

MESTRADO INTEGRADO

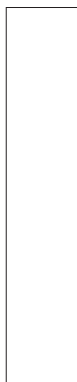
ARQUITETURA

O Porto do Metro

Filipe Tomé Delgado da Torre

M

2019



O PORTO DO METRO

FILIPÉ TOMÉ DELGADO DA TORRE | DISSERTAÇÃO DE MESTRADO INTEGRADO
TRABALHO REALIZADO SOB A ORIENTAÇÃO DO ARQº JOSÉ GIGANTE
FACULDADE DE ARQUITETURA DA UNIVERSIDADE DO PORTO 2019

AGRADECIMENTOS

Para a minha mãe, para o meu pai, para a minha irmã

Para os meus avós

Para os meus tios e tias, primos e primas, presentes e ausentes

Para os meus amigos

Para o meu orientador, o arquiteto José Gigante

RESUMO

A presente dissertação tem como principal objetivo uma análise compreensiva de como a intervenção do Metro do Porto se inseriu e integrou em contextos urbanos com dinâmicas intensas, quando os seus veículos correm à superfície. Desta forma, foram selecionadas as cidades de Matosinhos, através da Linha Azul, e de Vila do Conde e Póvoa de Varzim, com a Linha Vermelha.

Com este destino em mente, a dissertação é dividida em três grandes momentos.

A primeira parte procura compreender a evolução do urbanismo ao longo do tempo, mais especificamente, como é que grandes projetos infraestruturais afetaram as esferas físicas e sociais das cidades onde se inseriram. Partindo do século XIX com os esgotos de Bazalgette em Londres, avançar-se-á ao longo das diferentes fases vividas pelo urbanismo até se chegar ao princípio do milénio.

Numa segunda fase, o metropolitano ligeiro de superfície é colocado debaixo da lupa. Depois de compreendidas as suas origens e qualidades fundamentais, procura-se perceber como é que este sistema se relaciona e interage com as diferentes características urbanas. Essa relação será então desconstruída e tentar-se-á criar um elo comparativo com a situação verificada no Porto.

A terceira, e última fase, é dedicada ao Metro do Porto. Depois de uma viagem no tempo, onde se revive o trajeto do sistema desde quando não passava de um mito até à rede como hoje a conhecemos, embarcamos em outras duas viagens, estas pelas linhas Azul e Vermelha. Agora com o conhecimento de como a infraestrutura, o físico e o social se relacionam, e como um sistema de transporte coletivo interage com a cidade, analisar-se-á a grande e a pequena escala da intervenção do Metro do Porto em Matosinhos e na Póvoa de Varzim.

Palavras-chave: Arquitetura, Urbanismo, Metropolitano Ligeiro de Superfície, Inserção Urbana, Metro do Porto, Mobilidade Urbana, Matosinhos, Póvoa de Varzim

ABSTRACT

This thesis has as its main objective a comprehensive analysis of how the intervention of Metro do Porto was inserted and integrated in urban contexts with intense dynamics, when their vehicles run on the surface. Thus, the cities of Matosinhos, through the Linha Azul (Blue Line), and Vila do Conde and Póvoa de Varzim, with the Linha Vermelha (Red Line), were selected.

With this trajectory in mind, the dissertation is divided into three different moments.

The first part seeks to understand the evolution of urbanism over time, more specifically, how large infrastructure projects have affected the physical and social spheres of the cities in which they operate. Starting from the 19th century with the Bazalgette sewers in London, it will advance through the different phases experienced by urbanism until the beginning of the millennium.

In a second phase, the light railway transit is placed under the magnifying glass. After understanding its origins and fundamental qualities, we seek to understand how this system relates and interacts with different urban characteristics. This relationship will then be deconstructed and an attempt will be made to create a comparative link with the situation in Porto.

The third and last phase is dedicated to Metro do Porto. After a trip back in time, where the system's path is revived from a myth to the network as we know it today, we embarked on two other trips, the Blue and Red lines. Now with the knowledge of how infrastructure, physical and social relate, and how a public transport system interacts with the city, we will analyze the large and small scale of Metro do Porto's intervention in Matosinhos and Póvoa de Varzim.

Keywords: Architecture, Urbanism, Light Railway Transit, Urban Insertion, Metro do Porto, Urban Mobility, Matosinhos, Póvoa de Varzim

ÍNDICE

AGRADECIMENTOS	3
RESUMO	5
ABSTRACT	7
INTRODUÇÃO	11

PARTE I: Urbanismo, Infraestruturas Urbanas e as Dinâmicas Sociais

15

I.I. Nascimento do Urbanismo – Engenheiros higienizam as cidades	16
I.II. Barão Haussmann – As boulevards parisienses e o espetáculo urbano	19
I.III. Ildefons Cerdà – A grelha aditiva de Barcelona e a equidade social	22
I.IV. Le Corbusier – Plano Voisin e o divórcio entre o físico e o social	26
I.V. Movimento Moderno – A Carta de Atenas e o Plano de Brasília	29
I.VI. Jane Jacobs e Ivan Illich – Duas perspectivas sobre a mobilidade urbana	32
I.VII. François Ascher – A terceira modernidade e as Metápoles	40

PARTE II: O Metropolitano Ligeiro de Superfície

47

II.I. Origens	48
II.II. Características essenciais	51
II.III. O poder sensorial	53
II.IV. A bilhética e a experiência urbana	55
II.V. Estrasburgo, o exemplo incontornável	59
II.VI. A relação do serviço de transporte com a morfologia urbana	
O caso do Metro do Porto	63
II.VI.I. O Serviço – As diferentes opções	63
II.VI.I.I. A Dualidade entre Afluência e Cobertura	64
II.VI.I.II. A importância da Frequência	67
II.VI.I.III. A Dualidade entre Diversidade e Especificidade	72
II.VI.II. A Morfologia Urbana – Por onde traçar uma Linha?	74
II.VI.II.I. Densidade	76
II.VI.II.II. Acessibilidade	78
II.VI.II.III. Proximidade	81
II.VI.II.IV. Linearidade	84

PARTE III: Metro do Porto

89

III.I. História do Metro do Porto	90
III.II. Introdução aos casos de estudo	113
III.III. Linha Azul – Matosinhos	115
III.III.I. Estação Parque de Real	119
III.III.II. Entre Parque de Real e Câmara de Matosinhos	123
III.III.III. Estação Câmara de Matosinhos	129
III.III.IV. Entre Câmara de Matosinhos e Matosinhos Sul	133
III.III.V. Estação Matosinhos Sul	137
III.III.VI. Entre Matosinhos Sul e Brito Capelo	139
III.III.VII. Estação Brito Capelo	143
III.III.VIII. Entre Brito Capelo e Mercado	147
III.III.IX. Estação Mercado	149
III.III.X. Entre Mercado e Senhor de Matosinhos	153
III.III.XI. Estação Senhor de Matosinhos	157
III.IV. Linha Vermelha – Vila do Conde e Póvoa de Varzim	159
III.IV.I. Entre o Rio Ave e Santa Clara	169
III.IV.II. Estação Santa Clara	177
III.IV.III. Entre Santa Clara e Vila do Conde	181
III.IV.IV. Estação Vila do Conde	185
III.IV.V. Entre Vila do Conde e Alto de Pega	189
III.IV.VI. Estação Alto de Pega	193
III.IV.VII. Entre Alto de Pega e Portas Fronhas	195
III.IV.VIII. Estação Portas Fronhas	199
III.IV.IX. Entre Portas Fronhas e São Brás	203
III.IV.X. Estação São Brás	205
III.IV.XI. Entre São Brás e Póvoa de Varzim	209
III.IV.XII. Estação Póvoa de Varzim	215

CONCLUSÃO

221

BIBLIOGRAFIA

224

WEBGRAFIA

226

BIBLIOGRAFIA DE IMAGENS

228

INTRODUÇÃO

O Metro do Porto iniciou, oficialmente, o seu funcionamento no final de 2002 e desde então já muito evoluiu. Espalhando as suas linhas um pouco por toda a Área Metropolitana do Porto, os seus veículos atravessam todo o tipo de contextos urbanos. Desde centros históricos a paisagens rurais, ora pelo subsolo, ora pela superfície, ele tudo abrange e nada discrimina, adaptando-se sempre à sua circunstância e, reciprocamente, a circunstância adapta-se a ele também.

Para compreender como esta relação simbiótica se desenrola especificamente nas cidades de Matosinhos, Vila do Conde e Póvoa de Varzim, é necessário primeiro compreender como interagem os três principais fatores desta equação: a infraestrutura, a cidade e a vivência da cidade.

Richard Sennett no seu livro *Building and Dwelling* de certa forma aborda esta relação. Ele constrói o seu argumento em torno de dois conceitos: *ville* e *cit  *. Apesar destas duas palavras do léxico francês traduzirem diretamente para "cidade", Sennett aponta que inicialmente elas distinguiam escalas de urbaniza  o diferentes, mas, por volta do século XVI, elas começaram a divergir em conota  o. O conceito de "cidade" representava duas esferas distintas: uma o local físico construído e outro uma mentalidade composta de perce  o, comportamentos e crenças. Assim *cit  * começou a associar-se a uma consciência urbana, a representar como as pessoas vivem, ou querem viver, coletivamente. Aliás, *cit  * está morfologicamente próximo de *citoyenneté*, cidadania.¹

No entanto, para além de não conseguir confirmar a informa  o de Sennett sobre a antiga conota  o destes dois termos em documento algum, o que de facto conclui foi que estas duas ideias ter  o raízes ainda mais profundas, vindas do Latim, *Urbs* para a esfera física e *Civitas* para a social.

Derivada de *Orbis*, palavra para "círculo" ou "circunferência" latina, *Urbs* inicialmente significava "aquilo que envolve" para depois vir a originar a palavra "urbe".² *Civitas*, por sua vez, derivou de *Civis* que significa "compatriota" (por oposi  o a *Hostis* que representava "estrangeiro") eventualmente viria a simbolizar uma qualidade de reciprocidade, de comunidade.³ Assim, tal como Sennett, recorrerei a dois diferentes

1 SENNETT, Richard (2018). *Building and Dwelling, Ethics for the City*, Allen Lane publisher, capítulo 1: Introduction: Crooked, Open, Modest

2 DE VAAN, Michiel (2008) *Etymological Dictionary of Latin and the other Italic Languages*, Boston: Brill, pp.643

3 MAGNETTE, Paul (2001) *Citizenship: the History of an Idea*, Oxford: ECPR, pp. 19

conceitos para mencionar a esfera física e social da cidade, no entanto adotarei nomenclaturas diferentes, *Urbs* e *Civitas*, respetivamente.

Retomando a compreensão desta relação, idealmente, *urbs* e *civitas* deveriam encaixar-se perfeitamente, ou seja, como as pessoas querem viver deveria ser expressado em como as cidades são construídas. No entanto, essa é uma condição extremamente difícil de alcançar, quase utópica, devido à complexidade e qualidade nebulosa que esta relação possui. Fundamentalmente, sobre tudo o que é criação Humana e sobre a perseguição da miragem da utopia, Immanuel Kant resume numa frase, "*out of the crooked timber of humanity, no straight thing was ever made*".⁴

Toda a infraestrutura tem como objetivo criar mudança nos padrões sociais da sociedade onde se insere, quer seja alterando ações existentes ou criando novas. A *urbs* afeta a *civitas* na medida em que funciona como recipiente, de flexibilidade variável, para as ações sociais. Ela também dispõe de um conjunto de ferramentas e características cujo uso ou combinação irá permitir ou facilitar determinados padrões e ações sociais mas, inevitavelmente, irá carecer de outras ferramentas ou características cuja ausência irá dificultar ou mesmo impossibilitar outros padrões e ações sociais. A *urbs* determina o espectro das ações da sua *civitas*.

Aristóteles escreveu em "Política": "a cidade é composta por diferentes tipos de pessoas; pessoas semelhantes não conseguem fazer uma cidade".⁵

Uma cidade socialmente saudável deve trabalhar com as suas complexidades e o arquiteto deve, de facto, encorajar essas complexidades e criar um ambiente interativo e dinâmico, que liberte as pessoas do determinado e familiar, permitindo-as descobrir e expandir a sua experiência urbana.

A infraestrutura e as suas qualidades são definidas pela *urbs*, a última ditando as liberdades e limitações da primeira. No entanto, depois é a infraestrutura que define a *urbs*, oferecendo-lhe novas possibilidades de crescimento em diversas frentes – densidade, qualidade, superfície, dinamismo económico, etc. – ao ponto que, após a *urbs* expandir nestes sentidos, se torna inevitavelmente, e muitas vezes irremediavelmente, dependente da infraestrutura que tal evolução permitiu, colapsando sobre si mesma, caso numa situação hipotética, esta desaparecesse subitamente – teria de regressar à sua forma original mas apenas após sofrer graves sintomas de desmame. A infraestrutura,

⁴ Pode ser traduzido em "da torta madeira da Humanidade, nada reto alguma vez foi feito"

⁵ ARISTÓTELES. *The Politics*, Chicago: University of Chicago Press, 1984, Livro VII

por definição, tem um impacto sobre a *urbs* basilar, faz parte da fundação sobre a qual grande parte da *urbs* foi erigida, permeando profundamente a sua identidade.

Apesar de a *urbs* definir o espectro das ações sociais, os limites que ela impõe não são rígidos, são suscetíveis a pressões, e a *civitas* tende a exercê-la sempre que puder, onde se sentir mais limitada. A *urbs* é sensível à irrequietude da *civitas*, e sob pressão suficiente adaptar-se-á para melhor acomodar essas forças internas, transformando-se numa *urbs* com um espectro de ação social maior, um que agora aceita a antiga pressão. No entanto, como o gás volátil que a *civitas* é, ela nunca se conforma durante muito tempo e está permanentemente à procura de novos pontos para exercer a sua pressão, permanentemente à procura de moldar a *urbs*. Este permanente empurra e puxa entre a *urbs* e a *civitas*, é visível ao longo da história das comunidades urbanas, com especial destaque no último par de séculos.

Assim sendo, vamos mergulhar na história do urbanismo de modo a tentar compreender um pouco melhor esta relação, e como os grandes atores destes tempos procuraram traduzir esse mesmo complexo diálogo.

PARTE I

Urbanismo, Infraestruturas
Urbanas e Dinâmicas Sociais

I.I. NASCIMENTO DO URBANISMO ENGENHEIROS HIGIENIZAM AS CIDADES

Apesar das cidades já existirem há centenas de anos, a primeira vez que a palavra “urbanismo” foi impressa e publicada, foi em 1868 pelo engenheiro catalão Ildefons Cerdà, no seu livro *Teoría General de la Urbanización*, termo que cunhou porque as condições da vida moderna exigiam uma nova compreensão das cidades.⁶

Propulsionados por necessidades de saúde pública urbana, foram engenheiros que formaram a primeira geração de urbanistas, obrigados a pensar a cidade e introduzir novos dispositivos e infraestruturas para lidar com as doenças que afetavam todos indiscriminadamente, abatendo-se sobre pobres e ricos de forma igual. Tuberculose, cólera e em especial a infame Peste Negra sempre representaram um grande perigo para as cidades desde o século XIV, a fase final da Baixa Idade Média. Conforme estas foram ficando progressivamente mais densas e sobrelotadas, com famílias inteiras a partilhar apertadas e insalubres habitações, aliado à inexistência de infraestruturas de saneamento ou ineficácia dos escassos e arcaicos sistemas sanitários ao dispor da população, significou um crescimento concomitante de fezes e urina nas ruas, um terreno fértil para o crescimento desmesurado da população de ratos e, conseqüentemente, da transmissão das doenças de que eles são portadores. Foi então que engenheiros civis procuraram melhorar a qualidade de vida urbana experimentando tecnicamente formas novas de higienizar a cidade.

Por volta do século XVIII pavimentos em paralelo começaram a ser introduzidos nalgumas praças de Londres com a finalidade de facilitar uma limpeza eficaz dos dejetos de cavalo. Pensaram que se a manutenção do asseio das ruas fosse menos trabalhosa, as pessoas iriam estar mais propensas a fazê-la.⁷

O “*pissoir*” foi um dispositivo que apareceu em 1843 em Paris e procurou ter um efeito semelhante sobre a salubridade urbana. Numa altura em que era visto como natural os homens urinarem em público, o este engenho era essencialmente um urinol disposto em ruas estrategicamente selecionadas, procurando lidar com este problema sanitário conduzindo as águas vertidas diretamente para debaixo do solo. O sucesso do

6 CERDÀ, Ildefons (1867). *Teoría General de la Urbanización. Reforma y Ensanche de Barcelona*, Instituto de Estudios Fiscales, 1968

7 SENNETT, Richard (2018). *Building and Dwelling, Ethics for the City*, Allen Lane publisher, capítulo 2: Unstable Foundations

“*pissoir*” eventualmente criou uma mudança nos hábitos e mentalidades da sociedade parisiense, pois parou de ser socialmente aceite um homem responder à chamada da natureza descaradamente em plena rua.⁸

Estes dois exemplos mostram como a introdução de novas materialidades ou dispositivos na esfera urbana conduziram a práticas de saúde pública mais racionais – a *urbs* pode modificar a *civitas*.

Mas o maior impacto na salubridade urbana adveio com a infraestruturas de esgotos engenhadas e introduzidas por Joseph Bazalgette para Londres entre as décadas de 1850 e 1860. Já existiam espalhados pela cidade pequenos vestígios de estruturas que se assemelhavam a esgotos, no entanto nunca ninguém tinha tentado criar uma rede que abarcasse integralmente a cidade. Portanto Bazalgette não sabia exatamente o calibre ou a materialidade dos tubos e túneis que iriam compor esta nova infraestruturas, no

8 SENNETT, Richard (2018). *Building and Dwelling, Ethics for the City*, Allen Lane publisher, capítulo 2: Unstable Foundations



1001. O *pissoir* parisiense

entanto estava certo do que queria fazer: uma rede subterrânea em árvore (semelhante ao descrito por Victor Hugo, no seu famoso livro *Les Misérables*, sobre os esgotos de Paris, onde um largo tronco principal se subdivide progressivamente em ramificações cada vez mais capilares⁹), que espelhasse o esquema das ruas na superfície para lidar com os dejetos de uma forma mais eficaz e completa do que os métodos prévios que, pela sua pontualidade e ineficácia, eram insuficientes para dar resposta a tanta “procura”.¹⁰

Enquanto as ruas de Londres eram revolvidas para dar lugar a esta nova infraestrutura, Haussmann rasgava largos *boulevards* pelos apertados quarteirões de Paris e Cerdà visionava uma Barcelona mais sanitária e igual para todos - outras cidades europeias também tomavam ação para higienizar os seus ambientes urbanos.

9 HUGO, Victor (1862). *Os Miseráveis, Volume III: Marius/ Livro oitavo: O mau pobre/ IV. Uma rosa na miséria*. Lisboa: Editorial Minerva, 1962

10 HALLIDAY, Stephen (2013). *The Great Stink of London: Sir Joseph Bazalgette and the Cleansing of the Victorian Metropolis*. The History Press



1002. Bazalgette e os esgotos londrinos

I.II. BARÃO HAUSSMANN OS BOULEVARDS PARISIENSES E O ESPETÁCULO URBANO

Georges-Eugène Haussmann foi escolhido por Napoleão III na década de 1850 para governar uma Paris que até então já tinha sofrido três grandes revoluções civis – de 1789-94, 1830 e 1848. Os insurgentes aproveitavam as estreitas e tortuosas ruas medievais para se barricarem eficazmente contra a polícia e os militares. Assim, a intenção inicial de Haussmann era “endireitar” a cidade, criando uma rede de grandes *boulevards*, largos o suficiente não só para serem mais difíceis de barricar, como para facilitarem a acessibilidade às forças leais ao imperador.¹¹

A partir do momento em que Haussmann reconheceu que a cidade estava protegida contra futuras insurreições, mudou o foco da sua atenção e procurou que os seus *boulevards* servissem propósitos sociais mais positivos, apesar de idealizar

11 SENNETT, Richard (2018). *Building and Dwelling, Ethics for the City*, Allen Lane publisher, capítulo 2: Unstable Foundations



1003. Haussmann

proporcionar um carácter de exclusividade aos seus espaços, destinados às camadas sociais superiores da população parisiense. Haussmann forrou as laterais destes boulevards com habitações dotadas de fachadas exuberantes e de qualidade teatral, destinada às novas classes médias francesas, num estilo de habitação misto que era comum antes do advento do elevador – conforme uma pessoa sobe pelas escadas do prédio, vai encontrando inquilinos progressivamente mais pobres e com a massa de trabalhadores da cidade escondidos nas traseiras destes prédios, em espaços sobrelotados e insalubres¹² – semelhante às antigas ilhas que antigamente proliferavam por todo o Porto. A dinâmica económica e social desta nova Paris assemelhava-se a alguém que varreu toda a sujidade do seu lar para debaixo de um deslumbrante tapete de sala.

Apesar de tudo, Haussmann era genuinamente popular, mesmo entre as classes mais baixas de Paris. O que o levou a perder o cargo que ocupava foi precisamente a exuberância dos seus planos, que durante o período de 15 anos em que esteve no poder, esvaziaram os cofres parisienses¹³. Depois da sua saída, o seu legado urbanístico inegavelmente marcou Paris física e socialmente, apesar do efeito social dos seus *boulevards* não ter sido o que inicialmente intencionava – espaços de exclusividade. Os grandes cafés neles instalados rapidamente se tornaram imensamente populares e intensamente procurados por habitantes de toda a Paris – desde o rico mercador ao boémio artista que gasta tudo o que ganha em tintas, vinho e cigarros. Este sucesso das intervenções de Haussmann não se deveu apenas ao facto de que as redes de *boulevards* ofereceram à cidade a infraestrutura necessária para funcionar melhor que nunca, mas elas adquiriram, também, um distinto carácter de teatralidade que, magnetizando Paris, atraía de todo o lado espectadores que se queriam metamorfosear em atores deste espetáculo urbano.

De uma forma geral, uma pessoa desloca-se pelo espaço e vive num lugar. Haussmann privilegiou o espaço sobre o lugar, os seus *boulevards* ligavam as pessoas espacialmente mas diminuía a sua perceção do local. Isto porque, como as grandes avenidas permitiram um crescimento das velocidades com que as pessoas navegavam a cidade, para além do inerente progressivo desraizar que é concomitante com o aumento da mobilidade, a natureza da fisionomia humana, a partir de uma certa velocidade de deslocação, não permite adquirir mais impressões da envolvente para além do que está

12 SENNETT, Richard (2018). *Building and Dwelling, Ethics for the City*, Allen Lane publisher, capítulo 2: Unstable Foundations

13 CARMONA, Michel, e CAMILLER, Patrick (2002). *Haussmann: His Life and Times and the Making of Modern Paris*

diretamente à nossa frente, dos obstáculos que nos impedem de avançar, contribuindo para a descaracterização do local na imagem mental dos seus habitantes. Este foi igualmente o momento de inepção de outra doença que ainda hoje aflige a sociedade: a ansiedade e, em certos casos, cólera que brota quando não nos estamos a mover tão rápido quanto queremos. Por volta dos finais da década de 1870, surgem relatos de raiva e loucura em massa causadas pelo trânsito parisiense.¹⁴ Quando o movimento lento era a norma – as meandrosas e estreitas ruas medievais não permitiam circulação mais fluída – não existia tanta ansiedade relativamente ao trânsito, porque as pessoas já sabiam que era assim que se movimentava pela cidade e simplesmente aceitavam o trânsito lento como um facto da vida urbana. Quando a cidade começou a permitir maiores velocidades essa mentalidade mudou e o trânsito lento ou parado equacionava-se a uma trombose urbana, algo de errado se passava com a cidade, ela deixou de funcionar.

A ênfase de Haussmann na agilização da mobilidade urbana viria a tornar-se uma das características fulcrais de uma “boa cidade” para a geração seguinte de arquitetos que se debruçaram sobre o desenho das cidades, como Le Corbusier, no seu Plano Voisin, ou Robert Moses, principal autor da rede de autoestradas de Nova Iorque. Esta crescente velocidade viária veio definir uma nova visão social de mobilidade nas cidades modernas: velocidade é liberdade, lentidão é prisão.

14 SENNETT, Richard (2018). *Building and Dwelling, Ethics for the City*, Allen Lane publisher, capítulo 2: Unstable Foundations



1004. Rue de Rivoli

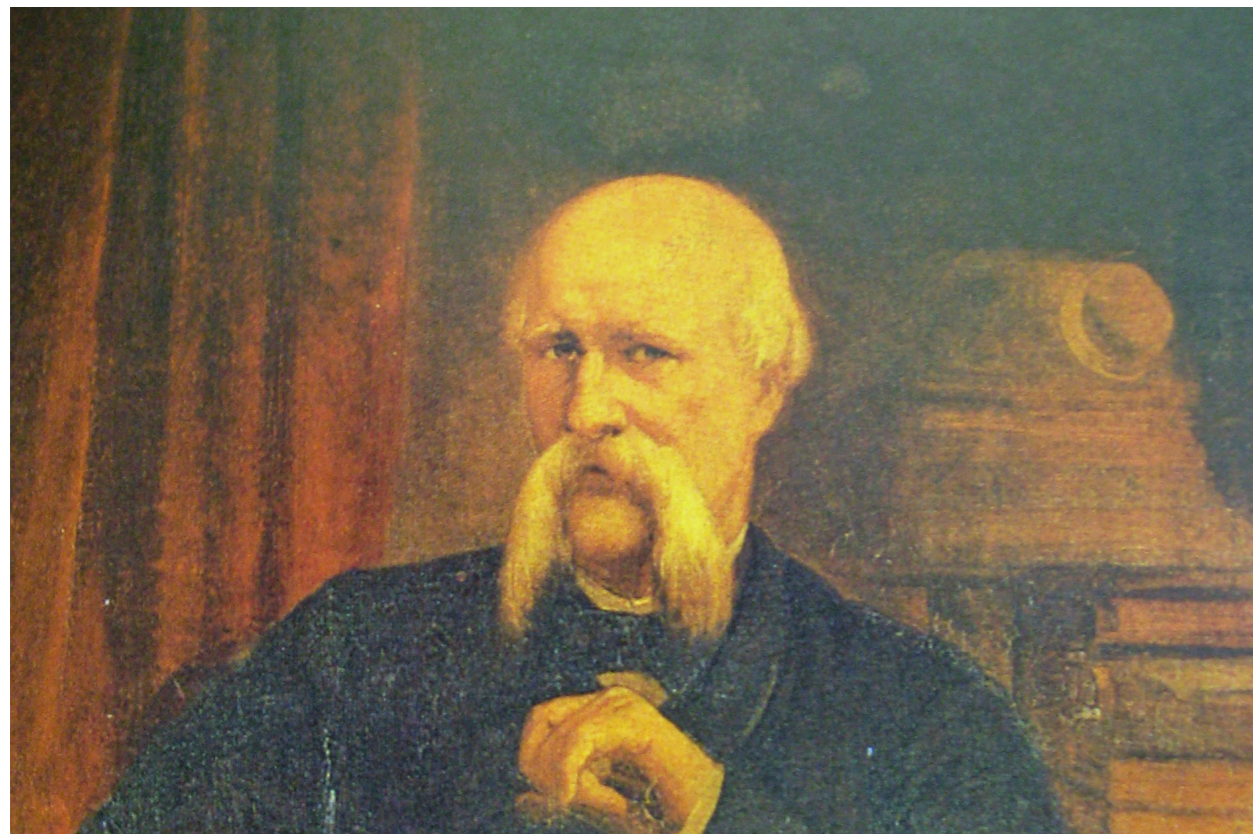
I.III. ILDEFONS CERDÀ

A GRELHA ADITIVA DE BARCELONA E A EQUIDADE SOCIAL

Ildefons Cerdà, com formação em engenharia, foi indubitavelmente um importantíssimo urbanista de Barcelona, tendo uma visão de equidade social para a cidade, pondo-o no canto oposto a Haussmann na sua abordagem social, que procurava a exclusividade nos espaços que criou.

Barcelona é uma cidade portuária voltada para mar Mediterrâneo, e, portanto, já há muito que era caracterizada por uma forte multiculturalidade, albergando uma multiplicidade de culturas e religiões, que durante a década de 1830 (a juventude de Cerdà) era tão insalubre como qualquer outra grande cidade europeia durante os anos da Peste Negra.¹⁵ Assim Cerdà acreditava que, para criar uma Barcelona caracterizada pela equidade entre todos os habitantes, a cidade precisava ser higiénica e funcional. Foi a perseguir este princípio que, eventualmente, culminou na grelha que atualmente domina grande parte da estrutura urbana de Barcelona. Através de um sistema modular aditivo, Cerdà cria uma rede em que se repetem blocos isomórficos, expandindo-se sobre uma estrutura ortogonal que, na mente do autor, poder-se-ia estender por toda

15 www.gencat.cat/mediamb/revista/rev30-4.htm

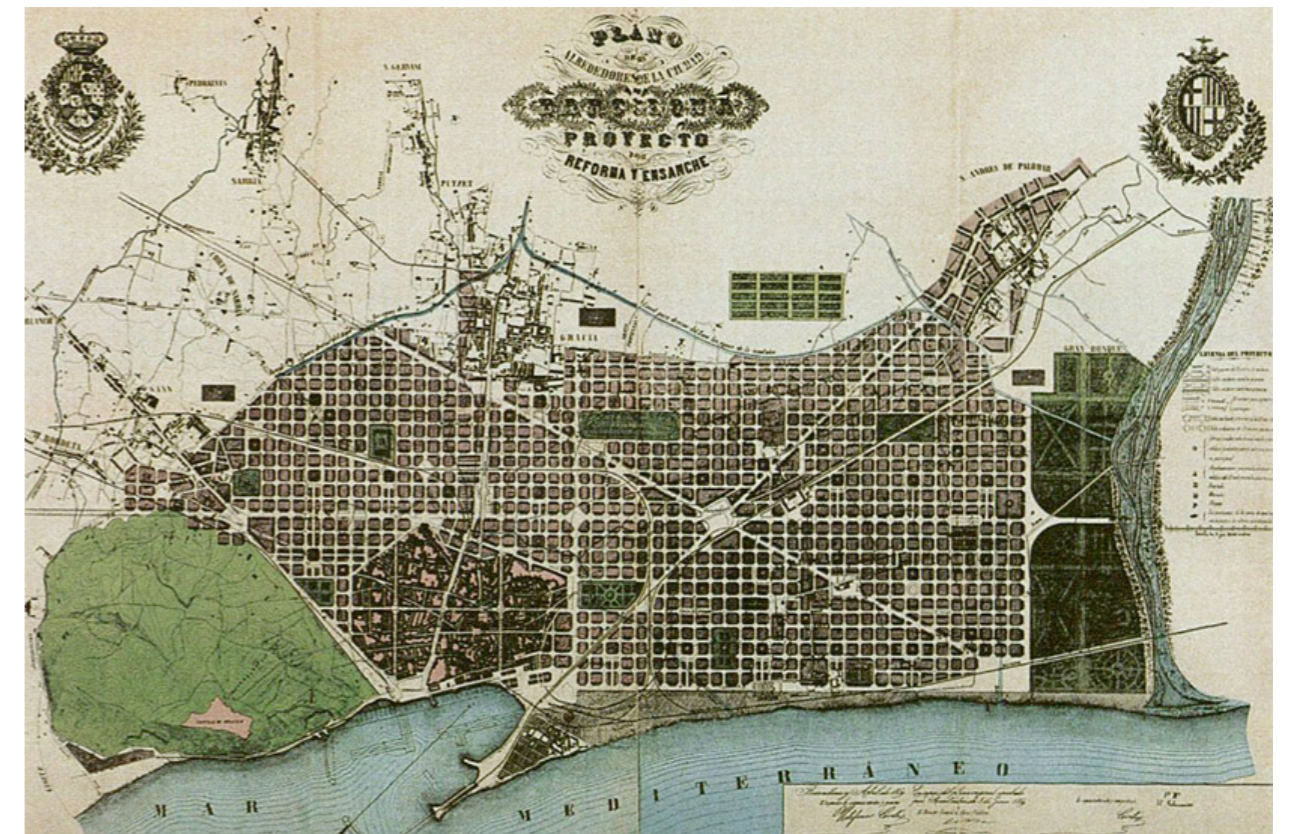


1005. Cerdà

a planície barcelonense, envolvendo a cidade antiga, com eventuais exceções na matriz que agiriam como pontos focais e diluiriam a ideia de repetição monótona.¹⁶

Esta estrutura urbana tem semelhanças com a grelha que dominava as antigas cidades Romanas, exatamente por partilharem uma distribuição ortogonal, no entanto, divergiam nas suas dimensões políticas e sociais. Quando os Romanos fundavam uma nova cidade, começavam por estabelecer os dois eixos principais – o Cardo Máximo e o Decumano Máximo que iriam formar o principal cruzamento da cidade e onde se iriam instalar todas as instituições administrativas, culturais e militares. Os quadrantes formados por estes dois traços perpendiculares eram então subdivididos seguindo o mesmo esquema ortogonal, no entanto, devido à concentração dos elementos de grande dimensão urbana e social na intersecção central, era clara a irradiação de poder político a partir do centro para a periferia. É aqui que Cerdà diverge do modelo romano e traduz a sua procura de equidade social para o tecido urbano. Sem eixos dominantes relativamente aos restantes, com edifícios de habitação mistos em que, contrariamente aos que ladeiam os *boulevards* de Haussmann, não é possível visualmente distinguir onde habitam os diferentes estratos económico-sociais, e com uma determinação por criar boas condições de saneamento, ventilação, exposição solar, zonas verdes e fluxo de pessoas e bens, Cerdà mostra uma faceta verdadeiramente socialista.

O problema desta organização urbana é que, na busca pela plena equidade,
16 CERDÀ, Ildefons (1867). *Teoría General de la Urbanización. Reforma y Ensanche de Barcelona*, Instituto de Estudios Fiscales, 1968



1006. Plano de Barcelona

através de um plano aditivo que teoricamente poder-se-ia estender ad infinitum, onde é que se desenrola a vida social da cidade? No esquema Romano, a concentração das atividades e instituições na interseção dos principais eixos produz um claro foco social – é lá que as pessoas se encontram para fazerem trocas mercantis, assistirem ou participarem em eventos culturais e todas as outras atividades comunitárias naturais ao cenário urbano. Na grelha aditiva o caso não é tão simples, e em Barcelona a vida comunitária apareceu em locais originalmente talhados para outro propósito.

A ideia inicial de Cerdà para os módulos era de dois paralelepípedos separados por um logradouro. Este espaço de logradouro serviria para acomodar a vida social de cada bloco e o espaço intersticial entre módulos ficaria designado para circulação de transportes, bens e pessoas. No entanto, o logradouro que se estendia ao longo da largura total do quarteirão representava uma área de espaço aberto demasiado extensa que, do ponto de vista de retorno económico sobre investimento, foi considerado um luxo impossível. Cerdà viu-se, portanto, obrigado a preencher o perímetro do quarteirão com edificado, essencialmente abdicando dos espaços sociais que tencionava oferecer à cidade.

A solução para o seu dilema acabaria por vir não do espaço remanescente dos logradouros, mas sim de um detalhe do projeto com uma finalidade completamente diferente - as extremidades do quarteirão. Para facilitar a visibilidade e o fluxo de trânsito dos veículos em rotação nas interseções das ruas, Cerdà chanfrou as esquinas dos seus blocos, culminando na sua atual forma octogonal. Apesar de parecer uma decisão urbanística trivial, este “aparo” teve grandes repercussões sociais, pois gerou um local acolhedor onde as pessoas se podiam encontrar.¹⁷ Não só os cruzamentos representam zonas onde os veículos são obrigados a abrandar, perdendo grande parte do seu domínio sobre as restantes formas de trânsito, nomeadamente o pedonal, como nas esquinas começaram a florescer um conjunto de atividades que atraíam as pessoas: cafés, bares, pequenas lojas ou simplesmente sítios para parar e conviver, foram alguns dos usos que proliferaram nestes espaços.

As principais diferenças entre um café num dos *boulevards* de Haussmann e um numa esquina de um bloco da grelha de Cerdà são questões de escala e de velocidade. A grandiosidade do café no *boulevard* atraía pessoas de toda a Paris, seduzidas pelo espetáculo urbano e acesso facilitado pelo crescimento das velocidades e agilização dos fluxos de deslocação. Já nos cafés de Barcelona domina um ambiente de carácter local, fomentado pela sua escala mais modesta e potenciado pelo efeito coagulador das

¹⁷ SENNETT, Richard (2018). *Building and Dwelling, Ethics for the City*, Allen Lane publisher, capítulo 8: Five Open Forms

interseções sobre os fluxos de trânsito, forçando veículos e pessoas a abrandar nestes pontos.

A crise urbana que se pode abater sobre uma grelha aditiva é posta em evidência quando estabelecida a analogia com uma monocultura na agricultura. Campos cultivados extensivamente com a mesma espécie de planta, eventualmente drena o solo de minerais e as culturas tornam-se suscetíveis a doenças que podem rapidamente espalhar-se e destruir toda a colheita, enquanto campos biodiversos são mais saudáveis e resilientes. O mesmo se pode dizer sobre a grelha aditiva. Composta de partes iguais e com a potencialidade de se expandir indefinidamente, esta fica vulnerável a crises sociais e económicas, visto que, a partir do momento em que um bloco se começa a degradar, não há razão que impeça os outros blocos, sendo iguais em forma e função, de serem infetados por igual decadência e sigam o “paciente zero” numa espiral descendente que poderá consumir inteiras regiões urbanas. Seguindo o caminho que a analogia com a agricultura nos conduz, a melhor forma de evitar uma proliferação descontrolada de degeneração urbana, será através da procura de uma mistura equilibrada entre diversos tipos de edificado, funções, pessoas e atividades. Esta é uma combinação que poderá parecer visual e socialmente caótica, mas a famosa socióloga e ativista novaiorquina Jane Jacobs adverte-nos que a cidade não pode ser uma obra de arte, é exclusivamente através da mistura funcional de elementos urbanos que se consegue criar uma organização que é fundamentalmente muito mais complexa e difícil de prever ou planejar com precisão, mas proporcionalmente muito mais rica e vigorosa na sua dimensão social¹⁸ – exponencialmente mais eficaz que uma organização funcional baseada na simplificação e clareza visual, conduzindo a uma experiência urbana extremamente redutora (a razão do ataque incessante de Jacobs ao Modernismo e à Carta de Atenas).

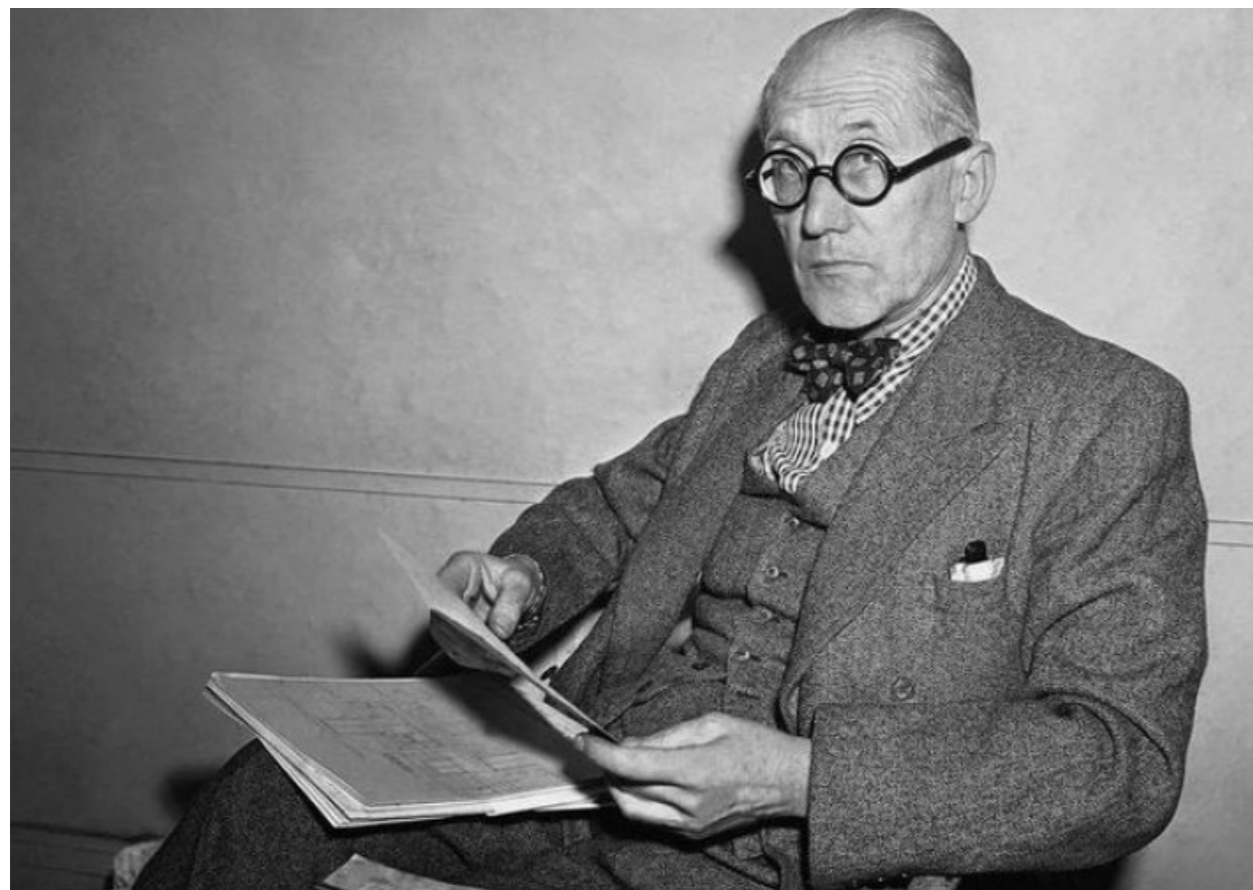
¹⁸ JACOBS, Jane (1961). *The Death and Life of Great American Cities*, Nova Iorque: Vintage Books, 1992, capítulo 12: Some myths about diversity

I.IV. LE CORBUSIER

PLANO VOISIN E O DIVÓRCIO ENTRE O FÍSICO E O SOCIAL

A primeira geração de urbanistas procurou a mobilização do social através da manipulação do físico. Haussmann traçou largas avenidas criando espaços de grande teatralidade e fácil acessibilidade; Cerdà procurou alcançar a equidade social trabalhando com a escala local para depois a multiplicar até atingir uma dimensão urbana, promovendo a igualdade de condição através da sua grelha urbana aditiva.

A seguinte geração viria a mostrar um absoluto desinteresse pelas relações sociais locais existentes, propondo uma nova ideologia urbana caracterizada por uma simplificação extrema das dinâmicas urbanas, advogando a separação funcional e ocasionalmente sugerindo a eliminação completa do passado através de grandes demolições urbanas. Liderados por Le Corbusier, um grupo de arquitetos, que partilhavam a sua ideologia política para as cidades, viria a criar um novo léxico urbano que iria dominar o pensamento urbanístico do século XX. Este seria o início do processo de divórcio entre *urbs* e *civitas*.



1007. Le Corbusier

Em 1925, Le Corbusier apresenta uma proposta para a transformação de Paris, o Plano Voisin. Este projeto apesar de não ter saído do papel, auspiciou a dissociação entre as esferas física e social da cidade que viria a caracterizar as práticas urbanísticas dominantes das décadas subsequentes. O Plano Voisin deve o seu nome ao produtor de automóveis e aviões Gabriel Voisin que apoiou o desenvolvimento do projeto fundando a continuação do estudo de viabilidade dele. O Plano visava a total demolição do bairro do Marais para aí implantar 18 enormes torres cruciformes numa disposição axadrezada, deixando cada torre isolada e separando também o tráfego automóvel e pedonal, oferecendo ao primeiro largas autoestradas e ao segundo o domínio do verde que preenchia os vazios entre o edificado. Todas as torres partilham o mesmo número de pisos e poder-se-iam repetir indefinidamente, idealmente cobrindo toda a Paris.¹⁹ Este projeto de Corbusier tem uma estrutura semelhante à grelha aditiva de Cerdà, mas morfologicamente levado ao seu expoente máximo.

