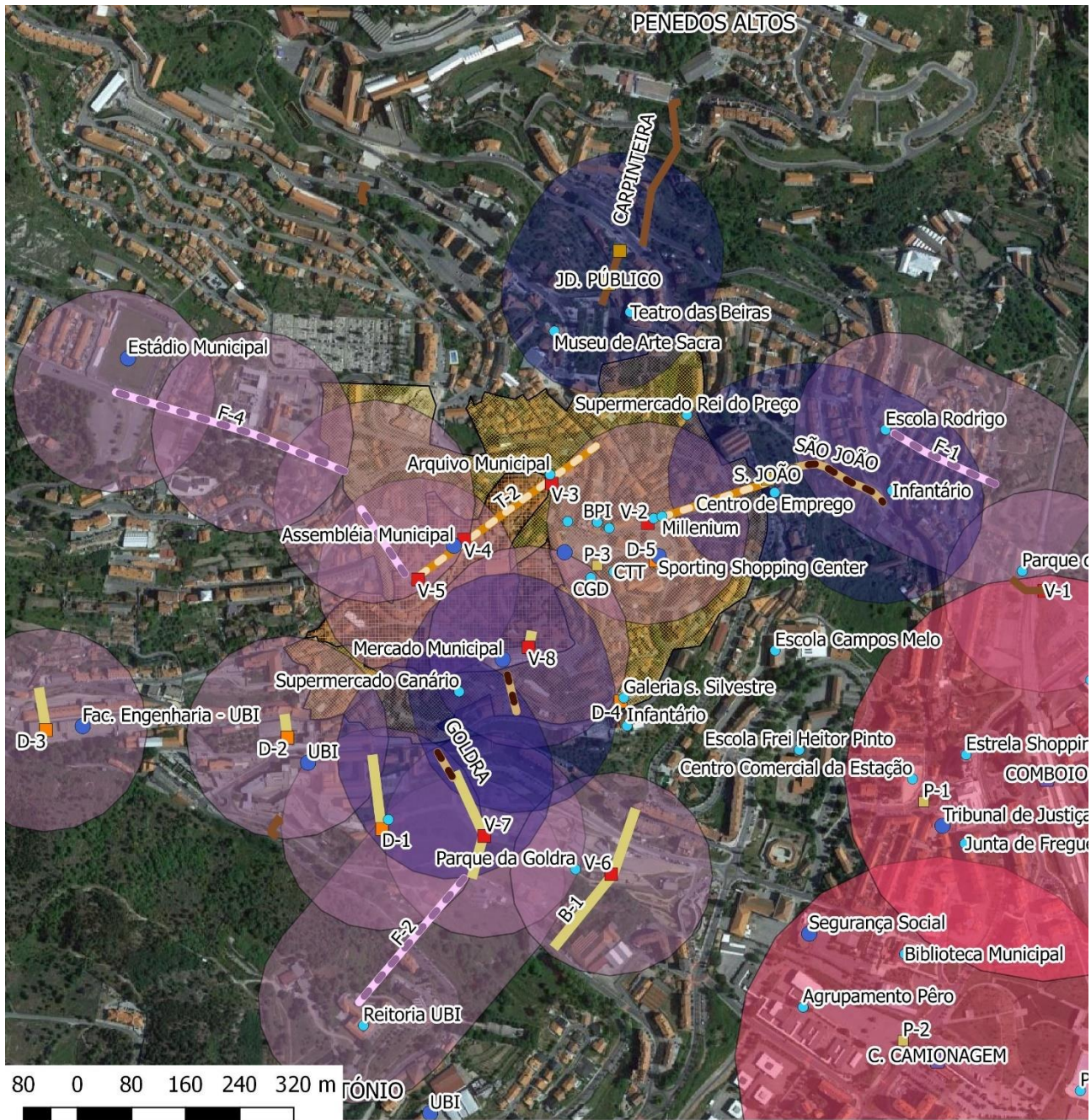
## **7.2. Plano geral dos novos equipamentos**

A solução proposta faz uma composição de pontes, túneis e elevadores inclinados e verticais, para além dos tradicionais percursos pedonais, isolados ou em passeio. A solução por túneis é sempre controversa, pois tem associado o perigo do vandalismo e criminalidade inerentes a um percurso confinado. Contudo algumas medidas arquitetónicas podem reduzir os riscos destas ocorrências, como a largura, altura, iluminação, decoração e vigilância eletrónica. A escolha por túneis é a alternativa encontrada para um casco urbano consolidado e com o relevo acidentado característico da Covilhã. Lembra-se, porém, que os metros são feitos em túneis e funcionam relativamente bem, certo que por conta, também de um fluxo maior de pessoas que dificilmente se conseguirá alcançar em uma pequena cidade como a Covilhã.

Serão detalhados a seguir as propostas (Ilustração 116) de novas pontes, elevadores, funiculares e túneis, que visam aumentar a eficiência do sistema de mobilidade pedonal, tornando os percursos mais planos e diretos, com apoio mecânico para as deslocações verticais. Pode-se pensar que um projeto destes é muito caro, e que por isso inviável ou é algo que não poderá ser concretizado no curto prazo. Mas, a qualificação da cidade é uma tarefa que exige ações de curto, médio e longo prazos, com horizontes mais breves e outros mais estendidos, com base no elenco de prioridades. O exemplo do projeto do funicular de 1889 não construído (Pousart 1889), tendo o seu percurso sido ocupado com edifícios, poderia ter contribuído precocemente para uma maior eficiência do sistema de mobilidade suave da cidade, estabelecendo a ligação entre a gare dos comboios e o centro urbano consolidado (Ilustração 53).

A proposta agora preconizada (Ilustração 12 - Relação entre elevadores/funiculares e focos urbanos da Covilhã)(Ilustração 117) passa a dar continuidade dos percursos a muitos dos pontos que anteriormente eram descontínuos, nomeadamente na área de influência dos equipamentos propostos. Além disso, estes equipamentos têm também o objetivo de valorizar a área urbana central, para que volte a ter uma dinâmica social e económica mais forte e, conseqüentemente, incentivar a reabilitação dos edifícios.

As propostas estão organizadas nos seguintes subsistemas: Via Goldra, Via São João e Via Castelo, e opções complementares UBI e centros comerciais.



# ELEVADORES, FUNICULARES, PONTES E TÚNEIS ÁREAS DE INFLUÊNCIA E FOCOS URBANOS

DESAFIOS PARA A MOBILIDADE SUAVE NA COVILHÃ

HENRIQUE AZEVEDO - 06/2017

ÁREAS URBANA CENTRAL

- ZONA II
- ZONA I

FOCOS URBANOS

- GRANDE ATRATIVIDADE
- MÉDIA ATRATIVIDADE

EXISTENTES

- Interface de transporte
- Elevador

- Funicular
- Ponte pedonal

PROPOSTAS

- ELEVADOR
- PAINEL ELETRÔNICO
- ELEVADOR PRIVADO

FUNICULAR

- PONTE
- TÚNEL

ÁREA DE INFLUÊNCIA

- 300 m (Área + plana)
- 150 m (eq. existentes)
- 150 m (eq. propostos)

BASE: GOOGLE SATELLITE

Ilustração 117 - Planta da Covilhã, com relação entre elevadores/funiculares propostos e focos urbanos.

## **7.3. Subsistemas**

### **7.3.1. Via Goldra**

O Elevador da Goldra (Ilustração 118), juntamente com o Elevador de Santo André forma um conjunto de mobilidade que permite o acesso a um ponto bem favorável no centro da cidade, a entrada do Mercado Municipal, que conta com um elevador interno, que vence aproximadamente 5 metros de desnível e pode ser complementado por um elevador vertical (V-8) com uma pequena ponte para ligar à rua das Portas do Sol a cerca de 10 metros acima, uma rua relativamente plana da parte mais central da cidade.

Para o lado do Parque da Goldra (Ilustração 118) propõe-se complementar o sistema de mobilidade suave, com a ponte pedonal proposta no PMP (Pereira 2005) denominada de Biribau (B-2). Contudo um elevador vertical (V-7) colocado a meio do seu trajeto, irá melhorar o acesso ao Parque da Goldra e possibilitar um percurso (N-3) pedonal e ciclável mais plano por dentro do Parque.

Na vertente do bairro de Santo António, é aproveitado da proposta do PMP (Pereira 2005) o denominado Elevador de Santo António (F-2), levando o percurso até à Reitoria da UBI, com paragens intermediárias para atender aos diversos níveis, das ruas que cruza e onde possui residências universitárias.

Também no PMP (Pereira 2005) encontra-se a proposta de uma ponte denominada Palmatória (B-1), que liga a Calçada Alta, a uma ligação com a rua 25 de Abril, à Estrada da Palmatória, próximo da EN230, que leva ao Tortosendo e a outros lugares do concelho. Esta ponte tem como principal objetivo encurtar o caminho a essas localidades e possibilitar que essa deslocação se faça de modo suave, como por bicicleta ou a pé. No meio do trajeto também é previsto um elevador (V-6).

