

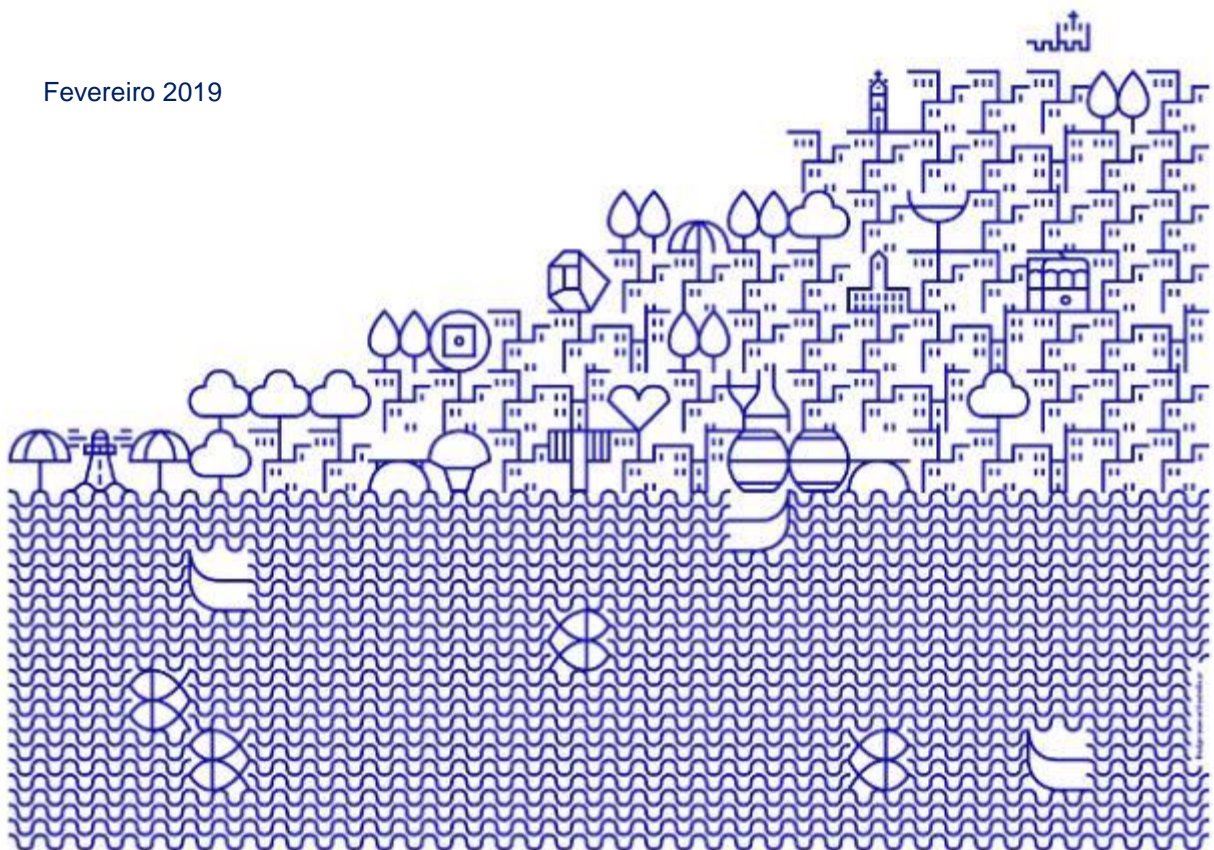
REVISÃO
DO PLANO DIRETOR
MUNICIPAL DO PORTO



Sistema de Mobilidade e Transportes

Relatório de Caracterização e Diagnóstico

Fevereiro 2019







Abreviaturas, acrónimos e siglas

AIFSC	Aeroporto Internacional Francisco Sá Carneiro
AMP	Área Metropolitana do Porto
CAAQ	Corredores de Autocarros de Alta Qualidade
C/ D	Cargas/ Descargas
COSP	Compensações por Obrigações de Serviço Público
CREP	Circular Regional Exterior do Porto
CRIP	Circular Regional Interior do Porto
DRT	<i>Demand Responsive Transports</i> (transportes flexíveis/ 'a pedido')
GEE	Gases com Efeito de Estufa
HP	Horas de Ponta
HR	Hierarquia Rodoviária
IM	Inquérito à Mobilidade
IMT	Instituto da Mobilidade e dos Transportes, I.P.
INE	Instituto Nacional de Estatística
IP	Infraestruturas de Portugal
IPPorto	Instituto Politécnico do Porto
MP	Metro do Porto
OSP	Obrigações de Serviço Público
PMT	Plano de Mobilidade e Transportes
PNI	Programa Nacional de Investimentos 2030
P+R	<i>Park-and-Ride</i>
RCD	Relatório de Caracterização e Diagnóstico
REOT	Relatório sobre o Estado do Ordenamento do Território
RJSPTP	Regime Jurídico do Serviço de Transportes de Passageiros
SDV	<i>Self-Driving Vehicle</i> (veículos de condução autónoma)
STCP	Sociedade Transportes Coletivos do Porto, S.A.
TIm	Transporte Individual motorizado
TMDA	Tráfego Médio Diário Anual
UP	Universidade do Porto
VCI	Via de Cintura Interna (troços do IP1, IC1 e IC23 na nomenclatura do Plano Rodoviário Nacional)
ZAAC	Zona de Acessibilidade Automóvel Condicionada
ZEDL	Zonas de Estacionamento de Duração Limitada

Índice

Abreviaturas, acrónimos e siglas.....	2
Índice Quadros	6
Síntese conclusiva do diagnóstico e como prosseguir	7
Primeira conclusão: falta de articulação e objetivos no processo de produção/ manutenção de infraestrutura e serviços urbanos de transportes.....	7
Segunda conclusão: excessiva utilização intraurbana do automóvel, servindo passageiros e mercadorias	8
Terceira conclusão: falta de políticas diferenciadas de estacionamento em função da sua tipologia.....	9
Quarta conclusão: retoma do congestionamento automóvel pós crise e nova dinâmica de atração de atividades ao centro da cidade.....	10
Quinta conclusão: insuficiências do carácter urbano do transporte coletivo em autocarro	11
Sexta conclusão: uma desqualificação generalizada dos espaço-canal para as circulações e o conforto urbano, com raras exceções	12
Sétima: da natureza extensiva do atual PDM	13
I. ÂMBITO, DIMENSÃO E OBJECTIVOS DO TRABALHO	15
II. TEMATICAS E QUADRO DE INTERVENÇÃO	17
III. PAPEL DO PDM NA ORGANIZAÇÃO DO SISTEMA DE TRANSPORTES.....	20
IV. INFRAESTRUTURA FERROVIÁRIA LIGEIRA	23
V. INFRAESTRUTURA FERROVIÁRIA ULTRALIGEIRA.....	30
VI. INFRAESTRUTURA FERROVIÁRIA PESADA.....	33
VII. INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA MUNICIPAL.....	37
VIII. CRITÉRIOS DE GESTÃO DOS ESPAÇOS-CANAL PARA A MULTIMODALIDADE	54
IX. INFRAESTRUTURA E GESTÃO DO ESTACIONAMENTO.....	60
X. INFRAESTRUTURA CICLÁVEL	72
XI. INFRAESTRUTURA PEDONAL.....	77
XII. INFRAESTRUTURA DE CAAQ E CORREDORES DE ELEVADA FREQUÊNCIA.....	84
XIII. INFRAESTRUTURAS DE INTERFACE	88
XIV. SERVIÇO URBANO DE AUTOCARROS	92
XV. SERVIÇOS DE TRANSPORTE PRIVADO TURÍSTICO.....	96
XVI. ABASTECIMENTO URBANO.....	98
XVII. ASPETOS TEMÁTICOS ESTRUTURANTES DA METRÓPOLE	102

XVIII. CARACTERIZAÇÃO DA MOBILIDADE INTRAURBANA	111
XIX. ACESSIBILIDADE DE EMERGÊNCIA	116
XX. PERSPETIVAS FUTURAS CONSIDERANDO OS AVANÇOS TECNOLÓGICOS.....	121
XXI. TRANSPORTES, MATRIZ ENERGÉTICA E METAS AMBIENTAIS	124
XXII. AJUSTAMENTOS AO CONTEÚDO DO REGULAMENTO DO PLANO	126

Índice Figuras

Figura 1 – Evolução da procura no metro do Porto entre 2003 e 2017	24
Figura 2 - Ocupação do cais nascente da linha comum na Estação da Trindade em período de ponta. ...	24
Figura 3 - Plataforma partilhada peões-elétrico na rua da Restauração com estacionamento abusivo.	31
Figura 4 - Cenário prospetivo para as redes metro e <i>tram</i> da proposta técnica PDM 2006	31
Figura 5- Avenida da Boavista com 2 vias e 1/2 formalizou a prática da 2ª fila de paragem/ estacionamento.	37
Figura 6 - Arruamento interno ao quarteirão formado pelas ruas do Bonjardim e Santa Catarina e iniciado a norte na rua João de Oliveira Ramos	38
Figura 7 - HR bem definida em arruamentos secundários (de partilha) no bairro Gomes da Costa.	39
Figura 8 - Plantas plano Auzelle e PDM atual	41
Figura 9 - Ramais de articulação da avenida AEP para o interior da área empresarial para norte.	48
Figura 10 - Recente melhoria da definição da HR na ligação Rotunda-D. Pedro V.	50
Figura 11 - A edificação com um pouco mais de altura foi sempre associada ao recuo de fachadas e ao alargamento da superfície afeta ao automóvel.....	55
Figura 12 - Triângulo estratégico da atuação 'espaço público e transportes'.	56
Figura 13 - As ações de diminuição de folgas 'automóvel' são crescentes mas há que determinar a montante uma alteração nos critérios de projeto de raiz.	57
Figura 14 - Soluções com critérios de projeto ajustados, colocando capacidade onde necessário e reduzindo ilegalidade	60
Figura 15 - Crescimento da taxa de motorização e decréscimo da taxa de utilização automóvel não são incompatíveis.....	62
Figura 16 – Potencial agregado (população e áreas alvo) para a utilização da bicicleta tendo por base ciclovias existentes e projetadas.	74
Figura 17 – Proposta de eixos AdEPorto na hierarquia da rede de circuitos cicláveis.	74
Figura 18 - Ciclovia Asprela-Campo Alegre como possível infraestrutura coletora de diferentes ligações intermunicipais.....	75
Figura 19 – Recente reformulação do <i>layout</i> do cruzamento de D. Pedro V com eliminação de ilha de peões e redução da superfície automóvel. Uma boa prática.....	78
Figura 20 - Acréscimo de percurso com 'ilha':	78
Figura 21 - Linearidade automóvel e desvio dos peões	78



Figura 22 - Escolha da passadeira em função do destino. Dispersão de movimentos resolvendo ilha congestionada e onde se cruzam diferentes direções de percurso; com largura das passadeiras insuficientes para o volume de peões (saída estação ferroviária)	79
Figura 23 - 'Ilha' insuficiente, atravessamentos frequentes e desprotegidos que não vão à passadeira na rua do Rosário, e outros à porta das Consultas Externas do HGSA (saída do túnel).....	79
Figura 24 - Mau e bom exemplo na relação espaço rodoviário/ espaço pedonal e colocação da arborização.	80
Figura 25 - Exemplos de formas de proteção das árvores do estacionamento de veículos.	80
Figura 26 - Divulgação do MetroBUS de Bristol e paragens do CAAQ do Campo Alegre.....	84
Figura 27 - Principais eixos de procura na rede ANTROP	86
Figura 28 - Núcleo central da cidade-metrópole de 500-600 mil habitantes.....	94
Figura 29 - Plataformas logísticas e disseminação de atividade em instalações próprias ao longo da CREP	98
Figura 30 - Extrato das ligações contíguas entre aglomerações relevantes na AMP, já selecionadas. ...	103
Figura 31 - VCI, CRIP incompleta e CREP Três nós mais estrangulados da rede nacional na AMP	105
Figura 32 - Carga de tráfego na rede nacional do núcleo central da AMP TMDA em 2017	105
Figura 33 - Pontes do Infante e tabuleiro inferior da Luís I.	108
Figura 34 - Transportes públicos e população não móvel em 33 concelhos do Litoral Norte (2000)	111
Figura 35 - Capacidade automóvel de ocupação ilegal do espaço sem bloqueamento da passagem.....	117

Índice Quadros

Quadro 1 - Estacionamento de promoção pública 2006.....	61
Quadro 2 - Estacionamento de promoção pública 2017.....	64
Quadro 3 - Síntese diagnóstico para diferentes categorias de estacionamento segundo a tipologia da oferta	66

Síntese conclusiva do diagnóstico e como prosseguir

1. A revisão do PDM pode constituir uma oportunidade de significativa viragem na forma como o sistema de transportes tem evoluído nas últimas décadas, com importantes reflexos na organização da cidade, tendo em vista a sustentabilidade da mobilidade urbana na multiplicidade de perspetivas em que pode ser avaliada: ambiental, impacte sobre as alterações climáticas, equação energética, saúde pública, gasto das famílias com os transportes e, ainda, operadores de transportes financeiramente equilibrados. Considerando as metas cada vez mais exigentes que terão de ser adotadas face à necessidade de se atingir na Europa uma economia neutra em carbono em duas ou três décadas, haverá que ter plena consciência que esses objetivos só serão possíveis com alterações estruturais profundas baseadas em novos hábitos e comportamentos. A dinâmica que atualmente ocorre na cidade do Porto em múltiplos setores da sua economia, constitui uma oportunidade única para se aprofundar esse processo de mudança. É crescente a afirmação internacional da cidade e também da região, demonstrando capacidade.
2. Alavancar uma política de mobilidade que deixe de estar baseada no domínio de um modo de transporte parece possível na atual conjuntura, na medida em que há múltiplas demonstrações de diferentes atores com vontade de inovação e predisposição para novos comportamentos. A evolução do perfil da oferta de múltiplas atividades no centro da cidade, no âmbito de um processo de retorno ao centro, demonstra novas formas de leitura do sistema de transportes, no sentido do aprofundamento de uma cultura do 'cidadão multimodal'. O metro e novos serviços de transportes partilhados em desenvolvimento, fazem parte do processo de alteração em curso, que induzirá inevitavelmente alterações profundas nos comportamentos de setores da população mais enraizada em antigos hábitos, caso a política urbana esteja sintonizada e seja suficientemente interventiva. É clara a menor predisposição da população mais jovem mas já em idade ativa para uma utilização obsessiva do 'carro próprio', principalmente quando os locais de atividades e residência têm boa acessibilidade em transporte público. O recurso a serviços partilhados generaliza-se e a compra de automóvel parece estar a ser retardada.

Primeira conclusão: falta de articulação e objetivos no processo de produção/ manutenção de infraestrutura e serviços urbanos de transportes

3. O que deverá constituir a base de mudança na política urbana de transportes será, não o enunciado de uma nova filosofia para a mobilidade urbana (que já foi iniciada e não é inédita), não a transformação repentina de hábitos de um nicho de pessoas, mas antes a forma organizativa de articulação do triângulo estratégico que relaciona entre si: decisão/ programação de transportes/ planeamento (vértice 1); critérios rigorosos e ajustados de projeto público e

privado para os espaços-canal (vértice 2); e, finalmente, critérios de gestão e cultura técnica municipal capazes de promoverem uma real multimodalidade (vértice 3). Intervenções de vulto na cidade e de carácter extraordinário do lado da organização do sistema de transportes em sentido lato, só ocorreram quando foi possível fazer funcionar esse triângulo de uma forma 'equilátera', como o demonstra a construção do metro, a remodelação da marginal fluvial, a intervenção na Baixa (Porto 2001) ou a construção da urbanização e estádio do Dragão.

4. Sempre que um desses vértices falhar, a probabilidade de êxito será reduzida podendo mesmo ficar comprometido o resultado final, como o demonstra toda a problemática e conflitualidade geradas com as intervenções no espaço público levadas a cabo na Baixa por ocasião da Capital Europeia da Cultura. Neste caso o triângulo quebrou pelo vértice da gestão, que mais facilmente se associou às vozes de contestação, do que se adaptou aos programas e critérios de projeto desenvolvidos e que exigiam mudanças. Quebra que foi explorada por um comércio em declínio cuja atual vitalidade resulta, em boa parte, da transformação então operada e que também está na génese do crescimento turístico, a par com o metro, a nova aerogare do aeroporto, etc.

5. Julga-se que é muito oportuno aprofundar esta reflexão internamente, usando estes exemplos, uma vez que uma dinâmica de mudança dependerá mais da consciência sobre as bases em que deverá assentar o funcionamento das componentes do processo de produção/manutenção de infraestruturas (arruamentos sobretudo) e serviços de transportes, do que de incomportáveis recursos financeiros. O papel essencial do PDM reside precisamente na organização da infraestrutura de transportes associada a um determinado modelo de uso do solo e ordenamento urbano. Deste ponto de vista poderá dizer-se que, pelo contrário, investimento em obra infraestrutural sem alteração de conceitos e formas de funcionamento dos espaços-canal na cidade no sentido de maior multimodalidade, constitui o maior dos desperdícios financeiros porque compromete a concretização das metas ambientais e climáticas a que estamos exigidos por imperativo geracional, e porque não gera qualidade urbanística compatível com a atual capacidade de atração da cidade no plano nacional e internacional.

*Segunda conclusão: **excessiva utilização intraurbana do automóvel, servindo passageiros e mercadorias***

6. Parece evidente que do ponto de vista dos resultados desejáveis da política de transportes na cidade do Porto, a percentagem de utilização do transporte individual motorizado nas viagens pendulares, deverá em 2021 (censo), estar um pouco abaixo de 50% (meta conservadora), por contrapartida do aumento quer da utilização dos transportes públicos como da bicicleta e do modo 'a pé', este pelas boas razões. No caso dos transportes públicos o aumento da procura em autocarro dependerá sobretudo da capacidade que vier a existir de

reformular o serviço urbano e as condições em que ele opera face ao congestionamento automóvel. Objetivos que dificilmente serão atingidos se não se verificar proximamente uma alteração mais acelerada da política de conceção e gestão dos espaço-canal para as diferentes circulações.

7. O peso da utilização do automóvel em movimentos intraurbanos ou interurbanos, para passageiros e para mercadorias, já não pode ser avaliado do lado da satisfação da procura (taxa de motorização novamente crescente), mas terá de ser combatido com políticas que interfiram diretamente na taxa de utilização automóvel. Ou seja, o que importa é desenvolver uma atuação na infraestrutura e na organização de serviços, públicos ou privados, que faça aumentar a percentagem de pessoas que, tendo acesso a automóvel, possam inteligentemente concluir que essa é a pior das soluções que o sistema disponibiliza para a muitas das suas necessidades de mobilidade, designadamente para viagens pendulares intraurbanas.

8. A densificação da rede de metro em curso com a próxima construção da ligação entre S. Bento e a Casa da Música contribui fortemente para o objetivo anteriormente enunciado. O papel do metro do Porto deverá continuar a revelar-se sobretudo na capacidade de incrementar o aumento das viagens, maioritariamente as que se realizam por todos os outros motivos que não os casa-trabalho, sendo que as viagens pendulares casa-escola deverão manter uma forte adesão a este modo de transporte. A nova ligação deverá corresponder a este tipo de expectativas e permitirá, se necessário, aumentar as frequências nas linhas que utilizam o tronco comum da rede entre a Casa da Música e a Trindade.

Terceira conclusão: falta de políticas diferenciadas de estacionamento em função da sua tipologia

9. A falta de políticas de estacionamento diferenciadas em face do tipo de necessidades (residentes, rotativo, emprego, cargas/ descargas) é um dos principais fatores que contribui para a inércia existente em termos do abaixamento da taxa de utilização do carro próprio no interior da cidade, designadamente nos movimentos pendulares casa-trabalho. A dotação de estacionamento para residentes cinge-se à disponibilização de cartão a preços simbólicos nas ZEDL, solução boa mas que não contribui para a qualificação do espaço público em termos da sua capacidade para responder a diferentes modos e meios de transporte, e porque torna inerte espaço público altamente valorizado e disputado por inúmeras atividades urbanas.

10. As alterações produzidas na estrutura da concessão das ZEDL foram altamente benéficas para a real oferta de rotatividade, e as melhorias ainda se podem estender com a abolição gradual do estacionamento de emprego privativo, comprado, na via pública. Mas, a maior operacionalidade das ZEDL têm como efeito perverso a plena ocupação de lugares

'amarelos' por estacionamento de emprego (longa duração) e onde se deveriam realizar cargas e descargas, o que contribui para a generalização da paragem em 2ª fila, sendo esta uma das especificidades do uso do transporte individual motorizado nas cidades em Portugal e que consolida hábitos enraizados de 'porta a porta', de passageiros e mercadorias. A ação da fiscalização é importante mas não é concebível uma normalização da cidade em termos de redução do nível e extensão das infrações, baseada unicamente na atuação da polícia municipal.

Quarta conclusão: retoma do congestionamento automóvel pós crise e nova dinâmica de atração de atividades ao centro da cidade

11. A dinamização económica pós crise, a atração de turismo externo, o investimento na recuperação urbana no centro da cidade e consequente aumento de atividades, têm sido geradores de novas condições de circulação motivadas por mais trânsito de pessoas e mercadorias, sendo certo que não existe uma estrutura logística a montante que permita racionalizar a distribuição fina, atualmente baseada em operadores logísticos disseminados pelo território metropolitano. O crescimento de tráfego também se faz sentir à escala metropolitana, desempenhando a VCI um papel fulcral no sistema rodoviário externo e de atravessamento, por ser não paga, situação que tem feito crescer situações de bloqueamento que rapidamente alastram à malha urbana adjacente. E o regime de portagens nas autoestradas alternativas não permite aliviar a pressão nesta infraestrutura intraurbana da rede nacional, principalmente no setor entre os nós de Francos e do Conde Ferreira.

12. De certa forma a cidade do Porto esteve durante décadas bloqueada nas suas políticas urbanísticas pela ideia de que só poderia haver maior densidade e compactação do edificado, se houvesse proporcionalidade na oferta do sistema rodoviário. Mas, a introdução de novos modos de transporte, como o metro, demonstra que essa correlação é enganadora na medida em que mais mobilidade não assenta na monomodalidade, sobretudo quando assenta na utilização do 'carro próprio'. Pelo contrário, há uma enorme margem de progresso na destipificação¹ dos motivos de viagem, desde que haja possibilidades para fazer deslocações. Ora, só há insuficiência de espaço rodoviário para deixar aumentar a compacidade urbana, se a política de transportes assentar no domínio do automóvel. Há uma clara e enorme insuficiência de espaço-canal capaz de fazer progredir outros modos e meios de transporte, caso do 'a pé' (cuja elevada quota se deve a razões menos boas), caso dos meios individuais não motorizados e elétricos, caso do elétrico (tram), etc.

¹ Tendência de forte aumento das viagens por 'outros motivos' do que os casa/ trabalho-escola (pendulares) e que na cidade do Porto, em 2017, já são maioritários (IM2017 – INE).

13. Na atual conjuntura parece ser claro que, não acelerar uma política determinada no sentido da multimodalidade, corresponderá a travar a fundo o atual processo de dinamização económica, de diversificação da procura e de afirmação da cidade do Porto internacionalmente, ou seja, será travar a sua modernização e enriquecimento económico. E essa progressão não poderá assentar exclusivamente em investimentos de vulto, em projetos extraordinários, por mais estruturantes que sejam. A chave da multimodalidade está nas dezenas de micro decisões diárias que alteram ou perpetuam o atual sistema de transportes baseado numa infraestrutura que gera vícios e pesadas externalidades.

Quinta conclusão: insuficiências do carácter urbano do transporte coletivo em autocarro

14. O atual perfil do serviço de autocarros oferecido pelo 'operador interno' adaptou-se ao funcionamento de um sistema rodoviário com elevado grau de congestionamento, mas está instalado um círculo vicioso do qual não parece haver saída à vista. O atual modelo está em vésperas de esgotamento na medida em que a autoridade metropolitana de transportes lançar no mercado outros operadores em unidades territoriais vizinhas, com estrutura e capacidade de oferta equivalente à do 'operador interno'. Tal cenário, que ocorrerá a partir de 2020, exigirá decisões relativas ao âmbito territorial de operação da STCP de forma a colmatar insuficiências de serviço urbano por excesso de compromisso atual com a escala metropolitana (seu núcleo mais central). E a fraca quota de utilização do transporte público na repartição modal, principalmente nas viagens pendulares (inclusive no metro), demonstra que há margem de progresso, mas apenas com recurso a uma reformatação dos termos do serviço urbano de autocarros.

15. Num território compacto e denso, o atual número de linhas é insuficiente, os percursos são demasiado sinuosos porque a mesma linha serve vários bairros, os tempos de viagem são muito longos mesmo que a velocidade comercial seja aceitável e os intervalos de passagem não são suficientes. Com este cenário, não é possível desfazer o círculo vicioso em que se encontra o sistema, na medida em que a falta de atratividade do autocarro empurra mais gente para o 'carro próprio' e o conseqüente aumento de tráfego impede fiabilidade ao serviço de autocarros.

16. A evolução necessária para um território de contiguidade urbanística e com forte densidade habitacional, que naturalmente ultrapassa os limites da cidade do Porto, deverá basear-se em novos modelos de oferta de serviço, mais flexíveis e mais personalizados em determinados períodos de muito menor procura (madrugada, por exemplo); a tipologia de veículos poderá ter de ser alterada por ser excessiva a sua capacidade (está adaptada a intervalos de passagem longos e percursos extensos), e porque poderá existir atualmente uma política demasiado focada na qualidade da frota quando o que interessa verdadeiramente às

pessoas são viagens rápidas e oferta frequente. A recente transferência do encargo da operação (OSP) para os municípios abrangidos é condição necessária à prossecução de políticas de transportes menos facilitadoras do congestionamento automóvel.

Sexta conclusão: uma desqualificação generalizada dos espaço-canal para as circulações e o conforto urbano, com raras exceções

17. Se a importância da forma como é distribuído o espaço-canal pelos diferentes modos e meios de transporte é a base de uma reforma estrutural no sistema de transportes, a dotação de espaço público é ainda relevante pelo seu papel social de encontro, passeio, cultura, manutenção física, etc., e constitui a base para a dinâmica da cidade na sua afirmação regional, nacional e internacional. Mas, existem ameaças que colocam em causa a viabilidade do incremento dos modos suaves de locomoção, assim como do conforto necessário à atratividade em geral do espaço público. O agravamento das condições bioclimáticas em virtude de períodos mais longos e de temperaturas ambiente mais elevadas, ou o crescimento de episódios de forte pluviosidade e grande exigência para a drenagem de águas pluviais (pavimentos e telhados), implicam uma política integrada do espaço público com os transportes (espaços-canal) mas também com o ambiente e a bioclimatização (corredores verdes).

18. A ideia da racionalização do espaço-canal baseada na simultaneidade do 'estacionamento em linha' com uma 'linha de arborização', constitui um dos mais degradantes fatores de desqualificação urbana, porquanto dessa racionalização de espaço resulta quase sempre a excessiva oferta de espaço automóvel, promotor de velocidade e insegurança por um lado e, por outro, a falta de desempenho da própria circulação em virtude da generalização da paragem em 2ª linha e do aumento dos tempos de manobra de estacionamento, com consequências também para os hábitos de 'porta a porta' automóvel. A afetação da arborização ao canal e ao espaço dos peões constitui em contrapartida uma qualificação da infraestrutura deste modo de transporte e viabiliza a sua eficiência na medida em que separa espaços de circulação de espaço técnico e de paragem, apoio aos edifícios, etc., tornando os passeios multifuncionais.

19. Ao argumento de que no Porto as ruas são estreitas e por isso o espaço automóvel tem de ser maximizado, deverá contrapor-se a ideia de que a qualidade, o conforto e a diversificação urbana baseiam-se na qualidade dos espaços pedonais. Do lado do modo de transporte 'a pé' os atuais critérios de localização das passadeiras (na ótica automóvel), os longos tempos de espera nos semáforos, o excessivo equipamento colocado nos passeios (boa parte para gestão do tráfego automóvel), a sinuosidade dos percursos, etc., e a falta de arborização e espaços sobrantes, são responsáveis pela sua ineficácia e baixa atratividade.

20. São poucos os bons exemplos que podem ser apontados e que demonstram que não há inevitabilidade na desqualificação do espaço público em razão do funcionamento do sistema de transportes. É importante apontar a intervenção à superfície na zona da Estação de Faria Guimarães do metro como um caso demonstrativo de como pode o espaço público ser qualificado sem afetação (ou até com melhoria) das circulações e com resultados evidentes na bioclimatização urbana, designadamente pela escolha do tipo de arborização na medida em que é alta (sombra efetiva), estreita (menor intrusão nas fachadas), de folha caduca (luz no inverno), e enorme efeito cromático. A generalização na cidade do Porto de arbustos altos em forma de árvore é de difícil compreensão em face dos objetivos enunciados.

21. A tudo isto não será indiferente a política de estacionamento a prosseguir nos espaços-canal, sendo essa, na atual situação em que se encontra o processo de evolução do sistema de transportes, o principal estrangulamento de que dependerá a possibilidade de real qualificação do espaço público. É pois elevado o desafio que está pela frente e não será a expressão do diagnóstico suficiente para alterar a forma como está organizado o processo de geração, manutenção e gestão do espaço público. Também não serão intervenções excecionais a resolver os problemas na dimensão em que se apresentam. Convirá dizer que a melhoria dos transportes públicos e da infraestrutura pedonal, assim como a alteração do paradigma do estacionamento, não visam destruir o papel do automóvel na acessibilidade intraurbana, mas sim dotar o sistema de transportes de um perfil multimodal que, a prazo, garanta maior mobilidade num quadro sustentável e em várias frentes de análise.

Sétima: da natureza extensiva do atual PDM

22. O PDM em vigor baseou-se num trabalho exaustivo em duas dimensões da política urbana. Por um lado a classificação tipomorfológica feita com grande detalhe e exatidão, que estancou com as perversidades que estavam a ser causadas pelo licenciamento de edificado baseado na regra dos 45º e no cumprimento de índices urbanísticos (supostamente adequados à capacidade de motorização da cidade) que correspondiam à normativa do anterior plano regulador do Porto. O aumento de cérceas no edificado, condicionadas ao alargamento de arruamentos e do espaço automóvel, criou uma cultura urbana que deformou e inibiu durante décadas as enormes potencialidades da cidade do Porto, para além de ter deixado imagens de silhueta e composição urbana degradantes.

23. Por outro lado, no atual PDM, a seriação das diferentes componentes que integram o sistema de transportes foi exaustivamente elaborada, evidenciando as potencialidades multimodais, apesar de ter sido tardia a consciencialização de que o domínio automóvel não é condição de viabilidade da cidade nem uma fatalidade incontornável. A esse levantamento e à enumeração exaustiva de propostas, juntou-se também uma leitura do padrão de mobilidade da



população, mas isso não foi suficiente para que o município passasse a desempenhar de imediato um papel efetivo na designada 'gestão da mobilidade' (informação e gestão da procura).

24. Versando sobre infraestrutura e sobre organização dos serviços, em termos das suas implicações macro, o PDM em revisão não deve pretender ser, em primeiro lugar, um programa ou mesmo um plano de mobilidade e transportes. Por isso, será altamente desejável a capacidade de leitura sobre os termos e implicações do atual regulamento, considerando que o próximo PDM deverá antes ser cirúrgico (conciso e realista nas propostas) e afirmativo no que respeita à definição das bases regulamentares capazes de fazer alterar a articulação entre programação de transportes/ decisão, elaboração de projetos e definição minimal de critérios estruturantes obrigatórios. E, por fim, articulação dessas componentes com os critérios de gestão e cultura municipal para a multimodalidade.

25. Uma lista infindável de ações a empreender, como acontece no atual plano, transforma o respetivo plano de ação numa lista de possibilidades que fica ao critério de um programa municipal que, ciente da incapacidade financeira para tudo realizar, tende a formatar o seu próprio plano de ação desligado das prioridades que o PDM apontou, na verdade de forma mais ou menos aleatória em face da quantidade de possibilidades listadas. O PDM em vigor constituiu uma alteração importante na forma de estruturar o planeamento urbanístico, mas pecou por excesso de proposição, caminho que se julga dever ser corrigido. Até porque existem atualmente novas exigências legais que determinam maior comprometimento entre as propostas de um plano e a real capacidade de investimento municipal.

I. ÂMBITO, DIMENSÃO E OBJECTIVOS DO TRABALHO

1. O presente trabalho enquadra-se no âmbito da Revisão do PDM do Porto que entrou em vigor no ano de 2006 e foi objeto de algumas alterações pontuais em 2012, 2015 e 2017. Tem ainda por base a versão final do Relatório sobre o Estado do Ordenamento do Território² de 2015 assim como o Relatório de Caracterização e Diagnóstico³ elaborado internamente pela equipa do plano e que aborda detalhadamente as diferentes dimensões da presente análise.
2. O presente documento constitui a sistematização dessa análise e tem como objetivo central sintetizar de forma articulada, designadamente com outras áreas da política urbana⁴, os resultados obtidos para cada uma das suas dimensões, assim como avaliar criticamente a situação da cidade no que respeita a potencialidades e debilidades a considerar no processo de revisão do PDM.
3. O resultado final terá a forma de ESTUDO SETORIAL integrante da documentação do PDM revisto, incluindo ainda uma proposta de um painel de indicadores-chave que orientará futuros exercícios de monitorização da cidade do Porto, principalmente no que se refere à evolução quantitativa e qualitativa do sistema de transportes e, em certa medida, o seu resultado do lado da mobilidade da população e das mercadorias (logística urbana).
4. São os seguintes os OBJETIVOS GERAIS que se pretende atingir com o trabalho, considerando não só a caracterização e diagnóstico, mas também a posterior elaboração de propostas e que constarão de próximo documento:
 - a. Elaboração de uma síntese de caracterização abrangendo cada tema englobado no âmbito do sistema de transportes, com referência ao padrão de mobilidade, considerando os dados atualmente disponíveis.
 - b. Definição dos objetivos estratégicos e específicos a prosseguir, formatação de programas/ medidas/ ações de intervenção consideradas relevantes, bem como atualização da normativa constante do Regulamento do atual PDM.
 - c. Abordagem das principais questões que se colocam à cidade do Porto no âmbito da articulação metropolitana do sistema de transportes e considerando as

² CMP, Direção Municipal de Urbanismo, Departamento Municipal de Planeamento Urbano | DMPOT - REOT, Junho 2015.

³ CMP, Direção Municipal de Urbanismo, Departamento Municipal de Planeamento Urbano | DMPOT – Revisão do PDM, Sistema de Transportes e Mobilidade – Redes e Estruturas de Sustentação, RCD, Novembro 2018.

⁴ Sobretudo urbanismo, ambiente e inovação e ainda atividades económicas.

diferentes valências e escalas, não excluindo as que, não tendo tradução territorial direta na cidade do Porto, são de forte relevância para a formatação do seu futuro perfil.

- d. Desenvolvimento de um quadro de discussão e divulgação do conteúdo e filosofia do Plano, tendo em vista a participação pública e a crescente identificação dos cidadãos residentes (e não só) com as políticas urbanas preconizadas, e em articulação com as opções de governação da cidade em resultado de distintos projetos, prioridades e até visões.
- e. Criação de um quadro de monitorização do plano tendo em vista perceber o grau de comprometimento da atuação municipal e, simultaneamente, perceber as correções de trajetória que são aconselháveis face a eventuais dificuldades na obtenção dos resultados esperados.

5. São as seguintes as dimensões da presente análise:

- Infraestruturas de transportes;
- Transporte individual;
- Transporte coletivo;
- Modos suaves (a pé e bicicleta);
- Interfaces de transportes de carácter multimodal;
- Estacionamento nas suas diferentes dimensões – rotativo, de residentes, de emprego e cargas/ descargas;
- Logística urbana;
- Articulação intermunicipal.

6. As opções que venham a definir-se no âmbito do sistema de transportes terão ainda de ser articuladas com orientações que venham a ser tomadas em termos de uso solo, quer nos aspetos quantitativos como qualitativos, assim como com aspetos da política ambiental que decorre do impacto dos transportes no ambiente urbano. É sabida a necessidade de articulação 'uso do solo – transportes', temática que a concretização do atual plano não evidencia de forma explícita com exemplos paradigmáticos que possam demonstrar as virtualidades dessa articulação, quer em termos da poupança de recursos públicos, melhoria da mobilidade das pessoas e mercadorias por aumento da apetência à utilização do transporte público, como ainda em termos da capacidade de atração de investimento em geral. O que se prende também com aspetos do perfil económico a preconizar pelo PDM para a cidade do Porto.

II. TEMATICAS E QUADRO DE INTERVENÇÃO

7. São as seguintes as temáticas englobadas no designado 'sistema de transportes e mobilidade' da cidade do Porto:

- i. INFRAESTRUTURA FERROVIÁRIA LIGEIRA (metro de superfície com componentes em túnel).
- ii. INFRAESTRUTURA FERROVIÁRIA ULTRALIGEIRA (elétrico/ *tram*).
- iii. INFRAESTRUTURA FERROVIÁRIA PESADA (bitola europeia e bitola ibérica).
- iv. INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA MUNICIPAL.
- v. CRITÉRIOS DE GESTÃO DOS ESPAÇOS-CANAL PARA A MULTIMODALIDADE.
- vi. INFRAESTRUTURA E GESTÃO DO ESTACIONAMENTO.
- vii. INFRAESTRUTURA CICLÁVEL.
- viii. INFRAESTRUTURA PEDONAL.
- ix. INFRAESTRUTURAS DE CAAQ – Corredores de Autocarros de Alta Qualidade.
- x. INFRAESTRUTURAS DE INTERFACE INTERMODAL.
- xi. SERVIÇO URBANO DE AUTOCARROS.
- xii. SERVIÇOS DE TRANSPORTE PRIVADO TURÍSTICO.
- xiii. ABASTECIMENTO URBANO.
- xiv. ASPETOS TEMÁTICOS ESTRUTURANTES que se relacionam com o enquadramento da cidade do Porto no núcleo central da AMP.
- xv. CARACTERIZAÇÃO DA MOBILIDADE INTRAURBANA.
- xvi. ACESSIBILIDADE DE EMERGÊNCIA.
- xvii. PERSPETIVAS FUTURAS CONSIDERANDO OS AVANÇOS TECNOLÓGICOS E DE SERVIÇOS DE MOBILIDADE.
- xviii. TRANSPORTES, MATRIZ ENERGÉTICA E METAS AMBIENTAIS.
- xix. AJUSTAMENTOS AO CONTEÚDO NORMATIVO DO REGULAMENTO DO PLANO.

8. Naturalmente que para o conjunto das 19 temáticas elencadas será muito distinto o nível de análise necessário à elaboração do presente diagnóstico, na medida em que para alguns deles será suficiente a consideração de questões gerais de enquadramento do tema. Designadamente nos que se relacionam com a integração do sistema de transportes da cidade do Porto no território da área metropolitana, ou na sua relação com outras entidades territoriais mais abrangentes – Região do Norte, cordão litoral do eixo Setúbal/ Lisboa–Porto-Vigo-Corunha, ou parte ocidental do continente europeu e seu espaço marítimo.

9. O quadro de intervenção desta revisão do PDM assenta naturalmente sobre uma leitura crítica da estrutura de plano em vigor no que respeita às temáticas do sistema de transportes, incluindo a sua atualização face a novos problemas que se colocam. Assim, e relativamente a essas temáticas propõe-se a elaboração de um exercício de identificação de ações concretas que integrem o plano de ação do Plano, constituindo um guião para a atuação municipal a desenvolver nos próximos anos, trabalho que integrará, na próxima fase, o Relatório de Propostas.

10. O quadro de intervenção/ proposição deverá ainda basear-se na leitura que a atual equipa governativa e chefias técnicas têm das diferentes componentes inseridas na temática transportes, mobilidade e logística, dada a necessidade de consensualizar as questões consideradas estratégicas para a próxima década. Poderemos agrupar as questões estratégicas em **duas ordens de atuações**:

- a. **Atuações de fundo** que devem ser assumidas no dia a dia da gestão municipal tendo em vista a mudança de paradigma no território onde se expressa o funcionamento do sistema de transportes – infraestrutura e serviços que correm nessa infraestrutura –, tendo em vista o crescimento da mobilidade urbana e o incremento da organização logística, segundo opções e formas sustentáveis;
- b. **Intervenções estratégicas** e de carácter mais pontual, implicando investimento de maior vulto no reforço do sistema de transportes, considerando a necessidade de prosseguir apostas estruturantes, assim como a correção de determinados estrangulamentos, e que terão como consequência o desenvolvimento da coesão interna da cidade (reforço da zona oriental, por exemplo), tendo em atenção o que será essencial para a próxima década dentro da capacidade de realização previsível – orientação no sentido de menor quantidade de propostas, mas mais cirúrgicas e de maior efeito corretor.

11. A atuação de fundo prende-se sobretudo com uma evolução nas formas e nas competências associadas à gestão/ governação municipal do sistema de transportes, considerando-se essencial no âmbito do PDM as vertentes infraestrutural e de organização de mecanismos/ práticas de gestão que adequem a infraestrutura aos objetivos estratégicos definidos. Considerando que nesta matéria e, principalmente, na infraestrutura do transporte rodoviário, as opções de base em termos de critérios de projeto têm de estar completamente alinhadas (dependem) dos critérios de gestão passíveis de serem implementados. A título de exemplo dir-se-á que não são desejáveis critérios de projeto rodoviário que sustentem uma disciplina automóvel baseada numa fiscalização policial permanente e universal; mas também não se poderá ter a ilusão de que haverá sempre soluções de projeto (construção) que evitem qualquer tipo de necessidade de gestão in loco do sistema rodoviário. E esta gestão/ presença terá cada vez mais de incorporar inteligência estratégica, critérios adequados de resolução e capacidade de decisão 'na hora', em articulação com decisões e instrumentos de análise centrais. A atuação baseada em ações no terreno deverá assentar numa avaliação tão objetiva quanto possível do seu contributo para as apostas estratégicas que estão definidas, assim como para a resolução dos estrangulamentos atualmente existentes e cuja identificação deverá decorrer da reflexão que será feita, periodicamente, sobre todos os documentos e dados da monitorização do sistema municipal de transportes e circulação.

12. É ainda relevante frisar que a política de transportes na cidade será uma peça essencial do processo de abordagem das medidas necessárias de mitigação e combate às alterações climáticas e diminuição da fatura energética nacional. Os transportes têm um papel fundamental na capacidade de se atingirem as metas com que o município se comprometeu no que respeita à neutralidade carbónica em 2050 e há clara noção de que é imprescindível aumentar o ritmo de mudança de paradigma dada a excessiva predominância e dependência automóvel a que se assiste e que dados recentes do INE (IM 2017) confirmam. Para além das emissões de GEE, os veículos automóveis são também a principal fonte de ruído na cidade, pelo que as mudanças no sistema de transportes têm fortes implicações na melhoria da qualidade ambiental da cidade, a par com um programa de reforço da arborização do espaço público considerando as exigências de bioclimatização decorrentes do aquecimento global.