As duas principais forças motrizes que levaram Corbusier a conceber este plano foram, em primeiro lugar, o estado de degradação e insalubridade que a zona do Marais se encontrava na década de 1920, fazendo sentido para Corbusier fazer tábua rasa, eliminando vestígios do existente e do passado para melhor conduzir a cidade em direção ao futuro. Em segundo lugar, Corbusier nutria um especial ódio pela rua

¹⁹ LE CORBUSIER (1925). memória descritiva do Plan Voisin, Paris, França, disponibilizado pela Fondation Le Corbusier



1008. Plan Voisin

ladeada por edifícios em ambos lados, a “rua corredor” como viria a ser designada, querendo eliminá-la do léxico urbano – uma cidade verdadeiramente moderna era vertical. Parafraseando as declarações do arquiteto modernista sobre este tema: a rua está em constante penumbra, não passa de uma trincheira, uma estreita passagem em que ora está deserta, ora um mar de pessoas colide nas horas de ponta, revelando tudo o que é grotesco da natureza humana.²⁰

No Plano Voisin, do ponto de vista prático, a forma cruciforme das torres é uma boa solução para obter máxima exposição solar e proporcionar boa ventilação a todas as habitações, algo que costumava falhar nos projetos de habitação em massa da altura. No entanto, como estas torres estavam preparadas para receber uma multiplicidade de necessidades e atividades humanas – habitação, comércio, lazer, etc. – o plano peca socialmente, pois levanta as pessoas do chão e engaveta-as dentro das suas torres. O espaço exterior servia, primariamente, para ser transportado à máxima velocidade possibilitada pela tecnologia. A dimensão social do exterior reduzia-se ao ocasional passeio bucólico pelas zonas verdes que preenchiam o espaço entre as grandes torres e a imensa rede de autoestradas e linhas de comboio. Se o objetivo é chegar de A a B, então esse percurso tem de ser feito o mais eficazmente possível e à maior velocidade permitida; todos os outros modos de deslocação são descartados por uma cidade que apenas admite o maior denominador.

Para Corbusier, a negação da validade das ligações sociais existentes traduzia-se fundamentalmente pela procura da separação funcional da cidade da sua componente mais teatral, do espetáculo e espontaneidade da vida da rua, colocando Corbusier diametralmente oposto a Haussmann nas suas ideologias. Fascinado pela “cultura da máquina” que se vivia, originada pelos enormes progressos tecnológicos dos anos pós revolução industrial, Corbusier maquinou uma arquitetura *blasé*, dessensibilizante, onde o mecânico era separado do visceral.

Para concretizar e legitimar a sua ideologia urbana, na década de 1930, Corbusier juntou um conjunto de arquitetos internacionais em torno deste objetivo – fazer a cidade funcionar eficazmente como uma máquina. Os esforços deste grupo culminaram num documento de tal influência que viria a caracterizar o urbanismo das décadas vindouras, a Carta de Atenas.

20 LE CORBUSIER (1925). memória descritiva do Plan Voisin, Paris, França, disponibilizado pela Fondation Le Corbusier

I.V. O MOVIMENTO MODERNO A CARTA DE ATENAS E O PLANO DE BRASÍLIA

Em Julho de 1933, Atenas acolheu a quarta reunião dos CIAM (Congrès Internationaux d'Architecture Moderne), onde se recolheram ideias, após o estudo de 33 cidades distintas, relativamente a quatro funções urbanas – residência, trabalho, lazer e circulação – procurando chegar a uma síntese funcional, oferecendo ao urbanista o conjunto de ferramentas necessárias para produzir cidades verdadeiramente modernas. O principal objetivo do grupo era racionalizar a organização da cidade até que cada uma das funções urbanas estivesse associada a um espaço ou uma construção visualmente distinta das restantes, de modo a que se tornasse suficiente olhar para a estrutura para discernir o seu propósito e a sua relação com os espaços adjacentes, como engrenagens devidamente rotuladas e cuidadosamente instaladas, com a finalidade de, agregando a totalidade dos elementos da máquina urbana, ser possível compreender como a cidade funciona. Aqui a forma não apenas segue a função, a forma tem de literalmente representar a função.²¹

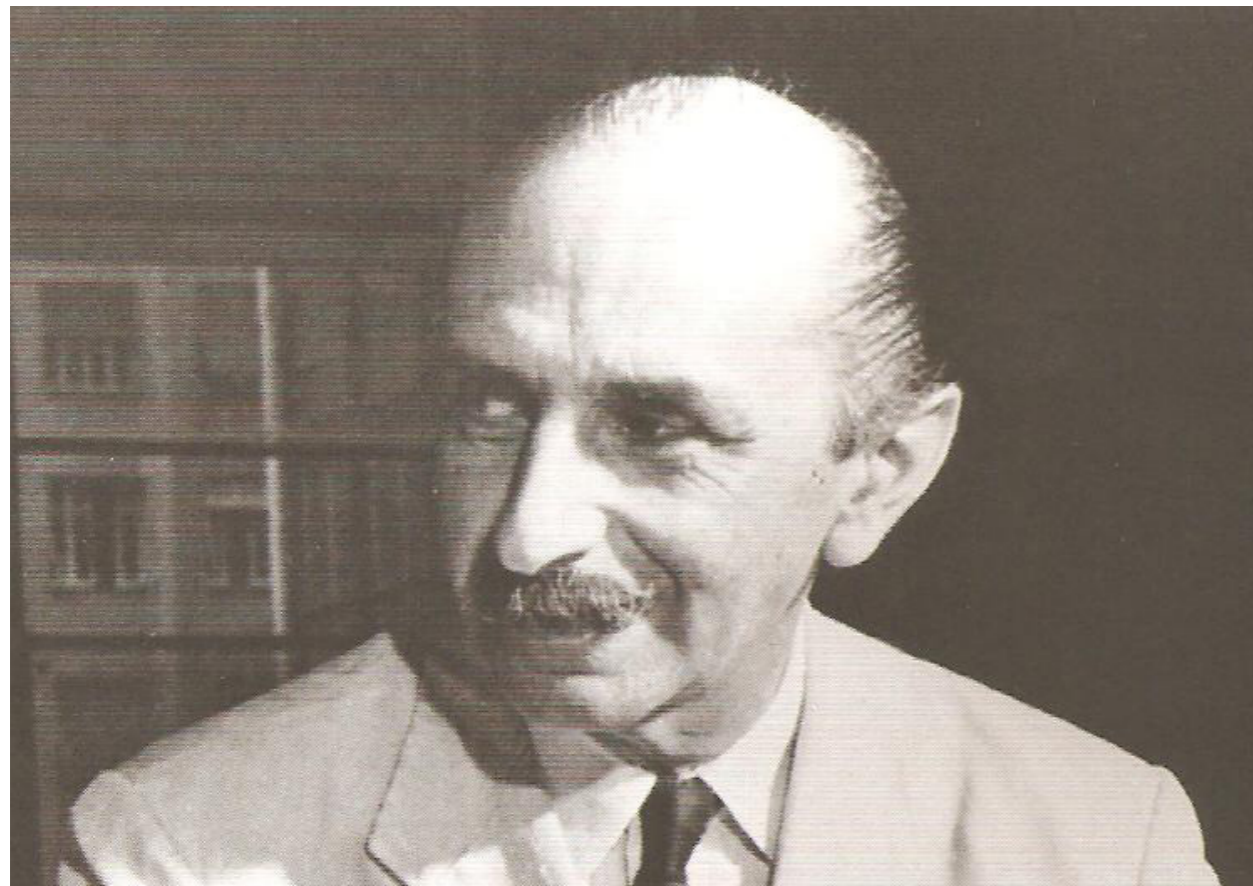
21 MUMFORD, Eric (2000). *The CIAM Discourse on Urbanism, 1928-1960*. The MIT Press.



1009. Grupo do CIAM em Atenas

A principal lacuna do urbanismo preconizado pela Carta de Atenas é a rutura entre as boas ideias e esforço expendido para alcançar um ideal visual urbano, e a negligente pobreza do seu imaginário social – a cidade funcional reduz a experiência urbana à sua forma mais simplificada, negando a multiplicidade e complexidade inerente à natureza humana. O exemplo mais evidente desta simplificação extrema foi Brasília, a cidade desenhada pelo arquiteto Lúcio Costa em 1957, erigida com a singular finalidade de se tornar a nova capital brasileira.

O plano de Brasília é caracterizado por dois grandes eixos, uma fundação semelhante ao *Cardo Máximo* e *Decumano Máximo* das antigas cidades romanas. Estes são o Eixo Rodoviário com a orientação Norte-Sul e o Eixo Monumental orientado Este-Oeste, criando uma estrutura basilar pronta para seguir os mandamentos da Carta. Enquanto o Eixo Rodoviário hospedava as diferentes funções determinadas pelo documento – residência, trabalho e lazer – o Eixo Monumental recebia a pesada carga política inerente ao fado desta nova cidade: tornar-se na nova capital do Brasil, cuja mudança de Rio de Janeiro para um local no interior do país estava já prevista na constituição brasileira desde 1891. É então no Eixo Monumental que estão distribuídas as grandes estruturas de poder democrático e monumentos nacionais. No entanto, rapidamente se tornou claro que a forma de Brasília e dos seus edifícios pouco contribuíam para promover a democracia dentro da cidade e, com igual celeridade, uma maior cidade começou



1010. Lúcio Costa

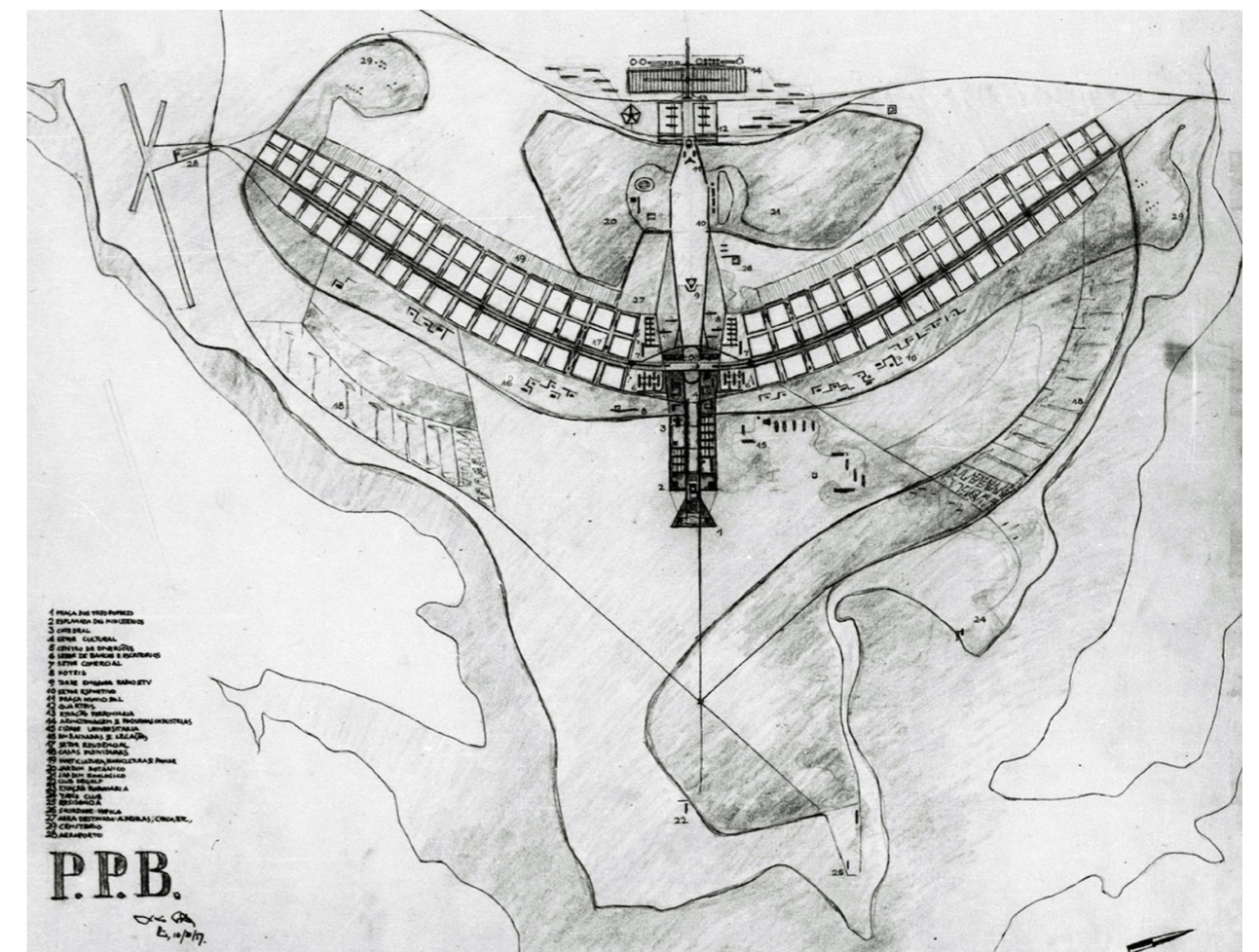
a crescer em torno de Brasília²². Socialmente intensa e economicamente caótica, esta comunidade que orbita a nova capital é uma favela cuja expansão explosiva garantiu-lhe a segunda posição na lista das maiores e mais densas favelas de todo o Brasil.²³

Confrontado com esta realidade, Costa manteve-se firme na sua fé aos princípios da Carta de Atenas, declarando que, parafraseando o arquiteto, já existia um conjunto de fundamentos e conhecimentos construtivos que, paradoxalmente, esperam pela sociedade à qual ela pertence.²⁴ Esta opinião, quer tenha sido despontada pela *húbris* do arquiteto como um mecanismo de defesa, ou pela simples negação do real, causada por uma “cegueira” sintomática do conhecimento teórico que lhe foi inculcado, o que Costa sugere com este comentário é que a sociedade moderna não consegue, ou não quer acompanhar, a modernização das cidades. Declaração pouco justa e autocrítica, quando na verdade quem iniciou este processo de divórcio e o consumou, foram de facto os intelectuais do urbanismo e não os urbanitas afetados pelas teorias que sobre eles foram impostas.

22 A favela Sol Nascente

23 Dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2010

24 SENNETT, Richard (2018). *Building and Dwelling, Ethics for the City*, Allen Lane publisher, capítulo 2: Unstable Foundations



1011. Plano de Brasília

I.VI. JANE JACOBS E IVAN ILLICH DUAS PERSPETIVAS SOBRE A MOBILIDADE URBANA

Durante a vigência do domínio do Movimento Moderno sobre o léxico e as práticas urbanísticas, o nome que se destaca pela sua luta contra esta maré ideológica era o de Jane Jacobs. A incansável ativista – famosa pela sua campanha contra Robert Moses, o arquiteto responsável por grande parte da rede de autoestradas de Nova Iorque – no seu livro *The Death and Life of Great American Cities*, publicado em 1961, simultaneamente apresenta um conjunto de fatores que influenciam a sustentabilidade social urbana e ataca o urbanismo nascido da Carta de Atenas com uma saraivada de profundas críticas à negligência social por ela promovida.

Jacobs rejeitava a ideia de uma cidade concebida enquanto um sistema puramente funcional, acreditando que diferenças genuínas no panorama arquitetónico da cidade são uma expressão do entrecimento dos padrões humanos. É a riqueza do espectro da variação humana que dá vitalidade e cor ao ambiente urbano.²⁵

Um segundo ponto de contestação para Jacobs eram os grandes e radicais planos urbanos, que a ativista defendia que inevitavelmente sufocavam a comunidade por eles afetada. Jacobs advogava a necessidade de quarteirões compósitos em construção, idade e função, uma vida do passeio caracterizada por relações informais e, fundamentalmente, a necessidade de poder e controlo a uma escala mais local, à escala do bairro²⁶. Argumenta que as cidades estão dependentes da passagem de longos períodos de tempo para evoluírem fisicamente e terem a capacidade de encubar e nutrir as relações informais que compõem o seu tecido social. Esta necessidade do longo-prazo também define a sua visão sobre as políticas económicas da cidade. Os grandes investimentos especulatórios provenientes de promotores que patrocinam massivas intervenções urbanas, Jacobs cunhou como “dinheiro cataclísmico”, pois representa uma injeção de capital de tal magnitude que induz o caos nas comunidades afetadas por estes súbitos projetos transformativos – planos que os arquitetos modernos vendiam

25 FRASER, Benjamin (2009). *The 'kind of problem cities pose': Jane Jacobs at the intersection of philosophy, pedagogy, and urban theory*, Estados Unidos: Christopher Newport University

26 A palavra recorrentemente usada por Jacobs é “neighborhood” o que tem uma tradução um bocado ambígua para português. No contexto descrito por Jacobs, esta palavra pode ser traduzida por “bairro”, “quarteirão” ou até mesmo “pequeno distrito”. A ideia fundamental de Jacobs quando usa “neighborhood” é a de descrever o espaço físico que contém as interações sociais que ocorrem na rua, portanto, dependente dessas mesmas interações, “neighborhood” pode referir-se a uns edifícios que ladeiam uma pequena rua, ou então conjuntos de quarteirões que se entrecem numa vigorosa rede de interação social

como projetos de “renovação urbana”.²⁷

O alvo essencial desta crítica eram as decisões de demolição de bairros pobres e sobrelotados para no local se construíssem novos edifícios de habitação social, supostamente para melhorar a qualidade de vida dos moradores. No entanto, na maioria dos casos o inverso acabava por se verificar, pois os novos edifícios tinham de ter um mínimo de dimensões. Dispunham de menos fogos que a quantidade que havia previamente com as construções mais precárias, agravando ainda mais a sobrelotação dos fogos disponíveis e tendo de realojar muitas famílias noutros bairros sociais, quebrando ligações sociais no processo. Parafraseando Jacobs, as pessoas não são estatísticas, não são intercambiáveis, separadas das suas ligações são destruídas na sua dimensão social. Jacobs defende antes o recurso a “dinheiro gradual”, chegando em modestas quantias e aplicado a necessidades quotidianas igualmente modestas. Daí a necessidade de uma organização e controlo a nível local. Jacobs é a defensora de formas de desenvolvimento urbano abertas, não lineares e irregulares.²⁸

27 JACOBS, Jane (1961). *The Death and Life of Great American Cities*, Nova Iorque: Vintage Books, 1992, capítulo 16: Gradual money and cataclysmic money

28 JACOBS, Jane (1961). *The Death and Life of Great American Cities*, Nova Iorque: Vintage Books, 1992, capítulo 16: Gradual money and cataclysmic money



1012. Jane Jacobs em Washington Square

O panorama da mobilidade urbana que se observava durante as décadas de 60 e 70, era alvo de posições absolutamente polarizadas. A filosofia modernista ainda via os seus princípios urbanísticos profundamente enraizados na esfera profissional, especialmente nos que gozavam de maior influência sobre a forma como as cidades eram moldadas, nomeadamente o caso do colosso do urbanismo novaiorquino Robert Moses. Ele era um firme crente na epígrafe modernista que afirmava que o indivíduo, no decurso das suas excursões pelo espaço urbano, deveria rasgar o território à maior velocidade tecnologicamente permitida e era o dever do planeador urbano criar as condições necessárias para materializar essa ideologia. Foi essa busca de aceleração que o levou a propor a criação de uma autoestrada que atravessava, e por consequência destruiria, Washington Square Park em Greenwich Village, local de residência de Jane Jacobs – projeto que colocaria arquiteto e socióloga em rota de colisão.²⁹

Esta ideia de velocidade estava igualmente enraizada na sociedade, explícita em cidades como Los Angeles onde uma incessante maré de automobilistas permanentemente coagulava a sua rede de grandes percursos rodoviários – infraestrutura que já atingia níveis astronómicos de investimento e complexidade, onde até os mais experientes e veteranos condutores desta cidade confessavam dificuldades em navegar o emaranhado de autoestradas que invadiam toda a cidade.³⁰ Os seus habitantes, apesar de naturalmente descontentes com a poluição ambiental e sonora gerada pelos veículos

29 PALETTA, Anthony (2016). *Story of cities #32: Jane Jacobs v Robert Moses, battle of New York's urban titans*, publicado no The Guardian

30 LYNCH, Kevin (1960). *The Image of the City*, Massachusetts: The MIT Press, capítulo 2: Three Cities



1013. Robert Moses

e pelo permanente estado de estase que se encontrava o seu trânsito, encontravam-se de tal forma dependentes deste modo de transporte que não conseguiam ver solução para a crise que se abatia sobre a sua mobilidade para além de exigir mais do mesmo – mais velozes carros e mais extensão de autoestradas.

Esta perspetiva de resolução dos problemas de deslocação urbana era fortemente contestada pelo filósofo austríaco Ivan Illich. Considerado anarquista, pela radicalidade das suas teorias, destacou-se em 1971 com o seu livro *Deschooling Society*, onde criticava a necessidade compulsiva de educação em massa, sugerindo a necessidade de desconstrução de todo o sistema académico e defendendo uma educação direcionada pelo indivíduo, apoiada por relações sociais informais e fluídas, que contribuiriam nesse percurso pessoal.³¹

O seu pensamento decididamente radical não se circunscrevia ao panorama académico, criticando todo o tipo de instituições e práticas da cultura ocidental, nomeadamente, economia, práticas de saúde, estruturas laborais e até mesmo a transportação urbana e consumo energético.

No livro que publicou em 1974, *Energy and Equity*, Illich apresenta o oposto do espectro da opinião sobre mobilidade urbana. Onde Robert Moses e os modernistas defendem a aceleração máxima que o motor de combustão permitia, Ivan Illich acreditava que num sistema de mobilidade otimizado os transportes motorizados têm de limitar a sua velocidade e manterem-se subsidiários aos modos autónomos de deslocação – o peão e o ciclista. A premissa do livro é que a equidade social e a energia consumida *per capita* para a sua mobilidade, só podem crescer concomitantemente até certo ponto. Abaixo desse limite, os motores melhoram as condições para o progresso social. Quando o limite é ultrapassado, energia e velocidade crescem ao custo da equidade.³²

Qualquer pessoa que partilhe a ideologia modernista e tenha pegado neste livro, provavelmente não terá continuado a sua leitura para além da décima página, onde Illich sugere que os veículos motorizados deveriam ser limitados a uma velocidade de 15 milhas por hora (pouco mais de 20 quilómetros por hora), essencialmente o ritmo de uma bicicleta.³³ Esta proposta de Illich para solucionar os problemas sociais e urbanos é, ao nível da *urbs*, verdadeiramente radical – certamente mais do que adicionar autoestradas a Los Angeles – e para a *civitas*, radicalmente oposta à ideologia modernista – o conceito

31 ILLICH, Ivan (1971). *Deschooling Society*, Nova Iorque: Harper Row Publishers

32 ILLICH, Ivan (1974). *Energy and Equity*, Nova Iorque: Harper Row Publishers, capítulo 1: The Energy Crisis

33 ILLICH, Ivan (1974). *Energy and Equity*, Nova Iorque: Harper Row Publishers, capítulo 8: Degrees of Self-Powered Mobility

de frear o impulso da besta mecânica é inconcebível para o modernista e incompatível com a sua visão do mundo industrializado e como ele deveria ser habitado.

Illich argumenta que a rejeição e oposição à limitação da velocidade dos veículos motorizados simplesmente revela o vício do Homem da era industrial em consumir progressivamente mais elevadas doses de energia, mas reconhece que, simultaneamente, está a pedir àqueles que ainda estão sóbrios de se absterem de algo que ainda não experimentaram.³⁴

Dentro dos limites do meu conhecimento, não encontro nenhum caso onde este limite das 15 milhas por hora proposto por Illich tenha sido implementado a uma escala urbana, de modo a determinar empiricamente os fundamentos da sua teoria. No entanto, até um caso surgir, uma pitada de ceticismo não é censurável, provavelmente é aconselhável, como deveria acontecer com tudo o que é pensamento radical.

Apesar da sua proposta de tal forma afastada da nossa atual experiência de mobilidade urbana, algo que é mais tangível no discurso de Illich são alguns dos argumentos que apresenta enquanto expõe essa teoria. Ele mostra como a indústria automóvel moldou a mentalidade da sociedade para equacionar liberdade de movimento com o direito à propulsão, como perdeu o controlo sobre as dimensões físicas e sociais que residem no uso de energia metabólica, através da análise dos consumos energéticos e temporais dos seus contemporâneos.

O típico americano na década de 70 gastava 4 horas diárias no seu carro – quer seja conduzindo-o ou a recolher recursos para ele – para fazer 12 mil quilómetros por ano, o que se traduz numa velocidade média de pouco mais que 8 quilómetros por hora – o ritmo de um caminhar rápido. Para Illich, a bicicleta representava o perfeito transformador de energia metabólica em locomoção: um indivíduo equipado com esta ferramenta era energeticamente mais eficiente que qualquer animal ou veículo motorizado, triplicando a velocidade do peão ao mesmo tempo que consome cinco vezes menos energia no processo.³⁵

Fundamentalmente, Illich acreditava que o automóvel exercia um novo tipo de monopólio sobre a mobilidade, que era muito mais pervasivo que o comercial – como na altura a empresa de Henry Ford tinha sobre exatamente o mercado automóvel – ou o político – por exemplo a supressão que a indústria automóvel pudesse exercer sobre o desenvolvimento de políticas que favorecessem o desenvolvimento de estruturas de transportes coletivos – e sentiu a necessidade de cunhar um novo termo: Monopólio

34 ILLICH, Ivan (1974). *Energy and Equity*, Nova Iorque: Harper Row Publishers, capítulo 3: Speed-stunned Imagination

35 ILLICH, Ivan (1974). *Energy and Equity*, Nova Iorque: Harper Row Publishers, capítulo 5: The Ineffectiveness of Acceleration

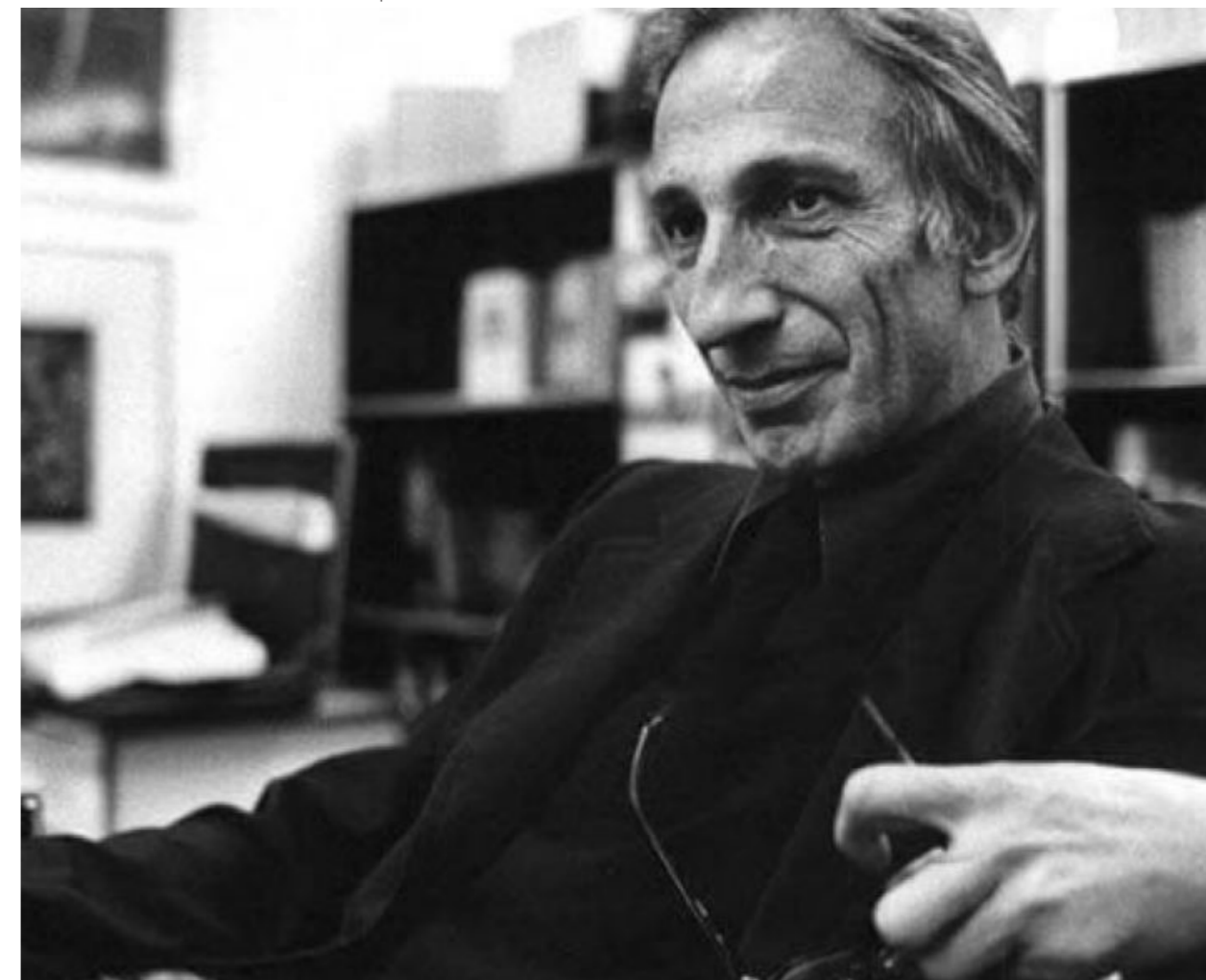
Radical.³⁶

Uma indústria exerce um monopólio radical quando se transforma no meio dominante de satisfazer uma necessidade que previamente despoletava uma resposta pessoal. Ou seja, uma indústria não exerce um monopólio radical simplesmente por produzir produtos escassos ou por destruir a competição no seu mercado, mas sim por criar e moldar uma necessidade que agora só ela pode satisfazer, obrigando a todos o consumo da mínima quantidade produzida. O facto de atualmente em Portugal existir uma média de 1.89 carros por agregado familiar, com apenas 1,1% destes sem automóvel,³⁷ mostra quanto ele se tornou de uma comodidade para uma necessidade no espaço de um século. Outro exemplo de um monopólio radical que viu uma explosão ainda mais intensa sobre a sociedade, foi o do telemóvel e as redes sociais sobre a comunicação. No espaço de uma década, a esfera social migrou do ponto de encontro e da palavra para o mundo digital vivido através do ecrã.

Fundamentalmente, considero que Illich, pelas suas ideias pouco ortodoxas, traz para a discussão da mobilidade urbana argumentos interessantes e, mais pertinentemente,

36 ILLICH, Ivan (1974). *Energy and Equity*, Nova Iorque: Harper Row Publishers, capítulo 6: The Radical Monopoly of Industry

37 Dados do estudo realizado pelo Observatório ACP em 2018



014. Ivan Illich

abordagens absolutamente disparem ao que é considerado como normal, que ajudam a ver a questão através de um novo ângulo. No entanto, ele pinta em tons demasiado negros a noção de monopólio radical. A história da Humanidade está repleta de situações que podem ser consideradas como monopólios radicais. Desde como religiões por todo o mundo “monopolizaram” a espiritualidade e o conceito de transcendência, a como a chegada do frigorífico, aspirador e máquina de lavar, “monopolizaram” a realização das tarefas domésticas, e a comunidade Humana não colapsou. Aliás, em certos casos a sociedade melhorou substancialmente, como aconteceu com o trio eletrodoméstico, que contribuiu consideravelmente para a emancipação feminina, libertando-as das responsabilidades que a sociedade sobre elas impunha, e permitindo que perseguissem trabalhos assalariados³⁸. Continuando nesta analogia, o impacto destes equipamentos é tal que, como o carro, todos os agregados familiares possuem com conjunto mais ou menos completo. Mais que isto, as habitações são ativamente desenhadas tendo em consideração estes elementos – a sua acessibilidade, relação uns com os outros, infraestruturização, etc. – tal como a cidade é desenhada tendo em conta o automóvel.

No entanto, agora em defesa de Illich, o problema surge quando o monopólio radical determina tão vincadamente o panorama onde se insere que não admite a coexistência de outras necessidades ou possibilidades. Uma religião pode ser dominante e determinar a espiritualidade da maioria numa dada comunidade, desde que não persiga quem não a partilha. Um conjunto de eletrodomésticos pode ter impacto no desenho de uma habitação, desde que seja apenas uma das muitas considerações do arquiteto. Dado o âmbito desta dissertação, este último exemplo é certamente mais vívido e tangível. É um absoluto absurdo imaginar uma habitação que foi pensada e desenhada com objetivo único e critério por excelência, receber, alimentar e garantir que um conjunto de três eletrodomésticos estão a trabalhar no seu pico de performance. Não é que eles não sejam uma parte importante do lar, já determinamos que são, mas a premissa de que são aquilo que define o espaço e, portanto, a sua eficácia o mais importante critério do seu desenho, é uma perspetiva completamente grotesca. O mesmo acontece com os automóveis e a *urbs*. Os veículos privados são importantes para a cidade e os seus cidadãos, desde que não detenham um controlo totalitário sobre o desenho urbano, que era basicamente o que Illich via nas cidades americanas quando escreveu *Energy and Equity*.

Regressando agora a Jane Jacobs, a ativista situava-se a meio do espectro na questão da mobilidade urbana, entre Illich e Moses, defendendo o que foi acabado de

38 ASCHER, François (2001). *Novos Princípios do Urbanismo*, Lisboa: Livros Horizonte, 2012, capítulo 2: A Terceira Modernidade

referir no parágrafo anterior: os automóveis são uma parte importante do panorama urbano, mas apenas como uma parte de um todo muito maior e complexo, com outras peças que não podem ser negligenciadas.

Ao contrário de Illich, Jacobs não acredita que o principal problema que aflige a mobilidade urbana seja a velocidade disponibilizada pelo motor a energia fóssil, não culpa a disrupção causada pelo automóvel no veículo em si ou na procura da satisfação automobilística, mas sim num extremo desrespeito e negligência pelas outras necessidades da *urbs* e da *civitas*.³⁹

De forma semelhante a Illich, ela argumenta que a principal crise que se abate sobre a circulação automóvel em si, é a abundância e ubiquidade dos seus veículos que conduz à redundância funcional. No entanto, a solução não passa por simplesmente designar mais zonas como pedonais, isso apenas arrastaria o mar de automobilistas para locais mais favoráveis à sua forma de locomoção, fundamentalmente divergindo os problemas existentes para outro sítio e, se realizado indiscriminadamente, levantando novos, como o risco de desertificação do local recentemente interdito a veículos.⁴⁰ O problema não se reduz a um duelo entre peão e automóvel.

Jane Jacobs acredita que a relação da cidade com o automóvel tem duas facetas. Num sentido está a erosão das cidades pelos automóveis, onde pequenas intervenções que favorecem o uso automóvel e individualmente não são críticas⁴¹ – como o alargamento de uma via ou a introdução de lugares de estacionamento onde previamente não havia – mas cumulativamente têm um efeito enorme na *urbs* e é progressivamente mais difícil de parar, o efeito avalanche da falácia do dinheiro investido – a quantidade de recursos investidos numa determinada direção detém a decisão de voltar atrás e optar por uma rota diferente. Na face oposta, encontra-se o atrito dos carros pela cidade, onde as necessidades ou funcionamento da *urbs* se sobrepõe às dos automóveis, tornando assim o uso de veículos pessoais menos favoráveis, mas fomentando uma experiência urbana mais rica.⁴² Este processo de atrito dos carros pela cidade tem de ser gradual e a longo-prazo, pois requer mudanças progressivas nas cidades e nos hábitos das pessoas – tanto a *civitas* como a *urbs* têm tendência a rejeitar grandes e súbitas mudanças, precisam de tempo e consecutivas pequenas alterações para se metamorfosearem com harmonia e naturalidade.

39 JACOBS, Jane (1961). *The Death and Life of Great American Cities*, Nova Iorque: Vintage Books, 1992, capítulo 18: Erosion of cities or attrition of automobiles

40 JACOBS, Jane (1961). *The Death and Life of Great American Cities*, Nova Iorque: Vintage Books, 1992, capítulo 18: Erosion of cities or attrition of automobiles

41 JACOBS, Jane (1961). *The Death and Life of Great American Cities*, Nova Iorque: Vintage Books, 1992, capítulo 18: Erosion of cities or attrition of automobiles

42 JACOBS, Jane (1961). *The Death and Life of Great American Cities*, Nova Iorque: Vintage Books, 1992, capítulo 18: Erosion of cities or attrition of automobiles

I.VII. FRANÇOIS ASCHER A TERCEIRA MODERNIDADE E AS METÁPOLES

Os corpos teóricos que Jane Jacobs e Ivan Illich escreveram durante as décadas de 60 e 70, apresentam um conjunto de argumentos que ainda hoje são válidos e aplicáveis, mas não há dúvida que, no decorrer de meio século, a Humanidade fez monumentais avanços tecnológicos que profundamente moldaram a *urbs* e a *civitas* para a forma como hoje as conhecemos.

Segundo o sociólogo e urbanista François Ascher, o desenvolvimento das cidades está intrinsecamente ligado ao desenvolvimento da tecnologia de transporte e armazenamento de bens, pessoas e informação.⁴³ Esta ótica corrobora efetivamente a explosão de crescimento dos últimos anos, onde progressos nas telecomunicações, como a crescente ubiquidade da internet e do telemóvel, ou da massificação dos transportes de longa distância, como o aparecimento dos voos comerciais low-cost, verdadeiramente catapultaram as cidades e os seus habitantes para uma escala global.

No seu livro *Les Nouveaux Principes de l'Urbanisme* publicado em 2001, François Ascher faz um esforço por compreender a sociedade atual e quais são os essenciais atributos que a caracterizam, de modo a definir como é que o território e a prática do urbanismo se podem estruturar para acolher e nutrir essas mesmas qualidades que constituem o cerne da vivência contemporânea. Rematando de forma muito limpa – e fazendo justiça ao título do livro – Ascher resume o seu discurso em 10 princípios para o urbanismo contemporâneo, usando como termo de comparação a ideologia Modernista, fundamentalmente mostrando a obsolescência e incompatibilidade do último com a esfera social atual.

Para chegar a uma compreensão das cidades e sociedades contemporâneas, Ascher começa por estabelecer a definição do conceito de “modernidade” e a sua mutação ao longo do tempo. É importante salientar que “modernidade” não é de forma alguma sinónimo de “modernismo”, este último está associado ao Movimento Moderno que representa a corrente cultural, escola ou estilo que caracterizaram as artes – neste caso a arquitetura – durante a primeira metade do século XX. “Modernidade”, por sua vez, é menos tangível, é um processo de transformação da sociedade, cuja expressão nas comunidades humanas varia conforme as três qualidades que caracterizam este

43 ASCHER, François (2001). *Novos Princípios do Urbanismo*, Lisboa: Livros Horizonte, 2012

processo vão aumentando em importância e intensidade. Elas são a Individualização, a Racionalização e a Diferenciação Social.⁴⁴

Apesar de ser virtualmente impossível definir claras fronteiras cronológicas, é possível identificar três períodos da evolução da modernidade que geraram *urbs* e *civitas* idiossincráticas.

A “primeira” ou “alta modernidade” pode ser compreendida entre o fim da Idade Média até à Revolução Industrial. Durante o Renascimento o indivíduo começa a racionalizar as suas decisões (abandona o dogma da “vontade de Deus” como justificação para acontecimentos imprevistos ou inexplicáveis), há uma reestruturação do pensamento e da posição da religião na sociedade e as cidades começam a ser reorganizadas segundo novos ideais de salubridade e movimentação fluída.⁴⁵ É já perto do final desta primeira modernidade que se inserem Haussmann e Cerdà.

A “segunda” ou “modernidade média” arranca com a explosão tecnológica da Revolução Industrial e o conseqüente êxodo rural. Isto causou um crescimento demográfico desmesurado que, por sua vez, se traduziu numa expansão espacial desenfreada das cidades e o empobrecimento de grande parte da sua população. O capitalismo industrial que dominava, tinha como fundamentos a especialização funcional gerada pela simplificação das tarefas, o Taylorismo, e a produção e consumo em massa, o Fordismo.⁴⁶ Estas filosofias também viriam a dominar a teoria e prática do urbanismo, como previamente se viu nos capítulos sobre Corbusier e o Movimento Moderno.

A “terceira” ou “alta modernidade” surge com o aparecimento da sociedade reflexiva e do risco. Não é fácil compreender o ponto de partida da terceira modernidade, mas a sua presença é inegável – é suficiente compreender o que a define e reconhecer o seu contraste com a segunda modernidade. Procurando libertar-se do racionalismo simplificador que caracterizou a fase precedente, a sociedade da terceira modernidade é profundamente marcada pela incessante procura das três características da modernização, sendo progressivamente mais reflexiva, individualizada e multipertencente.⁴⁷ Como estas qualidades influenciam o funcionamento da *urbs*, nomeadamente a sua mobilidade, será abordado mais à frente, entretanto é necessário compreender como é que elas se manifestam na *civitas*.

44 ASCHER, François (2001). *Novos Princípios do Urbanismo*, Lisboa: Livros Horizonte, 2012, capítulo 2: A Terceira Modernidade

45 ASCHER, François (2001). *Novos Princípios do Urbanismo*, Lisboa: Livros Horizonte, 2012, capítulo 1: Urbanização e Modernização

46 ASCHER, François (2001). *Novos Princípios do Urbanismo*, Lisboa: Livros Horizonte, 2012, capítulo 1: Urbanização e Modernização

47 ASCHER, François (2001). *Novos Princípios do Urbanismo*, Lisboa: Livros Horizonte, 2012, capítulo 2: A Terceira Modernidade

A sociedade reflexiva é sintomática do advento de um cenário onde as decisões que um indivíduo tem de tomar são progressivamente mais complexas e menos repetitivas, reduzindo consideravelmente o valor do recurso à tradição, saber intergeracional ou até prévias experiências próprias, no momento de determinar o caminho a seguir. A racionalidade é que é permanentemente chamada à ação, fornecendo uma abordagem delicada que ajuíza as condicionantes circunstanciais para desvendar a solução ideal para o dilema em questão.⁴⁸

Esta crescente complexidade das decisões também traz consigo uma segunda epígrafe para a sociedade, o de “risco”. “Risco” é diferente de “perigo” na medida em que o risco pode ser definido como um perigo mais ou menos previsível, quantificável ou controlável. Assim aparece a sociedade do risco, pois um grau de incerteza constitui sempre parte de todas as decisões cuja nossa solução não se pode apoiar em certeza

previamente adquirida – tradição ou experiências pessoais – e com o processo de

48 ASCHER, François (2001). *Novos Princípios do Urbanismo*, Lisboa: Livros Horizonte, 2012, capítulo 2: A Terceira

Modernidade



1015. François Ascher

modernização o número dessas decisões cresce concomitantemente. Desta forma, a sociedade vê-se obrigada a equacionar as suas incertezas, medos e inseguranças com riscos de calibre variável em que depois, através da racionalidade do processo reflexivo, seleciona quais são os riscos que aceita e a que preço.⁴⁹

A crescente individualização dos elementos da sociedade é sintomática de uma progressiva emancipação do indivíduo dos condicionalismos espaciais e temporais, o primeiro devido à individualização dos meios de transporte, o segundo porque a tecnologia permite que muitas das interações sociais ocorram de forma assíncrona e não presencial.

Com o advento da globalização as diferenciações sociais, territoriais e culturais aumentaram exponencialmente, o que levou a uma profunda alteração do percurso tomado pelo indivíduo na sua vida. Ele deixa de estar ancorado ao local onde nasceu e cresceu, deixa de se sentir obrigado a seguir o ofício familiar recebendo apenas o conhecimento intergeracional. O indivíduo torna-se multipertencente e socialmente plural. As ligações sociais transformam-se de fortes e pouco numerosas para ligações que são definitivamente mais frágeis, mas consideravelmente mais numerosas, entretecendo-se numa rede de contactos sociais dotada de alguma flexibilidade.⁵⁰

Devido às novas tecnologias de comunicação e mobilidade, o indivíduo contemporâneo compõe-se socialmente de múltiplas pertenças, estando e identificando-se com uma pluralidade de campos sociais ao longo dos quais navega várias vezes por dia. As interseções entre estes campos são cada vez menores, dada a sua multiplicação e à habilidade do indivíduo progressivamente possuir mais controlo sobre quais são os campos que melhor refletem a sua identidade. A esta complexidade e sobreposição de pertenças sociais que cada indivíduo cria, Ascher designa de “folhado social”.⁵¹

François Ascher destaca cinco grandes evoluções que caracterizaram a terceira modernidade: o aparecimento das “metápoles”, a criação e manipulação do espaço e tempo numa escala individualizada, a redefinição das relações entre interesses individuais, coletivos e gerais, a metamorfose dos sistemas de mobilidade urbanos e a relação da sociedade e do indivíduo com o conceito de “risco”.⁵²

49 ASCHER, François (2001). *Novos Princípios do Urbanismo*, Lisboa: Livros Horizonte, 2012, capítulo 2: A Terceira Modernidade

50 ASCHER, François (2001). *Novos Princípios do Urbanismo*, Lisboa: Livros Horizonte, 2012, capítulo 2: A Terceira Modernidade

51 ASCHER, François (2001). *Novos Princípios do Urbanismo*, Lisboa: Livros Horizonte, 2012, capítulo 2: A Terceira Modernidade

52 ASCHER, François (2001). *Novos Princípios do Urbanismo*, Lisboa: Livros Horizonte, 2012, capítulo 3: A Terceira Revolução Urbana Moderna

“Metápole” é um termo por ele cunhado que é definido pela sua relação com “metrópole”. Etimologicamente, “metrópole” origina da conjugação de duas palavras gregas, “mētēr” que se traduz em “mãe” ou “ventre” e “polis” que significa “cidade” – literalmente a “cidade mãe”.⁵³ Por sua vez, “metápole” combina o termo “metà” a “polis”, o primeiro equacionando-se com “aquilo para além de tudo” ou “depois de”⁵⁴ – a cidade para lá dela própria. Com esta base, Ascher define “metrópole” como a concentração da riqueza humana e material nas aglomerações mais importantes e a “metápole” como uma vasta conurbação, extensa, descontínua, heterogénea e multipolarizada, cuja existência é permitida pelo desenvolvimento e progresso tecnológico dos meios de transporte e armazenamento de pessoas, bens e informação.⁵⁵

Na minha ótica, existem pelo menos duas diferentes interpretações práticas para a ideia de “metápole” dependendo da forma como se define o seu comparativo, a metrópole. Como é perceptível no sentido etimológico da palavra, no léxico grego da antiguidade, metrópole representava literalmente a “cidade mãe”, a cidade fundadora de uma determinada região, ou seja, a cidade mais densa e influente cultural e politicamente. Visto deste prisma, um argumento poderia ser feito onde a cidade do Porto é a metrópole da Região Norte de Portugal e a Área Metropolitana do Porto – aquilo que está para além da metrópole mas mantém estritas relações com ela – uma metápole.