### **7.3.1. Via São João**

A complementação do Funicular de São João (Ilustração 119) pode se dar pela escola do Rodrigo, a utilizar uma escada existente até a rua Fernando Rodrigues Taborda, para a instalação de um funicular. Daí, uma rota pedonal e ciclável (N-2) na encosta, de modo a proporcionar um percurso suave para fazer ligação com o Parque do Rodrigo e a ponte já existente sobre o caminho de ferro. Na outra extremidade da ponte, para torna-la acessível, é importante a instalação de um elevador (V-1). Uma outra rota (N-1) se faz necessária, ligando o parque à gare ferroviária, seguindo o caminho de ferro, e assim proporcionar a integração do elevador com a estação do comboio que chega à cidade.



## VIA GOLDRÁ

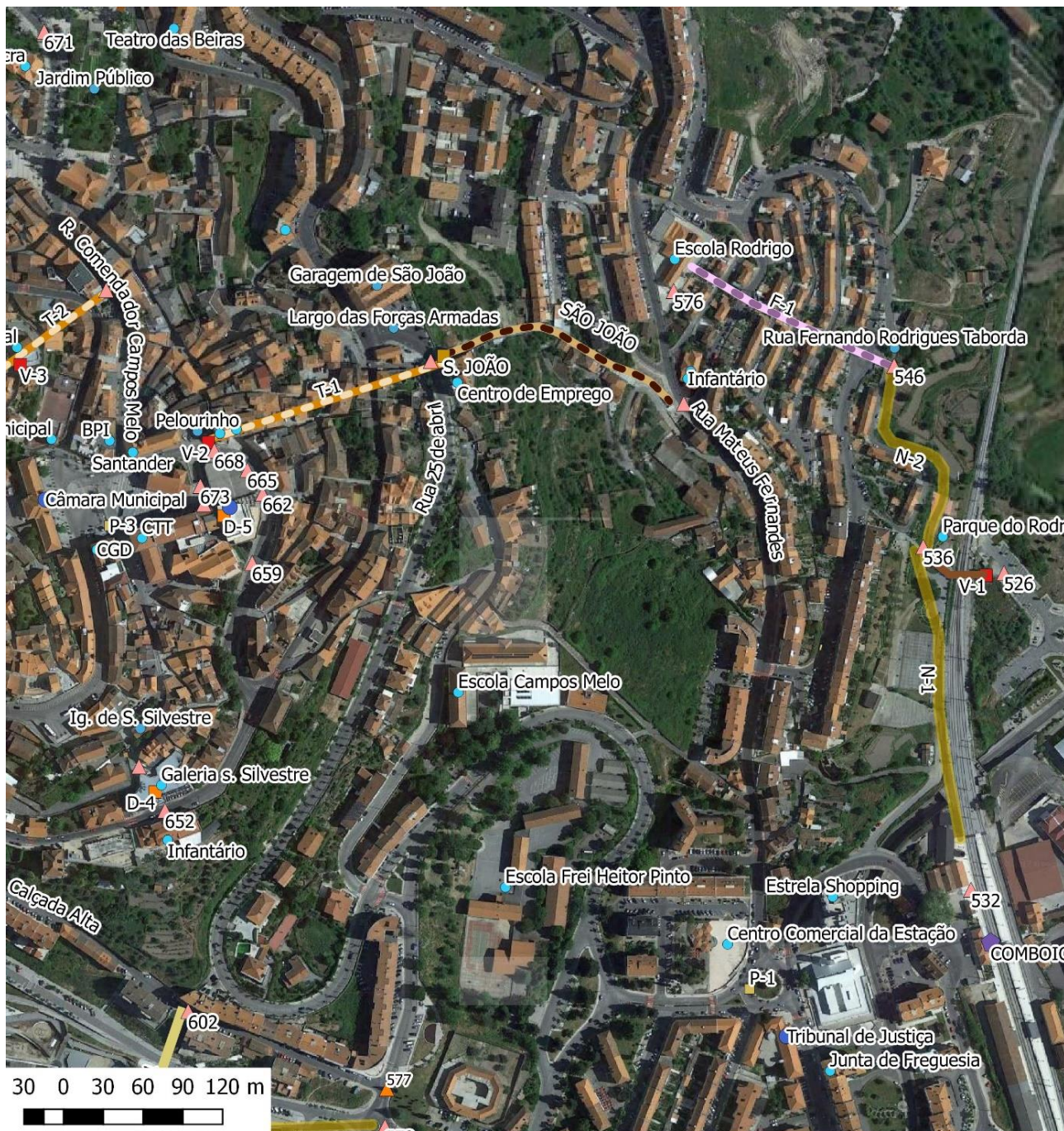
SUBSISTEMA DE ELEVADORES, FUNICULARES, PONTES E TÚNEIS PEDONAIS PARA APOIAR A MOBILIDADE SUAVE

HENRIQUE AZEVEDO - 06/2017

### DESAFIOS PARA A MOBILIDADE SUAVE NA COVILHÃ

PROJETOS		REFERÊNCIA
EXISTENTES	— FUNICULAR	● MÉDIA ATRATIVIDADE
— Funicular	— PONTE	● GRANDE ATRATIVIDADE
	— TÚNEL	● OUTRAS REFERÊNCIAS
	— ELEVADOR	▲ COTAS DE NÍVEL
	— ELEVADOR PRIVADO	BASE: GOOGLE SATELITE
	— CAMINHO NOVO	

Ilustração 118 - Via Goldra - proposta de novos elevadores, funiculares e pontes pedonais próximos ao Parque da Goldra.



## VIA SÃO JOÃO

SUBSISTEMA DE ELEVADORES, FUNICULARES, PONTES E TÚNEIS PEDONAIS PARA APOIAR A MOBILIDADE SUAVE

HENRIQUE AZEVEDO - 06/2017

### DESAFIOS PARA A MOBILIDADE SUAVE NA COVILHÃ

<b>EXISTENTES</b>		<b>PROJETOS</b>		<b>CAMINHO NOVO</b>
	Interface de transporte		FUNICULAR	<b>REFERÊNCIA</b>
	Elevador		PONTE	
	Funicular		TÚNEL	
	Ponte pedonal		ELEVADOR	
			PAINEL ELETRÔNICO	
			ELEVADOR PRIVADO	<b>BASE: GOOGLE SATELITTE</b>

Ilustração 119 - Via São João - proposta de novos elevadores, funiculares, pontes e túneis pedonais próximos ao Funicular de São João.

A ligação entre a área mais nova da cidade, que fica mais a base da serra, numa zona mais plana e o centro, deve privilegiar as suas principais interfaces de transporte público, como a Central de Camionagem e a gare do Comboio, sendo que esta derradeira, por se localizar em cota mais baixa, foi destacada na proposta.