III. PAPEL DO PDM NA ORGANIZAÇÃO DO SISTEMA DE TRANSPORTES

13. Considerando o sistema de transportes como o conjunto formado pela infraestrutura e pelo serviço que correm nessa infraestrutura, poderia considerar-se que ao PDM respeita apenas a organização da infraestrutura multimodal, independentemente do serviço que ela possa depois configurar. Acresce que esta relação não é estanque. Ou seja, a forma como é concebida a infraestrutura de transportes pode não garantir depois variabilidade na organização dos diferentes serviços, cuja evolução terá de refletir o padrão de mobilidade existente e as novas necessidades que o tempo venha a determinar. E esta correlação não é igual para todo o tipo de infraestrutura, sendo a margem de manobra inferior, por exemplo, na rede ferroviária quando comparada com a rede rodoviária.

14. Em muitos casos, a infraestrutura que interessa - tipo de infraestrutura em abstrato ou opções para o seu projeto em concreto -, depende ou pode adquirir diferentes configurações de solução consoante o tipo de serviço que vier a ser desejável estabelecer para formatar uma estratégia territorial mais ampla e que não respeita apenas à organização do território. O que significa que não será aconselhável fazer propostas de macro infraestrutura sem enquadrar princípios e objetivos estratégicos para os serviços que serão disponibilizados. Será mesmo defensável uma mudança de paradigma sujeitando a configuração da infraestrutura a determinados objetivos estratégicos dos serviços a formatar, tendo presente resultados desejáveis em termos muito gerais para a mobilidade e logística urbana.

15. Ora, considerando-se que o PDM respeita sobretudo à definição da infraestrutura com impacte no território, será de formatar alguns cenários respeitantes à organização dos serviços de transportes, designadamente os coletivos, considerando que essa definição, mesmo não sendo vinculativa, pode ajudar a melhor considerar determinados critérios de projeto para a infraestrutura de base. O sistema de transportes disponibilizado (oferta) será pois o somatório da infraestrutura e dos serviços que correm nessa infraestrutura. É a capacidade/ apetência das pessoas para a utilização dos sistemas de transportes, a diferentes escalas, que formata a sua mobilidade e a organização da logística urbana.

16. A separação entre o tratamento do sistema de transportes por um lado, e o tratamento/ conhecimento do padrão de mobilidade e logística por outro lado, será o princípio de base para a 'separação de competências' entre o plano físico de ordenamento do território e um plano setorial para a mobilidade urbana. Esta é em síntese a recomendação do IMT que consta do Pacote de Mobilidade (2012) desenvolvido para apoio da elaboração de planos de ordenamento

do território e de planos de mobilidade e transportes. Será recomendável, como prática, a elaboração de um Plano de Mobilidade e Transportes com um calendário intercalado com a revisão do PDM. Nesse caso, a redefinição de infraestrutura e serviços seria um dado programático para o PMT a elaborar tendo por base o padrão de mobilidade e logística existente, do qual deverão sair recomendações sobre a infraestrutura para a próxima revisão do PDM. E, inversamente, a revisão do PDM poderá fazer recomendações a para a revisão do PMT. Naturalmente que o PMT deve versar sobretudo o conhecimento do padrão de mobilidade/logística e sua evolução face à evolução do sistema de transportes; mas o PMT deverá também considerar a forma como estão organizados os serviços de transportes, devendo ser fortemente propositivo nesta matéria. É pois inevitável uma certa sobreposição de matérias nos dois tipos de planos, sedo inevitável que a presente revisão do PDM aborde temas da organização de serviços, da gestão, dos detalhes operacionais, das práticas em presença, etc.

17. Face às características de contexto em que se enquadra a cidade do Porto, poderia recomendar-se a elaboração de um PMT no período 2023-2025, intercalando o prazo de validade da presente revisão do PDM. Contudo, estando agora disponíveis os dados completos do inquérito à mobilidade realizado pelo INE em 2017, e considerando a futura disponibilização dos dados dos Censos de 2021, seria de aconselhar a antecipação da realização do PMT, não esperando pela eventual possibilidade de vir a ser realizado um novo IM em 2022 (5 anos depois do de 2017). Outra questão prende-se com a necessidade que decorre desta análise, de a Câmara Municipal do Porto encarar a hipótese de elaboração de um PMT, não de forma isolada, mas abrangendo pelo menos as freguesias vizinhas da primeira coroa envolvente à cidade. Este seria um cenário que obrigaria a uma prévia concertação com os concelhos envolventes, na medida em que seria necessário convencer as diferentes câmaras municipais a envolver, de que esta hipótese é mais necessária e mais profícua do que a existência de PMT concelhios em que as relações de vizinhança ficam sempre insuficientemente tratadas. Acresce que um PMT com essa abrangência territorial seria extremamente útil para orientar a configuração da rede de metro no núcleo central da AMP, assim como para servir de suporte à organização de um verdadeiro serviço urbano de autocarros, como se verá mais à frente. O facto de existirem trabalhos do mesmo tipo em alguns dos concelhos vizinhos, e o facto de serem distintos os prazos e expectativas de revisão dos planos diretores, não são argumentos suficientemente sólidos para recusar esta hipótese. O manancial de informação que resulta do IM2017 do INE permitirá estudar com muita profundidade diferentes aspetos da mobilidade urbana, do seu resultado em face do relativamente recente desenvolvimento do sistema metro, como até permitirá perceber questões essenciais da sustentabilidade das famílias no que respeita ao peso dos custos da mobilidade nos seus orçamentos, considerando os meios de transporte utilizados. Há ainda a



possibilidade de perceber melhor o papel da cidade do Porto no padrão de deslocações da AMP como cidade central e como plataforma giratória de relações de variada ordem com os concelhos vizinhos; e como está a evoluir a relação entre os vizinhos (lógicas de interdependência municipal), só por si e independentemente do papel da cidade central. Todas estas questões serão proximamente muito relevantes e na medida em que o custo do transporte público vai ganhar presença notória na formatação dos orçamentos municipais em resultado da reforma introduzida com o novo regime jurídico aprovado pela Lei 52/ 2015 (RJSPTP). Há ainda no IM2017 um conjunto muito grande de informação sobre as razões da utilização dos transportes públicos e sobre a sua avaliação por parte dos utilizadores, e todas estas possibilidades de análise terão inúmeras vantagens se forem feitas sem a preocupação das fronteiras administrativas entre os municípios. A preponderância das relações funcionais sobre as relações administrativas constitui o melhor argumento em favor de um plano de mobilidade e transportes para o núcleo central da AMP – cidade consolidada de 500-600 mil habitantes, como veremos mais à frente – para a qual é necessário desenvolver um conceito de organização de serviços de transporte, principalmente no que respeita ao coletivo rodoviário (autocarros). E consolidar alguma intervenção estratégica em termos de reordenamento da infraestrutura, principalmente a rodoviária, para além de se perceber se há ou não justificação para o desenvolvimento da infraestrutura ferroviária ultraligeira em complemento da rede metro.

IV. INFRAESTRUTURA FERROVIÁRIA LIGEIRA

18. O metro do Porto constitui um importante instrumento da dinâmica económica da cidade, quer porque permite gerar um alto padrão interno de mobilidade, como também permite acentuar o carácter interdependente da cidade com o território do núcleo central da área metropolitana, designadamente com as cidades de Vila Nova de Gaia e Matosinhos e, também, com as freguesias mais próximas (envolventes) dos concelhos de Matosinhos, Maia, Gondomar e mesmo Valongo, ainda que este concelho não tenha infraestrutura metro. Sem embargo do papel do metro na consolidação de um modelo metropolitano policêntrico quando se alarga este núcleo central às sedes de concelho da Póvoa de Varzim e Vila do Conde, apesar da distância em causa já exigir um serviço de comboios (composições mais recentes que introduziram o conceito de train-tram⁵). E quando essas sedes concelhias (e não só) ficam por sua vez ligadas por metros às principais interfaces metropolitanas – rodoviárias, ferroviárias e aeroporto.

19. O metro é de extrema relevância para o turismo na cidade, sendo estruturante a ligação direta do aeroporto ao centro da cidade e deste à estação ferroviária de Campanhã sem necessidade de transbordo, apesar do tempo de viagem ser longo. A correspondência direta entre o aeroporto e a Trindade é muito relevante para a distribuição da procura turística por uma área mais alargada da cidade, considerando a importância, por exemplo, do crescimento da oferta de alojamento turístico nos setores urbanos a norte da Trindade e relativamente afastados da Baixa/ Centro Histórico.

20. É ainda de referir a importância que este modo de transporte está a ter, de forma complementar, para a capacidade de atração de estudantes estrangeiros pelas universidades existentes na cidade, aspeto de extrema relevância para o desenvolvimento de uma escola e de uma cidade/ metrópole cosmopolitas no quadro da fachada litoral atlântica da Península Ibérica. Aliás, é até muito provável que o facto de o pico anual de procura no sistema metro, ocorrer sistematicamente no mês de outubro, se deva ao facto de novos estudantes estrangeiros estarem em fase de estabilização de hábitos e rotinas na cidade. Mas, invocar apenas estudantes estrangeiros não é suficiente, porque é grande a relevância da população estudantil no conjunto da procura de viagens no metro, correspondendo a um pouco mais de 1/3 dos movimentos. O facto de quase metade dos utilizadores do metro terem idades compreendidas entre os 15 e os 24 anos confirma essa importância e espelha a relevância do incremento da mobilidade

⁵ Comboios (das linhas ferroviárias pesadas entre a Senhora da Hora e a Póvoa de Varzim e a Maia) que entram na rede metro que irriga a cidade central alargada.

proporcionada pelo metro nesta faixa etária, designadamente para o aumento do peso dos setores da cultural e do comércio, na cidade do Porto.

21. A evolução da procura tem sido muito considerável pese embora um ligeiro decréscimo associado ao período de crise económica entre 2012 e 2014. Nos últimos 6 anos a rede não cresceu em extensão e é significativo o facto de a distância média percorrida por passageiro (5,157 km) se manter praticamente estável, o que deixa antever a real importância deste novo meio de transporte na evolução da mobilidade no núcleo central da área metropolitana.

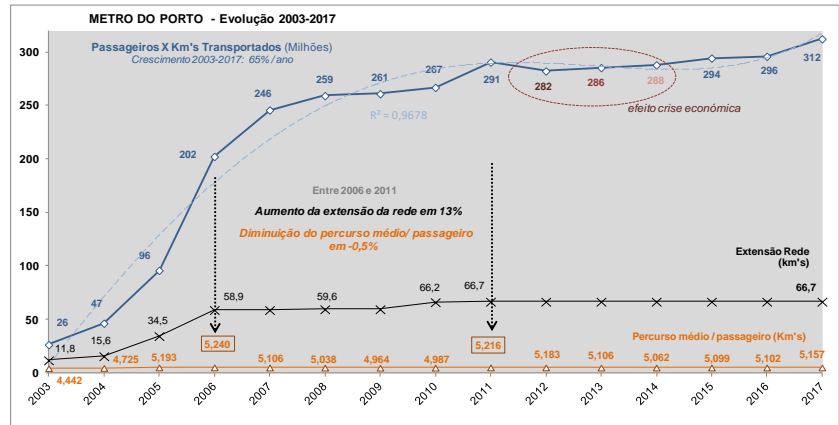


Figura 1 – Evolução da procura no metro do Porto entre 2003 e 2017

22. A organização do serviço metro após construção da ligação Casa da Música-S. Bento, deverá retirar sobrecarga à linha que é o tronco comum da rede, no troço entre a Casa da Música e Trindade, permitindo eventual aumento de frequências nesse percurso e para algumas das ligações. Ou seja, a questão está em saber qual das origens externas à cidade deverá ligar diretamente à Estação de S. Bento (se Matosinhos, Aeroporto, Póvoa de Varzim ou Maia), ou se será aconselhável alternar ligações a Campanhã, ora a S. Bento, a partir de qualquer uma dessas origens/destinos. Outra hipótese será uma exploração exclusiva entre a Senhora da Hora e S. Bento, considerando ser a Senhora da Hora o ponto certo para transbordo para quem vem/ vai para montante desta bifurcação do tronco comum. Considerando por um lado o grau de saturação da Estação da Trindade no cais nascente do serviço Dragão-Casa da Música⁶ mas, também, a sobrecarga de tráfego entre a Senhora da



Figura 2 - Ocupação dos cais nascentes da linha comum na Estação da Trindade em período de ponta.

⁶ Na Estação da Trindade cerca de 70-75% das validações correspondem a transbordos e só o restante a entradas a partir do exterior.

Hora e a Casa da Música. Esta solução teria reflexos no abaixamento da taxa de ocupação dos veículos no troço Senhora da Hora-Trindade, admitindo aumento da oferta de lugares para movimentos intraurbanos, o que de certa forma poderia constituir uma resposta ao facto de 80-85% das validações na rede metro ocorrerem no seu núcleo central⁷. Acresce ainda a possibilidade de ser explorada a ligação estrita Casa da Música-S. Bento, sem continuidade para NW, constituindo o transbordo na Casa da Música uma alternativa ao transbordo na Trindade para viagens para a zona mais a sul da Baixa, melhorando (menos) o desempenho desta estação.

23. Do ponto de vista exclusivamente intraurbano o cenário mais interessante poderia ser a exploração da nova infraestrutura com um serviço entre a Senhora da Hora e S. Bento, caso haja disponibilidade de capacidade no troço até à Casa da Música. É certo que o projeto em desenvolvimento permite esta correspondência de composições. Os dados da procura no que respeita à origem dos passageiros por concelho de residência, apontam para uma estimativa de 1/3 na cidade do Porto, seguida de Gaia⁸, Matosinhos, Maia, Gondomar, Vila do Conde, Valongo e Póvoa de Varzim. Considerando naturalmente que, por exemplo, no caso de Matosinhos, a maioria dos utilizadores se poderão concentrar na freguesia da Senhora da Hora⁹.

24. As reflexões anteriormente apresentadas apontam para uma forte assertividade no que respeita à consideração de que a expansão do metro não deverá assentar, maioritariamente, na continuação da expansão de soluções 'em antena'. Apesar de ter um papel determinante na consolidação de um núcleo central metropolitano policêntrico, a relação entre procura/investimento realizado é extremamente desfavorável nas antenas, e originaria um desequilíbrio in comportável na taxa de cobertura da exploração. Assim, as decisões tomadas relativamente às expansões em curso (fase de projeto e consulta pública) são perfeitamente justificadas: uma corresponde a fecho de malha no centro da cidade (reforço de uma radial saturada) e outra, a uma expansão da linha com maior taxa de ocupação, passando a servir um importante gerador de tráfego em termos de emprego e consultas externas (Centro Hospitalar de VN Gaia-Espinho), assim como uma área residencial de alta densidade (Vila d'Este)

⁷ Considerando as estações limite da Senhora da Hora, HS João, Dragão e Santo Ovídio.

⁸ Entre 15-20% do total de passageiros quando a extensão de percurso metro no mesmo concelho é apenas de 4%, o que corresponde a uma altíssima eficiência na captação de procura.

⁹ Freguesia da AMP, a par com Mafamude em VN Gaia, com maior densidade habitacional – 73 hab./ ha, contra a média de 57 na cidade do Porto (2011).

25. Considerando que este diagnóstico é prospetivo, é conveniente tecer algumas considerações sobre uma expansão da rede a longo prazo¹⁰ e na perspetiva da cidade e seu contexto metropolitano. E esta análise é incluída num diagnóstico pela simples razão de que se referirão apenas hipóteses colocadas em documentos da MP ou de entidades externas ao município. A ligação S. Bento-Casa da Música¹¹, apresentada pela MP como início de uma linha circular, coloca algumas interrogações para futuro no que respeita à arquitetura global da rede. Em termos conceptuais não será lícito designar como circular (envolvente do centro) uma linha que termina precisamente no centro que é suposto contornar, ou seja, acabando por ser mais uma radial deformada para cruzar outras radiais que também ligam ao centro. Uma linha com essa configuração (em 'espiral'), ainda que incompleta, torna-se de interesse menos claro, na medida em que não cumpre a função de conectar setores externos ao centro e que, dessa forma, deixam de vir ao centro para voltar a sair noutra radial.¹² Por outro lado, aumenta a distância de acesso ao centro apesar de cobrir setores não servidos e localizados entre radiais, mas que poderão aceder a essas radiais através de outros meios de transporte. A questão que se coloca é a saber se uma linha circular, a existir (e a sua necessidade será cada vez mais evidente), não deverá antes considerar como centro (a contornar) a cidade das duas margens do rio Douro e assim ganhar escala metropolitana intersetando a atual cruz de linhas norte-sul e oeste-este (tronco comum). E, como se constata pelo perfil de utilização atual do metro, especial atenção deverá ser dada à articulação com a margem sul do Douro dado o potencial demográfico e económico desse território de maior proximidade e que é indissociável da evolução da Baixa do Porto/ Centro Histórico, numa altura em que é muito elevada a pressão turística em ambas as margens urbanas do rio.

26. Atendendo à estrutura de ligações intermunicipais mais necessárias, quer em termos das relações da cidade do Porto com os territórios vizinhos, como ainda em termos do grau de saturação da rede atual, tudo indica que haverá consenso generalizado quanto ao prolongamento da Linha do Hospital de S. João a S. Mamede Infesta, Senhora da Hora e ligação direta ao atual ramal de Matosinhos, gerando na Senhora da Hora um cruzamento de linhas. Esta solução é altamente favorável à resolução do problema da saturação de serviço na atual linha entre a Senhora da Hora e a Trindade/ Campanhã (tronco comum). Por outro lado, constitui

¹⁰ O horizonte desta revisão do Plano poderá ser 2028-2030, o que significa coincidir com a próxima programação de fundos comunitários a que, muito provavelmente, a Metro do Porto poderá concorrer.

¹¹ Considerada aqui de médio prazo, com abertura prevista para 2022.

¹² Precisamente o que acontece atualmente entre a Senhora da Hora e o Hospital de S. João, o que determina a elevadíssima taxa de transbordos na Estação da Trindade.

uma importante ligação que consolida a ‘cidade’ de 0,5-0,6 milhões de habitantes, constituída pelo Porto e freguesias vizinhas da primeira coroa, gerando uma importante capacidade de agregação em volta da cidade, tendo como base um transporte de média capacidade capaz de fazer variar consideravelmente a repartição modal das viagens intraurbanas, com aumento da quota do transporte público. Julga-se que a consideração desta linha como 1ª prioridade, a longo prazo¹³, é de certa forma indiscutível, está nos planos da MP¹⁴, e pode ser considerada altamente vantajosa para os objetivos da mobilidade intraurbana na cidade do Porto na medida em que fará baixar as pendularidades automóveis nos eixos radiais tradicionais¹⁵. Poderá considerar-se que esta ligação constitui o prolongamento da Linha Amarela para norte e poente, passando a cumprir o papel de radial e simultaneamente de circular externa parcial no que respeita ao eixo Matosinhos-S. Mamede Infesta. Acresce dizer que do ponto de vista metropolitano esta linha cobre uma área de forte densidade populacional e residencial, abrangendo um perfil de população com rendimentos médios/ baixo, com menor taxa de motorização e com uma oferta de transporte público abaixo do espetável (fortes argumentos em favor da sua prioridade, designadamente em termos da promoção da coesão social e territorial).

27. Nas perspetivas que têm sido apresentadas pela MP, surge como 2ª alternativa a ligação da Casa da Música a VN Gaia pela zona ocidental – Campo Alegre e Arrábida/ Devesas – independentemente da solução que vier a ser encontrada para o atravessamento do rio. Esta expansão da rede é altamente favorável ao crescimento do terciário superior na zona da Boavista, associado a um novo fôlego de crescimento imobiliário associado ao eixo Arrábida-Devesas, que dispõem já de infraestrutura organizativa (espaços-canal) e é dotada de um enorme potencial urbanístico em motivo de grandes área de terrenos urbanos livres e com forte capacidade edificatória. Acresce a proximidade da interface ferroviária das Devesas que lhe garante uma excelente inserção no sistema ferroviário do arco metropolitano do Porto e do eixo Porto-Coimbra-Lisboa. Ora, a estruturação e aproveitamento do potencial da margem sul do rio no setor ocidental representa para a cidade do Porto um aumento de massa crítica capaz de impulsionar fortemente a sua economia num patamar de serviços gradualmente mais especializado e de maior valor.

¹³ Considerando as linhas em projeto (Galiza e Vila d’Este) de concretização a médio prazo.

¹⁴ Já dispões de Avaliação Ambiental Estratégica, ainda que necessite de posterior revisão.

¹⁵ Avenida da Boavista-Matosinhos, avenida da Associação Empresarial do Porto, rua do Monte dos Burgos, Via Norte e ruas do Amial e Faria Guimarães.

28. Acresce ainda dizer que os diferentes censos da população têm demonstrado recuo no quantitativo de movimentos pendulares diários entre a cidade do Porto e os concelhos vizinhos localizados a norte e nascente, sendo em alternativa crescentes os movimentos entre pares de concelhos localizados na envolvente do Porto. No que respeita às trocas entre Porto e VN de Gaia continua a verificar-se uma forte intensidade de movimentos pendulares (valor mais elevado de todos os movimentos interconcelhios), e apenas 2,4 vezes menos do que os movimentos intraconcelhios na cidade do Porto cujo quantitativo, em dia útil, era em 2011 de cerca de 93 mil viagens. Apesar da barreira física que o Douro representa, as relações entre ‘a cidade’ das duas margens do rio são determinantes para o funcionamento e estruturação urbana do núcleo central da área metropolitana, principalmente agora que a AMP abrange a subregião do Entre Douro-e-Vouga o que obriga a novos equilíbrios territoriais.

29. Poderá então afirmar-se que as perspetivas a longo prazo passíveis de influenciarem as opções para a expansão do metro, a corresponderem ao descrito, poderão alocar à cidade do Porto ganhos de atratividade metropolitana, regional, nacional e internacional, se inserida num espaço territorial denso e de grande compacidade abrangendo uma população que poderá ir aos 600 mil habitantes num raio de 5-6 km a partir da Trindade, considerando o potencial urbanístico associado aos novos eixos estruturantes que limitam o centro da cidade de Gaia¹⁶. Esta aglomeração (ou núcleo central da AMP) exige naturalmente um reforço estrutural da rede metro, razão pela qual será muito defensável a organização de uma linha circular que, do lado do Porto, seja interior à Via de Cintura Interna, correspondendo a um traçado entre a Casa da Música, a avenida dos Combatentes e Campanhã. Esta linha será indiscutivelmente essencial à definição de uma estratégia conjunta Porto-Gaia no sentido de diminuição drástica do tráfego automóvel e da superfície automóvel nas duas margens do Douro e seus atravessamentos, e considerando uma unidade histórico-patrimonial indissociável, com um fortíssimo potencial de afirmação internacional, como já o é em termos turísticos. Faltará agora a sua afirmação como centro de serviços internacional associado a um conjunto de universidades de forte afirmação no mundo. Por último, será de referir que não se considera incompatível a formatação de uma linha circular de duas margens com a necessidade de criação de uma ligação de metro entre S. Bento e a Casa da Música. A questão que se coloca é a de saber se esta não deve antes ser encarada, simplesmente, como uma ligação-reforço entre as centralidades da Baixa e da Boavista/ AEP/ Senhora da Hora, resolvendo a saturação na linha atual e potenciando fortemente a utilização do metro no seu núcleo central (reforço da radial descentralizando a estação-chave na Baixa do Porto).

¹⁶ Eixo da avenida Edgar Cardoso/ Devesas a poente, e eixo da avenida D. João II a nascente.

30. Face ao exposto, e considerando a necessidade de colocar orientações programáticas à conceção futura dos projetos de infraestrutura, designadamente a ferroviária, será importante que o diagnóstico prospetivo seja debatido tendo como referência um cenário de longo prazo baseado nos dados já disponibilizados pela MP, constituindo uma orientação programática para a evolução da rede metro até 2030, ponderados que sejam, naturalmente, os estudos de procura existentes e futuros. É esse o papel estruturante de um plano diretor. Haverá então que desenvolver um trabalho de articulação com a próxima revisão do PDM de Vila Nova de Gaia, que é de 2009 e que cumpre os dez anos de referência dado no regime jurídico dos instrumentos de ordenamento e gestão territorial. É claro que a discussão sobre a arquitetura futura da rede de metro e suas prioridades deverá corresponder a um entendimento metropolitano, e não se ignoram pretensões com argumentos favoráveis e desfavoráveis, tais como a extensão da linha entre o ISMAI e a Trofa, ou a consideração de uma ligação direta de Campanhã à cidade de Gondomar por Valbom. Sendo o horizonte dessas decisões relativamente largo, seria de todo conveniente que elas pudessem ser fundamentadas por um plano de mobilidade e transportes elaborado para a cidade do Porto e freguesias envolventes da primeira coroa, questão também abordada noutros pontos deste relatório.

31. Outra questão relativa à expansão da rede metro, respeita à Linha do Campo Alegre que também já foi objeto de estudo de avaliação ambiental promovido pela MP. Esta não se coloca à escala da formatação intermunicipal da rede, mas respeita antes à estruturação da cidade do Porto, numa plataforma de discussão da articulação entre diferentes modos de transportes. O seu posicionamento na rede configura uma ligação radial entre a praça do Império e a praça da Galiza (rebatendo sobre a ligação Casa da Música - S. Bento), isto é uma ligação da Foz, Lordelo do Ouro e Massarelos ao centro alargado Cordoaria-Boavista. Sendo uma linha intraurbana, a sua prioridade é relativamente dissociada do escalonamento admitido como provável para as anteriores linhas intermunicipais, pelo que poderá ser equacionada em função das possibilidades de financiamento do sistema, independentemente do seu confronto com outros calendários. Sendo certo que a 2ª fase do projeto do CAAQ do Campo Alegre ainda não está executado, poderá considerar-se que a sua finalização constitui uma antecipação do serviço metro, cuja justificação será fundamentada, em princípio, no crescimento consolidado da procura. É ainda de realçar que a justificação desta linha está associada a dois pólos universitários – Campo Alegre e Católica -, a extensas zonas residenciais, mas deve ainda ser encarada como um fator de proximidade indutor da organização urbanística do território entre a praça do Império e a avenida da Boavista.

V. INFRAESTRUTURA FERROVIÁRIA ULTRALIGEIRA

32. Como se sabe o processo de crescimento das taxas de motorização a partir da década de 60 do século XX, conduziu a uma gradual retração da rede de carris ferroviários (ferrovia ultraligeira) onde circulavam os ‘elétricos’ (tram), e por três razões essenciais: (a) bloqueamento dos veículos elétricos por crescimento de paragem/ estacionamento automóvel indevido retirando fiabilidade ao serviço; (b) rigidez de traçados e exigências da ferrovia face à flexibilidade oferecida pelo automóvel; (c) perigosidade dos carris para a circulação automóvel, principalmente em tempo de chuva. A rede de elétricos chegou a ter uma dimensão metropolitana (à época ligando a cidade do Porto aos concelhos vizinhos), mas também possuía uma extensão intraurbana que estruturava as ligações entre setores de cidade com centralidades específicas. As dificuldades crescentes de compatibilização elétrico-automóvel colocaram no autocarro (e temporariamente no trolley-carro) a ideia central para a resolução da oferta de transporte coletivo, considerando-se que este possuiria a mesma flexibilidade do automóvel, podendo chegar a mais locais com muito menos custos de infraestrutura. Contudo, o círculo vicioso do congestionamento também afeta o desempenho dos autocarros e a perda de fiabilidade do serviço é um dos principais contributos para a perda de utentes e para a crescente motorização individual, que por sua vez constitui o principal contributo para o menor desempenho da rede de autocarros.

33. Cidades que souberam manter a rede ferroviária ultraligeira protegida com corredores dedicados, beneficiam hoje de um transporte mais rápido, fiável e de interessante capacidade que, em muitos casos, desempenha papel complementar de redes de metro underground em corredores de menor procura. A mais recente generalização de corredores de autocarros de alta qualidade demonstra como esse esforço de isolar a circulação de ‘elétricos’ quando o automóvel cresce a taxas muito elevadas, constituiu uma aposta estratégica de grande alcance. A cidade do Porto sempre foi associada à ideia de que estratégias de outras cidades eram impraticáveis pela insuficiência do espaço-canal das circulações (ruas em geral estreitas). Mas, a afetação de espaço-canal ao automóvel atingiu tamanha dimensão (faixas de rodagem mais estacionamento) que as insuficiências associáveis a uma rede de autocarros persistem como limitação ao aumento da quota do transporte coletivo. Esta realidade determinou a construção de uma rede de metro que, no interior da cidade, é em boa parte subterrânea, perpetuando os mesmos vícios e insuficiências à superfície.

34. No final da década de 90 do século passado a rede ferroviária ultraligeira estava reduzida à linha da marginal fluvial, em partilha com o automóvel, e à avenida da Boavista cuja estrutura ainda admitia um canal segregado e do qual ainda resistiu durante anos um pequeno troço utilizado como estacionamento ilegal. A necessidade de utilizar a avenida da Boavista decorria não de uma estratégia de transportes mas da localização da remise na praça Mouzinho

da Silveira, onde hoje se localiza a Casa da Música. A Cimeira Ibero-americana realizada na Alfândega do Porto em 1999 foi pretexto para a remodelação da marginal fluvial entre o Centro Histórico e Massarelos, primeiro, tendo a ferrovia ultraligeira resistido à extinção com a definição de uma solução de partilha elétrico-peão em canal dedicado, à imagem dos principais eixos radiais do centro de Amsterdão onde o elétrico, peão e cargas/ descargas com horário fixo, convivem de forma muito eficaz e com existência de troços significativos em via única¹⁷. A solução, depois de testada, foi continuada de Massarelos até ao Passeio Alegre e determinou a transferência da central de recolhas/ oficinas da rotunda da Boavista para o atual Museu do Carro Elétrico, com a conseqüente eliminação do serviço na avenida da Boavista, mais tarde objeto de uma intervenção de tipo CAAQ, no corredor central.

35. Tendo por base a experiência da marginal, a Porto 2001 formatou um conceito de mobilidade para a Baixa da cidade suportado na expansão da rede de elétricos em canal próprio, o que determinou as soluções encontradas para a rua da Restauração, o encerramento do interior do Jardim da Cordoaria ao tráfego automóvel, a rua de 31 de Janeiro, a praça da Batalha e rua Porta do Sol até ao elevador dos Guindais. Nestes percursos e na marginal, o elétrico partilha maioritariamente um canal próprio de circulação em sentido duplo ou único com um passeio pedonal alargado, espaço que facilita manobras de cargas/ descargas e onde se generalizou indevidamente¹⁸ o estacionamento de veículos encostados às fachadas. Porém, a partir de 2003 o fecho do anel central da Baixa – ruas de Santa Catarina, Passos Manuel, Magalhães Lemos, Elísio de Melo, Ceuta e José Falcão – abandonou a solução de via reservada ao elétrico em partilha com o peão, e a infraestrutura de carris construída passou para a faixa de rodagem automóvel com custos muito mais elevados. O que reedita as situações e a argumentação que conduziu à sua extinção por insuficiência de condições de fiabilidade, principalmente num percurso que será sempre operado

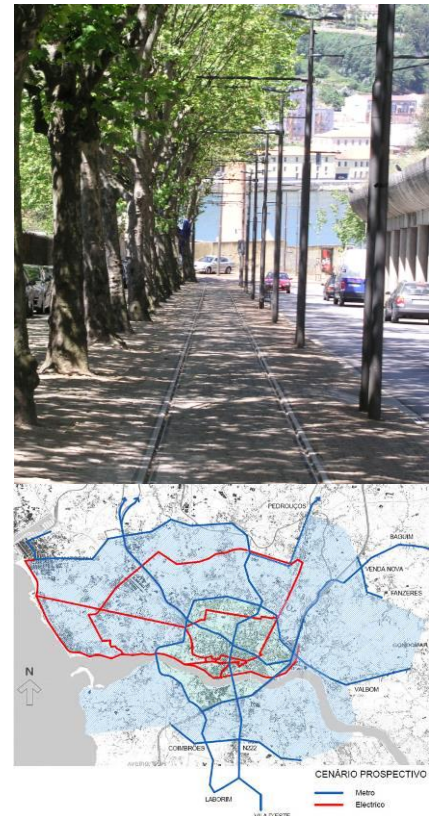


Figura 4 - Cenário prospetivo para as redes metro e tram da proposta técnica PDM 2006

¹⁷ Leidsestraat ou Utrechtsestraat por exemplo.

¹⁸ O artigo 77º do Código da Estrada proíbe a circulação automóvel em vias reservadas a outro modo de transporte, excepto para acesso à propriedade privada e estacionamento (legal).

em sentido único (anel da Baixa), quando foi essa separação elétrico/ automóvel que viabilizou a mudança de estratégia.

36. Acresce ainda dizer que o PDM em vigor sugere como uma das hipóteses para a diminuição da pressão automóvel sobre a cidade, a expansão da rede ferroviária ultraligeira, como solução que permite conjugar o seguinte conjunto de vantagens: (a) dotação de transporte fiável e de maior capacidade¹⁹ em eixos urbanos onde a procura não justifica o metro²⁰; (b) alargar uma oferta coletiva e sustentável em sítio próprio/ via reservada com custos infraestruturais muito inferiores ao metro de superfície, principalmente porque o sistema de segurança não é automatizado; (c) melhorar o sistema pedonal e reduzir superfície automóvel como caminho necessário para melhorar o equilíbrio na repartição modal²¹; (d) contribuir para a sustentabilidade ambiental; (e) adotar veículos de maior capacidade, mais estreitos do que os atuais veículos antigos e de menor preço do que os veículos metro. A rede referenciada no relatório técnico do plano em vigor deverá contudo ser reavaliada uma vez que uma das principais ligações apontadas como estruturantes seria o eixo que será servido, e bem, pela nova linha de metro entre a Casa da Música e S. Bento. Associado ao eixo da avenida da Boavista e ainda à hipótese de um eixo em anel entre Campo 24 de Agosto, Constituição, Rotunda Boavista, Palácio, Cordoaria.

37. O que estará em jogo caso a opção da ferrovia ultraligeira venha a ser confirmada, será por um lado a consideração de novas ligações que possam dar coerência às linhas existentes ampliando-as em situações estratégicas muito específicas e num calendário de médio prazo, em que o peso do atual desempenho turístico poderá ser importante. Ou respondendo à necessidade de estruturar ligações radiais com forte procura em transporte público nas ligações do centro à primeira coroa envolvente à cidade. E, por outro lado, uma perspetiva estratégica relativamente à expansão do 'elétrico' (tram) como modo de transporte de futuro e ao serviço da globalidade das necessidades de deslocação, em complemento do metro, e não apenas como instrumento da mobilidade turística. Esta ponderação de longo prazo deverá ser oportuna na medida em que foi alterada a sede de decisões no âmbito da gestão do 'operador interno' que é responsável por esta infraestrutura e pela operação dos elétricos (STCP), mas este meio de transporte não ficou abrangido pelo contrato firmado entre a AMP e o Estado (apenas abrange o modo rodoviário).

¹⁹ Oferta da ordem dos 30 mil passageiros/ dia em ambos os sentidos.

²⁰ Oferta da ordem dos 100 mil passageiros/ dia em ambos os sentidos.

²¹ Considerando que este meio de transporte pode ser associado a uma alteração de fundo à forma monomodal como os espaços-canal são atualmente utilizados, o que contribuirá decisivamente para combater a excessiva dependência dos cidadãos do transporte individual motorizado.

VI. INFRAESTRUTURA FERROVIÁRIA PESADA

38. A economia da Região do Norte está intimamente ligada ao papel da cidade do Porto como principal centro de serviços avançados em diferentes áreas da atividade humana, independentemente da forte evolução a que se assistiu nas últimas décadas em cidades tais como Aveiro, Braga²², Vila Real²³ ou Bragança, para nomear apenas casos que estruturam um subespaço regional de forte amplitude territorial e onde o ensino superior desempenha um enorme fator de desenvolvimento, a par com o dinamismo das exportações de bens transacionáveis e do turismo. O policentrismo do litoral norte está fortemente marcado, desde o início do século, pelo papel desempenhado pela rede ferroviária pesada de bitola ibérica onde opera a CP com os ‘Urbanos do Porto’. Esta rede, que já inclui serviços para Aveiro, Caíde, Guimarães e Braga, será ampliada à Régua e a Viana do Castelo²⁴, o que fortalecerá este sistema urbano. Será ainda de admitir que outros desenvolvimentos possam vir a ocorrer, como a integração da Linha do Vouga entre Espinho e Oliveira de Azeméis na rede de bitola ibérica ou, num horizonte ainda mais largo, uma ligação ferroviária entre Guimarães e Braga, ou mesmo uma hipótese mais remota de também integrar Vila Real na rede de bitola ibérica.

39. Apesar da importância que terão as linhas ferroviárias convencionais para esta estruturação e para o abastecimento de mercadorias a inúmeros geradores e utilizadores existentes, dos quais os principais são os Portos de Leixões, Aveiro e Viana do Castelo, não poderá deixar de se ter presente que, a outra escala, designadamente a do eixo atlântico entre Setúbal e Corunha, a estrutura ferroviária atual não tem possibilidades de se manter como solução a longo prazo. Ou seja, a acumulação de tráfego de mercadorias com passageiros por um lado²⁵, e a necessidade de redução dos tempos de viagem por outro, exigirão que, futuramente, a ligação Lisboa-Corunha dure praticamente o tempo de viagem que atualmente leva a ligação Porto-Lisboa²⁶. Considerando como certo que todo o serviço de mercadorias e o

²² Cada vez mais vista como centro de uma rede de cidades próximas, até pela descentralização económica que existe no quadrilátero formado com Guimarães, Vila Nova de Famalicão e Barcelos. Sistema a que se adiciona Viana do Castelo.

²³ Poderia aqui ser nomeado o eixo Lamego-Régua-Vila Real-Chaves.

²⁴ Obra em curso.

²⁵ Impedindo que as mercadorias cresçam e que a velocidade dos passageiros aumente.

²⁶ Veja-se aliás como Espanha não deixou cair com a recente crise financeira a obra da linha de alta velocidade em bitola europeia entre Madrid e Corunha, como componente estruturante do papel da capital na coesão territorial, apesar do elevadíssimo custo por quilómetro desta ligação quando comparado com as ligações Madrid-Sevilha ou mesmo Madrid-Barcelona e Madrid-Valência.

serviço dos ‘Urbanos’ e ‘Regional’ nunca passarão para uma rede com outra bitola²⁷, a conclusão que se poderá retirar é a de que a médio longo prazo terá de existir uma fórmula europeia que viabilize o financiamento da parte que falta construir de uma linha para serviço de passageiros entre Setúbal, Lisboa, Coimbra, Porto, Vigo, Santiago e Corunha-Ferrol. E essa infraestrutura terá de ser integralmente nova e baseada na bitola ‘europeia’, tais como as linhas de alta velocidade já construídas ou em construção em Espanha (com ligações a França), também exclusivas para serviços de passageiros. Apesar de o PNI em discussão pública prever o reforço da linha férrea atual com mais dois sentidos de circulação (em bitola ibérica) entre Cacia e VN Gaia, assim como entre Contumil e Ermesinde, intervenções que darão um novo folgo à atual situação.

40. Não havendo calendário possível de ser defendido para a realização em bitola europeia, a concretizar por fases²⁸, a questão que este diagnóstico impõe, tendo por base ruturas já evidentes no desempenho da CP na ligação Porto-Coimbra-Lisboa, é a de saber até que ponto a cidade do Porto deve marcar ou não marcar no plano, uma determinada opção em termos da forma como pretende preparar-se para o impacto dessa nova e futura acessibilidade ferroviária, com implicações fortíssimas sobre localização de atividades, necessidades de infraestruturação a diferentes níveis, organização da rede metro, organização da rede ferroviária ultraligeira, etc. Dito de outra forma, a questão está em saber como se elaboram propostas estruturantes para a organização da cidade na próxima década sem definição de qual a opção de base para o traçado da nova linha ferroviária²⁹, e se esse dado não deverá ser uma condição essencial, desde já, para a captação de investimento interno e externo. A que acresce um argumento de forte peso e que respeita ao alargamento da *catchment area* do aeroporto AIFSC à Galiza³⁰ e a Coimbra³¹. Será ou não de considerar, no âmbito da definição da estratégia da cidade, uma afirmação sobre a forma como se pretenderá ver concretizada a ligação ferroviária em bitola europeia entre o AIFSC, Braga e Vigo, independentemente do calendário que venha a ser possível para a sua realização? Sabendo-se que essa opção deve condicionar a solução técnica, mesmo que a torne mais dispendiosa e a remeta para um calendário um pouco mais dilatado. Ou seja, considerar

²⁷ A exigência em termos de custos de infraestrutura, públicos e privados (ramais de empresas), assim como em material circulante integralmente novo para passageiros e mercadorias, não deixa antever como minimamente realista essa opção.

²⁸ A ligação entre a Corunha e Vigo (sul) também está em obra e prevê infraestrutura bi-bitola (amarração possível em ibérica ou em europeia), mas a verdade é que ainda não existe resposta técnica credível para a forma como no futuro se poderá fazer a migração de bitola sem afetação do serviço durante um longo período de obra.

²⁹ Mesmo que o seu calendário possa ser de duas décadas.

³⁰ Conhecida que é a dificuldade prática de existir nessa região autónoma, por agora, um aeroporto com capacidade para 10 milhões de passageiros.

³¹ Com a ligação direta de comboio ao aeroporto.

como saudável que seja a estratégia para a cidade a moldar a solução construtiva e não o contrário.

41. Estas considerações não dispensam a realização de obras estruturantes na atual Linha do Norte, designadamente o reforço da infraestrutura ferroviária em Vila Nova de Gaia e em Contumil como se referiu anteriormente, conforme programação existente por parte da IP e que ficará dependente da capacidade de investimento público, na presente conjuntura. Acresce ainda a previsão no PNI de concretização da ligação entre a atual linha de Cintura Ferroviária (Leixões) ao aeroporto, questão que não deve invalidar a solução final em bitola europeia, até porque a distância em causa é pequena. Em qualquer caso a sua justificação carece de demonstração, em termos dos serviços que podem ser colocados até ao aeroporto e qual a procura previsível³². Do ponto de vista da cidade do Porto a ligação por metro mostra-se suficiente. Ou seja, estes investimentos pouco acrescentam ao desempenho das ligações de longo curso, pelo que não podem ser considerados satisfatórios para a organização da acessibilidade ferroviária futura ao Porto no quadro da frente atlântica.

42. Independentemente de eventuais necessidades de curto/ médio prazo, a revisão do PDM terá de decidir sobre a necessidade ou não de estabelecer uma visão prospetiva de referência do que poderá ser a coexistência de duas redes de diferente bitola – ibérica e europeia – no posicionamento futuro da cidade relativamente ao eixo ferroviário da frente atlântica da Península Ibérica entre Lisboa/ Setúbal e a Corunha/ Ferrol. Mesmo que este investimento infraestrutural não esteja na ordem do dia, reafirma-se, deverá ser debatida a necessidade ou não de a cidade se preparar para uma determinada solução, podendo o plano diretor e a gestão municipal fornecerem aos agentes económicos uma visão que ajude ao posicionamento de investimento externo, considerando a escala territorial em presença.

43. A posição a tomar em termos das grandes linhas estratégicas do plano poderá resumir-se a organizar os diferentes argumentos a favor ou contra, para as duas hipóteses de traçado de atravessamento da cidade do Porto entre VN de Gaia e o AIFSC, a seu tempo estudadas pela RAVE³³. Contudo, um traçado que coloque a paragem dos comboios na Boavista (avenida de França e não rotunda) ou em alternativa em Campanhã, determinará um caminho consideravelmente distinto para um conjunto de propostas de organização do sistema de transportes e que só poderá ser construído de forma coerente com decisões meso e micro que

³² De notar que na Europa há muitos aeroportos no patamar dos 10 milhões de passageiros que não são servidos por ferrovia ligeira nem pesada.