No entanto, atualmente, o conceito de “metrópole” tem outros contornos, estando mais associado a uma área urbana que pode incluir diversas, administrativamente independentes, aglomerações em vez de uma singular cidade. Esta definição faz mais sentido no panorama contemporâneo, onde o parcelamento mais ou menos arbitrário do território urbano por concentrações de população apresenta-se menos significativo, com os seus limites físicos progressivamente mesclados com as urbanizações adjacentes e com o fim da necessidade de autonomia comunitária trazida pelo crescimento das velocidades de pessoas, bens e informação.

Neste contexto, o Porto perderia a exclusividade do título de “metrópole”, pois esta representaria o que no caso anterior era considerado “metápole”, a Área Metropolitana do Porto – a própria designação do território corrobora esta perspetiva. Assim, a “metápole” estaria intrinsecamente ligada a uma escala consideravelmente maior, podendo até mesmo atingir dimensões globais.

Como se irá ver num capítulo mais à frente, o Metro do Porto representa um bom exemplo de como a Área Metropolitana do Porto, enquanto metrópole, aproveita

53 Definição retirada do dicionário Merriam Webster em <https://www.merriam-webster.com/dictionary/metropolis>

54 Definição retirada do dicionário Merriam Webster em <https://www.merriam-webster.com/dictionary/meta>

55 ASCHER, François (2001). *Novos Princípios do Urbanismo*, Lisboa: Livros Horizonte, 2012, capítulo 3: A Terceira Revolução Urbana Moderna

as suas conexões com outras metrópoles que fazem parte da sua metápole mundial, importando técnicos, experiência, saberes e materiais de todas as partes do globo. Aqui, a “metápole” é como a manifestação física da famosa ideia de “aldeia global” da autoria do filósofo canadiano Marshall McLuhan – a *urbs* e *civitas* da comunidade global.

Relativamente às restantes evoluções que caracterizam a terceira modernidade, Ascher destaca a forma como cada um procura progressivamente manipular e dominar o seu espaço e tempo – procura sintomática da crescente individualização. O indivíduo encontra ao seu dispor um conjunto de ferramentas, disponibilizadas pelo progresso tecnológico, que lhe dão a capacidade de encurtar consideravelmente as distâncias territoriais ou tornar as atividades assíncronas. Ele tem a liberdade de escolher o que quer fazer, quando o quiser fazer, num permanente processo de deslocação e recolocação, dessincronização e sincronização.⁵⁶

Nesta crescente individualização das dimensões espaciais e temporais, dos interesses e necessidades, os serviços de transporte coletivos necessitam igualmente de se adaptar. Onde antigamente um serviço era baseado na mesma prestação para todos, a mesma rota sobre o mesmo horário, entra agora em crise face à progressiva diversificação das necessidades. Como se irá ver num capítulo mais adiante, estas linhas, quando sobre grandes eixos e em zonas de altas densidades, mantêm a sua pertinência e produzem grandes economias de escala. No entanto, na componente mais social dos transportes coletivos, é essencial corresponder à necessidade progressivamente mais individualizada dos seus utilizadores, com um serviço que seja mais abrangente na sua dimensão temporal e espacial, aproveitando especialmente as novas tecnologias e o recurso à intermodalidade. Neste âmbito, o Metro do Porto cumpre todos os requisitos, tirando vantagens das economias oferecidas pelos grandes eixos (troço comum), sem sacrificar a sua abrangência territorial (ramificações que partem do troço comum e estendem-se por toda a AMP) ou temporal (horários frequentes ao longo de todo o dia) e usando a tecnologia (Andante e aplicação Anda) para despoletar e promover a intermodalidade por toda a Área Metropolitana do Porto.

56 ASCHER, François (2001). *Novos Princípios do Urbanismo*, Lisboa: Livros Horizonte, 2012, capítulo 3: A Terceira Revolução Urbana Moderna

PARTE II

O Metropolitano
Ligeiro de Superfície

II.I. ORIGENS

O Metro do Porto não é de facto um verdadeiro sistema de metro, apesar de possuir a palavra no seu nome. Ele é considerado um Metropolitano Ligeiro de Superfície, o descendente de um casamento entre o metro ou metropolitano, o comboio e o elétrico. Este tipo de sistemas têm visto um crescimento de popularidade ao longo dos últimos anos, no entanto, a sua génese ocorreu no século passado, do outro lado do Atlântico

A designação inglesa para conceito de metropolitano ligeiro de superfície (Light Rail Transit ou LRT) foi cunhado nos Estados Unidos durante os anos 70, numa tentativa de revitalizar a imagem dos elétricos, que eram vistos como um sistema de transporte público obsoleto que não conseguia satisfazer as necessidades de uma sociedade moderna.⁵⁷ Esta opinião pública negativa dos elétricos era principalmente alimentada pelo facto de se movimentarem por faixas partilhadas com os restantes veículos, o que reduzia drasticamente o seu potencial enquanto modalidade de transporte alternativa, visto que partilhava a propensão e vulnerabilidade deles para ficarem bloqueados no trânsito. Assim uma das características essenciais a um sistema de metropolitano ligeiro de superfície é exatamente possuírem uma faixa de circulação dedicada, desacoplando-o do trânsito dos restantes modos de transporte e proporcionando a independência necessária à realização de uma operação mais ágil, fluída, com horários fiáveis e tempos consistentes de viagem entre paragens.

57 ANDREAS, John, et al. (2003). *Experience, Economics, and Evolution: From Starter Lines to Growing Systems*, Washington: Transportation Research Board, pp.26



i016. Elétrico de piso semi-rebaixado

Durantes estas últimas décadas tem-se visto um crescente interesse pelos metropolitanos ligeiros um pouco por toda a Europa e América do Norte, pois têm sido associados a casos de sucesso na procura pelo abandono da dependência automóvel nas cidades.⁵⁸ Concomitantemente, a sua implantação também trás consigo um conjunto de operações urbanísticas secundárias que permitem um rejuvenescimento físico, social e económico, não apenas dos espaços que atravessam, mas também de toda a área metropolitana. Diversos governos apostam na instalação de sistemas de metropolitano ligeiro para avançar políticas que promovem uma mudança modal de transportação, que procura combater o domínio do automóvel particular dentro das cidades fomentando formas alternativas de deslocação, nomeadamente oferecendo melhores condições de circulação pedonal ou através de serviços de transportes públicos eficazes e de confiança. Assim, num crescente número de cidades, os sistemas LRT têm vindo a representar um papel central na sua estratégia de transporte urbano de capacidade média que, quando entretidos numa rede intermodal eficaz e de cómoda utilização, têm o potencial para modificar profundamente as dinâmicas sociais e de deslocação das cidades onde se inserem.

O sistema de metropolitano ligeiro é um dos descendentes mais recentes da linhagem dos transportes sobre carris, herdando genomas dos seus familiares mais diretos como o elétrico ou o metro. A primeira mutação, que eventualmente resultaria no meio de transporte como hoje o conhecemos, foi o aparecimento das primeiras carruagens de piso rebaixado para os elétricos. Na década de 1910, em Nova Iorque, foram introduzidas pela primeira vez carruagens com o piso semi-rebaixado. Novos desenvolvimentos tecnológicos permitiram que a cota de embarque estivesse apenas 250mm acima da dos carris que, quando comparadas com as dimensões exigidas pelas antigas rodas com 660mm de diâmetro, pouco diferiam da cota das plataformas de embarque. Estes elétricos foram cunhados de "stepless" ou "hobble skirt cars", o primeiro é mais objetivo, traduzindo-se literalmente para "sem degrau", enquanto o segundo é mais cultural e simbólico da sua era, nascido do facto de que até as senhoras que vestiam "hobble skirts" - "hobble" traduzido por "um andar desengonçado" - saias muito estreitas abaixo dos joelhos que estavam em voga na estética feminina da altura, conseguiam agora entrar e sair dos veículos com facilidade.⁵⁹

O rebaixar das cotas de acesso ao elétrico traduziu-se num crescimento exponencial da rapidez e facilidade de acesso, agilizando todo o processo de embarque/desembarque

58 *Metro, light rail and tram systems in Europe*, estudo realizado pela European Rail Research Advisory Council (ER-RAC), 2009, pp.11

59 HATTORI, Shigenori (2004). *Trams Making Way for Light Rail Transit*, Nagoia: EJRCF

e permitiu também abranger um maior espectro de utilizadores que previamente, quando viam a sua própria mobilidade reduzida (quer por opção estética ou, mais seriamente, resultado das vicissitudes da vida), não conseguiam ou evitavam recorrer a estes veículos de acesso complicado. Esta foi, portanto, uma das transformações essenciais para a génese do metropolitano ligeiro de superfície, contribuindo positivamente para o crescimento da fidelidade, inclusividade, acessibilidade e popularidade destes veículos.

Do casamento deste novo elétrico mais acessível e flexível, com a ideia de faixa dedicada com prioridade sobre o restante trânsito (característica dos outros transportes sobre carris mais pesados), nasce então o metropolitano ligeiro. A separação e a posição hierárquica superior relativa a outros modos de circulação, foi inicialmente vista como uma jogada política arriscada, visto que, numa sociedade em que uma grande fatia da população se encontrava dependente do automóvel particular para satisfazer as suas necessidades de deslocação, receava-se que qualquer intenção política que pudesse pôr em causa esse domínio fosse negativamente recebida e fortemente contestada pelos habitantes afetados. Na realidade, este verificou-se um pequeno sacrifício para o tráfego automóvel e que se traduziu numa melhoria exponencial do desempenho e afluência do novo modo de transporte.⁶⁰ A dinâmica dual da via dedicada com a prioridade sobre as outras formas de trânsito permitiu um crescimento desmesurado da sua eficácia operativa, garantindo um serviço mais agilizado, horários mais consistentes e o aumento das velocidades e capacidade – transporta mais pessoas, mais rapidamente e cortando drasticamente a incidência de imprevistos.

60 ANDREAS, John, et al. (2003). *Experience, Economics, and Evolution: From Starter Lines to Growing Systems*, Washington: Transportation Research Board, pp.137



1017. Hobble skirt

II.II. CARACTERÍSTICAS ESSENCIAIS

Quando comparado aos outros transportes ferroviários mais pesados, como o metro ou o comboio, o metropolitano ligeiro tem a vantagem de uma muito maior flexibilidade na definição do seu traçado – parte da herança recebida do elétrico. As suas linhas podem ser lançadas por praticamente qualquer rua de uma cidade e, mesmo quando elas são relativamente estreitas ou congestionadas, a via mantém sempre a possibilidade de ser elevada do solo ou evitar completamente os obstáculos seguindo subterraneamente. Isto permite ao sistema de metropolitano ligeiro entrar e operar no denso coração das cidades onde encontra o seu verdadeiro potencial e máxima eficácia, servindo o maior número de habitantes e contribuindo para o descongestionamento dos centros urbanos.

A liberdade do traçado das linhas que compõem uma rede de metropolitano ligeiro de superfície não se resume apenas às diversas formas e locais onde elas podem ser construídas, mas também por serem capazes de se adaptar e reaproveitar linhas existentes que tenham sido abandonadas ou inutilizadas. Isto associa o potencial de induzir novos proveitos económicos e urbanos aquando da criação da rede. A recuperação de uma antiga linha com a finalidade de pertencer à nova infraestrutura representa uma óbvia redução dos já baixos custos de instalação e, por definição, implica o reaproveitamento e revitalização de espaços e elementos urbanos correntemente inutilizados.

O metropolitano ligeiro, para além deste potencial regenerador, possui também a capacidade de partilhar linhas com outros transportes sobre carris mais pesados que, caso a conexão intermodal seja cómoda e bem articulada, as operações envolvidas podem estabelecer uma relação simbiótica aumentando consideravelmente a afluência de utilizadores através da mútua expansão da abrangência dos seus serviços, cada um complementando o outro nas áreas em que tem mais dificuldade em aceder – esta rede intermodal pode partir dos centros urbanos, abranger toda a zona metropolitana e até ultrapassar limites regionais.

Os benefícios desta dualidade entre as economias permitidas pelo reaproveitamento de antigas linhas e a possibilidade de ser entretecida com outras modalidades de transporte, são das principais razões porque diversas cidades por todo o mundo ocidental procuram incluir o metropolitano ligeiro de superfície na sua rede de mobilidade urbana.

Politicamente é um investimento que ganhou tração, em parte, por promover o reforço e a revitalização da infraestrutura ferroviária com um esforço económico reduzido (relativamente a investimentos noutros parâmetros da rede infraestrutural como a expansão das linhas de comboio ou a introdução de um sistema de metro totalmente subterrâneo) e com um considerável retorno sobre esse investimento (podendo desenvolver-se ao longo das áreas de maior densidade populacional das cidades, o metropolitano ligeiro consegue aproveitar um elevado rácio de passageiros por quilómetro de linha). Simultaneamente, através de uma eficaz articulação intermodal, a capacidade do metropolitano ligeiro permear os centros urbanos, garante uma grande afluência de pessoas para estas zonas mais densas, dinamizando a potencialidade económica e social dos espaços que gravitam em torno das suas paragens.



1018. Metro de Estrasburgo a atravessar o centro histórico da cidade

II.III. O PODER SENSORIAL

A forma como nos deslocamos pela cidade e os diferentes veículos que por ela proliferam, não representam apenas um meio para uma pessoa ou coletivo atingir determinado fim (ou destino neste caso), são também determinantes para a definição do ambiente urbano, desde a escala da rua até à escala da metrópole. Conscientes deste poder escultor do carácter urbano presente nas diversas formas de mobilidade, muitas cidades, aquando da implantação do seu sistema de metropolitano ligeiro decidiram remover, de certas ruas estratégicas, todo o trânsito motorizado, com exceção da nova linha que ao longo dela seria traçada. Estas novas ruas semi-pedonais conseguiram desta forma manter um grande grau de acessibilidade ao longo de toda a sua extensão, ao mesmo tempo que reduziam drasticamente o ruído e congestionamento gerados pelo trânsito, recuperavam o espaço devorado pelas várias faixas viárias e os lugares de estacionamento a que a circulação automóvel obriga. Este sistema catalisa uma mudança de mentalidade sobre mobilidade urbana, combatendo a ubiquidade do automóvel nas cidades, sintomática de uma dependência societal sobre os veículos privados, incentivando a adoção de métodos alternativos para satisfazer as necessidades de deslocação – formas de transporte mais sustentáveis para o ambiente, a cidade e a sua esfera social.

Atualmente, é esperado que um sistema de metropolitano ligeiro não traga apenas as vantagens funcionais previamente descritas, mas também que se integre harmonicamente com a restante paisagem urbana, contribuindo de forma positiva – ou em certas situações com a finalidade de se tornar um ícone – para a imagem da cidade e a sua atratividade.⁶¹

Um dos maiores obstáculos que a implantação de uma rede de metropolitano ligeiro de superfície enfrenta é a oposição política e, também, por parte dos urbanistas, fundada exatamente por este receio de que a panóplia dos elementos infraestruturais necessários (floresta de postes, catenárias, carris, linhas elétricas, etc.) e a amálgama visual que estes podem gerar, sejam esteticamente desagradáveis. No entanto, contemporaneamente, este é um medo infundado. Em cidades por todo o mundo já circulam metropolitano ligeiros que, apoiados no progresso tecnológico e dotados de

61 FREEMARK, Yonah (2010). *Enviied the World Over, Strasbourg's Tram Expands Again*, artigo retirado de <https://www.thetransportpolitic.com>

um desenho cuidado e de qualidade, conferem à envolvente que atravessam um amplo leque de mais-valias sensoriais.

Através de um esforço coordenado e articulado entre as diferentes especialidades, a parafernália de infraestruturas pode ser reduzida consideravelmente (ex: reduzindo em metade o número de postes que sustentem catenária, colocando-os entre as faixas) ou a força da sua presença mitigada (ex: associando-os a outros elementos já existentes ou necessários como postes para luminárias). Cobrindo a faixa de circulação com tapete de relva não só tem o potencial de ser esteticamente aprazível, trazendo um pouco de verde a áreas urbanas densas que carecem de vegetação, como propicia uma inequívoca distinção tátil e visual entre a sua via e a dos restantes veículos ou pessoas que permeiam a cidade. Este manto vegetal ainda contribui positivamente para a redução das emissões sonoras do metropolitano ligeiro que, comparativamente ao restante tráfego urbano, já tem um desempenho sónico acima da média. A modesta quantidade de decibéis produzidos é sintomática do recurso à energia elétrica para locomoção e também catalisada pelas novas técnicas, tecnologias e materiais que permitiram amenizar a íntima e complexa relação entre os carris e as rodas que ao longo deles giram.⁶²

62 *Metro, light rail and tram systems in Europe*, estudo realizado pela European Rail Research Advisory Council (ER-RAC), 2009, pp.24



1019. O manto verde em Senhor de Matosinhos

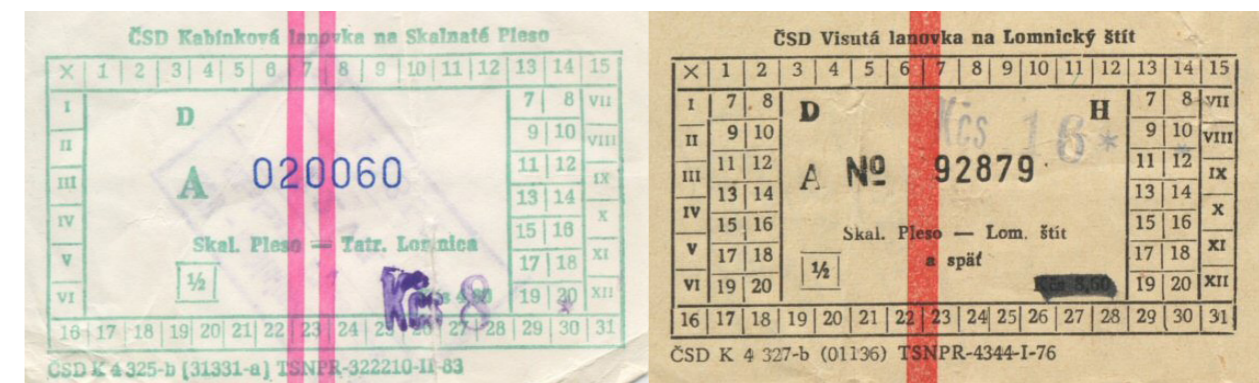
II.IV. A BILHÉTICA E A EXPERIÊNCIA URBANA

Desde que os transportes ferroviários intraurbanos começaram a ser explorados comercialmente, oferecendo os seus serviços a qualquer pessoa que tivesse a possibilidade de comprar um bilhete, a responsabilidade pela venda e validação destes mesmos bilhetes era incumbida ao maquinista. A lógica por trás deste método de cobrança era a garantia de rentabilidade para a entidade operadora e igualdade de situação para todos os passageiros – todos passavam pelo mesmo cobrador e pagavam a tarifa apropriada à viagem que desejavam efetuar. No entanto, este processo individualizado e minucioso, exige grandes consumos de tempo até para o mais pequeno dos elétricos, culminando em maiores paragens nas estações e maior tempo de viagem para o consumidor.

Como alternativa ao modelo tradicional, nos anos 60, começou a proliferar pela Europa um novo método de venda e fiscalização de bilhetes. Neste sistema, o maquinista é completamente removido da equação, transferindo a responsabilidade pela compra e validação do bilhete para o passageiro. Incumbe agora a este o encargo de comprar um bilhete e, em postos designados, carimbá-lo ou picá-lo com a data e hora em que ele é válido.⁶³

A evasão à compra do bilhete é agora controlada por equipas de fiscalização que periodicamente circulam nas linhas e, em caso de infração, possuem a autoridade para atribuir multas de valor múltiplas vezes superior ao preço original do bilhete – sistema semelhante ao atual controlo de estacionamento através de parquímetros, com a variante de não se aplicar a carros imobilizados, mas sim a pessoas em movimento. Assim, qualquer utilizador pode entrar e sair por qualquer porta do veículo sem ter de ser escrutinado para o fazer, agilizando todo o processo de embarque/desembarque. Isto permitiu um crescimento exponencial da rapidez de operação do transporte e da

63 HATTORI, Shigenori (2004). *Trams Making Way for Light Rail Transit*, Nagoia: EJRCF



1020. Bilhetes antigos da Checoslováquia, 1989

fidelidade dos seus horários que, por sua vez, aumentou consideravelmente a afluência de utilizadores, sintomático da nova adquirida atratividade associada à facilidade e velocidade do serviço.

Esta situação verifica-se também na rede do Metro do Porto. O modo de cobrança e validação de títulos de viagem “Andante” faz com que a responsabilidade esteja do lado do passageiro. Com diversas formas convenientes de adquirir bilhetes e com diversos terminais de validação espalhados por cada estação, essa responsabilidade transforma-se em conforto e fluidez de movimento. Um outro benefício desta estrutura bilhética é que, ao tratar os passageiros com base na premissa que são pessoas responsáveis, elas começam a agir como tal, tornando barreiras físicas – como os torniquetes que se encontram no Metro de Lisboa – desnecessárias. Isto acumula ainda mais fluidez de movimento de pessoas, dá continuidade espacial às diferentes estações subterrâneas e não obriga a enclausurar as de superfície.

Esta filosofia de negócio em que a conveniência do passageiro é priorizada,



1021. Espacialidade permitida pelo método de validação

sacrificando o absoluto controlo da evasão do bilhete, provou trazer um tríplice de vantagens – para o passageiro, para o operador e para a dinâmica económica e social da cidade.

O consumidor recebe um melhor serviço, mais cómodo, eficaz e fidedigno, expandindo o seu leque de possibilidades de como alcançar o seu destino, com um menor risco de ser afligido por atrasos ou imprevistos.

O operador vê a rentabilidade da sua rede a subir pois, apesar de efetivamente se verificar um ligeiro aumento percentual dos casos de evasão ao bilhete quando comparando com o método tradicional, as fiscalizações pontuais são suficientes para manter as pessoas honestas e as infrações a um mínimo (e potencialmente a quebra de lucro compensada apenas com recurso às multas). Contrabalançando o subtil incremento de pessoas à “boleia”, a procura do seu serviço sobe exponencialmente – as pessoas são magnetizadas pela conveniência do seu uso e eficácia como meio de transporte – que se traduz em mais viagens vendidas e maior rentabilidade por quilómetro de linha. Como o controlo do bilhete não é efetuado pelo maquinista, cada veículo pode ser maior e/ou com mais carruagens, sem que isso represente maiores paragens nas estações ou atrasos. Seguindo esta lógica, maiores veículos equivale a maior capacidade para utilizadores concomitantes, disponibilizando assim a oferta necessária para responder ao aumento da procura previamente descrito.

A ecologia social e económica das cidades também sai favorecida nesta nova relação entre transporte e transportado, mas para compreender a forma como ela efetivamente sai beneficiada, é primeiro necessário esclarecer como é que o formato de serviço orientado para a conveniência dos utilizadores, atua no processo de conversão modal dos urbanitas. A crescente afluência gerada pela nova adquirida eficácia do meio de transporte, é maioritariamente resultado de um dos seguintes processos potenciadores de uma mudança de paradigma de como as pessoas se deslocam pelo meio urbano:

-Uma pessoa que previamente não tinha as condições necessárias para usufruir de certas zonas da cidade mais distantes, por falta de recursos pessoais e/ou devido à ineficácia dos serviços públicos, passa, de facto, a ter uma forma fácil e consistente de alcançar essas mesmas zonas [exemplo: alguém sem acesso a um veículo particular em que, no passado, inteiras regiões da cidade eram-lhe, logo à partida, mentalmente inalcançáveis por serem longínquas demais para serem alcançadas a caminhar e para o fazer através de transportes públicos implicaria um enorme investimento de tempo devido à falta de comodidade de uso e inconsistência de horários, sintomática da ineficácia operativa destes serviços];

-Ou uma pessoa que sempre teve diferentes possibilidades de escolha para atingir determinado destino, privilegia agora este transporte público porque a sua operação adquiriu uma eficácia económica e/ou temporal que previamente não possuía, ganhando primazia sobre outros meios de deslocação ao seu dispor [exemplo: alguém dispõem de um carro particular, uma bicicleta e mora perto de uma paragem de autocarros e outra do metropolitano ligeiro. Nesta situação hipotética, o carro e o autocarro são facilmente imobilizados pelo trânsito, o destino é demasiado distante para ser percorrido a pé e a rota implica demasiadas ingremes subidas para ser confortavelmente traçada em bicicleta. Apesar das dificuldades enfrentadas por estes meios, o metropolitano não será priorizado se não conseguir oferecer um serviço de maior qualidade. Só quando ele se tornar mais rápido, consistente e, fundamentalmente, conveniente do que as restantes opções poderá ele induzir uma mudança modal].

O primeiro processo é determinante para uma vigorosa dinâmica urbana pois injeta novo capital humano nas diferentes zonas da cidade, movimentando indivíduos que de outra forma não teriam a possibilidade ou disponibilidade (temporal, física ou mental) para o fazer. Este aumento do fluxo de pessoas a irrigar os férteis terrenos urbanos faz crescer com vigor reforçado os negócios locais – fortalecendo a economia ao exponenciar o número de interações comerciais que decorrem a qualquer momento – e contribui para um florescer mais variegado da ecologia social da cidade – oferecendo novos atores para participarem no intrincado e intérmino ato da vida da rua, cada um representando o seu papel de acordo com as suas idiossincrasias, culminando num espetáculo urbano estimulante, dinâmico e imprevisível, uma cidade com vigor e vitalidade.

O segundo processo é igualmente importante para a caracterização das dinâmicas urbanas, mas atua sobre a cidade ao longo de uma linha diferente – é este o principal modo de fomentar uma mudança modal nos transportes, de combater a ubiquidade do automóvel privado, de uma forma socialmente sustentável.

II.V. ESTRASBURGO O EXEMPLO INCONTORNÁVEL

Estrasburgo é uma cidade francesa situada junto à fronteira com a Alemanha. Com uma população pouco maior do que a cidade do Porto, cerca de 275 mil habitantes, é a capital da região administrativa de Grand Est [Grande Leste]. Esta cidade na margem esquerda do Rio Reno tem diversos motivos de orgulho, nomeadamente pela sua monumental catedral que durante mais de dois séculos manteve o título de construção mais alta do mundo. No entanto, não é só a sua arquitetura gótica que merece menção, pois há já mais de duas décadas que Estrasburgo é reconhecido internacionalmente como um dos casos de maior sucesso na implantação de um sistema de metropolitano ligeiro de superfície, ao ponto de este se ter transformado num ícone da cidade e ela uma referência mundial para quem estuda este meio de transporte. A questão agora é compreender quais foram as razões e circunstâncias que se traduziram no tamanho sucesso que é o metropolitano de Estrasburgo.

Originalmente fundada pela Compagnie des Transports Strasbougeois em 1887, durante os anos primordiais desta rede, ela era servida por veículos sobre carris puxados a cavalo, o famoso “Americano”. Com algumas das suas linhas a terem ficado muito danificadas com o desenrolar da Segunda Guerra Mundial, a rede viria a ser encerrada em 1960.⁶⁴ O sistema como agora ele existe foi inaugurado em 1994 e é composto por

⁶⁴ *Strasbourg: Interurban tram strategy strengthens city system*, artigo de Março de 2003 da revista mensal *Tramways & Urban Transit*, retirado de <https://lrta.info/shop/articles/art0303.html>



1022. Vista sobre Estrasburgo

6 linhas sobre as quais se encontram 82 estações, formando uma rede com um total de 65 quilómetros de extensão⁶⁵ – valores muito semelhantes aos do Metro do Porto.

Estrasburgo foi a primeira cidade a implementar um sistema em que os seus veículos tinham um piso completamente rebaixado e eram, também, articulados em vez de se dividirem em múltiplas carruagens para acomodar os ângulos de rotação, o que permitia manter a continuidade do seu espaço interior.⁶⁶ A forma exterior das suas extremidades arredondadas e em bisel, faz com que o design destas composições receba regularmente adjetivos como “futurista” ou “aerodinâmico”, apesar da aerodinâmica que é absolutamente necessária para outros veículos como aviões ou comboios que atingem altas velocidades, nestes casos onde o ponteiro do velocímetro raramente ultrapassa a marca dos 50 quilómetros por hora, é em grande parte irrelevante. As qualidades do seu interior aliado às grandes superfícies de vidro, faz com que se sinta uma certa continuidade entre o interior do veículo e a cidade que atravessa, ao mesmo tempo que permite máxima transparência do olhar e entrada de luz. Estes veículos são os irmãos mais velhos dos que circulam no Porto.

No centro histórico e zonas pedonais, o metropolitano avança com cuidado entre os peões, e quando chega às secções mais periféricas é que lhes é permitido acumular alguma velocidade. As paragens não estão dotadas com a mesma qualidade de desenho que possuem os veículos que por elas passam, mas cumprem o seu propósito, são funcionais.

65 [https:// www.cts-strasbourg.eu/en/about-cts/at-a-glance/](https://www.cts-strasbourg.eu/en/about-cts/at-a-glance/)

66 HATTORI, Shigenori (2004). *Trams Making Way for Light Rail Transit*, Nagoia: EJRCF



i023. Postal de 1920

No entanto, o sucesso do metropolitano ligeiro de superfície em Estrasburgo não foi resultado apenas dos seus veículos, para isso uma cidade precisaria apenas de encomendar as suas composições à mesma marca que forneceu os de Estrasburgo (e os do Porto), a Bombardier, para ter uma rede de sucesso. Obviamente não é assim que a realidade funciona e o sucesso desta cidade está, também, ligado às características da sua forma urbana e às mudanças que a introdução do sistema causou nos fluxos de mobilidade de Estrasburgo.

Primeiro, a sua concentrada – pequena e densa – forma urbana, significa que maior parte das viagens são confortáveis e eficazes. Como se está a lidar com comutações de distâncias relativamente curtas, não são deslocações de 30 quilómetros ou mais, apesar de os veículos não admitirem grandes velocidades e terem de abrandar ainda mais quando penetram o centro, eles conseguem apresentar tempos de viagem extremamente competitivos, desde que sigam em via própria e não se misturem com o restante trânsito – algo que Estrasburgo não teve medo de fazer. Do mesmo modo, também não cederam à tentação de enterrar as suas linhas – como o fizeram outras cidades francesas, por exemplo Rennes ou Lille – com o receio de perturbar os negócios locais ou de incomodar a hegemonia automóvel.⁶⁷ O que se veio a verificar é que ao manter as linhas à superfície, as lojas de fachada viram de facto a sua clientela a crescer por terem mais pessoas a circular na sua rua e a rede do metropolitano teve uma maior margem financeira, algo que lhe permitiu não só uma maior abrangência, como também intervir no espaço público adjacente com projetos paisagísticos e de reabilitação urbana – cerca

67 HATTORI, Shigenori (2004). *Trams Making Way for Light Rail Transit*, Nagoia: EJRCF



i024. Metro de Estrasburgo

de metade do orçamento inicial para a rede foi gasto em obras indiretamente ligadas ao funcionamento da linha, com 1700 árvores plantadas, recuperação e reabilitação de três pontes, e a completa conversão de uma praça num espaço exclusivamente pedonal.⁶⁸ É certo que esta decisão também trouxe os seus obstáculos e responsabilidades, como extensas reuniões com os diversos moradores afetados pelo aparecimento da linha do metropolitano.

Relativamente às concomitantes alterações nos fluxos de mobilidade de Estrasburgo, elas foram monumentais, mudaram profundamente o panorama de circulação urbana da cidade. Certas ruas estratégicas transformaram-se em espaços pedonais com o aparecimento do metropolitano, com os carros banidos exceto para cargas e descargas fora da hora de ponta, o estacionamento no centro da cidade foi consideravelmente reduzido e divergido para zonas mais periféricas onde são facilmente acessíveis pela rede do metropolitano⁶⁹ e, finalmente, permitiu à Compagnie des Transports Strasbourgeois reinstaurar o que tinha perdido em 1960 e é essencial para uma mobilidade urbana forte e mais completa – a intermodalidade.

Grandes avenidas e bairros mais desfavorecidos são indiscriminadamente conectados por uma rede que liga toda Estrasburgo e traz também consigo acrescida acessibilidade e a reabilitação do espaço urbano, oferecendo novos passeios, ciclovias, áreas verdes, árvores e mobiliário urbano de qualidade. Fundamentalmente é necessário compreender que não é o design dos veículos ou a simples introdução de um sistema de metropolitano ligeiro de superfície que transformará imediatamente a rede num caso de sucesso ou num potente catalisador de formas de mobilidade urbana mais sustentáveis para os locais onde se insere. Ela pode ser ambas, mas é necessária vontade política para levar a bom porto os problemas sociais, comunitários e urbanos que emergem devido ao seu traçado correr à superfície. É necessário um panorama urbano caracterizado por um território compacto e densamente povoado, fazendo com que haja uma procura imediata pelo serviço, enchendo veículos e modificando os fluxos de mobilidade a uma escala metropolitana.

Caso o que foi escrito neste capítulo sobre as razões de sucesso da rede de metropolitano ligeiro de Estrasburgo não soe já distintamente familiar, durante os próximos capítulos vai-se desconstruir cada elemento do serviço e da cidade que geraram este sucesso para compreender como o Metro do Porto os abordou.

68 FREEMARK, Yonah (2010). Envidied the World Over, Strasbourg's Tram Expands Again, artigo retirado de <https://www.thetransportpolitic.com>

69 <https://www.railwaytechnology.com/projects/strasbourg/>

II.VI. O SERVIÇO DE TRANSPORTE E A MORFOLOGIA URBANA O CASO DO METRO DO PORTO

II.VI.I. O SERVIÇO AS DIFERENTES OPÇÕES

O perito em redes de transportes coletivos Jarrett Walker no seu livro *Human Transit*, entra em grande detalhe sobre a relação que um serviço de transportes coletivos tem com a cidade onde se insere – quer sejam as diferentes opções que uma rede pode seguir para melhor ligar a cidade, ou o inverso, ou quais são os principais parâmetros urbanos que influenciam um sistema de transportes coletivos e como é que o fazem. Esta próxima secção será estruturada nas suas teorias de modo a compreender como se aplicam no caso do Metro do Porto.

No entanto, antes de entrar nas características de um serviço, é necessário primeiro compreender como é que ele funciona em termos de captação de passageiros.

Para maximizar a afluência de passageiros a uma rede de transportes é como maximizar o número de clientes para qualquer outro tipo de negócio. É, portanto, fundamental pensar como um negócio, e isso envolve necessariamente uma seleção de que mercado servir. Contrariamente a serviços com obrigações sociais, negócios não são forçados a fornecer o seu serviço em locais que representariam um encargo económico demasiado elevado para servir um reduzido número de pessoas. Isto gera a primeira decisão que a administração de um serviço tem de tomar: a sua posição entre afluência à rede ou cobertura de território.

II.VI.I.I. A DUALIDADE ENTRE AFLUÊNCIA E COBERTURA

As autoridades de transportes públicos não podem ser criticadas por baixas taxas de passageiros por quilómetro de linha, como se tratasse de um negócio em declínio. O que é necessário compreender é que são raros os casos em que estas mesmas operações têm como principal objetivo a maximização do número de utilizadores, especialmente quando se trata de serviços públicos.

Numa democracia, quem toma estas decisões tem de ter em conta os seus votantes. Esses oficiais ouvem os seus constituintes e terão de decidir onde e até que ponto um serviço com uma menor taxa de utilização é necessário e até mesmo importante. As principais situações onde isto acontece deve-se a: uma forte pressão política e social de uma determinada zona em que a sua comunidade sente que merece ser servida (muitas vezes sob o argumento que também pagam os impostos que fundamentalmente financiam o projeto e portanto querem poder usufruir dele); ou porque uma zona necessita do serviço para não ficar isolada da restante metrópole, exigindo uma ferramenta que reduza o atrito espacial e/ou temporal do território, ligando e aproximando-a das diferentes concentrações urbanas. Ambos são argumentos válidos, mas fundamentalmente produzem um serviço onde a máxima frequência de utilizadores não é o objetivo primário.⁷⁰

Serviços cujo propósito não é a obtenção do valor máximo possível de passageiros por quilómetro de linha existente terão, portanto, uma tendência natural a focarem-se mais no aspeto de cobertura do que no de afluência. Sacrificando a busca pelo potencial máximo de eficácia operacional, abraça-se um novo propósito: o de cobrir e espalhar o serviço sobre uma vasta área de modo a que todos recebam um pouco independentemente de onde vivam.

Uma rede com grande cobertura parece à primeira vista ser a solução política e socialmente ideal, mas rapidamente se compreende que tal apenas aconteceria num universo onde a finitude de recursos não está presente na equação da mobilidade urbana. Quanto mais um serviço procura expandir a sua cobertura, mais fundo se afunda no seu buraco económico - mais área abrangida representa uma maior diluição dos seus recursos e, conseqüentemente, do seu serviço. Sobre um determinado orçamento,

70 WALKER, Jarrett (2011). *Human Transit*, Island Press, capítulo 10: The Challenge of Service Allocation

quantas mais linhas houverem e quanto maior for a sua extensão, invariavelmente isto se traduzirá num serviço de menor frequência, pois as variáveis de extensão e frequência são proporcionalmente inversas nesta equação. Portanto seguir pela rota da máxima cobertura pode representar um serviço onde, por exemplo, apenas existe um veículo por hora, o que irá certamente dissuadir muitas pessoas de usufruir do transporte pois requereria uma enorme ginástica durante a organização do seu horário quotidiano para conseguir acomodar as exigências temporais impostas pela janela de serviço tão curta, pela baixa frequência. No entanto, como já foi referido, a rota e o seu horário diluído podem ser perfeitamente aceitáveis e até mesmo necessários, apesar do seu serviço menos otimizado e consumo de recursos menos eficaz, desde que esta otimização e eficácia não representem o propósito existencial da linha.⁷¹

Esta divisão entre afluência e cobertura obviamente que não representa uma situação binária, não é a adoção absoluta de uma filosofia operacional e a completa rejeição da outra. Estes conceitos representam apenas os dois extremos de todo um espectro, onde vivem as diferentes variações no compromisso entre máxima área abrangida e elevadas frequências, e no qual todas as redes de transporte têm se procurar posicionar de acordo com as suas próprias políticas e circunstâncias. Portanto incumbe à autoridade responsável pela estrutura do serviço de definir até que ponto se deve comportar como um negócio, não necessariamente servindo todas as zonas que as pessoas acham que têm direito ou até mesmo necessitam, mas sim prever onde a máxima utilização se possa desenvolver. Da mesma forma, se é imperativo responder às expectativas e necessidades de mobilidade das pessoas que não se encontram nestas zonas propícias ao máximo aproveitamento das linhas criadas, é necessário considerar uma margem para a inevitável quebra em utilização, pois a maximização deste valor já não é o principal objetivo que se tenta atingir. Esta é uma questão sem respostas corretas ou erradas, apenas opções individuais a cada comunidade e que fundamentalmente variam de caso para caso, conforme as suas prioridades.

O caso do Metro do Porto apresenta uma posição intermédia. Ver-se-á num capítulo mais à frente acerca da história da rede portuense, que aquilo que começou numa linha entre Porto e Matosinhos, rapidamente se expandiu para abranger grande parte dos municípios da Área Metropolitana do Porto, adquiriu portanto uma cobertura considerável. No entanto, a forma como o faz é interessante, pois permite-lhe manter um

71 WALKER, Jarrett (2011). *Human Transit*, Island Press, capítulo 10: The Challenge of Service Allocation

bom equilíbrio entre os dois critérios. Com o troço comum, uma estupenda quantidade de afluência é gerada, unindo pontos de grande interesse e atravessando zonas altamente povoadas, o que se equaciona a excelente oferta e enorme procura para o serviço. Nas extremidades do troço comum, as diferentes linhas divergem para o seu próprio destino, ramificando a rede de forma a permitir essa cobertura quase integral da AMP.

Para melhor compreender as diferenças entre um sistema que priorize a afluência e outro que dê primazia à cobertura, o melhor será compreender como funciona o primeiro caso, pois o segundo é mais dependente de fatores circunstanciais como as políticas sociais vigentes e a morfologia urbana onde se insere sendo, portanto, consideravelmente mais volátil. Um sistema personalizado para a angariação de um máximo número de passageiros por quilómetro de linha, possui um conjunto de características determinantes que são menos independentes do seu contexto urbano, conferindo um certo grau de homogeneidade entre os diversos sistemas.



i025. Sinalética antiga da Estação Senhora da Hora

II.VI.I.II. A IMPORTÂNCIA DA FREQUÊNCIA

A atratividade de um serviço de transportes coletivos é resultado de uma panóplia de fatores operacionais, tecnológicos, sociais e morfológicos que estão intrinsecamente interrelacionados, consciente ou subconscientemente, na perceção do utilizador. No entanto, existe uma característica que se destaca no seu potencial de fazer flutuar o magnetismo de um serviço – a sua frequência. Para compreender a importância deste fator é imperativo definir exatamente o que este conceito significa e representa em termos práticos. Objetivamente, a frequência equivale ao tempo decorrido entre dois veículos consecutivos a servir a mesma rota, definindo, portanto, o tempo máximo de espera.

O valor de uma frequência elevada numa rede de transportes coletivos é frequentemente subestimada pelas pessoas que regularmente se deslocam através de veículos privados – nada existe na sua experiência que se equivalha para estabelecer uma base de comparação. Um carro ou uma bicicleta estão sempre prontos a partir quando o seu utilizador quiser, já o transporte coletivo é virtualmente o oposto, o utilizador tem de estar pronto para partir quando o transporte chegar. Uma frequência elevada significa que essa chegada ocorrerá mais brevemente, aproximando a experiência do transporte coletivo à sensação de permanente disponibilidade oferecida pelos veículos privados – no seu expoente máximo, frequência significa liberdade.⁷²

Tentando traduzir uma baixa frequência num serviço de transportes coletivos para uma situação com um veículo privado, seria como ter um carro numa garagem cujo portão automático tem uma rebelde personalidade, não obedecendo aos comandos do dono do carro e, mesquinhamente, apenas se abre durante breves momentos uma vez a cada hora. Nesta situação absolutamente surreal, o maior problema de mobilidade para o dono do veículo não é o trânsito com que se pode deparar durante a sua rota ou quão rápido o seu carro consegue andar – independentemente se ele tem um Porsche que vai voar por uma autobahn alemã ou um Fiat Panda 750 e sabe que se vai ter de emaranhar num labirinto de carros em hora de ponta – a maior prioridade do condutor será sempre como conseguir fazer com que aquele irreverente portão se abra mais vezes. Esta é essencialmente a realidade em que vivem os utilizadores de um serviço de transportes coletivos que é caracterizado por baixas frequências.

72 WALKER, Jarrett (2011). *Human Transit*, Island Press, capítulo 7: Frequency is Freedom

Por estas razões é que o fator “frequência” é muitas vezes mais importante que outros valores para determinar se o sistema é, de facto, considerado como útil e ativamente procurado pelas pessoas.

Altas frequências têm três vantagens que atuam de forma independente, tornando-a num fator essencial para manter valores de afluência elevados:

1. Reduz os tempos de espera. A sensação de partir quando o queremos fazer é a essência da frequência;

2. Permite mais fáceis conexões entre linhas. Isto permite transformar um conjunto de rotas numa rede prática e agilizada. Uma linha sem boas conexões é apenas útil para viajar sobre uma dimensão, ao longo dela própria. Numa rede entretecida de rotas frequentes torna-se prático viajar ao longo de todas as dimensões que o serviço tenha para oferecer e, conseqüentemente, por toda a área da metrópole que por ela seja coberta. Este efeito conector aumenta exponencialmente a utilidade de todas as linhas envolvidas na rede, aumentando assim o potencial de atratividade de cada uma delas enquanto rotas compósitas.