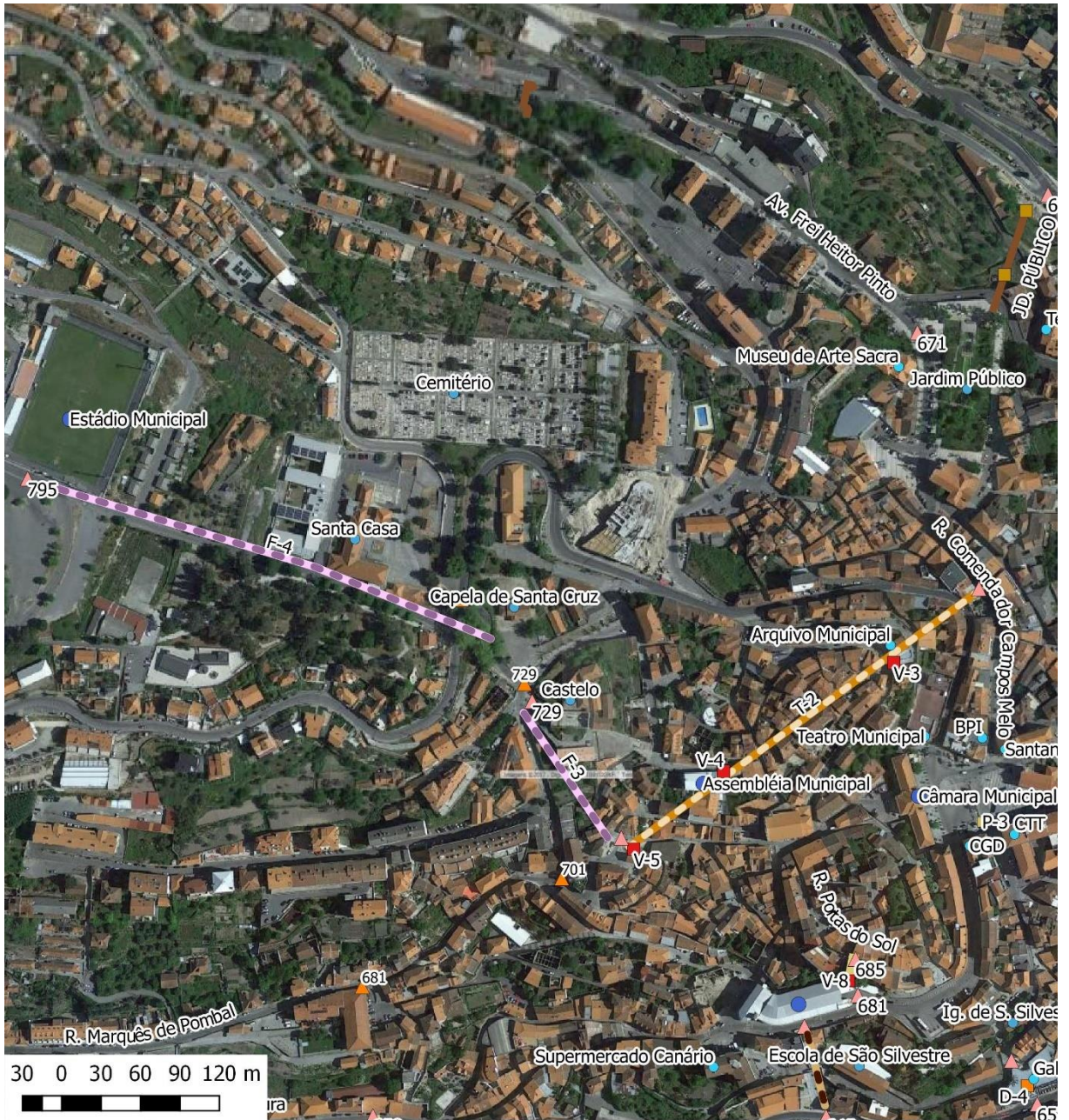
No cimo do Funicular São João, constrói-se um túnel (T-1) em direção à área central da cidade, onde aflora com um elevador vertical (V-2) no Largo 5 de Outubro, conhecido como Pelourinho. Como explanado anteriormente a opção por túnel não é a ideal, mas por se tratar de uma região bem consolidada e de ocupação não ortogonal, é difícil encontrar caminhos alternativos para a construção ao nível da rua.

### 7.3.1. Via Castelo

A continuação da Via São João, proposta acima, para chegar ao núcleo central da cidade (Ilustração 120), ocorre pela Rua Comendador Campos Melo, que é a rua da área central da cidade que ainda mantém uma forte dinâmica comercial, com a maioria de suas portas abertas com negócios a funcionar. É também o meio do caminho entre a Praça Municipal e o Jardim Público, que conta com o Elevador do Jardim Público, que leva a Ponte da Carpinteira e daí ao bairro dos Penedos Altos. Neste ponto é proposto um túnel (T2) que liga ao Largo Sra. do Rosário, onde deve ter um elevador (V-5). Esse túnel passa por baixo do Arquivo Público (V-3) e Assembleia Municipal (V-4), onde podem ter elevadores também, como forma de facilitar o acesso a essas importantes edificações e valorizar o entorno.

Nas proximidades da Capela de Santa Cruz e antigo castelo da cidade, propõe-se um outro funicular (F-3) dada a atratividade turística a valorizar deste local. A valorização da área central também se faz com a valorização da zona envolvente. O objetivo é chegar ao mais alto possível, de modo a facilitar a deslocação, pois a descer, em muitos casos é mais fácil, se a inclinação não for acentuada. Da Capela é proposto outro funicular (F-4) até o estádio. No caminho, tem também o prédio onde funcionava o antigo hospital, onde hoje ainda funcionam alguns serviços de saúde geridos pela Santa Casa de Misericórdia.

O Estádio Municipal Santos Pinto é um dos elementos marcantes que se localiza a uma cota mais elevada na cidade, tendo uma importância acrescida por ser um ponto de afluência nos dias de jogos e eventos desportivos como a partida da Rampa da Covilhã (evento com carros de corrida a subir a Serra da Estrela). Tem também nas proximidades um bairro onde algumas pessoas residem e áreas de estacionamento.



## VIA CASTELO

SUBSISTEMA DE ELEVADORES, FUNICULARES, PONTES E TÚNEIS PEDONAIS PARA APOIAR A MOBILIDADE SUAVE

HENRIQUE AZEVEDO - 06/2017

### DESAFIOS PARA A MOBILIDADE SUAVE NA COVILHÃ

EXISTENTES	PROJETOS	REFERÊNCIA
Elevador	FUNICULAR	MÉDIA ATRATIVIDADE
Funicular	PONTE	GRANDE ATRATIVIDADE
Ponte pedonal	TÚNEL	OUTRAS REFERÊNCIAS
	ELEVADOR	COTAS DE NÍVEL
	PAINEL ELETRÔNICO	
	ELEVADOR PRIVADO	

BASE: GOOGLE SATELITTE

Ilustração 120 - Via Castelo - proposta de novos elevadores, funiculares, túneis e pontes pedonais para facilitar o acesso à área urbana central

## 7.4. Opções complementares

### 7.4.1. UBI

A cidade hoje é marcada pela dinâmica que a UBI proporciona com os seus alunos, funcionários e professores. Essas pessoas movimentam a economia da cidade e têm uma importância direta e indireta na rotina urbana. A UBI tem o seu campus espalhado em alguns pontos distintos da cidade. A integração desses polos é de importância para essas pessoas que vivenciam a universidade, e também pode ser útil para à comunidade como um todo. Por isso foi pensada uma rede de equipamentos (Ilustração 121), que podem ser em alguns pontos redundantes, o que será útil para aumentar a fiabilidade do sistema. Não proporciona a completa integração da universidade, pois os seus polos são espalhados, mas em conjunto com as demais propostas, viabiliza uma maior integração no todo. Esta opção centra-se no Polo Principal, Biblioteca Central, Faculdade de Engenharia e Arquitetura e Museu de Lanifícios.

Como se constatou anteriormente, a proposta da Via Goldra (7.3.1) inclui um funicular (F-2) a ligar o Parque da Goldra e a Reitoria, à cota da ponte pedonal do Biribau (B-2). Esse funicular aproxima a reitoria e as residências universitárias implantadas na zona de Santo António, com a cidade e o restante parque edificado da Universidade.

Na sequência desta proposta, sugere-se a continuação de um caminho pedonal (N-4) por dentro do Parque da Goldra, margeando a ribeira até ao Museu de Lanifícios, onde existe o elevador desta edificação. Deste, com a construção de um elevador (D-1) e de uma ponte pedonal (Ilustração 122) a ligar ao edifício dos Serviços Académicos da UBI, através de uma passagem que existe sobre a Rua Marquês D'Ávila e Bolama e saída na Calçada de São Martinho, fica assegurada a continuidade do percurso. Deste prédio, na parte posterior à edificação, é proposto um outro elevador e ponte para a Rua Conselheiro Joaquim Pessoa, próximo à Faculdade de Arquitetura (Ilustração 123). Já na Faculdade de Engenharia é proposto outro elevador (D-3) e ponte a ligar ao CFIUTE, que fica na cota 672 e pode facilitar a vida de algumas pessoas que vivem nas proximidades e não tem opções de transporte público para facilitar essa deslocação.

Mesmo sendo propriedade da UBI, a construção destes equipamentos poderá ser um benefício para além da comunidade académica, o que é benéfico para todos. A universidade deve interagir com a comunidade do entorno, pois mesmo se tratando de espaço privado, não está fechado ao acesso público e essa interação como o público é importante para todos.



## OPÇÃO UBI

ELEVADORES, FUNICULARES E PONTES PEDONAIS PARA MELHORAR A ARTICULAÇÃO DO CAMPUS DA UBI

HENRIQUE AZEVEDO - 06/2017

### DESAFIOS PARA A MOBILIDADE SUAVE NA COVILHÃ

EXISTENTES	PROJETOS	REFERÊNCIA
Funicular	FUNICULAR	MÉDIA ATRATIVIDADE
Ponte pedonal	PONTE	GRANDE ATRATIVIDADE
	TÚNEL	OUTRAS REFERÊNCIAS
	ELEVADOR	COTAS DE NÍVEL
	ELEVADOR PRIVADO	BASE: GOOGLE SATELITTE
	CAMINHO NOVO	

Ilustração 121 - Proposta de equipamentos para interligar edificações da UBI



## OPÇÃO UBI

DETALHES DOS ELEVADORES E PONTES DO MUSEU DE LANIFÍCIOS E SERVIÇOS ACADÉMICOS

HENRIQUE AZEVEDO - 06/2017

### DESAFIOS PARA A MOBILIDADE SUAVE NA COVILHÃ

EXISTENTES	PROJETOS	REFERÊNCIA
Funicular	FUNICULAR	MÉDIA ATRATIVIDADE
Ponte pedonal	PONTE	GRANDE ATRATIVIDADE
	TÚNEL	OUTRAS REFERÊNCIAS
	ELEVADOR	COTAS DE NÍVEL
	ELEVADOR PRIVADO	<b>BASE: GOOGLE SATELITE</b>
	CAMINHO NOVO	

Ilustração 122 - Detalhe da proposta UBI, elevador a ligar o Museu de Lanifícios aos Serviços Académicos e outro destes até a rua da Faculdade de Arquitetura.