³³ Rede de Alta Velocidade, empresa extinta e integrada na atual IP.



durarão anos, mas que em princípio deverão convergir para uma solução previamente escolhida. Se aos imponderáveis conjunturais que caracterizam as sociedades e as economias atuais se soma a ausência total de uma ideia de planeamento, então é difícil organizar uma estrutura urbana potente e atrativa, mesmo sabendo que o planeamento não é, nem pode ser, uma adivinhação do futuro. O seu papel embora possa ser secundário na definição da realidade, isso não pode servir de argumento à sua ausência como método gerador de vantagens.

44. Acresce que também não é nada recomendável (seria até desastroso) que a estruturação urbana da cidade, em termos estratégicos futuros, ficasse exclusivamente dependente das opções que venham a ser tomadas pelas condicionantes da engenharia da construção civil e da engenharia financeira associável e passível de viabilizar a solução de menos custos. Nesse caso, seria perfeitamente defensável considerar (lutar por) um prazo de execução mais alargado mas não comprometedor de uma estratégia assumida durante anos e contemplada na organização do planeamento da cidade. A ideia de que é melhor não contestar soluções infraestruturais para não perder (adiar) o investimento, prescindindo-se do exercício de articulação intersectorial, pode ser altamente prejudicial ao planeamento integrado que a cidade necessita para se afirmar no campeonato da rede urbana em geral, na Europa, e na Península Ibérica em particular.

VII. INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA MUNICIPAL

45. A caracterização do sistema rodoviário da cidade é aqui sintetizada segundo três vertentes de análise distintas. Por um lado (a) aborda-se o papel que teve a definição da Hierarquia Rodoviária (HR) do atual plano do ponto de vista dos novos arruamentos criados e ainda dos arruamentos que foram alvo de remodelação profunda em termos da infraestrutura e dos materiais de revestimento. Por outro lado (b) é importante referir os principais estrangulamentos ao funcionamento da atual rede rodoviária, devendo a sua análise centrar-se sobre aspetos programáticos para a sua resolução, mas também sobre os efeitos que poderá provocar a facilitação do incremento do tráfego automóvel; ou ainda aspetos associados à identificação de carências estruturantes na organização da cidade em termos da sua coesão territorial e eventual impacte de novas ligações no equilíbrio multimodal desejável. Por último (c), aborda-se a importância da definição conceptual da HR para a formatação dos diferentes tipos de circulações, e o seu papel de apoio à gestão urbanística/ edificação e à gestão dos espaços-canal, dada a relação entre estas duas componentes essenciais da organização urbanística.

46. (1) PAPEL QUE TEVE A DEFINIÇÃO DA ATUAL HR. Do ponto de vista da avaliação da importância da HR para a organização do sistema de transportes – circulação automóvel incluindo estacionamento, ‘a pé’ e bicicleta, fundamentalmente -, poderá afirmar-se que não existem dados qualitativos que permitam retirar conclusões seguras sobre a forma como as diretrizes para os três níveis hierárquicos definidos no plano em vigor, foram ou não importantes para a evolução da multimodalidade urbana. De um modo geral julga-se poder afirmar que, genericamente, as intervenções de remodelação de arruamentos seguiu o princípio da manutenção da sua estrutura essencial do ponto de vista da afetação do espaço aos diferentes meios de transporte. Referindo um exemplo de forte impacte, a remodelação operada na avenida da Boavista, entre a Rotunda e o Bessa, não alterou a predominância automóvel, sendo irrisório o aumento da área afeta ao sistema pedonal, para além do que respeita a uma geometria mais amigável nas interseções. Complementarmente, a arborização é fraca e o conjunto passeio-árvore não existe e não viabiliza uma estrutura atrativa, de maior capacidade, tendo em vista uma dinamização de atividades associada a maior presença pedonal. A avenida continua a ser dominada pela intensidade dos fluxos de trânsito automóvel e, de certa forma, foi



Figura 5- Avenida da Boavista com 2 vias e 1/2 formalizou a prática da 2ª fila de paragem/ estacionamento.

viabilizada a prática da 2ª fila de paragem sem que isso afete o integral desempenho das vias de circulação em cada sentido, porque todas as componentes estão sobredimensionadas³⁴. Poderá então dizer-se que a intervenção realizada perpetua a dominância automóvel e contribui para o seu agravamento face ao reforço infraestrutural da oferta. Mas, uma análise à planta da HR do atual plano e a solução encontrada para a interseção do eixo 'complementar de importância sequencial' Bessa Leita/ Pedro Hispano, com a avenida da Boavista, demonstra como a HR não condicionou a solução encontrada para esse entroncamento. Ou seja, não é certo que a HR condicione muitas das opções que são tomadas na forma de estruturar as interseções, reguladas ou não por temporização, sendo este talvez um dos aspetos a que o atual plano atribui mais utilidade à HR. Outro exemplo poderá ser o da rua de Agramonte, integralmente remodelada nos moldes de funcionamento anterior, não tendo sido aproveitada a oportunidade para prosseguir a proposta do atual PDM. Esta, aponta para esse eixo um papel decisivo na criação da giração em contra sentido em volta da rotunda da Boavista, retirando desta movimentos de $\frac{3}{4}$ ³⁵, solução que apesar de tudo também não foi inviabilizada.

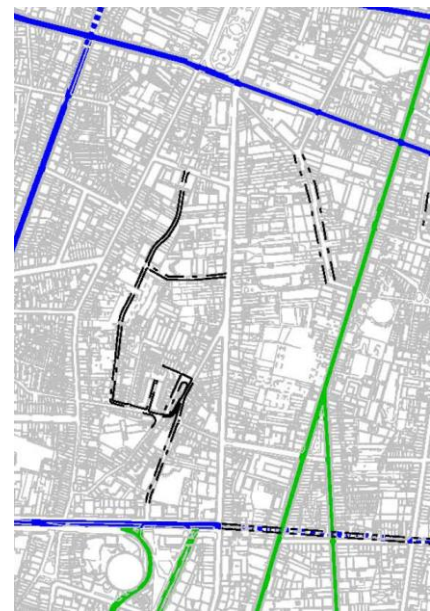


Figura 6 - Arruamento interno ao quarteirão formado pelas ruas do Bonjardim e Santa Catarina e iniciado a norte na rua João de Oliveira Ramos

47. Ainda outro exemplo de natureza distinta, mas que demonstra a não orientação das intervenções de particulares (arruamentos em loteamentos) para configurações que eram recomendadas no atual plano: o arranque já executado do novo arruamento que entronca na rua João de Oliveira Ramos, pelo papel que terão na HR, não justifica a diferenciação faixa de rodagem/ estacionamento/ passeio, pelo que a opção poderia ter correspondido à configuração de rua partilhada, tal como preconiza o plano para este tipo de situações. Outro caso recente é a forma como foram tratadas as interseções do novo arruamento da estrutura principal de ligação

³⁴ O somatório das larguras excedentárias no separador central (área desperdiçada em favor do desempenho automóvel e que convida a atravessamentos de peões fora das passadeiras), nas duas vias com o mesmo sentido, na suposta ciclovia unidirecional e no corredor de estacionamento, seriam suficientes para a obtenção de passeios mais largos e devidamente arborizados.

³⁵ Como acontece, com enorme utilidade, na ligação permitida pela rua 15 de Novembro, como acesso do sentido ascendente da avenida da Boavista à rua Domingues Sequeira e eixo do Marquês de Pombal, sem passagem pela rotunda e avenida de França ou Rua Nossa Senhora de Fátima.

da rua da Pasteleira à rua S. Bartolomeu Dias (traseiras da quinta de Serralves), em que acessos locais a estacionamento de ruas em cul-de-sac no interior do bairro residencial³⁶, geram interseções (sequência de entroncamentos) com a mesma solução formal dos cruzamentos entre ruas da hierarquia principal e complementar, quando poderiam ter sido adotadas rampas de acesso induzindo situações de partilha (arruamentos internos de estacionamento/ peões), tornando imediata a percepção do nível 'local'. A escolha de raios de concordância não condicionados pelos movimentos de tráfego permitidos também são geradores de indefinição hierárquica, menor clareza funcional e eventual excesso de velocidade dificultando a segurança de peões pelas desnecessárias amplitudes das passadeiras. A questão da diferenciação da HR a partir das soluções de layout nas interseções não é uma novidade e estas já fizeram parte dos critérios de projeto em urbanizações mais antigas na cidade, inclusivamente com menores custos de construção.



Figura 7 - HR bem definida em arruamentos secundários (de partilha) no bairro Gomes da Costa.

48. Fica pois para reflexão qual o papel da definição da HR no novo PDM, que será decisivo para a formatação futura do sistema rodoviário, sabendo-se como este sistema evolui com lentidão na medida em que só será possível alterar estruturas desadequadas a novas políticas de transportes com a realização de obra integral. Está instalada uma forma de trabalho que não permite conjugar a atuação de diferentes agentes que intervêm no processo de evolução urbanística: projetistas de atuações particulares, projetistas de atuações públicas, planeadores internos ao Plano, técnicos com responsabilidade na gestão de processos, gestão interna das circulações e trânsito, chefias técnicas e finalmente decisores políticos. A prática tem demonstrado que, face a determinadas situações concretas, quando elas não se encaixam nas lógicas de plano que estavam definidas, a forma corrente de resolução não assenta na procura aturada de uma solução mais elaborada e específica que valide a sua compatibilidade com as diretrizes estabelecidas; pelo contrário, afirma-se demasiado rapidamente 'que o plano está ultrapassado', não é flexível, e preconiza-se com facilidade uma nova lógica geral que resolva o problema em mãos. Passada a ideia de desajustamento do plano (necessidade de novas diretrizes), consensualiza-se a prática de que as orientações definidas se deixam de aplicar para todos os casos. Ou seja, será necessário discutir até que ponto a flexibilidade (diretrizes em vez de regras obrigatórias) constitui uma 'via verde' a constantes mudanças de direção nas opções

³⁶ Ruas Vieira da Silva e Costa Júnior.

para as soluções em concreto, quando estão em causa implicações territoriais que demoram muito tempo a serem concretizadas e dependem em muitos casos da intervenção de particulares. Por outro lado, também é sabido que a imposição de regras gera normalmente enormes desvios ou mesmo erros, na medida em que elas têm de ser adaptadas à solução específica em presença, o que origina riscos de poder ser lido como permissividade. É este o maior dilema na redação dos regulamentos dos planos.

49. (2) PRINCIPAIS ESTRANGULAMENTOS AO FUNCIONAMENTO DA REDE RODOVIÁRIA. A câmara municipal encomendou em 2015 uma avaliação detalhada da rede viária estruturante da cidade³⁷ que permitiu identificar desadequações e insuficiências associadas à malha urbana formada pela rede municipal principal, complementar e local, os três níveis hierárquicos do atual plano. Foram consideradas 3 situações especialmente desadequadas ou insuficientes, uma na zona ocidental e duas na zona oriental da cidade. Neste diagnóstico acrescentam-se mais 2 situações, uma no setor oriental e a quinta no ocidental, que se consideram também ser uma insuficiência estruturante para a coesão territorial da globalidade do território concelhio e que não foram incluídas nessa avaliação.

50. Ligação PRAÇA DO IMPÉRIO - AVENIDA DA BOAVISTA. O plano em vigor atribui aos arruamentos da marginal fluvial e da marginal atlântica, entre o Fluvial e a Praça Gonçalves Zarco (Castelo do Queijo), o papel de ligações complementares relativamente ao eixo parcialmente existente entre a rua do Campo Alegre, praça do Império e avenida da Boavista. Este eixo Foi proposto no plano de Ezequiel de Campos (1931) e tinha como objetivo ligar a marginal fluvial ao Porto de Leixões, evidente que era a gradual deslocalização da atividade portuária do Douro para Leixões, com a construção desta infraestrutura, o que determinaria também a deslocalização de atividades associadas à antiga Alfândega em Miragaia. Posteriormente, o plano Auzelle redefina a importância desse eixo na articulação com o Campo Alegre/ futura VCI, mas dando-lhe peso equivalente à ligação pelas marginais fluvial e marítima. É interessante verificar que o traçado proposto para a ligação entre a praça do Império e a avenida da Boavista apresenta uma tipologia idêntica ao sistema desdobrado das ruas Diogo Botelho/ Bartolomeu Velho, solução que poderá muito bem responder de forma mais adequada à ligação em falta e que estudos anteriores (plano urbanístico para a Via Nun'Álvares) demonstraram irrealismo e desadequação na formalização de uma avenida de largura equivalente ou maior do que a própria avenida da Boavista, mas associada a índices de ocupação muito baixos. A perspetiva do atual plano, na formulação de traçado que é atualmente representada na HR (ou adaptada ao conceito desdobrado de Auzelle), tem como função

³⁷ IC (FEUP)/ ACIV - 'Revisão da rede viária estruturante do concelho do Porto'.

exclusiva libertar a marginal fluvial e marítima, entre o Fluvial e a Praça Gonçalves Zarco, do tráfego de atravessamento que atualmente sobrecarrega esse eixo. Apesar de a sua configuração física responder, melhor ou pior, à procura que atualmente se manifesta. Tal como é referido no estudo prévio do 'Projeto de Obras de Urbanização para a Marginal Atlântica' recentemente elaborado (M. Fernandes Sá, 2018), essa ligação poderá configurar as condições necessárias à requalificação da marginal com um programa claramente multimodal viabilizando a extensão da linha de elétrico em canal único até Matosinhos. A 'desadequação' – falta da ligação em análise – identificada no estudo referido, não pode no entanto ser entendida como uma insuficiência do sistema rodoviário (não há estrangulamento da oferta em face da procura), mas deve ser encarada como a infraestrutura que permitirá irrigar um território não suficientemente estruturado e alterar o programa de transportes para o percurso marginal, com instalação de novo do elétrico (mas em canal dedicado) e com reforço do espaço-canal para a intensa procura lúdica e de manutenção, essa sim com picos de congestionamento sazonal. Acresce dizer que esta estratégia é perfeitamente adequada ao tráfego de atravessamento desejável (o estritamente necessário)



Figura 8 - Plantas plano Auzelle e PDM atual

entre Matosinhos-sul e a zona ocidental do Porto, abandonada que está a ideia inicial do Plano de 1931 de ligar a zona do Fluvial a Leixões pela avenida Afonso Henriques em Matosinhos, com atravessamento (agora) do Parque da Cidade, hipótese que já não é naturalmente admissível.

51. Ligação VCI – CAMPANHÃ. Considerando a globalidade do território da cidade a nascente do eixo Duque de Saldanha/ Fernão de Magalhães como setor Campanhã, a acessibilidade à VCI faz-se a partir de um conjunto de 5 nós rodoviários. O nó do Freixo é de grande extensão e a ligação à Estação Ferroviária (lado poente) é muito comprometida pela estrutura física altamente condicionada (largura e inclinação) da rua do Freixo. Encarar uma futura ligação entre esta rua e o largo Baltazar Guedes/ Duque de Saldanha, tal como está previsto no atual plano, constitui uma solução de forte impacte orçamental, mas pode representar um importante reforço de ligação ao centro da cidade, retirando tráfego de atravessamento de outros sistemas, designadamente da rua do Heroísmo e avenida Pinto Bessa, solução que seria virtuosa no sentido de melhorar a acessibilidade intraurbana à interface de Campanhã. O nó de Campanhã, baseado numa confortável rotunda de distribuição ao nível -1, será no futuro o

principal acesso entre a VCI e a interface de Campanhã no âmbito do processo de construção da nova estação rodoviária de passageiros. A melhoria da articulação deste nó com o sistema do eixo da avenida 25 de Abril/ Corujeira deverá tornar este mais atrativo como distribuidor interno deste setor da cidade, questão que se prende com a insuficiência que se refere mais à frente. O nó do Dragão, sendo funcionalmente completo, apresenta características físicas limitadoras da sua capacidade, pelo que não poderá representar uma resposta a necessidades mais amplas, designadamente de articulação com a zona nordeste caso venha a ser viabilizada uma ligação rodoviária entre a rotunda do Mercado Abastecedor/ avenida de Cartes e a alameda de Contumil com passagem superior sobre o feixe ferroviário, tal como prevê o atual plano. Finalmente o nó das Antas apresenta condicionalismos associados às cargas de tráfego e o seu funcionamento está articulado com o nó do estádio, estando fechados os movimentos de viragem à esquerda. Em termos gerais poderá dizer-se que o setor de Campanhã apresenta em termos rodoviários uma muito boa acessibilidade externa (metropolitana), mas a articulação VCI-rede estruturante é condicionada pelas condições de circulação e configuração dos nós no setor da VCI entre a Ponte do Freixo e o nó com a A3, em que ao intenso tráfego se associa um traçado de forte inclinação e menos adequado à elevada percentagem de veículos pesados.

52. Ligação ROTUNDA DO FREIXO - LAGARTEIRO. Como é sabido a construção da A43 Porto-Gondomar (IC29) absorveu o tramo final da Circunvalação (N12) a montante da rotunda do Freixo. O atual plano prevê que a substituição da N12 seja feita por uma nova via de ligação entre a rotunda do Freixo a continuação para nascente da avenida de Cartes (Av. Francisco Xavier Esteves). Contudo, a solução realizada optou por um traçado que acompanha, literalmente colado, a A43. Ligando à Circunvalação mais a norte, depois da passagem superior sobre essa autoestrada. Acontece que esta 'nova' Circunvalação passa de forma desnivelada (inferior) com o eixo da avenidas Cartes/ Francisco Xavier Esteves, pelo que a ligação ao Lagarteiro ficou fortemente afetada. Apesar do sobre dimensionamento da avenida Francisco Xavier Esteves, a malha ficou insuficientemente articulada mantendo-se por isso a insuficiência na ligação em causa. A solução preconizada no PDM atual não deverá já fazer sentido na medida em que a alternativa existente é substancialmente melhor (muito menores impactes ambientais sobre o sistema natural do Tinto-Torto), mas haverá porventura que equacionar a eliminação da rotunda mais a poente da avenida de Francisco Xavier Esteves e concretizar um cruzamento de nível entre a 'nova' Circunvalação e esta avenida.

53. Ligação AVENIDA 25 ABRIL/ CORUJEIRA – RUA DO CERCO DO PORTO. Apesar dos investimentos rodoviários realizados nas últimas décadas (avenida 25 de Abril, eixo Cartes/ Francisco Xavier Esteves e reposição da Circunvalação), a verdade é que a acessibilidade da zona mais oriental da cidade ao seu centro mantém insuficiências e estrangulamentos que comprometem uma coesão territorial capaz de alterar o estigma de território marginalizado. O

eixo Cartes/ Francisco Xavier Esteves não corresponde à direção desejada no sentido do centro da cidade, e faz confluir os movimentos em corredores nascente-poente insuficientes e congestionados: (1) rua do Freixo a partir da rotunda do mesmo nome e, como se viu, não articula bem com a zona do Lagarteiro; (2) par das ruas de S. Roque da Lameira e Emílio Biel onde se concentra tráfego a partir de Gondomar com uma grande percentagem de veículos pesados de passageiros; (3) ligação rotunda do Mercado Abastecedor-Dragão, com as limitações de capacidade deste nó, mesmo para o tráfego que não articula com a VCI. Não admira por isso que este setor da cidade esteja fortemente marginalizado. O PDM atual preconiza a viabilização de uma ligação estruturante entre a avenida 25 Abril, a praça da Corujeira e rua do Cerco do Porto, cruzando a avenida de Cartes. Esta proposta, sendo de difícil execução, deverá constituir uma aposta decisiva para a coesão territorial da cidade, dando mais sentido aos investimentos rodoviários referidos e sobredimensionados. E, sobretudo, constitui um eixo paralelo e alternativo ao de S. Roque da Lameira, radial de entrada na cidade a partir de nascente (antiga estrada Porto-Vila Real). A dificuldade desta ligação impõe a necessidade de vir a ser estudada no âmbito de um plano urbanístico e não na ótica estrita de um canal rodoviário, designadamente porque se justificará aumentar a carga urbanística.

54. Ligação BOAVISTA - ÁREA EMPRESARIAL DO PORTO – O potencial metropolitano (e até regional) associável à Área Empresarial do Porto deverá estar altamente comprometido, na atualidade, por dois fatores essenciais. Por um lado a falta de um plano de urbanização que, à luz do atual regulamento, condiciona o índice de ocupação a metade do que seria desejável no quadro de referências do atual plano. Em segundo lugar, uma enorme deficiência nas ligações intraurbanas entre a Boavista e a área empresarial: (a) a ligação à rotunda pelo sistema França/ 5 Outubro acumula com os acessos à VCI e A28 o que diminui a capacidade de coesão/ integração urbanística transformando a área empresarial num prolongamento do setor da rotunda da Boavista; (b) a poente da VCI, a ligação entre a avenida da Boavista e a área empresarial está ainda baseada numa rede de matriz rural (ruas do Pinheiro Manso/ Igreja de Ramalde) o que também não permite uma coesão urbanística que seria altamente favorável para o futuro da área empresarial. Ainda mais para poente, o congestionado eixo de Antunes Guimarães constitui a melhor acessibilidade intraurbana mas de certa forma excêntrica às duas zonas. Haverá pois que refletir se esta deverá constituir ou não uma das apostas/ prioridades estruturantes para o próximo período de vigência do PDM, até porque já existem compromissos urbanísticos que viabilizaram, e bem, partes da ligação prevista no atual PDM a partir da avenida de França (paralela ao traçado do metro).

55. O citado trabalho identifica ainda um conjunto de 5 'nós/ pontos nodais incompletos ou de layout inadequado', relativamente aos quais valerá a pena fazer algumas considerações. (1) LIGAÇÃO NÓ BESSA LEITE DA VCI AO EIXO DO CAMPO ALEGRE – o nó de Bessa Leite da

VCI apresenta uma dupla conexão quer com o Campo Alegre, quer com a Avenida da Boavista. Acresce que ainda permite uma ligação bidirecional entre esta avenida e o Campo Alegre (interna). Perante um programa tão complexo e completo, o desempenho obtido apresenta períodos de saturação (não generalizados a toda a extensão de ramais e ligações) na passagem da avenida Boavista/ Campo Alegre para a VCI-norte³⁸ e na ligação VCI-sul para o Campo Alegre por saturação da giração em volta do quarteirão da Junta de Freguesia de Lordelo. O desempenho deste sistema é em boa parte dependente do grau de congestionamento do nó de Francos. Poderão existir por isso dois planos de intervenção, um ao nível interno associado ao melhoramento do layout do cruzamento de Lordelo do Campo Alegre ou da giração existente no topo poente da rua da Venezuela, e outro ao nível da VCI/ avenida AEP correspondendo ao desempenho do nó de Francos. Esta é uma situação que pode ser considerada de altíssima sensibilidade porque se localiza numa zona da cidade de alta taxa de utilização automóvel (intraurbana e de conexão metropolitana). Tendo como princípio geral de que na cidade do Porto devem ser muito bem ponderadas soluções de otimização do sistema rodoviário quando isso corresponder a um aumento de capacidade de circulação, que representa um convite direto ao próprio aumento da procura 'automóvel'³⁹, este caso apresenta elevado risco pelo seu posicionamento estratégico na relação do setor ocidental com a VCI. Aliás o incremento do nó de Francos ocorrido no início do século originou um aumento de procura que conduziu a níveis de congestionamento que já estarão próximos dos que ocorriam antes dessa melhoria, para volumes de tráfego maiores. E porque será difícil que esse efeito fique confinado aos limites administrativos da cidade, uma vez que uma suposta nova melhoria no nó de Francos agravaria o equilíbrio metropolitano no que respeita aos atravessamentos do rio Douro – Arrábida versus Freixo. Em linhas gerais será de referir a importância estratégica que terá para a cidade qualquer decisão que impeça aumento de capacidade no sistema rodoviário da VCI.

56. (2) O designado NÓ DE FARIA GUIMARÃES é identificado como uma ligação muito deficiente à rede estruturante da Asprela. Acresce a essa questão (ligação do pólo da Asprela ao território metropolitano) uma outra questão relacionada com a dificuldade extrema de articulação intraurbana desse pólo com o centro da cidade e setor da Arca de Água/ Carvalhido, e que decorre do funcionamento da interseção da Igreja de Paranhos. O atual PDM preconiza uma forma de resolver essa articulação intraurbana por desdobramento das ligações norte-sul ao eixo de Faria Guimarães, mas a mais recente urbanização imediatamente a norte da VCI poderá ter dificultado essa solução. Existem ainda outras possibilidades de resolução que estão

³⁸ Dificuldade induzida pelas limitações do respetivo entrecruzamento com a saída da VCI-sul para a A28 no nó de Francos.

³⁹ Princípio da retroalimentação positiva.

estudadas pela câmara municipal. O PDM deverá contudo definir claramente qual a prioridade a prosseguir: aumento da permeabilidade intraurbana norte-sul e, por consequência, nascente-poente, ou aumento da acessibilidade externa ao pólo da Asprela a partir da VCI. Por agora identifica-se ser esta a hipótese que agravará claramente os níveis de procura, muito embora se possa dizer que o estrangulamento nas ligações intraurbanas norte-sul é potenciador da utilização do metro (parte norte da Linha Amarela).

57. (3) O NÓ DA CIRCUNVALAÇÃO COM A A3 não dispõe da totalidade dos ramais de ligação que o tornariam completo. Há terreno disponível para a realização desse completamento, mas supõe-se manter-se a oposição da IP e, eventualmente, do concessionário da autoestrada. Dois riscos razoáveis poderão ser apontados: abrir o ramal de ligação Circunvalação-poente para a A3-sul agrava consideravelmente o já saturado nó da VCI com a A3; abrir um ramal de ligação da A3-sul para a Circunvalação-nascente arrisca a hipótese de importação de filas de espera da Circunvalação para a autoestrada, situação de que a rede nacional de atravessamento da cidade não pode ficar cativa, como já acontece na saída da A3-norte para a Circunvalação nesse mesmo nó, ou na saída da VCI-norte para a Av. Fernão de Magalhães-poente. A impossibilidade de completar este nó poderá ser aproveitada pela possibilidade de ligar a Circunvalação à rua D. Frei Vicente Castro pela rua do Bairro da Areosa e parque de estacionamento da FEUP (arruamento paralelo à A3).

58. (4) Os NÓS DAS ANTAS E DRAGÃO DA VCI também apresentam graus de compromisso mútuos como já foi referido anteriormente, e o seu funcionamento articulado permitiu fechar viragens à esquerda no nó da avenida Fernão de Magalhães com a VCI. Também já anteriormente se referiu a limitação de capacidade associada à complexidade do traçado do nó do Dragão, em planta e em altimetria. Não haverá por isso grande margem de beneficiação deste sistema e poderá afirmar-se que esta limitação de capacidade deve ser mantida como travão ao crescimento do tráfego automóvel, até porque o problema associado a este setor da VCI está ligado à ineficácia da CREP (IC24-A41) para coletar tráfego de atravessamento norte-sul, questão a tratar no tema da articulação metropolitana.

59. (5) Finalmente o PONTO NODAL DOS POVEIROS/ CAMPO 24 DE AGOSTO. Situação de resolução bastante menos complexa do que as restantes, na medida em que corresponde a uma situação intraurbana de conexão (difícil) entre estruturas diferenciadas da malha urbana e que do ponto de vista da capacidade rodoviária representa um estrangulamento na rede decorrente da estreita largura dos canais disponíveis para as ligações da direção nascente-poente⁴⁰. Este caso pode ser considerado menos complexo na medida em que não

⁴⁰ Ruas de Santo Ildefonso e Morgado Mateus, que desembocam no Campo 24 de Agosto a par com a rua Fernandes Tomás, gerando uma interseção complexa em termos da distribuição de tempos de regulação.

está associado a uma solução de amarração direta da malha urbana à passagem de uma infraestrutura de alta capacidade, e portanto atractora de movimentos internos e de ligação com o exterior da cidade. Não sendo viável aumentar a capacidade rodoviária instalada, nem seria desejável, a única possibilidade que pode e deve ser defendida corresponde à eliminação de tráfego no eixo Formosa-Santo Ildefonso, proposta que constava do Programa de Mobilidade da Baixa do Porto e do atual PDM. A recente melhoria rodoviária na inserção das ruas Santo Ildefonso e Morgado Mateus no Campo 24 de Agosto vão no sentido oposto do que se julga vir a ser a solução para este problema, até porque corresponde em parte a uma linha de desejo servida pelo metro.

60. Mantendo o presente diagnóstico baseado nas conclusões do citado trabalho, faz-se agora uma referência aos 7 casos aí identificados como situações de 'intrusão exagerada em zonas sensíveis'. (1) O designado ATRAVESSAMENTO DO BAIRRO DA FOZ corresponde à dificuldade de ligar dois sistemas principais (avenida Gomes da Costa e Diogo Botelho/Bartolomeu Velho) à marginal marítima. É por esta e outras razões já abordadas anteriormente que o desenvolvimento de um conceito para a ligação entre a Praça do Império e a avenida da Boavista assume papel estruturante e relativamente prioritário, permitindo aliviar tráfego de passagem nesse 'bairro', distribuir a articulação com a malha urbana da encosta marítima entre a rua de Diu e a Boavista, alterar o programa de transportes para as avenidas Brasil e Montevideu e dar coerência urbanística ao corredor da antiga via Nun'Álvares, não se perdendo a referência do conceito original do plano Auzelle, que moldou muito do edificado entretanto construído.

61. (2) Os cruzamentos/ NÓS DE MONTE DOS BURGOS, AMIAL E DE FERNÃO DE MAGALHÃES DA CIRCUNVALAÇÃO apresentam uma carga de tráfego que é motivada pela interseção de vias com importantes fluxos de atravessamento - cruzamentos das radiais para o centro do Porto com a sua circular distribuidora. Apesar da configuração da Circunvalação (com largo separador central ou mesmo com viaduto longitudinal no 'nó' com a Fernão de Magalhães/Costa Cabral/ Afonso Henriques), a importância dos movimentos de 'viragem à esquerda' determina uma forte quebra de desempenho de todas essas interseções, ocasionando fortes atrasos em situações que depois apresentam entre si alguma proximidade. A importância da Circunvalação como distribuir circular segmentado tem de ser profundamente ponderada, na medida em que essa função pode ser incompatível com a ideia urbanística de um boulevard de grande uniformidade de utilização e com um forte formalismo de traçado, na medida em que se conclua que o seu papel não releva para o tráfego de passagem de longo curso⁴¹, mas antes para um funcionamento em bolsas de articulação entre radiais e, portanto, com uma forte

⁴¹ No limite entre a praça Cidade do Salvador e a rotunda do Freixo.

descontinuidade de cargas em cada sentido e troço, e com forte peso nas ‘viragens à esquerda’. Também é duvidoso que a instalação de um transporte coletivo de maior capacidade seja uma atuação viável na medida em que não existe uma procura contínua ao longo do extenso corredor, correndo-se o enorme risco de perpetuar uma oferta de transporte coletivo com baixa taxa de ocupação associada a problemas agravados de trânsito automóvel decorrente da desafetação de superfície de circulação a esse novo transporte. Esta não é uma situação em que se devam aplicar lógicas adequadas a malha urbana densa e consolidada, até porque as cargas urbanísticas ao longo da Circunvalação são em geral muito baixas e o papel dos modos suaves é reduzido dada a extensão das distâncias em jogo.

62. (3) O problema do ATRAVESSAMENTO DO BAIRRO DO CARVALHIDO resulta do impacte na malha urbana do nó de Monte dos Burgos/ Carvalhido da VCI, o que motivou no atual plano, a previsão de uma nova ligação entre a rua de Monsanto (lado nascente) e a avenida do Conselho da Europa, com passagem pela rotunda distribuidora que foi construída no âmbito da execução desse nó⁴². Não sendo intervenções sem problemas urbanísticos e de libertação de terrenos, nada faz supor que a revisão do plano aponte para a suspensão deste programa que aliás já motivou a disposição de alguma edificação mais recente. A questão mais relevante será a de discutir por que razão não existem mecanismos práticos de gestão/ intervenção urbanística que permitam acelerar estes processos, ou por que razão não funcionam os que existem (unidade de execução, por exemplo).

63. (4) A questão do ATRAVESSAMENTO DE S. ROQUE DA LAMEIRA já foi abordada no ponto que identifica a insuficiência das ligações nascente-poente, designadamente na potenciação de dois eixos importantes como sejam a avenida 25 de Abril e a rua do Cerco do Porto, articulando com a avenida de Cartes que se posiciona de forma perpendicular a esse corredor. Essa será a forma de melhorar o atravessamento de S. Roque, sendo certo que outras melhorias já foram avaliadas no âmbito do trabalho de ordenamento urbanístico do Matadouro, Dragão e Jardim da Corujeira⁴³.

64. (5) Finalmente a LIGAÇÃO DA RIBEIRA/ MARGINAL A S. BENTO (rua Mouzinho da Silveira), identificada no atual plano como estrutura principal do anel envolvente do sistema Centro Histórico-Baixa. A importância deste arruamento é determinante para diferentes meios de transporte. Em termos rodoviários constitui a ligação circular entre a marginal-poente desde D. Pedro V e a avenida Dom Afonso Henriques (da ponte) e sequência de ligação até às ruas

⁴² Assim como a proposta de ligação da rua Sousa Pinto à avenida do Conselho da Europa, cujo arranque poente está executado.

⁴³ BARATA FERNANDES, Francisco – Estudo Urbanístico da praça da Corujeira e rua S. Roque Lameira na Zona Oriental do Porto (2017).

Duque de Loulé e Rodrigues de Freitas, com articulação com a Ponte do Infante à cota alta, condicionada (e bem) a acessibilidade ao tabuleiro inferior da Luís I, principalmente do lado de Gaia. Do ponto de vista da rede de elétricos é essencial resolver a ligação mecânica entre a marginal (Igreja de S. Francisco) e a cota de S. Bento, permitindo articulação entre as linhas do elétrico da marginal e a circular da Baixa. Do lado das atividades implantadas e da utilização pedonal, a Rua de Mouzinho da Silveira constitui um fortíssimo eixo da nova dinâmica da Baixa-Centro Histórico, sendo hoje evidente que a procura justifica também a pedonalização que foi feita na rua das Flores. Face à importância da circulação automóvel entre a marginal e as avenidas dos Aliados e Dom Afonso Henriques, poderá dizer-se que o perfil adotado recentemente para esse arruamento não considerou o seu posicionamento na hierarquia rodoviária, sendo relativamente evidente que não há possibilidades de manter oferta de estacionamento e que a (insuficiente) infraestrutura pedonal impede uma maior pujança das atividades instaladas. A circulação rodoviária deveria ser otimizada na ótica do tráfego de passagem devidamente isolado dos aspetos funcionais, obrigando à criação de uma oferta de estacionamento em silo (afetação de um lote edificado, por exemplo) e à sua eliminação ao longo da rua, assim como a uma evoluída solução de logística de abastecimento. Julga-se que também não será sustentável a manutenção da ligação do sentido sul-norte da rua Mouzinho da Silveira à parte sul da rua de Sá da Bandeira, viabilizando o acesso à avenida dos Aliados pela saturada rua do Dr. Magalhães Lemos.

65. Considerando agora a intensidade relacional e a fortíssima interdependência nas condições de funcionamento da malha urbana com o sistema das autoestradas de atravessamento da cidade, são críticos o funcionamento da própria VCI onde os níveis de sinistralidade em parte decorrentes da percentagem de pesados e noutra parte do excesso de velocidade admitida associada a trocas frequentes entre vias de circulação⁴⁴, acarretam cada vez mais frequentes bloqueios da malha urbana interna à cidade por interrupção da circulação na própria VCI. Acresce a este problema o da saturação dos três nós eventualmente mais carregados do sistema rodoviário da área metropolitana, o nó da Rotunda



Figura 9 - Ramais de articulação da avenida AEP para o interior da área empresarial para norte.

⁴⁴ Não há evolução na aprendizagem coletiva sobre a forma de utilização de uma autoestrada urbana em que a via de circulação a escolher deve depender do destino e não da velocidade. Razão pela qual o abaixamento efetivamente controlado da velocidade de circulação é um imperativo urgente.

AEP (A28 com Circunvalação), o nó de Francos (VCI com avenida AEP) e o Nó do Conde Ferreira (VCI com A3). O atual plano diretor preconiza uma alteração substancial na forma de funcionamento dos ramais de ligação das ruas paralelas à avenida AEP na zona empresarial, e essas alterações podem fazer melhorar alguns entrecruzamentos associados aos nós AEP e Francos, podendo constituir um incremento ao seu funcionamento com racionalização do seu impacto na malha urbana adjacente⁴⁵, atuações que poderão ser benéficas desta ponto de vista. No que respeita ao nó do Conde Ferreira, a sua saturação advém da sua geometria muito condicionada, do excesso de tráfego no corredor norte-sul associado ao atravessamento do Freixo e à elevada percentagem de veículos pesados. Acresce dizer que a abertura do 3º túnel de Águas Santas na A4 poderá acarretar um excesso de pressão sobre este nó na medida em que a velocidade de escoamento aumente e esse estrangulamento deixe de funcionar como um fator de equilíbrio entre o tráfego que chega a partir da A4-poente, da A3 e da A4-nascente. Esta questão será também tratada no tema da articulação metropolitana.

66. Todas as situações anteriormente citadas e identificadas como insuficiências, estrangulamentos ou intrusões, devem ser ponderadas no âmbito da gestão municipal como potenciais situações em que a melhoria do desempenho automóvel pode representar, a prazo, um agravamento dos problemas de acessibilidade automóvel e um agravamento das condições de mobilidade de pessoas e de operação logística, por perpetuação do congestionamento decorrente do aumento da taxa de utilização automóvel. Ora, na linha do que é o suporte prospetivo deste diagnóstico, as opções numa cidade como o Porto só podem estar associadas a atuações que contribuam para a diminuição da dependência dos cidadãos relativamente ao automóvel. E esse objetivo central e estratégico tem de ter permanentemente presente o efeito perverso de medidas de retroalimentação positiva, ou seja, evitar soluções que, a prazo, agravem a resolução de fundo dos problemas de tráfego automóvel, com conseqüente abaixamento do padrão de mobilidade das pessoas. Neste sentido algum grau de congestionamento deve servir como doseador da procura e incentivador de uma política persistente para a multimodalidade, assente em apostas estruturantes e de dimensão capaz de inverter a atual tendência de agravamento da repartição modal para o lado do transporte individual motorizado.

67. (3) IMPORTÂNCIA DA DEFINIÇÃO CONCEPTUAL DA HIERARQUIA RODOVIÁRIA. Finalmente o terceiro aspeto inicialmente referido e que respeita ao papel essencial que deverá desempenhar a HR na tomada de decisões do lado da gestão e conceção de alterações ao layout dos arruamentos. A forma como o atual plano preconiza uma determinada HR baseia-se na ideia

⁴⁵ Com melhorias no funcionamento da relação do nó de Bessa Leita com a avenida da Boavista e o eixo do Campo Alegre, mas essas melhorias serão sempre fatores de atração de mais tráfego automóvel se outras medidas não forem tomadas na malha urbana e na distribuição do espaço das circulações/ estacionamento.

de que essa definição não serve um conceito de dimensionamento de infraestrutura (as características da malha urbana e a largura dos arruamentos não podem evoluir para padrões drasticamente diferentes⁴⁶, exceto em casos muito particulares), antes devem constituir um guia para uma gestão dos espaços-canal de forma muito seletiva, evitando a disseminação do tráfego automóvel por toda a malha, e evitando uma desqualificação urbana generalizada e contrária à possibilidade de crescimento sustentável da mobilidade de pessoas e mercadorias. Razão pela qual o plano em vigor estabelece uma dimensão (extensão) muito contida para a rede urbana estruturante, aposta fortemente numa estrutura complementar de maior compromisso entre tráfego automóvel e outros meios de transporte (público coletivo, pedonal e ciclável) e generaliza a ideia de rede local amplamente dominante e que deve ser preservada da uma utilização automóvel de bypass ou de circuitos alternativos ao congestionamento das redes principal e complementar (generalização de soluções de partilha ou 'zonas 30').

68. Recentemente, uma intervenção na rua do Bom Sucesso entre a rua da Piedade e a rua do Campo Alegre, que passou a dois sentidos, constitui uma excelente medida de correção pontual da HR libertando a rua Dona Estefânia, através de um percurso mais curto, do papel estruturante que tinha na ligação da rotunda da Boavista à marginal pela D. Pedro V. A par com a normalização do perfil da rua da Piedade a poente da praça da Galiza corrigindo excesso de superfície automóvel que viabilizava duas linhas de estacionamento em espinha. Sendo certo que o diagnóstico em curso consolida a ideia de que a HR não foi durante largos anos utilizada na sua dimensão formatadora de uma política de transportes multimodal, será essencial aprofundar conceitos e diretivas que operacionalizem verdadeiramente a sua aplicação em termos do que deve ou não ser admitido em termos de critérios de projeto, definição de prioridades e geometrias que evidenciem a leitura e o funcionamento correto de cada nível. Desse ponto de vista não será relevante perceber qual a capacidade instalada ou quais os sentidos de circulação/número de vias instalados, na medida em que não são essas as condições da operacionalização do papel de cada via no



Figura 10 - Recente melhoria da definição da HR na ligação Rotunda-D. Pedro V.

⁴⁶ Está definitivamente abandonado o conceito modernista de que seria possível gerir o edificado tendo por base índices de ocupação, a aplicação da regras dos 45º, e a redefinição dos alinhamentos das fachadas tendo em vista o alargamento dos arruamentos e uma dotação de capacidade automóvel proporcional à densificação urbana.

conjunto da malha urbana. E na medida em que só pontualmente haverá alterações substanciais de sentidos de circulação uma vez que a estabilidade do funcionamento da malha é um fator de redução de tráfego gerado por inadaptação/ desconhecimento do sistema. Não se encontram vantagens na consideração de mais níveis hierárquicos na medida em que se tornam ténues ou imperfectíveis as diferenças relativas. Admite-se que possa haver ampliação da rede complementar, mas na perspectiva da consideração da adequação deste nível da rede com a multimodalidade, ou seja, com a libertação de espaço para outros meios de transporte e, conseqüentemente, com a abolição de estacionamento de rua.