3. A frequência atua como uma medida de segurança para certos eventos inesperados que comprometam a regularidade do serviço. Caso um veículo tenha uma avaria, um acidente ou esteja simplesmente atrasado, uma elevada frequência garante que outro veículo virá em breve.⁷³

73 WALKER, Jarrett (2011). *Human Transit*, Island Press, capítulo 7: Frequency is Freedom



1026. Dois Metros, um a partir e o outro a chegar

É necessário mencionar que este último ponto não é uma vantagem que tenha o mesmo impacto em todos os sistemas de transportes coletivos. Modalidades que tenham dificuldade em fazer cruzar dois veículos que seguem na mesma direção, como é o caso de todas as diferentes formas de transporte ferroviário (obviamente incluindo o presente caso do metropolitano ligeiro), não conseguirão tirar muito proveito do facto de haver um veículo que rapidamente se aproxima de um outro que por alguma razão quebrou o seu ritmo ou se imobilizou totalmente. Não obstante, é pelo impacto que estas três vantagens têm sobre a utilidade de um sistema de transportes públicos, que torna a frequência num poderoso catalisador do vigor e magnetismo da rede. Estes também são mecanismos que atuam independentemente uns dos outros, representando, portanto, formas distintas de como a frequência transforma a utilidade da rede. O seu valor pode ser compreendido como se fosse elevado ao cubo – os seus benefícios são exponenciais, pois ao melhorar este singular parâmetro está-se, na verdade, a melhorar três.

Frequências elevadas, apesar de todas as suas vantagens, não trazem estes benefícios sem a sua parte de conseqüências negativas. Muito sucintamente, quando se duplica a frequência de uma linha, concomitantemente, os seus custos de operação também duplicam. Esta correlação sugere que a produtividade de uma rota – sendo este valor compreendido como o número de utilizadores por unidade de custo de operação – desce com o aumento da frequência, apesar de todos os elementos magnetizantes associados a um serviço regular. No entanto, geralmente, é o inverso que se verifica: o elevado quociente de produtividade de uma rota está intrinsecamente associado à sua elevada frequência. Este fenómeno acontece porque: (a) a frequência da rota é um fator poderosíssimo no que diz respeito à atração e afluência a um serviço de transportes públicos, devido aos motivos previamente descritos; e (b) rotas com altas frequências têm tendência a apenas serem implementadas em locais onde são propícias a ter sucesso.⁷⁴ Este segundo ponto parece extraordinariamente simples e óbvio, no entanto merece ser mencionado pois muitas vezes aquilo que se esconde à vista de todos é o mais difícil de encontrar. Saber quais são esses locais e saber identificá-los já é todo um outro desafio e será uma questão elaborada mais à frente neste trabalho.

Finalmente, a amplitude do horário de funcionamento do serviço é também importante, e pode-se enquadrar no tema da frequência pois, ao adicionar mais horas em que um veículo percorre uma determinada linha, fundamentalmente, está-se a

74 WALKER, Jarrett (2011). *Human Transit*, Island Press, capítulo 7: Frequency is Freedom

subir a frequência do serviço durante essas horas específicas. No entanto, esta situação excepcional, onde a frequência passa de um valor nulo para um qualquer valor positivo, trás consigo uma mais-valia muito própria, uma vantagem que não é possível obter simplesmente aumentando as frequências já existentes da rota.

Disponer uma rota onde os seus veículos a percorrem até mesmo à noite ou durante os fins-de-semana, parece, à primeira vista, um investimento irrefletido porque se está a aplicar uma quantidade considerável de recursos em momentos do dia ou da semana onde não há uma quantidade considerável de passageiros. No entanto, a longo prazo, esta disponibilidade durante momentos de mais baixa procura, tem um impacto positivo na afluência à rede de transportes. Esta subida não se aplica apenas às novas horas em que o serviço está disponível, mas sim durante todas as horas, de todos os dias da semana, pois se estimulou a adoção da rede de transportes coletivos como principal modo de deslocação para um grande número de pessoas.

A lógica por trás deste aparente contrassenso jaz no facto de que na esmagadora maioria das viagens que as pessoas realizam – quer seja através de transportes coletivos ou privados – os percursos de ida e de retorno são extremamente idênticos quer em trajeto, quer em modalidade. Portanto, dificilmente uma pessoa sentirá que um determinado meio de transporte é o mais indicado para satisfazer as suas necessidades de mobilidade, caso esse mesmo serviço esteja apenas disponível para a transportar ao longo de um dos sentidos da sua viagem de ida e regresso.

É por esta simples razão que um serviço noturno, mesmo quando incapaz de encher os seus veículos de passageiros, tem um papel importantíssimo na criação de uma rota com elevados níveis de afluência durante todo o dia.⁷⁵

O mesmo se verifica num serviço aos fins-de-semana. Existem inúmeras pessoas com empregos em que a ideia de um fim de semana sem trabalho (mais especificamente, sem se terem de deslocar para o local de trabalho) é um evento raro ou até mesmo um luxo impossível, como é o caso da grande parte dos empregados de cafés, lojas de roupa, trabalhadores da área da restauração, hospitalar, hoteleira, etc. Para além de alguns destes possuírem horários inconstantes numa macro escala, é quase certo que, na maioria das semanas, sábado e/ou domingo representa(m) um dia laboral, quebrando a lógica que domina a generalidade da mentalidade social e impera que a semana de trabalho começa à segunda e a sexta é o sagrado advento de descanso.⁷⁶

75 WALKER, Jarrett (2011). *Human Transit*, Island Press, capítulo 7: Frequency is Freedom

76 O número de pessoas que não dispõem de um horário com folga regular durante os fins-de-semana tem aumentado consideravelmente ao longo dos mais recentes anos, em parte sintomático de uma mentalidade contemporânea caracterizada por um crescente individualismo que fomenta a procura de "o que eu quero, quando eu quero", à qual cada vez mais e mais variados ramos de atividade procuram responder à sua implacável exigência, estendendo a disponibilidade do seu serviço até se tornarem, numa dimensão temporal, praticamente ubíquos.

Idealmente, uma pessoa procura movimentar-se do mesmo modo entre viagens semelhantes, logo é pouco provável que esta crescente secção da sociedade recorra aos transportes coletivos para as suas deslocações quotidianas, caso este não satisfaça as suas necessidades de mobilidade independentemente do dia da semana.

No Porto, o Metro usufrui de elevadíssimas frequências, o que definitivamente contribui para a adesão dos portuenses ao sistema. Em cada linha as frequências variam entre os 10 e 20 minutos de espera entre veículos, no entanto, no troço comum eles entremeiam-se aproximando o valor da frequência ao ideal de liberdade de movimento mencionado no início do capítulo. 10 a 20 minutos de espera já é um excelente tempo para um serviço de transporte coletivo de capacidade média como é o Metro do Porto, mas ele brilha quando se considera que apenas dois minutos é o tempo que normalmente separa os veículos no troço comum. Aliado a isto, o serviço está disponível entre as seis da manhã e a uma da madrugada durante toda a semana da grande parte do ano.⁷⁷ Durante alguns meses de Verão, o Metro não pára, completa a sua abrangência temporal, correndo as suas linhas durante as 24 horas de sexta e de sábado.⁷⁸

77 Horários e Tempos Máximos de Espera do Metro do Porto

78 Iniciativa anual Move Porto - Metro 24h



i037. Iniciativa Move Porto 24h Metro

II.VI.I.III. A DUALIDADE ENTRE DIVERSIDADE E ESPECIFICIDADE

Fundamentalmente, para o simples propósito de atingir a máxima afluência possível, o imperativo é descobrir a resposta para a questão “onde é que se encontram grandes concentrações de pessoas e os locais onde muitos estão interessados em ir, criando uma ligação que é simples de servir?”

As rotas de maior sucesso, as linhas mais procuradas e frequentadas, atraem um grande volume de pessoas porque não foram desenhadas em torno das necessidades de um indivíduo ou grupo em particular. Quem definiu a linha certamente não estava interessado no padrão de mobilidade idiossincrático de uma singular entidade, da viagem que quer fazer e como considera ser a forma ideal de a realizar. O foco do autor muito provavelmente residiu na procura de uma linha em que um grande número de pessoas e grupos distintos considerassem úteis – procurou diversidade. Uma rede de transportes coletivos de uma grande cidade, não procura responder às necessidades pessoais de mobilidade de ninguém, mas essa é uma propriedade que é indispensável para ela conseguir adquirir o elevado grau de liberdade e utilidade que apela a tanta gente. Grande afluência é sintomática de uma estrutura caracterizada pela diversidade, não pela especificidade.⁷⁹

79 <https://www.citylab.com/transportation/2017/12/what-elon-musk-doesnt-get-about-urban-transit/548843/>



1028. Panorama sobre ponte Luiz I

Obviamente existem exceções, especialmente aqueles momentos em que grandes números de pessoas estão a fazer a mesma coisa, todos ao mesmo tempo – horas de ponta, eventos culturais, desportivos, etc. No entanto, estas exceções representam invariavelmente curtos períodos de tempo e o principal objetivo deste capítulo tem sido encontrar as condições necessárias para nutrir uma procura que consiga ser sustentável durante todas as horas do dia, todos os dias da semana. Um serviço específico para determinados momentos do dia consegue encher veículos e ser de facto útil ou até mesmo necessário em certas situações, mas representa uma fatia das deslocações urbanas muito mais reduzida do que aquelas que estão a acontecer a todo e qualquer momento.

Alguns municípios da Área Metropolitana do Porto, nomeadamente a Maia ou Gondomar, quando o Metro começou a dar indícios que se iria tornar numa realidade, exigiram ser incluídas na sua rede para também usufruírem do seu futuro serviço, pedido ao qual a Metro anuiu. No entanto, esta decisão não se pode enquadrar numa procura de tornar o serviço mais específico, antes pelo contrário. Fundamentalmente, estes indivíduos que exigiram junto da administração da Metro que uma linha passasse pela sua cidade, não estavam a expor os seus interesses pessoais, estão a representar toda uma comunidade que quer ser incluída no serviço e a oferecerem em troca um novo destino de interesse para enriquecer a rede do Metro do Porto. Não há dúvida que o sistema de metropolitano ligeiro portuense é verdadeiramente diverso, ligando grandes concentrações de pessoas e centralidades urbanas por todo o território da Área Metropolitana do Porto.



II.VI.II. A MORFOLOGIA URBANA POR ONDE TRAÇAR UMA LINHA?

Previamente foi referida a necessidade de identificar quais seriam as qualidades que um determinado local necessita de ter de modo a que uma linha de transportes coletivos seja bem-sucedida, e é essa mesma questão que será referida no corrente capítulo.

Existem diversos métodos e ferramentas que são úteis para responder a esta questão e necessários para determinar diversos detalhes da rede – extensas análises demográficas, estudos relativos aos padrões de deslocação das pessoas, ou conversas e entrevistas aos habitantes para determinar quais são as suas necessidades e preferências.

No entanto, quando o objetivo de uma rede de transportes coletivos é o de procurar manter máxima afluência ao longo de todo o dia, a questão torna-se menos complexa. Ela simplesmente deve concentrar o seu serviço nos locais onde terá a maior probabilidade de sucesso. As qualidades que um local pode trazer para aumentar esta taxa são:

1. Onde existem grandes quantidades de potenciais clientes;
2. Onde esses clientes conseguem aceder facilmente ao serviço;
3. Onde a carga dos custos de operação não é demasiado esmagadora.⁸⁰

O último ponto é pertinente na medida em que, quanto maior for o quociente entre qualidade do serviço e o valor de operação, mais benéfico será quer para o fornecedor como para o consumidor – o primeiro consegue oferecer um melhor serviço com os recursos que dispõem, tornando-o mais atrativo e o segundo recebe um produto de maior qualidade. Portanto é interessante pensar no que faz este valor flutuar.

Usando como referência a peça mais simples de uma rede de transportes, uma linha entre dois pontos com um determinado número de veículos a circular em ambos sentidos, o custo de operação nessa rota:

- Sobe com a frequência. Cortar em metade o intervalo de espera significa duplicar o número de veículos que circulam na linha, efetivamente duplicando o seu custo;

- Sobe com a distância percorrida. Ao duplicar o comprimento total da rota, é necessário o dobro dos veículos para manter os restantes parâmetros de qualidade do

80 WALKER, Jarrett (2011). *Human Transit*, Island Press, capítulo 2: What Makes Transit Useful?

serviço;

- Desce com a velocidade. Duplicar a rapidez do serviço significa que os veículos que na linha circulam necessitam apenas de metade do tempo para a percorrer, reduzindo também para metade o número de veículos necessários para oferecer o mesmo serviço, produzindo um efeito semelhante sobre os custos de operação.⁸¹

Sendo o tempo necessário para percorrer uma rota o resultado da sua distância a percorrer, sobre a velocidade dos veículos, poder-se-ia argumentar pela fusão dos dois últimos pontos num só onde se lê: "Sobe com o tempo necessário para percorrer a rota". No entanto esta fragmentação é importante não só para explicitar a influência de cada uma das partes com maior clareza, como interessa isolar cada um destes fatores.

Entre estas três variáveis, a única em que a sua flutuação é dependente da morfologia urbana é a distância. Jarrett Walker defende que a cidade catalisa ou inibe o sucesso de um serviço de transportação ao longo de quatro diferentes fatores: Densidade, Acessibilidade, Proximidade e Linearidade.⁸² Para compreender esta relação e como cada uma destas qualidades urbanas afeta singularmente a experiência de um serviço de transportes coletivos, recorrer-se-á novamente à unidade mínima da rede – a linha ou rota simples entre dois pontos – mas mantendo a frequência e velocidade dos veículos idêntica ao longo de todos os casos, e apenas modificando a distância quando necessário. Assim nos seguintes capítulos analisar-se-á cada uma destas características individualmente, ao longo desta linha básica.

81 WALKER, Jarrett (2011). *Human Transit*, Island Press, capítulo 2: What Makes Transit Useful?

82 WALKER, Jarrett (2011). *Human Transit*, Island Press, capítulo 2: What Makes Transit Useful?

II.VI.II.I. DENSIDADE

É relativamente simples compreender como é que a densidade afeta a afluência a um determinado sistema de transportes públicos, pois trata-se de uma relação matemática básica. Duas linhas idênticas em frequência, distância e velocidade, portanto com os seus custos de operação equivalentes, servem duas cidades distintas, uma com o dobro da densidade populacional por quilómetro quadrado da outra.

Desta forma, se considerarmos a propensão de alguém utilizar a linha igual em ambas as cidades, o facto dela se encontrar disponível para o dobro das pessoas na urbe mais densa, igualmente significa que ela verá a sua afluência comparativamente duplicada. Maior densidade equivale a um maior número de pessoas expostas a um determinado serviço, portanto a conclusão lógica é que a densidade tem uma correlação positiva com a afluência.

Ela consegue, na realidade, ter um efeito ainda mais potente na afluência do que a simplificada correlação matemática linear previamente descrita – a densidade tem a capacidade de atuar exponencialmente sobre a afluência. Este fenómeno acontece porque numa cidade, quanto maior for a densidade, maior será a sua tendência para a criar um conjunto de características e circunstâncias que, direta ou indiretamente, favorecem a adoção do transporte coletivo, aumentando a propensão dos seus habitantes em utilizá-los.⁸³

A ubiquidade do automóvel privado é observável na esmagadora maioria das cidades contemporâneas e, quando a sua dimensão e densidade ultrapassam um determinado limiar, começam a surgir um conjunto de obstáculos ao seu uso – desde o *rigor mortis* do trânsito em hora de ponta ao crescente custo e ferocidade da infundável dança das cadeiras que é a busca por um lugar de estacionamento. Por sua vez, estas dificuldades incitam as pessoas a descobrir formas alternativas de satisfazer as suas necessidades de mobilidade, quer seja a caminhar, pedalar, ou de formas mais pertinentes para este argumento, como o recurso a transportes públicos.

De forma semelhante, pessoas que não têm um automóvel privado – porque não têm carta de condução, dinheiro para o comprar ou sustentar, ou simplesmente não têm interesse na posse deste veículo em específico – também tendem a escolher locais para residir onde os seus diferentes pontos de interesse se encontrem numa relação de proximidade que permita manter os seus padrões de mobilidade pessoais com facilidade.

83 WALKER, Jarrett (2011). *Human Transit*, Island Press, capítulo 9: Density Distractions

Na generalidade dos casos, quanto mais densa a cidade maior será a sua concentração de diferentes atividades por quilómetro quadrado de superfície. Desta forma, ela tornar-se-á a escolha lógica para este grupo de pessoas sem acesso a um automóvel privado que, por sua vez, fazem reforçar ainda mais a percentagem de pessoas nestas áreas mais densas que estão propensas a recorrer a transportes coletivos.⁸⁴

Sintetizando, a diferença na afluência aos transportes coletivos das duas cidades descritas previamente é, na maioria dos casos, maior do que o dobro. É, de base, o dobro pela simples lógica aritmética de possuir duas vezes mais habitantes. No entanto, a este valor adiciona-se o facto de que, pelos motivos previamente descritos, quem reside em zonas urbanas mais densas é naturalmente mais propenso a recorrer ao uso dos transportes coletivos para satisfazer as suas necessidades de mobilidade, elevando assim a diferença entre a afluência das linhas das duas cidades para além do limiar da simples duplicação.

A rede do Metro do Porto, devido à sua enorme cobertura, atravessa por todo o espectro de densidade urbana presente na AMP. Desde a cidade ultracompacta e povoada no troço comum, ao território mais rarefeito entre a Estação Senhora da Hora e o Rio Ave, tudo é abraçado pelas linhas do metropolitano. É facilmente observável que a primeira secção tem consideravelmente maior adesão que a segunda, no entanto, existem muitas outras zonas urbanas com densidade considerável da qual o Metro tira proveito, nomeadamente o “coração” de Matosinhos na Linha Azul, o território entre Vila do Conde e Póvoa de Varzim na Linha Vermelha ou a cidade de Gaia e o Polo do São João na Linha Amarela. Em todas estas áreas, desde que o Metro foi inaugurado, verificou-se um crescimento dos utilizadores do metropolitano ligeiro que eram previamente utilizadores de automóveis privados ou transportes coletivos, sugerindo o fator de crescimento exponencial da densidade.⁸⁵

84 WALKER, Jarrett (2011). *Human Transit*, Island Press, capítulo 9: Density Distractions

85 PINHO, Paulo, et al. (2008). *Avaliação do Impacto Global da 1ª Fase Do Projecto Do Metro Do Porto*, Porto: Metro do Porto, capítulo 9.4: Impactos sobre os Sistemas de Transportes



i029. Esquema Densidade: A cidade A tem o dobro da B, logo tem duas vezes mais passageiros

II.VI.II.II. ACESSIBILIDADE

No caso anterior, a única qualidade urbana que se estava a manipular era a concentração de pessoas, assumindo que todas elas tinham igual acesso ao serviço, no entanto isto é raramente o caso – a acessibilidade é provavelmente a mais volátil e com maiores subtilezas de todos estes quatro aspetos. Desde a morfologia geral da rede viária até aos detalhes do desenho dos espaços que a linha atravessa, existe uma panóplia de fatores. Eles podem ser mais subtis, como um pequeno degrau ou escadaria no espaço público do percurso até ao serviço que causa dificuldades a todos que veem a sua mobilidade reduzida, ou mais intensos, como é o caso quando a malha urbana não facilita o acesso com uma distribuição menos regular do seu edificado. Entrar em detalhe em todos os aspetos mais subtis seria uma tarefa infundável e inglória, pois são muito mais dependentes das pequenas idiosincrasias de cada espaço público. Desta forma, o restante deste capítulo focar-se-á no segundo caso, na morfologia urbana e como ela favorece ou inibe a acessibilidade a um serviço de transportes coletivos.

É facilmente compreensível que as pessoas que não conseguem aceder a um determinado serviço, nunca irão usufruir dele. Mesmo sendo esta uma situação extrema e simplificada, é útil para salientar como a acessibilidade consegue ter um impacto direto na afluência.

Para inserir alguma nuance no exemplo anterior, pois não existe dúvida que esta situação não é binária – simplesmente acessível ou inacessível – mas existem inversamente inúmeros diferentes graus de acessibilidade, onde num constante duelo entre os positivos da acessibilidade e negativos da inacessibilidade, cada indivíduo cria subconscientemente o seu próprio limiar de distância que estará disposto a percorrer para alcançar determinado destino.⁸⁶

É necessário salientar que este limiar é tudo menos fixo, rígido ou consciente – nunca ninguém conseguirá afirmar que, por exemplo, para comprar o seu jornal matinal, está disposto a caminhar uma totalidade de 327 metros e nem mais um passo. Nublada pelo espesso nevoeiro do nosso subconsciente, apenas conseguimos sentir onde aproximadamente se encontra esta fasquia pessoal.

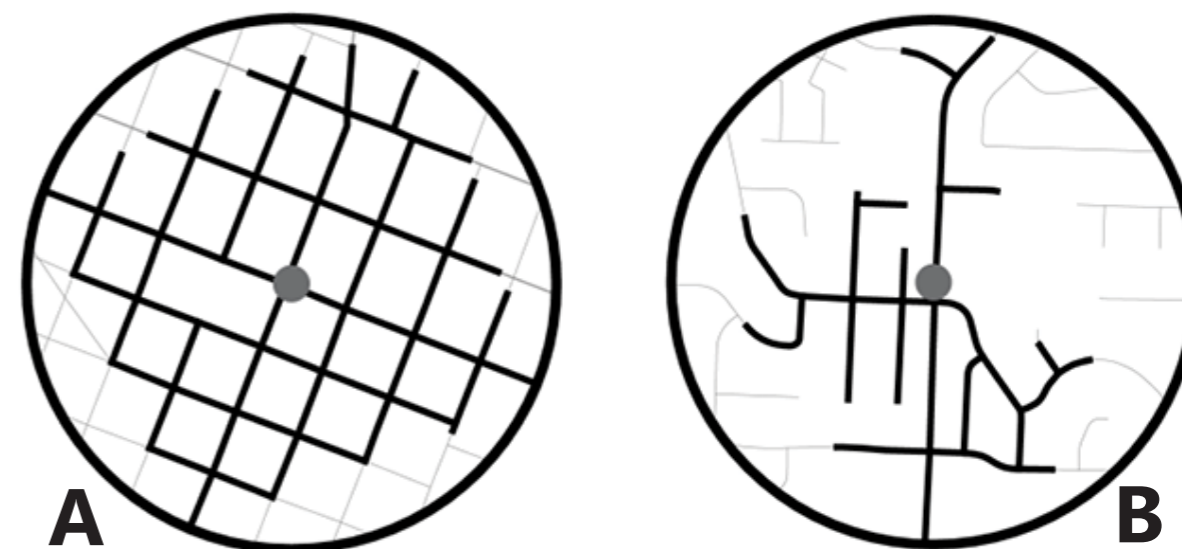
A esta dificuldade, adiciona-se a sua qualidade extremamente volátil e que a faz deslizar agilmente para a frente e para trás conforme a mentalidade, fisicalidade ou circunstâncias do seu detentor vão mudando.

⁸⁶ MARCHETTI, Cesare (1994). *Anthropological Invariants in Travel Behaviour*, Austria: Elavier Science

Na macro escala, o esquema da rede viária pode facilitar a acessibilidade ou, inversamente, criar uma ilusão de proximidade quando na realidade ela coloca um conjunto de obstáculos que dissuadem as pessoas de recorrer ao uso do transporte coletivo.⁸⁷

No esquema estão representadas plantas de duas zonas distintas. O ponto central representa a estação e a circunferência envolvente possui um raio de 400m. Este valor é uma estimativa razoável do que será a distância que uma pessoa estará disposta a percorrer para utilizar um transporte coletivo. Este é um valor completamente arbitrário pois ele varia de indivíduo para indivíduo, como foi mencionado no parágrafo anterior, mas também porque ele flutua de acordo com o modo de transporte que se vai frequentar – geralmente as pessoas estão dispostas a caminhar maiores distâncias para apanhar um comboio do que um autocarro, por exemplo. No entanto, para o argumento que se está a tentar construir, é relativamente irrelevante qual é especificamente a distância que se considera razoável. Onde aqui será 400 metros, poder-se-ia considerar 100 ou 2000, que a conclusão seria idêntica, o valor serve mais para oferecer uma ideia de escala. Isto porque as linhas destacadas nos esquemas representam exatamente a mesma distância que o raio do círculo. A diferença reside no facto de que enquanto o segundo ilustra 400 metros percorridos em pleno voo partindo da estação, o primeiro destaca os locais que se encontram a uma caminhada de 400 metros do mesmo ponto central, ao longo dos percursos disponíveis. Calcular a acessibilidade através da distância em voo é uma simplificação comum que oferece uma ideia rápida da área afetada, mas corre o risco de criar irregularidades entre o planeado e o real, sugerindo uma falsa sensação de proximidade.

⁸⁷ WALKER, Jarrett (2011). *Human Transit*, Island Press, capítulo 8: The Obstacle Course



i030. Esquema Acessibilidade: A grelha mais regular da cidade permitelhe maior abrangência

Como se pode confirmar pelo esquema, a estrutura viária local pode ter um forte impacto na atratividade de uma rede de transportes coletivos. No primeiro caso do esquema, a morfologia urbana em grelha permite que cerca de dois terços das ruas confinadas pela circunferência, se encontrem dentro do limiar da caminhada de 400 metros. Já no segundo caso, o padrão quebrado das suas ruas faz com que apenas cerca de um terço delas estejam dentro do limiar da caminhada. Desta forma podemos concluir que, caso seja idêntica a densidade populacional entre as duas cidades e sejam servidas por um serviço com exatamente os mesmo parâmetros, a afluência do segundo caso possuirá metade do potencial do primeiro.

Numa situação real, é extremamente difícil analisar uma rede no seu contexto geral segundo este parâmetro da acessibilidade pois ele está inerentemente conectado às idiosincrasias da envolvente onde cada estação se insere. Portanto, no caso do Metro do Porto, apenas certos comentários genéricos se podem deixar neste tópico. Primeiro, o acentuado declive geográfico e a estrutura orgânica da massa edificada do centro histórico do Porto pode apresentar dificuldades para a acessibilidade, no entanto, essa mesma massa edificada é composta de quarteirões relativamente compactos, o que equilibra um pouco a balança. Por outro lado, na grande maioria dos casos, as estações foram inseridas em zonas já com grande acessibilidade, reduzindo a problemática desta questão. Exemplos disto são as estações da Trindade, Aliados, São Bento ou Casa da Música no troço comum, Matosinhos Sul na Linha Azul, Póvoa de Varzim na Linha Vermelha, Hospital de São João na Linha Amarela, entre outros.

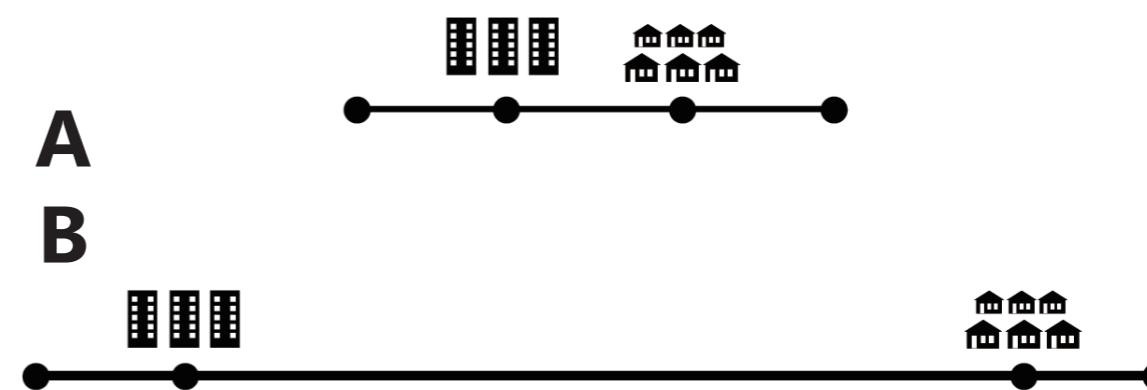
II.VI.II.III. PROXIMIDADE

Dos quatro fatores em que a cidade afeta a afluência a uma rede de transportes coletivos, o mais direto e óbvio é a proximidade. Aqui a variável é a distância entre dois pontos de interesse, como já foi mencionado, quanto maior for a rota, maiores serão os seus custos de operação, que por sua vez afetam negativamente a qualidade do serviço. Ou sacrificando a frequência ou o número de horas diárias em que os veículos percorrem a linha, esta torna-se menos apelativa para um maior número de pessoas.⁸⁸

Este fator da proximidade pode ser facilmente associado com o de densidade, visto que, na grande parte dos casos, altas densidades são sinónimo de grandes concentrações de pontos de interesse. No entanto esta afirmação não é taxativa, um local com muitos habitantes por quilómetro quadrado pode necessitar de extensas ligações para alcançar diversos pontos de interesse.

Recorrendo a uma experiência pessoal, ofereço o exemplo de Hervanta na Finlândia. Graças ao programa Erasmus+ tive a oportunidade de passar um semestre a viver e estudar nesta cidade finlandesa situada na periferia de Tampere, a capital de distrito de Pirkanmaa. Apesar de encantadora na sua própria maneira, pessoalmente não descreveria Hervanta como um local onde muito acontece. O que define esta cidade é a universidade que alberga, a Tampereen Teknillinen Yliopisto⁸⁹ e a floresta de torres de apartamentos que acolhem os milhares de estudantes universitários e centenas de famílias finlandesas.

88 WALKER, Jarrett (2011). *Human Transit*, Island Press, capítulo 5: Touching the City
89 Em português traduz-se em "Universidade de Tecnologia de Tampere"



i031. Esquema Proximidade: o destino é mais próximo na cidade A, logo esta consegue oferecer um melhor serviço

Durante as minhas explorações pela cidade, para além da faculdade e edifícios de habitação, consegui encontrar um par de bombas de gasolina, uma sauna pública, um apertado bar/café para estudantes, um espaço comercial coberto com três supermercados e meia dúzia de pequenos negócios e uma fartura de pizzarias, hamburguerias, *döner kebabs* (muitas vezes estas três misturadas num só negócio), restaurantes chineses, indianos, entre outros. Descontando a impressionante presença de cozinha estrangeira, o que mais me surpreendeu foi falta de pessoas na rua. É certo que o clima não facilita, mas para além dos estudantes a circular dentro e em redor do enorme campus da universidade, as ruas de Hervanta estavam inesperadamente desertas considerando a quantidade de pessoas que aqui viviam.

Entre conversas com estudantes finlandeses vim a descobrir que a esmagadora maioria da população empregada de Hervanta deslocava-se diariamente até Tampere para trabalhar. Eventos culturais, gastronomia finlandesa, mercados artesanais, variedade de cafés, bares, lojas de roupa, livrarias e a sempre essencial papelaria para o estudante de arquitetura, é uma pequena lista de coisas que apenas encontrava em Tampere durante os seis meses que vivi em Hervanta.

Para usufruir do que Tampere tinha para oferecer, tinha que apanhar o autocarro número 20 que fazia a rota a cada meia hora ou o número 6 que aparecia cerca de três vezes por hora. Ambos os veículos levavam aproximadamente de 20 minutos a percorrer os cerca de 10 quilómetros que afastavam as duas cidades. A longa distância não permitia maiores frequências, resultando num serviço que não era o ideal, mas absolutamente necessário. Apesar da importância da ligação para todos os habitantes de Hervanta, entre todas as minhas comutações até Tampere, raramente embarquei um autocarro que não possuísse um lugar livre para ir confortavelmente sentado durante os 20 minutos da minha viagem. A olhar pela janela via uma permanente corrente de carros a fluir em ambas as direções da autoestrada que ligava as duas cidades e penetrava bem dentro do coração de Hervanta.

Tudo o que descrevi ao longo do anterior parágrafo pinta um cenário de dependência, onde as causas e efeitos estão evidentes na vivência da cidade. A monofuncionalidade de Hervanta tornou-a dependente da importação de atividades, cultura e trabalho de Tampere que, por sua vez, obrigou a sua população a depender de uma comutação diária de 10 quilómetros em cada sentido, cuja longa distância cria dificuldades para a rede de transportes coletivos oferecer um serviço atrativo para competir com os veículos privados, perdendo os habitantes de Hervanta para a dependência do automóvel.

Concluindo, tanto através do caso de Hervanta como pela simples lógica, é fácil de compreender como e porque é que a distância afeta a atratividade e consequente afluência a um serviço de transportes coletivos. Concomitantemente se esclareceu que, apesar de muitas vezes intimamente ligados, tanto a proximidade como a densidade conseguem operar independentemente.

Na rede do Metro do Porto, devido ao carácter relativamente denso e concentrado das cidades que fazem parte da AMP, poucas são as estações que estão a mais de um quilómetro da seguinte – acontece apenas na secção mais rural da Linha Vermelha. Na grande parte dos casos, as diferentes paragens ligam-se numa corrente de curtos elos, com distâncias abaixo dos 500 metros a definir a separação entre os vários pontos de embarque e desembarque.



1032. Campus vazio da Universidade de Tampere

II.VI.II.IV. LINEARIDADE

A linearidade é semelhante à proximidade no sentido em que é dependente de como os pontos de interesse estão distribuídos pela cidade e como se relacionam mutuamente. No entanto, enquanto a proximidade explora a sua posição unidimensionalmente – a variável é a distância absoluta entre dois pontos – a linearidade é mais bidimensional – a distância entre os pontos de interesse pode ser constante entre os diferentes casos, pois o que aqui será considerado é a posição relativa entre eles.

No esquema estão ilustradas duas cidades compostas pelos mesmos quatro centros de atividade e, de modo a simplificar o exemplo, estes são completamente idênticos em todos os aspetos exceto na sua localização.

No primeiro caso, os centros estão distribuídos ao longo de uma linha relativamente reta, criando o percurso óbvio que o transporte deve seguir. Mais do que apenas simplificar o trabalho de quem ficou encarregado de desenhar a linha, isto significa que uma singular rota consegue ligar os quatro centros com bastante eficácia, criando um percurso que será sentido como relativamente direto por qualquer passageiro, independentemente da combinação de paragens que representem a partida e o destino da sua viagem.

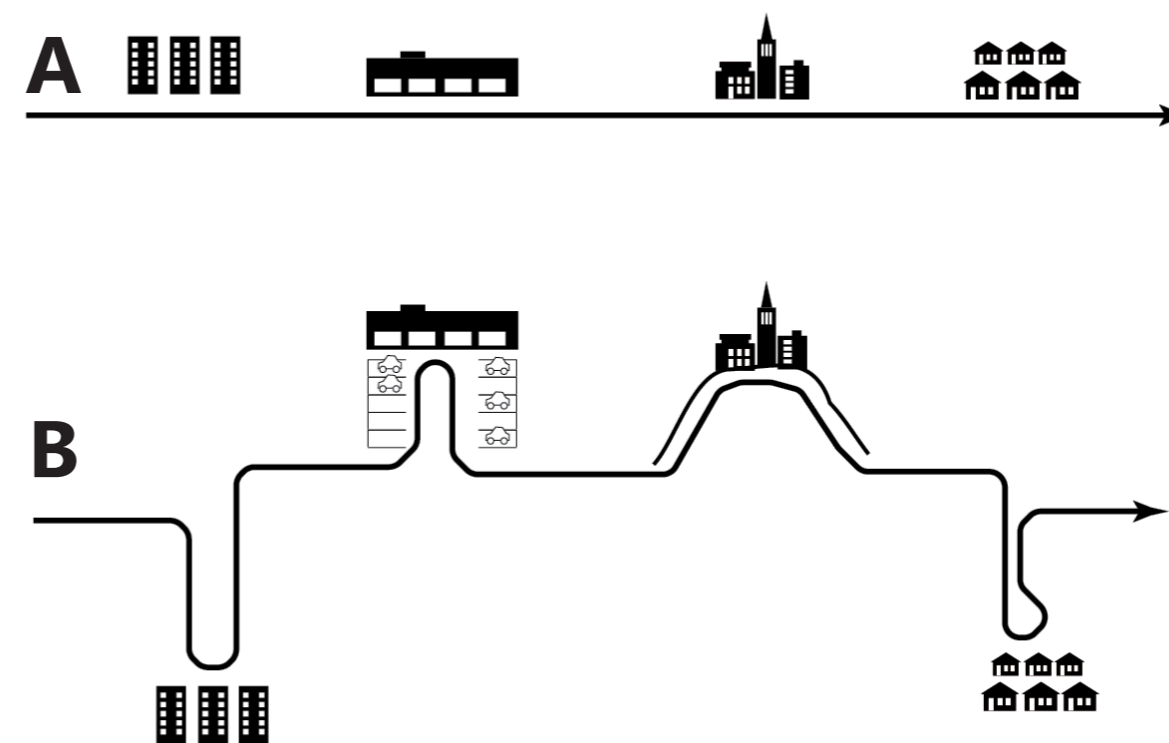
No segundo caso, tentar ligar os quatro centros com uma singular linha cria um percurso tortuoso que, fundamentalmente, afasta pontos que estão mais próximos na cidade. Isto resulta numa linha que é pouco apelativa para qualquer pessoa que não esteja interessada em viajar apenas entre dois centros imediatamente adjacentes segundo o percurso da rota, pois ela terá de realizar um circuito consideravelmente maior do que se o fizer com um outro modo de transportação que lhe permita uma trajetória mais direta. Quando a rota do transporte coletivo se desvia consideravelmente do percurso ideal do passageiro, este muito dificilmente se deixará seduzir pelo serviço devido à sua ineficácia em satisfazer as suas necessidades de mobilidade.⁹⁰

A afirmação que rematou o último parágrafo parece estar em aberto conflito com esta outra que foi escrita algumas páginas atrás, no capítulo da diversidade: “as linhas mais procuradas e frequentadas atraem um grande volume de pessoas porque não foram desenhadas em torno das necessidades de um indivíduo ou grupo em particular”.

90 WALKER, Jarrett (2011). *Human Transit*, Island Press, capítulo 14: Be on the Way!

Então se uma linha não deve ser traçada a pensar no percurso ideal de alguém, como é que essa mesma ideia de percurso ideal pode ser usada como argumento para o desenho de linhas mais lineares?

A chave para este dilema está igualmente numa frase do capítulo sobre a diversidade que afirma que as rotas devem procurar unir os locais onde “se encontram grandes concentrações de pessoas e os locais onde muitos estão interessados em ir”. Na nossa segunda cidade imaginária, o viajante hipotético parte e está interessado em chegar aos nossos inventados pontos de interesse. Estes pontos representam uma redução da cidade, simplificada para manter apenas os locais com “grandes concentrações de pessoas e os locais onde muitos estão interessados em ir”. Neste exercício mental, devido às suas limitadas opções de destino, todos os percursos ideais dos passageiros podem ser igualmente rotas benéficas para a afluência ao transporte segundo as ideias que foram detalhadas até aqui. A desvantagem desta segunda cidade imaginária é que a sua infeliz distribuição geográfica dos seus pontos de interesse não lhe permite otimizar a ligação entre eles como a primeira cidade consegue. A segunda cidade tem um conjunto de diferentes boas opções para o desenho da sua linha ou rede, mas nenhuma delas será tão eficaz como a solução linear da primeira.



i033. Esquema Linearidade: cidade A possui os seus pontos de interesse a caminho uns dos outros, rota mais interessante

A este ponto já é possível compreender como a distribuição em linha dos pontos de interesse da primeira cidade consegue favorecer os transportes coletivos, enquanto a segunda cidade claramente favorece o uso de veículos privados, com a sua organização a favorecer ligações diretas, quase obrigando um transporte coletivo a agir como um automóvel se quiser evitar um percurso tortuoso. Isto sugere uma solução alternativa para a segunda cidade.

Com a adição de uma segunda linha que permita ligar diretamente os centros que estão geograficamente adjacentes, forma-se uma pequena rede que permite ao passageiro ignorar parte dos locais que representariam um desvio no seu trajeto. No entanto, isto resulta fundamentalmente numa redução da frequência ou horário de atividade, visto que a mesma quantidade de recursos está agora distribuída ao longo de duas linhas, novamente culminando num serviço que é considerado como útil para menos pessoas.

De forma resumida, quanto mais os diversos pontos de interesse ficarem “a caminho” uns dos outros, melhor será o seu efeito sobre a afluência a um serviço de transportes coletivo, pois este consegue sempre oferecer a rota mais eficaz entre quaisquer dois pontos que ela conecte.

O atual esquema da rede do Metro do Porto apresenta uma estrutura em árvore: um largo tronco, o troço comum, que se dispersa num conjunto de ramos e raízes. Naturalmente, isto já se traduz num elevado grau de linearidade entre os pontos de interesse que compõem a rede e basta um vislumbre a um dos seus mapas que, apesar de moderadamente abstratos, mostram esta qualidade linear do sistema.

Um caso menos bom é o da Linha Azul em Matosinhos. Um passageiro que esteja na zona de Senhor de Matosinhos e queira descer até à Câmara de Matosinhos, certamente sente que o Metro faz um considerável desvio da sua rota ideal – bastaria descer a Avenida Dom Afonso Henriques em vez de curvar pela Brito Capelo para depois subir a Avenida da República. A situação agrava-se quando o destino é a cidade do Porto, visto que a rota ainda segue para norte até à Senhora da Hora, apenas para voltar para sul até ao seu destino. No entanto, esta situação já envolve uma distância longa e complexa mesmo para quem viaja de transportes privados, portanto o seu efeito negativo na adesão ao serviço é mitigado.

Outra situação complicada é a da Linha Amarela. Enquanto as linhas circulares não se materializarem, toda esta perpendicular ao troço comum vai ficar dissociada de grande parte da rede. Considerando que o seu único ponto de contacto é na Estação Trindade, para quem parte do polo de São João ou de Gaia todos os destinos que não

são a cidade do Porto, representam um percurso pouco ideal.

A linearidade representa a última das qualidades urbanas que mais impacto têm num sistema de transportes coletivos. Agora que se viram e analisaram todos os principais aspetos do serviço e da cidade, é possível compreender a afluência que todos os dias se assiste às paragens do Metro do Porto e aos valores de satisfação de cliente em permanente subida a cada ano que passa. O Metro oferece um serviço de qualidade, cobrindo zonas altamente procuradas com elevadíssimas frequências de veículos (troço comum), ao mesmo tempo que não se esquece das restantes concentrações urbanas da AMP, conectando-as através das suas diferentes ramificações. As suas estações geralmente estão implantadas em locais de fácil e variado acesso, e encadeadas em curta sucessão umas das outras. Tirando algumas rotas que ainda estão à espera do dia em que vão chegar as circulares, a restante rede sente-se fluída e pragmática, unindo os diferentes pontos de interesse com a grande eficácia da linearidade.

Assim se conclui a análise dos traços mais grossos que definem os contornos da relação entre a cidade e o sistema de transportes coletivos que irão ajudar a enquadrar a situação encontrada nos casos de estudo das linhas Azul e Vermelha, cuja investigação será realizada na próxima e última parte. No entanto, para completar a moldura, ainda falta uma última peça. Antes de compreender o percurso feito pelo Metro, como ele corre atualmente nos seus carris, é necessário olhar para o passado e estudar a sua viagem pelo tempo, desde a sua fase embrionária, quando era simplesmente uma ideia ou até mesmo um mito, e como se metamorfoseou na madura rede de transportes que é hoje.

PARTE III

METRO DO PORTO

III.I. HISTÓRIA DO METRO DO PORTO

A Metro do Porto tem uma história repleta de vicissitudes, que abanou não apenas o Porto mas todo Portugal, e até fazendo ondas pela Europa pela dimensão e complexidade da empreitada envolvendo toda a Área Metropolitana do Porto. O livro *A História do Metro do Porto*, publicado em 2007 e coordenado pelo Gabinete de Comunicação da própria empresa, relata com grande detalhe todo o processo até esse mesmo ano, desde os diferentes atores políticos que estiveram envolvidos em tornar o Metro uma realidade, até às subtilezas e complicações encontradas durante a fase de construção e que o metropolitano portuense teve de enfrentar.

Esta viagem começa mais de uma década antes de o sistema ter entrado em funcionamento e durante os anos gestativos da Metro, ela vivia essencialmente na espera política e os avanços feitos eram periodicamente desfeitos por polémicas e controvérsias.