## OPÇÃO UBI

DETALHES DO ELEVADOR E PONTE DA FACULDADE DE ENGENHARIA ATÉ CFIUTE

HENRIQUE AZEVEDO - 06/2017

### DESAFIOS PARA A MOBILIDADE SUAVE NA COVILHÃ

EXISTENTES	PROJETOS	REFERÊNCIA
Funicular	FUNICULAR	MÉDIA ATRATIVIDADE
Ponte pedonal	PONTE	GRANDE ATRATIVIDADE
	TÚNEL	OUTRAS REFERÊNCIAS
	ELEVADOR	COTAS DE NÍVEL
	ELEVADOR PRIVADO	<b>BASE: GOOGLE SATELITE</b>
	CAMINHO NOVO	

Ilustração 123 - Detalhe proposta UBI, elevador que liga a Fac. De Engenharia ao CFIUTE.

#### 7.4.2. Elevadores dos centros comerciais

Existem dois centros comerciais privados, que podem oferecer um bom serviço ao público se facilitar o acesso a seus elevadores, melhorando as condições de acessibilidade para o peão, pois dão acesso a rua em 3 níveis diferentes e podem significar alguma redução de esforço para a deslocação pedonal. São eles a Galeria São Silvestre e o Centro comercial do Sporting. A circulação de pessoas por estes elevadores pode ser muito benéfica para o aumento das atividades comerciais dentro dos próprios edifícios, pois essa movimentação se bem gerida, pode aumentar as vendas e o interesse para novos empresários se interessarem por instalar atividades nestes centros comerciais.

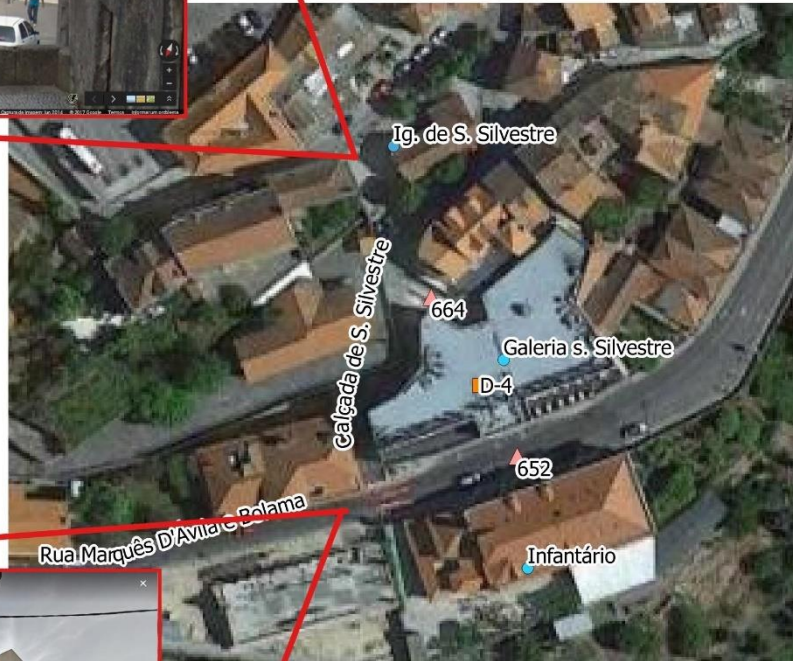
A Galeria São Silvestre (Ilustração 124) tem a entrada principal voltada para a Rua Marquês D'Ávila e Bolama, e tem duas outras saídas no segundo e quarto andares, voltados para a Calçada de São Silvestre. Se for permitido o uso público dos elevadores, essa pode ser também uma alternativa a reduzir os esforços dos peões para subir as muitas ladeiras da cidade, passando também a integrar o sistema de mobilidade suave. Essa alternativa precisa ter sinalização adequada, informando a possibilidade de caminho pelo interior da edificação.

Infelizmente a galeria assume uma postura antissocial tendo inclusive na porta dos elevadores aviso de que o uso é exclusivo para clientes em compras. Existem relatos de pessoas serem interpeladas para ouvir reclamação por ter usado o elevador sem visitar nenhum estabelecimento do edifício. O prédio encontra-se com menos de 60% de suas lojas ocupadas, em parte deve ser em razão desta antipática postura.

Uma boa iniciativa da Câmara Municipal poderia ser oferecer algum bônus fiscal em troca do uso público dos elevadores. Certamente que trará também resultados no aumento da ocupação do edifício, com mais frequentadores o que poderá atrair novos comerciantes para os espaços comerciais vagos.

Outro edifício que apresenta essa mesma vocação é o Centro Comercial Sporting (Ilustração 125), que sita à Rua Visconde de Coriscada e como a rua é enladeirada, tem entradas em diversos níveis, correspondentes a suas garagens e entradas do centro comercial. Estas entradas coincidem com ruas transversais e se forem melhor sinalizadas e adaptadas para uma melhor acessibilidade, podem também reduzir os esforços de deslocação para o peão pela cidade.

Estes dois edifícios, Galeria São Silvestre e Centro Comercial Sporting já possuem os elevadores, só precisam melhorar seus acessos e franquear ao público. Significa um baixo investimento e com resultados que podem ser positivos para todos, pois o aumento de pessoas a circular pelo interior de edifícios comerciais, aumenta o interesse de empresários por investir no local.



# GALERIA SÃO SILVESTRE

PROPOSTA DE ABERTURA E MELHORIA DA ACESSIBILIDADE DOS ELEVADORES

## DESAFIOS PARA A MOBILIDADE SUAVE NA COVILHÃ

HENRIQUE AZEVEDO - 06/2017

EXISTENTES	PROJETOS	REFERÊNCIA
Funicular	FUNICULAR	MÉDIA ATRATIVIDADE
Ponte pedonal	PONTE	GRANDE ATRATIVIDADE
	TÚNEL	OUTRAS REFERÊNCIAS
	ELEVADOR	COTAS DE NÍVEL
	ELEVADOR PRIVADO	<b>BASE: GOOGLE SATELITE</b>
	CAMINHO NOVO	

Ilustração 124 - A Galeria São Silvestre tem entradas no rés-do-chão, segundo e quarto andares.



# SHOPPING SPORTING

PROPOSTA DE ABERTURA E MELHORIA DA  
ACESSIBILIDADE DOS ELEVADORES

DESAFIOS PARA A MOBILIDADE SUAVE NA COVILHÃ

HENRIQUE AZEVEDO - 06/2017

<p><b>EXISTENTES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Funicular</li> <li> Ponte pedonal</li> </ul>	<p><b>PROJETOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> FUNICULAR</li> <li> PONTE</li> <li> TÚNEL</li> <li> ELEVADOR</li> <li> ELEVADOR PRIVADO</li> <li> CAMINHO NOVO</li> </ul>	<p><b>REFERÊNCIA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> MÉDIA ATRATIVIDADE</li> <li> GRANDE ATRATIVIDADE</li> <li> OUTRAS REFERÊNCIAS</li> <li> COTAS DE NÍVEL</li> </ul> <p>BASE: GOOGLE SATELLITE</p>
---	--	--

Ilustração 125 - O Centro Comercial do Sporting tem entradas no rés-do-chão e em três andares abaixo.

# Capítulo 8 - Transformar hábitos, tornar Covilhã ciclável

Como visto no item 5.1 (Condições para o uso da bicicleta), a grande dificuldade para incentivar o uso da bicicleta e outros modos suaves de deslocação na Covilhã é a orografia acentuada por muitas ladeiras. Facilitar as subidas é o maior desafio. Três propostas serão apresentadas a seguir: a criação de rotas cicláveis, a permissão do transporte de bicicletas nos elevadores, funiculares e autocarros e a construção de equipamentos apropriados para facilitar a subida das ladeiras de bicicleta.

## 8.1. Rotas cicláveis

A criação de rotas é a proposta mais simples e indispensável, mesmo com a implementação das demais, pois as rotas cicláveis com inclinações mais suaves são adequadas tanto para as subidas quanto para as descidas. As ladeiras com inclinação elevadas também não são adequadas para as descidas, pois aumenta muito a velocidade, exige bons travões e por isso não são tão seguras. A cidade da Covilhã possui também ruas com inclinação suave ou mesmo planas, que acompanham as curvas de nível.