69. Outra questão é a de saber se a hierarquia rodoviária deve ou não ser completada com esquemas organizadores do 'conceito de circulação', introduzindo maior rigidez à sua definição, uma vez que se pode constatar alguma casuística na forma como se operam alterações cirúrgicas em função da resolução de dificuldades localizadas. Por exemplo, a alteração de sentido de circulação na rua Trindade Coelho/ Loios em razão da abertura do parque de estacionamento do interior de quarteirão das Cardosas, teve como consequência o excesso de carga no sistema Sá da Bandeira/ rua Dr. Magalhães Lemos, como forma de articulação da ligação da Mouzinho da Silveira com a avenida dos Aliados, sendo certo que a capacidade de tráfego instalada nesta avenida está subaproveitada. E o sistema dos Clérigos também não deixa de congestionar dada a menor capacidade de entrecruzamento e viragem para S. Bento, por introdução do sentido duplo na frente da estação (o importante será manter a ligação do sentido descendente da avenida D Afonso Henriques à rua Mouzinho da Silveira, incentivando o anel envolvente ao centro com utilização da marginal e de D. Pedro V). A câmara municipal dispõe atualmente de alguns estudos zonais que são gerados por estratégias urbanísticas mais gerais, como são o caso do corredor urbano da marginal fluvial e marítima, o caso do sistema Dragão-S.Roque-Corujeira-Circunvalação, o caso do eixo ciclável entre os pólos universitários da Asprela e do Campo Alegre, ou ainda o estudo de alternativas para o referido sistema Mouzinho da Silveira (SÍTIOSEMEMÓRIAS, 2018). Haverá que ponderar se, considerada a prioridade e aprovados esses programas de enquadramento, não será lícito bloquear variações de soluções num prazo de execução, constatação e monitorização das soluções para o período expectável do plano. Excesso de variação de soluções, permissividade programática e constante mudanças de orientação impedem que o plano suporte uma gestão de maior folego capaz de gerar mudanças estruturais. O receio de possíveis inadequações constitui um pretexto para o adiamento constante de reformas mais profundas do sistema, situação que começa a deixar de ser compatível com as exigências colocadas pelas alterações climáticas e pela política ambiental e de sustentabilidade no incremento da mobilidade urbana.

70. A hierarquização das redes (vias e interfaces) e até dos serviços de transportes, constitui um exercício necessário à coerência do PDM, no que isso implica para a definição de

novas soluções, prioridades e critérios de gestão. E integra uma estratégia para suportar o modelo de ordenamento pretendido, a definição das cargas quanto à intensidade de uso do solo, a dotação de acessibilidade diferenciada por canais e modos de transporte e para definir a forma de consolidação e fecho da malha urbana. Ou seja, em síntese, garante uma gestão mais coerente na tomada de decisões de layout-projeto, capaz de viabilizar um modelo de cidade de grande compacidade a par com maior multimodalidade e forte (sustentável) mobilidade. No caso do Porto a hierarquia do sistema rodoviário não é pois uma questão associada ao dimensionamento viário (capacidades, número de vias, volumes de tráfego, etc.), mas antes um referencial de gestão da rede existente tendo em vista uma melhor repartição modal entre a utilização de diferentes modos e meios de transporte. Esta visão condicionará por certo a estrutura regulamentar do plano. A cada nível de rede já não é possível (nem faz sentido) fazer corresponder determinadas medidas-tipo. A hierarquia concretiza-se através do papel que as vias desempenham e não em função das suas características geométricas, pelo que é importante existir uma estabilidade quanto a sentidos de circulação e a valorização do posicionamento (papel) de cada arruamento na rede de ligações e percursos consolidados ao longo dos anos de funcionamento e evolução do sistema rodoviário, o que não significa que não se tomem medidas corretivas e de proteção da rede local com recurso a 'zona 30', vias partilhadas, zona 'bola azul', etc. Em geral poderá dizer-se que não são já aconselháveis medidas de primeira geração que aumentem a capacidade instalada, porque essa atuação é só por si geradora de maior procura de tráfego. Esta visão é também indispensável ao correto posicionamento do papel dos equipamentos e modelos de gestão de tráfego que estão, no caso do Porto, em fase de atualização e modernização de equipamentos e software, por exemplo com introdução de medidas de priorização do transporte público. Acresce a importância da HR na decisão das formas de conceção e gestão das interseções (cruzamentos e nós), gestão de emergências e definição de competências em termos de manutenção.

71. Listam-se de seguida um conjunto de ligações estruturantes⁴⁷ que merecem uma pré-indicação de importância em termos de futuras propostas de plano⁴⁸, designadamente em termos da consolidação da HR e de aspetos cruciais do sistema de circulação automóvel:

- i. Ligação S. Roque da Lameira entre Dragão e Circunvalação;
- ii. Ligação Av. 25 de Abril – Corujeira – Alameda Cartes;
- iii. Ligação Heroísmo – Dragão - Contumil;

⁴⁷ Um boa parte foi objeto das análises anteriormente efetuadas.

⁴⁸ Independentemente das prioridades que venham a ser definidas.



- iv. Ligação entre a Rua do Freixo e o nó de Campanhã da VCI;
- v. Ligações Santos Pousada/ Campo 24 de Agosto – Baixa;
- vi. Sistema de circulação no nó Loios/ São Bento/ D. João I/ Av. Aliados;
- vii. Ligações Faria Guimarães – Pólo da Asprela;
- viii. Ligações entre Praça 9 de Abril e Prelada pela Rotunda do nó da VCI/ Via Norte;
- ix. Ligações entre Boavista (rotunda e avenida) e Zona Empresarial do Porto;
- x. Sistema de circulação da envolvente externa à Rotunda da Boavista;
- xi. Completamento do sistema viário da Pasteleira (modelo 'Auzelle');
- xii. Ligação da Marginal Atlântica entre Cantareira e Praça Cidade do Salvador;
- xiii. Ligações da Praça do Império à Avenida da Boavista.

VIII. CRITÉRIOS DE GESTÃO DOS ESPAÇOS-CANAL PARA A MULTIMODALIDADE

72. A cidade do Porto, ao longo do último século, sofreu de alguns estigmas que de certa forma condicionaram o que é hoje o sistema urbano, incluindo o sistema de transportes. Durante décadas foi assumido que a natureza granítica dos solos era um impedimento à possibilidade de existir um sistema de metro underground na cidade. Essa ideia sempre ajudou como argumento em defesa da não densificação urbana nas zonas de expansão, a par com o da sobrelotação das freguesias do centro histórico. As ideias modernistas do início do século XX ajudaram a formatar outras noções, em parte induzidas pela insalubridade do centro histórico, tais como a separação funcional, o enquadramento residencial em zonas verdes, ou a apetência pela moradia individual (que já existia abundantemente em frentes urbanas de banda contínua). A debilidade dos arruamentos da malha tradicional (ruas estreitas) fez generalizar a ideia de que a ocupação do solo deveria ser de baixa densidade, na medida em que a massificação automóvel aconselhava à proporcionalidade entre altura do edificado, largura dos arruamentos e capacidade rodoviária.

73. A partir dos anos 50-60 do século passado o planeamento da cidade consolidou um modelo de expansão ou renovação urbana, de gestão urbanística, baseado em índices, na regra dos quarenta e cinco graus, no realinhamento das fachadas com alargamento de canais, e ainda na gestão dos espaços-canal visando maior capacidade de circulação e de estacionamento conseguida sobretudo com a generalização de sentidos únicos automóvel e otimização nas interseções. Essa visão acelerou o encerramento da rede de elétricos baseada na sua falta de flexibilidade em face das exigências do tráfego automóvel. Em síntese ficou fortemente enraizada a ideia de que a cidade não podia densificar, não admitia soluções de transporte coletivo de maior capacidade, e que o domínio automóvel tinha de ser viabilizado a todo o custo como condição de mobilidade. Uma ideia de inevitabilidade (fatalidade) que ainda hoje perdura. Neste quadro, defender a densificação urbana correspondia a uma imediata identificação com a especulação imobiliária e com a destruição do modelo consensualizado. Ao assentar todo o sistema de transportes coletivos numa rede de autocarros de cariz urbana e simultaneamente suburbana, ficaram criadas as condições para o monopólio automóvel⁴⁹ que hoje assenta em vícios de muito difícil correção. Mas sobra como vantagem a enorme compactação da zona central da cidade (mesmo para além da Baixa) originando distâncias relativamente curtas, apenas contrariadas em algumas zonas pela orografia. Por paradoxal que pareça, estas

⁴⁹ Quem não tivesse carro próprio tinha comprometida a sua própria viabilidade económica.

características serão determinantes para a organização futura do sistema de transportes e deixam antever a possibilidade de, a prazo, ver esbatida a sobrelotação automóvel. Ou seja, face à unimodalidade automóvel, a melhor forma de a combater assenta na promoção da compacidade urbana.

74. As medidas de primeira geração no que respeita à gestão da rede rodoviária, designadamente a generalização dos sentidos únicos, viabilizou o estacionamento de rua em quantidades que esgotam a capacidade admissível, seja na malha mais tradicional ou nas novas urbanizações onde o estacionamento nos espaços exteriores é também asfixiante e altamente desqualificador. De tudo isto decorre como resultado final, que a superfície automóvel nos espaços canais é maioritária, isto é, sobra um sistema pedonal completamente insuficiente e desqualificado. A excessiva largura das vias de circulação generalizou a 2ª fila de paragem automóvel, e a consequência desta estrutura sobredimensionada é a utilização do carro 'porta a porta' de forma compulsiva. As frentes de estacionamento legalmente proibido mas repletas de estacionamento de longa duração está banalizada, a ocupação dos passeios com as duas rodas laterais diminuiu porque sobram poucas frentes livres, e quando os passeios alargam o estacionamento pleno sobre estes banaliza-se quando não existem proteções.



Figura 11 - A edificação com um pouco mais de altura foi sempre associada ao recuo de fachadas e ao alargamento da superfície afeta ao automóvel

75. Esta situação coloca um problema de fundo que reside nos critérios técnicos de projeto que são usualmente adotados e que se caracterizam pelo excesso de zelo quanto ao desempenho automóvel e pela redução aos mínimos dos espaços para outras circulações, ou seja, o que sobra do (sobre) dimensionamento automóvel⁵⁰. É muito difícil fazer crer decisores municipais, projetistas e gestores municipais, de que o aparente paradoxo de diminuir espaço automóvel numa cidade de fraca rede rodoviária, pode constituir a solução mais aconselhável no sentido da uma mobilidade urbana de maior padrão e sustentabilidade ambiental, económica,

⁵⁰ Inicialmente essa 'deformação' poderá ser explicada pela utilização de medidas e critérios de projeto de manuais americanos adaptados a uma realidade diferente, embora idêntica na visão unimodal do sistema de transportes.

energética e financeira (operadores de transportes coletivos e, em última análise, a sustentabilidade do próprio orçamento municipal). O receio (ou pavor) do não funcionamento automóvel na cidade constitui um constrangimento de tal ordem forte, que nem alguns exemplos constituem boas práticas demonstrativas do que será possível fazer de diferente. Mas os agentes envolvidos neste processo de planeamento, projeto e construção, não sentem qualquer arrepio pela degradação dos indicadores de mobilidade da população, porque se sabe que o cidadão comum atribui ao carro próprio a condição para a plena acessibilidade, esquecendo que a mobilidade (como resultado) piora na medida do aumento do congestionamento urbano. Ora a resposta que o sistema gera perante o congestionamento automóvel assenta na afirmação de que a culpa reside ‘em quem deixou densificar a cidade a este ponto’ (por suposta conivência com os interesses imobiliários⁵¹, esquecendo que estes respondem, na sua base, às necessidades de pessoas e atividades).

76. A importância da definição de critérios de projeto para o espaço público torna-se por isso num tema central e estruturante de um plano diretor, na medida em que esses critérios serão responsáveis ou pela perpetuação do monopólio automóvel e do baixo padrão de mobilidade, ou pela promoção da multimodalidade na medida em que libertem espaço para outras funções, de transportes ou não. Esta questão foi enunciada nos pressupostos do PDM de 2006, mas a conclusão a que se pode chegar olhando para o diagnóstico feito nos capítulos anteriores, é a de que novos arruamentos perpetuam os problemas antigos e as

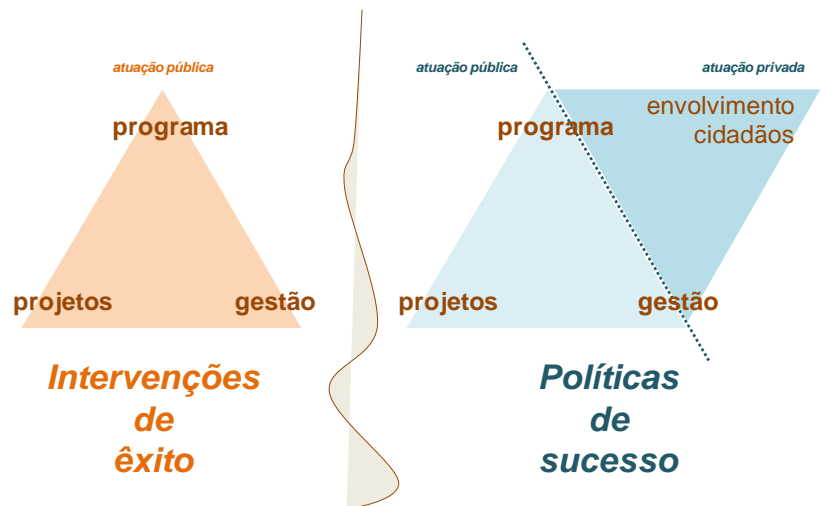


Figura 12 - Triângulo estratégico da atuação 'espaço público e transportes'.

intervenções de remodelação de arruamentos não alteraram em geral o layout, apenas mudaram os materiais de construção e as infraestruturas urbanas. Intervenções fora de um padrão altamente permissivo para o automóvel, apenas foram possíveis quando associadas a acontecimentos extraordinários em que há uma mobilização/ organização não habitual na

⁵¹ E confundindo especulação imobiliária com alta de preços, quando estes podem resultar da escassez da oferta ou das limitações vigentes à edificação. Algumas freguesias vizinhas do Porto já apresentam densidades populacionais superiores à média da cidade e muito próximas dos máximos verificados no Bonfim e em Cedofeita.

relação entre os intervenientes, como foi o caso da Cimeira Ibero-americana (marginal fluvial entre o Infante e Massarelos primeiro e Passeio Alegre depois), da Porto 2001 (quatro quadrantes definidos na Baixa da cidade e marginal do Parque da Cidade) e, depois, do Euro 2004 (Plano de Pormenor das Antas). O produto destas intervenções é visto como um conjunto de soluções extraordinárias fruto de decisões fora do contexto das rotinas da cidade e, por isso, não replicáveis na gestão corrente. O que torna viáveis estas situações extraordinárias (assim como os casos de Barcelona ou do Terreiro do Paço em Lisboa, e muitos outros poderiam ser citados noutras cidades), é a convergência/ articulação entre três vértices do processo de produção do espaço público: a existência de um programa de transportes bem definido, a adoção de critérios de projeto consonantes com os objetivos do programa, e uma gestão municipal pró-ativa e com convergência de posições no sentido de operacionalizar os aspetos não resolúveis pelos elementos construídos. E quando a atuação pública assenta nessa convergência triangular e envolve os cidadãos na informação e compreensão do caminho a seguir (gestão da mobilidade), então a atuação privada também converge e as intervenções de êxito podem transformar-se em políticas de sucesso, baseadas no desenvolvimento de uma cultura do cidadão multimodal. A experiência da Porto 2001 demonstra como o descuramento do envolvimento dos cidadãos impede boas práticas de se transformarem em políticas de sucesso, como o demonstram os anos que se seguiram e que afirmaram políticas de retrocesso para o incremento da multimodalidade.

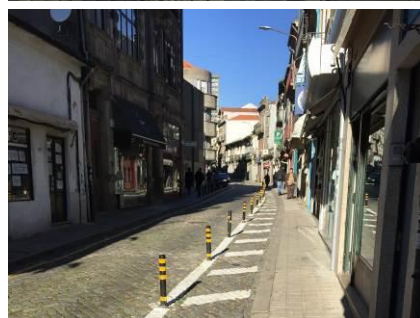


Figura 13 - As ações de diminuição de folgas 'automóvel' são crescentes mas há que determinar a montante uma alteração nos critérios de projeto de raiz.

77. Poderemos identificar a cultura multimodal como a capacidade de escolha da melhor solução de transporte para resolver a necessidade específica em causa. E a capacidade de variar de solução de dia para dia, entendendo que o carro próprio não pode ser o único remédio para

todas as necessidades. Mas também não é possível exigir ‘cultura multimodal’ quando os cidadãos não têm alternativas viáveis ao carro próprio, ou quando o sistema rodoviário se baseia na permissividade e na expectativa de que se acabará sempre por arranjar uma solução. E, em última análise, a total dependência do automóvel baseia-se na possibilidade real de encontrar sempre solução de estacionamento/ paragem nos destinos das deslocações que precisamos de fazer. Razão pela qual, na atual situação, se identifica a gestão dos diferentes tipos de estacionamento como o pilar da organização do sistema de transportes da cidade nos próximos anos. É hoje claro que a administração municipal já entendeu a questão que associa a importância da gestão ao planeamento e programação do sistema de transportes, mas ainda não é claro no produto construído, que essa compreensão já envolve a necessidade de alteração dos critérios de projeto na sua raiz. A atual prática de eliminação de folgas no espaço rodoviário demonstra que já há consciência da raiz do problema; e até a importância dessa forma de gestão no melhoramento do desempenho automóvel. Não é o sobredimensionamento generalizado que gera capacidade, mas sim a oferta de espaço bem definido mas apenas nos locais em que se mostra mesmo necessário. A programação das soluções de transportes, o projeto AJUSTADO do espaço das circulações e a gestão do seu funcionamento constituem o pilar do que poderemos designar por combate ao ‘drama’ Tom&Jerry⁵².

78. A discussão sobre o papel que deve ter o que aqui se designa por ‘critérios de projeto’ na evolução do sistema de transportes, no sentido de maior multimodalidade, gera em geral tentações regulamentistas que são em geral muito pouco recomendáveis. Outros casos (cidades) apostaram fortemente na produção de manuais de desenho urbano altamente completos (tudo está pensado), considerando que esses manuais devem constituir referências de aconselhamento para projetistas de intervenções públicas e privadas. Em alguns casos a experiência demonstra que esses manuais são depois impostos como REGRAS OBRIGATÓRIAS para os particulares, mas são vistos como dispensáveis em projetos de iniciativa municipal. Acresce ainda a dificuldade dos gestores municipais distinguirem onde colocar intransigência e onde colocar margem de manobra de adaptação dos conteúdos do manual às situações específicas. Na verdade cada caso é um caso e, em geral, a aplicação cega de regras obrigatórias gera resultados altamente indesejáveis ou mesmo perversos. Acresce depois a já referida dificuldade técnica em validar situações em que o sistema automóvel possa ficar supostamente ‘estrangulado’, havendo excesso de zelo no projeto rodoviário, como o

⁵² “Série de curtas-metragens produzida entre 1940 e 1967 por Hanna-Barbera para a Metro-Goldwyn-Mayer. O centro da trama baseia-se geralmente nas tentativas frustradas de Tom de capturar Jerry, e no caos e destruição que se seguem. Tom (*a atuação municipal*) raramente consegue capturar Jerry (*o automobilista*), principalmente por causa das habilidades do engenhoso ratinho, e também por causa de sua própria estupidez” (*não por estupidez, naturalmente, mas porque é muito difícil articular programas, projetos e gestão do funcionamento dos espaços-canal tendo em vista a sua multimodalidade*). - https://en.wikipedia.org/wiki/Tom_and_Jerry. O ‘drama’ Tom&Jerry não é exclusivo da cidade do Porto.



demonstra a intervenção mais recente na avenida da Boavista⁵³. Acresce dizer que os meios técnicos têm através da internet acesso a manuais que proliferam com as mais diversas origens e versando todas as temáticas. É interessante verificar como é possível escolher manuais para todas as visões do problema, desde os que advogam critérios de projeto de folga automóvel (mais antigos ou de origem americana), como de grande ajustamento de medidas (em geral de cultura anglo-saxónica). Há pois uma cultura local que tem de ser desenvolvida e cuja promoção só poderá ter origem no município do Porto por opção estratégica e por demonstração prática do que se pretende em intervenções de remodelação de arruamentos existentes e na construção de novos. E essa nova cultura de projeto, capaz de compatibilizar o programa de transportes, o ajustamento das medidas, o não domínio do projeto de funcionamento automóvel sobre os outros sistemas de circulações e, sobretudo, a qualidade arquitetónica, têm de ser imposta pela gestão técnica municipal de forma muito experiente e bem enquadrada pela exigência do PDM. Julga-se que a produção de um manual próprio passível de ser transformado em 'lei' não deverá ser o caminho a prosseguir, na medida em que a sua falta não impede bons exemplos já existentes na cidade em termos de projeto de espaço público.

⁵³ O resultado final com novos pavimentos rodoviários e seu dimensionamento excessivo, poderá ter tido como efeito maior atração de tráfego; folgas mal utilizadas e o crescimento/ generalização de práticas indevidas podem, a prazo, gerar até menor capacidade de escoamento de tráfego.

IX. INFRAESTRUTURA E GESTÃO DO ESTACIONAMENTO

79. A cidade do Porto assistiu nas últimas décadas a uma evolução muito acentuada do papel do automóvel na mobilidade urbana e o resultado a que se chega não pode de maneira nenhuma ser considerado satisfatório apesar da importância que o metro representa na definição do atual padrão de mobilidade. Numa primeira fase do crescimento da motorização, a principal transformação consistiu no encerramento gradual da rede de elétricos (que tinha uma dimensão intermunicipal) com o argumento de que este meio de transporte constituía cada vez mais um embaraço à circulação automóvel e porque a forma como o automóvel começava a ser usado ('porta a porta') representava uma crescente pressão sobre a paragem e o estacionamento, que tornava o elétrico muito pouco fiável, mesmo antes de existir congestionamento persistente. A transferência de serviço do elétrico para o autocarro (estruturado de forma intermunicipal, à sua imagem) era a resposta à necessária flexibilidade imposta pelo crescimento da motorização/ estacionamento. E esta fase coincidiu com grandes transformações na forma de ordenamento da circulação, genericamente classificada como organização em 'sentidos únicos' com vantagens para o aumento de capacidade nas interseções e no estacionamento ao longo das ruas.



Figura 14 - Soluções com critérios de projeto ajustados, colocando capacidade onde necessário e reduzindo ilegalidade

80. Este modelo perdura até hoje e consolidou uma visão altamente permissiva sobre a forma de circular e utilizar o automóvel dentro da cidade (e dos que vêm de fora para a cidade). O aumento da densidade de veículos obrigou a medidas de mitigação, das quais a mais importante residiu na instalação e gradual ampliação de uma gestão integrada de interseções semaforizadas no centro e primeira coroa, doseando no tempo a carga de tráfego que pode entrar até à Baixa da cidade. Esta medida de gestão não tem como resultado a diminuição da procura, podendo até ter efeitos contrários na medida em que atrasa para montante o efeito de congestionamento dando a sensação de que se mantêm condições aceitáveis de acessibilidade. Esta política foi acompanhada de uma importante dotação de estacionamento público no centro da cidade, colmatando de certa medida o atraso verificado na inclusão de exigências de estacionamento privado nos regulamentos municipais. A oferta em parques de estacionamento central e público decorre contudo de investimento privado⁵⁴ o que determina uma estrutura de preços contrária às necessidades da política de estacionamento como se verá mais à frente.

Estacionamento de promoção pública na cidade Porto - 2006		isento	pago
via pública	60%	isento	56%
		pago	4%
parques municipais (próprios ou coaccionados)	40%	isento	4%
		pago	19%
		condicionado	17%
total		77%	23%

Quadro 1 - Estacionamento de promoção pública 2006
 Fonte: Caracterização do sistema de estacionamento na cidade do Porto - IC| FEUP, 2006

81. A última década caracterizou-se por uma conjuntura que ajudou a mitigar o problema do estacionamento na cidade, principalmente nas zonas em que a pressão do emprego é maior. Crise económica (desemprego), abaixamento drástico (e temporário) da taxa de motorização, consolidação da procura no metro, menor pressão da logística urbana associada a crise no comércio e retardamento na revitalização da Baixa. Em 2006 um exaustivo levantamento do estacionamento público na cidade chegava às seguintes conclusões: 60% da oferta estava na via pública e desta só 4% correspondia a estacionamento taxado. Por outro lado, 40% da oferta estava localizada em parques municipais ou concessionados⁵⁵ e desta 4% estava isento de pagamento. Ou seja, para o conjunto deste universo de oferta pública, 77% dos lugares eram isentos de pagamento e condicionados, e apenas 23% eram taxados. Apesar da grande desagregação de dados que este estudo fornece, as suas conclusões são hoje pouco relevantes na medida em que esse cenário se baseava numa situação em que, de facto, não havia rotatividade efetiva do estacionamento nas zonas mais pressionadas, sobretudo por ineficiência de fiscalização.

⁵⁴ A sua construção não poderia corresponder a prioridades de investimento municipal quando era ainda crítico o problema da habitação, dos bairros e das ilhas, assim como existiam carências de equipamentos estruturantes.

⁵⁵ Este estudo não engloba a oferta de estacionamento em parques privados e abertos ao público e a sua dimensão em número de lugares é hoje muito significativa.

82. Nos anos mais recentes, a concessão do estacionamento de duração limitada em moldes bastante mais flexíveis e inteligentes ajudou a aguentar a pressão, mas a raiz do problema associado ao estacionamento central mantém-se. Considerando que a cidade do Porto é cada vez mais o 'centro' da grande cidade central da metrópole, e que tendencialmente os problemas associados ao estacionamento na Baixa alastram de forma sensivelmente semelhante a muitos outros setores da cidade em função da tendência (benéfica) da terciarização de áreas que originalmente eram estritamente residenciais (caso mais interessante talvez seja o do eixo da avenida Marechal Gomes da Costa). A substancial melhoria que a evolução recente da fórmula de gestão do estacionamento de superfície pago traz, reside no fim da dominância do estacionamento de emprego nas zonas de maior pressão e na real disponibilização de estacionamento rotativo. É um avanço considerável mas não constitui uma solução estruturante que possa contribuir, a prazo, para a multimodalidade e para o fim da dominância do espaço automóvel. Até porque a carência não satisfeita deverá ter sido em boa parte absorvida por um crescimento da oferta em parques privados, nova fórmula de negócio imobiliário com taxas de retorno interessantes em alternativa a uma situação expectante. Ou seja, as medidas de gestão que asseguram a rotatividade da oferta não terão tido grande efeito na diminuição do tráfego automóvel associado ao emprego; a que poderá crescer mais tráfego motivado pela certeza em arranjar disponibilidade de lugar muito próximo do seu destino de curta/média permanência.

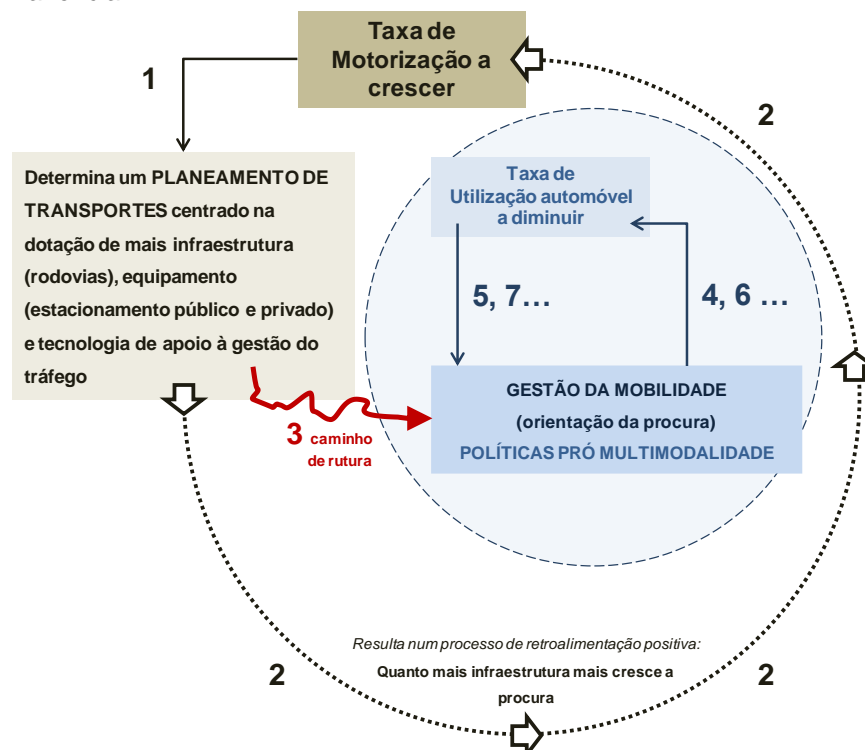


Figura 15 - Crescimento da taxa de motorização e decréscimo da taxa de utilização automóvel não são incompatíveis

83. A política de estacionamento para a próxima década terá de estar focada na resolução de duas questões estruturantes. A primeira diz respeito à necessidade de reduzir a TAXA DE UTILIZAÇÃO AUTOMÓVEL⁵⁶, principalmente nos movimentos intraurbanos, o que terá importantes reflexos na redução do ‘porta a porta’ automóvel em que cidadãos e operadores logísticos estão viciados, como se fosse essa a condição da sua viabilidade económica. Assim sendo, o paradigma do dimensionamento da infraestrutura e equipamentos em função do crescimento da taxa de motorização é definitivamente inadequado à estrutura da cidade do Porto e conduz a raciocínios errados na medida em que se tomam decisões impróprias na área do urbanismo e das atividades económicas condicionadas pela leitura que se faz da acessibilidade automóvel. Para além de perpetuar uma cultura do cidadão unimodal⁵⁷. A segunda respeita à imperiosa necessidade de redução do ESPAÇO PÚBLICO AFETO AO MODO RODOVIÁRIO AUTOMÓVEL como condição de crescimento da multimodalidade, ou seja, da mobilidade sustentável em termos ambientais, da saúde pública, do orçamento das famílias e da equação energética. A cidade do Porto está numa etapa do seu processo de evolução que exige um caminho de descontinuidade relativamente à insistência nas políticas de organização da mobilidade e logística tendo por base e sempre um conjunto de soluções automóvel que resultam de um planeamento de transportes mais tradicional e que assenta na dotação de mais infraestrutura, de mais equipamento e tecnologia, o que só por si não permite sair de um círculo vicioso de retroalimentação positiva.

84. A redução da taxa de utilização automóvel e a necessidade de, a montante, diminuir o espaço público de estacionamento automóvel, exige políticas diferenciadas consoante a natureza do estacionamento. Sendo certo que uma adequada gestão do estacionamento pode contribuir para a diminuição da taxa de utilização automóvel, será necessário aprofundar estudos de caracterização das diferentes vertentes – público e privado –, e nas suas diferentes componentes – rotativo, emprego, residentes e cargas/ descargas -, todos eles com maior ou menor influência nas condições de funcionamento do sistema de transportes e da multimodalidade. Depois, a definição de programas municipais de política de estacionamento para cada um daqueles casos deverá considerar as especificidades dos diferentes setores da cidade, sendo provável que distintas zonas agregadas necessitem de medidas e doses também diferentes, considerando um conjunto de possibilidades no âmbito das competências municipais. Em síntese vejamos como pode ser caracterizada a situação, caso a caso.

⁵⁶ Percentagem de utilizadores que, sendo proprietário ou tendo um automóvel disponível, o usam diariamente.

⁵⁷ Incapacidade de adequar a opção de transporte às necessidades específicas e às características de cada viagem que se pretende realizar. Sempre a mesma solução (automóvel) para todo o tipo de necessidades, mesmo que essa seja a maior das irracionalidades (por exemplo, decisão sobre o automóvel quando à partida se sabe que não há oferta de estacionamento no destino).

85. O ESTACIONAMENTO ROTATIVO está a ser efetivamente disponibilizado nas Zonas de Estacionamento de Duração Limitada na medida em que a atual concessão, com ajustamentos mais recentemente realizados, apresenta regras realistas e adequadas aos objetivos pretendidos: (a) duração do período de pagamento das 09-19h, até porque se verificava que, uma hora antes ou uma hora depois daquele período, a taxa de lugares livres já não justificava o pagamento, tendo ainda como vantagem redução de custos com fiscalização; (b) o pagamento por telemóvel permite ajustar o tempo necessário numa estadia inferior a 2 horas, contribuindo para maior controlo do encargo havendo a possibilidade de redução de tempo pago desperdiçado por parte dos utilizadores; (c) o valor das penalizações está limitado ao valor do estacionamento das 10h diurnas, descontando o valor entretanto pago, o que torna os quantitativos a pagar mais compreensíveis e aceites⁵⁸. A dotação de estacionamento nas ZEDL é de 8 300 lugares correspondendo a 13% da oferta na rua e a 10% da oferta total rua mais parques de utilização pública. Entre 2006 e 2017 o estacionamento de promoção pública que é taxado subiu de 23 para apenas 31%.

Estacionamento de promoção pública na cidade Porto - 2017			isento	pago
via pública	76%	isento 66% pago ZEDL 10% pago priv. 0%	69%	31%
parques municipais (próprios e concessionados)	24%	isento * 1% pago 21% cond. * 2%		
* estimativa			nº de lugares:	
lugares de uso privativo:			3%	
			58 733	26 687
total:			85 420	

86. É pois provável que haja facilidade em alargar as ZEDL a outros setores da cidade com benefícios para a acessibilidade, muito embora possa contribuir residualmente para aumento da taxa de utilização automóvel (expetativa real de arranjar lugar). Nos parques municipais (2 690 lugares), o custo hora é inferior ao das ZEDL o que os torna altamente atrativos caso se localizem junto de zonas comerciais e de serviços, situação que não é maioritária. O estacionamento rotativo nos parques municipais concessionados (cerca de 2 600 lugares incluindo cativos) está altamente penalizado em termos das tarifas praticadas e por isso só se torna viável em setores de forte procura e servem utilizadores com alguma capacidade económica para o pagar. O mesmo se poderá dizer dos parques privados com exploração à hora (15 450 lugares, menos uma determinada percentagem de cativos), relativamente aos quais não há qualquer regulação pública do preço praticado, pelo que a sua existência é marcada pela rentabilidade da operação. A utilização em rotatividade do estacionamento privativo dos edifícios (residenciais ou outros) depende do tipo de funções e atividades aí localizadas. Relativamente a algumas atividades essa utilização poderá ser geradora de tráfego com menor justificação, mas na função residencial é útil em zonas onde há

Quadro 2 - Estacionamento de promoção pública 2017
Fonte: DMGVP | CMP, 2018

⁵⁸ Esta especificidade resulta da impossibilidade de os agentes do concessionário aplicarem coimas, mas poderá ser um cenário a encarar como aconselhável em termos futuros, caso venha a ser ultrapassada essa limitação legal.

forte pressão da procura durante o período diurno, viabilizando deslocações no período do meio do dia (almoço), quando também há pressão de estacionamento de emprego. O que não deverá significar um incentivo a mais deslocações automóvel repartidas por dois períodos diurnos; o desejável é que à escala da cidade essa possibilidade possa ser oferecida através de outros modos e meios de transporte, principalmente quando existe alguma proximidade entre locais de residência e de trabalho, aspeto que é benéfico ao funcionamento geral da cidade.

87. O ESTACIONAMENTO DE EMPREGO beneficia em geral de uma permissividade tradicional que é nefasta pelos movimentos intraurbanos que gera, mas sobretudo pelos movimentos pendulares em automóvel a partir dos concelhos mais próximos do Porto. A falta de políticas mais restritivas para este tipo de procura está a retardar um maior equilíbrio na repartição modal pelos diferentes modos e meios de transporte, principalmente nas deslocações pendulares cuja quota ainda não baixou dos 50% (2011), mesmo com a oferta do metro, cuja quota é ainda baixa (7,5%, em 25% de quota do transporte público). Fora das ZEDL e nos setores mais pressionados da cidade com atividades diversas, o estacionamento de emprego ocupa, de manhã cedo, toda a disponibilidade dada pelos residentes que saem de carro pelos diversos motivos e que não possuem solução privativa de aparcamento, decorrendo daí e durante o período laboral uma ocupação estática de um espaço escasso e de elevado valor para a organização da cidade em diferentes aspetos. Esta oferta é claramente excedentária relativamente ao que seria desejável e a sua redução não poderá ser unicamente resolvida com a criação de mais ZEDL; ou seja, só se resolve por eliminação de lugares na via pública e na medida em que esse espaço possa diversificar a oferta de soluções alternativas de transporte. Acresce ainda o número de lugares de rua de uso privativo⁵⁹, sabendo-se que uma pequena parte corresponde a estacionamento de emprego (à porta), situação que não tem justificação quando há oferta mais ou menos generalizada de parques privativos com disponibilização de lugares cativos. É ainda de referir que a atual estrutura de preços praticados na rua e em parques concessionados induz a uma inversão da política desejada, porque na superfície a oferta de estacionamento rotativo é mais barata do que o estacionamento em parques, que deveria estar associado a mais longa duração (mais barato) e a estacionamento de residentes. Esta situação está a ser corrigida na medida em que terminam as concessões dos parques públicos a privados, como já aconteceu no caso do Palácio de Cristal e Poveiros.

⁵⁹ Pago ou não, e que deverá rondar os 910 lugares, dos quais 23% (210) correspondem a lugares reservados pagos; os restantes correspondem a reservados isentos (110 lugares), a 'deficientes' (495) e motociclos (95).

TOTAL 85 420 Lugares de utilização pública 82% oferta pública 'rua+parques pp' + 18% oferta privada em parques	ESTACIONAMENTO OFERTA PÚBLICA			ESTACIONAMENTO OFERTA PRIVADA	
	No espaço público (Inclui ZEDL – Zona de Estacionamento de Duração Limitada)	Em parques municipais geridos pela CIMP	Em parques municipais concessionados	Em parques privados abertos ao público	Em parques privados dos edifícios
ESTACIONAMENTO ROTATIVO	8 300 Lugares ZEDL com exploração concessionada (2018) e preços diferenciados. 13% do total. CUMPRE OBJETIVOS	Valor desconhecido que ocupa 88% dos 2 690 lugares (de baixo custo) CUMPRE OBJETIVOS	Valor que ocupa X% dos 2 600 lugares existentes, a custos superiores às ZDL POUCO ASSERTIVO	Valor desconhecido que ocupa X% dos 15 450 lugares, a custos superiores às ZDL MENOS ASSERTIVO	Existe ocupação de curta duração associada às funções dos edifícios, incluindo residenciais (hora almoço) POUCO NEFASTO
ESTACIONAMENTO EMPREGO	Valor desconhecido que ocupa 82% dos 53 360 lugares fora das ZEDL e não ocupados no período diurno por residentes. NEFASTO Inclui cerca de 210 lugares de uso privado. MUITO NEFASTO	Valor desconhecido que ocupa 88% dos 2 690 lugares, incluindo cativos diurnos, caso existam NEFASTO	Valor desconhecido que ocupa Y% dos 2 600 lugares existentes Cativos diurnos MEDIANAMENTE NEFASTO	Valor desconhecido que ocupa Y% dos 15 450 lugares existentes Cativos diurnos (valores de mercado), variável de zona para zona. NEFASTO	Capacidade desconhecida mas que deverá atingir valores que sustentam perpetuação do desequilíbrio da repartição modal MUITO NEFASTO
ESTACIONAMENTO RESIDENTES	3 430 Avenças ZEDL com custo anual simbólico. (41% dos lugares concessionados). CUMPRE OBJETIVOS	240 Avenças de residentes em parques municipais – 8,9% da capacidade existente MUITO ESCASSO	Valor desconhecido (presume-se baixo) que ocupa Z% dos 2 600 lugares existentes Cativos 24h CUMPRE OBJETIVOS	Valor desconhecido (presume-se baixo) que ocupa Z% dos 15 450 lugares existentes Cativos 24h CUMPRE OBJETIVOS	54 400 Lugares em edifícios residenciais (Censos 2011 – INE) CUMPRE OBJETIVOS
ESTACIONAMENTO CARGAS/DESCARGAS	580 Lugares dedicados (M14a) + 1 740 lugares zebra (M14) em parte usado como estacion. emprego Generalizada a paragem em 2ª fila INCONTROLADO	ZERO Lugares. HIPÓTESE NUNCA CONSIDERADA	INEXISTENTE	A existir será residual. DEVERIA SER MAIOR	Existe estacionamento especializado em determinados tipos de usos POUCO NEFASTO se limitado
VALORES TOTAIS DE ESTACIONAMENTO	Estimativa total lugares via pública: 8 300 + 53 360 + 2 320 + 700 (reserv. ent.+def.+motoc) = 64 680 76% do total	Total lugares parques municipais: 2 690 3% do total	Total lugares parques concessionados: 2 600 3% do total	Total lugares parques privados: 15 450 18% do total	

Quadro 3 - Síntese diagnóstica para diferentes categorias de estacionamento segundo a tipologia da oferta

88. É provável que em parques de estacionamento municipais com preços mais cómodos haja capacidade de pagamento integral da taxa diária por parte de estacionamento de emprego. Nos restantes parques (concessionados e privados) deverá existir uma interessante quota de lugares cativos que respondem às necessidades de emprego, mas a sua procura deverá ser limitada pelo preço/ capacidade de pagamento de uma avença. Acresce finalmente a capacidade de estacionamento privativa em edifícios não residenciais, mas a sua quantidade não deverá ser preocupante na medida em que a exigência de estacionamento próprio é relativamente recente (três décadas) e o PDM em vigor já dispensa estacionamento quando haja razões patrimoniais ou estruturais justificadas pelo tipo de edificação em causa⁶⁰. Manter elevada exigência de estacionamento privativo em edifícios terciários junto de interfaces de transportes não é desejável na medida em que não há aproveitamento de oferta instalada e há maior geração de tráfego automóvel em zonas com maior probabilidade de congestionamento associado à acessibilidade à própria interface. A existência de dois pólos universitários com edificação recente em grandes lotes, numa espécie de campus universitário semiaberto, originou uma dotação de estacionamento próprio muito elevada, com consequências em termos de congestionamento nas horas de ponta. A sua localização central (à escala metropolitana e da cidade) representa uma vantagem para a dinamização da própria cidade e uma rede de metro mais intraurbana deverá gradualmente responder às necessidades. Contudo, a tendência de aumento de população universitária com maior permanência em horário laboral têm-se verificado (por exemplo com crescimento de centros de investigação), o que agrava a situação nas HP. Será interessante perceber o impacte do projeto U-Bike Portugal na diminuição do recurso ao automóvel na diversificada população que frequenta as diferentes componentes das universidades públicas e privadas. O inquérito à comunidade académica da UP⁶¹ revela valores muito interessantes no que respeita à repartição modal, em que a utilização dos transportes públicos chega a 54% e o transporte individual motorizado não passa dos 26%.

89. A questão de dificultar gradualmente o estacionamento de emprego numa cidade central, coloca sempre o receio de precipitar a deslocalização de atividades para as periferias. Esta possibilidade já foi mais real, mas poderá dizer-se que há uma nova dinâmica de atração no centro do Porto que permite aumentar o grau de dificuldade a este tipo de estacionamento, tanto mais que há capacidade excedentária na oferta metro a partir das periferias. A criação de mais parque estratégico do tipo P+R tal como existe na Estação do Dragão deverá ser uma possibilidade a estudar. **Contudo, a ideia central que será necessário trabalhar assenta na**

⁶⁰ Considerando por hipótese que a oferta privativa em edifícios não residenciais poderá corresponder a 1,5 da dos alojamentos (55 mil lugares), então poderia supor-se uma dotação de cerca de 80 a 85 mil lugares.

⁶¹ Só alunos e docentes/ investigadores, ou seja, não inclui funcionários.

desmontagem da correlação entre densificação de atividades e residentes e necessidade da correspondente capacidade no sistema rodoviário automóvel. E será fundamental, no que respeita a esta capacidade, saber distinguir o que deverá ser a oferta de estacionamento e o que deverá ser a oferta de capacidade de circulação, na sua relação com a evolução previsível para o sistema de transportes coletivos, individuais não motorizados, e ainda para a evolução da oferta de novos serviços de transportes.