A fecundação da ideia de um sistema de metro para a cidade do Porto pode ser datada aos meados do século passado, no entanto, estava permanentemente cercada por um ceticismo em massa, especialmente pela população geral do Porto, acreditando que o subsolo granítico portuense era impenetrável. Apesar de o bichinho do Metro já correr as ruas da invicta, a primeira pessoa que buscou dar efetivamente os primeiros passos para este distantíssimo destino que para muitos não passava de uma inalcançável miragem, foi o eng. Carlos Brito.

Na primavera de 1989, o então denominado Serviço (agora Sociedade) de Transportes Colectivos do Porto, ou STCP, presidido pelo eng. Carlos Brito, abriu um concurso para a compra de 20 tróleis. Estes corriam sobre uma faixa dedicada, que então pareciam a solução indicada para um Porto que enfrentava dificuldades com o trânsito – carros, autocarros, elétricos, tudo partilhava a mesma via e, concomitantemente, as mesmas dificuldades. Estes tróleis eram elétricos, logo eram menos poluentes que qualquer outro veículo na altura, no entanto custavam mais de o dobro de um autocarro, levando Carlos Brito a cancelar o concurso. Na busca por opções alternativas é que começou a surgir a possibilidade do metro.⁹¹

Em maio de 1989, Brito foi a Budapeste, na Hungria, para participar no Congresso da União Internacional dos Transportes Públicos ou UITP. Nesta convenção sentia-se um

91 MORGADO, Jorge, et al. (2007). *A História do Metro do Porto, Porto: Calendário*, pp.9

clima muito favorável ao metro ligeiro de superfície, ele era o principal tema de discussão entre os participantes. Governos de muitas cidades europeias ponderavam já seriamente investir neste tipo de transporte coletivo, especialmente devido ao facto de que muitas delas, especialmente aquelas com núcleos históricos, serem atravessadas por grandes lençóis de água subterrâneos, geralmente encontrando-se próximas de grandes massas de água, desaconselhando o investimento num metro clássico, completamente enterrado. Brito regressou a Portugal absolutamente convicto de que o metro ligeiro seria a solução ideal para o Porto. O governo de então não partilhava a sua visão, no entanto, esse facto não o deteve e sempre fiel à sua nova crença, procurava vender a ideia do metro ligeiro em todas as frentes. Para as eleições autárquicas desse mesmo ano, Brito encabeçava a lista social-democrata e o metro representava uma grande parte da sua agenda política. Em entrevistas vendia “aquilo que noutras cidades tem colhido enorme popularidade: o metropolitano de superfície”. Num documento intitulado “Salvar a Cidade”, Brito mostra que era um visionário no que toca à mobilidade urbana, defendendo uma posição que ainda hoje, 30 anos depois, custa a ganhar tração: advogava que os transportes coletivos deveriam ser privilegiados face ao transporte individual. É de salientar que o automóvel em 1989 dominava ainda mais o Porto do que atualmente e, portanto, atuar em prol desta preposição é mais do que nadar contra a corrente, é quase tentar subir uma cascata.⁹²

92 MORGADO, Jorge, et al. (2007). *A História do Metro do Porto, Porto: Calendário*, pp.11



1034. São Bento antes do Metro

É por esta luta que o eng. Carlos Brito merece o direito da paternidade da ideia de trazer o metro ligeiro para o Porto e a afinidade que um crescente número de pessoas nutre pelos transportes coletivos, é em grande parte devido aos esforços deste homem. Carlos Brito é responsável por colocar a ideia e a possibilidade do metro presente e em destaque na mente dos portuenses, mas outra personalidade seria responsável por materializar esse sonho. No Porto, as eleições autárquicas de 1989 foram ganhas pelo Partido Socialista, lista encabeçada pelo Dr. Fernando Gomes. Num estudo encomendado pela nova equipa autárquica, apenas 4% dos portuenses não pensavam que o metro fosse apenas uma miragem, algo que nunca iria efetivamente chegar a bom porto. Numa reunião com o presidente da STCP, o eng. Carlos Brito, avisou o dr. Fernando Gomes que teria de ser ele a levar a cabo a materialização do metro, pois o Governo tinha proibido a STCP e, conseqüentemente, o seu maior apologista de participar ativamente no processo.⁹³

A Área Metropolitana do Porto enquanto entidade, só viria a ser constituída no final de 1992, sendo que, dois anos antes, a 22 de julho de 1990, os presidentes municipais do Porto, Gaia e Matosinhos, reuniram-se para analisar o processo do Metro e definir como o coordenar. Este foi um momento importante, pois é aqui que o projeto do metro deixou de ser exclusivo do Porto e ganha uma escala metropolitana.⁹⁴

A 13 de março de 1991, o dr. Fernando Gomes reuniu-se com o então ministro das Obras Públicas, Transportes e Comunicações, o eng. Ferreira do Amaral, onde garantiu o suporte financeiro governamental, visto que este já não era um investimento exclusivamente municipal. Durante o mesmo encontro foi prometida também a linha da Póvoa para o Metro. Fernando Gomes queria instalar o mais depressa possível o troço entre a Trindade e Matosinhos, essencialmente por ser a ligação mais fácil e barata de concretizar, pois já existiam algumas estruturas essenciais. Entretanto a STCP investigava o futuro, desenvolvendo estudos para uma rede de metro, não apenas uma linha, para servir o maior número de cidadãos.⁹⁵

Em meados de 1991, o prof. Vieira de Carvalho, então presidente da câmara da Maia, engalfinhava-se num duelo político com Fernando Gomes, defendendo que o Porto, Matosinhos e Gaia, não representavam a totalidade da Área Metropolitana e os outros concelhos, também mereciam ser abrangidos pelo metro. Um ano depois, já em

93 MORGADO, Jorge, et al. (2007). *A História do Metro do Porto, Porto: Calendário*, pp.13

94 MORGADO, Jorge, et al. (2007). *A História do Metro do Porto, Porto: Calendário*, pp.15

95 MORGADO, Jorge, et al. (2007). *A História do Metro do Porto, Porto: Calendário*, pp.16

1992, Gomes e Vieira põem de parte as suas agendas políticas pessoais e tentam articular as suas perspetivas. Surge então o primeiro esboço de uma rede – três linhas ao longo de 50 quilómetros, ligando Matosinhos a Gaia e mais duas conexões aproveitando as linhas ferroviárias da Póvoa e da Trofa, investimento estimado em 60 milhões de contos. Esta era uma proposta que reforçava um certo espírito metropolitano, no entanto deixava fora da equação dois concelhos: Valongo e Espinho. É em 1993 que o Governo aprova o Decreto-lei 71/93 que atribuía o exclusivo da exploração do metro a uma sociedade anónima de capitais públicos que, por sua vez, poderia concessioná-la a uma entidade privada, através de concurso público. A Área Metropolitana do Porto constituía 80% da composição desta sociedade, estando os restantes 20% divididos entre a CP e o Metropolitano de Lisboa, significando que o poder local detinha uma posição claramente maioritária. A 6 de agosto de 1993, a sociedade “Metro da Área Metropolitana do Porto” é formalmente constituída.⁹⁶

Durante esta fase embrionária, a Metro do Porto era composta por muito poucos funcionários. Durante 1994 teve uma média de 8 funcionários sob a sua tutela, sendo que recorria à importação de recursos humanos e conhecimento para desenvolver a sua atividade. Desde a área técnica, financeira ou jurídica, a Metro recolheu uma vasta equipa de consultores internacionais para dar início à empreitada com a abertura do “Concurso Público Internacional por um Curto Período de Tempo” a 21 de dezembro de 1994. Fazendo jus ao título do concurso que pode ser considerado desnecessariamente longo e complicado, também o desenrolar das suas diferentes fases igualmente se estenderam para além do previsto, com a sua quota-parte de dramatismo.⁹⁷

96 MORGADO, Jorge, et al. (2007). *A História do Metro do Porto, Porto: Calendário*, pp.17-23

97 MORGADO, Jorge, et al. (2007). *A História do Metro do Porto, Porto: Calendário*, pp.25



1035. Podemos ver Vieira de Carvalho à direita de todo, seguido de Fernando Gomes

A novela preparava-se para atingir o seu clímax a novembro de 1996, quando a Normetro e a Metropor foram apuradas para a terceira e final fase deste concurso, levando os consórcios preteridos a levantar tumultos e lançar ataques contra a administração da Metro do Porto e a sua integridade durante a avaliação das diferentes propostas apresentadas. Durante os meses que se seguiram a imprensa portuguesa iria cobrir diariamente o fogo cerrado de que os resultados do concurso eram alvo. Suspeitas de falta de transparência ao longo do concurso, pedidos de reavaliação, indícios de ilegalidade, manipulações no método de avaliação, ameaças de recurso ao Tribunal Europeu de Justiça, tudo valia e ninguém poupava esforços no verdadeiro bombardeamento que sofria o Metro do Porto. Apesar de tudo, Fernando Gomes não parecia muito abalado, desvalorizando toda a comoção, classificando como “comportamento vergonhoso” por parte dos consórcios vencidos e afirmando ainda que as obras arrancariam já a junho desse ano, 1997.⁹⁸

Na sequência das queixas feitas a Bruxelas, as autoridades europeias por três vezes pediram esclarecimentos à Metro do Porto e ao Governo Português. A Metro Portugalense, um dos consórcios vencidos, subiu ainda mais a parada, ao pedir ao Tribunal Administrativo do Porto a impugnação de todo o concurso. Fundamentalmente todas estas queixas, denúncias e pressões em nada culminaram a não ser no adiamento de decisões e derrapagem nos prazos. Paralelamente a tudo isto, a Normetro e a Metropor já ferozmente batalhavam pela adjudicação do projeto, duelo que a Normetro se viria a consagrar vitoriosa.⁹⁹

A rede inicialmente aprovada pelo Governo e pelos municípios abrangidos era composta por quatro linhas sobre uma distância de 70 quilómetros. Estas seriam: do Hospital São João até Santo Ovídio, a Linha Amarela; de Campanhã a Matosinhos, a Linha Azul; desde a Senhora da Hora até à Póvoa de Varzim, a Linha Vermelha; e Senhora da Hora até à Trofa, a Linha Verde. Estas duas últimas, a linha da Póvoa e a da Trofa, como representavam um aproveitamento das antigas linhas férreas, inicialmente estava previsto apenas a recuperação delas, mantendo uma faixa única. No entanto, por questões de segurança e de qualidade de serviço, pôs-se de parte esta solução minimalista e procedeu-se à duplicação das linhas.¹⁰⁰

Desde este plano inicial a rede já muito cresceu e ainda mais o planeia fazer no futuro. Primeiro prolongou-se até ao estádio do Dragão em 2004 para o europeu de futebol e mais tarde até Gondomar com a criação de uma nova linha, a Laranja, mas

98 MORGADO, Jorge, et al. (2007). *A História do Metro do Porto, Porto: Calendário*, pp.28-29

99 MORGADO, Jorge, et al. (2007). *A História do Metro do Porto, Porto: Calendário*, pp.29

100 MORGADO, Jorge, et al. (2007). *A História do Metro do Porto, Porto: Calendário*, pp.35

antes desta ainda apareceria primeiro a Linha Violeta, um ramal da linha da Póvoa de Varzim que conecta o Aeroporto Internacional Francisco Sá Carneiro à rede do metro. Presentemente avançam os planos para a criação de ainda mais uma linha, a Rosa, que se junta à Linha Amarela enquanto linhas que não seguem ao longo do troço comum, criando antes uma ligação entre São Bento e a Casa da Música, passando pelo Hospital de Santo António e pela Praça da Galiza, e está prevista a sua entrada em funcionamento para 2023. Regressando ao plano inicial, este já contemplava três pontos de interface com a rede da CP: General Torres em Gaia e São Bento e Campanhã no Porto.

A extensão até ao Estádio do Dragão foi aprovada pelo Governo a junho de 2003 para oferecer condições de logística, segurança e prestígio para o evento desportivo que se realizaria no ano seguinte. O ramal até ao Aeroporto viria a ser inaugurado 2 anos depois, a maio de 2006, acrescentando 1,6 quilómetros à rede. Já a Linha Laranja, até Gondomar, só viria a unir-se à restante quase meia década depois, a 2 de janeiro de 2011, já durante a Segunda Fase do Metro, mas acrescentando sete quilómetros e dez novas estações ao metropolitano ligeiro portuense.¹⁰¹

Este sistema inicial previa que oito dos setenta quilómetros de linha se desenvolvessem enterrados, nomeadamente ao longo de túneis sob o centro histórico do Porto. Como já foi mencionado, o povo encontrava-se decididamente cético face a

101 MORGADO, Jorge, et al. (2007). *A História do Metro do Porto, Porto: Calendário*, pp.37



1036. Vieira de Carvalho na cerimónia de assinatura de contrato com a Normetro. Nota para o antigo logo da Metro

esta possibilidade, apoiando-se no mito de que o subsolo portuense era impenetrável, o que fazia crescer a dúvida da concretização do Metro na opinião popular. Mito este que viria a ser ultimamente enterrado pela (tuneladora) Micas e tudo em verdadeiro espírito nortenho – com uma mão cheia de firme determinação e uma pitada de teimosia.

Dez meses após terem sido apresentados os finalistas do concurso, depois do Natal 1997, a Normetro sairia finalmente vitoriosa, após arrastado duelo com a Metropor e infundáveis negociações com a administração do Metro. O que fez destacar a proposta da Normetro aos olhos da administração da Metro do Porto, foi o facto de ser a própria Normetro a assumir os riscos geológicos inerentemente associados à escavação dos túneis previstos, a eficácia de desempenho comparativamente à do seu adversário e apresentava uma proposta de veículo mais moderno e atraente, enquanto a Metropor propunha um tipo de elétrico rápido, parecido com o que corre pelas ruas de Lisboa. Nesse momento a Metro do Porto sente um *déjà vu*, e vê a sua decisão contestada pelo vencido, com Bruxelas de novo a ser chamada para ajuizar a situação. O contrato com a Normetro só viria a ser assinado quase um ano após a administração do Metro do Porto ter deliberado adjudicar-lhe a obra, a 16 de dezembro de 1998 na Alfândega do Porto. “O Metro do Porto foi um mito, a seguir uma ideia, um projeto e, depois, um problema. Hoje é uma solução e vai ser uma realidade”. Palavras do então Primeiro-ministro António Guterres que sintetizavam perfeitamente a viagem que o metro tinha



1037. Assinatura dos contratos. Nota para as quantidades de pastas de projeto a faz de pano de fundo

tomado até àquele momento.¹⁰² Este também é um marco na viagem do metro, pois finalmente sai do papel e abandona o palco puramente político, entrando em cena os técnicos, as máquinas e as obras.

Contrariamente ao que se possa supor, foi na Maia onde primeiro se estreou um metro na Área Metropolitana do Porto. Apenas durante novembro e dezembro de 1997 circulou um veículo sobre rodas (mas preparado para aceitar carris para futura interligação com o vindouro Metro do Porto) que corria dez paragens no centro da cidade. Durante esta fugaz experiência o sistema nem chegou a ter uma designação própria, sendo apenas tecnicamente denominado como um “Guided Light Train”.¹⁰³

Dez anos depois de ter sido proposto pela STCP em 1989, o metro ligeiro de superfície começa a ganhar contornos. A inauguração do estaleiro de Campanhã, a 15 de maio de 1999, marca oficialmente o arranque da empreitada do Metro do Porto.¹⁰⁴ Este foi um ato simbólico pois durante esta fase primordial dos trabalhos, o objetivo era apenas de preparar o terreno para a colossal tuneladora que viríamos a conhecer como Micas.

O arranque das escavações foi atribulado, o infame impenetrável subsolo portuense ameaçava fazer jus à sua reputação, e os desvios das redes subterrâneas e expropriações demoravam, impedindo o progresso da Micas. Rapidamente se aproximava

102 MORGADO, Jorge, et al. (2007). *A História do Metro do Porto*, Porto: Calendário, pp.39

103 MORGADO, Jorge, et al. (2007). *A História do Metro do Porto*, Porto: Calendário, pp.43

104 MORGADO, Jorge, et al. (2007). *A História do Metro do Porto*, Porto: Calendário, pp.45



1038. Início das obras

também 2001, ano em que o Porto seria a Capital Europeia da Cultura. Devido a este evento a Metro do Porto decidiu adiar as obras nas estações subterrâneas da Avenida dos Aliados, São Bento e do Bolhão, atrasando ainda mais a construção das estações no centro da cidade.¹⁰⁵ No entanto antes de 2001 ainda existiram um par de eventos que são importantes de mencionar.

No virar do milénio, a dezembro de 1999, a Metro do Porto modifica a sua estrutura acionista. A Área Metropolitana do Porto retém 59,9994% das ações, 25% a STCP, 10% a CP, 5% o Estado e, simbolicamente com 0,0001% do capital, cada um dos municípios do Porto, Maia, Matosinhos, Vila Nova de Gaia, Vila do Conde e Póvoa de Varzim (mais tarde entraria também Gondomar).¹⁰⁶

As obras de preparação para a chegada da Micas começam a fazer-se sentir pelo Porto, com notícias de alterações de trânsito automóvel a tornarem-se eventos banais. Em setembro de 1999 descobre-se uma mãe-de-água em alvenaria nos estaleiros do Campo 24 de Agosto que viria a atrasar os trabalhos nesta estação durante ano e meio, pois a sua relevância arqueológica e patrimonial fez com que fosse cuidadosamente desmontada para ser meticulosamente remontada alguns meses depois num local próximo.¹⁰⁷

A 15 de dezembro de 1999 chegava ao porto de Leixões a grande Micas. Vinda de Roterdão e fabricada pela empresa alemã Herrenknecht, ela é uma colossal peça de maquinaria que, quando montada, possuía 70 metros de comprimento, 8.4 metros de

105 MORGADO, Jorge, et al. (2007). *A História do Metro do Porto, Porto: Calendário*, pp.49

106 MORGADO, Jorge, et al. (2007). *A História do Metro do Porto, Porto: Calendário*, pp.55

107 MORGADO, Jorge, et al. (2007). *A História do Metro do Porto, Porto: Calendário*, pp.59



1039. Mãe-de-água em 24 de Agosto

diâmetro, 950 toneladas de peso e uma fatura de 2 milhões de contos para a Normetro. Meio ano depois da sua chegada, após estar concluída a abertura da trincheira e os trabalhos de montagem, a Micas entra oficialmente ao trabalho a 14 de julho de 2000, agora segura do seu ofício após ter sido abençoada pelo pároco de Campanhã, Fernando Milheiros. A Micas picou o ponto nesse dia e estava pronta para descansar só quando terminasse a sua tarefa. Mobilizando 116 operários divididos por vários turnos ao longo do dia, ela laboraria sete dias por semana, 24 horas por dia, estimando-se um progresso de 10 a 12 metros diários, ao mesmo tempo que atrás de si deixava anéis de betão na galeria que ia abrindo e à sua frente era capaz de sondar o terreno até 50 metros de distância.¹⁰⁸ Esta Micas era verdadeiramente o expoente máximo da tecnologia de perfuração.

Apesar das suas qualidades e propriedades, os avanços da Micas durante os primeiros meses ficaram aquém do esperado, escavando apenas 100 metros em dois meses e meio, tendo este período sido marcado por diversos atrasos e acidentes, o mais crítico a 12 de janeiro de 2001, onde uma idosa de 78 anos faleceu após o desabamento da casa onde se encontrava. Este evento fez com que a Micas se imobilizasse durante largos meses, enquanto se procurava apurar o que tinha ocorrido de errado. Se algo de positivo pode ser retirado deste evento infeliz é que, quando a Micas regressou ao seu trabalho em setembro de 2001, não foram registados incidentes até ela ver a luz ao fundo do túnel, graças ao escrutínio que a operação de escavação sofreu e às medidas que foram tomadas para melhorar os padrões de desempenho e segurança. Uma das prevenções mais caricatas foi quando a Capela das Almas se viu completamente coberta a gaze para evitar danos aos azulejos que revestem os interiores e fachadas deste edifício de culto histórico.¹⁰⁹

A ponte do Infante começa a ser construída em janeiro de 2000, e só seria concluída a outubro de 2002. Esta nova ligação entre as cidades do Porto e Gaia, foi erguida com o singular propósito de absorver o fluxo de trânsito da ponte Luiz I, para que o tabuleiro superior desta última pudesse ser adaptado para a circulação dos veículos do metro.¹¹⁰

Outubro de 2000 assinala o início da construção da primeira das 72 composições de veículos que constituiriam a frota inicial do Metro do Porto. O Eurotram, fabricado pela Bombardier Transportation, já tinha fabricado para Estrasburgo e Milão, no entanto, sendo o Porto o último na linhagem, já recebeu veículos mais evoluídos operacionalmente e tecnologicamente.¹¹¹

108 MORGADO, Jorge, et al. (2007). *A História do Metro do Porto, Porto: Calendário*, pp.61

109 MORGADO, Jorge, et al. (2007). *A História do Metro do Porto, Porto: Calendário*, pp.71-73

110 MORGADO, Jorge, et al. (2007). *A História do Metro do Porto, Porto: Calendário*, pp.75

111 MORGADO, Jorge, et al. (2007) *A História do Metro do Porto, Porto: Calendário*, pp.63

Já de regresso a 2001, a 3 de dezembro em Matosinhos, são realizados os primeiros testes experimentais da Metro do Porto, no entanto estes eram ainda sem passageiros, apenas o condutor. Durante esta fase foram percorridos um total de 10 mil quilómetros para garantir resultados precisos e minuciosos, especialmente sobre a segurança de peões e automobilistas.¹¹²

A 23 de fevereiro de 2002 encerra de vez o funcionamento das linhas de comboio da Póvoa de Varzim e da Trofa para se iniciarem aí os trabalhos do Metro. Isto viria a causar um substancial transtorno a cerca de nove mil pessoas que agora se viam obrigadas a recorrer aos autocarros – que eram mais suscetíveis a atrasos, imprevistos e tinham tempos de viagem superiores – até que a Metro disponibilizasse o seu serviço. Esta situação provisória na linha da Póvoa de Varzim viria a prolongar-se até março de 2006, pois as expropriações necessárias para a construção da via dupla resultaram na derrapagem dos prazos.¹¹³

A 29 de junho de 2002 inicia-se a fase de testes com passageiros. Com bilhetes gratuitos iniciam-se viagens regulares num troço da Linha Azul, entre Viso e a Câmara de Matosinhos, e em setembro os veículos chegariam a alcançar o término da linha, a estação Senhor de Matosinhos. Durante as 19 semanas experimentais mais de 700 mil passageiros viajaram no metro. Esta fase terminou menos de um mês antes de começar a exploração comercial do Metro.¹¹⁴

112 MORGADO, Jorge, et al. (2007). *A História do Metro do Porto, Porto: Calendário*, pp.63

113 MORGADO, Jorge, et al. (2007). *A História do Metro do Porto, Porto: Calendário*, pp.77

114 MORGADO, Jorge, et al. (2007) *A História do Metro do Porto, Porto: Calendário*, pp.85



1040. Chegada da Micas à Trindade

A 21 de outubro de 2002, apesar de ser um dia cinzento e com uma chuva cerrada, era dia de festa no Porto. Após mais de dois anos de trabalho no subsolo, a Micas chega, finalmente, à superfície na Trindade, onde a esperavam técnicos e administradores da Metro, jornalistas e centenas de curiosos que faziam questão em presenciar o momento histórico apesar da intempérie.¹¹⁵

O dia 7 de dezembro de 2002 ficou registado como o momento em que a Linha Azul, entre a Trindade e Senhor de Matosinhos, é oficialmente inaugurada pelo então Primeiro-ministro Durão Barroso e, tal como a Micas, abençoada pelo bispo do Porto D. Armindo Lopes Coelho. Apesar de se tratar de apenas uma linha de 12 quilómetros, esta é a data em que todo o sistema do Metro do Porto é inaugurado. Faltam ainda 60 quilómetros do projeto que era considerado como a maior obra pública em curso a nível europeu. A cobertura mediática neste dia acreditava que seria o início de uma nova era na mobilidade da AMP.¹¹⁶ Estes 12 quilómetros não seriam certamente a cura para todos os problemas de que o Porto padecia nesta frente, mas seria o início dela, uma amostra do futuro, um presságio da subida da qualidade de vida que se advinhava.

No dia seguinte à inauguração 55 mil pessoas quiseram experimentar o Metro, muitos sem se interessarem para onde se destinavam, apenas queriam experimentar a novidade fazendo viagens sem conta. Estes valores também foram facilitados pela administração da Metro do Porto que decidiu só iniciar a sua exploração comercial após a passagem de ano, quando o calendário assinalasse o ano 2003. Assim, durante cerca de três semanas o preço do bilhete não seria cobrado e os portuenses poderiam livremente

115 MORGADO, Jorge, et al. (2007). *A História do Metro do Porto, Porto: Calendário*, pp.87

116 MORGADO, Jorge, et al. (2007). *A História do Metro do Porto, Porto: Calendário*, pp.91-92



1041. Espectadores que esperavam a Micas

usufruir da nova infraestrutura. Imediatamente se tornou explícito, especialmente para aqueles abrangidos por este troço inicial do Metro, que ele seria extremamente valioso e útil. Este oferecia uma ligação direta entre o Porto e Matosinhos, que até então não existia, e com tempos de viagem extremamente competitivos, que um carro ou um autocarro dificilmente conseguiriam reproduzir.¹¹⁷ Desde o primeiro dia do Metro que o sistema de transportes públicos ganhava um potentíssimo aliado na luta contra o trânsito automóvel.

Imediatamente após a abertura ao trânsito automóvel da ponte Infante D. Henrique, a circulação da Avenida da República em Gaia foi desviada para se iniciarem as obras da Linha Amarela, rota que carregaria sobre os seus ombros a responsabilidade de sozinha ligar as duas principais cidades da Área Metropolitana do Porto. Do lado do Porto, a Micas voltava à carga, tendo mais 3.7 quilómetros de túnel pela sua frente, para criar a linha que viria a albergar oito estações subterrâneas. Esta linha também trouxe consigo grandes obras de rejuvenescimento urbano: a ponte Luiz I seria adaptada, a Avenida Vimara Peres ganharia passeios de ambos os lados, os da Rua Faria de Guimarães seriam alargados, o jardim da Praça Marquês de Pombal seria requalificado e o coração da cidade do Porto, a Avenida dos Aliados, receberiam uma intervenção dos arquitetos Álvaro Siza e Eduardo Souto Moura que introduziram alterações profundas.¹¹⁸

A 31 de julho de 2003, o Primeiro-ministro Durão Barroso aprova cinco propostas de expansão da rede do Metro do Porto. A linha até Gondomar, a linha da Boavista, a ligação até ao Aeroporto Sá Carneiro e a duplicação das linhas, no percurso da Póvoa de Varzim e a da Trofa. Destes, o único que não foi construído foi a linha da Boavista, apesar de se estar a apontar a inauguração da Linha Rosa para 2022, este troço na Avenida da Boavista não estará incluído, ligando apenas S. Bento à Casa da Música.¹¹⁹

117 MORGADO, Jorge, et al. (2007). *A História do Metro do Porto, Porto: Calendário*, pp.95

118 MORGADO, Jorge, et al. (2007). *A História do Metro do Porto, Porto: Calendário*, pp.101-103

119 MORGADO, Jorge, et al. (2007). *A História do Metro do Porto, Porto: Calendário*, pp.105



1042. Ponte Luiz I envolta em andaimes

No dia 3 de novembro de 2003 chega a Micas à ponte Luiz I, terminando assim as escavações da Linha Amarela. Ela foi auxiliada pela Micas II, uma tuneladora idêntica à que a Normetro adquiriu e que ficou encarregada do troço entre Salgueiros e a Trindade. Apesar desta linha representar o maior troço subterrâneo de toda a rede, nenhum acidente foi registado durante a totalidade da escavação, e ambas as irmãs foram recebidas por dezenas de pessoas e saraivadas de aplausos. Após os seus árduos labores, as duas irmãs tiveram fados completamente distintos. A Micas foi desmontada e ficou na posse da Normetro. Já a Micas II foi vendida para trabalhar noutras obras, rumando até à Alemanha.¹²⁰

A 18 de fevereiro de 2004 é inaugurado o equipamento que mais se destaca no conjunto da Metro do Porto: o Funicular dos Guindais. Este liga a Ribeira à zona da Praça da Batalha e foi projetado pelo arquiteto Adalberto Dias.¹²¹

No dia 5 de junho de 2004 o Metro já chegava às novas estações do Bolhão, Campo 24 de Agosto, Heroísmo, Campanhã e Estádio do Dragão, este último mesmo a tempo do Euro 2004, em que Portugal possuía estatuto de anfitrião, e cujo jogo inaugural foi disputado apenas sete dias depois. No final do Euro, os números mostravam o contributo imperial que o metro teve na mobilidade dos adeptos aos jogos realizados no Porto: estima-se que 30% dos espectadores de todos os jogos disputados na invicta recorreram ao metro ligeiro para as suas deslocações de e para os estádios do Dragão e do Bessa.¹²²

A ponte Luiz I sempre foi considerada um marco emblemático da paisagem do Douro e as intervenções realizadas nela refletem perfeitamente o efeito que o Metro do Porto procura para os espaços que atravessa. Ela é um exemplo perfeito da integração

120 MORGADO, Jorge, et al. (2007). *A História do Metro do Porto, Porto: Calendário*, pp.107

121 MORGADO, Jorge, et al. (2007). *A História do Metro do Porto, Porto: Calendário*, pp.111

122 MORGADO, Jorge, et al. (2007). *A História do Metro do Porto, Porto: Calendário*, pp.117-119



1043. Durão Barroso aprova expansão da rede do Metro

harmoniosa do metro na paisagem natural e construída, reabilitação e aproveitamento dos espaços e funcionalidades existentes, permitindo a preservação do património da Área Metropolitana do Porto. A gigante estrutura foi tratada com delicadeza, sendo mantido ao máximo o desenho original e restauradas as partes da estrutura e peças decorativas que aparentavam mais sinais de desgaste. O tabuleiro superior sofreu mais modificações para receber o novo veículo: ganhou 1.6 metros de largura e passou de estrutura mista – de ferro e betão – para completamente metálica.¹²³

Mais de dois anos após a abertura da primeira linha, a março de 2005, entra em funcionamento a Linha Vermelha até à estação de Pedras Rubras, oferecendo finalmente ao Metro do Porto uma qualidade de rede, mesmo que ainda de forma muito tímida. A 30 de julho desse mesmo ano, seria aberta a Linha Verde, até ao Fórum Maia, ligando este município à rede do Metro. Antes do final de 2005 ainda seria aberta uma outra linha, a Amarela, a 17 de setembro, conseguindo finalmente o Metro atravessar para o lado sul do Douro e o sistema, orgulhosamente, se chamar rede de transportes. Apesar de todo o tempo decorrido após a inauguração do sistema, a Linha Amarela foi construída em tempo recordista a nível internacional neste tipo de obras, adicionando ao facto de que todas as estações foram construídas em simultâneo e representavam empreitadas de elevada complexidade técnica, exigindo métodos construtivos inovadores. Esta linha rapidamente mostrou o seu impacto na rede do Metro do Porto, registando mais de 800 mil viagens efetuadas logo no seu primeiro mês de serviço.¹²⁴

No dia 18 de março de 2006, quatro anos depois do início das obras na Linha Vermelha, em fevereiro de 2002, inaugura-se o troço entre Pedras Rubras e Póvoa de Varzim. A 31 desse mesmo mês o Metro começa igualmente a operar nas extensões feitas às linhas Amarela e Verde, chegando agora até ao Hospital de São João e até ao ISMAI, respetivamente.¹²⁵ Num espaço de duas semanas três linhas da rede ficaram concluídas.

A 27 de maio de 2006 é inaugurada a Linha Violeta, conectando o Aeroporto Internacional Francisco Sá Carneiro à restante rede do metropolitano ligeiro. Esta data representa igualmente outro marco na viagem do Metro do Porto: a conclusão da primeira fase do projeto. Três anos e meio após a abertura da Linha Azul, que ligava a Câmara de Matosinhos à Trindade, o sistema tinha agora metamorfoseado numa rede com perto de 60 quilómetros de extensão e 69 estações, distribuídas ao longo de 5 linhas.¹²⁶

123 MORGADO, Jorge, et al. (2007). *A História do Metro do Porto, Porto: Calendário*, pp.129

124 MORGADO, Jorge, et al. (2007). *A História do Metro do Porto, Porto: Calendário*, pp.131-133

125 MORGADO, Jorge, et al. (2007). *A História do Metro do Porto, Porto: Calendário*, pp.135

126 MORGADO, Jorge, et al. (2007). *A História do Metro do Porto, Porto: Calendário*, pp.137-138

Quase um ano após a conclusão da primeira fase do projeto do Metro, é assinado o acordo para o desenvolvimento da segunda fase, a 21 de maio de 2007. O então Primeiro-ministro José Sócrates deu o aval, sublinhando que “o Metro do Porto é um dos projetos mais bem-sucedidos em Portugal”. Esta segunda fase englobaria a extensão da Linha Verde até à Trofa, a da Linha Amarela até Santo Ovídio, uma nova linha que ligasse o estádio do Dragão até Gondomar, e estudos sobre a ligação entre Matosinhos e a zona ocidental do Porto e o de uma potencial ligação entre a Maia e o Hospital São João. A linha até Gondomar era a mais esperada do conjunto, não só pelo seu potencial de rendimento, estimando-se 50 mil utilizadores diários, como já há muito tempo que o projeto estava preparado para avançar, estando tecnicamente concluído desde 2003.¹²⁷

Contudo, teria de passar mais de um ano, até 1 de outubro de 2008, para a Comissão Executiva da Metro do Porto apresentar os projetos de desenvolvimento para a segunda e terceira fase do sistema do metropolitano ligeiro, onde eram explicitadas as diversas expansões das diferentes fases e a intenção de interconectar rotas em movimentos circulares, de modo a agilizar o funcionamento de toda a rede. Nesta ocasião foi anunciado também o lançamento de dois novos concursos, um para a operação e gestão do Metro num prazo de 5 a 10 anos e outro para a construção das novas extensões previstas para a rede e manutenção pesada, sobre um prazo superior a 20 anos.¹²⁸

127 MORGADO, Jorge, et al. (2007). *A História do Metro do Porto, Porto: Calendário*, pp.151

128 https://www.metrodoporto.pt/frontoffice/pages/386?news_id=108



1044. Participantes da inauguração da Estação Aeroporto

A 16 de dezembro de 2008 é consignada a empreitada de construção da Linha Laranja até Gondomar ao consórcio Somague / Soares da Costa / Mota Engil / Monte Adriano / Efacec, arrancando assim oficialmente a Segunda Fase do desenvolvimento do sistema. Esta linha que viria a partir do Estádio do Dragão avançaria até Gondomar maioritariamente à superfície, adicionando 10 novas estações e 7 quilómetros à rede do Metro do Porto.¹²⁹

A 8 de setembro de 2009, os novos veículos “Tram-train” iniciaram os seus testes ao longo da linha da Póvoa de Varzim. Estes veículos têm mais capacidade, velocidade e potência que os “Eurotram” que compõem a restante frota, o que os deixa melhor equipados para percorrer longas distâncias. Com a aquisição de 30 destes veículos, a Metro planeava que já em janeiro do seguinte ano, todas as circulações na Linha Vermelha – serviço normal e expresso – fossem realizadas neste veículo.¹³⁰ Da mesma forma, quando a Linha Verde chegar à Trofa ela irá sofrer igual fado.

Ao cair do pano do ano 2010, durante 29 e 30 de dezembro, foram iniciados os testes com clientes na linha até Gondomar. Estas viagens eram novamente gratuitas e a Linha Laranja seria oficialmente inaugurada a 2 de janeiro de 2011.¹³¹

A 30 de maio de 2011, assinala-se o dia em que a Metro abriu parques de estacionamento em Portas Fronhas e São Brás para fomentar uma maior adesão ao seu serviço e cultivar a intermodalidade. Em junho desse ano, também na Linha Vermelha, abria o estacionamento que atualmente serve a Estação Póvoa de Varzim.¹³²

As obras na Linha Amarela chegam a um ponto final no dia 15 de outubro de 2011 com a inauguração da atual estação mais a sul da rede, Santo Ovídio.¹³³

O mês de dezembro de 2012 foi de festa no Porto – o Metro acumulava duas mãos cheias de anos desde que tinha sido oficialmente inaugurado. No espaço de uma década, o Metro transformou os seus iniciais 12 quilómetros de linha e 18 estações, todas sobre o mesmo percurso, numa verdadeira rede de transporte para toda a Área Metropolitana do Porto, com 6 linhas e 81 estações distribuídas ao longo dos seus 67 quilómetros de extensão. Para além disto, o número anual de viagens tinha explodido, com pouco mais de 5 milhões de validações em 2003, para quase 55 milhões em 2012, com os índices de satisfação do cliente em permanente crescimento, atingindo os 82 pontos percentuais.¹³⁴

129 https://www.metrodoporto.pt/frontoffice/pages/386?news_id=117

130 https://www.metrodoporto.pt/frontoffice/pages/386?news_id=107

131 https://www.metrodoporto.pt/frontoffice/pages/385?news_id=174

132 https://www.metrodoporto.pt/frontoffice/pages/384?news_id=62

133 <https://jpn.up.pt/2011/10/07/metro-do-porto-estacao-de-santo-ovidio-abre-a-15-de-outubro/>

134 Documento *Metro em Números*, disponibilizado em https://www.metrodoporto.pt/frontoffice/pages/383?news_id=76

A 30 de agosto de 2013 o Metro do Porto e o arquiteto Eduardo Souto de Moura são distinguidos pela Universidade de Harvard com o Prémio Veronica Rudge Green Prize, um galardão reconhecido internacionalmente que premeia design urbano que tenha uma influência positiva substancial no desenvolvimento das cidades e da sua vivência. Entre os prévios vencedores podemos encontrar o Conjunto Residencial da Malagueira, em Évora, projetado pelo arquiteto Siza Vieira.¹³⁵

Em 2016, o rosto da intermodalidade portuense receberia um *facelift*. A 17 de maio desse ano, a gestão dos TIP (Transportes Intermodais do Porto) lança um concurso aberto a todos os artistas para a renovação gráfica do Andante.¹³⁶

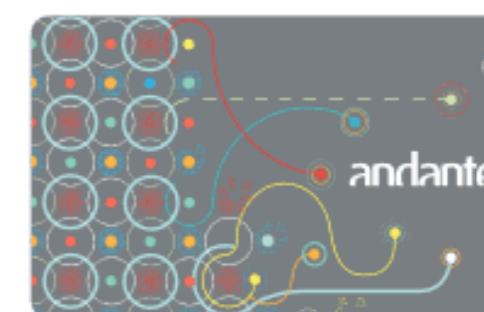
A 1 de julho de 2016, o Conselho de Administração do Metro do Porto aprovou a construção da Estação Modivas Norte, na Linha Vermelha, que passa junto ao Vila do Conde Fashion Outlet. O investimento seria participado em 50% pelo promotor do Outlet, visto que, até ao momento, 97% das deslocações até aqui eram realizadas de carro. Desejavam uma modalidade de transporte que acrescentasse pessoas ao seu fluxo de chegada e que esse novo fluxo fosse realizado de uma forma mais sustentável, benéfica e económica.¹³⁷ O concurso público internacional para a construção da octogésima segunda estação da rede seria lançado a 15 de outubro e previa a conclusão dos trabalhos no espaço de um ano, a junho de 2017.¹³⁸ Durante a segunda semana

135 https://www.metrodoporto.pt/frontoffice/pages/382?news_id=85

136 https://www.metrodoporto.pt/frontoffice/pages/478?news_id=218

137 https://www.metrodoporto.pt/frontoffice/pages/478?news_id=226

138 https://www.metrodoporto.pt/frontoffice/pages/478?news_id=234



i045. Antigos Andantes à esquerda, a versão redeseenhada à direita

de 2017, o Conselho de Administração do Metro do Porto aprovaria a adjudicação da empreitada da obra à empresa Soares da Costa que tinha apresentado a proposta mais favorável.¹³⁹ No entanto, esta empresa falhou na entrega da documentação necessária dentro dos prazos estabelecidos e o contrato acabaria por ser assinado com o segundo classificado, a Expoentínedito, a 9 de março de 2017.¹⁴⁰

A 7 de fevereiro de 2017 é anunciado o mais recente projeto para a rede, a Linha Rosa (G). Esta linha carrega o fardo de unir diretamente dois dos mais importantes pontos da cidade do Porto, São Bento e a Casa da Música, e irá fazê-lo em menos de cinco minutos. Numa curta, mas importante ligação, os 2,5 quilómetros que separam estas estações irão albergar duas novas paragens, a Estação Galiza, situada na praça homónima, e a Estação Hospital Santo António, que se implantará adjacente ao centro hospitalar, no Jardim do Carregal. As estações existentes irão receber obras de expansão para acomodar a nova conexão e os projetos de todas as quatro terão assinatura dos arquitetos Souto de Moura e Siza Vieira. Devido à complexidade e densidade do tecido urbano que atravessa, esta nova linha desenvolver-se-á integralmente pelo subsolo. No entanto, são estas mesmas razões que tornam a futura Linha Rosa inegavelmente valiosa. Quando comparado com os cerca de 200 mil utilizadores diários dos 67 quilómetros da rede atual, este acréscimo de 2,5 quilómetros é estimado captar 33 mil utilizadores diários adicionais, ou seja, com um aumento da extensão da rede na ordem dos 3-4%, prevê-se um crescimento de clientes diários que ronda os 16-17%.¹⁴¹

Esta linha representa também uma modificação no traçado da linha do Campo Alegre que fazia parte do plano para a segunda fase do Metro, apresentada em 2008.¹⁴² Em vez desta linha partir perpendicularmente à Linha Amarela em São Bento e seguir numa pseudo-paralela ao troço comum, com a nova Linha Rosa, ela terá de partir da futura Estação Galiza, precisamente uma das extremidades da Rua do Campo Alegre, onde depois irá reencontrar o seu traçado antigo, no caminho até Matosinhos Sul.