Todas as ruas da cidade devem ser agradáveis e seguras para se andar de bicicleta, algumas, por não permitirem grandes velocidades dos automóveis, já são naturalmente dóceis, outras ao contrário, por permitirem o desenvolvimento de velocidades maiores, são hostis aos ciclistas, e nestas é que o trabalho deve ser mais intenso, com sinalização horizontal e vertical, no sentido de alertar aos automobilistas para estarem atentos aos usuários de bicicletas, que têm o direito de compartilhar com eles as vias.

Falta ainda a Portugal sinalização regulamentar específica para alguns casos que são bem importantes destacar, como a sinalização indicativa das novas normas do Código de Estradas (Lei n.º 72/ 2013), como a obrigatoriedade de se respeitar a distância lateral de 1,5 m nas ultrapassagens (artigo 18º e 38º), a orientação aos ciclistas de ocuparem a faixa e a possibilidade de se andarem pareadas duas bicicletas (artigo 90º). Estas alterações do Código visam o aumento da segurança dos ciclistas e ainda é desconhecida por muitos automobilistas, que buzina e ofendem os ciclistas que transitam corretamente na via. Por isso é importante criar uma sinalética no sentido de educar o automobilista e o ciclista a terem comportamentos que assegurem uma maior segurança para todos. Ainda existem casos em que o automobilista passa muito próximo do ciclista, como se estivesse com a intenção de ensinar que o lugar dele não é ali, a chamada “fina educativa”, e assim coloca em perigo a vida de um cidadão, pois um pequeno toque no guidão, ou mesmo o vento ou o susto, podem derrubar o ciclista, e

causar uma tragédia, e as consequências muitas vezes são fatais ou muito grave para o ciclista, pois mesmo de capacete, a proteção da cabeça e outras partes do corpo, são insuficientes para a proteção desse tipo de ocorrência.



Ilustração 126 - Pintura indicativa de via compartilhada. (IMTT 2011c, 19)

## MAPA DE DECLIVE DA COVILHÃ

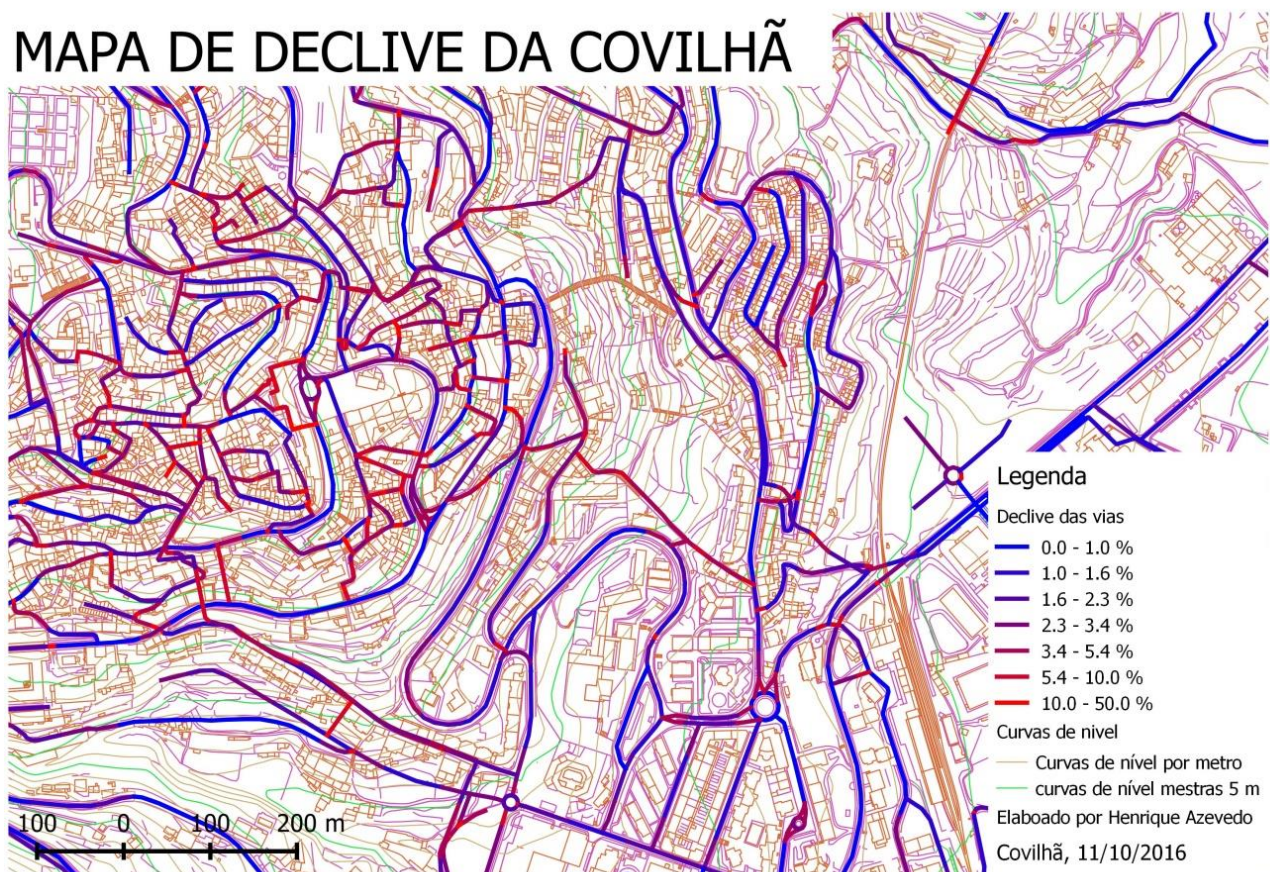
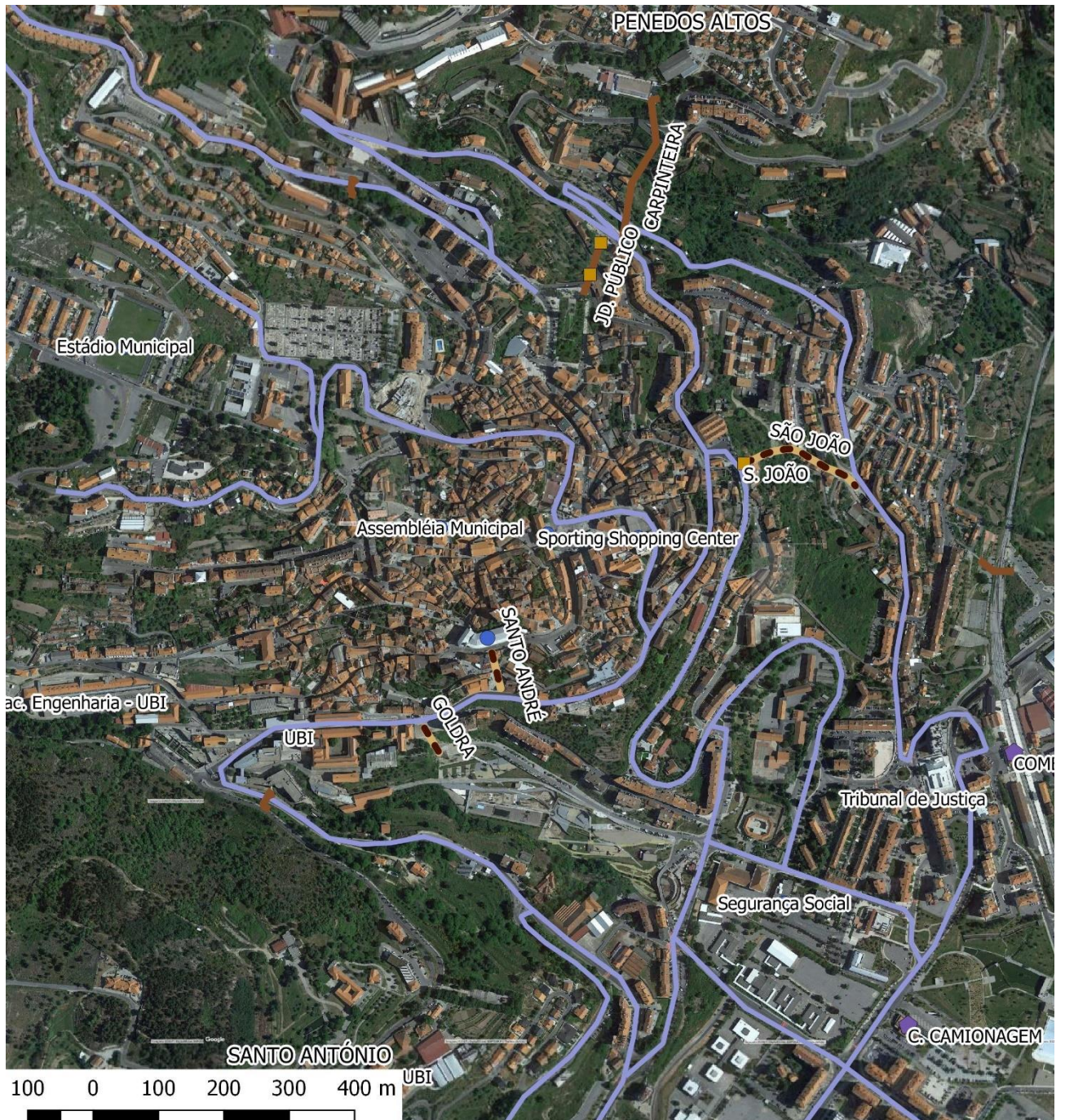