90. No que respeita ao ESTACIONAMENTO DE RESIDENTES, a oferta passa essencialmente pela capacidade de estacionamento privativo nos edifícios ou lotes com alojamentos. Em 2011⁶² esse valor em toda a cidade do Porto era de cerca de 54 400 lugares correspondendo a cerca de 0,55 lugares/ alojamento, valor que varia substancialmente entre diferentes zonas da cidade⁶³. Estes rácios são relativamente baixos ou muito baixos (zonas central e oriental), o que de certa forma explicam a enorme presença de veículos automóveis estacionados no espaço público, independentemente da sua natureza. É claro que no interior das grandes urbanizações essa excessiva afetação de espaço ao estacionamento não é uma questão essencial para a evolução do padrão de mobilidade da população, constituindo antes um problema de qualificação do espaço do ponto de vista ambiental e de usufruto como espaço lúdico, com impacte na qualidade de vida em sentido lato. Face à dimensão do problema, relativamente ao qual faltam estratégias de intervenção, é importante apresentar uma estimativa da dimensão da carência de estacionamento sem solução própria tendo em vista promover uma reflexão sobre que caminhos programáticos poderiam ser seguidos no futuro, o que levará à eventual formatação de propostas concretas. A ampliação das zonas de estacionamento de duração limitada (ZEDL) em locais onde há reconhecida falta de rotatividade da oferta no espaço público constitui uma solução que em parte resolve a questão dos residentes através da atribuição de cartões de custo anual simbólico. Mas, quando uma boa parte dessa falta de rotatividade não pode ser imputável à pressão do estacionamento de emprego, então a taxação pode não ser viável por razões de falta de rentabilidade, se boa parte dos lugares da ZEDL forem depois afetados aos residentes⁶⁴. A eliminação de cartões residentes também se sabe não constitui uma hipótese viável, porque isso representa um incentivo ao aumento da taxa de utilização automóvel. Em qualquer caso uma política baseada unicamente na questão da taxação/ não taxação nada acrescenta à necessidade de libertar espaço automóvel para outros modos e meios de transporte.

⁶² Censos INE.

⁶³ Na Zona Central do Porto (Cedofeita, Miragaia, Stº Ildefonso, S. Nicolau, Sé e Vitória) **0,30**; na Zona Norte (Paranhos e Ramalde) **0,64**; na Zona Oriental (Bonfim e Campanhã) **0,37**; e na Zona Ocidental (Aldoar, Foz, Nevogilde, Lordelo e Massarelos) **0,81** lugares/ alojamento recenseado.

⁶⁴ Na atual ZEDL o número de avenças 'residentes' corresponde já a 41% do número de lugares concessionados.

91. Segundo a metodologia utilizada⁶⁵, a carência de estacionamento para residentes poderá ser da ordem dos 50 mil lugares, ou seja, cerca de 93% da dotação própria de lugares nos alojamentos da cidade, valor que pode ser considerado muito elevado. É claro que nem todo o espaço público apresenta a mesma necessidade estratégica de libertar área para outros usos associados aos transportes e mobilidade de pessoas e mercadorias. Essa carência também varia consoante a zona da cidade. Contudo, na zona central a situação poderá ser considerada crítica e já insustentável na medida em que essa carência (7,7 mil lugares) representa 140% da dotação própria que, como se viu, é muito baixa, sabendo-se também da escassez de espaço público disponível para o estacionamento. Finalmente, um cenário menos otimista na zona ocidental, onde faltarão cerca de 16 mil lugares que correspondem a 86% dos lugares existentes em alojamentos, o que explica a grande saturação do espaço público com veículos estacionados. Estes valores médios por zona não significam homogeneidade de situações em cada zona, pelo que a definição de propostas para uma política de estacionamento de residentes carecerá de estudos específicos por cada subunidade (zonas elementares e zonas agregadas).

92. Em síntese poderá dizer-se que as necessidades de estacionamento de residentes na cidade do Porto para libertar (integralmente) a rua de veículos de residentes (e não será esse o objetivo definido neste plano), seriam praticamente equivalentes a duplicar os lugares privativos existentes (carência/ lugares privativos em alojamentos é de 93%). É claro que as necessidades dependerão de zona para zona e só poderão ser equacionadas (resolvidas) por subunidades de trabalho e na medida em que seja considerada a eliminação de estacionamento de rua para incremento de outros modos de transporte. O tema do estacionamento de residentes tendo em vista a formatação de soluções que libertem espaço automóvel para outras necessidades associadas ao sistema de transportes, mobilidade e logística, necessita de estudos muito mais profundos e de detalhe, cujo perfil será desenvolvido/ definido em sede de propostas de PDM. Esta é uma questão claramente associada à dotação de infraestrutura, com muita relevância na evolução futura da taxa de utilização automóvel, e deverá ser considerada estruturante e uma das primeiras prioridades para a próxima década de evolução da cidade.

93. Ao considerar-se a tipologia ESTACIONAMENTO DE CARGAS/ DESCARGAS pretende-se incluir no processo de planeamento e gestão do estacionamento, a paragem temporária de veículos que efetuem o abastecimento urbano a atividades que necessitam de provisão/ expedição de mercadoria. Esta componente deve ser tratada segundo duas perspetivas diferentes. Em primeiro lugar a questão da racionalização/ diminuição da

⁶⁵ Considerando um intervalo aceitável para a taxa média de motorização na cidade, entre 430 e 460 veículos/ 1 000 habitantes. E a estimativa de uma determinada percentagem de soluções de lugares cativos de residentes em parques privados – média de 5,2% para a globalidade da cidade.

necessidade de acesso de transporte de mercadorias aos setores urbanos com mais atividades, designadamente a comercial, e em que as exigências de abastecimento são mais frequentes. Esta problemática não se resolve com a provisão de espaços na via pública destinados a C/ D, depende antes de uma organização da logística e micrologística do abastecimento urbano, tema que será tratado noutra capítulo deste diagnóstico - tema do abastecimento urbano. A segunda perspetiva respeita então à dotação de lugares na via pública destinados a operações rápidas de C/ D nas proximidades das atividades com esse tipo de exigências. Mesmo neste caso haverá que distinguir depois atividades localizadas em arruamentos com acesso permanente de veículos e atividades localizadas em zonas onde se pretende limitar os horários de acesso de veículos (zonas reservadas a peões, acesso de residentes e C/ D).

94. A paragem de veículos nos arruamentos (via pública) para efetuarem C/ D realizam-se, em princípio, segundo quatro modalidades distintas, de acordo com as condições de funcionamento do local onde é necessária: (a) em lugares de estacionamento formalmente previsto quando existem lugares vagos, sejam gratuitos ou pagos; (b) em espaços intercalados com lugares de estacionamento, normalmente associados a rampas de acesso a lotes/ edifícios e assinalados com as marcas 'amarelas'⁶⁶; (c) em lugares especificamente delimitados (M14a) para paragem e estacionamento para C/ D e cujo quantitativo é muito pouco representativo na totalidade do território municipal - 580 lugares; (d) finalmente a situação menos desejável ou aconselhável, mas porventura a mais frequente, e que respeita à paragem em 2ª fila, quando não existe qualquer uma das anteriores alternativas, na maioria dos casos porque as vias de circulação apresentam largura maior do que o estritamente necessário, ou porque existem mais do que uma via no mesmo sentido não ficando de todo inviabilizada a passagem de outros veículos⁶⁷. Ora a paragem em 2ª fila por todos os automobilistas autojustificada com a função C/ D (trabalho), resulta numa forma altamente predadora de funcionamento do sistema automóvel e que se designa aqui e de forma lata, por regime 'porta a porta automóvel'. A eficácia recentemente conseguida nas ZEDL tem como consequência colateral o agravamento desta situação na medida em que nessas zonas aumentou drasticamente a procura por locais de estacionamento ilegais (marcas amarelas à exceção da M14a) dado que estão fora da alçada da fiscalização feita pelo concessionário do estacionamento pago de superfície. Ora, como as C/ D evitam ocupar lugares em regime de pagamento, mesmo que por pouco tempo, é agora frequente verificar-se paragem em 2ª fila mesmo quando há lugares em 1ª linha vagos. Em linhas

⁶⁶ Marcas de pintura na faixa de rodagem M12, M13 e M14 do Regulamento de Sinalização do Trânsito – DR 22-A/ 98. A estimativa de lugares com marca M14 é da ordem dos 1 740 lugares.

⁶⁷ E, normalmente, só há densidade de tráfego que justifique mais do que uma via com o mesmo sentido em determinadas horas específicas do dia, pelo que nas restantes a paragem em 2ª fila não acarreta muito menor desempenho para o tráfego de passagem.

gerais poderá dizer-se que a situação no que respeita a C/ D é extremamente permissiva, resulta da folga generalizada existente na superfície automóvel (sobredimensionada) e a sua quantidade não diminui porque não existe qualquer organização logística para além da que depende dos interesses estritos de cada operador. Sendo o sistema permissivo, não há pressão que obrigue a um esforço de racionalização aos operadores, ou os incentive a aderirem a esquemas organizativos para a distribuição fina de forma agregada (questão a tratar na temática do abastecimento urbano). A ideia de que se pode resolver as C/ D com imposição de horários fora das horas laborais é irrealista (foi definitivamente abandonada) e, em qualquer caso, suporia uma organização da logística a montante.

95. CONCLUSÃO: o total de lugares de estacionamento de utilização pública deverá rondar atualmente os 85 420, dos quais 82% serão oferta de promoção pública em 'rua + parques⁶⁸' e 18% corresponderão a oferta privada em parques. Considerando a dotação de lugares associados a alojamentos (54 390 lugares) e a outro tipo de edifícios não residenciais (estimativa de 82 000), a dotação total de estacionamento na cidade poderá corresponder a cerca de 222 000 lugares. A dotação de utilização pública será então de 39% deste valor e a privada de 61% (135 a 140 mil lugares). Na via pública estará localizada 76% da oferta de lugares de promoção pública⁶⁹ e em parques municipais (próprios e concessionados) 24%⁷⁰. Considerando a separação pago/ isento, então será de admitir que 69% de toda a oferta de utilização pública é não paga (58,7 mil lugares) e apenas 31% está sujeita a um preço (26,7 mil). Considerando ainda o estacionamento associado à residência, poderá admitir-se que para uma taxa de motorização média de 445 veículos/ 1 000 habitantes a carência total na cidade se estima entre 40 e 60 mil lugares, ou seja, 0,51 lugares/ alojamento existente em 2011. Considerando uma dotação da ordem dos 54 400 lugares de estacionamento adstritos a alojamentos nesta data, então poderá afirmar-se que esse valor corresponde a apenas 49% das necessidades (procura teórica média de 110 950 lugares para aquela taxa de motorização). Em média, e considerando todo o tipo de parques de estacionamento de utilização pública (municipais, concessionados e privados), o número de lugares por parque é da ordem dos 166, valor que considerando apenas os concessionados sobe para 325 lugares em média, ou seja, praticamente o dobro.

⁶⁸ De gestão municipal + concessionados.

⁶⁹ Essa percentagem deverá incluir 66% de isentos de pagamento, 10% de pagos em ZEDL e 0,2% de lugares pagos de uso privado e cuja abolição deverá ocorrer (e bem) durante o ano de 2019.

⁷⁰ Se arbitrarmos 3% para isentos e condicionados (tendo por base dados de estudo de 2006), então a percentagem de pagos em parques municipais e concessionados será de 22%.

X. INFRAESTRUTURA CICLÁVEL

96. A utilização da bicicleta no conjunto dos movimentos intraurbanos ou interurbanos centrados no Porto é muito residual. Considerando os dados do IM (INE 2017), a quota de movimentos em dia útil em bicicleta na cidade representava 0,36% do total⁷¹. Na última década foi visível o crescimento da utilização da bicicleta em determinados setores da cidade (marginal fluvial/ marítima, por exemplo), mas essa utilização está quase exclusivamente reportada a turismo ou a utilização lúdica e de manutenção física ao fim de semana. Esta constatação permite concluir que do lado dos veículos de transporte, há forte crescimento de frota de aluguer de bicicletas privadas e é por certo grande o parque de bicicletas de residentes associadas à utilização lúdica. Acrescerá agora o parque de bicicletas gerado pelo programa U-Bike Portugal⁷², cuja utilização deverá ficar afeta a determinados utilizadores frequentes. O incremento da bicicleta como meio de transporte afeto a deslocações diárias e por todos os motivos de viagem representa um dos desígnios da política europeia para as cidades. Contudo, o seu desenvolvimento tem sido lento em Portugal e não deixa antever uma mudança significativa nos hábitos da população, por razões diversas que será de ponderar. Acrescem tendências recentes de colocação no mercado de outros veículos de duas rodas (trotinetes elétricas, por exemplo), cuja utilização está equiparada aos velocípedes para efeitos de restrição de circulação nos passeios. Quando se referem neste relatório os modos suaves, pretende-se abranger o modo 'a pé' e todo o tipo de veículos que possam ser equiparados a velocípedes, designados genericamente como 'bicicleta'.

97. O debate e a discussão sobre que políticas prosseguir para a promoção da bicicleta como meio de transporte alternativo, deixam antever duas posições relativamente antagónicas. Esta dificuldade não é específica da cidade do Porto mas é transversal a todos os casos em que esta temática é abordada de forma mais profunda. De um lado as posições que consideram que a bicicleta é útil à organização do sistema de transportes, mas que deve evoluir em ambiente partilhado com o automóvel, forçando este a comportamentos seguros e tolerantes. Do outro lado, os que consideram que o incremento da utilização da bicicleta só será real se a(s) cidade(s) se dotarem de uma infraestrutura básica capaz de gerar corredores com forte percentagem de extensão dedicada, gerando maior segurança e maior atratividade sobre a população mais jovem e, sobretudo, atuando como resposta às necessidades dos movimentos pendulares casa-escola. A verdade é que as duas posições são concordantes na necessidade de incremento deste tipo

⁷¹ Considerando a soma da bicicleta com o 'a pé' a quota sobe para os 31,6%.

⁷² Foram apresentadas candidaturas para: 200 bicicletas elétricas (IPPorto); mais 220 elétricas e 45 convencionais (UP); total de 465 veículos.

de meio de transporte. É no entanto possível considerar a convergência destas duas posições a médio ou longo prazo. Será defensável pensar que alguma infraestrutura (esqueleto minimal) será necessária como detonador inicial que incentive o incremento destes meios de transporte; um eventual mal necessário que se poderá depois 'apagar' dos espaços-canal quando o comportamento automóvel for mais tolerante ou quando houver real decréscimo de tráfego motorizado e maior equilíbrio de forças na utilização do mesmo espaço de circulação, com reflexos na segurança e nível de sinistralidade. Acresce ainda as tendências de mercado que colocam no terreno empresas de aluguer e partilha de veículos deste tipo (bicicletas, trotinetes, segway, etc.) e que terão um papel decisivo na proliferação destes meios de transporte individual, obrigando as autarquias a tomar algum tipo de medidas regulatórias.

98. As ciclovias atualmente existentes no Porto correspondem a segmentos casuísticos e esporádicos que estão longe de apontar para a construção de uma rede (esqueleto) ainda que minimal. A situação com maior extensão e coerência respeita ao anel da frente marítima-parque da cidade/ avenida da Boavista-parque da pasteleira, mas o seu traçado não corresponde a eixos de procura em termos de deslocações quotidianas, antes representam percursos lúdicos e de manutenção física com alguma procura em dias não úteis. Mesmo este anel está indefinido entre o Jardim do Calem e a Esplanada do Castelo, beneficiando de alguma largura dos espaços pedonais. A utilização turística centra-se sobretudo no percurso da marginal fluvial e, nesse caso, a partilha de espaço com o passeio está a atingir o limite razoável na medida em que este tipo de utilização se faz cada vez mais em grupos de elevado número de bicicletas⁷³. Segmentos de ciclovias existentes não apresentam coerência e continuidade capazes de atraírem utilizadores e foram realizados não em função da potencial procura ou da coerência de construção de uma rede, mas em resultado da oportunidade de intervenção e espaço disponível em determinados arruamentos. É o caso da ciclovia da Prelada, do arranque (falhado) da avenida da Boavista na zona nascente⁷⁴, da Constituição, ou de marcações de dimensões genericamente tímidas na zona da Asprela. Este conjunto de amostras não é representativo, não tem demonstrado capacidade de atração de utilizadores quotidianos e corre o risco de produzir uma atitude anti ciclovias caso não venha a demonstrar coerência em termos de rede estruturante. Por outro lado, apresenta-se com localizações que não demonstram coerência com a hierarquia rodoviária, na medida em que uma infraestrutura para um novo meio de transporte não poderá de forma alguma basear-se na destruição da acessibilidade automóvel devidamente regulada e doseada (as análises que se fazem neste diagnóstico em termos de perceber se o atual plano diretor teve ou

⁷³ A utilização da plataforma peões/ elétrico não é atrativa dado o tipo de pavimento, em cubo granítico, incómodo para a bicicleta.

⁷⁴ Neste caso à custa da estreiteza do sistema pedonal e da arborização da linha de estacionamento.

não efeitos concretos e palpáveis no incremento da multimodalidade, não pode ser entendido como a preconização da inacessibilidade automóvel). A decisão sobre colocação ou não de ciclovias segregadas não pode depender dos volumes de tráfego nos arruamentos, mas antes de uma estratégia coerente de criação de uma rede estruturante para estes meios de transporte.

99. A cidade do Porto foi alvo de um estudo do seu potencial ciclável⁷⁵ nas dimensões da população-alvo e das áreas-alvo, e gerou informação muito relevante capaz de sustentar a construção de uma rede estruturante de ciclovias que permita definir uma cobertura intraurbana (esqueleto minimal) e suas desejáveis articulações com os municípios vizinhos. Internamente é muito relevante verificar-se que as áreas-alvo de um cenário futuro apontam para corredores verticais ligando entre si potencial mais elevado localizado no Campo Alegre, Boavista/ Casa da Música, Asprela, Constituição/ Combatentes/ Salgueiros e Heroísmo/ Campo 24 Agosto/ Santo Ildefonso. Ou seja, a cobertura das duas plataformas centrais que envolvem a ponte, norte e nascente a depressão da Baixa, em sentido mais amplo. Outra preocupação deverá centrar-se na possibilidade de uma rede estruturante mínima poder servir de suporte a ligações intermunicipais que possam responder aos objetivos gerais do programa Portugal Ciclável 2030⁷⁶ recentemente anunciado pelo governo no âmbito da preparação do próximo quadro comunitário⁷⁷ e que prevê o financiamento de ligações contíguas intermunicipais nas duas áreas metropolitanas. Internamente a DMPOT já produziu um trabalho⁷⁸ de reflexão sobre esta matéria chegando a uma proposta de estrutura de eixos com potencialidade de articulação intermunicipal, e que inclui

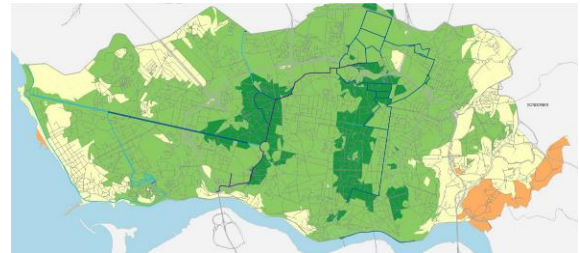


Figura 16 – Potencial agregado (população e áreas alvo) para a utilização da bicicleta tendo por base ciclovias existentes e projetadas.
Fonte: Projeto *generation.mobi.e*

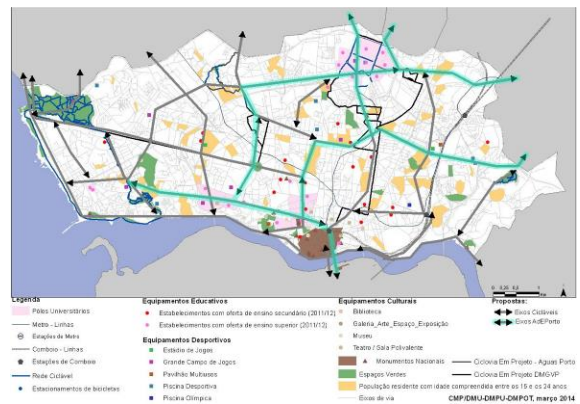


Figura 17 – Proposta de eixos AdEPorto na hierarquia da rede de circuitos cicláveis.
Fonte: Estratégia para uma rede de circuitos cicláveis para o Grande Porto, CMP - DMPOT

⁷⁵ Projeto *generation.mobi.e* - Rede social de dispositivos interativos para uma nova geração de mobilidade urbana. “O projeto *generation.mobi* visa o desenvolvimento e validação de um sistema de gestão de mobilidade dinâmico de nova geração, baseado numa rede social de bicicletas interativas e interoperável com o ecossistema das cidades.” (2017-18)

⁷⁶ Consulta pública terminada em outubro de 2018.

⁷⁷ Programa Nacional de Investimentos (PNI 2030).

⁷⁸ DMPOT (2014) - Estratégia para uma rede de circuitos cicláveis para o Grande Porto.

levantamento de potenciais geradores de viagens e declives por eixos rodoviários.

100. O PDM em vigor elaborou um exercício preliminar de potenciais traçados de ciclovias associados à rede rodoviária complementar⁷⁹, considerando como desejável a não afetação da rede estruturante da macro acessibilidade automóvel à concretização de ciclovias segregadas. A forma de viabilizar corredores dedicados em arruamentos de menor calibre, tendo a vantagem de se poder aproximar do público-alvo (interior dos bairros mais densos), terá de basear-se no princípio da eliminação de estacionamento de rua, razão pela qual será necessário encarar decisivamente a política de dotação de estacionamento de residentes, emprego e ocasional, como base organizadora de um sistema verdadeiramente multimodal. A programação da dotação de estacionamento de residentes fora do espaço público deverá ser concretizada por áreas e setores específicos em função das maiores carências detetadas e também em função da necessidade de libertação de espaço para projetos estratégicos como os das ciclovias. Considerar segmentos soltos de ciclovias em arruamentos mais largos (normalmente estruturantes) pode corresponder a uma política geradora de anticorpos, com forte probabilidade de insucesso por falta de uma estrutura coerente, com continuidade e portanto atrativa. A ideia da consolidação de um esqueleto minimal, estruturador interno e também viabilizador de ligações intermunicipais financiáveis pelo PC2030⁸⁰, independentemente de como vier a evoluir a partilha de serviços de oferta pública de material circulante (bike-sharing), poderá constituir a alavanca para uma futura integração do uso da bicicleta à escala da cidade em termos universais e em convivência com a circulação automóvel⁸¹. O estudo realizado no âmbito da elaboração do PDM atual e outros estudos internos municipais que se lhe seguiram tendo em vista a construção de uma proposta de rede ciclável, ou mais recentemente do potencial ciclável na cidade, demonstram que o tema é sempre visto como algo nunca até aí trabalhado, e esta condição determina uma incapacidade de afirmação que, à medida que os anos passam, corre o risco de se tornar ultrapassado e de alguma forma indesejado por falta de uma abordagem integrada e abrangente.



Figura 18 - Ciclovias Asprela-Campo Alegre como possível infraestrutura coletora de diferentes ligações intermunicipais

Fonte: EP e Anteprojecto (2017), CMP - Pelouro dos Transportes

⁷⁹ Esse trabalho (2002) não teve sequência em termos de estudo de adequação ao potencial de utilizadores, nem foi realizado estudo concreto de viabilização de traçados.

⁸⁰ O subprograma das ligações contíguas do PC2030 identifica 7 ligações intermunicipais a partir da cidade do Porto, com uma posição elevada no ranking de partida (6ª, 7ª, 12ª, 13ª, 15ª, 17ª e 22ª posições numa lista de 51 casos selecionados).

⁸¹ Considerando também que a generalização próxima da bicicleta elétrica a preços mais acessíveis fará compreender como a orografia e o clima não são obstáculos à sua utilização mais intensiva por motivos de deslocações quotidianas.

101. No âmbito dos trabalhos do PEDU-mobilidade, foi definida como estratégica, numa primeira fase, a criação de ligações em ciclovia entre os 4 pólos universitários⁸² tendo em consideração que os estudantes podem ser um dos principais público-alvo na utilização da bicicleta em deslocações intraurbanas. Em 2017 a CMP concluiu a elaboração de um estudo prévio e anteprojecto de inserção e adaptação de percursos cicláveis para a ligação entre os pólos universitários da Asprela e Campo Alegre, com passagem pela Estação da Casa da Música e permitindo uma ligação direta à ciclovia da Prelada, e ainda ligação a um dos elevadores da Ponte da Arrábida do lado norte, podendo dessa forma fazer correspondência com a marginal fluvial. A solução preconizada baseou-se na segregação de uma ciclovia bidirecional na maioria do percurso, tendo por base adaptações ao sistema de circulação (sentidos únicos) e a eliminação de estacionamento no espaço rodoviário. Considerando o âmbito e estrutura das ligações preconizadas no PC2030, é de admitir que esta ciclovia possa constituir a espinha dorsal de uma articulação de ligações com aglomerações relevantes dos municípios vizinhos. Será pois de ponderar, nesta revisão, se o PDM deve incluir uma proposta de rede ciclável estruturante e minimal, ou se deverá deixar essa definição para um trabalho específico a elaborar dentro de determinados objetivos que o plano venha a fixar considerando o historial de estudos já existentes.

102. Outra questão é a da dotação de infraestrutura dedicada que responda à procura lúdica e turística que se tem revelado intensa ao longo da marginal fluvial, vendo nisso uma oportunidade e uma aposta na oferta de um programa altamente atrativo pelo enquadramento das margens do Douro e do próprio rio, pela integração urbana existente, em síntese, pela sua originalidade. Talvez não seja possível identificar um projeto público municipal de cariz eminentemente turístico⁸³ com tanto potencial de atração como o de uma ciclovia em canal maioritariamente segregado e bem dimensionado, entre o Freixo e a praia de Matosinhos/ molhe sul de Leixões (Terminal de Cruzeiros). A cidade necessita de um projeto ambicioso que prolongue a sua capacidade de atração externa dando continuidade ao patamar de originalidade(s) em que se está a afirmar e de que é exemplo a forte procura no carro-elétrico. Acresce ainda a proposta do PEDU⁸⁴ de construção de uma ecopista no canal ferroviário desativado da linha que ligava a Alfândega a Campanhã, solução que poderá numa primeira etapa ser parcial viabilizando a ligação da marginal a Campanhã através de uma solução mecânica de ligação da marginal ao canal ferroviário no ponto mais favorável.

⁸² MOB.I.4.1.

⁸³ Infraestrutura de utilização intergeracional, mas capaz de fixar sobretudo um público-alvo jovem quer de turistas como de estudantes estrangeiros, a par com uma utilização lúdica e de manutenção física.

⁸⁴ MOB.I.4.2.

XI. INFRAESTRUTURA PEDONAL

103. O PDM em vigor definiu pela primeira vez uma estrutura de espaços coletivos que tinha como objetivo influenciar a forma como se encara o espaço público no sentido do seu usufruto pelas pessoas e também no sentido de perceber quais seriam os principais eixos da estrutura pedonal e de suporte ao modo ‘a pé’, como componente essencial do que se designou por ‘percursos amigáveis’. Nos setores urbanos de maior acumulação e variedade de funções e atividades, é desejável que o modo de transporte ‘a pé’ desempenhe um papel decisivo na formatação do padrão de mobilidade. No que respeita às deslocações por todos os motivos (IM 2017 do INE), o modo ‘a pé’ resolvia cerca de 31% das deslocações realizadas em dia útil pelos residentes na cidade do Porto. Este valor da repartição modal é mais elevado do que a quota de 21% verificada em 2011 (Censos-INE), mas apenas para o conjunto das viagens pendulares – casa/ trabalho-escola. Considerando a repartição modal numa cidade de forte compacidade, é perfeitamente natural que o modo ‘a pé’ ganhe um determinado protagonismo, podendo representar uma forma muito sustentável de incrementar a mobilidade, com vantagens para o meio ambiente e para a saúde pública.

104. É claro que numa cidade consolidada uma quota elevada de movimentos a pé pode significar não uma rede de infraestrutura pensada, bem dimensionada e com qualidade construtiva, mas pode antes resultar de uma deficiente acessibilidade automóvel que comprometa também o desempenho da rede de autocarros, num quadro com poucas alternativas de transporte coletivo⁸⁵. Um valor elevado de deslocações ‘a pé’, sejam quais forem os motivos, pode pois representar um sistema de transportes altamente congestionado, ou ainda falta de capacidade económica para pagar o transporte público, questão que no caso do Porto pode resultar de maiores taxas de desemprego e da dimensão da habitação em bairros sociais. Numa cidade, a quota do transporte ‘a pé’ pode assim ser elevada, mas pelas piores das razões, que não são por certo as que resultam de uma política de sustentabilidade e de qualificação urbanística. Em parte, poderão ainda ser razões deste tipo que justificam que cerca de 1/3 das viagens diárias dos residentes no Porto sejam feitas ‘a pé’, considerando que só têm relevância estatística as que se prolongam por mais de 15 minutos (critério INE).

⁸⁵ Não há muitos anos os utentes das diferentes linhas que chegavam ao Porto pela avenida da República em Gaia, entravam no centro ‘a pé’ pelo tabuleiro superior da ponte, saídos dos autocarros a montante desta, na certeza de que a velocidade de progressão dos autocarros era inferior.

105. Acresce ainda o papel da qualidade da infraestrutura de suporte ao modo ‘a pé’: a deficiente dimensão passeios (largura sobretudo), o conforto e estado de conservação de pavimentos, a iluminação pública, a arborização no verão, águas pluviais não intrusivas quer a partir do pavimento rodoviário adjacente aos passeios, como das coberturas dos edifícios, etc. Mas, no pior dos cenários, a necessidade por essa opção pode ser elevada, mesmo em más condições infraestruturais, situação que há bem poucas décadas caracterizava o funcionamento da cidade do Porto. Tendo melhorado as condições infraestruturais, designadamente em termos de dimensionamento – caso da Baixa em resultado das intervenções da Porto 200186 – haverá ainda muito que trabalhar o lado da eficiência dos percursos, mesmo quando não se colocam questões de falta de capacidade dos passeios.

106. A ineficiência do modo ‘a pé’ é resultado de um conjunto de habituais estorvos no espaço público que tornam necessário esforço suplementar para se obter uma velocidade de deslocação próxima do que seria desejável: necessidade de contornar bolsas de estacionamento automóvel que não sejam em linha; tempos excessivos de espera nos semáforos; remissão do peão para ilhas separadoras nas interseções com atravessamentos integrais a dois tempos; excesso de obstáculos em passeios de largura insuficiente; avanço das passadeiras nas interseções para o interior dos arruamentos

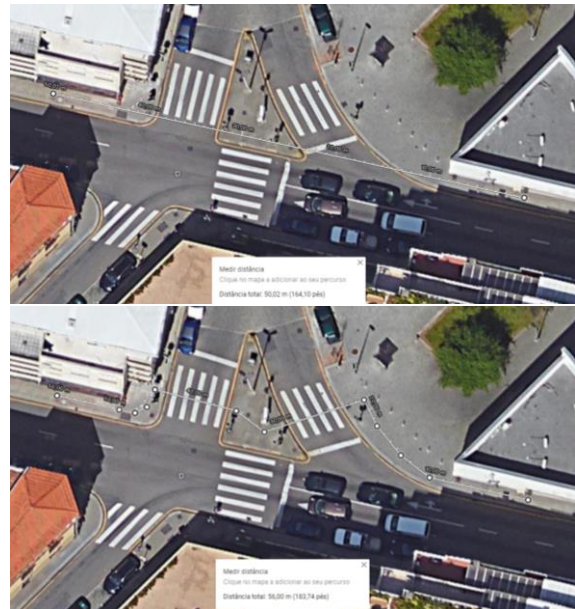


Figura 20 - Acréscimo de percurso com ‘ilha’:
 $56 - 50 = 6 / 50 = 12\%$



Figura 19 – Recente reformulação do *layout* do cruzamento de D. Pedro V com eliminação de ilha de peões e redução da superfície automóvel. Uma boa prática.



Figura 21 - Linearidade automóvel e desvio dos peões

⁸⁶ Não é imaginável a densidade pedonal atual, com forte presença turística, nas condições anteriores a 2001.

obrigando a desvios na linearidade da continuidade do passeio; etc. A estas condições infraestruturais somam-se depois as deficiências qualitativas já referidas e especialmente dificultadas com chuva (águas pluviais soltas, impossibilidade de cruzamento de pessoas com guarda-chuva aberto e insuficiência de largura entre postes e paredes de edifícios, etc.). Mesmo no que se refere a insuficiências de capacidade, começa a ser notória a necessidade de rever algumas soluções pontuais na Baixa e Centro Histórico em virtude da massificação turística e não só⁸⁷.

107. A estrutura pedonal na cidade do Porto é a consequência da política de privilégio automóvel seguida desde o final da década de 60 do século passado. Os passeios são o que sobra das necessidades rodoviárias, ou porque essa era a estrutura antiga não alterada, ou porque nos novos arruamentos a superfície automóvel (faixa de rodagem e estacionamento) é projetado com excesso de zelo por arquitetos e engenheiros que temem que o sistema automóvel não responda. Por outro lado, a 'vigilância' da gestão municipal relativamente ao projeto rodoviário é extrema, desconsiderando as condições de funcionamento do modo 'a pé'. Seria útil desenvolver uma experiência piloto considerando o dimensionamento e projeto do sistema pedonal de acordo com critérios exigentes de eficácia, conforto e segurança, como 1ª prioridade. Este teste deverá ser experimentado numa situação bem escolhida⁸⁸ e poderá ser motivo de inovação na cidade, no que respeita a uma nova forma de organização do espaço público. A avaliação da infraestrutura que serve de suporte ao 'a pé' constitui uma questão essencial do planeamento e, naturalmente, não pode ficar de fora do PDM.

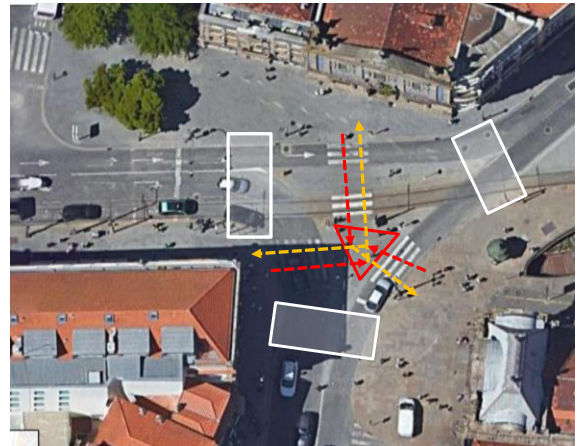


Figura 22 - Escolha da passeadeira em função do destino. Dispersão de movimentos resolvendo ilha congestionada e onde se cruzam diferentes direções de percurso; com largura das passeadeiras insuficientes para o volume de peões (saída estação ferroviária)

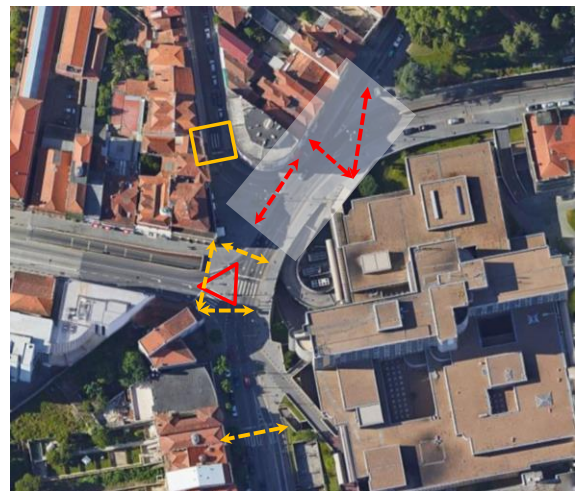


Figura 23 - 'Ilha' insuficiente, atravessamentos frequentes e desprotegidos que não vão à passeadeira na rua do Rosário, e outros à porta das Consultas Externas do HGSA (saída do túnel).

⁸⁷ É manifestamente insuficiente a solução de atravessamento pedonal entre a Estação de S. Bento e a Praça da Liberdade em razão dos dois sentidos de tráfego atualmente existentes.

⁸⁸ Por exemplo, percurso entre Santa Catarina e a rotunda da Boavista, pela praça da República.

108. Julga-se pertinente analisar um aspeto muito particular da forma de organização de passeios de peões e estacionamento de automóveis e que respeita à necessidade de aumentar a arborização das ruas como medida de aumento da qualidade bioclimática num quadro futuro de agravamento de temperaturas elevadas em períodos cada vez maiores. Os inúmeros exemplos de colocação de árvores em linha, intercaladas com o estacionamento automóvel, constituem um fator de múltipla gravosidade para a qualidade do espaço público e seu funcionamento porque: (1) na generalidade dos casos valida uma largura de faixa de rodagem inconveniente (excessiva) porque não impede a formação da 2ª fila de paragem/ estacionamento de veículos, pelo que a suposta racionalização do espaço faz-se à custa do espaço pedonal; (2) afeta o desempenho automóvel que não se pretende ver diminuído, porque aumenta os tempos de estacionamento (entrada e saída) por dificuldades suplementares de manobra⁸⁹; (3) afeta a qualidade estrutural das árvores mesmo quando há proteção; (4) as inúmeras formas de proteger as árvores constituem um elevado fator de degradação e desqualificação do espaço público; (5) e um incompreensível acréscimo de custos na construção e manutenção do sistema. A árvore associada ao passeio permite isolar o corredor técnico na zona exterior do mesmo, criar espaço suplementar de paragem de pessoas operacionalizando o corredor de movimento do modo de transporte 'a pé', que assim fica melhor dimensionado; e nos passeios mais largos permite também afetar a zona junto aos edifícios para pequeno equipamento de apoio às lojas, paragem de pessoas nas montras, entradas de edifícios, deposição de cargas pequenas, etc.



Figura 24 - Mau e bom exemplo na relação espaço rodoviário/ espaço pedonal e colocação da arborização.



Figura 25 - Exemplos de formas de proteção das árvores do estacionamento de veículos.

⁸⁹ Quando a manobra de estacionamento é referenciada a outro veículo através da imagem de retrovisores, o tempo de manobra é menor do que quando há uma árvore cujo posicionamento está fora de visão, para não citar ainda a invisibilidade dos elementos de proteção.

109. No caso de uma cidade compacta e maioritariamente consolidada, já não é impossível dissociar o funcionamento do sistema de transportes dos critérios de projeto do espaço-canal, questão que é analisada em separado, mas de que o diagnóstico sobre o sistema pedonal evidencia de forma muito nítida. O sistema pedonal no Porto é um grave desqualificador da cidade como espaço de atração de atividades, impede um relacionamento saudável entre pessoas e espaço coletivo, perpetua individualismo e prepotência automóvel, não contribui para a sustentabilidade do transporte coletivo e é contrário ao reconhecimento externo que tem merecido a cidade com crescimento turístico, atraído por outras valências altamente qualificadas e bem geridas. Não é possível associar a qualidade da escola de arquitetura do Porto com a qualidade do espaço público e seu desenho, exceto em casos esporádicos que resultam de intervenções excepcionais. Também não se poderá deixar de associar a crescente capacidade de atração de estudantes estrangeiros por parte de diferentes universidades da cidade, à necessidade de qualificação do sistema pedonal de forma estratégica.

110. O atual plano já identifica um sistema de espaço coletivos que integra a questão da infraestrutura pedonal como componente essencial da qualificação urbana, mas será de admitir a hipótese de revisão dessa visão, de forma mais seletiva e identificadora das intervenções estruturantes mais prementes e capazes de gerarem demonstração da qualidade exigível⁹⁰. Haverá ainda necessidade de definir circuitos pedonais que necessitem de condições de eficácia e eficiência que valorizem este importante modo de transporte (fazer crescer o modo 'a pé' pelas boas razões), com identificação das componentes essenciais a atender. A revisão dos critérios de projeto e gestão do sistema pedonal/ rodoviário é urgente, nomeadamente no quadro da procura turística que a cidade está a ter em determinados locais específicos. Acresce ainda um conjunto de estudos que visam resolver, para os modos suaves, as relações entre as cotas alta e baixa nas escarpas do Porto (Arrábida, Fontainhas e Quinta da China), e noutras situações menos gravosas. O papel do elevador dos Guindais, o não funcionamento pelo menos de um dos elevadores da Ponte da Arrábida, o acesso da marginal ao canal da antiga linha ferroviária da Alfândega, etc., são exemplos que devem merecer uma clara definição de prioridades de melhoramento futuro, designadamente do ponto de vista da valorização e da necessária diversificação territorial de interesse turístico considerando a saturação para que tende o Centro Histórico e a Baixa. O tema da criação de ligações mecanizadas de apoio a percursos pedonais foi objeto de propostas no âmbito do PEDU-mobilidade (MOB.I.3.1.) integradas nas medidas de promoção das deslocações pedonais.

⁹⁰ O caso dos Caminhos do Romântico e da construção da ponte pedonal e ciclável entre as Faculdades de Letras e Arquitetura, e o Palácio de Cristal (ligação do polo universitário do Campo Alegre à Baixa-Cordoaria), poderá ser uma oportunidade para uma intervenção excecional e exemplar no âmbito do sistema pedonal.

111. Há depois uma série de questões associadas às áreas pedonais de forte densidade de procura e onde há necessidade de limitar ou regular de forma mais restrita a circulação automóvel. Estão em causa medidas em curso de criação de ‘Zonas 30’ (velocidade abaixo dos 50 km/h) e de criação de soluções de gestão da paragem automóvel à porta das escolas (tomada e largada de estudantes) designadas por ‘bola azul’ – espaços dedicados a essa utilização com horário definido, o que implica um ordenamento viário que mitiga os efeitos dessa utilização na circulação rodoviária. Ou, de forma mais drástica, a limitação de passagem de veículos apenas a residentes e C/ D através da criação de zonas de acesso automóvel condicionado (ZAAC) e que serão geridas por concessão e cujo processo de concurso está em curso. Numa fase posterior será de equacionar a possibilidade de se associar à concessão de uma ZAAC aspetos de funcionamento da micro logística de abastecimento urbano em articulação com operadores especializados. São já inúmeros os casos em que está em curso ou em preparação a criação de ZAAC: (a) por um lado as áreas que tradicionalmente já tinham restrições tais como Ribeira, Santa Catarina e Cedofeita; (b) por outro lado, áreas com dinâmicas de utilização não automóvel mais recente, tais como Carmelitas/ Galeria de Paris, Bonjardim/ Guedes de Azevedo ou rua das Flores. Acrescem ainda (c) situações mistas em que a uma ZAAC pode estar associada uma estratégia de criação de espaços de partilha em que a passagem de veículos motorizados não é condicionada, mas antes remetida para uma segunda prioridade relativamente aos modos suaves: casos da rua da Picaria/ largo Mompilher, praça da Batalha/ Santo Ildefonso, praça da calçada do Ouro/ travessa Sr. da Boa Morte e avenida Gustavo Eiffel (cota mais elevada junto ao elevador dos Guindais). A aceleração deste tipo de intervenções está em curso e corresponde também à necessidade de valorização e descentralização dos locais tradicionais de procura turística. É ainda de realçar o caso da rua Miguel Bombarda, adiado em toda a sua extensão, que necessita de uma nova estratégia em termos de conceção/ gestão do espaço favorecendo a presença pedonal, e que poderá ajustar-se ao conceito das ZAAC, apesar de já ter sido criada uma solução de partilha na parte a poente da rua Adolfo Casais Monteiro.