O investimento de 180 milhões de euros que representa a Linha Rosa estava previsto iniciar a sua empreitada de obra a janeiro do corrente ano, no entanto, devido à qualidade intrinsecamente complexa do espaço urbano que atravessa, os estudos sobre o seu impacto ambiental e urbano estão a causar atrasos no início da construção.¹⁴³ O

139 https://www.metrodoporto.pt/frontoffice/pages/513?news_id=241

140 https://www.metrodoporto.pt/frontoffice/pages/513?news_id=250

141 EXPANSÃO REDE SMLAMP FEV017 - LINHA CIRCULAR (CASA DA MÚSICA - SÃO BENTO), documento disponibilizado em https://www.metrodoporto.pt/frontoffice/pages/513?news_id=247

142 Desenvolvimento do Sistema de Metro Ligeiro do Porto, disponibilizado em https://www.metrodoporto.pt/frontoffice/pages/386?news_id=108

143 <https://jpn.up.pt/2018/11/12/obras-para-a-nova-linha-de-metro-do-porto-vaio-durar-dois-anos-e-meio/>

concurso de empreitada de obra acabou por ser lançado apenas a 10 de abril de 2019¹⁴⁴ e já só se prevê o começo dos trabalhos para o início de 2020 e a sua conclusão para 2023.¹⁴⁵

No dia 7 de fevereiro 2017 foi igualmente aprovada a proposta de expansão da Linha Amarela para sul, até Vila d'Este, o que irá adicionar 3,2 quilómetros e 3 estações – Manuel Leão, Hospital Santos Silva e Vila d'Este – à rede.¹⁴⁶ Esta empreitada possuía os mesmos prazos da Linha Rosa e foi afligida pelos mesmos contratemplos.¹⁴⁷

Em meados de março de 2017 arrancam as obras da nova Estação Modivas Norte na Linha Vermelha. Elas terminariam dentro dos prazos previstos, tendo sido inaugurada a 20 de junho do mesmo ano.¹⁴⁸ O seu sucesso foi indiscutível, tendo apresentado durante o seu primeiro semestre de funcionamento mais de 1000 utilizadores diários,

144 https://www.metrodoporto.pt/frontoffice/pages/597?news_id=325

145 <https://www.dn.pt/lusa/interior/presidente-da-camara-do-porto-admite-atrasos-no-avanco-da-linha-rosa-do-metro-8645322.html>

146 EXPANSÃO REDE SMLAMP FEV017 - LINHA AMARELA (SANTO OVÍDIO - VILA D'ESTE), documento disponibilizado em https://www.metrodoporto.pt/frontoffice/pages/513?news_id=248

147 <https://jpn.up.pt/2018/11/12/obras-para-a-nova-linha-de-metro-do-porto-vaio-durar-dois-anos-e-meio/>

148 https://www.metrodoporto.pt/frontoffice/pages/513?news_id=270



1046. Nova Linha Rosa e a Linha do Campo Alegre a verde, com traçado reformulado

reduzindo a primazia do automóvel nas deslocações ao Outlet de Vila do Conde.¹⁴⁹

A 23 de junho de 2017 a Metro do Porto publicou o concurso público para a subcontratação da operação e manutenção da rede para o período de 2018-2025.¹⁵⁰ O Grupo Barraqueiro seria anunciado como vencedor a 18 de outubro do mesmo ano.¹⁵¹

A 16 de janeiro de 2018 a TIP mostra que se mantém na vanguarda da tecnologia de bilhética, anunciando a aplicação móvel do sistema Andante, o “Anda”.¹⁵² Esta aplicação permite desmaterializar o título de transporte, associando-se às funcionalidades do telemóvel pessoal. Desde que o dispositivo possua Bluetooth e comunicação NFC, o Anda permite ao seu utilizador viajar pela Área Metropolitana do Porto sem ter de se preocupar com a compra de bilhetes, renovação de passe mensal ou quantas zonas vai atravessar. A aplicação regista as viagens realizadas durante o mês e no final cobrará, à conta bancária associada, o valor mínimo possível dependendo do padrão de deslocação – por exemplo, apenas irá cobrar o valor de um passe mensal caso o preço cumulativo do conjunto de viagens individuais ultrapasse o preço do primeiro, removendo a pressão sobre os utilizadores de, no início do mês, saberem se irá compensar adquirir o passe mensal. Esta tecnologia é benéfica para todas as partes envolvidas: o consumidor vê a sua experiência com a rede simplificada, mais cómoda e os seus gastos otimizados; o fornecedor vê a percentagem da fuga ao bilhete reduzir graças à acrescida facilidade do seu sistema de bilhética; e o ambiente também sai beneficiado, com menos títulos físicos a serem produzidos e descartados. Esta aplicação ficaria disponível para descarregar a junho de 2018.¹⁵³

149 https://www.metroporto.pt/frontoffice/pages/513?news_id=278

150 https://www.metroporto.pt/frontoffice/pages/513?news_id=262

151 https://www.metroporto.pt/frontoffice/pages/513?news_id=277

152 https://www.metroporto.pt/frontoffice/pages/572?news_id=291

153 https://www.metroporto.pt/frontoffice/pages/572?news_id=311



1047. Participantes inauguração Estação Modivas Norte

Para arredondar o número de veículos na sua frota, a Metro do Porto lança a 21 de dezembro de 2018, um concurso público internacional para a aquisição de 18 novos veículos, passando o valor de 102 para 120.¹⁵⁴ Estará previsto o vencedor do concurso entregar um veículo por mês, no período entre 2021 e 2023. Este reforço da frota está indubitavelmente associado à expansão da rede através do aparecimento da Linha Rosa e o prolongamento para sul da Linha Amarela.¹⁵⁵

A 1 de abril de 2019 a TIP lançou o PART (Programa de Apoio à Redução Tarifária), cujas medidas mais marcantes anunciadas até ao momento foram o remapeamento das diferentes zonas que compõem a Área Metropolitana do Porto e a futura universalidade territorial do título Sub13. O novo mapa de zonas entrou em efeito um mês depois do começo da iniciativa, a 1 de maio, e procurou a simplificação do zoneamento do território e dos diferentes títulos mensais, apresentando novas propostas que são mais económicas e que oferecem uma mobilidade mais abrangente.¹⁵⁶ O título Sub13, atualmente permite a crianças com menos de 13 anos viajar gratuitamente por três diferentes zonas, mas espera-se que no início de 2020, essa abrangência seja alargada a toda a Área Metropolitana do Porto.¹⁵⁷ Esta medida procura promover hábitos de mobilidade mais sustentáveis e responsáveis entre as faixas etárias mais jovens, oferecendo completa liberdade de mobilidade dentro do território metropolitano. Desde a entrada em vigor do PART, a TIP regista mais 275 mil assinaturas o que representa um crescimento de 33%, com 42 mil novos clientes e muitos outros que previamente adquiriam viagens avulso e agora converteram-se ao título mensal que se tornou mais económico e abrangente.¹⁵⁸

154 https://www.metroporto.pt/frontoffice/pages/572?news_id=319

155 https://www.metroporto.pt/frontoffice/pages/597?news_id=327

156 https://www.metroporto.pt/frontoffice/pages/597?news_id=328

157 https://www.metroporto.pt/frontoffice/pages/597?news_id=341

158 https://www.metroporto.pt/frontoffice/pages/597?news_id=342

III.II. INTRODUÇÃO AOS CASOS DE ESTUDO

A rede do Metro do Porto é reconhecida nacional e internacionalmente pela sua extensão e qualidade urbanística e arquitetónica. Ela é um dos sistemas de metropolitano ligeiro com mais quilómetros de linha a nível europeu (em 4º lugar atrás apenas da rede de Bucareste na Roménia, e Manchester e Newcastle na Inglaterra¹⁵⁹), em que inúmeros arquitetos portugueses de grande qualidade dotaram este projeto com um valor arquitetónico inegável. Mostram a sua mestria ao considerarem e agirem sobre cada diferente pormenor que a extensa e heterogénea paisagem do território da Área Metropolitana do Porto apresentava, ao mesmo tempo que procuravam humildemente um certo anonimato, priorizando uma leitura arquitetónica unitária ao longo de toda a rede.

Desta forma, apesar de o Metro como um todo representar um enorme gesto na paisagem e funcionamento da AMP, a nível local cada uma das suas partes procura diluir-se na totalidade do seu conjunto, recorrendo ao pormenor para encontrar a resposta para a inserção urbana, com ênfase redobrado para as zonas mais afastadas do centro histórico portuense, que correm à superfície. O arquiteto Bernardo Távora resume numa frase: “o Metro, que inicialmente parecia algo enorme, começou a ficar cada vez mais pequeno”.

Desta forma, torna-se perceptível a necessidade de restringir este estudo a específicas secções da rede, pois uma análise da inserção urbana do Metro do Porto na sua totalidade, não só poderia ser considerado o décimo terceiro trabalho hercúleo, como perderia algum do seu foco.

As estações subterrâneas, especialmente aquelas situadas no centro histórico do Porto, representam pontos chave do Metro mas, apesar da sua qualidade enquanto peças arquitetónicas e de usufruírem de algum destaque dentro da rede, em termos de inserção urbana elas representam secções menos intensas – a linha corre ao longo de túneis, numa dimensão separada da cidade, onde grande parte das suas estações tem um contacto meramente pontual com a urbe que a envolve sobre a forma dos acessos, as escadas e elevadores que brotam do solo.

¹⁵⁹ *Metro, light rail and tram systems in Europe*, estudo realizado pela European Rail Research Advisory Council (ER-RAC), 2009, pp.5

No extremo oposto do espectro estão as paragens mais rurais, categoria que engloba grande parte da Linha Vermelha entre o troço comum e Vila do Conde. Estas secções são igualmente pouco pertinentes pelo exato oposto dos casos subterrâneos, visto que a intensidade do contexto urbano onde se inserem é dos mais baixos de toda a Área Metropolitana do Porto. Nestas zonas o Metro atua de uma forma muito semelhante ao comboio que lhe antecedeu, não permitindo expor o máximo proveito que o metropolitano ligeiro de superfície pode oferecer em termos de mobilidade e metamorfose urbana.

Com isto em mente fazia sentido estudar zonas onde o Metro corresse à superfície de áreas urbanas intensas, o que tornou Matosinhos e a Póvoa de Varzim dois candidatos ideais. Para além de representarem duas das primeiras linhas a serem planeadas e construídas, rapidamente se tornou perceptível que elas partilhavam uma relação especial a nível urbano. Ambas procuram o mesmo objetivo – a consolidação urbana – mas em contextos absolutamente dispares, tendo de recorrer a estratégias virtualmente polarizadas.

O Metro em Matosinhos penetra uma área profundamente definida na sua malha urbana, procurando reforçar e dar novas texturas ao seu tecido. Na Póvoa de Varzim, o Metro busca esta mesma consolidação numa linha temporal heterogénea, procurando a definição do presente e a criação de uma estrutura para futuro. Para atingir tal objetivo, a linha corre ao longo da periferia urbana, no que eram consideradas as “traseiras” da cidade, transformando aquilo que atuava como uma barreira, numa linha conetora, cosendo os dois tecidos urbanos desta parte da AMP – na escala do território o tecido a nascente da linha é cosido com o do lado poente, na escala temporal o tecido atual é cosido com o tecido futuro.

Os seguintes capítulos serão dedicados a estes dois casos de estudo, procurando destacar as metamorfoses das cidades de Matosinhos e de Vila do Conde e Póvoa de Varzim, desde a macro escala até à análise do pormenor, induzidas pelo aparecimento do Metro nestas urbanizações da AMP. Assim, sem mais demoras, vamos começar a análise na linha primordial da rede do Metro do Porto, a Linha Azul em Matosinhos.

III.III. LINHA AZUL MATOSINHOS

Matosinhos é um dos municípios da Área Metropolitana do Porto mais influentes a par com o Porto, com quem faz fronteira a sul. Marginalmente maior, mas menos populosa que o segundo, Matosinhos recolhe 175 mil habitantes nos seus 62 quilómetros quadrados de área.¹⁶⁰ É atualmente um destino atrativo tanto para o turismo intranacional como internacional, famosa pela sua característica gastronomia especializada em pratos de peixe e marisco, graças à sua forte herança cultural piscatória.

Destaca-se, também, pelo seu panorama arquitetónico onde, durante as festas anuais de Senhor de Matosinhos, é local de romaria a famosa Igreja do Bom Jesus, recuperada no século XVIII pelo arquiteto italiano Nicolau Nasoni, autor de inúmeras obras no Grande Porto, nomeadamente a igreja e Torre dos Clérigos ou a sua intervenção na Sé do Porto. É cidade natal de uma das referências incontornáveis da arquitetura portuguesa, Álvaro Siza nasceu aqui em 1933, e é também casa de muitas obras de outra referência importantíssima da “Escola do Porto” – Alcino Soutinho caracterizou profundamente o panorama urbano de Matosinhos com inúmeros projetos construídos, nomeadamente o atual edifício da Câmara Municipal, a Biblioteca Municipal Florbela Espanca ou a sua intervenção com o Metro do Porto. Naturalmente é sobre este último que nos é mais pertinente analisar.

O Metro do Porto liga Matosinhos ao resto da sua rede e, conseqüentemente, a toda a Área Metropolitana do Porto, penetrando esta cidade com a sua rota primordial, a Linha Azul. A partir da Estação Senhora da Hora, a linha do Metro bifurca-se – um par de carris seguindo para norte em direção à Póvoa de Varzim e ao Aeroporto e o outro curva a poente para abraçar a cidade de Matosinhos. Após a bifurcação a cidade é servida por nove estações dispostas ao longo de cerca seis quilómetros de linha até culminar na Estação Senhor de Matosinhos.

A autoria destes seis mil metros é dividida de forma relativamente igual entre os arquitetos Bernardo Távora e Alcino Soutinho. O primeiro é responsável por variadíssimas secções espalhadas por toda a rede do Metro do Porto, desde a parte do troço comum após a Casa da Música ou a Linha Laranja para Gondomar. Aqui em Matosinhos projetou os primeiros três quilómetros a seguir à bifurcação – como continuação do seu projeto na

¹⁶⁰ Censos 2011 realizados pelo Instituto Nacional de Estatística

Senhora da Hora – até à paragem Parque de Real. O segundo toma as rédeas conforme o Metro entra na zona mais antiga e consolidada de Matosinhos.

É exatamente nesta “porta de entrada” que começa a secção em estudo da Linha Azul. Não se está a menosprezar a intensidade urbana do tramo entre Senhora da Hora e Parque de Real, ela existe, no entanto os seus valores explodem conforme entramos no segmento final da Avenida Villagarcia de Arosa, perto da rotunda da Fonte Luminosa. A este argumento acrescenta-se o já previamente feito sobre a necessidade de conter os limites da análise. Assim concentra-se o esforço no momento que melhor se relaciona – por contraste – com o da Linha Vermelha, o espaço urbano profundamente definido que representa o centro de Matosinhos.

Esta solidez urbana traduz-se numa mistura de dificuldades e vantagens. A pesada carga histórica e cultural, aliada a uma estrutura de massa edificada rigidamente ortogonal, mas simultaneamente complexa, com o entretecer de duas matrizes direccionalmente díspares, exigia uma abordagem cuidada e historicamente estudada,



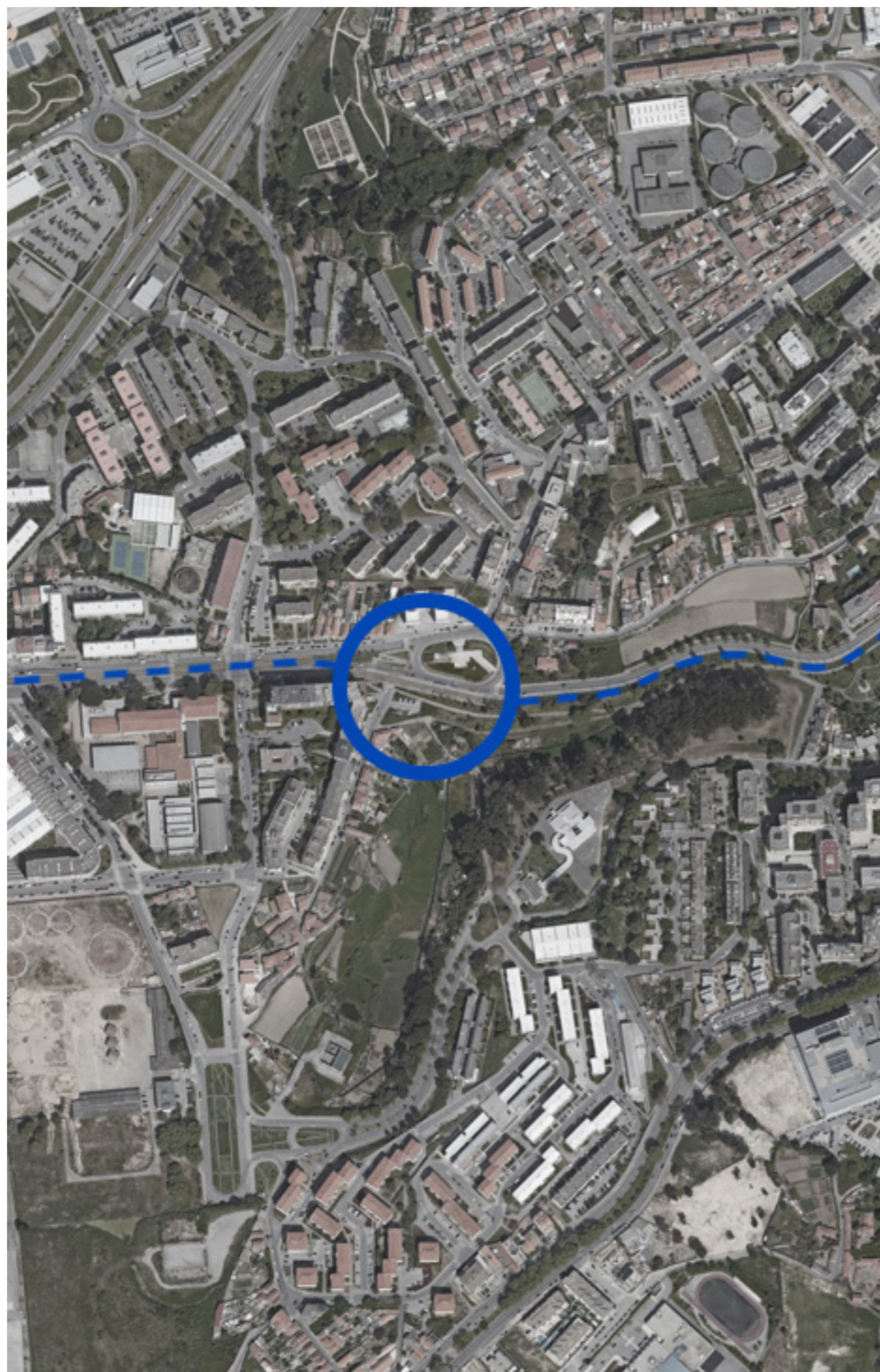
1048. Matosinhos, Escala 1:10 000

algo que o portfólio construído em Matosinhos do arquiteto Alcino Soutinho, o tornou num candidato ideal. A estrutura urbana ortogonal combinada com a panóplia de fluxos de circulação que competem por espaço com o Metro, nalgumas das ruas mais estreitas que atravessam, apresentam novas dificuldades com impacto redobrado quando coincidem com os momentos de mudança de direção.

Ao longo desta secção, a grelha viária obriga a algumas apertadas curvas que perfazem um ângulo reto entre direções, algo que um veículo longo como o metropolitano não se vê muito entusiasmado para fazer – também a infraestrutura que o acompanha precisa de uma grande ginástica para se adaptar a estes momentos – especialmente quando o cruzamento com as faixas dos outros veículos é inevitável e tem de ser considerado com a máxima atenção em prol da segurança de todos. Estas são algumas das situações que surgem por a linha se ter de comprimir entre a massa edificada ao mesmo tempo que choca ombros com faixas rodoviárias, ciclovias e espaços pedonais, algo que mais à frente, no capítulo sobre a Póvoa de Varzim, veremos que não se verifica com tanta intensidade devido ao facto de a linha atravessar zonas urbanas mais folgadas – uma liberdade espacial que permite maior fluidez ao seu traçado.

No entanto, esta mesma liberdade de que a linha na Póvoa de Varzim beneficia (e a de Matosinhos carece) obriga-a a fazer grandes esforços para se entretecer harmonicamente no contexto urbano existente e que ainda está para vir. Já em Matosinhos a situação é diferente, visto que após a identificação da melhor solução para a inserção urbana – que não é tarefa fácil exatamente devido às cargas culturais, históricas e sociais inerentes a um centro urbano como o de Matosinhos – a energia expendida para a coser com a sua envolvente é consideravelmente menor, pois aqui a linha do Metro vem reforçar uma estrutura urbana já bastante sólida, não partilhando a responsabilidade da sua semelhante na Póvoa de Varzim de ter de oferecer um terreno fértil para essa estrutura brotar e crescer.

A variedade e riqueza do panorama urbano no centro de Matosinhos obrigou esta linha que a atravessa a metamorfosear-se conforme avança pelo seu tecido, da mesma forma que o Metro também representou um processo profundamente transformativo do primeiro. Assim para compreender a extensão desta relação simbiótica, é necessário entrar numa escala de maior resolução, mais humana, através de uma análise dos diversos momentos da secção em estudo. Partindo da Estação Parque de Real e avançando em direção à Estação Senhor de Matosinhos, vamos acompanhar a viagem do Metro seguindo a pé ao longo dos seus carris, examinando as diversas estações, o percurso entre elas e a cidade que permanentemente a abraça.



1049. Estação, Escala 1:5 000

III.III.I. ESTAÇÃO PARQUE DE REAL

Ao chegar à Estação Parque de Real, o manto verde sobre o qual o Metro corria desde Pedro Hispano, dá lugar ao cubo de granito e não voltará a marcar presença nesta secção da Linha Azul até cruzarmos virtualmente todas as paragens deste percurso. Isto é um presságio presente nas propriedades do pavimento que nos sinaliza de que estamos à porta de uma zona altamente urbanizada e será o nosso ponto de partida.

Situada perto da extremidade noroeste do parque que lhe dá o seu nome, a Estação Parque de Real, é a única na secção em estudo com assinatura do arquiteto Bernardo Távora. Esta paragem resolve com elegância o grande declive que separa a Avenida Villagarcia de Arosa do parque a mais de uma dezena de metros abaixo, através de uma parelha de percursos pedonais dispostos a cotas progressivamente mais baixas, até se alcançar a cota do parque. Estes funcionam como os socalcos do Douro na medida em que contêm as terras e criam percursos de nível em zonas de grande declive, mas com uma diferença fundamental: o que separa os diferentes níveis não é uma parede súbita e vertical, é uma inclinação progressiva.

Numa conversa com o arquiteto Távora, ele mencionou que se poderia ter criado um grande muro que resolvesse a diferença de cotas, ter cedido à tentação da solução simples em desenho, mas pobre espacialmente. Assim, o critério principal que conduziu a esta solução foi a necessidade de continuidade visual e preservação do verde. Desta forma, quem segue no Metro vê o mar de relva sobre o qual o veículo segue, dobrar ao longo da colina – separado apenas por uma guia de granito – ao mesmo tempo que a progressiva descida ainda admite que árvores lá cresçam as suas raízes – fortalecendo a contenção do solo – e espreitem com as suas copas a cota mais superior. Para quem



1050. Estação Parque de Real

segue pelo caminho à cota mais baixa, em vez da pressão de um gigantesco muro, recebem um pitoresco percurso em pedra irregular, de um lado contido por uma estreita guia e do outro contendo as terras com um contínuo banco em bloco de granito, sempre com árvores de ambos lados a oferecer espaços sombreados a esta encosta soalheira.

Entre estes dois percursos pedonais, na sua extremidade mais a poente, encontra-se um pequeno parque de estacionamento que serve a estação. Acessível pela inclinada Rua Real de Baixo, o momento de entrada é como uma faixa torcida que permite compatibilizar o desnível da rua com o estacionamento nivelado. A sua forma retangular com um vértice chanfrado é, também, sintomática desta necessidade de adaptação ao complexo terreno e demonstração de que as suas variadas cotas estão sob o domínio do arquiteto, que sabe até onde consegue esticar a sua intervenção sem comprometer a sua visão de continuidade espacial com grandes barreiras verticais. Ao longo da periferia segue uma estreita guia em granito que divide o verde da envolvente do cubo no seu interior, enquanto a distinção entre lugares é feita através do contraste cromático entre pedra granítica e calcária, com a segunda disposta em fiadas que delimitam os diferentes espaços.

A intervenção do Metro também está presente na Rua Real de Baixo, onde este estacionamento desemboca, visível através dos seus passeios em microcubo de granito e a guia, do mesmo material, que o contém e vence o desnível com a estrada – esta será uma linguagem recorrente nos diferentes passeios de toda a rede do Metro, e serão, portanto, encontrados inúmeras vezes durante as secções em estudo da Linha Azul e Vermelha. Um sinal mais flagrante de que esta rua também faz parte da intervenção do Metro, está no facto de que o banco granítico que acompanha os percursos pedonais anteriormente descritos, também segue ao longo desta rua.

Relativamente ao espaço do cais e o seu abrigo, tal como a situação do passeio, eles possuem uma materialidade e organização que é partilhada com muitas outras estações espalhadas ao longo de toda a rede e, ver-se-á mais à frente, que a maior parte das paragens ao longo desta secção da Linha Azul possuem uma série de qualidades e características semelhantes.

A estação está organizada com a via do Metro a atravessar entre as duas plataformas de embarque, estas ligeiramente destacadas da cota onde circula o metropolitano, e as suas extremidades rampeadas para garantir as acessibilidades necessárias e permitir o atravessamento entre plataformas. A via onde os veículos da Metro circulam e as plataformas de embarque são ambas em cubo de granito, no entanto os dois espaços

são distinguíveis não só pela óbvia variação de cotas, como pela tonalidade do granito usado em cada uma. A pedra utilizada para o espaço do Metro tem uma tonalidade mais amarelada, o que sugere uma composição mineral onde o quartzo e o feldspato estão presentes numa percentagem menor, destacando-se assim das zonas pedonais, onde o granito é mais acinzentado.

As plataformas são contidas a toda a sua volta com guias de granito e, na frente de contacto com a linha do Metro, têm um fochinho em bloco de granito que aproxima o cais à entrada dos veículos de modo a facilitar a entrada e saída neles – isto obriga a um extremo rigor nas cotas e afastamentos durante a fase de projeto, não podem haver discrepâncias em nenhuma destas dimensões. As extremidades que resolvem a diferença de cotas entre a plataforma e o passeio, já vêm buscar a materialidade dos segundos, o microcubo de granito.

Sobre o cais, os gordos postes das catenárias estão situados entre painéis publicitários de modo a diluir a sua presença ao mesmo tempo que multiplicam as suas funções: recebem as peças luminárias, sistemas de comunicação e vigilância.

O abrigo é uma estrutura com linguagem e composição que nos irá acompanhar até Senhor de Matosinhos, com a exceção da Estação Brito Capelo. Este abrigo-tipo é composto por um núcleo metálico central que contém as máquinas de venda de títulos Andante e informações sobre toda a rede. De ambos lados, umas barreiras em vidro serigrafado com o logo do Metro do Porto e com o nome da estação, protegem as pessoas do vento ao mesmo tempo que a sua transparência permite ver se se aproxima algum veículo. Por cima, um chapéu metálico completa a proteção contra a intempérie e, rematando a parte inferior, corre a toda a sua extensão um tabuleiro em bloco de granito, suspenso através de escondidos perfis metálicos, elevando-o acima do pavimento o suficiente para funcionar como assento para quem aguarda a chegada do Metro.

De cada lado do abrigo encontram-se os dispositivos de validação do bilhete e, do lado que se aproxima o metropolitano, o painel digital com informações sobre os destinos dos próximos veículos e o seu tempo de espera.

Devido à semelhança material, de desenho e de organização dos espaços e elementos que compõem os cais de embarque e o abrigo das diferentes estações, nos próximos casos a descrição não será tão exaustiva, focando-se mais nos elementos efetivamente diferentes e no espaço urbano envolvente. Com esta nota em mente, vamos partir de Parque de Real e seguir junto à linha do Metro rumo à última paragem da Linha Azul, Senhor de Matosinhos.



i051. Percurso, Escala 1:5 000

III.III.II. ENTRE PARQUE DE REAL E CÂMARA DE MATOSINHOS

Imediatamente após partir de Parque de Real, o Metro depara-se com a sua primeira intersecção com o fluxo rodoviário – a parte superior da Rua Real de Baixo, onde se dá o entroncamento com a Avenida Villagarcia de Arosa.

Os momentos imediatamente adjacentes às estações são ideais para realizar estes cruzamentos de vias, visto que representam as secções onde os veículos do Metro circulam a mais baixas velocidades – ainda estão a começar a sua aceleração ou já estão no fim do processo de imobilização, dependendo se estão a partir ou a aproximar de uma estação, respetivamente – garantindo maior segurança a estas intersecções inerentemente perigosas. Esta consideração é algo que se verifica ao longo de toda a rede do Metro, estará presente durante o resto desta Linha Azul e ver-se-á também na secção selecionada da Linha Vermelha. Para além desta medida, existe também uma estrutura hierárquica que organiza as prioridades dos fluxos que se cruzam.

Já foi mencionado num capítulo prévio que, uma das razões para o sucesso de um sistema de metropolitano ligeiro de superfície, é o facto de ele se deslocar ao longo de uma via exclusiva, combinado com a prioridade que esta tem sobre os restantes meios de deslocação. A situação do Metro do Porto não é exceção. Aqui, podemos ver que o cubo de granito da via do metropolitano é dominante relativamente ao asfalto da rua que intersecta, recorrendo a guias em granito, em continuidade com as dos passeios e plataformas, para distinguir os percursos dos diferentes modos de deslocação, e estabelecendo a fronteira material entre granito e asfalto.

Pouco mais à frente, o Metro volta a cruzar-se com a circulação rodoviária, no entanto desta vez a imposição material do pavimento inverte-se. Aqui o metropolitano cruza um sentido da extensa Avenida Villagarcia de Arosa, e fá-lo de uma forma enviesada, o que é menos ótimo em termos de segurança, segundo os conselhos internacionais que sugerem intersecções ortogonais sempre que possível.¹⁶¹ Devido ao calibre desta avenida, acaba por ser o asfalto a tomar controlo da materialidade do cruzamento, deixando para as guias que acompanham o fluxo do Metro a responsabilidade de assinalar o domínio do veículo elétrico sobre carris. Apesar de ter perdido a batalha material, não significa

¹⁶¹ FONTAINE, Laetitia, et al. (2015). *COST Action TU1103: Operation and safety of tramways in interaction with public space*, EU Framework Programme, pp.187

que desceu de posição na hierarquia dos diferentes fluxos de trânsito, e um semáforo na via automóvel garante a prioridade do Metro e uma travessia segura.

Desde Pedro Hispano a linha do Metro acompanha a Avenida Villagarcia de Arosa ladeando-a a sul, mas, a partir desta interseção, ela ganha protagonismo, desenvolvendo-se ao longo do eixo central, ladeada pelos diferentes sentidos de trânsito automóvel após uma faixa protetora composta de verdes arbustos. De ambos lados da avenida encontram-se lugares de estacionamento paralelo, e a intervenção do Metro nos passeios contagia o espaço público até à linha de fachada dos edifícios. Nas zonas de atravessamento pedonal, a largura da faixa de arbustos recebe um novo propósito: criar um espaço seguro entre os fluxos rodó e ferroviários. Assinalado pela lisura do seu lajeado em granito, que contrasta com a rugosidade do cubo e abrasividade do asfalto, o peão sabe que está numa zona interdita aos restantes veículos que em torno dele circulam e, permite-lhe atravessar esta larga avenida de uma forma faseada.

No cruzamento da Avenida Villagarcia de Arosa com a Rua António Carneiro a sul e a Rua de Monserrate a norte, duas relações de fluxos de trânsito são pertinentes destacar. Primeiro é o regresso do domínio material da via do Metro sobre o do rodoviário. Já vimos que o metropolitano tem sempre prioridade sobre o automóvel mas, nesta situação específica, o fluxo rodoviário que atravessa a linha do Metro nem tem prioridade hierárquica sobre ele próprio, na medida em que, dentro dos fluxos automóveis, o domínio está na circulação este-oeste, na avenida, que reserva o direito de impor o seu perfil ao



052. Avenida Villagarcia de Arosa

longo deste cruzamento. Segundo, é proibida uma viragem à esquerda que implique o atravessamento da linha do Metro. Apesar de tecnicamente as plataformas centrais, com os seus cantos boleados, sugerirem que se pode fazer a viragem, a sinalética indica a sua proibição. Tal manobra é também fortemente desaconselhada segundo os estudos realizados a nível internacional, que correlacionam estas viragens à esquerda, sobre linhas de metropolitano, com altos valores de sinistralidade, tornando-as em situações urbanas a evitar.¹⁶²

Do lado da avenida oposto à Escola Secundária Gonçalves Zarco, o edifício existente precipita-se um pouco sobre a rua, obrigando as faixas de arbustos a desaparecer – deixam apenas uma guia ligeiramente destacada do pavimento a separar os dois fluxos – para manter passeios moderadamente largos de ambos os lados e estacionamento à frente do estabelecimento de ensino.

Os próximos momentos da Linha Azul, entre a escola secundária e a Estação Câmara de Matosinhos, são de complexidade urbana elevadíssima com emaranhados de circulação, uma série de vias que disparam numa pluralidade de direções e corredores urbanos estreitos.

Quando a Avenida Villagarcia de Arosa é intersectada pela Rua Dom Nuno Álvares Pereira, a via do Metro diverge da avenida e segue para norte, ao longo da rua cunhada com o nome do histórico estratega militar português. Este cruzamento é largo e não ortogonal, o que complica uma série de decisões, mas não impede à intervenção da Metro de se espalhar nas diversas direções – como se pode ver no trabalho em torno do pequeno espaço verde na esquina sudeste do cruzamento ou na materialidade que segue ao longo dos passeios e ilha central da avenida, mesmo após o Metro já lá não viajar.

Imediatamente antes da torção, a largura das guias que separam a via do metropolitano da dos automóveis, volta a aumentar para permitir um atravessamento pedonal. Devido à falta de ortogonalidade da interseção da avenida com a rua, também esta passadeira traça o seu percurso de uma forma enviesada. Apesar de não ser o ângulo ideal – não é o trajeto mais curto entre os lados opostos da avenida – um esforço de pormenor foi feito para garantir a clareza do percurso, que se pode observar no corte único que a pedra do lajeado que compõe a faixa central possui. A pluralidade de diferentes trajetórias que este cruzamento admite obriga às catenárias que suportam as linhas elétricas a serem exiladas para os passeios. Enquanto a norte o Metro avança

¹⁶² FONTAINE, Laetitia, et al. (2015). *COST Action TU1103: Operation and safety of tramways in interaction with public space*, EU Framework Programme, pp.172

relativamente encostado a um destes espaços pedonais, do lado oposto uma enorme ginástica é feita para suportar estas linhas com uma parilha destes elementos verticais na esquina sudoeste do cruzamento, a quase 20 metros de distância da linha onde os metropolitanos circulam.

Após rodar para a Rua Dom Nuno Álvares Pereira, a situação infraestrutural volta a descomplicar, com as catenárias apenas a nordeste da via, sustendo as linhas elétricas através de um singular braço que delas dispara. No entanto, os diferentes fluxos de deslocação ganham entropia. Peões, metropolitano e automóveis são espremidos e competem por espaço nesta rua relativamente estreita. Neste duelo tripartido, o peão saiu mais beneficiado com largos passeios de ambos lados, seguido do Metro que apenas teve de sacrificar a sua faixa verde protetora para receber permissão para aqui passar. Relegado a uma singular via e sem direito a estacionamento, o carro sai como maior perdedor deste confronto, especialmente quando antes do Metro ele dominava o espaço da rua. Esta informação acerca do automóvel foi posta em destaque por diversos moradores locais, alguns dos quais já moravam na zona do Bairro de Carcavelos há mais de 50 anos, quando esta rua era composta essencialmente por ilhas de ambos lados – vestígios desta herança ainda são visíveis com algumas construções mais modestas ombro a ombro com prédios de quatro ou cinco andares.



i053. Quadrado com 100 metros de lado que concentra variadíssimas interseções de diferentes fluxos

Ainda antes de chegar ao largo verde a sul da Estação Câmara de Matosinhos, a linha de arbustos que protege o Metro regressa brevemente, e é também possível ver novamente o contágio que a intervenção teve nos espaços envolventes, inclusivamente entre edifícios.

Apesar da via do Metro penetrar o espaço verde que antecede a estação, ela faz um esforço por se manter o mais tangencial possível, intervindo apenas ao longo da sua periferia de modo a preservar algumas das maduras árvores que ali têm as suas raízes. Nesta zona, a via do metropolitano intersecta duas vias de forma praticamente consecutiva, sendo uma delas a Avenida da Liberdade onde, contrariamente ao que se verificou no cruzamento com a Avenida Villagarcia de Arosa, o cubo de granito invade o território do asfalto mas, de forma semelhante a Villagarcia, não dispensa o semáforo para garantir a segurança e regular os trânsitos. Toda a ginástica de desenho que aqui se pode ver é sintomática do caos de fluxos de mobilidade que se concentram neste quadrado de 100 metros de lado. Avenida, Metro, variadas ruas com diferentes direções e número de faixas, acessos a interiores de quarteirão, passagens e atravessamentos, tudo isto se entrelaça num verdadeiro nó urbano. Consegue-se ver alguns sinais da tentativa de reduzir o impacto deste enlaçado, especialmente na forma como é realizado o entroncamento da Rua Conde Alto Mearim com a Avenida da Liberdade, no entanto continua a ser um dos momentos mais caóticos da rede do Metro, e certamente recebe este título para a secção em estudo.

É importante salientar que os tons negros com que é pintado o cenário que remata a secção anterior, de forma nenhuma foram empregues para denegrir a qualidade da intervenção. Aliás, é inegável que ela mantém o nível elevadíssimo de estudo e cuidado de desenho, especialmente na escala do pormenor. No entanto, o contexto urbano que a envolve apresenta um elevado grau de complexidade, que faz destacar esta secção pela entropia dos diferentes fluxos em interação. Este destaque é exacerbado quando possuímos como termo de comparação a limpeza e ordem encontrada na maioria dos espaços que o Metro influencia, estabelecendo uma relação semelhante à noção de que não existe sombra sem luz ou beleza sem fealdade – tudo é julgado numa relação comparativa com o contexto onde se insere e, quanto mais alto for o padrão superior, com mais severidade será criticado tudo aquilo que se encontrar abaixo dele.



i054. Estação, Escala 1:5 000

III.III.III. ESTAÇÃO CÂMARA DE MATOSINHOS

Após atravessar esta parte mais difícil do contexto urbano, a linha do Metro entra na faixa central da Avenida da Liberdade, que acaba por se transformar na Estação Câmara de Matosinhos.

Esta faixa que divide os dois sentidos rodoviários da avenida, onde previamente desenrolava um manto relvado, adota agora o microcubo de granito como seu pavimento, a mesma materialidade de todos os passeios que acompanham o Metro, sinalizando que este espaço faz parte do domínio do peão. A toda a volta desta larga ilha, uma guia em granito contém e distingue as diferentes materialidades. Destaca também a plataforma da cota do asfalto, reafirmando a fronteira de fluxos e reforçando a proteção contra o automóvel que circula nesta avenida movimentada.

O espaço da plataforma de embarque, em termos de materialidade e composição, é em tudo igual ao do Parque de Real, com a exceção de estar inserido num espaço consideravelmente mais folgado em termos de extensão longitudinal, o que permite às rampas que dão acesso à plataforma serem mais compridas e, conseqüentemente, menos inclinadas. Os abrigos também possuem um desenho subtilmente diferente que lhe reforça este carácter longitudinal da estação. Os elementos distintamente horizontais do abrigo, o banco/base em granito e o chapéu/cobertura metálica, prolongam-se para além do limite lateral onde o vidro dobra, formando uma ligeira consola que confere uma qualidade direcional ao abrigo.



i055. Estação Câmara de Matosinhos balizada por dois altos prédios



i056. Abrigo da estação com elementos horizontais salientes



i057. Saída para a Avenida da República

A sul da estação um grande parque de estacionamento desenvolve-se no centro do quarteirão com acessos pela Avenida Dom Afonso Henriques, pela Avenida Villagarcia de Arosa ou pela Rua Conde Alto Mearim, na área complicada mencionada previamente. Este não é um parque exclusivo ao Metro, tanto o hipermercado a sul, como todos os habitantes de Matosinhos o utilizam livremente, no entanto, a estação aproveita a sua proximidade, usando-o para oferecer as condições necessárias e cómodas para os seus utilizadores deixarem o carro e seguirem no Metro.

As disparidades de escala entre edifícios adjacentes que se verificava na Rua Dom Nuno Álvares Pereira, surge aqui com impacto redobrado. Neste portão de entrada para o coração de Matosinhos, na interceção de alguns dos seus eixos estruturais, a escala das avenidas da Liberdade, República e Dom Afonso Henriques faz-se sentir de ambos os lados da estação.

A sul, um edifício com um pequeno negócio no piso térreo e habitação no superior coexiste lado a lado com um colosso com cinco vezes mais o seu número de pisos.

A norte, um drive-through de fast food encosta-se à empena do Hotel Amadeos, que viria a ser aproveitada em 2016 pelo artista urbano português Mr. Dheo para criar um enorme painel que quebra a monotonia desta face inutilizada do hotel¹⁶³, com uma imagem tão insólita como expressiva e viva em cor – o artista urbano francês Katre tinha, previamente no mesmo ano, feito o mesmo numa empena de um edifício do Bairro de Carcavelos.¹⁶⁴

Com estes dois colossais edifícios a balizar o seu caminho e a simbolizar a entrada numa das zonas urbanas mais intensas da cidade, o Metro parte da Estação Câmara de Matosinhos e avança para oeste, para o litoral, ao longo da monumental Avenida da República.

¹⁶³ https://www.cm-matosinhos.pt/pages/242?news_id=4327

¹⁶⁴ https://www.cm-matosinhos.pt/pages/242?news_id=4258



i058. Percurso, Escala 1:5 000

III.III.IV. ENTRE CÂMARA DE MATOSINHOS E MATOSINHOS SUL

A Estação Câmara de Matosinhos desemboca diretamente no ponto de interceção dos dois maiores eixos desta parte de Matosinhos – a rotunda que articula o contacto entre as avenidas da República, Liberdade e Dom Afonso Henriques.

Com espaços verdes a circundar toda a sua periferia, o arquiteto Alcino Soutinho não ignorou estas árvores, trabalhando o espaço público em torno delas de modo a conservar a sua existência, ao mesmo tempo que contaminava com a materialidade e a qualidade de desenho inerente à intervenção do Metro, todas as direções que disparam a partir desta articulação.

O desenho dos diferentes fluxos em interação, os passeios circundantes entre a via e o edificado, a faixa central da Avenida Dom Afonso Henriques, tudo é abraçado pela linguagem unificadora do projeto.

A estes tem de se incluir obviamente os espaços que o Metro diretamente entra em contacto, o primeiro sendo a rotunda em si. Aqui o veículo elétrico sobre carris volta a ter tratamento preferencial sobre as restantes formas de deslocação urbana, com o seu cubo de granito a texturar o seu caminho enquanto perfura o perímetro de asfalto, e recorre aos semáforos para regular o trânsito automóvel e garantir os padrões de segurança. Enquanto atravessa o cerne da rotunda, o Metro fugazmente volta a correr sobre um manto verde, que combina com as restantes árvores, pequenos arbustos e relvado que preenchem o restante interior desta circunferência.

Quando chega à Avenida da República, a linha do Metro e as vias que a acompanham adotam um corte transversal bastante estável, mantendo-se consistente até à próxima estação, Matosinhos Sul. Apesar de ainda existirem algumas casas de dimensões mais modestas ao longo da avenida, muitas construções aproveitaram a sua largueza para crescerem em altura, regularmente surgindo edificações com mais de sete pisos.

O caso do Metro não foi muito diferente, não por ter crescido em altura, mas por ter aproveitado a vasta dimensão transversal da Avenida da República para viajar folgado entre os restantes fluxos de movimento – algo que claramente não se viu na Rua Dom Nuno Álvares Pereira.

Previamente ao Metro existiam largas ilhas centrais em calçada, pontuadas por árvores plantadas ao longo da sua periferia – a faixa central que divide os fluxos automóveis da avenida após a Estação Matosinhos Sul, é um vestígio disto que foi recuperado com a linguagem do Metro. Estas ilhas segregavam as ainda mais largas vias de asfalto – cada uma era capaz de admitir pelo menos três faixas.

Agora correm, nessa tira central, as linhas do metropolitano, ladeadas por uma larga faixa de arbustos que, tal como acontecia perto da Escola Secundária João Gonçalves Zarco, nas zonas de atravessamento transversal se transformam em espaços seguros para o peão, sinalizado pelo seu lajeado de granito. Depois vem o canal rodoviário que tem calibre suficiente para uma folgada faixa de circulação e espaço para imobilizar os veículos junto ao passeio. Contrariamente ao que se tem observado até este momento, estas vias não são em asfalto, mas sim em cubo de granito. Esta escolha material funciona ao longo de três diferentes dimensões.

Primeiro, este é o material que, previamente ao aparecimento do Metro, revestia esta via e as diferentes ruas que lhe são afluentes, mantendo a memória da antiga avenida e preservando a unidade da linguagem com as suas perpendiculares.

Em segundo lugar, iguala assim a materialidade da via do Metro – pode-se também incluir o microcubo dos passeios – oferecendo uma certa homogeneidade de material e textura que liga toda a extensão da avenida, ao mesmo tempo que se preserva a distinção dos diferentes fluxos e o seu respetivo domínio, quer seja através do verde dos arbustos, dos lajeados, das guias ou até mesmo pela diferença de tonalidade do granito utilizado no cubo.



1059. Descida ao longo da Avenida da República

Finalmente, como a faixa ainda é bastante generosa em largura, se ela estivesse revestida a asfalto, iria sugerir uma aceleração desenfreada ao longo da avenida, distorcendo a experiência urbana e pondo em causa a segurança de todos, fundamentalmente criando um espaço hostil para tudo exceto o automóvel. Com o cubo, as velocidades descem consideravelmente, fomentando uma perceção do espaço diferente, menos focada no que se passa diretamente em frente – toda a concentração dedicada nos obstáculos que podem surgir – e mais atenta ao que se desenrola em sua volta, o que se traduz numa condução mais relaxada e segura. Existe ainda mais um pormenor de desenho desta via que interessa salientar. A contra-guia de granito encostada à guia do passeio, é um elemento que adiciona qualidade a toda a avenida – contém o cubo, resolve de forma limpa o contacto com a guia do passeio e contribui para o carácter longitudinal desta grande via.

A coesão urbana ao longo da Avenida da República era já bastante elevada antes da chegada do Metro, por isso para ele se inserir neste contexto não precisou de realizar grandes esforços ou de penetrar muito profundamente nas ramificações da avenida com a sua linguagem – literalmente avançou nestas perpendiculares apenas o suficiente para criar a passeadeira para os peões.

Destes alinhamentos transversais, alguns não mantiveram a possibilidade de atravessamento que antigamente usufruíam. Atualmente é-lhes barrada a passagem pelo lajeado da zona segura das passeadeiras de ambos lados do (agora) entroncamento, pois estes destacaram-se ligeiramente do pavimento e depois fundiram-se.

Perto da última transversal antes da rotunda que recebe a estátua de Passos Manuel, à boca da Rua Brito Capelo, encontramos a próxima paragem.