Ilustração 127 - Mapa com a inclinação das ruas



# ROTAS CICLÁVEIS

DESAFIOS PARA A MOBILIDADE SUAVE NA COVILHÃ

HENRIQUE AZEVEDO - 06/2017

## EXISTENTES

- ◆ Interface de transporte
- Elevador

- Funicular
- Ponte pedonal

## PROPOSTAS

- ROTA CICLÁVEL

BASE: GOOGLE SATELITTE

Ilustração 128 - Proposta de rotas cicláveis para a Covilhã.

Na falta das citadas sinalizações, existe uma forma de se demarcar as ciclorrotas, com a pintura do símbolo da bicicleta nas vias (Ilustração 126). É uma maneira adequada de alertar ao motorista a presença de pessoas a circular de bicicletas pela estrada, é uma forma também de reforçar essa possibilidade, que muitas pessoas consideram perigosas, assim incentivar que mais pessoas pedalem pela cidade.

Para facilitar o trabalho de elaboração de rotas mais favoráveis para a deslocação por bicicletas na Covilhã, foi elaborada uma planta (Ilustração 127), que mostra a inclinação das ruas. Quanto mais azul, menos inclinada é a ladeira, quanto mais vermelha, mais acentuado é o aclave. Trata-se de uma boa ferramenta para se identificar as ruas com menor declividade e definir, juntamente com outros critérios técnicos e conhecimento empírico da realidade, as rotas mais adequadas para incentivar, com a sinalização adequada, uma maior utilização de bicicletas na cidade.

A planta (Ilustração 128) apresenta uma proposta de rotas cicláveis nas principais ruas da cidade. Estas ruas apresentam uma inclinação mais suave onde é mais adequada a circulação, tanto nas subidas quanto nas descidas. A sinalização com a pintura do símbolo da bicicleta (Ilustração 126), faz com que os automobilistas andem mais alertas, pois mesmo sem ter essa pintura, há presença de pessoas a circular de bicicletas, o que não existe, em muitos casos é o respeito às pessoas e o cuidado com a vida.

Diversas outras medidas também são importantes, como a instalação de calhas nas escadas (Ilustração 103), pois muitas vezes é o caminho mais curto e rápido, e a calha facilita muito o transporte das bicicletas nestas situações. A instalação de paraciclos nas proximidades dos pontos de interesse das pessoas, para possibilitar a fixação das bicicletas em locais adequados. Ações educativas e de incentivo, como dia sem carro, eventos esportivos e de lazer.

## **8.2. Bicicleta nos elevadores, funiculares e autocarros**

Na questão específica para se incentivar mais o uso das bicicletas na cidade, será adequado se pensar formas de facilitar as subidas. Para isso existem algumas possibilidades, como a permissão do transporte das bicicletas nos elevadores e funiculares, existentes e projetados. Outra maneira é a permissão para o transporte nos autocarros, de preferência com a instalação de suportes como os existentes em Miami, EUA (Ilustração 100). A cidade de Trondheim, Noruega tem o sistema denominado Trampe CycloCable (Ilustração 101), que é também uma maneira de resolver o problema.

Essa permissão para o transporte das bicicletas nos funiculares e elevadores é uma medida que pode ser bem positiva e fácil de realizar, basta bom senso, criar um regulamento com as regras, por exemplo a informar que a prioridade é sempre das pessoas, e que os usuários das bicicletas devem evitar os horários de ponta. Para isso é importante a instalação de paraciclos para que

nestes momentos os utentes prendam suas bicicletas para subir no elevador ou funicular, sem precisar levá-las.

A permissão para o transporte nos autocarros e instalação de equipamentos adequados, para a fixação das bicicletas, externamente ou internamente, também é uma medida bem importante, e fácil de implementar. É inclusive vantajoso para a empresa que opera o serviço. O sistema de transportes públicos perde muitos utentes para os ligeiros, pois as pessoas cansam de um serviço ineficiente e acabam por comprar um carro. Caso se associe esse serviço com o uso de bicicletas, o sistema ganha utentes pois terá sempre pessoas com suas bicicletas a subir para a parte alta da cidade. As pessoas trocam mais facilmente o uso do carro por bicicletas, pois tem apelo ecológico e é saudável.

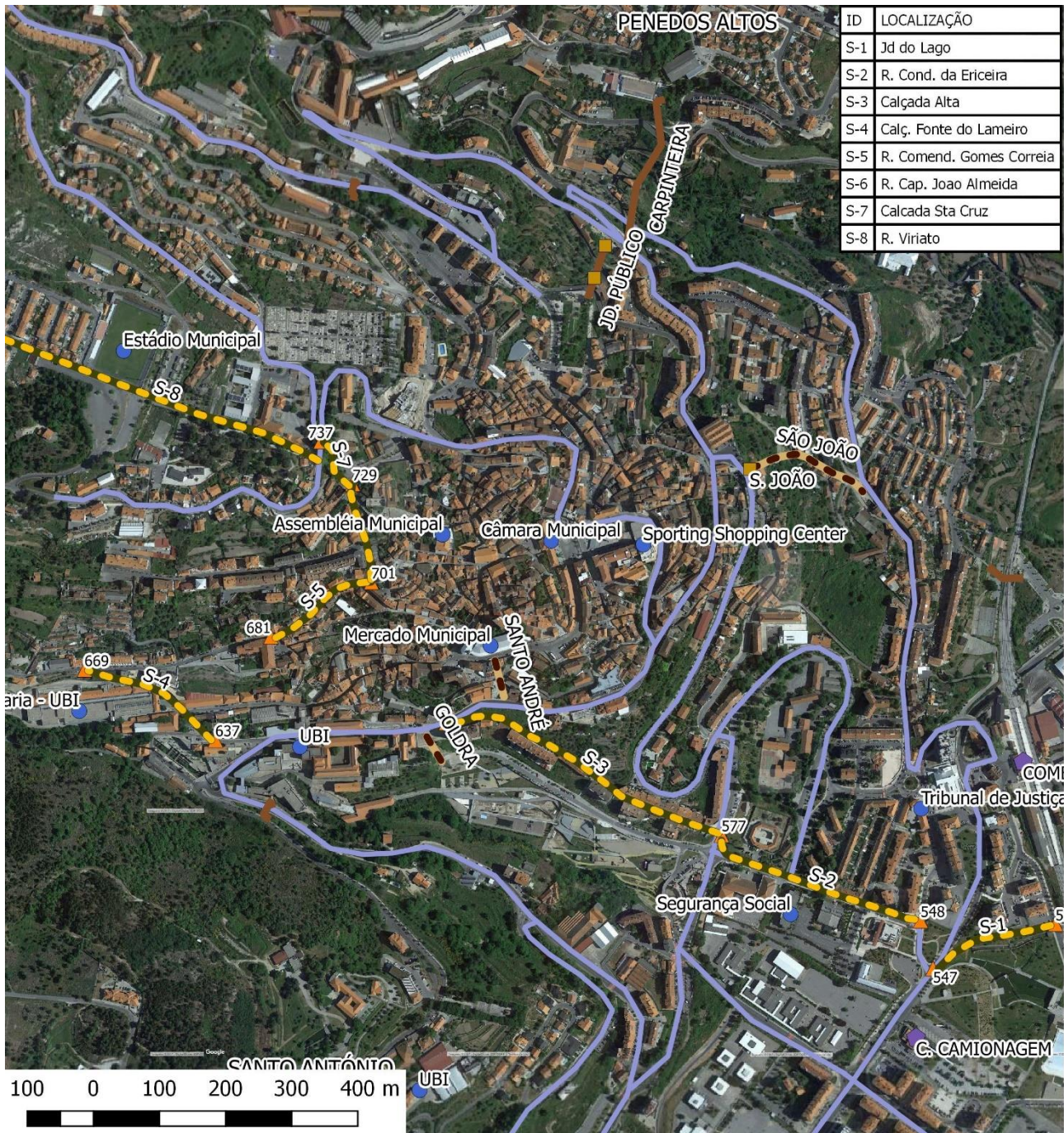
### **8.3. Subicla**

Estas duas medidas anteriores (criação de rotas, permissão do uso dos elevadores, funiculares e autocarros para o transporte de bicicletas) são fáceis e prioritárias, pois já estão aí, faltam pequenos ajustes de baixo custo. Estas medidas são incentivadoras do uso da bicicleta na cidade. No momento em que, através de medidas como essas, o volume de pessoas a utilizar este meio na cidade for mais significativo, e seus utentes estiverem com necessidades maiores que os elevadores, funiculares e autocarros possam atender, propõe-se ainda a implantação de um sistema de ascensores de bicicleta.