112. E o caso do eixo do cais das Pedras/ rua de Monchique em que a presença e circulação automóveis excedem claramente o que é admissível num quadro de qualificação urbana. Este problema é extensivo a toda a marginal até ao Passeio Alegre, sendo claro que a salvaguarda do canal partilhado elétrico/ peões/ bicicletas carece de uma estratégia de informação, comunicação e solução de estacionamento, devidamente programados. Está generalizado o estacionamento ao longo das fachadas dos edifícios não respeitando mesmo entradas para os edifícios, admitindo-se que esses casos possam ser maioritariamente dos próprios residentes. A que acrescem os casos de estacionamento mal calculado (muitas vezes consciente) e que impedem a normal circulação do elétrico com graves prejuízos em ambos os sentidos, dado que fica comprometido o cruzamento de veículos nos locais predefinidos, impondo bloqueio ao

veículo que circula em sentido oposto⁹¹. É ainda notória a tendência de crescimento de estabelecimentos do ramo alimentar com esplanada ao longo dessa plataforma, o que é também incompatível com a desqualificação associada à abusiva utilização automóvel, frequentes vezes com excessiva velocidade dos veículos, inibindo o crescimento da procura pedonal. E este eixo constitui uma excelente solução de descentralização da pressão turística dos centros tradicionais.

113. Outra das dimensões que deverá ocupar as preocupações da atuação municipal nos próximos anos relaciona-se com a melhoria do sistema pedonal imediatamente à porta das estações e paragens do metro, que poderá incluir a previsão de novas ligações a importantes geradores de viagens, tais como o exemplo que pode ser apontado relativamente à paragem do Viso, que lançou uma ligação de interior de quarteirão associada a um empreendimento onde se localizam novas atividades. E este tipo de atuações não depende tanto do que pode ser indicado em plano diretor, mas mais das oportunidades que surjam na gestão diária do licenciamento municipal de novas intervenções urbanísticas nas proximidades do metro. Problemática que também terá de alguma forma de envolver a MP, principal beneficiário deste tipo de medidas.

114. Do ponto de vista do fortalecimento do sistema pedonal é ainda relevante elencar o programa municipal em curso que têm como objetivo o rebaixamento de passeios em interseções e outros atravessamentos das faixas de rodagem, e ainda de melhoria da acessibilidade às paragens de transportes públicos. Este programa deveria ser formalmente organizado, calendarizado e divulgado publicamente, com objetivos e metas definidos tendo em vista uma atuação de promoção do modo 'a pé', e uma vez que este tipo de intervenção não tem como exclusiva justificação a mobilidade inclusiva, antes beneficiando todos os peões independentemente da sua condição física e idade; até porque se pode incluir nas necessidades da mobilidade inclusiva os peões que transportam alguma carga de mão, que acompanham crianças ou circulam com carrinhos de bebés ou de compras.

⁹¹ Os preços atualmente praticados pela STCP e que limitam as viagens a uso turístico, torna-se incompatível com esta possibilidade de inoperância.

XII. INFRAESTRUTURA DE CAAQ E CORREDORES DE ELEVADA FREQUÊNCIA

115. A criação de Corredores de Autocarros de Alta Qualidade tem como objetivo a disponibilização em determinados eixos urbanos de maior procura de transportes, de um serviço de autocarros de maior fiabilidade passível de se aproximar das características oferecidas pelo serviço metro, frequentemente designado por serviço METRO-BUS. Em geral as soluções assentam numa intervenção infraestrutural que contempla a viabilização de corredor dedicado BUS, a realocação de paragens associadas a atravessamentos seguros de peões, à criação de uma plataforma-paragem à cota da plataforma interna dos autocarros e, não menos importante, informação nas paragens em tempo real. Este tipo de intervenção tem como consequência o aumento efetivo da velocidade comercial e a fiabilidade em termos de cumprimentos de horários, desaparecendo para os autocarros as horas de ponta.

116. A câmara municipal tem apontado como desejável potenciar essa articulação entre Metro e CAAQ, assim como dar sequência ao que já foi realizado na cidade do Porto. Em 1999 foi criado o CAAQ do Campo Alegre e executada a 1ª fase do projeto que visava dois corredores integralmente segregados entre a praça da Galiza e a praça do Império, com a criação de uma pequena interface/ terminal no Mercado da Foz. A concretização da 2ª fase está dependente da operacionalização do desdobramento da rua Diogo Botelho, de ligação entre o IPANEMA e a rua da Pasteleira, concretizada que está a ligação desta à rua de Bartolomeu Velho, tendo sido já antecipada parcialmente a pintura do corredor BUS no sentido poente-nascente da rua Diogo Botelho. É de realçar a importância que o CAAQ do Campo Alegre ganhará com a passagem de uma nova linha de metro na praça da Galiza, com o rebatimento entre os dois tipos de serviço. Está também em curso a construção do CAAQ de Fernão de Magalhães entre o Campo 24 de Agosto e a rua do Amparo, o que permitirá rebater para este eixo a maior parte do serviço da rua do Bonfim. Há ainda estudos relativos à implantação de infraestrutura



Figura 26 - Divulgação do MetroBUS de Bristol e paragens do CAAQ do Campo Alegre

CAAQ no sistema Constituição/ Damião de Góis, solução que neste caso poderá ser parcial⁹², na medida em que a oferta atual de serviço é bastante inferior aos outros dois casos. Acresce ainda a possibilidade de melhoria da circulação de autocarros no sistema Fernandes Tomás/ Formosa, onde os tempos de percurso em corredores BUS existentes são inferiores ao desejável por dificuldade de contenção de paragem irregular de outros veículos, e considerando a importância intraurbana do terminal da rua Alexandre Braga junto ao mercado do Bolhão, que se encontra em profunda remodelação. Acresce ainda referir as intervenções executadas na avenida da Boavista entre a Fonte da Moura e o Bessa e que se seguiram à desafetação do corredor central ao elétrico. Esse corredor foi adaptado a autocarros e foram reformuladas as plataformas-ilhas de paragem na zona mais central da avenida, solução menos atrativa na medida em que os peões têm de atravessar a faixa de rodagem para acederem ao transporte público.

117. Considerando a importância dos CAAQ⁹³ na promoção da prioridade ao transporte público rodoviário no contexto das condições de ‘circulação automóvel’, a sua ampliação a outros eixos de procura não é completamente evidente em face dos estudos existentes, nomeadamente os mais recentes e que serviram de programa ao projeto de Fernão de Magalhães. O alargamento do serviço metro-bus a outros corredores implica duas condições difíceis de juntar, ou sejam, a dimensão da oferta/ procura e a disponibilidade física de canal. Nos casos em que existe maior disponibilidade de espaço haverá ainda que ponderar se esta é a opção certa em relação à possibilidade de ampliação da rede de elétricos, que permite maior vantagem em termos da melhoria do sistema pedonal em partilha de canal (tipo marginal fluvial), o que não é possível de obter com autocarros. Acresce também a possibilidade de a própria solução CAAQ poder migrar para uma ferrovia ultraligeira (tram).

118. Uma nota final para uma referência à designação BRT – Bus Rapid Transit, que se distingue do CAAQ por constituir uma tipologia de infraestrutura preparada para muito maior capacidade de transporte, com corredor exclusivo e integralmente dedicado e em que o acesso ao transporte se baseia num sistema semifechado ou mesmo fechado (paragens com validação como no metro de superfície ou como nas estações subterrâneas). É corrente na América⁹⁴ e na Ásia, havendo muitos casos de soluções aéreas (em viaduto) que são preparadas para, numa segunda etapa, receberem carris e passarem a operar como metro de grande capacidade.

⁹² Corredor dedicado apenas nas zonas das paragens e sua realocização para antes dos cruzamentos, dando prioridade aos autocarros nas interseções.

⁹³ A criação de infraestrutura de CAAQ faz parte da intervenção MOB.I.2.1. do PEDU-mobilidade (2015), integrada na medida de melhoria do desempenho do sistema de transportes públicos rodoviários.

⁹⁴ Caso pioneiro do BRT de Curitiba.

119. Para além dos corredores que possam ser objeto de uma infraestrutura que configure um CAAQ quando coincidem disponibilidade de espaço-canal e intensidade de procura, há ainda um conjunto de eixos que representam elevada frequência de transportes públicos em autocarro mas onde o espaço disponível não permite aquele tipo de solução⁹⁵. A estrutura viária da cidade é marcada por eixos radiais rodoviários mais antigos de entrada na cidade, como são o caso das ruas do Monte dos Burgos (Carvalhido), Amial (Arca d' Água), Costa Cabral (Marquês) e S. Roque da Lameira (Dragão), e que se estendem muito para além dos limites da cidade do Porto, apresentando forte ocupação com residência e outras atividades. É por eles que se mantém a acessibilidade por autocarro ao centro da cidade, e correspondem às antigas estradas da rede nacional, respetivamente, a N13 pela Maia até à Póvoa, a N14 pela Maia até à Trofa, a N105 por Ermesinde até Santo Tirso e a N15 por Valongo até Paredes. São serviços do operador interno ou de empresas privadas de transporte de passageiros e que respondem a necessidades de deslocações do tipo intraurbano, suburbano ou interurbano de curta/ média distância, representando por isso corredores estruturantes da própria área metropolitana em termos da concentração da procura. Em geral estes eixos já foram servidos pela rede de elétricos até à década de setenta do século passado e representam ainda hoje 'entradas' privilegiadas de transporte público para zonas centrais tais como Boavista-Cedofeita-Baixa, Praça da República-Baixa, Marquês-Santa Catarina-Baixa e Dragão-Campo 24 Agosto-Baixa.

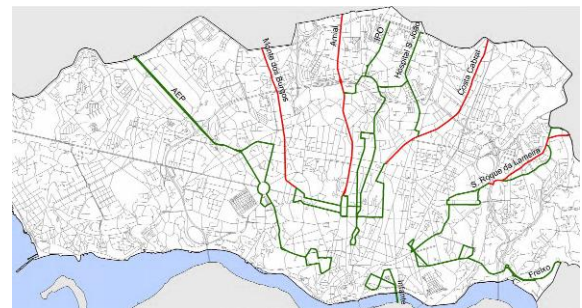


Figura 27 - Principais eixos de procura na rede ANTOP
 Fonte: 'Medidas de prioridade ao transporte público rodoviário na cidade do Porto' - CMP e Trenmo 2008.

120. A estrutura destes quatro canais, pelas larguras disponíveis de espaço para as circulações rodoviárias em dois sentidos e 'a pé', coloca questões de difícil opção em termos do *layout* passível de ser adotado tendo em vista a melhoria do desempenho do serviço de autocarros e da infraestrutura pedonal. É uma questão que se mantém ao longo dos anos e, curiosamente, corresponde a eixos onde não há qualquer reivindicação de estacionamento permanente mesmo não estando disponibilizadas soluções planeadas para residentes. Uma das grandes dificuldades de gestão destes canais reside na necessidade de compatibilizar a circulação em dois sentidos com paragem de veículos de C/ D ou de residentes, ainda que por períodos curtos. Acresce ainda a exiguidade da largura dos passeios que torna agressiva a relação entre peões e veículos pesados. De referir que estes canais concentram situações especialmente agravadas em termos ambientais (qualidade do ar, ruído, trepidação, etc.). Será pois natural a necessidade de perspetivar uma solução que resolva

⁹⁵ A criação de 'corredores de elevada frequência' faz parte da intervenção MOB.I.2.2. do PEDU-mobilidade (2015), integrada na medida de melhoria do desempenho do sistema de transportes públicos rodoviários.

pelo menos parcialmente algumas das questões que se colocam, sendo certo que se deve manter uma função privilegiada do transporte público nestes quatro eixos. A recente abertura do terminal de autocarros no Dragão irá permitir que algumas das linhas que entram pelo eixo de São Roque da Lameira possam rebater para o metro nessa interface, até porque existem razões conjunturais para diminuir a pressão de tráfego nos eixos de Fernandes Tomás e Formosa, designadamente face ao período de obras associada ao Mercado do Bolhão e rua Alexandre Braga, com transferência provisória do terminal para a rua do Bolhão. Apesar de tudo o eixo de São Roque da Lameira apresenta condições de gestão mais favoráveis na medida em que existem já condições que permitiram o desdobramento de sentidos pela Alameda 25 de Abril e pelas ruas das Escolas, Emílio Biel e N^o Sr.^a do Calvário, o que permite considerar, por exemplo, ações de alargamento de passeios e definição de locais para C/ D. Por outro lado, as circulações de autocarros serão deslocadas maioritariamente da rua do Bonfim para a avenida Fernão de Magalhães logo que esteja concluído o CAAQ.

121. Para os restantes eixos as soluções serão de mais difícil conceção na medida em que a adoção de sentidos únicos para o tráfego banalizado coloca dificuldades de acessibilidade, designadamente a residentes e abastecimento, e dado que a esses eixos não está associada uma quadrícula regular da malha urbana adjacente. O caso de Costa Cabral tem sido objeto de medidas de gestão que melhoraram mais recentemente o seu desempenho, mas há que considerar que a proximidade e paralelismo com o eixo de Fernão de Magalhães introduz alguma facilidade que não existirá nos casos de Monte dos Burgos e Amial. Algumas possibilidades de intervenção podem ser adiantadas do ponto de vista do tráfego banalizado, mas a verdade é que a manutenção de dois sentidos para transportes públicos em modo rodoviário inviabiliza, por exemplo, o alargamento de pelo menos um dos passeios nesses arruamentos. Outra hipótese possível poderá ser a adoção de soluções do tipo 'Amsterdão'⁹⁶ com a instalação de via férrea ultraligeira para elétricos (tram) em sentido único com desdobramentos pontuais e programados, em partilha com peões e trânsito automóvel condicionado a residentes e C/ D com horário. Esta solução depende contudo de uma opção global sobre o desenvolvimento da rede ferroviária ultraligeira em sítio próprio, solução que ainda é difícil de perspetivar em termos de opção de fundo, designadamente pelo investimento em infraestrutura, apesar do bom desempenho económico que atualmente tem a exploração do serviço turístico em carro-elétrico.

⁹⁶ Leidsestraat ou Utrechtsestraat por exemplo.

XIII. INFRAESTRUTURAS DE INTERFACE

122. A rede de autocarros da STCP (linhas urbanas e suburbanas) determina para a cidade do Porto a afetação de um conjunto de locais que servem de terminal a cerca de 61 das 72 linhas operadas e que garantem a realização dos necessários ‘tempos de suporte’. São os casos da Casa da Música/ Bom Sucesso na Boavista, do Hospital de S. João/ Areosa, das ruas de Alexandre Braga e Bolhão, da avenida dos Aliados/ S. Bento, do Campo 24 de Agosto, Marquês, Trindade, Cordoaria, etc. Este conjunto de terminais/ paragens é extenso e deverá ser hierarquizado tendo em vista uma definição funcional que permita racionalizar os locais de paragem terminal. Durante décadas o congestionamento de tráfego no acesso ao centro(s) da(s) cidade(s) determinou políticas de expulsão do centro de terminais de autocarros interurbanos e suburbanos (na maioria dos casos garagens privadas dos próprios operadores), com o argumento do tempo gasto na entrada e saída dos autocarros e ainda com o argumento ambiental e da saúde pública, dado o elevado grau de poluição que os veículos pesados de passageiros provocam. A prossecução de políticas de contenção automóvel, a criação do metro, a melhoria substancial da motorização em termos ambientais e, agora, o desígnio da motorização elétrica, devem fazer repensar a forma como encaramos o tráfego de pesados de passageiros nas zonas mais centrais da cidade, sendo provável que se venha a assistir a uma evolução do modelo tradicional de deslocalização/ rebatimento. Em muitos casos o rebatimento externo para modos de maior capacidade pode constituir uma penalização excessiva para os passageiros, pode não interessar à disponibilidade da oferta metro em corredores de forte densidade, e não poderá ser feito para facilitar a manutenção ou crescimento da acessibilidade ao centro em transporte individual. A haver rebatimento, então deverá ser este o preferente (estacionamento do tipo P+R), e não o transporte coletivo.

123. Para além do serviço da rede urbana, a cidade do Porto é um centro de convergência de inúmeros serviços de outro tipo operados por empresas privadas de transporte público de passageiros em veículos pesados. As linhas interurbanas (expressos) e internacionais estão maioritariamente concentradas em dois terminais, um na zona oriental (Campo 24 de Agosto) e outro na zona ocidental (Casa da Música), a que acresce um terceiro de menor importância na Cordoaria. Outros terminais interurbanos para ligações de média distância estão dispersos pela malha urbana – Casa da Música/ Bom Sucesso, Camélias, Régulo Megauanha, Alexandre Braga, etc. O PDM em vigor aponta para uma hierarquia de interfaces cuja revisão é necessária na medida em que há uma nova distribuição de componentes essenciais do sistema. Era apontado em 2002 a criação de 3+2 terminais rodoviários interurbanos de 1ª ordem, os primeiros no interior da cidade do Porto (Casa da Música, Hospital de São João e Campanhã), e mais dois em Vila Nova de Gaia (Laborim e Devesas). Preconizava-se ainda a dispersão dos serviços

'expresso' e 'internacional' pelos mesmos cinco terminais em função das bacias de influência para o exterior. Em Gaia, o terminal de Laborim associado à extensão da Linha Amarela foi abandonado e a expansão dessa linha tomará o rumo de Vila d'Este, solução que torna mais difícil a acessibilidade rodoviária à estação terminal e mais periférico um eventual rebatimento. As Devesas (estação ferroviária), não ganhou ainda o protagonismo necessário à sua viabilidade, pelo que poderá constituir uma reserva de longo prazo associada à passagem do metro e à futura equação da linha ferroviária de bitole europeia. O terminal da Casa da Música está consolidado com a transferência de 'expressos' e 'internacionais' da Praça da Galiza, o que não significa que não possa ser reforçado, designadamente com a avaliação que deverá ser feita ao papel do terminal do Bom Sucesso. O terminal de Campanhã, ao mudar de tomador (da antiga REFER para a AMP e mais recentemente para a câmara municipal) deixou de lado funções de escala nacional, regional e internacional, para um perfil suburbano que servirá sobretudo os movimentos pendulares (rebatimento metro) de territórios predominantemente residenciais de Gondomar e em muito menor parte de Valongo e VN Gaia. Em seu complemento está também em finalização a construção de um terminal urbano de rua, junto à estação de metro do Dragão, que servirá sobretudo para rebatimentos do eixo de S. Roque da Lameira e que terá grande utilidade durante o período de obras em curso no Bolhão (em que haverá limitações nas ruas Alexandre Braga e Bolhão) e na avenida Fernão de Magalhães para construção do CAAQ. No que respeita ao Hospital de São João foi desenvolvida uma hipótese de solução de superfície sobre a Circunvalação baseada no enterramento para túnel do tráfego de passagem, mas esta solução não dispõe de projeto pelo que poderá ser repensada.

124. Entretanto, em 2015, o PEDU fixava como atuações prioritárias no domínio das interfaces de transportes a construção do terminal rodoviário de Campanhã (MOB.I.1.1.), a formalização da interface do Hospital de São João (MOB.I.1.2.) e a criação de uma rede de interfaces intermédios (MOB.I.1.3.) - Bom Sucesso (recentemente remodelado), Camélias e Régulo Megauanha. Preconizava ainda a criação de P+R (MOB.I.1.4.) nas estações de metro de Salgueiros e Ramalde.

125. A organização de rebatimentos e equipamentos de interface entre diferentes modos de transporte é essencial à promoção da intermodalidade urbana e à definição futura de carências infraestruturais e de serviços de apoio, devidamente hierarquizadas. Os locais de interfaces de transportes devem também determinar para a sua envolvente próxima uma política de ordenamento e utilização do solo que corresponda ao aumento da compactação urbana e da densidade populacional e de atividades (emprego), tendo em vista o crescimento da quota de transporte público por diminuição do transporte individual motorizado. A principal consequência dessa abordagem deverá também ser a redefinição das exigências em termos da dotação de estacionamento privativo associado aos diferentes tipos de usos, tendo em vista a diminuição da

taxa de utilização automóvel e a contenção da entrada de veículos no perímetro da cidade gerando fortes contingentes de estacionamento de emprego.

126. A definição do mapa das interfaces de transportes na cidade do Porto e suas principais valências será ainda essencial à futura estruturação da articulação com as novas concessões rodoviárias de serviço público de passageiros que irá ocorrer na área metropolitana, por diferentes unidades territoriais. No futuro, uma eventual cedência de posição das linhas suburbanas a operadores privados, deverá ser acompanhada da definição precisa de locais bem equipados em termos de espaço e serviços de apoio, preferencialmente em menor número do que os atuais. Contudo, a melhoria da circulação automóvel por contenção e dotação de alternativas multimodais poderá fazer inverter tendências de deslocalização de terminais rodoviários, até porque a aposta na motorização elétrica deverá a prazo resolver problemas do foro ambiental do lado dos veículos pesados de passageiros. Também será de admitir uma redefinição da estrutura das paragens principais da rede urbana na medida em que vier a alterar o padrão de oferta de serviço tal como se referiu no tema relacionado com o serviço urbano de autocarros, questão que não deverá ter desenvolvimentos substanciais no quadro da revisão do plano, para além do enunciado de objetivos a longo prazo. Mas cuja área de abrangência deverá extravasar a do perímetro da cidade.

127. Considerando a cidade compacta dos 0,6 milhões de habitantes, a definição de um planeamento mais detalhado de pontos de rebatimento/ interfaces de transportes e paragens principais de uma rede urbana reestruturada, deverá ser equacionada em trabalho conjunto com os municípios vizinhos de Vila Nova de Gaia, Matosinhos, Valongo, Gondomar e Maia. Essa organização conjunta será também essencial à definição dos rebatimentos entre o transporte individual e o transporte coletivo, através por exemplo dos designados P+R, cujo afastamento relativamente à cidade central também não poderá ser demasiado grande. Acontece que nem todas as estações de metro com possibilidades ou potencial de rebatimento estão em condições de receber parques de dissuasão, ou porque não haverá espaço físico disponível ou então porque não existem acessibilidades francas aos principais eixos radiais de entrada na cidade. É por exemplo o caso da Senhora da Hora que já não admite soluções de grande capacidade junto da estação e também não tem condições favoráveis de acesso a partir da A28 e da A4. É provável que este exercício possa ser mais fácil na margem sul do Douro, pensando por exemplo nas possibilidades ainda em aberto em locais como a Estação Dom João II (arranque da N222) ou futuramente nas Devesas, a partir da rotunda e das suas ligações à VCI. E um rebatimento intenso do tipo P+R terá de ser acompanhado pela viabilidade do metro em reforçar frequências nas horas de maior procura, sendo provável que já não haja uma grande margem de manobra nas linhas existentes para o interior do núcleo definido pelas onze estações com mais de um milhão de validações por ano.

128. Em qualquer caso são de admitir evoluções importantes na reorganização das três principais interfaces com desenvolvimentos em preparação. Em Campanhã a próxima construção do terminal rodoviário poderá fazer aumentar as possibilidades de rebatimento de oferta suburbana, interurbana ou mesmo 'expressos' para o metro, beneficiando da boa acessibilidade à VCI. No caso da Casa da Música está previsto no atual plano uma parcela de terreno adjacente à estação de metro (a sul) para expansão desta infraestrutura de transportes. A sua realocização deverá ser reavaliada admitindo-se a possibilidade de fazer essa ampliação para o setor noroeste no sentido da entrada/ saída de autocarros a partir de Francos. No caso do Hospital de São João deverá ser reavaliada a possibilidade de ocupação do antigo parque de autocarros da STCP⁹⁷, considerando um programa misto capaz de absorver uma estação de metro, P+R associado à entrada na cidade pelas A3 e A4, estacionamento de autocarros e outras funções urbanas compatíveis (comércio, terciário, etc.). O facto de a parcela em causa se localizar no concelho da Maia exigirá uma articulação intermunicipal e metropolitana. A outro nível, existe atualmente um programa urbanístico que aproveita as novas dinâmicas na Baixa para qualificar o interior do quarteirão de Régulo Megauanha o que determinará a necessidade de encontrar alternativas para um parque intraurbano para o operador interno (STCP), vocação que era atribuída a esse terminal no atual plano associado à construção da interface do Hospital de São João.

⁹⁷ A área da parcela STCP e dos terrenos envolventes livres localizados no gaveto da A3 com a N12 poderá ultrapassar os 3,5 hectares.

XIV. SERVIÇO URBANO DE AUTOCARROS

129. A publicação em 2015 da nova Lei do RJSPTP constitui um marco na evolução da organização dos transporte coletivo rodoviário na medida em que atribui às autarquias plenos poderes em matéria de autoridade de transportes, quando até aí essa competência estava limitada às áreas urbanas. No caso da cidade do Porto, a inserção na área metropolitana como cidade central estava sujeita a um regime diferente porque a STCP, S.A. é uma empresa detida integralmente pelo Estado Português. Em paralelo com as alterações que irão ocorrer no seio da área metropolitana em face da nova lei, o governo decidiu entregar de forma parcial e temporária⁹⁸ a gestão da STCP à AMP⁹⁹ “de forma a dar cumprimento, neste âmbito, aos requisitos do ‘operador interno’ definidos no Regulamento (CE) 1370/ 2007”. Os 6 municípios abrangidos pela rede de autocarros da STCP¹⁰⁰ também participaram no acordo, dando-se continuidade, com os ajustamentos necessários, ao ‘Contrato de Serviço Público’ celebrado entre o Estado e a STCP em agosto de 2014. Aos 6 municípios fica atribuído o financiamento direto da STCP em matéria de ‘Compensações por Obrigações de Serviço Público’. Esta nova situação corresponde a uma viragem decisiva na evolução do transporte urbano de passageiros na medida em que a atribuição dos encargos com as OSP passa a ficar a cargo dos municípios. Essa viragem induzirá a necessidade efetiva de os municípios passarem a privilegiar, no terreno, a operação do transporte público rodoviário na medida em que essa política, para além de contribuir para a melhoria da mobilidade das pessoas, possa corresponder a diminuição de custos para os orçamentos municipais. A transformação que se irá operar será lenta e deverá ter como consequência a reformatação dos termos em que a STCP agora atua, designadamente em termos do desenho da rede e serviços a prestar.

130. A partir de 2020 a AMP deverá ter contratualizado um conjunto de lotes de uma nova concessão de serviço público de transporte rodoviário de passageiros, que serão operados por entidades privadas após o processo concursal cuja preparação está curso. Essa nova condição deverá servir de enquadramento a uma redefinição do papel da STCP no núcleo central da AMP, a partir de 2024¹⁰¹, e essa será provavelmente a altura mais adequada para se efetivar a concretização de um serviço urbano de autocarros colmatando as deficiências que tem na atualidade e que estarão a impedir uma aceleração do processo de crescimento da quota de

⁹⁸ Que poderá ir até final de 2023.

⁹⁹ Decreto-lei nº 82/2016.

¹⁰⁰ Gondomar, Maia, Matosinhos, Porto, Valongo e Vila Nova de Gaia.

¹⁰¹ Ou final do atual contrato entre a AMP e Estado.

utilização do transporte público nos movimentos intraurbanos, perpetuando o domínio automóvel, com atrasos na melhoria do padrão de mobilidade da população residente e não só. O atual formato de serviço de autocarros está marcado pela evolução a partir de uma rede de elétricos que tinha uma abrangência intermunicipal, que substituiu integralmente e ampliou, baseada na maior flexibilidade deste modo de transporte em termos da cobertura territorial. A cobertura espacial da rede STCP na AMP apresenta uma densidade elevada, mas em geral os intervalos de passagem e, de certa forma, a tipologia de veículos, não permite uma oferta mais atrativa e captadora de mais viagens. A atual rede sofreu alterações após a conclusão do metro, tendo evoluído para uma cobertura de complementaridade com o transporte de mais capacidade, evitando concorrência nos mesmos corredores. A evolução necessária e que atempadamente terá de ser equacionada, deverá colocar o perfil de oferta de serviços num tipo de transporte mais partilhado e mais personalizado, respondendo designadamente a períodos ou zonas de baixa utilização ou para utilizadores específicos (conceito DRT¹⁰²), e que os próximos anos demonstrarão serem associáveis ao serviço urbano clássico, com poupança nos custos da produção do serviço. Por outro lado, a diminuição dos intervalos de passagem é crucial para a fidelização de mais utilizadores, a par com a redução da extensão, sinuosidade dos percursos e tempos de viagem. Outra das questões que deverá ser consensual em termos de diagnóstico é que o operador intraurbano terá todas as vantagens em vir a poder dispor de um parque intraurbano onde possa vir a fazer os designados 'tempos de suporte' para alimentação da rede com menos custos e menos impacte na circulação em geral.

131. Outra questão que terá de ser equacionada é a de saber se a necessária evolução na oferta é ou não compatível com a extensão territorial da atual rede, em que o serviço é um compromisso estrutural entre o transporte intraurbano e o transporte suburbano, com implicações na escolha do tipo de veículos, quadro de motoristas, zonamento do preço, etc.; e essa evolução determinará também opções estruturantes na forma de gerir os canais de circulação rodoviária. É muito provável que a rede STCP venha a tender para a retração, na medida em que as concessões externas passem a oferecer uma qualidade de serviço semelhante, mas tendo necessidade de absorver o transporte suburbano como forma de redução de custos para os municípios envolventes onde a matriz da procura será mais frágil. Ou seja, o que poderá estar em causa é um equilíbrio na equidade dos encargos dos 17 municípios da AMP no que respeita às OSP. E essa evolução no sentido de maior equidade poderá representar para a cidade central um benefício estrutural na oferta de um serviço de características exclusivamente urbanas. Esta perspetiva não inclui de todo a ideia de redução do âmbito territorial da STCP à cidade do Porto, o que poderia ser desastroso para a estruturação do

¹⁰² *Demand Responsive Transport.*

sistema de transportes pelo lado da oferta e da sustentabilidade financeira. As freguesias dos municípios que fazem fronteira com a cidade ultrapassam em quantitativo populacional a população residente na cidade: 306 mil habitantes contra 237 mil em 2011, por arredondamento. Há freguesias do entorno da cidade do Porto com densidades populacionais mais elevadas do que a média da cidade (57 hab./ ha), tais como Senhora da Hora e Mafamude (73), quando o máximo no Porto era em 2011 de 81 (Cedofeita, apenas) e 78 (Bonfim). O Porto é assim uma cidade limitada por uma cintura próxima (vizinha) de maior dimensão demográfica, morfologicamente descontínua e funcionalmente concorrente em determinadas áreas específicas e complementar noutras, o que determinará porventura um território que poderá chegar aos 600 mil habitantes, com grande compacidade e onde não deverão existir descontinuidades de serviço de transportes coletivos rodoviários de passageiros. Este será o território natural do planeamento das mais importantes interfaces metropolitanas e o perímetro aconselhável para a formação de soluções de P+R, onde o controlo do sistema automóvel terá muito provavelmente de ser programado de forma integrada e intermunicipal. É neste núcleo central que o papel do metro ainda pode aumentar, como promotor de maior mobilidade e de modo sustentável, considerando ligações futuras a S. Mamede Infesta e Senhora da Hora, ou ligações para sul até à Devesas e Mafamude (em circular).

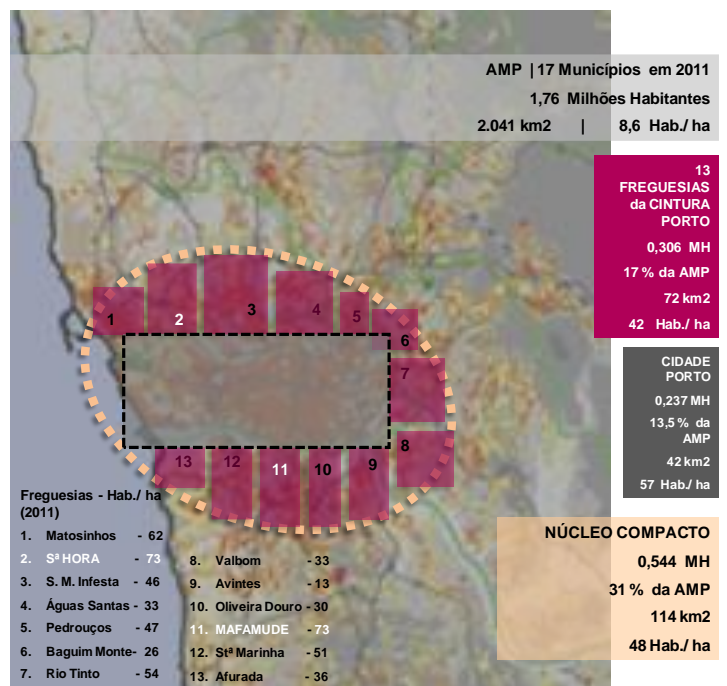


Figura 28 - Núcleo central da cidade-metrópole de 500-600 mil habitantes

132. A questão do planeamento e programação dos serviços de transporte é naturalmente um tema que deverá estar presente quer na revisão de um plano diretor, como deverá ser um dos focos essenciais na elaboração de um plano de mobilidade e transportes. É certo que uma perspetiva de serviços a desenvolver influencia a formação da infraestrutura de base, mas também é certo que o conhecimento da evolução do padrão de mobilidade da população deve ter consequências imediatas na forma de perspetivar a evolução dos serviços. Esta é pois matéria de interface entre os dois tipos de planos. É importante que o PDM garanta as condições físicas de viabilização de infraestrutura, acessos a equipamentos de transportes, sua expansão, afetação de solo a equipamentos, etc. Mas também deverá equacionar a forma de abordagem de um plano de mobilidade, designadamente em termos da sua abrangência territorial. O que se



pode concluir do diagnóstico das interfaces e da atual conjuntura/ evolução prospetiva do serviço urbano, é que preferencialmente um PMT a desenvolver deveria abranger a área definida na figura anterior, ou seja deveria resultar de uma parceria de trabalho intermunicipal. Apesar de existirem concelhos, tais como Maia e Matosinhos, que já elaboraram os seus planos de mobilidade e transportes de forma mais ou menos independente das respetivas revisões dos planos diretores; em qualquer caso a sua existência apenas facilita o trabalho a realizar. Face às diferenças de calendário existentes em termos de processos de revisão do PDM de cada concelho, não será de tomar com grande rigidez a ideia de elaboração do plano de mobilidade a meio do período de vigência do PDM. O facto de estarem recentemente publicados os resultados do inquérito à mobilidade por parte do INE pode aconselhar a que esse processo conjunto comece a ser equacionado para breve, segundo moldes a concertar entre as câmaras municipais envolvidas.

XV. SERVIÇOS DE TRANSPORTE PRIVADO TURÍSTICO

133. Tem-se verificado um forte aumento do tráfego de veículos associados ao transporte turístico em resultado do crescimento interno da procura, da inserção da cidade numa região turística (outras cidades com centros históricos, o Douro vinhateiro, etc.) e também da abertura do Terminal de Cruzeiros em Leixões. Esse crescimento induziu um forte incremento da iniciativa privada associada às necessidades de mobilidade dos visitantes, através da criação e oferta de inúmeras soluções de transportes que em certa medida correspondem a tendências globais também existentes noutras cidades mundiais com forte procura. Esse crescimento de soluções e oferta baseada em parques de veículos privados é essencial à descentralização das visitas, ou seja, à valorização de espaços urbanos com interesses diversos do associado à tradicional concentração no Centro Histórico - Património Mundial (UNESCO) e à Baixa monumental e comercial. O turismo arquitetónico e cultural colocam nas rotas de maior procura o Museu e Parque de Serralves, a Casa da Música, o Parque da Cidade (festivais de música no verão), ou ainda o Dragão, o Palácio do Freixo e outros locais de interesse muito específico. Acresce que os locais de notoriedade não são restritos da cidade, existindo uma forte atração pela margem esquerda do Douro associada ao Vinho do Porto e às Caves de Vila Nova de Gaia. Existem outros motores externos que não podem ser ignorados, como será o caso do El Corte Ingles também em Gaia, as piscinas marítimas de Matosinhos, as praias a sul e a norte da foz do Rio Douro e outros equipamentos de influência supralocal.

134. Depois, o novo Terminal de Cruzeiros de Leixões alterou o perfil e a dimensão das visitas, sendo certo que neste caso é muito elevada a procura de visitas ao centro da cidade o que gerou um grande crescimento dos *shuttle*, vai e vem de autocarros na direção do centro da cidade. Depois, uma tendência que tem aumentado e que respeita ao passeio turístico na marginal fluvial e marítima, que poderá estar associada a uma especificidade muito própria da cidade; ou seja, o êxito desse percurso¹⁰³ para fora do centro tradicional (Ribeira), mostra-se muito atrativo não só pelo acompanhamento da presença da água, mas também porque esse afastamento do centro se faz não para uma qualquer periferia, mas na direção de uma outra centralidade de especificidades muito atrativas como é o caso da Foz do Douro/ Nevogilde, que junta a oferta das praias. A enorme dimensão da procura na linha da marginal do elétrico e o crescente tráfego de bicicletas no passeio ribeirinho demonstram o êxito deste percurso e correspondentes destinos, inclusive como percurso do Caminho de Santiago.

135. É muito variada a frota de veículos que responde à procura turística: autocarros

¹⁰³ A pé, de bicicleta e de carro-elétrico.

panorâmicos, tuk-tuk, bicicletas, segway, hoverboards, scooter, sitway, citycoco, comboios miniatura, etc. O impacto desta atividade na circulação rodoviária e nas diferentes zonas da cidade é diverso e mereceu já um exercício disciplinador, principalmente para o caso dos autocarros panorâmicos (3 operadores licenciados). O regulamento em vigor indica circuitos pré-definidos e a localização das paragens também está regulada. Estão ainda definidos contingentes para veículos com capacidade até 9 lugares. A entrada na cidade de veículos pesados de passageiros de serviço 'ocasional' não está regulada de forma integrada nem existe infraestrutura rodoviária de receção especificamente adaptada a este tipo de procura, sendo muito relevante atualmente, e em períodos determinados do ano, o tráfego gerado pelo shuttle dos cruzeiros. Estão contudo definidos parques onde os veículos de 'serviço ocasional' podem estacionar: (1) protocolo com proprietário e arrendatário da Garagem Atlântico em Alexandre Herculano; (2) antigo parque de recolhas de S. Roque; (3) parque do Campo Alegre (gratuito); (4) ruas das Estrelas (Planetário do Campo Alegre) e Manuel Pacheco Miranda (Asprela); (5) terminal do Bom Sucesso; (6) e ainda o parque da Alfândega protocolado com o Terminal de Cruzeiros tendo em vista o abandono da circulação dos shuttle na Cordoaria. Uma das questões que deverá ser ponderada é a da necessidade ou não de uma infraestrutura intraurbana (terminal dedicado relativamente central) para receber autocarros de turismo, podendo acumular com outras funções e oferta turística, designadamente estacionamento dos outros tipos de veículos já referidos.

136. Há ainda a considerar o crescimento do tráfego turístico fluvial com implicações nas infraestruturas de acostagem. O licenciamento destas é da responsabilidade da APDL, mas a articulação com as câmaras municipais de Gaia e Porto é determinante na medida em que este tipo de infraestrutura tem impactes na gestão dos sistemas de circulação e acessos à beira-rio. O cais de acostagem mais recentemente instalado foi o da Alfândega. Acresce ainda o interesse estratégico em aumentar a oferta de transporte fluvial regular entre Porto e Gaia, seja para utilização turística ou não, reduzindo o tráfego rodoviário e o tráfego pedonal no tabuleiro inferior da Ponte Luís I, pelo menos enquanto não foram melhoradas as condições de passagem.

XVI. ABASTECIMENTO URBANO

137. A questão da mobilidade intraurbana associada ao tema das mercadorias está claramente relacionada com a organização da logística à escala micro (último quilómetro), mas também depende fortemente da forma como está estruturada a meso e a macro logística à escala do Litoral Norte de Portugal. As infraestruturas e equipamentos logísticos de macro escala são praticamente inexistentes, à exceção das duas plataformas logísticas de iniciativa do Porto de Leixões e localizadas nas suas imediações, e de mais uma plataforma vocacionada para a carga aérea localizada a poente da pista do AIFSC. Estas três infraestruturas dão resposta, essencialmente, à atividade dos principais clientes portuários e aeroportuários e que, em grande medida, apoiam a produção e o comércio externo que se baseia no transporte marítimo e aéreo. No mesmo setor da área metropolitana localiza-se ainda o Terminal TER-TIR que desempenha funções de perfil semelhante para o transporte rodoviário. De muito menor importância será o papel destas quatro plataformas logísticas para a organização do abastecimento ao consumo na metrópole. Este suporta-se numa organização territorialmente baseada em instalações individuais disseminadas pelo eixo da CREP entre Leixões e Alfena-Sobrado em Valongo. Acrescem ainda outros pólos na margem sul do rio Douro, dos quais o mais importante será o da Rechousa servido pelo nó de Jaca da A1 com a A29. Intensões mais antigas de construção de um CTM – Centro de Transportes e Mercadorias da ANTRAN na Maia e em Matosinhos, ou as propostas do Portugal Logístico nos Coronados-Trofa/ Maia nunca tiveram o suporte institucional necessário à captação de fundos para criação de plataformas capazes de gerarem economias de escala numa atividade de reduzidas margens.



Figura 29 - Plataformas logísticas e disseminação de atividade em instalações próprias ao longo da CREP

138. Ora, a dificuldade em organizar a meso logística com instalações de amplo espetro com função de grupagem de mercadorias de abastecimento ao consumo, reflete-se na organização da distribuição urbana no último quilómetro, questão de que sofrem as cidades do Porto mas também as de Matosinhos, Maia, Vila Nova de Gaia, Ermesinde, Rio Tinto, Gondomar, etc. O tráfego intraurbano de veículos de mercadorias de distribuição e coleta será porventura muito superior ao que a racionalização do sistema poderia gerar, o que cria dificuldades à resolução do congestionamento rodoviário metropolitano, à política de estacionamento na sua vertente cargas/ descargas, à qualidade do ar e ruído, assim como à forma como se estrutura o comércio local. E este cenário de disseminação em toda a cadeia é responsável por uma utilização automóvel de 'porta a porta', problema que só não é ainda muito mais grave porque a

adesão ao e-comércio não é ainda mais expressiva em Portugal. Há pois dificuldades maiores que podem advir da atual estrutura organizativa da logística associada ao abastecimento urbano, e não se vislumbram meios ou mesmo interesse na promoção de soluções mais integradas e de dimensão compatível com a dimensão do mercado metropolitano. É claro que face à difusão de instalações próprias de inúmeros operadores logísticos, se poderá colocar a questão de saber se ainda valerá a pena investimento público numa plataforma logística vocacionada para o abastecimento urbano. A cidade do Porto e os municípios da cintura urbana correspondente à primeira coroa da cidade terão dificuldades, só por si, de conseguirem decisões de uma escala que tenha efetivos resultados na organização da distribuição urbano com redução efetiva do tráfego motorizado que lhe está associado, questão que terá futuramente de ser encarada pela área metropolitana.