1060. Foto da Avenida da República tirada nos anos 70



1061. Estação, Escala 1:5 000

III.III.V. ESTAÇÃO MATOSINHOS SUL

O cruzamento com a Rua D. João I transforma a forma e a função da faixa de arbustos, de modo a acolher a Estação Matosinhos Sul. Começando com a mesma espessura da faixa verde que lhe precede, a tira divisória de diferentes circulações, agora em lajeado de granito, vai subtilmente ganhando largura, conforme progressivamente conquista espaço ao domínio rodoviário. Quando atinge a profundidade necessária para o cais da estação, é então que surge a passadeira que assinala uma extremidade da plataforma de embarque, seguida da subtil rampa que ascende o passageiro até à cota do pavimento interior do metropolitano.

O espaço e os elementos desta plataforma estão novamente organizados de uma forma muito semelhante ao caso anterior, a Estação Câmara de Matosinhos. Desde a disposição do mobiliário urbano até ao desenho dos abrigos, com as linhas horizontais ligeiramente destacadas dos limites marcados pelos painéis de vidro, tudo aqui se replica, com a exceção da materialidade do pavimento da plataforma de embarque que nesta estação, em vez de se encontrar o cubo rematado na sua periferia por uma guia, é em lajeado de granito. Isto mantém a continuidade material ao longo de toda esta ilha central transformada em estação, como se se tratasse de uma grande e contínua zona segura que se encontra nas passadeiras ao longo da avenida.

Depois do cais, a estação avança até ao cruzamento com a histórica Rua de Brito Capelo, onde as linhas curvam para norte. O lajeado que se prolonga da plataforma de embarque fica com a responsabilidade de resolver e explicitar os diferentes circuitos permitidos pelos restantes meios de deslocação, regularizando a geometria da faixa central. Através de um remate do topo realizado com uma guia mais saliente, assinala-se assim o fim da via de granito amarelado na Avenida da República.



1062. Estação Matosinhos Sul



1063. Percurso, Escala 1:5 000

III.III.VI. ENTRE MATOSINHOS SUL E BRITO CAPELO

A curva a norte, à saída da Estação Matosinhos Sul, leva o Metro para a Rua de Brito Capelo. Esta importante artéria está profundamente enraizada na história de Matosinhos: em 1906 tornava-se das primeiras ruas da cidade a receber iluminação elétrica, inúmeros serviços e instituições nesta rua se foram instalando, desde delegações da Cruz Vermelha (1916), a sede da coletividade cultural “Orfeão de Matosinhos” (1920), os antigos Paços do Concelho (1934), o serviço de correio (1949), a Biblioteca Pública Municipal (1952), múltiplos cafés, lojas e, acima de tudo, modalidades de transporte.¹⁶⁵

Brito Capelo sempre foi uma rua muito ativa, palco de comércio, desfiles, cortejos, procissões e tradições como os tapetes de flores, com uma forte e inegável presença do peão, mesmo com o aparecimento do “Americano” em 1890. Este veículo sobre carris de tração animal viria a ser substituído poucos anos depois, em 1897, pela versão movida a eletricidade, nova tecnologia que caracterizou a Brito Capelo tão profundamente que esta viria a ser popularmente conhecida como “a rua dos elétricos”.¹⁶⁶

Os seus carris corriam junto à berma do passeio, o que significou que, quando na década de 1940 o automóvel privado se começou a tornar mais comum, o espaço de estacionamento habitual – junto ao passeio – estava ocupado. A solução adotada passou por uma inversão da organização tradicional: os veículos imóveis estacionavam no centro da via, enquanto a circulação, quer de carros quer dos elétricos, desenvolvia-se nas extremidades, onde passavam os carris.

Com o passar dos anos, a Rua de Brito Capelo começou a perder vivacidade, especialmente depois de 1987, quando os Paços do Concelho e a Biblioteca Municipal emigraram para a sua localização atual, na Avenida Dom Afonso Henriques, e 1993 marcou o ano onde, pela última vez, o elétrico passou pela “rua dos elétricos”.¹⁶⁷ O aparecimento do Metro em 2002 viria a introduzir um novo capítulo nesta história já com muitas páginas, revigorando a sua dinâmica urbana e reavivando a tradição pedonal da Brito Capelo.

Quando foi apresentada aos donos dos negócios locais a intenção de barrar o acesso automóvel à rua, eles ficaram naturalmente apreensivos em relação à proposta – o comércio na Brito Capelo andava, nos últimos anos, a perder intensidade, logo não é

¹⁶⁵ CLETO, Joel (2019). *Brito Capelo: memória(s) de uma rua*, exposição promovida pela Câmara de Matosinhos

¹⁶⁶ CLETO, Joel (2019). *Brito Capelo: memória(s) de uma rua*, exposição promovida pela Câmara de Matosinhos

¹⁶⁷ CLETO, Joel (2019). *Brito Capelo: memória(s) de uma rua*, exposição promovida pela Câmara de Matosinhos

censurável pensar que se banissem os automóveis isso representaria o derradeiro torcer da faca no ventre da sua rua moribunda. Um negócio foi acordado entre a Metro e os locais, onde os automóveis tinham acesso parcial e algum estacionamento, mas esses mesmos proprietários que estavam inicialmente reticentes, rapidamente se aperceberam que os seus receios eram infundados, e agora eram eles que queriam que se exilassem os veículos estacionados para as ruas adjacentes, deixando apenas acesso ao Metro, veículos de cargas e descargas e formas de deslocação que consumam energia metabólica.¹⁶⁸

Quando o Metro muda a sua direção para a Rua de Brito Capelo, o panorama urbano muda com ele. A escala monumental da Avenida da Liberdade, com o seu largo perfil ladeado de alguns dos prédios mais altos de Matosinhos, subitamente fica muito mais aconchegadora, muito mais humana, com um corte transversal mais modesto e onde as suas edificações raramente ultrapassam o quarto andar. Neste contexto, a transformação de rua para circulação predominantemente pedonal é melhor recebida, representa uma boa quebra na lógica de mobilidade da cidade, que se focava primariamente no trânsito automóvel, o que confere a esta rua uma qualidade de exceção e unicidade. Este privilegiar da deslocação pedonal é conseguida através da anulação da variação de cotas e elementos separadores entre a via do Metro e o domínio do peão, o que significa que toda a largura da rua faz parte desse domínio pedonal, podendo uma pessoa deslocar-se livremente na dimensão transversal da rua.

168 MORGADO, Jorge, et al. (2007). *A História do Metro do Porto*, Porto: Calendário



i064. A Escala da Rua Brito Capelo

Os automóveis foram, em grande parte, banidos, no entanto o metropolitano ainda tem de atravessar esta rua, logo têm de ser tomadas medidas de segurança que não restrinjam a liberdade espacial do peão, ao mesmo tempo que previnam a ocorrência de acidentes. Como se foi verificando até este momento, a textura do pavimento teve um papel vital nesta questão. Para além dos carris, que são um óbvio indicador do percurso do Metro, o cubo de granito mantém a sua continuidade ao longo de todo o trajeto, reforçando a passagem do veículo a eixo da Brito Capelo e indicando qual é exatamente a zona de perigo.

A conter esta via central estão, de ambos lados, contínuas grelhas de drenagem de águas pluviais que, para além da sua necessidade funcional fundamental de evitar que esta rua completamente impermeável inunde, adicionam uma linha com características tácteis e visuais absolutamente contrastantes dos restantes materiais presentes na rua, reforçando assim a fronteira entre zonas seguras e de perigo, sendo especialmente úteis para pessoas com dificuldades visuais.

Depois destas grelhas e estendendo-se até à linha do edificado, aparece a zona segura para os peões, novamente em lajeado de granito, mostrando a consistência ao longo de todo o projeto nas relações entre materialidade e função do espaço urbano. Está assim estabelecido o mapa do percurso seguro e de risco, sem nunca impedir o movimento pedonal transversal impondo qualquer barreira. Não obstante, para prevenir, os veículos do Metro abrandam sempre que circulam pela Brito Capelo, avançando com precaução e, se necessário, fazendo soar as suas campainhas.

Descontando o pontual painel publicitário e as ocasionais – mas absolutamente necessárias – papeleiras, esta rua está praticamente desprovida de mobiliário urbano fixo. Existem um par de bancos em bloco de granito a balizar a entrada do Metro junto à Avenida da República e pouco mais bloqueia a mobilidade ou o campo de visão do peão. Isto é conseguido principalmente através da decisão de utilizar os pontos estruturais das fachadas dos edifícios que ladeiam a Brito Capelo, como pontos de ancoragem para as linhas elétricas e de suspensão das peças luminárias. O resultado está a vista: todas as necessidades infraestruturais da rua e do Metro, que geralmente estão dependentes de uma floresta de elementos verticais, subiram para cima do campo focal do peão sem obstruir o percurso aos seus pés.

O Metro vai avançando por este cenário urbano, entre os peões, varandas, lojas e cafés da Brito Capelo até que, quase sem se aperceber, chega à estação que adotou o nome da rua.



1065. Estação, Escala 1:5 000

III.III.VII. ESTAÇÃO BRITO CAPELO

Esta é uma paragem verdadeiramente única na atual rede do Metro, pois não adota nenhum desenho-tipo de estação como se vai encontrando nas restantes áreas urbanas ou suburbanas. Ela está de tal modo diluída na linguagem da restante Brito Capelo que, se não fosse pelo focinho que o lajeado de granito faz para facilitar o processo de embarque e desembarque, ela facilmente passaria despercebida na rua.

Outra qualidade singular desta estação, é que a diferença de cotas necessária para a plataforma de embarque ficar de nível com o pavimento interior do veículo, é feita através de uma depressão na via do Metro e não através do destaque do espaço do passageiro como em todas as outras estações.

O facto de, ao longo da Brito Capelo, os domínios do peão e do Metro terem continuidade transversal, combinado com a necessidade de se respeitar as cotas de soleira dos diferentes edifícios que ladeiam a estação, faz com que esta seja a solução mais fiel à ideia da procura de um espaço urbano desimpedido. A possibilidade de elevar o lajeado do peão iria criar continuidade na via do Metro mas também um pedestal granítico, o que seria consideravelmente mais disruptor do que uma suave depressão no cubo do metropolitano e continuidade do espaço pedonal.



1066. Metros parados na estação

Em toda a sua continuidade espacial como rua, à escala do peão, existem poucos elementos que assinalam a presença da paragem – os abrigos desapareceram, catenárias e painéis publicitários não existem, deixando apenas os painéis digitais com a informação sobre os próximos veículos.

Do lado sudoeste, sob o pórtico de um edifício pré-existente, uma pequena cobertura ondulada cria uma proteção contra a chuva para quem espera seguir em direção ao Porto. A sua estrutura é totalmente composta por perfis metálicos em “I”, alguns dos quais seccionados, e apoiados sobre uma base de betão destacada do pavimento o suficiente para funcionar como banco para quem aguarda o metropolitano.

Do lado nordeste da linha, esplanadas de cafés ocupam relaxadamente parte da extensão do cais, enquanto uma loja Andante quase timidamente se esconde em plena vista, misturando-se com as edificações adjacentes, apesar dos traços contemporâneos que a caracterizam. Desenhado também pelo arquiteto Alcino Soutinho, este edifício tem uma grande fachada de vidro, contida por uma moldura de betão. No piso térreo, a entrada afasta-se da linha de fachada, criando um espaço exterior coberto com assentos e máquinas de venda para quem ainda não tem viagens carregadas no seu cartão. No espaço interior encontra-se uma loja Andante, onde também se podem comprar bilhetes, renovar e fazer passes mensais e todas as outras questões relacionadas com o bilhete intermodal da Área Metropolitana do Porto.



i067. Abrigo ondulado a nascente



i068. Metro a chegar a estação e Loja Andante ao fundo



1069. Percurso, Escala 1:5 000

III.III.VIII. ENTRE BRITO CAPELO E MERCADO

Durante 400 dos 450 metros que separam estas duas estações, o registo urbano continua o mesmo desde o momento que o Metro saiu da Avenida da República, o que não é surpreendente visto que a Rua de Brito Capelo se estende até ao Largo José Santos Lessa, nas imediações do edifício do Mercado. Assim avança tranquilo o metropolitano, entre os transeuntes, varandas e comércio local, até fletir para norte e começar a vislumbrar a arquitetura moderna do Mercado.

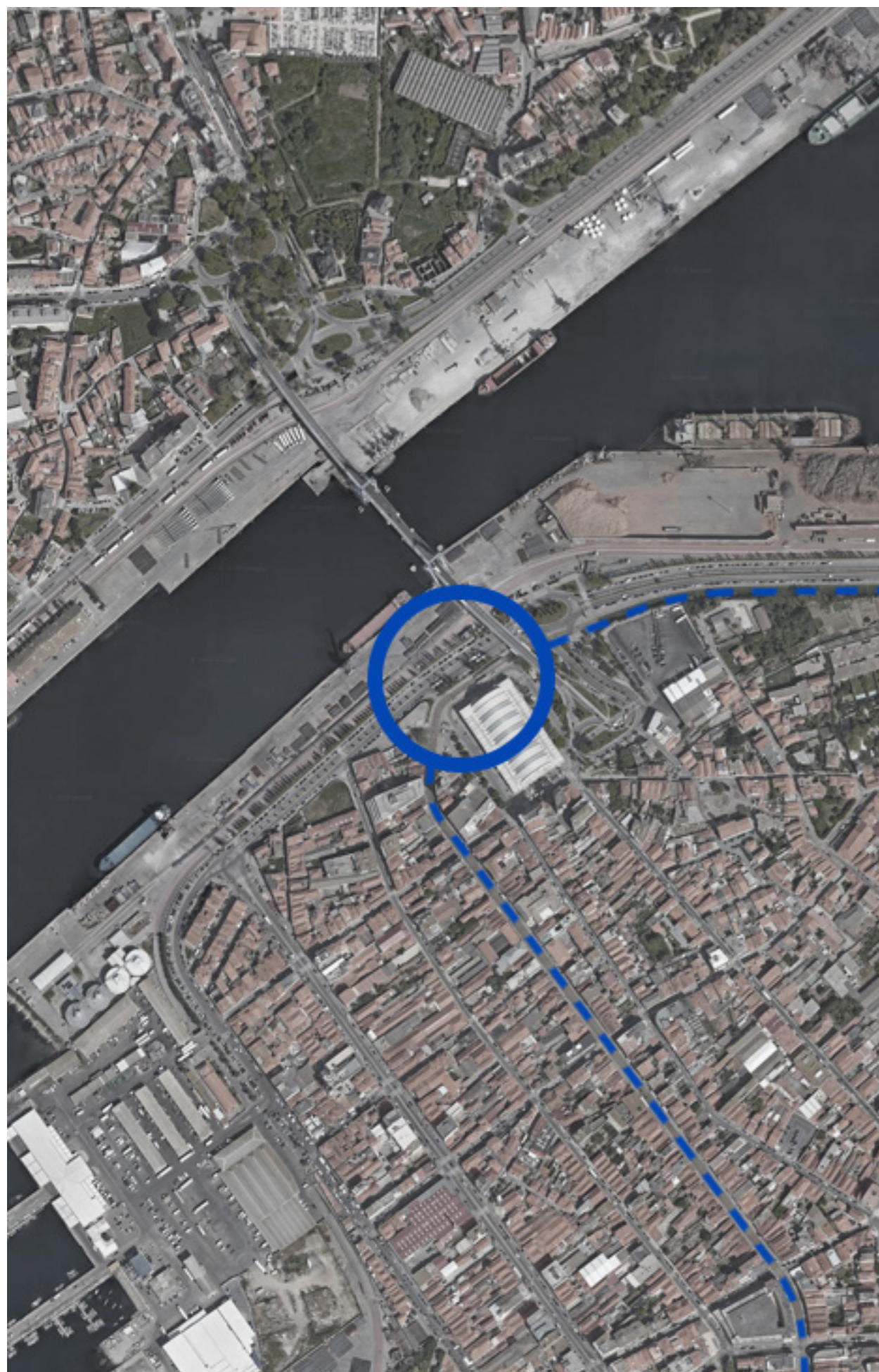
Durante toda a Rua de Brito Capelo, a intervenção do Metro não sentiu a necessidade de contagiar as ruas a ela perpendiculares com a sua linguagem, acompanha dedicadamente o percurso dos carris.

Esta situação única em toda a Linha Azul, onde o Metro olha apenas para o seu caminho, é devido exatamente a essa qualidade de unicidade. A excecionalidade da Rua de Brito Capelo enquanto rua pedonal necessita dessa distinção comparativamente às ruas que lhe são afluentes, mas ao mesmo tempo não descaracteriza nem a restante linha, nem a cidade, preservando as características essenciais da linguagem material e simbólica que são transversais a toda a rede do Metro do Porto e que contagiam os espaços que atravessa. Aliás, imediatamente após sair da Rua de Brito Capelo, no Largo José Santos Lessa, esse mesmo contágio volta a fazer-se sentir.

Após uns curtos degraus que articulam as diferentes cotas de soleira, há um claro movimento expansivo com o regresso do microcubo que se estende para oeste, até à Avenida Engenheiro Duarte Pacheco e em torno do próprio largo José Santos Lessa. Com o fim da rua e do domínio pedonal, o transeunte é remetido de volta para os passeios, que surgem muito naturalmente após a curva final da Brito Capelo.

O final do perfil da secção pedonal é rematado com a guia que separa os percursos no cruzamento junto ao largo. O lajeado da zona segura do peão dá lugar ao microcubo do passeio, a contínua grelha de drenagem metálica é substituída pela guia de granito e o granito mais cinzento e polido que foi usado no cubo aplicado ao longo de toda a Brito Capelo, é novamente trocado pela sua versão mais texturada e com menores percentagens de quartzo e feldspato na sua composição mineral.

Depois de uma torção que deixa a Linha Azul paralela à Avenida Engenheiro Duarte Pacheco, entramos diretamente na próxima paragem.



1070. Estação, Escala 1:5 000

III.III.IX. ESTAÇÃO MERCADO

O Mercado Municipal de Matosinhos é o centro de comércio local da cidade, com bancas tradicionais de frescos e peixe lado a lado com pequenos cafés, negócios e *start-ups*, no entanto até chegar ao seu estado atual, ele teve uma viagem atribulada.

Projetado em 1936 pelos ARS Arquitectos, com o deflagrar do conflito mundial que teve palco na Europa entre 1939 e 1945, a sua conclusão viria a ser adiada quase 15 anos, sendo oficialmente inaugurado em 1950. O sucesso do Mercado chamou o interesse da Câmara Municipal do Porto, que viria a pedir a este mesmo grupo de arquitetos que trabalhassem numa estrutura semelhante para a sua cidade e, em 1952, o atual Mercado do Bom Sucesso é aberto ao público.¹⁶⁹ Em 2008 o Mercado de Matosinhos é renovado, e a vigorosa dinâmica que hoje o caracteriza não é sem mérito do aparecimento do Metro à sua porta em dezembro de 2002.

A Estação Mercado marca o regresso da paragem-tipo que antecedia a Brito Capelo, com menção especial para a da Estação Câmara de Matosinhos pois é a que partilha o maior número de semelhanças com esta – a disposição do mobiliário urbano, a plataforma em cubo de granito com a guia periférica no mesmo material e o abrigo com os seus elementos horizontais destacados, fazendo uma ligeira consola.

¹⁶⁹ CLETO, Joel (2019). *Brito Capelo: memória(s) de uma rua*, exposição promovida pela Câmara de Matosinhos



1071. Estação Mercado



1072. Tratamento em torno da estação



1073. Relação de proximidade entre a paragem e mercado

A noroeste da paragem corre a Rua Álvaro Castelões, ao sopé das escadas que dão entrada no edifício que dá o nome à estação.

A sudeste corre a larga Avenida Engenheiro Duarte Pacheco, separada por uma diferença de cota que é vencida por uma faixa verde de árvores e arbustos, salvaguardando o espaço do cais e do Mercado do caos, velocidade e ruído dos veículos em aceleração a poucos metros de distância.

Virada para a avenida está uma paragem para autocarros, reforçando a acessibilidade a este local de comércio tradicional através da intermodalidade.

Mesmo aqui as relações fundamentais entre materialidade e velocidade ou função, mantêm-se fiéis ao que tem vindo a acompanhar o percurso do Metro. Do asfalto propício à aceleração automóvel, separado por uma guia de granito, surge uma faixa de cubo para permitir aos autocarros abrandar e imobilizarem-se junto à paragem implantada no domínio pedonal, caracterizada pelo passeio em microcubo de granito.

Após a intervenção de recuperação do edifício do Mercado em 2008, todo o espaço em torno dele foi tratado, e não há dúvida que a linguagem do Metro foi tomada como exemplo a seguir, adotando a sua materialidade e expressão nas suas vias, passeios, guias ou estacionamento, fazendo com que toda esta área tenha um carácter unificado, as duas intervenções entretecendo-se com muita naturalidade e fluidez.

A passagem por baixo da Ponte Móvel de Leça assinala o fim da Estação Mercado e o início do trajeto até à paragem terminal da secção em estudo e da Linha Azul, a Estação Senhor de Matosinhos.



i074. Percurso, Escala 1:5 000

III.III.X. ENTRE MERCADO E SENHOR DE MATOSINHOS

A rotunda oval que liga a Avenida Engenheiro Duarte Pacheco à Ponte Móvel de Leça, apresenta o primeiro desafio no caminho do Metro entre as estações do Mercado e Senhor de Matosinhos.

O consenso internacional para este tipo de cruzamento de fluxos em rotundas dita que a forma ideal de o realizar, tendo em vista a segurança de todos os que circulam nas vias em interação, é intersectando o percurso do metropolitano de forma perpendicular com os fluxos de circulação da rotunda, preferencialmente atravessando ao longo do seu centro.¹⁷⁰ Nesta situação tal não foi possível, devido à forma como a linha corre paralelamente à avenida, sendo obrigada a cruzar as faixas automóveis que vão para e vêm da ponte, no momento imediatamente adjacente à rotunda.

Apesar de não haver outras possibilidades de intersecção sem ter de modificar também o trajeto da Avenida Engenheiro Duarte Pacheco e a rotunda existente, medidas foram tomadas para tentar maximizar as condições de segurança desta intersecção.

Primeiro, semáforos à saída e entrada da rotunda foram instalados para dar indicações luminosas aos condutores dos momentos em que é seguro ou proibido atravessar. A segunda medida é mais tátil e representa uma interessante inversão do paradigma que se tem assistido até este momento. Sempre que a via do metropolitano e a dos automóveis se cruzavam, uma de duas situações acontecia: ou a materialidade do pavimento do Metro, o cubo de granito, dominava a relação e impunha-se sobre o revestimento da rodovia – como se verificou na grande maioria dos casos – ou o inverso, com o pavimento da faixa automóvel a ser contínuo enquanto atravessa as linhas do metropolitano – como se viu na intersecção da via do Metro com a Avenida Villagarçia de Arosa, imediatamente após a Estação Parque de Real.

Esta situação é única porque nenhuma destas duas soluções foi adotada. Quando chega à rotunda, o asfalto da Avenida Engenheiro Duarte Pacheco transforma-se em cubo de granito, tal como o que reveste a via do Metro, o que significa que, caso alguma das soluções anteriores fosse adotada, o material utilizado na intersecção dos dois fluxos seria sempre o cubo de granito, a única variante seria a sua coloração – ou mais amarelado ou mais acinzentado, dependendo qual fosse a via dominante. É

¹⁷⁰ FONTAINE, Laetitia, et al. (2015). *COST Action TU1103: Operation and safety of tramways in interaction with public space*, EU Framework Programme, pp.176

então que somos surpreendidos com uma quadrangular mancha de asfalto. Isto é uma escolha interessante pois é aplicado um princípio com que já estamos familiarizados – a identificação da via do Metro como zona de risco através da mudança súbita de textura na via automóvel – mas invertendo a abordagem – em vez de ser a rugosidade do cubo de granito a visar o condutor do perigo do espaço que atravessa, é a lisura do asfalto a contrastar com a turbulência que lhe precede que recebe essa responsabilidade de alerta.

Assim, numa só intersecção, encontra-se virtualmente todas as diferentes materialidades que caracterizam a intervenção do Metro: o cubo de granito amarelado na via do metropolitano, a versão do cubo mais acinzentado na faixa rodoviária, o asfalto na intersecção destes, as guias também em granito a separar os domínios dos diferentes fluxos, o microcubo a revestir os passeios, o lajeado a acomodar a rotação da rotunda e a separá-la da via do Metro e o manto relvado com árvores na tira central entre as faixas que vão até e vêm da Ponte Móvel de Leça.

Depois de atravessada a rotunda, as linhas do Metro seguem paralelamente à Avenida Engenheiro Duarte Pacheco, encostadas ao seu passeio sul. Aqui vê-se o regresso em força da carpete relvada sobre a qual o Metro corria antes da Estação Parque de Real. Durante o próximo meio quilómetro, praticamente a totalidade da distância remanescente até Senhor de Matosinhos, o metropolitano ligeiro volta a navegar num mar de verde, entre o generoso passeio da avenida e uma parede coberta de arbustos



1075. Cruzamento após a Ponte Móvel de Leça

e plantas trepadeiras, onde o verde do chão dobra para o plano vertical, como se uma onda vegetal se fosse abater sobre o metropolitano. Encostadas a esta parede aparecem as catenárias necessárias para sustentar as linhas elétricas, desimpedindo o campo de visão o máximo possível destes elementos verticais.

Imediatamente antes da derradeira estação, há uma nova rotunda na Avenida Engenheiro Duarte Pacheco, cuja intersecção com a linha do Metro acontece de forma semelhante ao caso anterior, mas com uma diferença fundamental: as vias que ligam a avenida à Igreja do Bom Jesus de Matosinhos já não são cruzadas pelo Metro no momento em que elas conectam com a circulação da rotunda.

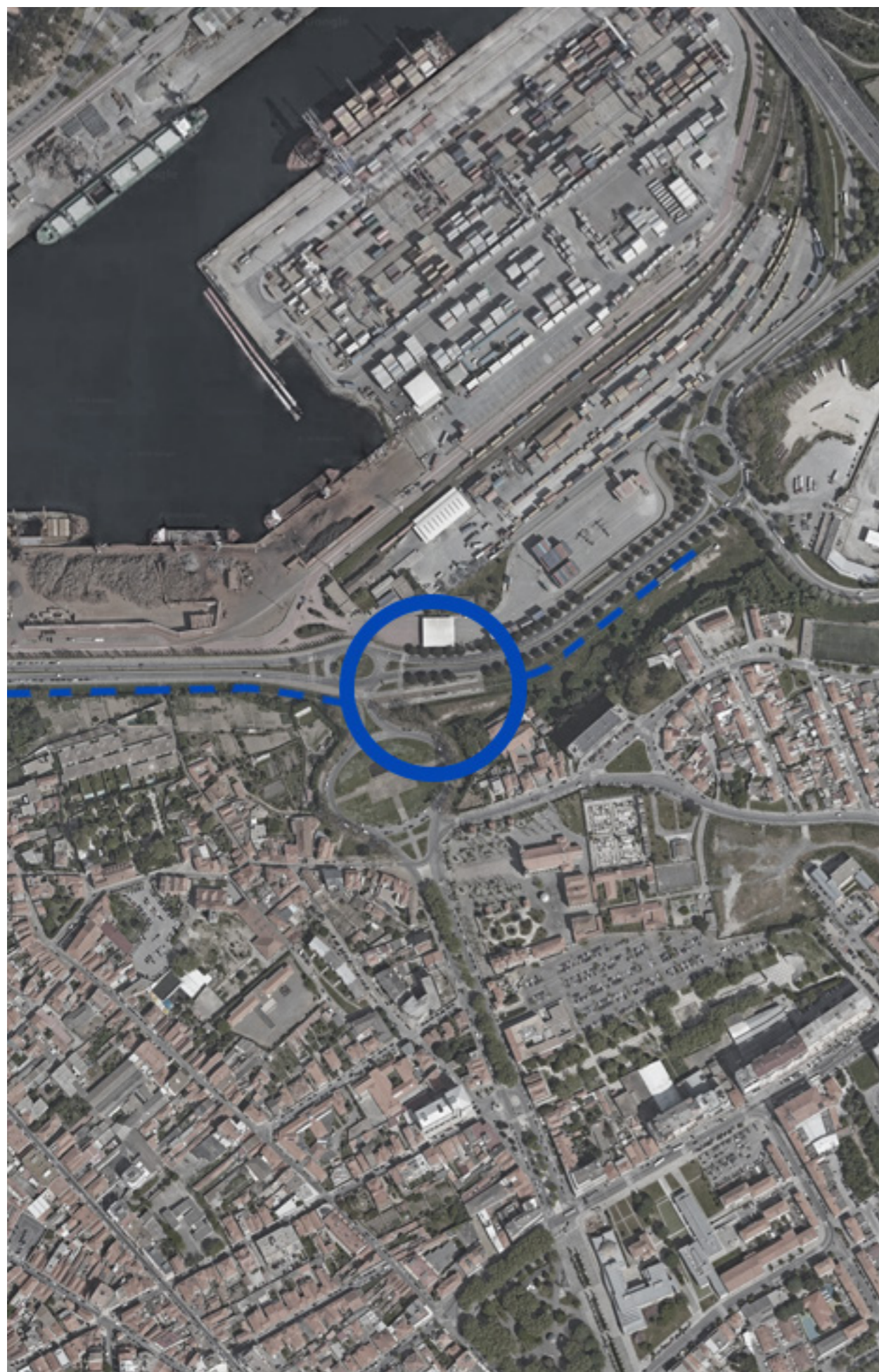
Aqui o metropolitano tem a liberdade espacial para se afastar da avenida que acompanha, evitando o percurso tangencial à circunferência da rotunda que caracterizou o caso anterior. Com o aumento da distância à avenida, a linha do Metro cruza as faixas automóveis de um modo mais favorável, mais longe da rotunda e de forma mais ortogonal. Isto remove a necessidade do asfalto para criar contraste tátil e o cubo da via do Metro volta a tomar controlo da intersecção.

Os restantes materiais são aplicados da mesma maneira e o semáforo também não é dispensado apesar da situação ser mais favorável em termos de segurança.

Passada a rotunda, o metropolitano chega à última paragem da Linha Azul.



1076. Movimento sinusoidal da linha do Metro para se afastar da Avenida Engenheiro Duarte Pacheco



1077. Estação, Escala 1:5 000

III.III.XI. ESTAÇÃO SENHOR DE MATOSINHOS

É o fim da linha em Matosinhos.

Esta é das estações mais pacatas de toda a Linha Azul, com exceção das três semanas da romaria que dá o nome à paragem. Durante as festas de Senhor de Matosinhos, o Metro enche-se de pessoas que querem visitar a icónica Igreja do Bom Jesus de Matosinhos ou o ambiente animado da Avenida Dom Afonso Henriques, ambas a menos de 200 metros a sul desta estação.

Análoga a muitas outras paragens, os elementos e materiais do cais repetem-se também em Senhor de Matosinhos, tendo o maior grau de semelhança com a primeira estação analisada, Parque de Real. A plataforma de embarque em cubo de granito e o abrigo que não tem os seus elementos horizontais salientes, é a combinação destas duas características que aproxima estas estações e distingue das restantes.

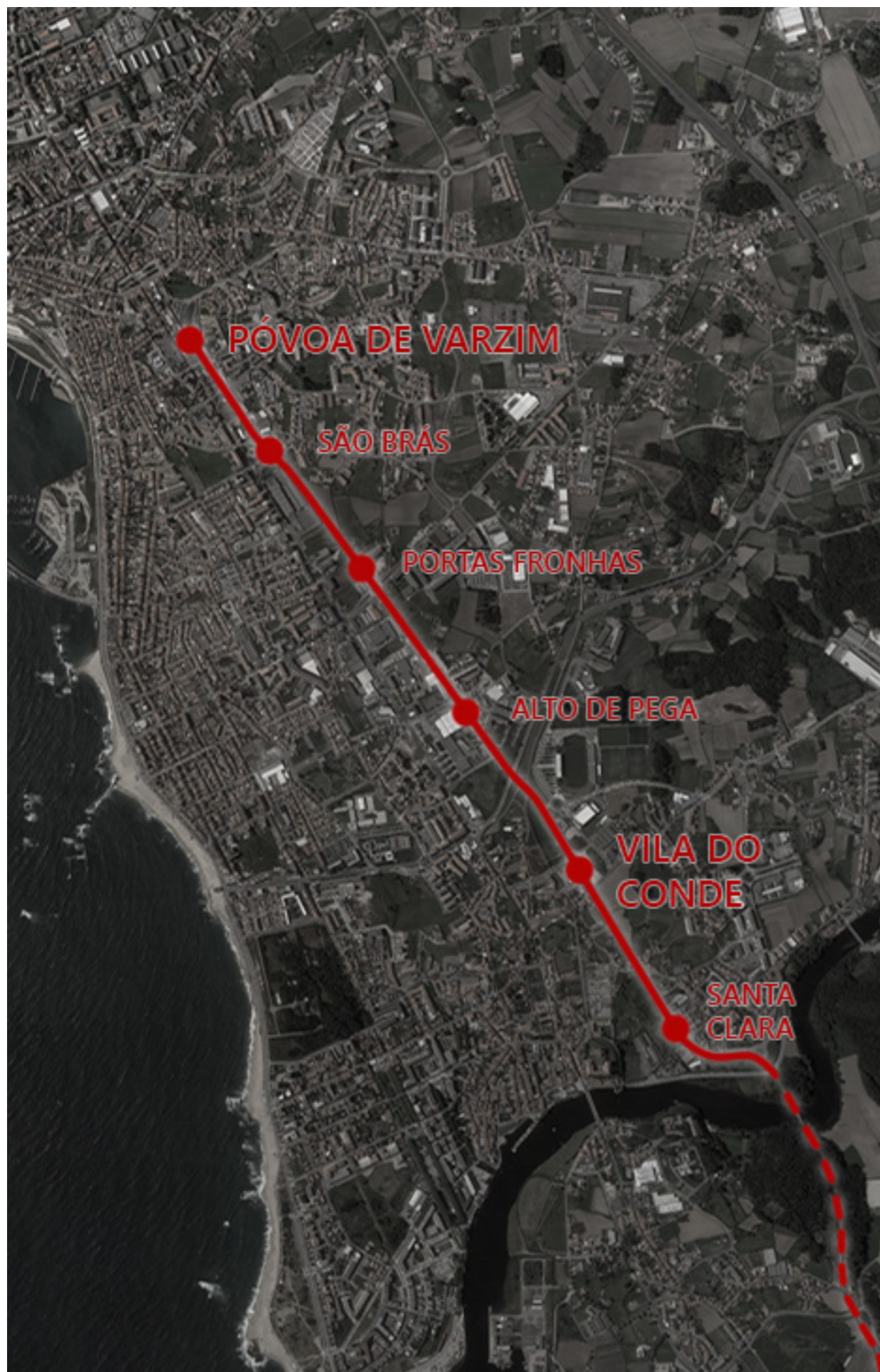
No entanto, ela não é cópia exata da primeira e tem obviamente a suas idiossincrasias. Onde ela mais se distingue de todas as outras é no alargamento do passeio em microcubo de granito que, depois de acompanhar a ascensão até à cota de embarque, forma um percurso pedonal atrás do abrigo e do cubo da plataforma. Na extremidade mais a nascente, o rampeado que volta a igualar a cota do percurso pedonal com a da via do Metro para permitir o atravessamento da linha, não é longitudinal aos carris, como se verifica em todas as outras estações, aqui ele é transversal.

Findada a zona de embarque, a via do Metro volta a metamorfosear o seu cubo de granito em relvado, estendendo-se durante mais 250 metros, espaço utilizado para os veículos fazerem manobras de mudança de faixa ou para aparcarem.

Em torno da estação e desta extensão da linha, um mar de verde tudo envolve.

Na estação, uma faixa relvada com árvores em linha protege a paragem e resolve o contacto com a avenida a norte, e a sul uma parede natural levanta-se e é coroada com uma cortina de árvores.

Na extensão da linha, o relvado parece ininterrupto e interminável, começando na mesma linha de árvores junto ao passeio da avenida, passa pelos carris do Metro e eleva-se progressivamente até ultrapassar a linha do horizonte do olhar, como se se tratasse de um cair do pano invertido nesta viagem pelo espetáculo urbano de Matosinhos.



1078. Póvoa de Varzim, Escala 1:20 000

III.IV. LINHA VERMELHA VILA DO CONDE E PÓVOA DE VARZIM

A Linha Vermelha, como foi mencionado previamente no capítulo sobre a história do Metro do Porto, foi uma das linhas primordiais da rede, estando presente desde os planos iniciais o reaproveitamento e reestruturação do caminho de ferro da CP para criar uma ligação de metropolitano ligeiro entre o Porto e a Póvoa de Varzim.

Com as estações do Estádio do Dragão e da Póvoa de Varzim como suas extremidades, a Linha Vermelha detém atualmente o título de linha mais extensa de toda a rede do Metro, servindo 36 estações ao longo dos seus 33,6 quilómetros de linha, se incluirmos a secção do troço comum.

Ela é coautorada por diversos arquitetos, desde os arquitetos Eduardo Souto de Moura e Bernardo Távora no troço comum ou João Rocha e José Gigante conforme se viaja para norte. Ela também incorpora diferentes tipos de estações, desde a subterrânea no coração do Porto, à rural e à suburbana, sendo esta última a mais pertinente para a presente dissertação pela sua combinação entre intensidade urbana e presença da linguagem do Metro onde atravessa. Assim a secção selecionada será a extremidade mais a norte de toda a rede do Metro, após a travessia do Rio Ave até ao término da Linha Vermelha. Começando um pouco antes da estação de Santa Clara e avançando até à Póvoa de Varzim, encontramos as 6 estações e os 3,75 quilómetros de linha que iremos analisar.

Kevin Lynch no seu icónico livro *The Image of the City*, pela primeira vez publicado em 1960, estuda a forma como os elementos urbanos formam uma imagem mental da cidade nas pessoas que a atravessam, apresentando a sua teoria apoiada sobre o extenso estudo de três grandes cidades americanas: Boston, Los Angeles e Jersey City. Ele procura catalogar as diferentes componentes da cidade em cinco "gavetas" abstratas, dependendo da forma como elas são percebidas pela pessoa que atravessa o espaço, fazendo com que o mesmo elemento possa ter apenas uma ou múltiplas pertenças, ou até mesmo diferentes catalogações dependendo da forma como está a ser percebida, por quem e em que circunstância – uma complexa dinâmica que faz com que a analogia das "gavetas" não faça muita justiça às ideias de Lynch, mas por motivos de simplicidade vamo-nos manter com ela.

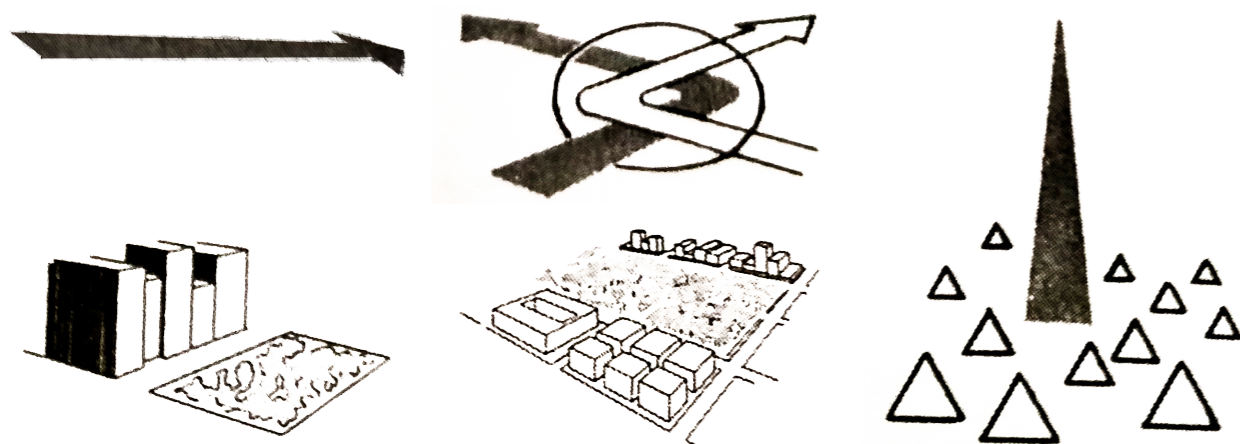
Estas cinco “gavetas” são: a Linha, o Limiar, o Núcleo, o Monumento e o Distrito. A Linha é uma presença que tem um claro sentido direcional. O Limiar representa o momento de transição entre dois contextos urbanos. O Núcleo é um ponto focal que o observador pode penetrar tendo carácter introvertido. O Monumento é um ponto focal externo ao observador e de carácter extrovertido. O Distrito é uma determinada área urbana que possui determinadas qualidades que lhe conferem unidade de conjunto. Lynch menciona que estes elementos estão em permanente interação, mostrando como um Distrito é composto por Linhas, definido por Limiares e salpicado com Monumentos e Núcleos.¹⁷¹

Lynch faz uma subdivisão funcional numa das suas categorias visto que ela consegue ter efeitos diametralmente opostos – um Limiar pode ser sólido como uma barreira ou relativamente permeável como uma costura entre dois tecidos.¹⁷²

Tal como as células que compõem o corpo humano, um equilíbrio entre solidez e permeabilidade é necessário. Demasiada separação entre células – demasiada solidez – cria uma seca de recursos, faz com que elas não consigam passar e receber os nutrientes necessários para a sua sobrevivência. Da mesma forma, uma completa e total fluidez – completa permeabilidade – resultaria no seu afogamento, não conseguindo reter nada que por ela passa. Ambos os caminhos conduzem à degeneração do tecido em ambos os lados da fronteira.¹⁷³

O mesmo acontece na cidade – uma barreira impede o fluxo de pessoas e bens necessário para uma vigorosa dinâmica urbana, e com uma total permeabilidade o Limiar primeiro perde a sua qualidade como tal, o que depois conduz à destruturação urbana, espalhando o território e conferindo uma entropia caótica aos seus fluxos.

171 LYNCH, Kevin (1960). *The Image of the City*, Massachusetts: The MIT Press, capítulo 3: The City Image and Its Elements
 172 LYNCH, Kevin (1960). *The Image of the City*, Massachusetts: The MIT Press, capítulo 3: The City Image and Its Elements
 173 CHIN, Eunice, et al. (2018). *Microfluidics in Cell Biology Part A: Microfluidics for Multicellular Systems*, Singapura: National Neuroscience Institute, capítulo 9: Blood-brain barrier on a chip



i079. Diagramas de Lynch para Linhas, Limiar, Núcleo, Distrito e Monumento

À escala da secção seleccionada, antes do aparecimento do Metro nesta zona entre Vila do Conde e a Póvoa de Varzim estava pintado um panorama desolado. A linha de comboio após Santa Clara seguia como uma flecha até ao fim da linha e, sem muitas oportunidades de atravessamento transversal para as outras modalidades de deslocação, cortava à faca este território da Área Metropolitana do Porto, o que servia apenas para reforçar a ideia de que esta zona adjacente ao caminho de ferro representava as “traseiras” urbanas de Vila do Conde e da Póvoa de Varzim, onde se acumulavam os edifícios industriais e arrumos.

Em termos Lynchianos, a antiga linha da CP representava um claro Limiar com qualidades de barreira, extremamente sólido.

Com a intervenção do Metro ao longo desta linha, surgiu então uma oportunidade única para atacar esta maladia de que padecia, e metamorfosear o que era uma linha virtualmente intransponível e um território negligenciado, num elemento estruturante e de ligação entre os diferentes tecidos urbanos das cidades de Vila do Conde e da Póvoa de Varzim, tornou-se numa das premissas basilares de todo o projeto para o seu autor, o arquiteto José Gigante. Para o conseguir, a solução adotada procurou transformar o que era a tímida linha férrea que corria ao longo das “traseiras” da massa construída, numa orgulhosa avenida que agisse como uma coluna vertebral urbana, com o metro a seu eixo.



i080. Antiga linha da CP a atravessar a Estação de Vila do Conde e o Aqueduto de Santa Clara

Esta era uma abordagem complexa pois exigia um certo grau de flexibilidade e, simultaneamente, uma estrutura sólida, visto que era necessário equacionar diferentes dimensões temporais – considerar e trabalhar com o passado, ao mesmo tempo que se deixa um terreno fértil para a futura frente urbana crescer, mas sempre de forma controlada para se fundir sem esforço ao conjunto. A chave para este dilema seria encontrada no desenho do perfil-tipo da projetada avenida.