Estes ascensores, a semelhança do Trampe CycloCable (Ilustração 101), podem ser desenvolvidos na Faculdade de Engenharia da UBI, para não precisar comprar a tecnologia e fazer até um modelo mais adequado a necessidade local. Esta tecnologia criada para as necessidades da Covilhã, será aqui denominada Subicla.

Devem ser implantados, por algumas ruas visando atender o ponto mais alto da cidade, para facilitar com isso a deslocação por toda a cidade, pois a descer, na bicicleta, sempre é mais fácil. Um estudo mais aprofundado, com a participação de moradores e outros profissionais, pode encontrar outras soluções ou percursos mais adequados.

O percurso proposto (Ilustração 129) para o auxílio mecânico parte de uma rua próxima a gare e vai até acima do estádio, sendo que a implantação do sistema de Subiclas é proposto em troços de maior inclinação, a começar em um canto do Jardim do Lago (S-1), Rua Conde de Ericeira (S-2), Calçada Alta (S-3), Calçada da Fonte do Lameiro (S-4), Rua Comendador Gomes Correia (S-5), Rua Capitão João Almeida (S-6), Calçada de Santa Cruz (S7) e a Rua Viriato (S-8), onde fica o estádio.



# ASCENSORES DE BICICLETAS - SUBICLA

DESAFIOS PARA A MOBILIDADE SUAVE NA COVILHÃ

HENRIQUE AZEVEDO - 06/2017

## EXISTENTES

- Interface de transporte
- Elevador

- Funicular
- Ponte pedonal
- PONTOS DE REFERÊNCIA
- Cotasubicla

## PROPOSTAS

- ROTA CICLÁVEL
- SUBICLA

BASE: GOOGLE SATELITTE

Ilustração 129 - Proposta de sistema de auxílio para subir as ladeiras da Covilhã de bicicleta - Subicla.

Tabela 7 - Resumo proposta Subicla, Covilhã.

ID	NOME	COTA		DESNÍVEL	COMPRIMENTO	INCLINAÇÃO (%)
		INICIAL	FINAL			
S-1	Jd do Lago	526	547	21	235,09	8,93
S-2	R. Cond. da Ericeira	548	577	29	409,15	7,09
S-3	Calçada Alta	577	638	61	571,66	10,67
S-4	Calç. Fonte do Lameiro	637	669	32	271,55	11,78
S-5	R. Comend. Gomes Correia	681	701	20	211,49	9,46
S-6	R. Cap. Joao Almeida	701	729	28	150,96	18,55
S-7	Calcada Sta Cruz	729	737	8	89,39	8,95
S-8	R. Viriato	740	816	76	666,10	11,41
	<b>TOTAL/MÉDIA</b>			<b>275</b>	<b>2.605,39</b>	<b>10,86</b>

São propostos (Tabela 7) oito troços de Subicla, totalizando 2.605 metros de comprimento e um desnível de 275 metros, da cota 526 a 816, com inclinações entre 7 e 18% a depender do troço. Sua construção total pode dar a cidade uma boa estrutura para o uso de bicicletas por toda a gente. A facilidade de subir por esse caminho potência um maior uso cotidiano da bicicleta para as deslocações regulares e também para o lazer. Um esperado efeito lateral é o aumento da circulação de pessoas no centro da cidade, pois será uma possibilidade de rota de retorno. E de bicicleta a transitar no centro é mais agradável e fácil, que com o carro, pois suas ruas estreitas e a falta de estacionamento dificulta a circulação deste último, e com isso é expectável também a valorização dos imóveis da região.

Transformar hábitos e incentivar o uso de bicicletas na cidade da Covilhã pode ser uma atitude proativa, e relativamente simples, neste capítulo foram propostas três medidas, sendo duas delas de fácil implementação e baixo custo, a terceira, mais arrojada e de custo mais elevado.

A prioridade é a criação de rotas sinalizadas e de trânsito prioritário para as bicicletas, para isso foi elaborado um mapa com a inclinação das ruas, para identificar as ladeiras mais suaves para facilitar as subidas, e assim estabelecer as rotas prioritárias que devem ser demarcadas e sinalizadas.

Como segundo ponto, a permissão de uso dos elevadores e funiculares para o transporte das bicicletas, com um regulamento claro de prioridade às pessoas, e a instalação de paracilos nas proximidades para que nos momentos de ponta, o utente tenha onde prender a bicicleta e não levar no elevador. O mesmo deve se dar no autocarros, a regulamentação para o uso, evitando os horários de ponta. Para isso é desejável que os autocarros recebam alguma adaptação como suportes exteriores ou internamente um local apropriado para a sua fixação.

A terceira Proposta é a construção de um sistema de apoio, para facilitar a subida com as bicicletas, denominado Subicla, que é similar a um existente na Noruega, e deve facilitar a

subida por ruas mais inclinadas, e chegar as cotas mais altas de cidade, pois daí se pode descer para qualquer sítio.

## Capítulo 9 - considerações finais

O diagnóstico da situação da mobilidade na cidade da Covilhã, a começar no capítulo 2 com o enquadramento histórico e territorial revelou que os dois principais aspetos que dificultam a existência de um sistema mais suave são as profundas alterações demográficas e a dispersão urbana. No caso do primeiro aspeto, conclui-se que o envelhecimento populacional torna mais grave os problemas da mobilidade, pois por princípio, uma população mais idosa tem mais dificuldades em movimentar-se, ou exige padrões mais elevados de mobilidade urbana. Quanto ao segundo aspeto conclui-se que uma cidade mais alargada, aumenta as distâncias entre as moradias e os locais onde se pode suprir as diversas necessidades da vida cotidiana, como trabalho, lazer, equipamentos de educação e promoção da saúde. Consequentemente, também este aspeto é revelador das lacunas do sistema de mobilidade existente.

Pela análise do capítulo 3 conclui-se que os equipamentos implantados, que servem de apoio a mobilidade pedonal, nomeadamente os elevadores, funiculares e pontes, revelam diversas lacunas. Por um lado, não se articulam com as interfaces de transporte, nem entre si e não ligam os principais focos urbanos. Por outro lado, apresentam diversos problemas como avarias constantes e dimensão inadequada face as necessidades inerentes ao transporte quer de bagagem, quer de bicicletas. Por último, foi verificado que muito há por fazer no que respeita a melhoria das condições de acessibilidade das ruas que levam a tais equipamentos, como a retirada de barreiras arquitetónicas, a garantia de uma faixa livre de 1,20 metro nos passeios ou medidas de acalmia de tráfego para reduzir conflitos entre automóveis e peões, como as que foram propostas no capítulo 6. Ora os investimentos que tem vindo a ser realizados nos últimos anos, não resultaram em uma modificação assinalável dos hábitos de mobilidade da cidade.

Numa análise mais ampla, à escala da cidade, sobre a influência da morfologia urbana na mobilidade pedonal, efetuada no capítulo 4, as duas principais conclusões são as seguintes:

- As barreiras arquitetónicas, os conflitos entre automóveis e peões e a largura insuficiente dos passeios são os principais problemas à caminhabilidade;
- A ausência ou má colocação de passadeiras, os caminhos não urbanizados, mal conservados, ou sem iluminação, são problemas para a caminhabilidade, que se verifica num número mais reduzido de locais, ainda assim com alguma expressividade.

Quanto ao uso das bicicletas considera-se ser este um elemento chave da promoção da mobilidade suave na Covilhã. Ora a principal dificuldade revelada no capítulo 5 são as características topográficas da cidade. Esta desvantagem pode ser minimizada de forma eficaz

com uma série de medidas propostas no capítulo 8. Entre estas destaca-se a criação de rotas cicláveis pelas ruas de aclive mais suave. Também, a permissão do transporte das bicicletas nos elevadores e autocarros, contribuirá para tornar a cidade mais ciclável. Sistemas como o designado Subicla, inspirado no exemplo da cidade de Trondheim na Noruega são bastante adaptáveis ao caso da Covilhã.