139. No que respeita ao caso específico da cidade do Porto, coloca-se ainda a questão associada às insuficiências do Mercado Abastecedor, estrutura que terá mais tarde ou mais cedo de encarar uma deslocalização, sendo que a alternativa nunca será encontrada no perímetro da cidade. Ora, este cenário, poderá acarretar dificuldades no abastecimento de última linha no território intraurbano, com aumento de tráfego de entrada/ saída da cidade. Colocam-se assim algumas questões que convirá esclarecer futuramente: (a) qual a tipologia dominante dos atuais clientes do Mercado Abastecedor e qual o efeito que terá sobre eles uma eventual deslocalização; (b) qual o tipo de produtos mais procurados; (c) qual seria a distância máxima a que o comércio intraurbano da cidade e que é cliente do Mercado Abastecedor estaria disposto a fazer; (d) e, qual seria o aumento de tráfego intraurbano estimável no caso de esses clientes passarem a utilizar serviços logísticos à porta gerado por diferentes outros operadores. Será pois de questionar se uma eventual deslocalização do Mercado Abastecedor do Porto não será a oportunidade de organização de soluções para o último quilómetro no espaço intraurbano, designadamente o da Baixa e Centro Histórico. O recente desenvolvimento do conceito de ZAAC está por agora limitado ao controlo da acessibilidade automóvel a determinadas zonas de forte utilização pedonal. Mas, no futuro, caso a dimensão o justifique, será de equacionar a possibilidade de incluir nos termos das respetivas concessões, funções distribuição no interior da ZAAC a partir de uma central local de C/ D e a cargo de um operador especializado.

140. É inquestionável que a estrutura e a intensidade do abastecimento urbano estão a mudar, para mais. Por um lado a tendência dos grandes retalhistas do alimentar para a criação de pequenas e médias superfícies¹⁰⁴ compatíveis com a procura em bairros/ setores urbanos de maior densidade habitacional, acompanhando ainda a tendência de regresso ao centro da

¹⁰⁴ Gradual transferência de grandes superfícies (hipermercados) para soluções de maior proximidade no interior da malha urbana.

habitação e, também, o forte aumento na oferta de Alojamento Local, com claro aumento da população flutuante que faz refeições no próprio alojamento. O crescimento do alojamento turístico nessa forma ou na da hotelaria tradicional gera também tráfego suplementar de abastecimento associado a serviços complementares tais como recolha e fornecimento de roupa de quarto, limpezas, pequenas obras de manutenção, etc. Acresce ainda o tráfego gerado pela construção civil associada à recuperação do património edificado, sabendo-se que a tendência de aumento ainda se deverá manter nos próximos anos na medida em que há enorme potencial edificado para recuperação na estrutura urbana mais consolidada, a par com aumento da procura de habitação e outras atividades. A própria dinamização do comércio faz aumentar o tráfego associado a obras de remodelação e modernização das lojas.

141. A gestão das cargas e descargas na cidade é uma questão que, do ponto de vista da organização deste relatório, se decidiu colocar como um dos tipos de estacionamento, pelo que é tratado no âmbito dessa temática. Em linhas gerais a câmara tem considerado assertivamente a reserva de lugares para esse efeito nas zonas mais pressionadas, assim como existem espaços associados às 'linhas amarelas' junto aos passeios e normalmente intercalados com estacionamento legal. Contudo, o aumento da eficácia do estacionamento rotativo nas ZEDL tem tido como efeito perverso a ocupação desses espaços com estacionamento de mais longa duração (emprego) o que remete em geral para a 2ª fila as operações de C/ D. Será importante considerar aqui a experiência de outras cidades em que a organização de soluções de 'último quilómetro' (cliente final) têm tido algum sucesso (mas também insucessos), designadamente a criação de 'centros de transportes urbanos' associados a outras valências no domínio da logística de recolha, reutilização e reciclagem. A dificuldade na implementação deste tipo de soluções nas zonas mais pressionadas das cidades advém muitas vezes da falta de espaços adequados e dimensão do investimento inicial em infraestrutura, equipamento e frotas de distribuição, normalmente com recurso a veículos elétricos, tecnologias de apoio e gestão, etc., num setor que trabalha com pequenas margens de negócio. Há depois a resistência à mudança de muitos dos lojistas individuais que não confiam em soluções partilhadas ou, em maior razão, a inadequação de determinados produtos a soluções coletivas, designadamente os que exigem transporte especial em frio. Também não há muita capacidade dos agentes públicos para alocarem recursos financeiros a este tipo de projetos, na medida em que existam muitas outras prioridades identificadas.

142. No caso da cidade do Porto podem identificar-se dois ou três locais municipais onde poderia ser ultrapassada a dificuldade de encontrar locais para instalações, mas seria sempre necessário um investimento inicial de adaptação dos espaços. No centro da cidade o silo-auto de Gonçalo Cristóvão constitui uma possibilidade face à sua boa localização, em interface entre a zona de malha mais recente e acessível (sistema rodoviário Camões/ Faria Guimarães) e uma

zona central de forte apetência comercial (eixos de Santa Catarina, Sá da Bandeira e Bonjardim). Outra das possibilidades seria o parque de estacionamento da Trindade, muito embora a sua localização a nascente do eixo da avenida dos Aliados o torne menos atrativo como solução para a zona poente (eixos do Almada e de Cedofeita). Por último, uma referência ao terminal de autocarros do Bom Sucesso, considerando que a sua atual função deveria preferencialmente localizar-se na interface da Casa da Música associada a uma expansão que terá de ser equacionada em conjunto com o ordenamento urbanístico da zona.

143. É também importante referir que os operadores privados começam a tomar decisões que vão no sentido da maior organização logística e também na preocupação com a forma e meios de locomoção para a distribuição final. O caso dos CTT, equipados com pequenos veículos elétricos de apoio aos carteiros, é um exemplo a seguir e de que a cidade já beneficia. O acompanhamento ou mesmo integração do Porto no projeto NOVELOG¹⁰⁵ poderá constituir um importante passo na organização de soluções próprias e na divulgação das questões associadas a esta temática entre muitos dos operadores. O conhecimento e compreensão dos fluxos logísticos através da recolha de dados, assim como o conhecimento dos impactes desta atividade no meio urbano serão essenciais à definição de um programa municipal nesta área. As recentes medidas municipais conducentes à gestão concessionada das acessibilidades em determinadas zonais muito restritas da malha urbana, por razões de forte intensidade de presença de pessoas, poderá ser uma base interessante para o início da organização da micro logística de abastecimento de zonas de forte concentração de comércio. A CMP tem já em curso (durante o ano de 2019), a elaboração de um estudo de levantamento e caracterização da atual situação da logística urbana, o que poderá determinar a formatação de uma estratégia passível de ser assumida num plano de mobilidade e transportes a elaborar.

¹⁰⁵ *New Cooperative Business Models and Guidance*, financiado pela Comissão Europeia através do Horizonte 2020. "To enable knowledge and understanding of urban freight distribution and service trips in order for cities to implement effective and sustainable policies and measures and facilitate stakeholder collaboration for sustainable city logistics." - <http://novelog.eu/>.

XVII. ASPETOS TEMÁTICOS ESTRUTURANTES DA METRÓPOLE

144. O posicionamento do Porto como cidade central no contexto da AMP coloca aspetos estruturantes que determinam o funcionamento da cidade, mas também o do núcleo central da sua metrópole. Esses aspetos são de certa forma abordáveis ao nível dos temas já focados para as questões intraurbanas. No caso da infraestrutura ferroviária ligeira (metro) as previsões de expansão a médio prazo envolvem uma melhor amarração da cidade aos territórios vizinhos imediatos como sejam Matosinhos (eixo Hospital de São João-S. Mamede Infesta-Senhora da Hora) e Vila Nova de Gaia (eixo Casa da Música-Pólo Universitário do Campo Alegre-Devesas) e poderão ser equacionados em termos da possibilidade de criação de uma linha circular abrangendo as duas margens do rio Douro.

145. No caso da infraestrutura ferroviária ultraligeira (elétrico) as perspetivas de médio prazo poderão incluir Matosinhos (molhe sul de Leixões até ao Terminal de Cruzeiros) e Vila Nova de Gaia (Caves) considerando a utilização do tabuleiro inferior da Ponte D. Luís I, intensão já manifestada pela autarquia em articulação com a de Gaia a propósito do anúncio dos estudos para uma nova ponte urbana a montante daquela.

146. Do lado da ferrovia pesada o potencial existente associado ao feixe ferroviário das Devesas em Gaia, assim como o potencial urbanístico de toda a zona e eixo da avenida Edgar Cardoso, aconselham a que o Porto considere de forma estratégica o corredor Boavista (rotunda) – Devesas (rotunda) como um eixo potencial de estruturação intraurbana à escala da ‘cidade de central’, de 600 mil habitantes. Esta questão deve associar-se a uma estratégia de atravessamento, a longo prazo, da linha ferroviária de bitola europeia a caminho do aeroporto, solução que poderá associar uma estação ferroviária à Boavista-Casa da Música (avenida de França) conforme solução inicialmente estudada pela RAVE. No que respeita à rede existente de bitola ibérica está previsto no PNI 2030 em discussão, a resolução dos estrangulamentos no concelho de Gaia (até Cacia) e Porto/ Gondomar/ Valongo (Contumil-Ermesinda) através da instalação de via dupla adicional, e ainda a construção da ligação ferroviária ao AIFSC. Apesar de esta ligação ser relativamente curta (cerca de 4 km a partir da Linha de Leixões em Gatões), o conjunto destes três investimentos é consideravelmente substancial, até pelo volume de expropriações de que necessita. Do ponto de vista da cidade do Porto a ligação ferroviária ao aeroporto não representa qualquer benefício, a não ser a diminuição da procura no metro entre Campanhã e a Senhora da Hora. As restantes intervenções permitem melhorar a compatibilidade entre o tráfego de longo curso e o tráfego dos ‘urbanos’ no Litoral Norte, o que de certa forma interessa à capacidade de atração da cidade nesse arco entre Viana do Castelo e Aveiro. Contudo, será de fazer notar que o volume de investimentos em causa e os efeitos esperados

consubstanciam a probabilidade de retirar da agenda do investimento público a construção do eixo Lisboa-Porto/ AIFSC-Vigo em bitola europeia no horizonte temporal deste e dos próximos planos diretores. Questão que poderá não ser do interesse do Porto em termos do seu posicionamento futuro no corredor Setúbal-Corunha/ Ferrol¹⁰⁶, até porque este quadro de prioridades poderá fazer deixar cair a possibilidade de financiamento comunitário dessa linha de altas prestações em favor da ligação Lisboa-Madrid com provável menor viabilidade económica.

147. Do lado da rede rodoviária que atravessa a cidade e que é de nível nacional (VCI-A20, A28 enquanto avenida AEP e A3), a atual situação é de grande estrangulamento e constrangimento funcional, mas a solução só poderá ser definida fora dos limites territoriais da cidade. Ainda haverá margem para a adoção de medidas de gestão na VCI por exemplo, mas a questão estrutural está por resolver. Por outro lado, a Circunvalação desempenha um papel distribuidor para ambas as margens o que obriga a uma articulação de estratégias com os municípios vizinhos. A questão da VCI será abordada mais à frente.

148. A sul, deverá consolidar-se um entendimento entre Porto e Gaia quanto à natureza e estrutura dos atravessamentos do Douro. A viabilidade de um modelo urbano de menor dependência automóvel, com alteração do paradigma da distribuição dos espaços-canal por diferentes modos de transportes, não se pode cingir aos limites da cidade até porque a continuidade/ articulação da malha urbana para dentro e para fora da Circunvalação obrigará a políticas cada vez mais concertadas com Matosinhos, Maia e Gondomar. O mesmo poderá ser dito no que respeita ao problema do estacionamento uma vez que a formatação de programas que permitam reduzir a taxa de utilização automóvel devem ser também alargados aos territórios vizinhos que constituem potenciais emissores de tráfego na direção de diferentes centralidades da cidade. Por outro lado, o planeamento futuro de interfaces estratégicas de aumento da função P+R de rebatimento sobre o metro a partir do transporte individual motorizado, deverá privilegiar localizações no perímetro do referido núcleo da 'cidade central' de 600 mil habitantes.

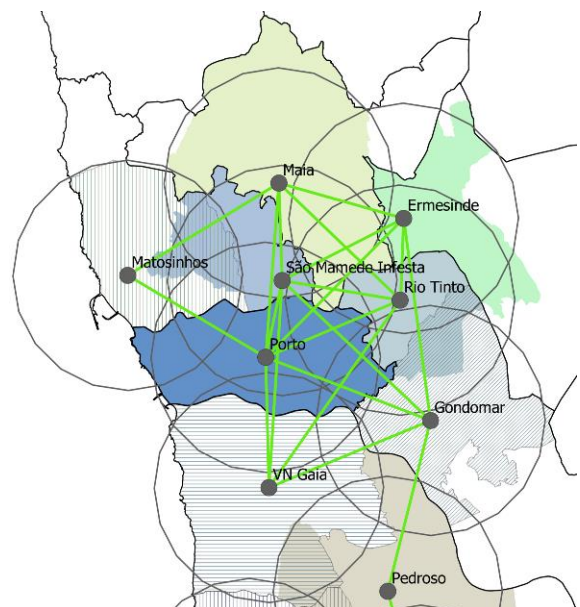


Figura 30 - Extrato das ligações contíguas entre aglomerações relevantes na AMP, já selecionadas.
Fonte: Portugal Ciclável 2030 – Ministério do Ambiente/ PNI 2030.

¹⁰⁶ E, eventualmente, ligação a Madrid por Ourense pela linha de bitola europeia atualmente em construção.

149. O arranque próximo do programa Portugal Ciclável 2030 deverá constituir um acelerador do entendimento intermunicipal na previsão de corredores cicláveis de contiguidade entre aglomerações urbanas relevantes segundo o critério definido nesse programa nacional incluído no PNI. E será um pretexto para uma clarificação intraurbana à escala da cidade do Porto, do papel de uma rede estruturante (esqueleto) capaz de articular projetos obrigatoriamente intermunicipais com Matosinhos, S. Mamede Infesta/ Maia, Rio Tinto/ Ermesinde, Gondomar e VN Gaia, de acordo com as aglomerações relevantes selecionadas e pontuadas no PC2030. Pontualmente haverá também que garantir continuidade de determinados eixos estruturantes do sistema pedonal nas zonas fronteiras entre o Porto e outros municípios, como aconteceu na frente marítima entre Porto e Matosinhos aquando da intervenção da Porto 2001.

150. A possibilidade de prolongamento de infraestrutura CAAQ para fora do perímetro da cidade não é hoje evidente mas isso não significa que não possa vir a ser equacionável no futuro. No que respeita às interfaces estruturantes do sistema de transportes no núcleo central da cidade a articulação intermunicipal é inevitável, temática onde a área metropolitana terá um papel decisivo passada que esteja a fase de concurso das concessões de transporte nas unidades territoriais envolventes. Essa articulação dependerá em parte do modelo de evolução territorial da própria STCP associada à tipologia de serviço a fornecer, e que deverá ser equacionada antes de terminada a atual fase de delegação de competências por parte do governo e quando estiver estabilizada a experiência inicial das novas concessões na envolvente do Porto. É também admissível considerar que determinados serviços turísticos tenham futuramente de ser coordenados, principalmente com Vila Nova de Gaia e Matosinhos, pela diversificação de pontos de interesse/ atração turística já existentes e pela sua possível ampliação/ diversificação.

151. O problema do abastecimento urbano também vai ter de se equacionar à escala do núcleo central da área metropolitana do ponto de vista das soluções do 'último quilómetro', e que poderão ser diversas de centralidade para centralidade, de município para município, mas todas exigirão uma organização da meso e da macro logística que a área metropolitana ainda não dispõe, sofrendo de um excesso de rarefação de instalações próprias dos inúmeros operadores apesar da criação das duas plataformas logísticas de Leixões.

152. Em geral as características do padrão de mobilidade são distintas consoante a maior ou menor proximidade da cidade central e conforme a disponibilidade ou não de soluções de alta capacidade ferroviária, ligeira e ultraligeira. Contudo, só um estudo muito detalhado dos dados do Inquérito à Mobilidade (INE 2017) por concelho ou mais desagregado, permitirá com tempo, retirar conclusões sobre a evolução nos últimos 20 anos dos resultados da organização do sistema de transportes e perceber quais as tendências que estão no terreno no pós metro. Em última análise deverá ser estudada a relação custo benefício entre o investimento e os custos de

manutenção e gestão associados ao atual sistema (infraestrutura + serviços) e a evolução do padrão de mobilidade da população e das mercadorias, considerando uma trajetória desejável no sentido da sustentabilidade ambiental, energética, das famílias (custos da mobilidade) e dos próprios operadores dos serviços de transportes.

153. A acessibilidade de emergência à escala supramunicipal é porventura um tema que estará mais associado ao tráfego de pesados do que às micro acessibilidades exigidas por equipamentos de saúde com urgência e, sobretudo, pelo edificado. À escala metropolitana terá de ser equacionada uma solução para o tráfego comercial de veículos pesados baseada numa segregação face ao tráfego ligeiro intraurbano e que estanque os problemas de cada vez mais frequentes estrangulamentos na autoestrada de cintura interna e suas radiais, com reflexos muito negativos para o funcionamento da malha urbana nas três cidades do Porto, Matosinhos e Vila Nova de Gaia, pelo menos. O avanço das tecnologias associadas à mobilidade – quer nos veículos e como nos meios/ formas de prestação de serviços de transportes – é constante e incorpora cada vez mais inovação. As suas consequências para a forma como está organizado o sistema de transportes serão supramunicipais pelo que exigirão cada vez mais estratégias comuns pelo menos entre os municípios do núcleo central da área metropolitana. Face a tudo isto será avisado pensar que, futuramente, os aspetos regulamentares dos transportes nos planos de ordenamento do território, tenham de vir a ser consertados entre os mesmos municípios. O mesmo acontecendo com a formalização de um plano de mobilidade e transportes que integre a cidade central (Porto mais 1ª coroa).

154. O atravessamento da cidade do Porto (e não só) pelos fluxos de tráfego norte-sul com recurso à rede rodoviária nacional no interior da cidade, coloca cada vez mais um problema de difícil

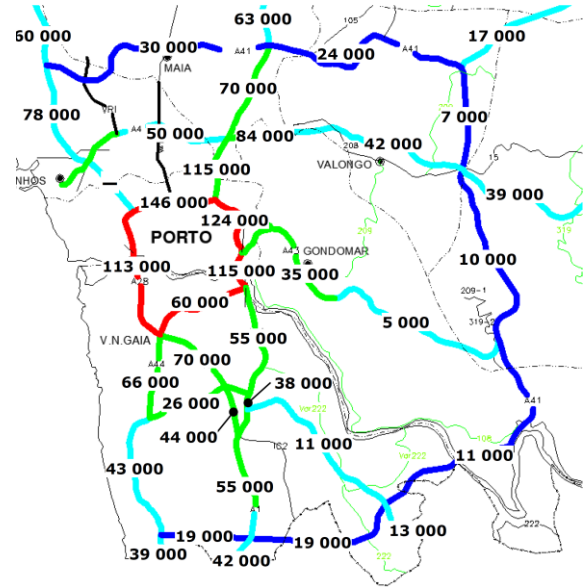


Figura 32 - Carga de tráfego na rede nacional do núcleo central da AMP | TMDA em 2017
 Fonte: Avaliação das Condições de Circulação na VCI – FEUP (2018)

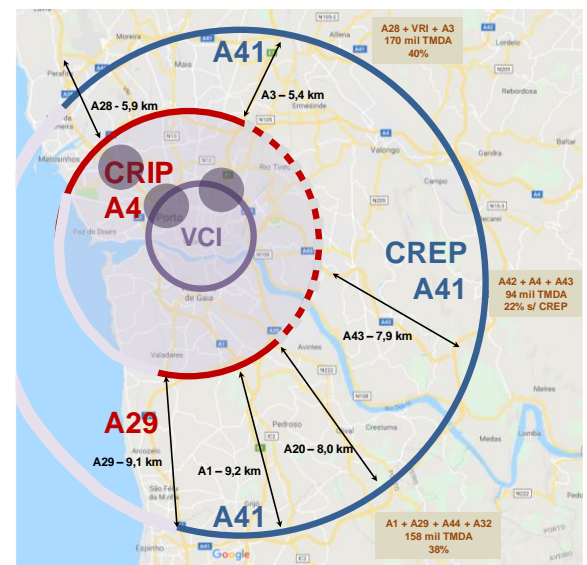


Figura 31 - VCI, CRIP incompleta e CREP | Três nós mais estrangulados da rede nacional na AMP

gestão em virtude do aumento do número de estrangulamentos com implicações imediatas sobre o funcionamento da malha urbana. Tendo por base os valores de 2017 (anúário IMT), o tráfego na Ponte da Arrábida representará cerca de 49,6% do tráfego das duas pontes do Porto da rede nacional (para uma média anual de 228 mil veículos dia). A Ponte do Freixo atingiu já um valor superior ao da Arrábida, e as características do traçado da VCI entre esta ponte e o nó da A3 (inclinação e percentagem de pesados), impõem limitações que se refletem na decisão entre este percurso e o da Arrábida. No anel da VCI e suas radiais (autoestradas), o equilíbrio entre o atravessamento da Arrábida e do Freixo só mais recentemente foi conseguido com valores de TMDA ligeiramente superiores na Ponte do Freixo, o que deverá ficar a dever-se ao estrangulamento do nó de Francos na ligação Arrábida-A28. Ora, determinadas medidas que possam vir a ser tomadas para a resolução de alguns estrangulamentos apresentam riscos de alteração desse equilíbrio, com subida da procura do lado menos desejável, o da Arrábida. Como se viu, os nós da avenida AEP/ A28 com a Circunvalação, o nó de Francos e o nó da A3 com a VCI constituem os problemas mais graves que afetam o sistema rodoviário e o seu equilíbrio em termos de distribuição e funcionamento do anel. Desde a conclusão das A29 e A28 que o eixo norte-sul mais litoral ganhou um novo protagonismo no que respeita à acumulação de tráfego intrametropolitano com tráfego de passagem norte-sul. O mais recente aumento de capacidade resultante da remodelação do nó de Francos aumentou a apetência deste corredor em alternativa ao do Freixo (A1 e A3), mas entretanto, ao voltar aos mesmos níveis de saturação, volta a funcionar como equilibrador entre pontes. De referir ainda o elevadíssimo valor de TMDA na VCI entre o nó da A3 e o nó da Via Norte (146 mil veículos nos 2 sentidos), o que demonstra da completa impossibilidade de se pensar, nas próximas duas ou três décadas, na possibilidade de integração urbanística da VCI com a malha urbana adjacente, designadamente entre a A3 e a A28. Para que tal possibilidade seja equacionável, poderão ser necessárias três condições estruturantes: (a) fecho da CRIP entre Avintes (VN Gaia) e Águas Santas (Maia), projeto de enormíssima dificuldade por diversas razões; (b) capacidade de alteração do atual regime de portagens através de novos contratos de concessão ou o seu resgate; (c) uma repartição modal no núcleo central da AMP muito menos dependente das deslocações em 'carro próprio'.

155. A limitação do nó da A3-VCI, designadamente para o movimento norte-sul pelo Freixo (apertado anel de inserção que condiciona a velocidade mesmo quando há capacidade de receção na VCI), também poderá estar a transferir tráfego para o arco norte, pelo Amial, e que teria melhor opção a sul na ligação direta IP1-A29, quer pela VCI em Gaia (A44), como pela própria A29 entre o nó de S. Lourença e nó e Francelos em Gaia. A próxima abertura do terceiro túnel da A4 em Águas Santas deverá agravar o problema caso haja uma gestão de via reversível (túnel do meio) que acelerará a velocidade de chegada de tráfego aos pontos já estrangulados, aumentando a necessidade de os resolver. Ora as opções que se possam colocar de incremento

de capacidade nos três nós mais problemáticos desta rede de autoestradas no núcleo central da metrópole, são de efeitos altamente duvidosos porque representarão um sinal de atração de mais tráfego de atravessamento norte-sul no interior da cidade do Porto e adiarão decisões mais difíceis de gestão do sistema numa escala mais alargada e recorrendo a mecanismos de afetação de custos (portagens e não só). De acordo com a auscultação de sensibilidades entre diferentes atores do estudo e gestão deste sistema, arrisca-se dizer que o tráfego na VCI comporta uma componente de movimentos intraurbanos (provavelmente um intervalo de 20-25% do total), de movimentos de atravessamento metropolitano (45-50%)¹⁰⁷ e de movimentos regionais/ nacionais (25-30%), muito embora essa distribuição possa variar significativamente de tramo para tramo.

156. A atual situação resulta de uma inversão de prioridades na construção da infraestrutura rodoviária metropolitana, caso que não foi único em Portugal. Na verdade a AMP passou a dispor da CREP (A41), com um traçado a nascente da Serra de Valongo, integralmente construída antes de haver sequer solução (estudo de viabilidade) para o fecho integral de uma CRIP¹⁰⁸ formada pela A4-A29, cruzando o concelho de Gondomar junto da cidade sede de concelho¹⁰⁹. Esta grave lacuna torna a CREP inócua do ponto de vista da resolução dos atravessamentos no interior da cidade, tanto mais quanto a extensão de percurso (desvio) representa um aumento de 68% de extensão quilométrica¹¹⁰ que é integralmente taxada. Transcreve-se de seguida uma das principais conclusões do Estudo de Avaliação de Circulação na VCI (FEUP, 2018): «A VCI .../ ... constitui-se como fundamental nas ligações dos Itinerários Principais “Norte-Sul”, tendo-se verificado que a alternativa nas ligações nacionais designada por Circular Regional Externa do Porto, atualmente, não é competitiva face à primeira. Tal é demonstrado pela análise comparativa entre estas duas circulares realizada quer a nível das diferenças de custos/ tempos operacionais quer pela constatação das diferenças das cargas de tráfego atual. A título exemplificativo: (a) dos percursos analisados, em regime livre (não condicionado pelos volumes de tráfego), que permitem realizar a ligação Norte-Sul utilizando ou a VCI ou a CREP, verifica-se que os percursos de menor custo/ tempo se apresentam maioritariamente nos que utilizam a CRIP atingindo estas diferenças valores expressivos (p. e., na ligação da A28 à A29 o custo/

¹⁰⁷ Considerando incluídos nesta fatia os movimentos entre a cidade do Porto e a sua metrópole.

¹⁰⁸ Em Lisboa o fecho da CREL também foi antecipado relativamente ao fecho da CRIL, que só ocorreu uns anos depois.

¹⁰⁹ Refira-se que o primeiro PDM de Vila Nova de Gaia propunha um novo atravessamento do Douro em Avintes destinado a eventual fecho da CRIP a partir do nó de S. Lourenço da A20, solução que se mantém no atual PDM ainda que com traçado menos direto. Mas, a reserva de canal que existe em Gaia, não tem correspondência em Gondomar e na Maia, territórios de muito mais difícil atravessamento por razões urbanísticas.

¹¹⁰ Mais 18 km de extensão em 28 km, que são a distância entre o nó do Picoto e o nó de São Pedro de Fins da A3 pela Ponte do Freixo.

tempo via VCI é cerca de 2,5 vezes menor e na ligação da A32 à A28 é cerca de 1,9 vezes menor); (b) apenas nas ligações Nordeste-Norte (entre a A4 e A29 e a A1) a utilização da CREP representa um menor custo/ tempo face à utilização da VCI; (c) em termos médios a carga de tráfego na VCI é cerca de 7 vezes superior à da circular externa (cerca de 112 000 veículos/ dia vs 17 000 veículos/dia).»

157. O posicionamento relativo entre uma primeira circular externa à VCI (A4-A29) e uma segunda circular externa (A41) demonstra como o gradual aumento de distância em radial¹¹¹ tornam essa a CREP numa alternativa irrealista e potencialmente perversa até, caso venha a constituir um fator de dispersão de atividades de ocupação extensiva (logística, por exemplo) e necessitando por isso de solo mais em conta. A tendência de crescimento de instalações logísticas para nascente do eixo Leixões–aeroporto-Alfena¹¹² demonstra como esse perigo é real. Pensar numa próxima viabilidade para o fecho da CRIP é fortemente irrealista, mas esta devia ter sido uma séria opção, a viabilizar de forma faseada, em alternativa à imposição da construção do terceiro túnel de Águas Santas à BRISA.

158. Outro dos temas que exigirá uma forte articulação externa respeita à definição de uma diretriz de decisões para a questão dos atravessamentos urbanos do Douro entre Porto e Vila Nova de Gaia. Recentemente os dois municípios anunciaram a intensão de estudarem um novo atravessamento rodoviário à cota baixa entre a marginal fluvial e a zona da Praia do Areinho em Oliveira do Douro, considerando a necessidade de encerrar o tabuleiro inferior da Ponte Luís I a tráfego automóvel banalizado, dando preferência à instalação do atravessamento do elétrico, à melhoria substancial das condições de passagem dos peões e à bicicleta. Do ponto de vista programático este parece ser o caminho a prosseguir face aos condicionalismos existentes resultado do aumento brutal da procura turística, mas também por razões de funcionamento do sistema das duas margens com menor dependência do automóvel¹¹³. Quanto à questão da amarração de uma nova ponte na marginal de uma nova ponte na marginal fluvial do Porto, não será o seu local



Figura 33 - Pontes do Infante e tabuleiro inferior da Luís I.

¹¹¹ Raios gradualmente maiores em extensão, desde a A28 em Perafita (5,9 km) à A29 em S. Félix da Marinha 9,1 km.

¹¹² Ver localização recente dos centros logísticos da Chronopost e do Jerónimo Martins em Sobrado, Valongo, junto à A41.

¹¹³ A aposta no tráfego pedonal no tabuleiro inferior da ponte, em articulação com a Ribeira e o Funicular dos Guindais (cota alta) exigirá o fecho do anel pedonal com oferta de transporte fluvial de passageiros entre o Cais de Gaia e o Infante.

preciso o problema principal, mas antes saber qual o serviço que essa ponte incrementará do lado de Gaia. Saber se será uma ligação metropolitana ou uma ligação de consolidação da malha urbana próxima das duas cidades, papel que atualmente desempenha a ponte que se pretende substituir. A prevista amarração na margem sul à rotunda da Real Vinícola na avenida Dom João II é a opção mais correta¹¹⁴.

159. Outra questão é a da construção de uma nova ponte a jusante desta futura ligação. Do ponto de vista rodoviário qualquer novo atravessamento deverá contribuir para o incremento indesejado de tráfego entre as duas cidades¹¹⁵. Em termos ferroviários, a estudada ponte mista no Gólgota¹¹⁶ para a linha de bitola europeia ferroviária e para a linha de metro Boavista-Devesas, pode ser uma possibilidade a encarar na medida em que o que conta é o volume de pessoas que pretendem atravessar o rio e não o número de veículos automóveis; mas, a instalação do metro de superfície na Ponte da Arrábida constituirá por certo uma excelente medida de redução da oferta rodoviária, com consequências altamente benéficas para um sistema urbano altamente dependente da atual carga e funcionamento da VCI como se viu¹¹⁷.

160. A hipótese de uma ponte pedonal entre o Infante e o Cais de Gaia carece de justificação face a um enorme conjunto de argumentos contra¹¹⁸, quando um transporte fluvial teria um êxito muito superior em termos da relação custo/ benefício. Por último, a reconstrução reinterpretada da ponte pênsil deixa de se justificar com a retirada do tráfego automóvel no tabuleiro inferior da Ponte Luís I.

161. Outro dos temas que tomará relevância futura no quadro da área metropolitana já foi amplamente referido e respeita à questão da articulação de uma futura rede STCP de serviço integralmente urbano alargado à cidade de 600 mil habitantes, em contraponto com as novas redes que irão surgir nas concessões das unidades territoriais em definição no quadro da autoridade de transportes – AMP.

¹¹⁴ Até porque potencia também as ligações entre a cota baixa e alta da cidade do Porto, com recurso à Ponte do Infante, solução que poderá substituir a ligação entre a marginal e o largo Baltazar Guedes, dado o seu previsível custo.

¹¹⁵ A proposta em tempos defendida de uma nova ponte à cota baixa no enfiamento da rua D. Pedro V seria muito provavelmente o colapso do sistema da marginal fluvial do Porto, associado ao papel de D. Pedro V de ligação à Boavista e, pior, das ruas da Restauração e Mouzinho da Silveira de ligação à Baixa do Porto. O papel de ligação da marginal fluvial entre a zona ocidental e o centro da cidade, em complemento do Campo Alegre e da avenida da Boavista, a colapsar nessa função, acarretaria por arrasto a saturação dessas duas ligações na plataforma alta.

¹¹⁶ Pela RAVE e MP em meados da década de 2000.

¹¹⁷ E permitiria, eventualmente, antecipar a hipótese de desrodoviarização da própria VCI.

¹¹⁸ Excessiva extensão; vento forte também no verão (nortada que encana rio acima); impedimento de atracagem de navios de maior porte ou com mastros altos na Ribeira do Porto e Cais de Gaia; o anel formado com o tabuleiro inferior da Luís I cria um circuito inviável (porque extenso) como percurso pedonal, principalmente após pequenas compras nas caves de Gaia.

162. A organização da meso e da macro logística constitui porventura o tema mais delicado no quadro da governação da área metropolitana na medida em que proliferam as soluções individuais (dispersas) de operadores logísticos ligados ao abastecimento ao consumo na área metropolitana e não só, considerando a densa rede de autoestradas metropolitanas que aliás deverão contribuir para o acentuar dessa tendência. A incapacidade para gerar concentração de operadores com ganhos em termos de sinergias várias, impedirá por certo que se encontrem soluções coletivas de último quilómetro o que, por sua vez, determinará a inevitabilidade por muitos anos de excesso de tráfego intraurbano de veículos de mercadorias de distribuição e coleta. O papel da área metropolitana é ingrato porque os recursos necessários são de escala nacional e porque o atraso numa solução integrada e de dimensão compatível se torna cada vez mais difícil de coordenar e implementar. Ora, a cidade do Porto e cintura da primeira coroa terão muita dificuldade, só por si, em conseguir decisões de uma escala que tenha efetivos resultados para a melhoria do sistema de abastecimento urbano. Mesmo uma futura deslocalização do Mercado Abastecedor para fora do perímetro da cidade poderá acarretar dificuldades no abastecimento de última linha com aumento de tráfego de entrada na cidade.

163. Há ainda aspetos organizativos da continuidade do sistema de transportes a norte e a nascente do Porto que não estão resolvidos ou apresentam algum grau de indefinição, designadamente: (a) a continuidade da Via Norte com a Variante definitiva à N14 até à Trofa e Lousado em VN Famalicão¹¹⁹, situação que poderá alterar o padrão de acessos à Circunvalação e VCI em conjunto com a A3/ A4, podendo existir alguma repartição de tráfego entre as duas radiais; (b) a probabilidade de extensão do congestionamento da Arrábida ao atravessamento mais a nascente sobre o Porto de Leixões, caso as alterações ao longo da A28 entre Matosinhos-cidade e a Sr.^a da Hora aumentem a procura local pela potenciação da utilização do automóvel (em vez do metro) de forma incompatível com o tráfego de atravessamento da autoestrada e Circunvalação; (c) a eventual justificação a longo prazo de uma ligação de metro direta entre Campanhã e a sede do concelho de Gondomar, questão que se prende com a necessária articulação com uma eventual linha circular entre as duas margens do Rio Douro.

¹¹⁹ Não a solução que está a ser projetada para o curto prazo e que se baseia num percurso urbano alternativo de atravessamento da cidade da Trofa, incluindo uma nova ponte sobre o Ave, mas de carácter urbano.

XVIII. CARACTERIZAÇÃO DA MOBILIDADE INTRAURBANA

164. Há um conjunto de indicadores que permitem aferir e caracterizar o padrão de mobilidade das pessoas numa determinada estrutura urbana/ metropolitana. Em primeiro lugar o número de viagens pessoa/ dia¹²⁰ realizadas pelos residentes, valor a que se poderá adicionar os residentes fora do concelho e que viajaram na data do inquérito para a cidade do Porto, o que dá uma noção da capacidade de atração da cidade, ou seja, a percentagem de entradas sobre o total de viagens geradas internamente. Em 2000¹²¹ este indicador tinha o valor de 2,25 (total residentes), 3,15 (residentes móveis) e 3,31 viagens/ pessoa dia considerando os movimentos externos com destino à cidade. A capacidade de atração da cidade era assim de 1,47¹²², valor mais elevado dos 33 concelhos inquiridos nessa data no Litoral Norte. O valor 2,25 em 2000 compara com 2,37 em Valência (2013), 2,4 em Sevilha (2007), 2,5 em Madrid (2014) e 3,9 em Barcelona (2014), o que significa que havia nitidamente uma margem de crescimento previsível, designadamente com a entrada em serviço do metro.

165. Em segundo lugar a percentagem de viagens em transportes públicos no âmbito da repartição modal de todo o tipo de viagens (não só pendulares) em 2000. Nessa data as viagens de residentes em transportes públicos (sem metro) representavam uma quota de cerca de 23%, valor que no Litoral Norte era o mais elevado. Relacionando esta percentagem com a de população não móvel, podemos constatar que a cidade do Porto não se apresentava na melhor posição porque existiam à data diferentes razões de peso para um valor tão elevado de pessoas (quase 25%) que não realizaram nesse dia qualquer viagem¹²³. É interessante verificar que a quota de 23% de viagens em transporte público

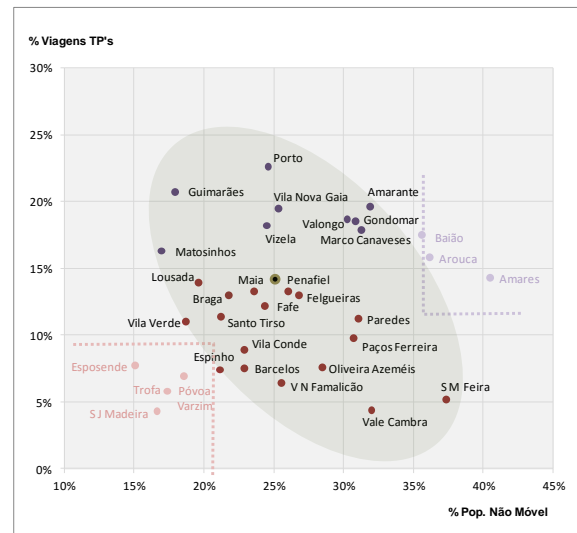


Figura 34 - Transportes públicos e população não móvel em 33 concelhos do Litoral Norte (2000)

¹²⁰ Indicador que pode ser apresentado de diferentes formas, consoante o valor em denominador, no quociente entre o número de viagens realizadas e o número de pessoas: total população residente; ou total da população residente que fez viagens (população móvel).

¹²¹ Inquérito à Mobilidade - INE 2000.

¹²² Viagens de entrada na cidade correspondentes a 47% das iniciadas internamente pelos residentes.

¹²³ Por exemplo a grande dimensão do peso de população em bairros sociais, associada a envelhecimento, desemprego, falta de capacidade económica, etc.

no Porto compara¹²⁴ com 23,5% em Valência (2013), 19,3% em Sevilha (2007), 37,8% em Madrid (2014), 26,8% em Bilbao e 29,6% em Barcelona (2014), o que deixa antever que a abertura do metro no Porto poucos anos depois terá contribuído para uma melhoria substancial dessa percentagem, o que deverá ou não ser confirmado com os dados do IM 2017.

166. No que respeita à sustentabilidade da mobilidade nas cidades em comparação, é importante refletir sobre a quota dos designados modos suaves¹²⁵: 31% no Porto (2000) que compara com 52,9% em Valência (2013), 40,8% em Sevilha (2007), 36,8% em Madrid (2014), 62,3% em Bilbao e 56,1% em Barcelona (2014), sendo notório o grande atraso com que esta temática está a ser tratada, principalmente se considerarmos que a quota de viagens ‘a pé’ no Porto, a essa data, assentava sobretudo nas más razões para o recurso a este meio de transporte como se referiu anteriormente.

167. Por exclusão de partes decorre no caso do Porto uma excessiva dependência do transporte individual motorizado – 46% em 2000 – que compara com 23,6% em Valência (2013), 39,9% em Sevilha (2007), 24,7% em Madrid (2014), 10,9% em Bilbao e 14,3% em Barcelona (2014), o que confirma a péssima performance do Porto nessa data, cidade com um grau de compacidade que pode ser comparável às maiores cidades em Espanha, sem considerar o restante espaço metropolitano. A percentagem de viagens intermodais (com transbordo) era em 2000 de 4,3% no caso do Porto, valor que compara com 5,6% em Valência (2013), 9,0% em Madrid (2014) e 10,5% em Barcelona (2014), o que demonstra que a situação era de grande monomodalidade, sobretudo baseada no carro próprio.

168. A avaliação do tempo médio de deslocação para as viagens pendulares não permite só por si, e no caso da cidade do Porto, uma boa análise porque não é possível enquadrar esse tempo na extensão das viagens, correlação essencial para se perceber o papel da cidade central na sua metrópole. Contudo é importante ter a noção que em Espanha, Madrid é o caso com maior tempo de viagem laboral – 29 minutos – para uma distância média da viagem de 6 km; no caso da AMP o tempo médio mais longo pertencia ao concelho de Gondomar com 34 minutos e no caso do Porto esse valor era de 32 minutos, explicado por certo¹²⁶ pelo forte congestionamento automóvel à época (antes do metro).

169. É ainda relevante verificar que em 2000 as viagens pendulares no Porto representavam 51% do total de viagens, valor que compara com 43% para a média das maiores cidades de Espanha em 2006. O peso das viagens por outros motivos deverá ter aumentado na cidade do

¹²⁴ Valores da repartição modal na cidade central de cada caso.

¹²⁵ ‘A pé’ mais bicicleta.

¹²⁶ Uma avaliação cabal só poderia ser feita conhecendo a extensão média das viagens.

Porto, designadamente em virtude da oferta do novo serviço de metro que constitui um forte incentivo ao crescimento das viagens não pendulares. O processo de destipificação das viagens¹²⁷ é irreversível e o incremento da mobilidade fará baixar o peso relativo das viagens casa-trabalho/ escola.

170. Vale ainda a pena rever os dados do Censo de 2011 (INE), que fornece resultados englobando o efeito de quase uma década de operação do metro, mas estes valores não podem ser comparados com os anteriores uma vez que apenas respeitam a viagens pendulares. Considerando a repartição modal das viagens casa-trabalho/ escola, o Porto apresentava nessa data uma quota dominante (52%) para o transporte motorizado individual, valor mais baixo da área metropolitana. As viagens pendulares realizadas em transporte público representavam 26%, valor superior à média de 20% relativa aos 17 municípios da AMP. Agora a distribuição dessa percentagem pelos diferentes modos de transporte demonstra a importância residual do comboio (0,6%) mas o número de viagens deste tipo, no metro, não ultrapassava os 7,5%¹²⁸, valor que se suspeita ser atingido sobretudo à custa das viagens casa-escola uma vez que é alta a percentagem de utilizadores estudantes no metro¹²⁹ e o grupo etário correspondente¹³⁰. Estes dados indiciam uma baixa utilização do metro por ativos em viagens casa-trabalho.

171. Finalmente a utilização dos modos suaves nas viagens pendulares: o Censo de 2011 permite já distinguir a bicicleta do ‘a pé’, sendo as respetivas quotas de 0,22% e 21,62%, valor um pouco superior à quota do autocarro.

172. O INE levou a cabo novo inquérito à mobilidade nas áreas metropolitanas do Porto e Lisboa em novembro de 2017 e os resultados definitivos acabam de ser disponibilizados, pelo que o seu tratamento exaustivo deverá ser realizado, para o caso do Porto e Grande Porto, no âmbito de um plano de mobilidade e transportes, comparando naturalmente a evolução 2000-2017¹³¹. Esse documento constituirá uma fonte de informação útil à atualização deste diagnóstico. Há contudo tendências gerais que podem desde já ser detetadas¹³²: (a) “uma quebra geral dos índices de mobilidade entre 2000 e 2017, que parece exagerada face ao contexto de

¹²⁷ Perda de domínio das viagens do tipo pendular (casa-trabalho/ escola).

¹²⁸ O remanescente de 18% corresponde maioritariamente à quota do transporte público por autocarro.

¹²⁹ Em 2016 correspondia a 32% dos passageiros (Relatório e Contas Metro do Porto – 2017).

¹³⁰ Em 2017 os passageiros entre os 15 e os 24 anos representavam 47% dos passageiros (idem).

¹³¹ “Segundo os responsáveis técnicos pelo Inquérito elaborado em 2017, não existiu uma preocupação em replicar os procedimentos adotados 17 anos antes de modo a tornar os dois inquéritos diretamente comparáveis, tendo antes sido adotadas metodologias semelhantes às realizadas em outros contextos europeus. Por estes motivos, os resultados deverão ser analisados com alguma reserva do ponto de vista da comparação direta entre ambos os exercícios.”

¹³² Fonte: OLIVEIRA, Carlos - Revisão do PDM, Inquéritos à Mobilidade do INE, Comparação entre resultados 2000 e 2017. Câmara Municipal do Porto | DMU | DMPU | DMPOT

recuperação económica no período 2014-2017 e à introdução do metro (suscetível de gerar novas procuras)”; (b) Uma análise circunscrita aos 9 concelhos que originalmente compunham a AMP sugere que a dispersão da ocupação do território foi de tal forma pronunciada que lançou sérios desafios ao sistema transportes públicos. No caso concreto do Metro do Porto, cuja introdução constituiu o principal fator de mudança no período em análise, verifica-se que no núcleo de municípios melhor servidos por este transporte (Porto e Matosinhos), a diminuição da população móvel foi muito acentuada”.

173. Considerando um tratamento ainda superficial dos dados de 2017 poderemos reter alguns valores contrapostos com os de 2000, ainda que não possam ser considerados definitivos ou comparáveis em alguns casos: (a) diminuição da população móvel de 25% para 15% no caso da cidade do Porto, o que reflete a importância do metro no interior do perímetro da cidade, associada eventualmente a outros fatores socioeconómicos; (b) em contrapartida, o número de viagens/ dia pessoa móvel desceu de 3,15 para 2,54, valor que deve ser lido à luz das dificuldades comparativas entre os dois inquéritos¹³³; (c) crescimento absoluto das viagens realizadas ‘por outros motivos’ em 2017, com abaixamento do quantitativo de viagens pendulares, o que significa aumento do peso daquelas de 49% para 65% no período 2000-2017¹³⁴, confirmando o papel do metro no fenómeno de crescimento da mobilidade associada à destipificação das viagens; (d) o tempo de duração média do total de viagens feitas pelos residentes no Porto era em 2000 de 25 minutos, valor que em 2017 desce para 23 M correspondendo a uma distância média de deslocação de 8,7 km; (e) no Porto a quota de viagens em transporte público (todos os motivos) baixou de 23% para 19% entre 2000 e 2017; (f) em contrapartida a quota de viagens em modos suaves cresceu de 31% para 32% no mesmo período¹³⁵; (g) e, finalmente, a quota de viagens em transporte individual motorizado (todos os motivos) em 2017 era no Porto de 49%, contra 46% em 2000, o que reflete um reforço da utilização do ‘carro próprio’ apesar da entrada em funcionamento do metro, situação que terá de ser fortemente contrariada e que dependerá sobretudo da excessiva quota das viagens casa-trabalho em TIm¹³⁶.

¹³³ Por exemplo, diferenças na metodologia de aferição do número de viagens.

¹³⁴ Em contraponto as pendulares baixam de 51% para 35%, comparando como se viu com os 43% de média das principais cidades de Espanha em 2006.

¹³⁵ O peso da utilização da bicicleta como meio de transporte ainda é rudimentar (0,36%).

¹³⁶ Considerável reforço da importância do emprego à escala metropolitana para uma parte muitíssimo importante de residentes na cidade. A percentagem de deslocações intramunicipais por motivo de trabalho era no Porto de 39%, valor mais baixo dos 17 municípios da AMP (seguido de SJ Madeira com 43% e Espinho 44%; o valor mais elevado para Paredes, com 88%).

174. É ainda relevante observar que na parte urbana mais consolidada do núcleo central da AMP (cidade Porto) a percentagem de população que não tinha qualquer despesa ou uma despesa inferior a 60€/ mês com combustível do agregado familiar era, em 2017, de 53%. Ora a média desse valor na AMP era de 39% e nos concelhos de S. João da Madeira, Matosinhos, Maia e VN Gaia de, respetivamente, 51%, 44%, 37% e 36%. Ou seja, os custos com a mobilidade baixam na medida em que o padrão urbano é mais consolidado e na medida em que aumenta a quota de viagens em modos de transporte alternativos ao carro próprio. Inversamente Paredes e SM Feira apresentam as percentagens menores dos 17 municípios da AMP – 31% e 23% respetivamente -, casos em que é pior a sustentabilidade vista pelos orçamentos das famílias (maior dependência do automóvel e eventual maiores distâncias médias de deslocação).

175. Para se perceber a importância da compactação urbana e da organização do sistema de transportes no padrão de mobilidade/ custos com a mobilidade da população, é importante comparar a percentagem de população que não tem qualquer despesa habitual com transportes públicos no agregado familiar, por concelho: Oliveira de Azeméis 91%, SJ Madeira 86%, SM Feira 82% e, depois, no outro extremo, Maia 52%, Matosinhos e VN Gaia 45%, Gondomar 36% e Porto 29%. E a média da AMP é de 54%.

XIX. ACESSIBILIDADE DE EMERGÊNCIA

176. Como já foi referido a propósito de outras temáticas abordadas, a cidade do Porto apresenta características muito específicas em termos da sua estrutura rodoviária, o que determina questões muito próprias em termos da garantia da acessibilidade de emergência. Em linhas muito gerais poderá dizer-se que a emergência comporta a ‘chegada ao local’ dos meios para resolver situações anormais que ocorram, seja qual for a sua tipologia, assim como comporta a ‘saída do local’ de pessoas em situação de urgência médica e de bens que necessitem de ser preservados. A evolução a que se assistiu nas últimas décadas em termos de socorro, assistência local, primeiros cuidados de estabilização e transporte de pessoas para centros hospitalares, fez diminuir consideravelmente as exigências em termos da ‘saída do local’. Há pois um novo paradigma na emergência e socorro que determina exigências altamente sofisticadas que garantam a chegada o mais rapidamente possível dos meios a situações extraordinárias, e novas condições de atuação em que a acessibilidade ou o trânsito de evacuação não é tão problemático.

177. Acresce ainda que também mudou a forma organizativa das respostas a situações de emergência, na medida em que a coordenação entre diferentes atores – polícia municipal e nacional, bombeiros e INEM e direção técnica da proteção civil – garante uma atuação integrada e de mútuo apoio. Por outro lado, as equipas de emergência são instruídas de procedimentos cada vez mais tipificados que dão garantias de eficácia na sua atuação, ou seja, reduzem o nível de improvisação. E essa prática também é enquadrada por planos de segurança e acessibilidade de urgência. É ainda de referir que os acontecimentos especiais que mobilizam milhares de pessoas (festas da cidade, festivais, concertos, provas desportivas, etc.) são alvo de preparação e planeamento específico e incluem conceitos e soluções para a circulação e tráfego automóvel que minimiza congestionamento inesperados ou bloqueios de muito difícil resolução. A chave desses planos reside sobretudo na intervenção a montante e cada vez mais afastada do recinto do acontecimento programado, gerando e informando soluções e trajetos alternativos sem graves bloqueios.

178. A questão do acesso a hospitais também está definida em termos das necessidades habituais e, no atual quadro estratégico, a polícia e as corporações de bombeiros não consideram relevante a definição, na infraestrutura rodoviária existente, de corredores de acesso dedicados. O Hospital de São João apresenta uma localização muito próxima da rede rodoviária interna e metropolitana de primeiro nível e beneficia de corredores BUS na envolvente direta, o que minimiza os efeitos do congestionamento automóvel que ocorre em períodos mais longos de ponta. Acresce ainda que a estrutura viária nas imediações apresenta larguras de faixa de rodagem sem folgas significativas, evitando estacionamento indevido generalizado, mas que não

impedem que veículos de emergência consigam passar por afastamento entre si de veículos (com pequenas manobras) em duas vias com o mesmo sentido. E, em regra, como se referiu anteriormente, a urgência do transporte de pessoas beneficia de uma estabilização prévia por cuidados médicos no local garantindo de certa forma que o tempo do transporte até ao estabelecimento hospitalar não constitua o aspeto mais decisivo na salvação de vidas. O hospital da Maternidade tem uma localização intraurbana que à partida poderia ser mais problemática, mas é adjacente a vias estruturantes do sistema rodoviário (eixos Júlio Dinis/ Dom Manuel II/ Campo Alegre) e é relativamente próximo do nó da VCI do Campo Alegre. Acresce a possibilidade de entrada, em emergência, pela rua da Boa Nova até ao jardim do largo da Maternidade, arruamento de sentido ascendente e que não está sujeito a congestionamento automóvel. É ainda relevante mencionar que será muito esporádica a chegada em situações de grande urgência. A questão do Hospital Geral de Santo António talvez seja a situação mais delicada dada a sua localização muito central na malha urbana. A sua proximidade ao nó do Campo Alegre também é relativamente grande e beneficia sobretudo da existência de diferentes direções de acesso direto à urgência: túnel de Ceuta a partir da Baixa; rua Dom Manuel II a partir da zona ocidental e norte; e rua da Restauração a partir da marginal fluvial, de nascente e de poente, apesar de este acesso obrigar a contornar todo o quarteirão do hospital. O que não invalida a necessidade de serem revistas as condições de circulação e acumulação de veículos e pessoas na zona de entrada/ saída para as consultas externas e de saída de veículos da cave do hospital, exigindo uma viragem de 360º sobre o canal do elétrico e de acesso à entrada da urgência. Acresce ainda a necessidade de manter boa articulação entre o heliporto de Massarelos e o hospital através da rua da Restauração, pelo que será de repensar a forma de entradas diretas de veículos de emergência a partir deste arruamento.

179. As condições de ocupação irregular da via pública por parte de automóveis constitui a principal razão de preocupação no que respeita às acessibilidades de emergência, principalmente se pensarmos na necessidade de circulação de veículos de maior dimensão. Em regra os automobilistas são exímios na leitura do espaço sobrance ao posicionamento indevido de veículos, deixando o espaço estritamente necessário para a passagem de outro ligeiro. São pois inúmeras as situações do dia a dia, inclusivamente ao fim de semana na Baixa, em que a passagem de veículos pesados está fortemente



Figura 35 - Capacidade automóvel de ocupação ilegal do espaço sem bloqueamento da passagem

condicionada por paragem ou estacionamento indevido. Existe a noção, por parte da polícia municipal, de que uma política de redução do espaço automóvel (medidas ajustadas, sem folgas) contribui para a melhoria das condições de circulação por redução do grau de ilegalidade. Ou seja, uma faixa de rodagem mais estreita e que impeça irregularidades é mais segura do que uma faixa de rodagem mais larga, depois ocupada irregularmente, resultando daí uma largura útil de passagem ainda menor. Há por isso consonância entre os objetivos de gestão da circulação minimizando efeitos negativos para a mobilidade das pessoas e mercadorias, para o meio ambiente e para o consumo energético nos transportes, com a concretização de condições de segurança e garantia de acessibilidade de emergência. É claro que se poderá afirmar que uma política urbana que acelere o processo de transformação do espaço público no sentido da diminuição generalizada do espaço automóvel, poderá ter como consequência um aumento na densidade de veículos em circulação. Mas essa nova condição deverá recorrer a meios de gestão automática¹³⁷ e de presença policial de forma a garantir que a velocidade de circulação não desça para valores de risco. Na atualidade a polícia municipal dispõe de 6-10 veículos de 2 rodas motorizados afetos ao trânsito e em circulação permanente na malha urbana, reboca cerca de 15-20 mil veículos/ ano e processa em tempo legal cerca de 25-30 mil contraordenações. Uma alteração futura das condições de infraestrutura e das condições de acessibilidade determinará por certo uma estratégia adequada por parte da gestão da via pública na ótica das acessibilidades de emergência, podendo essa mudança fazer diminuir os riscos atualmente existentes de bloqueamento a determinados meios de socorro.

180. Convém também referir que esta problemática não é exclusiva do Centro Histórico do Porto, onde existem algumas situações em que a tipo-morfologia urbana não permite o acesso a meios normais de socorro, exigindo aos bombeiros veículos especialmente adaptados ou manobras manuais de acesso (com mangueiras) para distâncias que exigem esforço suplementar. A indisciplina e sobrelotação automóvel em termos de estacionamento não ocorrem só no centro tradicional da cidade, na Baixa em períodos de intensa procura (noites de fim de semana inclusive), mas também em inúmeras urbanizações mais periféricas em que os espaços exteriores estão massivamente afetos ao estacionamento automóvel. Contudo, a acessibilidade de emergência a uma urbanização residencial nestas condições beneficiará sempre, em princípio, da presença dos residentes que poderão acorrer ao desimpedimento da via pública para passagem de veículos especiais, mas essa vantagem pode revelar-se escassa porque será sempre um recurso aleatório, de improvisado e portanto desordenado. Acrescem novas situações que merecem também reflexão especializada e, porventura, definição de novas estratégias associadas à proteção civil e socorro.

¹³⁷ Semaforização inteligente e com imagens em tempo real.

181. Em primeiro lugar a densificação de situações de ‘alojamento local’ que podem gerar em determinados edifícios situações de descontrolo na medida em que a acumulação de licenciamentos individuais de diferentes frações não garantem medidas coletivas que passariam a ser exigíveis pela dimensão do conjunto. Nestes casos coloca-se como pertinente o desconhecimento das condições locais por parte dos residentes transitórios, aumentando os riscos em caso de necessidade de evacuação. Esta questão está menos relacionada com a acessibilidade de emergência, mas novas condições de circulação devem também exigir prevenção do lado dos usos com diminuição de riscos.

182. As condições de circulação na VCI revelam-se cada vez mais problemáticas por aumento dos níveis de sinistralidade, com crescentes riscos de afetação das condições de funcionamento da malha urbana que entra em bloqueamento por impossibilidade de escoamento do tráfego no sentido de saída do centro para essa coletor de alta capacidade. Em determinadas seções ocorrem situações de saturação elevada face à capacidade instalada com valores que igualam a sua capacidade efetiva¹³⁸; e o grau de saturação é superior a 80% em quase todos os pontos nodais, designadamente entre a Arrábida e o nó do Mercado Abastecedor/ Dragão. A maioria dos acidentes corresponde a danos que não ultrapassam a ‘chapa’ e decorrem de má utilização da autoestrada urbana: (a) variações rápidas de velocidade decorrentes de variações frequentes na densidade de tráfego; (b) má utilização das diferentes vias de circulação¹³⁹, com frequentes e compulsivas mudanças de via; (c) percentagem elevada de veículos pesados gerados pelo atravessamento sul-norte de acesso ao Porto de Leixões e às plataformas logísticas localizadas no corredor Leixões-AIFSC-Alfena e que também resulta de excessiva utilização da VCI pela taxaçãõ existente na CREP e na CRIP-norte (A4); (d) e ainda pendentes elevadas no setor oriental da VCI e curvaturas mais apertadas. De acordo com dados de 2017 pode concluir-se por uma média de 3 eventos por dia¹⁴⁰, com uma duração média de 100 minutos para as ocorrências sendo que cerca de 1/3 destas tem uma duração superior a 3 horas com consequências para o funcionamento da malha urbana. É ainda de destacar o número de ocorrências nos ramais do nó de Francos e na curva à esquerda (nó da A3) para quem circula entre o nó das Antas e o do Amial. Do lado das medidas mitigadoras da atual situação de sobrecarga poderão elencar-se: (1) protocolar entre a IP e a CMP procedimentos de gestão/

¹³⁸ De acordo com estudo da FEUP (2018) relativo à avaliação das condições de circulação na VCI, entre os nós das Antas e da A3/ A4, bem como entre os nós de Paranhos e Amial, verificam-se volumes de tráfego elevados por via e na ordem dos 25 000 veículos/ dia e 2 000 veículos/ hora em período de ponta; o ramo de saída para a A3/ A4 no sentido Freixo-Arrábida ultrapassa os 26 000 veículos/dia e os 2 100 veículos/ hora em período de ponta.

¹³⁹ Uma boa parte dos automobilistas que circulam na VCI desconhecem ou ignoram que a escolha da via adequada (tal como numa rotunda) deve ser feita em função do destino e não da velocidade (vias à esquerda mais rápidas não é uma condição da oferta em autoestradas urbanas). Esse comportamento empurra condutores mais vagarosos para a via da direita o que origina menor velocidade de escoamento nas frequentes saídas e entradas na VCI.

¹⁴⁰ Em média 2,2 acidentes/ dia + 0,7 ocorrências/ dia.



atuação rápida em caso de incidentes; (2) colocação de equipamentos de controlo de velocidade num maior número de seções; (3) alteração para menos dos limites de velocidade, o que poderá ter também impacto positivo em termos ambientais; (4) disciplinar o trânsito contando com a alteração comportamental dos utilizadores. A alteração do padrão de pagamentos nas autoestradas alternativas seria porventura a medida mais eficaz, mas a sua viabilidade depende de fatores financeiros de difícil alteração entre o Estado e as concessionárias.

183. Outro fenómeno mais recente prende-se com a excessiva procura automóvel em determinados setores da Baixa do Porto, nas noites de fim de semana mas também em algumas alturas de maior procura de dia, em que os acessos a parques de estacionamento público bloqueiam parcialmente a circulação por oferta insuficiente de lugares. Esta situação apresenta um elevado risco em termos da avaliação das soluções possíveis, na medida em que uma atuação tendente a aumentar a oferta constitui um sinal de que valerá a pena aceder à Baixa de carro e na medida em que se planeiam novos parques de estacionamento (ou seja, aumentar a capacidade de estacionamento constitui uma medida evidente de retroalimentação positiva com consequências nefastas para a mobilidade intraurbana). E o excesso de procura deve primeiro ser atenuado com aumento do custo do estacionamento em períodos de ponta.

XX. PERSPETIVAS FUTURAS CONSIDERANDO OS AVANÇOS TECNOLÓGICOS

184. As novas tecnologias e serviços de mobilidade estão em fase de profunda evolução e o seu impacto no futuro das cidades é uma realidade cujo processo de transformação está iniciado. A velocidade dessa transformação dependerá de cidade para cidade em função de inúmeras variáveis não controláveis no imediato, apenas mitigáveis nos seus efeitos mais inesperados. Parece assertivo afirmar que o diagnóstico quanto a esta evolução, que está em marcha, deve fazer parte do diagnóstico do próprio sistema urbano na medida em que seja possível antecipar os seus efeitos. O que está em causa não são só novas formas de prestar serviços de mobilidade com recurso a veículos com novas tecnologias de motorização¹⁴¹, mas também novas plataformas de entendimento coletivo para a utilização dos meios individuais¹⁴², a tecnologia dos veículos autónomos (SDV), tecnologia aplicada à bilhética passível de ser utilizada no pagamento de estacionamento público ou no acesso ao transporte coletivo, etc. É certo que todas estas dimensões terão um forte impacto na mobilidade urbana. Atendendo às especificidades da cidade do Porto, do lado da configuração e tipologia dominante de arruamentos, a questão em que este plano deverá refletir reside em tentar antecipar efeitos dessa evolução na estrutura de base dos espaço-canal para as circulações. Por exemplo, perceber se os efeitos previsíveis passam ou não por uma alta probabilidade de aumentar o risco de congestionamento automóvel, ainda que muito menos poluente, ou de outros tipos de veículos de transporte individual e coletivo.

185. Convém desde já afirmar que a motorização verde não é um vetor da política de transportes e de mobilidade, mas apenas uma componente essencial da política ambiental porque tem efeitos muito positivos sobre a qualidade do ar e o ruído nas cidades, mas nada garante sobre a equação energética e o impacto sobre as alterações climáticas, que dependerá da forma de produção da eletricidade passível de ser armazenada nas baterias. O impacto de cada tipo de veículo no sistema de transportes e na mobilidade é independente da tecnologia da sua motorização.

186. Por outro lado, a redução da frota de automóveis próprios, por crescimento de serviços partilhados, também não garante descidas drásticas na taxa de motorização e, muito menos, no abaixamento das taxas de utilização automóvel, sendo mais provável que elas até possam

¹⁴¹ E poderá dizer-se que as pessoas têm preferência pelas soluções individuais, o que terá impacto sobre a gestão do espaço público, principalmente no caso de veículos com motorização elétrica.

¹⁴² Caso do *carpooling*, por exemplo.

aumentar se, ao não dependerem da propriedade própria do veículo, os preços compensarem. A propriedade do automóvel está já confrontada com sistemas de 'arrendamento' que incluem utilização, manutenção e custos com riscos e seguros, sendo provável por essa via aumento da motorização sem custos de aquisição. O crescimento de tráfego baseado em pequenos veículos para responder às necessidades do turismo de pequenas estadias tem tido um crescimento acelerado, na medida em que há cada vez mais procura por visitas dinâmicas, rápidas e mais abrangentes.

187. Os veículos autónomos induzirão alterações profundas na forma como gerimos a utilização do automóvel, sendo certo que a equação custos poderá acarretar enormes surpresas, obrigando a governação local a constantes inovações regulamentares para reduzir eventuais efeitos perversos¹⁴³. Sendo admissível antever maior mobilidade baseada em processos sustentáveis, coloca-se com especial ênfase a forma de gerir a distribuição dos espaços-canal pelos diferentes modos e meios de transportes, o que exigirá medidas drásticas de alteração de hábitos e formas de satisfazer as necessidades de deslocação. E caso não sejam atempadamente prosseguidas políticas assertivas, aumenta drasticamente o risco de cidades disfuncionais de CONGESTIONAMENTO LIMPO e de baixo padrão de mobilidade para pessoas e mercadorias. Ora, poderá ser esta a questão mais preocupante que se coloca à cidade do Porto face às características da malha urbana e à dimensão exígua da estrutura do espaço público.

188. É também provável que o padrão de necessidades em termos de estacionamento venha a mudar. O mesmo se poderá dizer do padrão e tendências da logística do abastecimento urbano que poderá ser mais racionalizada e produtiva, servindo um forte crescimento da procura. Soluções que hoje nos parecem incontornáveis poderão no futuro tornar-se inúteis ou desadequadas; mas a inação não poderá ser a resposta avisada, devendo antes aumentar a capacidade de reciclagem das soluções que caducam. Há contudo aspetos que podem constituir-se em benefícios, tais como a redução de acidentes rodoviários, poupança de energia, eventual redução de necessidades de estacionamento rotativo com aumento das soluções para residentes, novos serviços 'a pedido', integração entre diferentes tipos de serviços, novas soluções de mobilidade para crianças, idosos e pessoas de mobilidade reduzida, etc. E convirá atender a que estas mudanças terão como consequência uma alteração rápida do

¹⁴³ Imagine-se por exemplo que o tempo de uma reunião no centro da cidade poderá justificar, em termos de custos, deixar o SDV em circulação em vez de o aparcar? Ou que a economia associada aos veículos elétricos torna vantajoso utilizar o SDV para a deslocação ao emprego, reenvia-lo para o domicílio tendo em vista comercializar energia, e voltar a chamá-lo para o regresso a casa no fim do período laboral? Ou que deslocações de ida à escola e regresso a casa passam a poder ser feitas sem a presença dos adultos a bordo? E qual será a dimensão da redução do incómodo de tempos de espera em filas de trânsito para entrada numa cidade, se esse tempo for já de trabalho num portátil ou ao telemóvel dentro do SDV?

posicionamento dos diferentes atores ligados ao veículo, à produção e gestão de infraestrutura, ou à produção de serviços de mobilidade em geral. É defensável pensar que não haverá nunca uma compreensão completa (ou controlo) sobre a dimensão das mudanças e suas implicações. As abordagens serão sempre definidas em função de uma visão parcelar das questões que estão realmente em aberto e, na verdade, não será possível estimar o alcance das alterações tecnológicas emergentes enquanto não estiverem totalmente incorporadas nos hábitos das pessoas – não é previsível o que vingará e o que não terá adesão. E alterar a trajetória de um determinado desenvolvimento tecnológico será realmente muito difícil, principalmente depois de se verificar uma adesão massiva.

189. Por outro lado, os métodos de planeamento e gestão terão de evoluir mais rapidamente tendo por base a atualização tecnológica, e exigirão maior integração transversal entre domínios da atuação municipal. A segunda reflexão que decorre deste conjunto de interrogações prende-se com a forma organizativa municipal, ou seja, com o futuro da separação temática da abordagem dos problemas urbanos. Organizada a governação por pelouros com apoios técnicos muito especializados e precisos, coloca-se a questão de saber se essa será a melhor forma de, no futuro, lidar com os desafios que chegarão com a evolução tecnológica. Seria de todo interessante perceber se chegou a altura de criar equipas interdisciplinares pertencentes a diferentes pelouros para o estudo e tratamento de questões específicas com maior transversalidade. Face ao diagnóstico a que se chega na área dos transportes e mobilidade, fica claro que a redefinição dos espaços-canal para a multimodalidade é uma temática que exigirá convergências de estratégias entre o urbanismo (modelo urbano e sua regulação), os transportes (organização dos sistemas e gestão da mobilidade), o ambiente (bioclimatização e reciclagem) e a energia (alterações climáticas). O desenvolvimento de métodos de planeamento apropriados exige mudanças organizacionais que devem começar a ser equacionadas, ou a velocidade das mudanças será incompatível com as metas que estão em cima da mesa do lado das necessidades de descarbonização das cidades.

XXI. TRANSPORTES, MATRIZ ENERGÉTICA E METAS AMBIENTAIS

190. Em 2016 o setor dos transportes no concelho do Porto¹⁴⁴ foi responsável pela utilização de 1 591 GWh de energia primária e foi a causa para a emissão em GEE de 373 mil toneladas equivalentes de CO₂. Do ponto de vista da utilização da energia primária aquele valor representa 33% do total municipal, mas no que respeita às emissões de GEE a quota da responsabilidade dos transportes sobe para 39%. A perspetiva de fundo deste diagnóstico prospetivo coloca como objetivo central da política municipal de transportes a importância da diversificação modal assente no desenvolvimento de uma cultura do cidadão multimodal, como base para a diminuição do impacto dos transportes em termos de eficiência energética e em termos da redução das emissões de GEE. É claro que a alteração em curso na motorização dos veículos será decisiva para a redução dessas emissões, com efeitos diretos na sustentabilidade ambiental, nas suas diferentes dimensões. Como ficou já referido em capítulos anteriores, há no entanto que ter consciência que a evolução da motorização dos veículos particulares para soluções limpas não altera em nada, só por si, a equação responsável pela diversificação modal e por uma consciência coletiva em favor da multimodalidade e da necessidade de saber adequar cada solução às necessidades de deslocação em presença.

191. Tendo ainda por base o relatório citado verifica-se que o setor dos transportes é o que, isoladamente, tem maior peso no concelho do Porto com 43% do uso de energia final, enquanto o setor dos edifícios de serviços são responsáveis por 27%, sendo no entanto interessante observar que a percentagem deste setor na utilização de energia primária apresenta os mesmos 33% do setor dos transportes. Analisando agora indicadores per capita, verifica-se que o consumo de energia primária no setor dos transportes no Porto representava naquela data 7,43 MWhep por habitante, enquanto as emissões totais de GEE representavam 4,5 tCO₂ eq./habitante. Ora o que se verifica é que este valor é mais do dobro das 2 t. estimadas per capita, para um cenário de equilíbrio compatível com o objetivo de subida não superior a 2°C da temperatura média do planeta em 2050¹⁴⁵.

192. O setor dos transportes é, na perspetiva dos vetores energéticos, dominado pelo gasóleo (70% dos usos de energia primária e 76% das emissões). No entanto, de acordo com a Diretiva da Energia Renovável da Comissão Europeia, é definido o objetivo de um contributo mínimo de 10% de energias renováveis no setor dos Transportes até 2020. No caso do Município

¹⁴⁴ AdEPorto (Agência de Energia do Porto) - Relatório Anual de Energia e Emissões, 2016.

¹⁴⁵ De acordo com o *Intergovernmental Panel on Climate Change*.

do Porto o contributo dos biocombustíveis e da eletricidade de fontes renováveis representam já 6,1% da utilização final de energia nos transportes. Por outro lado, existe também o compromisso em termos municipais que resulta do Pacto de Autarcas 2010, de que 20% da energia consumida em 2020 deve ter origem em fontes renováveis. Prevê-se ainda que uma redução de CO₂ da ordem dos 45% em termos emissões totais de GEE, sendo que cerca de metade será imputável a medidas de âmbito local da responsabilidade dos municípios. Há por isso uma necessidade clara de dotar o PDM de instrumentos de política de ordenamento do uso do solo e de transportes capazes de fazerem acelerar o processo de transição para uma mobilidade mais sustentável em que seja efetiva a quota de utilização de transporte individual motorizado. Não se escamoteia contudo a importância da motorização elétrica nas frotas públicas associadas aos transportes que operam no território da cidade, designadamente em termos de parque municipal de veículos elétricos¹⁴⁶ e em termos do parque do operador interno de transporte público por autocarro.

193. É ainda importante sinalizar que em relação à infraestrutura do espaço público na cidade do Porto, o seu impacto no quadro global de utilização de energia no município é de reduzida expressão, sendo a parcela da iluminação pública e semaforização a que assume maior dimensão. Fazendo a comparação da utilização de energia para a iluminação pública e semaforização entre os anos 2015 e 2016, verifica-se uma redução de utilização de energia final de 8,2% e um aumento de 3,5% nas emissões de GEE o que decorre da maior marca carbónica da eletricidade em 2016. De 2004 a 2016 observou-se uma redução de utilização de energia final de 8,7% e uma redução de 30,2% das emissões de GEE.

¹⁴⁶ Em janeiro de 2019 a frota automóvel do município era de 277 veículos elétricos e híbridos *plug-in*, 59% dos quais pertencentes à CMP e os restantes à Domus Social, Porto Lazer, Águas do Porto, Gestão de Obras Públicas e Empresa Municipal de Ambiente. O número de postos de carregamento simples e duplos é de 170, permitindo o abastecimento em simultâneo de 207 veículos.

XXII. AJUSTAMENTOS AO CONTEÚDO DO REGULAMENTO DO PLANO

194. Considerando as temáticas em causa tendo em vista a prossecução dos objetivos estratégicos definidos, não se poderá dizer que o atual PDM consiga, em regra, uma articulação virtuosa entre a evolução prevista para o sistema de transportes e a normativa para o uso e ocupação do solo. Analisando os artigos do Regulamento que respeitam aos ‘sistemas de circulação e mobilidade’ (capítulo III), alguns exemplos poderão ser dados, como se verá nos pontos seguintes. Conclui-se também da necessidade que há em implementar um sistema de monitorização que permita perceber em que medida e dimensão são aplicadas as diferentes regras que constam do articulado do regulamento do plano (designadamente as que respeitam à dotação de estacionamento privado), tendo em vista o aperfeiçoamento e a avaliação da sua adequação aos objetivos de multimodalidade.

195. Não é certo que a atual gestão urbanística e o processo público e privado de geração de planos, projetos, edificação e obra de urbanização, seja coerente com os objetivos estratégicos desejados para o sistema de transportes e que em síntese poderemos classificar como MULTIMODAL. É muito provável que se mantenha ainda um perfil de avaliação que relaciona exclusivamente a carga urbanística à estrutura rodoviária motorizada que lhe dá apoio, pelo que ainda não estarão a ser gerados “equilíbrios urbanos duráveis” (nº 2 do artigo 48º).

196. No que respeita à definição da hierarquia rodoviária (artigo 52º) deverá haver uma reflexão no sentido de perceber se há ou não vantagens em incluir na norma do plano determinadas orientações sobre sentidos de circulação automóvel em zonas que foram alvo de estudos mais aprofundados e sobre as quais há maior grau de certezas quanto ao seu papel no funcionamento da cidade. Considerando ainda como necessária à política de transportes pró multimodalidade, que sejam travadas otimizações desnecessárias no sistema rodoviário, sem diminuição da superfície automóvel de circulação e estacionamento. Acresce ainda a necessidade de reforçar as recomendações passíveis de serem organizadas para cada nível da rede rodoviária.

197. Os parâmetros de dimensionamento das faixas de rodagem e vias de circulação nessas faixas, previstos no nº 2 do artigo 53º, carecem de verificação em termos de se perceber se viabilizam ou não a 2ª fila de paragem/ estacionamento, quando combinadas com determinadas larguras de estacionamento cujas medidas são estabelecidas nos nº 2 e 3 do artigo 69º. Também não há evidência de que a regra expressa no nº 3 do mesmo artigo esteja a ser cumprida em arruamentos novos ou na remodelação de existentes, situação que poderá ser testada na relativamente recente remodelação da rua do Bolama ou na parte nascente da rua do Passeio

Alegre junto ao atual terminal do elétrico, a título de exemplo.

198. Existe uma programação relativa à organização funcional e à classificação das interfaces de transportes de passageiros existentes e preconizadas, pelo que deverá ser revisto o estabelecido no artigo 56º e Anexo III, cuja desatualização é natural. Esse planeamento não está feito de forma sistemática apesar de estudos realizados no âmbito do reordenamento de redes de autocarros, e também não cabe no âmbito desta revisão do plano dada a especificidade e complexidade do tema. A sua inexistência também não permite definir uma linha de atuação no quadro metropolitano de articulação entre interfaces internos e externos à cidade. A realização de um plano específico de interfaces de transportes de passageiros deverá esperar pelas opções estruturais que venham a ser tomadas no PDM a aprovar para os diferentes modos e meios de transportes.

199. Não estão programadas interfaces de mercadorias nos termos previstos no artigo 57º e que seriam altamente relevantes para a organização da micrologística do abastecimento urbano e conseqüente redução do tráfego automóvel nas principais zonas comerciais da cidade.

200. A classificação das diferentes tipologias de parques de estacionamento definidas no artigo 58º e que deveriam determinar políticas diferenciadas de estacionamento não está a ter conseqüências práticas efetivas.

201. A dotação de estacionamento privativo em edificado destinado a usos não habitacionais previstos nos artigos 61º e 62º poderá estar a fomentar estacionamento de emprego excessivo, gerador de tráfego intraurbano e de tráfego de entrada na cidade, designadamente nas zonas urbanas servidas por transportes de maior capacidade como serão as estações de metro. Seria importante avaliar também se existem casos de edificação privada para esses usos e que tenham praticado dotações superiores aos mínimos exigidos.

202. Será importante avaliar os usos licenciados durante a vigência do atual PDM no que respeita a salas de uso público e estabelecimentos hoteleiros, tendo em vista perceber a adequação das dotações exigidas nos artigos 63º e 64º.

203. Também seria importante saber qual a quantidade de casos e sua dimensão em número de lugares, que foram reduzidos pela aplicação das condições especiais de dimensionamento da dotação de estacionamento privado, previstas para cada um dos diferentes números dos artigos 65º e 66º. Assim como será importante conhecer o número e dimensão dos casos de aplicação do nº 3 do artigo 66º relativo à adoção de soluções alternativas.

204. A questão da dotação de estacionamento exterior em loteamentos deverá ser alvo de uma reflexão profunda tendo em vista perceber em que medida essa exigência (artigo 67º) não está a replicar um modelo urbano que se pretende alterar, atendendo às especificidades de cada

situação tipo. Considerando a dimensão das áreas sujeitas a UOPG, que podem ou não manter-se no plano revisto, esta questão é essencial dada a dimensão da malha urbana passível de ainda se constituída no território da cidade. O que naturalmente levará a ponderar as exigências de dotação, em número de lugares de estacionamento público, previstas no artigo 68º.

205. Deverão ainda ser avaliados os objetivos colocados na definição programática das UOPG do artigo 88º e no que respeita à relação entre a dotação de infraestrutura rodoviária e a carga urbanística desejável, tendo em vista otimizar o sistema de transportes sem empolamento do recuso ao carro próprio por via do sobredimensionamento da rede rodoviária exigida, independentemente do cumprimento da hierarquia rodoviária.

206. No que respeita ao processo de discussão pública, o atual regulamento apenas refere a obrigatoriedade de a fazer nas operações de loteamento que correspondam a determinadas situações específicas em termos da sua dimensão – artigo 89º. Será de ponderar no novo PDM o interesse estratégico em levar também a discussão pública projetos de remodelação do espaço público com determinadas características e dimensão. Assim como definir em que fase do processo deve essa discussão ser realizada. Uma discussão com anteprojecto ou projecto de execução concluídos é praticamente inútil e transforma-se numa operação de cosmética quer em relação ao conteúdo do projecto como ao próprio processo de auscultação. Não pouco frequentemente a discussão pública de intervenções com projecto/ anteprojecto concluídos, revela-se numa abordagem às questões essenciais do programa da intervenção e às razões para a sua efetivação. Assim, deverá fazer-se uma reflexão sobre a obrigatoriedade da discussão pública, não sobre o projecto, mas sobre o programa da sua encomenda em termos dos principais objetivos a atingir, solução que apresenta diversas vantagens, designadamente: (a) a necessidade de ajuizada ponderação sobre objetivos e contornos do programa da encomenda por parte do município, na vertente técnica e da decisão política; (b) verificação da adequação do programa do projecto público aos objetivos do PDM; (c) redução do risco de contestação sobre soluções tecnicamente já desenvolvidas, com desperdício de recursos públicos na reformulação substancial de soluções projetadas; (d) proteção dos projetistas que são obrigados a grande esforço financeiro com alterações de projecto sem capacidade de alteração de honorários face às regras da contratação pública. Discutidos publicamente os programas, afinados os objetivos em face dessa discussão e tomada a decisão de governação, é pacífico que a atribuição da definição dos conteúdos técnicos da solução seja uma opção dos projetistas e especialistas, salvaguardada que seja, durante as diferentes fases do projecto, a manutenção dos macro objetivos programáticos aprovados, assim como o acompanhamento municipal em todas as fases do processo.

Porto, 11 de fevereiro de 2019

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AdEPorto, Relatório Anual de Energia e Emissões (Ano 2016).

Em: <http://www.adeporto.eu/pt/projetos/relatorio-anual-de-energia-e-emissoes/>.

ANSAY, Pierre; BUHAGIAR, Peggy; ESPINASSE, Catherine; MAKHLOUFI, Mustapha; PERVANÇON, Maryse (2001) – **La voiture, cet incontournable objet de désir. Le rapport de l'individu à la voiture: approche psychologique, sémiologique, philosophique e sociologique**. METL, CERTU – Centre d'études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques.

AMAR, Georges (2004) – **Mobilités urbaines, Éloge de la diversité et devoir d'invention**. Éditions de l'aube avec le concours de la RATP.

ASSEMBLEIA DA REPÚBLICA (2015) – Lei 52 que publica o RJSPTP.

BABO, António; CORTESÃO, Camilo; VIEIRA, Mercês (2015) – **Análise de caracterização e diagnóstico da oferta e da procura de transportes públicos e Elaboração da proposta de organização do espaço-canal do CAAQ da Zona Oriental do Porto**. MVCC e gng.apb para Câmara Municipal do Porto.

DUPUY, Gabriel (1995) – **L'Auto et La Ville**. Flammarion, Collection DOMINOS.

FERREIRA, Eurico; CARVALHO, Armanda (2019) – Revisão do PDM, **Redes e Estruturas de Sustentação, Sistema de Transportes e Mobilidade**, Relatório de Caracterização e Diagnóstico – Versão final. Câmara Municipal do Porto | DMU | DMPU | DMPOT.

GNG.APB-arquitetura e planeamento, Ida (2017) - **EP e Anteprojeto de inserção e adaptação de percursos cicláveis**, ligação entre Pólo da Asprela e Pólo do Campo Alegre. Câmara Municipal do Porto.

MAPAMA (2017) - Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, Centro de Publicaciones | TRANSYT, Centro de Investigación del Transporte, Universidad Politécnica de Madrid – **Observatorio de la Movilidad Metropolitana, Informe OMM-2015**. Em: www.observatoriomovilidad.es.

MARQUES, Teresa Sá (2017) – Revisão do PDM, **Pessoas e Atividades, Ocupação Funcional: Dinâmicas Territoriais e Centralidades** – Relatório de Caracterização e Diagnóstico. Câmara Municipal do Porto | DMU | DMPU | DMPOT.

MLADENOVIC, Milos (2018) - The Governance of Smart Transportation Systems. Towards new organizational structures for the development of shared, automated, electric and integrated mobility.

Chapter 6 - **How should we drive self-driving vehicles? Anticipation and collective imagination in planning mobility futures.** Springer, Cham | The Urban Book Series.

MOSS, Stephen. The Guardian, citando vários autores (2015) - **End of the car age: how cities are outgrowing the automobile.** Em: <https://www.theguardian.com/cities/2015/apr/28/end-of-the-car-age-how-cities-outgrew-the-automobile>.

OLIVEIRA, Carlos (2019) - Revisão do PDM, **Inquéritos à Mobilidade do INE, Comparação entre resultados 2000 e 2017** – Versão final. Câmara Municipal do Porto | DMU | DMPU | DMPOT.

OLIVEIRA, Carlos (2019) - Revisão do PDM, **Estacionamento de Residentes. Estimativa das necessidades existentes** – Versão final. Câmara Municipal do Porto | DMU | DMPU | DMPOT.

OLIVEIRA, Julieta; SANTOS, António; ABREU, Armanda; PAU-PRETO, Fernando; SOARES, João (2014) – Estratégia para uma rede de circuitos cicláveis para o Grande Porto - Câmara Municipal do Porto | DMU | DMPU | DMPOT.

QUATERNAIRE Portugal (2015) – Plano Estratégico de Desenvolvimento Urbano do Porto (PEDU) – Versão da Candidatura submetida ao PO.RN2020.

SILVA, Cecília; TEIXEIRA, João; PROENÇA, Ana; BICALHO, Tamara; OLMOS, Vitoria (n.a.) – **Projeto generation.mobi** – ppt do *workshop* de apresentação.

SÍTIOSEMEMÓRIAS, Lda (2018) – **Estudo da mobilidade na Zona Histórica do Porto.** Relatório final do plano de circulação. Para a Câmara Municipal do Porto.

TAVARES, José Pedro; FERREIRA, Sara (2018) – **Avaliação das Condições de Circulação na Via de Cintura Interna na cidade do Porto.** FEUP para a Câmara Municipal do Porto.

Equipa técnica



António Pérez Babo

Eurico Ferreira

Susana Oliveira

Eduardo Santos

Rui Pimpão

Carlos Oliveira

Direção Municipal de Urbanismo
Departamento Municipal de Planeamento Urbano
Divisão Municipal de Planeamento e Ordenamento do Território
Contacto: dmpot@cm-porto.pt