De modo a garantir a continuidade do sistema da mobilidade suave da cidade as principais propostas, previstas no âmbito desta dissertação são as seguintes, como demonstrados nos capítulos 6 e 7:

- Criação dos subsistemas Goldra, São João e Castelo, com os elevadores V-1 a V-8, funiculares F-1 a F-4, Pontes B-1 e b-2 e túneis T-1 e T-2;
- Opção Ubi, com a construção dos elevadores do Museu (D-1), dos serviços Académicos (D-2), e da Faculdade de Engenharia (D-3);
- Melhoria da acessibilidade dos levadores dos centros comerciais da Galeria Silvestre (D-4) e Shopping Sporting (D-5),

Todas estas medidas com o objetivo de transformar os hábitos de deslocação pela cidade, reduzindo a dependência dos carros e possibilitando uma melhor caminhabilidade e ciclabilidade. Para isto foram propostas medidas para serem realizadas em diferentes horizontes temporais e financeiros. A melhoria das condições de caminhabilidade, com ênfase nas proximidades e caminhos que levam aos elevadores e funiculares existentes, com medidas de melhoria dos passeios e de acalmia de tráfego, tem custos reduzidos e prioridade imediata. Isso irá potencializar investimento que já foi realizado nestes equipamentos. Já a construção de novos elevadores, funiculares, pontes e túneis, são mais caros e exigem um maior tempo de maturação da ideia.

O mesmo ocorre com as propostas de melhoria das condições de ciclabilidade. A criação de ciclorrotas, a permissão do transporte das bicicletas nos elevadores e funiculares, podem ser realizadas imediatamente, e com baixos custos. E são medidas que já podem promover alguma mudança dos hábitos de mobilidade da cidade. Já a construção dos Subiclas, exige mais tempo e recursos.

Esta dissertação abre diversas portas para aprofundamento e investigações futuras. Entre eles a discussão pública para encontrar soluções endógenas, confrontando as propostas apresentadas com os reais interesses da população envolvida, residentes, trabalhadores das proximidades, estudantes da UBI, entidades públicas e privadas que possam direta ou indiretamente se interessar por estas questões. Outra sugestão para o futuro é a elaboração de inquéritos à população residente de modo a recolher informações sobre os hábitos de mobilidade, para aprofundar mais o diagnóstico da situação da mobilidade na cidade, como uma pesquisa residencial de origem/destino, que levanta as informações referentes às

deslocações realizadas no dia anterior, incluindo as desejadas e não realizadas, com motivo, tempo gasto, dificuldades encontradas. Por último propõe-se que se realizem pesquisas com contagem de peões, ciclistas, e utentes de outros modos de deslocação para monitorização da evolução dos hábitos de mobilidade.



# Bibliografia

ANSR. *PENSE 2020 - Plano Estratégico Nacional de Segurança Rodoviária*. Lisboa: Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária, 2016.

IMTT. *Pacote da Mobilidade: Acalmia de Tráfego*. Lisboa: Instituto da Mobilidade e dos Transportes Terrestres, IP, 2011b.

ANSR. *ENSR - Estratégia Nacional de Segurança Rodoviária 2008-2015*. Lisboa: Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária, 2009.

Arsenio, Elisabete, Karel Martens, e Florida Di Ciommo. "Sustainable urban mobility plans: Bridging climate change and equity targets?" *Research in Transportation Economics*, nº 55 (2016): 30-39.

CE. *Cidades de Amanhã - Desafios, Visões e Perspectivas*. Editado por Direcção Geral da Política Regional. Bruxelas: Comissão Europeia, 2011.

HEMA. *A bicicleta e as cidades: como inserir a bicicleta na política de mobilidade urbana*. São Paulo: Instituto de Energia e Meio Ambiente, 2010.

IMTT. *Pacote da Mobilidade: Rede Ciclável - Princípios de Planeamento e Desenho*. Pacote da Mobilidade, Lisboa: Instituto da Mobilidade e dos Transportes Terrestres, I.P., 2011c.

—. *Pacote da Mobilidade: Rede Pedonal - Princípios de planeamento e desenho*. Lisboa: Instituto da Mobilidade e dos Transportes Terrestres, 2011d.

—. *Pacote da Mobilidade: Rede Viária - Princípios de Planeamento e Desenho*. Lisboa: Instituto da Mobilidade e dos Transportes Terrestres, 2011a.

INIR. *Disposições Normativas: Medidas de Acalmia de Tráfego Volume I - Medidas Individuais Aplicadas em Atravessamentos de Localidades*. Lisboa: Instituto de Infra-Estruturas Rodoviárias IP, 2011.

Jacobs, Jane. *Morte e Vida de Grandes Cidades*. 3ª. Traduzido por Carlos S. Mendes Rosa. São Paulo: wmfmartinsfontes, 1961.

Lefebvre, Henri. *O direito à cidade*. 5. Traduzido por Rubens E. Frias. São Paulo: Moraes, 1968.

Lobo, Manuel C, Sidónio Pardal, Paulo V.D Correia, e Margarida S Lobo. *Normas Urbanísticas - Princípios e Conceitos Fundamentais (Vol. 1)*. Lisboa: Universidade Técnica de Lisboa, 1995.

Moeinaddini, Mehdi, Zohreh Asadi-Shekari, e Muhammad Z. Shah. "An urban mobility index for evaluating and reducing private motorized trips." Editado por Elsevier. *Measurement*, nº 63 (2015): 30-40.

Pereira, Nuno T. *Uma ideia para a Cidade da Covilhã*. Lisboa: Centro Editor Livreiro da Ordem dos Arquitectos, 2005.

Pousart, Raoul M. *Covilhã - Plano Inclinado entre a estação do caminho de ferro e a cidade*. Lisboa: Ernesto Mata e Santos Rodrigues - Gabinete de Trabalhos de Engenharia, 1889.

Rodrigues, Luis F. *Manual de Crimes Urbanísticos*. Lisboa: Guerra & Paz, 2011.

Sousa, Adriana P. *Avaliação do Sistema Pedonal para Melhoria da Mobilidade Urbana*. Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em Engenharia Civil: Geotecnia e Ambiente, Covilhã: UBI - Universidade da Beira interior, 2016.

#### **Legislação:**

Covilhã, Município. *Regulamento do Plano de Urbanização da Grande Covilhã*. Lisboa: Diário da República, 2010.

DL nº 114/. *Código de Estradas*. Decreto Lei, Lisboa: INCM, 1994.

DL nº 232/. *Regime de Avaliação de Planos e Programas*. Decreto-Lei, Lisboa: Portugal, 2007.

DL nº 80/. *Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial*. Decreto-lei, Lisboa: Portugal, 2015.

Lei n.º 72/. *Décima terceira alteração ao Código da Estrada*. Lei, Lisboa: INCM, 2013.

#### **Infografia:**

Barcelona, Ajuntament de. "Ajuntamento de Barcelona." 06 de 2017. <http://ajuntament.barcelona.cat/superilles/ca/> (acedido em 19 de 02 de 2015).

Costa, Xico. "Visagem 152." 02 de 06 de 2017. <https://www.instagram.com/pocket.diary/> (acedido em 08 de 06 de 2017).

Gaete, Constanza Martinez. "Three Key Elements Needed to Revitalize Public Spaces and Promote Urban Life." *Archdaily*. 24 de 3 de 2017. [http://www.archdaily.com/806542/three-key-elements-needed-to-revitalize-public-spaces-and-promote-urban-life?utm\\_medium=email&utm\\_source=ArchDaily+List#\\_=\\_](http://www.archdaily.com/806542/three-key-elements-needed-to-revitalize-public-spaces-and-promote-urban-life?utm_medium=email&utm_source=ArchDaily+List#_=_).

INE. “Censos - Resultados definitivos 2001.” *Instituto Nacional de Estatística*. 2002. [https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=CENSOS&xpgid=ine\\_censos\\_publicacao\\_det&contexto=pu&PUBLICACOESpub\\_boui=377711&PUBLICACOESmodo=2&selTab=tab1&pcensos=61969554](https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=CENSOS&xpgid=ine_censos_publicacao_det&contexto=pu&PUBLICACOESpub_boui=377711&PUBLICACOESmodo=2&selTab=tab1&pcensos=61969554) (acedido em 23 de 06 de 2017).

—. “Censos 2011.” *Instituto Nacional de Estatística*. 2012. <http://censos.ine.pt> (acedido em 23 de 06 de 2017).

Jesus, Paulo. *COVILHÃ, CIDADE FÁBRICA, CIDADE GRANJA*. 27 de 09 de 2008. [cidadedacovilha.blogs.sapo.pt/2711.html](http://cidadedacovilha.blogs.sapo.pt/2711.html) (acedido em 2016 de 05 de 21).

Wanvik, Jarle. *Trampe CycloCable® Reach the Top with the Bicycle Lift!* 29 de 05 de 2017. <http://trampe.no/en/home>.