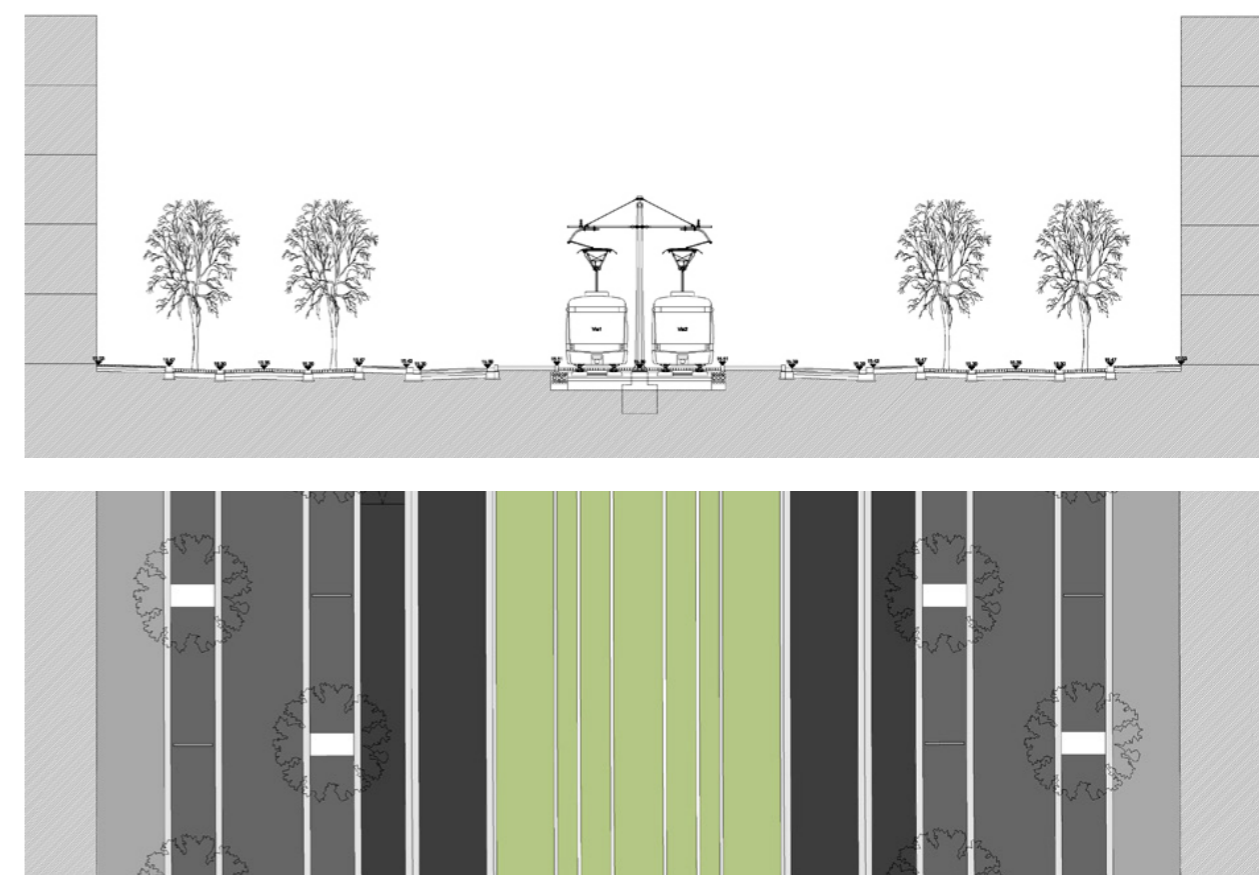
A secção transversal foi determinante para articular as diferentes temporalidades inerentes a esta intenção de projeto. No presente, Vila do Conde e Póvoa de Varzim recebiam uma nova avenida e espaço público tratado, o passado era requalificado e dignificado e o futuro ganhava novos espaços para crescer, com uma base estrutural para o fazer.

Partindo do centro até ao início do edificado, esta secção transversal é composta pela verde via do Metro, protegidas por uma linha de pequenos arbustos que a separam do asfalto de uma via com uma singular faixa rodoviária, não muito larga, apenas o suficiente para uma circulação confortável, mas impossibilitando estacionamentos indevidos. Imediatamente após segue a ciclovia, igualmente em asfalto. Com acessos pontuais ao longo da faixa de rodagem, depois da ciclovia segue uma nova via para a circulação automóvel, esta já em cubo de granito. Esta encontra-se ladeada com estacionamento paralelo e é adornada com árvores dispostas em quincôncio ao longo de toda a sua extensão. O perfil é rematado com um passeio em microcubo que permite o acesso às edificações que definem os limites da avenida, ladeando-a.

O objetivo foi a criação de uma avenida larga e dignificada, mas com faixas de circulação relativamente estreitas, de modo a promover um trânsito mais lento e menos estacionamento na faixa de rodagem. Para acomodar as ocasionais necessidades de imobilização do veículo, que seja estacionamento, paragem ou alguma emergência, surge então o espaço para além da ciclovia. A abundância e disposição das árvores e linhas de verde procuram cobrir a maior superfície lateral possível para quem viaja em velocidade, diluindo o ruído visual da envolvente, e oferece ao mesmo tempo uma escala mais humana para o transeunte que caminha nesta larga avenida.

Com a exceção de certos casos especiais, em grande parte do troço entre o Rio Ave e a Póvoa de Varzim, do perfil-tipo apenas foi construído o espaço entre as ciclovias, inclusive, durante a construção desta linha do Metro. Deixou-se a responsabilidade de realizar toda a segunda via com os seus estacionamentos para as vindouras construções que ao longo da avenida se forem erigindo.

Esta decisão é resultado de dois diferentes argumentos. O primeiro é mais simples e objetivo, permite a redução de custos de obra para a Metro do Porto, no entanto, este apenas importa para os contabilistas a trabalhar para a Metro. O segundo é muito mais focado no futuro urbano da Vila do Conde e da Póvoa de Varzim. Optando por não construir integralmente o perfil, é deixada uma grande margem de manobra para as vindouras construções que irão ladear a avenida, as mesmas sobre as quais ficou incumbida a responsabilidade de terminar o corte transversal ao longo do seu lote. Esta responsabilidade é exigida pela Câmara, oferecendo a base para a inserção urbana dos novos edifícios e completando progressivamente o perfil da rua, garantindo a melhor articulação possível entre a avenida do Metro e as novas construções, e resolve imediatamente os potenciais problemas de quantidade de lugares de estacionamento exigidos ao projeto. Assim, numa assentada só, todos saem a ganhar: a Metro poupa dinheiro, a cidade edificada e a sua avenida vão-se entretecendo progressiva e harmonicamente, e as novas construções veem alguns dos seus problemas resolvidos e outros facilitados ao receberem uma excelente base, já extensivamente estudada, trabalhada e detalhada, para introduzirem o seu projeto no contexto urbano da melhor forma possível. É exatamente esta abordagem que caracteriza a sua polaridade com a situação em Matosinhos, a procura da consolidação urbana da cidade que ainda não se materializou, da cidade emergente.



i081. Perfil-tipo da avenida

O remate do parágrafo anterior dá ênfase à forma como o projeto tem os seus olhos apontados para a frente, para o futuro, no entanto é importante não reduzir a intervenção a esta singular faceta, pois isso seria fazer-lhe um desserviço. É certo que até este momento no capítulo se esteve principalmente a descrever como é que o projeto do Metro na Linha Vermelha procura moldar e preparar o futuro das cidades da Póvoa de Varzim e Vila do Conde, no entanto existem igualmente sinais presentes nas intenções de desenho que mostram a preocupação com o existente e passado destas duas urbanizações.

A passagem do Metro não representou um simples *facelift* daquilo que já existia, introduzindo novas estações e limpando a sua envolvente, foi muito mais profundo que isso, não tendo receio de mexer onde precisava (e podia) mexer, de forma a traçar uma nova linha que fosse o mais coesa possível com a sua circundante.

Como já foi mencionado num capítulo prévio, o antigo caminho de ferro da CP que ligava o Porto à Póvoa de Varzim era composto por um singular par de carris, sendo este duplicado apenas nos apeadeiros, onde havia necessidade de cruzar os colossos de ferro que viajavam em sentidos opostos. Inicialmente a Metro do Porto tencionava manter o esquema para poupar custos e trabalhos, no entanto, argumentos relacionados com segurança e qualidade de serviço foram decisivos para a adoção da solução atual, com duas linhas a correr em paralelo em toda a sua extensão. Uma outra, e mais drástica, alteração foi o efetivo traçado do percurso.



1082. Antiga linha da CP a passar por Alto de Pega

Quando comboios por ela rolavam, após um pequeno serpentear entre a travessia do Rio Ave e a paragem de Santa Clara, o caminho férreo seguia numa rígida reta até chegar à Póvoa de Varzim, passando por Vila do Conde e entre os arcos do Aqueduto de Santa Clara sem nenhuma flexão significativa.

Cada meio de transporte, quando comparado com os restantes, tem os seus pontos fortes e fracos, e uma das mais notáveis desvantagens que o metropolitano ligeiro de superfície tem em relação ao comboio tradicional é que, enquanto o último apenas necessita dos carris que definem o seu traçado para funcionar, o primeiro exige toda uma parafernália infraestrutural, nomeadamente a floresta de catenárias e a teia de cabos e fios condutores de eletricidade. É certo que este é um sacrifício necessário para alcançar algumas das maiores vantagens que o metropolitano ligeiro oferece como meio de transporte – eficaz consumo de recursos ou valores extremamente reduzidos de poluição ambiental e sonora. No entanto, neste caso específico, a infraestrutura acima do solo necessária ao seu funcionamento apresenta um novo desafio: o atravessar do Aqueduto de Santa Clara. Caso se mantivesse o traçado antigo da linha da CP, com o Metro a viajar entre as estreitas arcadas do centenário aqueduto, isso introduziria ainda mais complicações à já complexa floresta de catenárias e linhas elétricas, apenas para tentar, de um modo algo forçado, com que não se modificasse o traço da linha existente.

Desta forma, o arquiteto José Gigante tomou a decisão de fazer um pequeno desvio ao trajeto do Metro, para que atravessasse a linha do aqueduto num local onde, no final do século XVIII, uma secção tinha ruído com a passagem de um furação¹⁷⁴, estando assim mais folgado para fazer a sua travessia. Para conseguir tal trajetória com o ângulo desejado, a antiga linha é moldada com um conjunto de flexões, umas que antecedem e outras que são antecidas pelo aqueduto, ancoradas em pontos já com alguma estrutura urbana, com edifícios pré-existentes.

Estes momentos de flexão, pela definição da sua massa edificada, serviram igualmente como “laboratórios de teste” do perfil-tipo da avenida que foi mencionado previamente.

Primeiro, estes são locais que exigem um maior controlo do corte transversal devido à natureza inerentemente mais complexa de um momento de torção quando comparado a uma situação perfeitamente aprumada, portanto quem melhor para solucionar o desafio senão o próprio autor da proposta de solução.

Em segundo lugar, estes momentos não serviram apenas para testar o perfil-tipo da avenida e como ele se consegue adaptar a situações complexas, mas desta

¹⁷⁴ <http://www.patrimoniocultural.gov.pt/pt/patrimonio/patrimonio-imovel/pesquisa-do-patrimonio/classifica-do-ou-em-vias-de-classificacao/geral/view/71209/>

forma ficam igualmente registados excelentes protótipos construídos do perfil completo, que servirão de exemplo para as construções que brotem ao longo da linha do Metro. Portanto, num gesto só, se resolveu com grande pragmatismo o problema do cruzamento com o Aqueduto de Santa Clara, ao mesmo tempo que se testou e implementou o corte transversal total da avenida, resolvendo os pontos de maior complexidade e mostrando o caminho a seguir para as vindouras intervenções ao longo da linha do metropolitano.

Onde em Matosinhos o Metro não teve grande margem de manobra para trabalhar as subtilezas do seu traçado, oprimido pela fortíssima estrutura urbana pré-existente e pela competição com os restantes fluxos de trânsito pelo espaço entre edifícios, em Vila do Conde e na Póvoa de Varzim a inexistência destas forças de resistência, ou pelo menos num grau de intensidade consideravelmente menor, deu-lhe outra liberdade de desenho.

Liberdade esta que não veio sem desafios certamente, mas estes foram encarados como uma oportunidade para oferecer algo de novo a estas cidades, que foi traduzido sob a forma de uma nova avenida com um perfil estudado e trabalhado, dotada de um ligeiro serpentear que lhe proporciona maior ergonomia urbana.



1083. Linha ainda em construção a atravessar o Aqueduto de Santa Clara

No entanto, não é só a grande escala que sai beneficiada desta liberdade de projeto, também no desenho de pormenor se encontram alguns apontamentos arquitetónicos que são mais facilmente introduzidos quando se constrói algo de raiz e que acrescentam grande qualidade ao espaço urbano – em destaque especial o trabalho de guias que é observado ao longo de toda esta secção. Para além do uso corrente das guias para rematar e conter mudanças de cota ou material, como é o caso das que bordejam os passeios, ao longo desta avenida estes elementos em granito adotam uma pluralidade de formas e funcionalidades. A rua não faz o seu contacto com o passeio através do asfalto, mas sim por meio de uma contra-guia encostada à guia do passeio, em que a primeira acompanha o fluxo principal da avenida quando esta é intercetada por uma via perpendicular, permitindo demarcar as diferentes circulações e a variação material, sugerindo diferentes velocidades – mais altas no asfalto da avenida, mais reduzidas no cubo de quem se aproxima ou afasta dela.

Uma guia semelhante é utilizada na marcação do espaço de estacionamento que, tal como a sua vizinha na avenida, possui a largura exata para acomodar as grelhas de drenagem das águas pluviais que são pontualmente distribuídas ao longo da sua extensão. Também nas asfálticas ciclovias umas esbeltas guias em granito são utilizadas para denunciar variações no declive, especialmente nas zonas de passadeira. Para além de serem meios de assinalar diferenças de material, função, cota ou declive, elas em grande parte das situações também marcam o limite da intervenção do Metro, contendo e rematando de forma limpa o material das ruas e passeios que criou ou recuperou, de modo a que o contacto com a cidade que a envolve, e ainda virá a envolver, seja o menos atribulado possível.

Devido à minúcia e variedade de algumas destas situações, mergulhemos numa escala mais humana, analisando as situações caso a caso, conforme se caminha ao longo da linha do Metro. Esta viagem parte da margem norte do Rio Ave e tem como última paragem a Estação Póvoa de Varzim.

Estruturado como no capítulo anterior sobre o caso de Matosinhos, as seguintes páginas estarão subdivididas em pequenos segmentos sobre as diferentes estações e a área que as circunda e sobre a intervenção urbana nos interstícios entre paragens. Assim, com a cidade do Porto, Matosinhos e o Rio Ave nas nossas costas, estamos no ponto de partida desta viagem.



1084. Percurso, Escala 1:5 000

III.IV.I. ENTRE O RIO AVE E SANTA CLARA

A zona entre a linha fluvial e a primeira estação da secção em estudo, é uma que tinha grandes perspectivas de crescimento, no entanto, até ao momento, ainda se encontra na expectativa.

Ao atravessar a antiga ponte onde corriam os comboios da CP e agora viaja o Metro, deparamo-nos imediatamente com uma grande rotunda, uma que o metropolitano atravessa pelo seu centro, cruzando o fluxo dos automóveis. Já estes últimos veem este circular organizador de trânsito a apresentar-lhes três diferentes saídas, no entanto apenas duas lhes estão disponíveis. Com o projeto do Metro estava prevista a acomodação para uma futura ponte rodoviária paralela à que o transporte ferroviário atravessa, mas que até este momento ainda não se materializou. Assim, à esquerda de quem ruma em direção à Póvoa de Varzim, vemos o sinal deixado pela intervenção da Metro, como um aceno e um convite para o futuro de Santa Clara, mas que ainda não foi correspondido.

Outro projeto que não se consumou foi o de um projeto habitacional a sul do



1085. Saida inutilizada da rotunda antes de Santa Clara

traçado sinuoso do Metro. Este projeto estava a ser desenvolvido pelo arquiteto Rui Mealha, na mesma altura em que o arquiteto José Gigante trabalhava na Linha Vermelha.

Para que os dois projetos ficassem perfeitamente coordenados, o arquiteto José Gigante convidou o arquiteto Rui Mealha a desenhar o troço do Metro que estava diretamente em contacto com o lote do complexo habitacional que projetava. O segundo anuiu e recebeu então indicações sobre o perfil-tipo e linguagem urbana desejada para a linha.

O projeto habitacional acabaria por não ser construído, no entanto são perceptíveis os esforços do arquiteto Mealha para coser harmonicamente as duas intenções. Ao longo da linha do Metro as instruções do corte transversal, materialidade e pormenor foram fielmente seguidas, ao ponto de que, sem informação privilegiada, ninguém apresentaria o argumento de quem desenhou a avenida antes da Estação Santa Clara não é o mesmo arquiteto que projetou o remanescente até à Póvoa de Varzim. O projeto previa também a demolição de algumas construções e armazéns situados no lote e a construção de uma nova via de acesso a uma cota inferior, situada a sul, próxima da margem do rio.

Enquanto ação nenhuma foi tomada contra os edifícios existentes, a rua para acessos foi de facto construída, ligando a Avenida Figueiredo Faria à Avenida Bernardino Machado, com um traço que acompanha o fluir do Rio Ave e passa por baixo da presente ponte ferroviária e da futura rodoviária. Apesar de já não fazer parte da empreitada da Metro, o arquiteto Rui Mealha aproveitou a oportunidade para manter a unidade entre



1086. Renderização do projeto do arquiteto Rui Mealha para Santa Clara

todas estas vias, aproveitando onde possível a linguagem material e perfil da avenida do Metro, nomeadamente na materialidade dos passeios e estacionamento, nas caldeiras das árvores e a sua cadência e na ciclovia.

Onde se podem apontar divergências é no abandono do espaço segregado para estacionamento, ocorrendo este de forma paralela à faixa, nas peças luminárias selecionadas, a via rodoviária em cubo de granito e não em asfalto, sugerindo uma hierarquia de velocidades e, obviamente, a inexistência da faixa central para a passagem do Metro.

Ao longo desta rua e da avenida a norte, encontram-se apontamentos de ligação entre as duas, o início dos entroncamentos que iriam aproximar a paralela parelha, permeando o complexo habitacional caso este estivesse presente. Apesar de esse não ser o caso, consegue-se perceber que está tudo preparado para o receber, com conexões prontas para rasgar o lote e com uma unidade de conjunto já extremamente sólida. O interligar dos projetos do Metro e do complexo habitacional, não só se tornou a situação mais conveniente para ambas as partes como ofereceu coerência e estrutura de linguagem a Santa Clara, algo que seria muito mais complexo de alcançar caso os dois arquitetos envolvidos tivessem agido de forma independente um do outro.

Quando se olha para tudo o que ficou por construir nesta área, não é possível deixar de sentir que ela ficou um bocado esquecida com o passar do tempo, no entanto, as bases continuam lá, à espera do dia em que ficarão completas.



1087. Situação prévia ao Metro com a linha da CP a passar por Santa Clara

Os parágrafos anteriores focaram-se no potencial urbano dos elementos que ainda estão para vir, portanto voltamos agora para o presente, para o mais tangível, para os espaços viajados atualmente pelo metropolitano.

Regressando à ponte sobre o Rio Ave, o Metro atravessa a rotunda sobre o seu manto de cubo de granito, destacando imediatamente as distinções entre a sua via, o asfalto do espaço automóvel e o verde da rotunda. Segundo as indicações internacionais, a forma como o metropolitano aborda a rotunda não é o ideal, apesar de estar bastante próximo – como se viu em Matosinhos, idealmente os fluxos devem cruzar-se de forma mais ortogonal possível, e com o metro a rasgar o verdadeiro centro da rotunda. Mas onde peca na aproximação, compensa ao assinalar claramente onde se faz o ponto de contacto. Para além da diferença de material e textura, a rota do metro é bordejada por guias em granito que reforçam o contraste visual e contêm o percurso do Metro. Finalmente, como esta via é de uso exclusivo do metropolitano, tal como em Matosinhos, é utilizado um granito mais amarelado – geralmente associado a uma composição de menor qualidade, com percentagens mais baixas de quartzo e feldspato – enquanto para os passeios e guias é aplicado um granito mais cinza claro, criando assim uma distinção cromática mesmo quando tátilmente é semelhante, nomeadamente quando contagia o pavimento do início da ponte.

Depois de atravessar totalmente a rotunda, marca-se o início do perfil-tipo da avenida que irá acompanhar a Linha Vermelha, virtualmente, até ao final da linha.

Subitamente o Metro sai da dureza do granito e desliza para um mar de verde, um relvado aconchegado e separado do domínio automóvel por duas faixas de arbustos. Da mesma forma que o *eyeliner* acentua as linhas dos olhos das mulheres e disfarçam a ocasional imperfeição, também estes para além de serem responsáveis por demarcarem e manterem clara a separação entre fluxos de trânsito de uma forma esteticamente aprazível, ajudam também a diluir a floresta de sinalética que o Metro arrasta consigo.

Imediatamente após a faixa de rodagem vêm a ciclovia e o passeio que já circundavam a rotunda ao longo da sua periferia, de forma semelhante à secção de uma cebola, distinguindo-se as suas sucessivas camadas.

A uma curta distância da rotunda, encontra-se a primeira passadeira que permite ao peão cruzar a linha do Metro, e a forma como a travessia é realizada será a solução mais comum e repetir-se-á em múltiplas ocasiões até à estação da Póvoa de Varzim.

Começando na ciclovia, esta começa a descer subtilmente, e quando chega a passadeira ela já se encontra à cota da faixa automóvel. Vemos aqui o primeiro exemplo

das esbeltas guias a indicar o início e fim da superfície inclinada. Até se alcançar o lado oposto da avenida, o percurso é de nível (descontando as pendentes para escoamento das águas pluviais) para garantir o máximo de acessibilidade. Outro cuidado na inserção e criação da passadeira é algo que já era visível em Matosinhos – a escolha de diferentes materiais e texturas para que cada uma se traduzisse em momentos diferentes da travessia, segundo a experiência do peão. Do microcubo de granito do passeio descemos o degrau que nos indica que já estamos numa faixa de circulação de veículos, neste caso a ciclovia, onde as velocidades ainda são moderadas. Atravessando a guia e contra-guia que separam as duas faixas de asfalto, entramos agora na via automóvel e vemos à nossa frente a zona de segurança entre as circulações rodoviária e ferroviária. Neste ponto seguro em lajeado de granito somos literalmente forçados a verificar se se aproxima algum veículo do Metro, devido ao movimento imposto pelas metálicas guardas desta passadeira em “Z”. Enquanto nesta zona de segurança somos obrigados a rodar todo o nosso corpo para a esquerda, inevitavelmente olhando de frente o veículo caso um se aproxime ao longo da linha mais próxima. Caso não haja um Metro iminente podemos seguir para a zona de perigo, sentida na textura do pavimento que se transforma da lisura do lajeado para a rugosidade do cubo de granito. Neste momento estamos a meio do “Z”, visto que as guardas de segurança não são simétricas segundo a linha do Metro, forçando-nos a movimentar para a direita, conferindo naturalmente se se adivinha algum veículo na faixa mais afastada do nosso ponto inicial. Passada a linha do metropolitano, o restante processo repete-se na ordem invertida.



1088. Passadeira em “Z”

A quantidade de linhas necessárias para descrever o que poderia ser uma simples passadeira, revela a verdadeira complexidade deste atravessamento, a profunda consideração pela qualidade do espaço urbano com a escolha e aplicação dos materiais, e pela segurança de todos que aqui circulam, quer seja a pé, de bicicleta, carro ou metro.

Avançando mais um pouco encontra-se o primeiro vestígio da ligação com a rua a sul, perfeitamente colocada no interstício da cadência das árvores que vestem o espaço pedonal. A ciclovia e o passeio são rampeados até à cota da via e os seus cantos boleados, sugerindo a acomodação dos ângulos de rotação dos veículos que frequentem a futura rua. A travessia é feita sobre cubo de granito, com as listras da passadeira numa pedra calcária, indicando que a materialidade da rua à cota inferior é a que irá invadir até à avenida. Na interseção, a contra-guia da via superior bifurca, uma parte ladeando a futura rua e junto à avenida contendo e separando as materialidades dos dois percursos, solução que será recorrente em grande parte dos casos semelhantes com que se irá deparar ao longo da viagem. Isto mantém o domínio da avenida na hierarquia dos fluxos, tendo prioridade sobre os seus afluentes e permitindo, também, maiores velocidades.

Durante toda esta secção podem-se ver os postes das luminárias incompletos – no seu topo têm braços para ambos lados, no entanto apenas um deles possui efetivamente a peça luminária. Isto assinala que a estrutura já está preparada para receber o perfil completo, ou seja, a faixa com o estacionamento, mas ainda se encontra na expectativa. Esta situação repete-se onde não existe esse mesmo estacionamento, e onde de facto ele existe confirma-se a instalação da segunda peça luminária no lado oposto.



1089. Arranques das conexões com a rua a sul. Notar bifurcação da contra-guia e do cubo de granito

Ainda antes de chegar à estação de Santa Clara, o Metro vê à sua frente uma outra rotunda, e é novamente obrigada a abandonar o seu manto verde em favor da tração – para os restantes veículos – do cubo de granito.

Esta rotunda é muito semelhante à anterior: o seu cerne coberto de rasos arbustos, espaço que o Metro implacavelmente atravessa, com as seguintes camadas em torno da sua circunferência formadas pela faixa rodoviária, contida pela contra-guia que acompanha o seu movimento circular e a separa da ciclovia e do percurso dos peões.

Referenciando novamente a hierarquia dos diferentes fluxos, é de salientar que também aqui na rotunda as vias que chegam perpendicularmente à avenida são em cubo de granito e terminam na contra-guia periférica à rotunda. Mesmo nestas ramificações, a intervenção do Metro tem um grande alcance, especialmente quando compara com o caso de Matosinhos, contagiando a rua e passeios com a sua materialidade e detalhe ao longo de várias dezenas de metros. A principal diferença entre a primeira rotunda e esta, é que aqui o Metro já a atravessa segundo as recomendações internacionais, ortogonalmente com o fluxo rodoviário – algo que se irá verificar em todas as outras rotundas que é obrigada a penetrar até alcançar o seu destino final.

Logo de seguida, ainda a traseira do Metro se encontra em plena rotunda, já a sua dianteira se aproxima do cais da primeira estação desta secção da Linha Vermelha.



1090. Aproximação à estação de Santa Clara atravessando a rotunda



1091. Estação, Escala 1:5 000

III.IV.II. ESTAÇÃO SANTA CLARA

Com a exceção do caso da Póvoa de Varzim, as diversas estações ao longo deste troço da Linha Vermelha partilham diversas semelhanças, especialmente no cais e no seu abrigo, deixando as suas idiossincrasias mais visíveis na forma como interagem e lidam com a cidade que as envolve. Esta relação de continuidade que já era visível em Matosinhos, e para além disso, as estações da Linha Vermelha também partilham muitas das características que definiam as da Linha Azul – um sinal da unidade da linguagem ao longo de toda a rede do Metro do Porto.

A referência mais semelhante a esta estação de Santa Clara, que se encontrou na outra linha foi a da Câmara de Matosinhos. O cais em lajeado de granito que recolhe os seus passageiros nas suas extremidades, através de um subtil rampeado que desemboca numa passadeira. O granítico focinho para lá da linha de segurança amarela permite um embarque e desembarque fácil do metropolitano de superfície. Os painéis publicitários de ambos os lados cobrem os gordos postes com a dupla responsabilidade de receber as peças luminárias e de sustentar as linhas elétricas. O abrigo com o seu chapéu de zinco, proteção lateral de vidro serigrafado, núcleo metálico com posto de venda e informações, foi assente sobre uma base granítica que, por sua vez, “flutua” com a assistência de pontuais perfis metálicos. De cada lado do abrigo encontra-se um terminal de validação, e na direção em que o Metro se aproxima, um painel informativo com os diferentes tempos de espera.



1092. Estação de Santa Clara



i093. Abrigo de Santa Clara, com o Bairro Social Delfim Ferreira em pano de fundo



i094. Via paralela com estacionamento e árvores em quincôncio

Esta descrição rápida do espaço do cais de Santa Clara é suficiente para identificar as semelhanças com a Estação Câmara de Matosinhos. O mesmo irá acontecer com as estações em Vila do Conde, Alto de Pega, Portas Fronhas e São Brás. Enquanto peças isoladas, a sua variação é reduzida, mas na sua relação com a cidade é onde encontram a sua individualidade.

A nascente da estação, as construções pré-existent não permitiram que o corte transversal se prolongue para além do que até aqui já se ia registando, até ao passeio que segue encostado à ciclovia.

Do lado poente, no entanto, o vasto terreno livre permitiu a primeira implantação completa do perfil-tipo, surgindo aqui a segunda via com múltiplos estacionamentos. Um acesso largo demarcado pela primeira árvore desta floresta em quincôncio, assinala a passagem para esta via em cubo de granito, novamente a materialidade associada a velocidades mais baixas. Amplos lugares de estacionamento são disponibilizados a uma distância extremamente conveniente da paragem do metropolitano, ainda com espaço para aparcar bicicletas para quem privilegiar o uso de energia metabólica para se movimentar até à estação.

Os lugares de estacionamento estão limitados lateralmente pela diferença de cotas entre o cubo e a ciclovia ou passeio e uma guia de granito embebida no pavimento separando-os da zona de circulação. Os topos, um deles é marcado por uma fiada de cubo calcário que contrasta com o granito, e no extremo oposto por uma caldeira do conjunto de árvores, acabando por o estacionamento definir a cadência do verde.

Esta variedade de elementos usados para criar o que poderia ser um estacionamento simples com linhas pintadas no pavimento, mostra a preocupação do projetista até nos mais triviais aspetos do desenho, transformando o banal num espaço de qualidade e de caráter muito próprio.

Deste lado da linha, a segunda faixa automóvel ainda se estende umas largas dezenas de metros, ladeando parte da avenida até Vila do Conde.



1095. Percurso, Escala 1:5 000

III.IV.III. ENTRE SANTA CLARA E VILA DO CONDE

Perfazendo cerca de um quarto de quilómetro em extensão, a via paralela à avenida ainda se prolonga para lá da Estação Santa Clara, sendo interrompida pela secção da Rua António Macedo a poente da linha do Metro que, com o seu aparecimento, dividiu a rua em dois.

A via em cubo volta a conectar-se com a de asfalto através de um acesso novamente balizado por duas árvores e o seu topo rematado com o alargamento do passeio até à ciclovia, criando um pequeno largo com um solitário banco em bloco de granito sob a sombra da copa de uma árvore. Este alargamento termina então com o aparecimento da Rua António Macedo e é depois completamente suprimida, juntando a circulação pedonal às responsabilidades da ciclovia. Esta rua que se encontra com a avenida do Metro tem um carácter mais local e a intervenção do projeto não penetra aqui muito fundo. Avança o suficiente para instalar a necessária passadeira e oferece um novo muro em alvenaria de pedra ao proprietário do terreno a norte da rua.

Como já foi mencionado brevemente no parágrafo anterior, antes da intervenção do Metro, a Rua António Macedo era contínua enquanto atravessava a linha da CP, mas agora, com a nova avenida ela ficou dividida em duas partes incomunicáveis, mas que ainda partilham a mesma designação. No que toca à intervenção do Metro, nesta “partilha” já não houve tanta equidade, tendo a parte a nascente ficado claramente com a maior fatia. Deste lado da linha, o inclinado declive obrigou a um tratamento do fluxo rodoviário mais cuidado e uma intervenção mais profunda do que aquela que o seu homónimo a poente recebeu.

O que antigamente era uma reta até à linha do comboio, agora vê-se bifurcada em duas tangentes à linha do Metro, uma para o fluxo que sai da avenida e outra para o que entra. No entanto, as cotas do terreno obrigam a extensas rampas que tanto se estendem pela Rua António Macedo dentro, ou têm de acompanhar ao longo de uma distância considerável a avenida até conseguirem igualar a sua cota. Nesta ilha gerada pelos muros de bloco de granito que vencem a diferença de cotas e separam os três fluxos de trânsito, surgem umas escadas do mesmo material que conduzem a um pequeno largo à cota superior. Formalmente mais em barbatana de peixe que triangular, este espaço também recebe um banco em bloco de granito e uma árvore a sombreá-lo.



i096. Início do percurso apenas com ciclovia após a interseção com a Rua António Macedo



i097. Alargamento da faixa de arbustos antes da Estação Vila do Conde

Deste lado da linha vê-se a linguagem do Metro a contagiar a envolvente mais claramente, como os seus passeios, guias e grelhas visivelmente presentes. De modo semelhante ao que se viu a poente, a Metro também aqui construiu um novo muro de alvenaria de granito a um proprietário que tinha o limite do seu lote à face de uma das bifurcações da Rua António Macedo. Novamente como aconteceu no lado poente da linha, o entroncamento com esta rua representa o ponto onde o passeio em microcubo é suprimido e a circulação pedonal divergida para o asfalto da ciclovia.

Segue então ao longo da linha do Metro, apenas uma faixa automóvel e de ciclovia de cada lado, até se deparar com um conjunto de prédios pré-existentes do seu lado poente. É aqui, ancorada nestes edifícios, que começa a subtilíssima primeira flexão da Linha Vermelha, que foi realizada para mais à frente conseguir cruzar confortavelmente o Aqueduto de Santa Clara.

Exclusivamente do lado poente, há o reaparecimento do passeio em microcubo a ladear o asfalto da ciclovia e uma variação da via secundária com espaços de estacionamento segue junto aos prédios. Para manter o estacionamento de nível, são contidas as terras através de um muro de alvenaria em granito e, enquanto na extremidade norte já não existe diferença de cotas, a entrada para o estacionamento a sul é feita ao fundo de um acesso perpendicular, conferindo a este espaço de estacionamento um distinto formato em “L” e mostrando novamente que a preocupação do projeto do Metro vai muito além do espaço que lhe é adjacente – penetra a sua envolvente e abraça as suas construções.

Conforme nos dirigimos para norte, começa a tornar-se clara a torção que parecia impercetível – na extremidade sul deste conjunto de prédios, o recentemente retornado passeio já adquiriu uma largura de quase sete metros. Esta dimensão é ainda mais impressionante quando se contabilizar também o facto de que a faixa de arbustos junto à linha do Metro, já há algum tempo que tem vindo a empurrar o asfalto da avenida para o lado do passeio, engordando para se encaixar perfeitamente na profundidade do cais da estação que se aproxima.

Este alargamento do verde é facilmente perceptível na passadeira em “Z” imediatamente antes da estação – o lajeado da sua zona de segurança mais que duplicou a sua área de superfície. Todas estas medidas abastadas e amplidão espacial são indícios que nos aproximamos da segunda estação do percurso e uma das mais importantes desta secção em estudo.



1098. Estação, Escala 1:5 000

III.IV.IV. ESTAÇÃO VILA DO CONDE

A cidade de Vila do Conde representa, juntamente com a Póvoa de Varzim, uma das mais ativas zonas urbanas que ao longo desta secção da Linha Vermelha o Metro atravessa. Registando, 533 habitantes por quilómetro quadrado¹⁷⁵, é das áreas urbanas mais densamente povoadas da AMP, mesmo quando esse valor equivale a menos de 10 por cento daquele que se verifica na cidade do Porto¹⁷⁶.

Por mérito próprio, Vila do Conde destacou-se ao longo dos anos como um importante centro industrial, pela sua atividade piscatória e atividade turística. Desta forma, mesmo com a linha a seguir ao longo do atual limiar mais interior da malha urbana consolidada, fazia sentido oferecer a esta paragem alguma excecionalidade para, usando os termos de Lynch, ganhar um caráter de núcleo e contribuir para ancorar e destacar este território dentro dos fluxos da Área Metropolitana do Porto.

A Câmara de Vila do Conde também insistia neste plano de conferir a esta estação alguma singularidade e destaque, projeto que foi realizado em papel, mas ainda não se materializou. No entanto, antes de analisarmos o que aqui ainda virá a existir, primeiro é mais útil estudar o que realmente foi construído.

O espaço do cais em si não é muito diferente do da prévia estação em Santa Clara: o abrigo tem o mesmo desenho, o mobiliário urbano e a sua organização são idênticos, os mesmos materiais e texturas aplicados e são mantidos os momentos de

175 Censos 2011 realizados pelo Instituto Nacional de Estatística
 176 O Porto tem uma densidade de 5 736 habitantes por quilómetro quadrado



1099. Estação Vila do Conde

travessia da linha junto às extremidades. No espaço do cais, o único fator em que a Estação Vila do Conde se destaca é na sua largura. Estendendo-se para além da linha do abrigo e mobiliário urbano, a plataforma do cais chega a atingir o dobro da amplitude verificada nas restantes estações, criando um percurso de passagem desimpedido das peças que brotam da plataforma e das pessoas que aqui se juntam para entrar no Metro. Esta largura já era visível mesmo antes de se chegar efetivamente à estação – a forma como a linha de verde que acompanha os carris do metropolitano começa a ganhar espessura é sintomática desta largueza do cais, que incumbia a esta mancha verde a responsabilidade de rematar.

Para lá do cais, o corte transversal que até aqui nos tínhamos familiarizado, torna-se praticamente irreconhecível. Do lado poente, bordando a faixa rodoviária, encontra-se um espaço de paragem para automóveis em cubo de granito. A ciclovia que neste local habitualmente encontrávamos, está completamente desaparecida, e um largo passeio em microcubo completa o pavimento até ao edificado. Ainda do lado poente, mas na extremidade norte, a dimensão entre a faixa rodoviária e as construções que ladeiam a estação, atinge proporções tais que, no espaço de passeio, existe agora largueza suficiente para aparecer uma variação da segunda faixa em cubo com estacionamento. Aqui os espaços para os veículos não são em paralelo, mas sim perpendiculares, e apenas existem do lado mais próximo da avenida. Estes lugares são pontuados por algumas árvores que tentam manter a sua organização em quincôncio. O percurso deste estacionamento é bastante generoso na sua largura, fazendo com que muitos veículos estacionem informalmente ao longo da fachada do edificado.

Todos estes esforços de aproveitamento do amplo espaço entre o edificado existente e a nova linha do Metro são, fundamentalmente, resultado da torção no traçado que foi mencionada previamente. Inicialmente muito tímida e com uma grande responsabilidade sobre os seus ombros – arrastar o movimento do Metro para um momento mais favorável do aqueduto quando este lá chegasse – vemos aqui que está a cumprir imperiosamente o seu objetivo, pois já é necessária uma plataforma alargada, várias linhas de estacionamento automóvel, largos passeios e vias secundárias de circulação para preencher a distância que ela criou no corte transversal entre a edificação pré-existente e os carris do Metro.

No lado nascente da linha, certos elementos do perfil são equivalentes, nomeadamente a supressão da ciclovia e a secção em cubo de granito para a paragem dos veículos, separada pela contra-guia do asfalto da avenida. Avançando perpendicularmente à estação, subimos para um passeio em betão já com alguns sinais

de desgaste que contém um vasto espaço em terra batida, sem estrutura ou marcação alguma, mas que é utilizado como estacionamento informal pelos utilizadores do Metro vila-condenses.

A sensação de abandono e esquecimento que se sente por quem aqui passa, especialmente quando se encontra tão próxima de uma estação importante, contrasta profundamente com o cuidado de desenho a que se foi assistindo ao longo do percurso do Metro, que se espalhava e contagiava toda a cidade envolvente. Para compreender esta situação temos de voltar ao que foi dito no início deste capítulo relativamente à intenção de singularidade desejadas pela Câmara de Vila do Conde e como isso se relaciona com o edifício em ruínas situado na extremidade nascente do quarteirão.

Para marcar a chegada a Vila do Conde, a Câmara não queria que a estação fosse composta apenas pelo abrigo sobre o cais, mas desejava algo mais, algo que pontuasse e destacasse esta paragem dentro da rede do Metro e dentro do território metropolitano do Porto. O arquiteto José Gigante anuiu a tal decisão e, apesar de não ter chegado a obra, desenvolveu um projeto já bastante detalhado. Este previa implantar no terreno que é atualmente o estacionamento informal, dois volumes de um único piso dispostos simetricamente ao longo de um eixo perpendicular ao abrigo, mas que partilhavam o mesmo chapéu metálico, que criava uma zona coberta entre e em torno destes volumes. O corpo dos volumes seria parcialmente em vidro, mas principalmente embrulhado com painéis digitais que permitissem transmitir publicidades, informações, eventos, entre outros. No seu interior instalar-se-iam diferentes serviços, comércio e sanitários. Atrás dos volumes e ligeiramente enterrado para reduzir a força da sua presença, aparece um vasto estacionamento, com os acessos para veículos na zona mais afastada da avenida onde o Metro corre. O estacionamento é rematado a nascente por um longo edifício de quatro pisos alinhado com os dois volumes à sua frente. Lateralmente é delimitado por duas manchas verdes e o seu interior inevitavelmente sarapintado com árvores em quincôncio. Este projeto, para além de oferecer serviços, comércio, estacionamentos e outras amenidades, agiria igualmente como ponto de interface com outras modalidades de deslocação da cidade.

No entanto, todos estes planos continuarão deitados por terra enquanto por terra não se deitar o edifício devoluto a nascente do lote, cuja demolição não será possível até se concluir a expropriação do terreno. Apesar de tudo, a Câmara vila-condense acredita que tal momento estará para breve, podendo o projeto vir a integrar o Quadro Comunitário “Portugal 2020”.¹⁷⁷

177 <https://www.cm-viladoconde.pt/pages/182>



11010 Percurso, Escala 1:5 000

III.IV.V. ENTRE VILA DO CONDE E ALTO DE PEGA

Imediatamente adjacente à Estação Vila do Conde, tal como na grande parte dos casos nesta secção da Linha Vermelha, deparamo-nos com uma rotunda. Este organizador de trânsito é introduzido para aproveitar o facto de que o metropolitano circula a velocidades mais baixas junto às paragens para criar um atravessamento mais seguro para o fluxo rodoviário. Esta rotunda assinala, também, o regresso da ciclovia emparelhada com o seu passeio em microcubo de granito.

Olhando para poente vemos um dos momentos mais cénicos do percurso: um vasto relvado com o monumental Aqueduto de Santa Clara como pano de fundo. Ainda na rotunda, a intervenção do Metro volta a mostrar a abrangência e detalhe da sua inserção no contexto urbano, nomeadamente na saída poente. Uma via larga dispara em direção ao aqueduto, com árvores a adornar os seus passeios e uma faixa verde central que irá desembocar num vestígio de uma coluna da arcada que, sem este cuidado, se encontraria desamparado no centro da via. No entanto, os esforços de inserção do projeto não terminam aqui, eles pervadem ruas de variados calibres, a norte e a sul deste ponto, na maioria dos casos até à Rua 5 de Outubro, uma via paralela à do Metro a cerca de 250 metros de distância.

Retomando o percurso traçado pela Linha Vermelha, do lado poente, a parceria entre ciclovia e passeio é uma relação de curta duração. Algumas dezenas de metros após a rotunda, o passeio desemboca numa plataforma igualmente em microcubo de granito, que age como base sobre a qual se implanta uma estrutura de apoio ao Metro. Este embasamento avança pelo espaço relvado dentro e a sua periferia é rematada por uma alta guia de granito. O volume paralelepípedo que sobre ele assenta, é todo em betão branco, com os seus vãos e um volume a encimar a composição em elementos metálicos.

A partir deste momento, do lado poente, junto à faixa de rodagem já apenas segue a ciclovia, enquanto a nascente o inverso se verifica. Aqui, com a aproximação da saída para o estádio do Rio Ave, a complexidade dos fluxos em torno desta estrutura fizeram com que fosse mais vantajoso remover as bicicletas da equação, fundindo a ciclovia com a do lado oposto da linha do Metro, através de uma passadeira em "Z".

A nascente mantém-se apenas as circulações rodoviárias e pedonais, mas tal como se verificou no lado oposto, aqui também o alcance da inserção do Metro é profundo, envolvendo parte do Estádio dos Arcos e ao longo de uma grande parte do Aqueduto de Santa Clara que segue paralelamente à Avenida do Atlântico.

A passadeira em “Z” que uniu as ciclovias sinaliza igualmente a aproximação do culminar dos esforços iniciados já antes da Estação Vila do Conde: o cruzamento do Metro com o aqueduto. Após esta passadeira, a linha perde o seu *eyeliner* vegetal, de um lado o passeio e do outro a ciclovia, ambos se descolam da faixa de rodagem e os próprios pares de carris começam delicadamente a divergir à medida que, concomitantemente, o manto verde alarga. Toda esta ginástica urbana é necessária visto que neste ponto convergem três dificuldades: (a) a complexidade e interação dos diferentes fluxos vindos da Avenida do Atlântico, do Estádio dos Arcos e da nova avenida; (b) a presença do aqueduto; e (c) a necessidade de considerar a presença dos elementos estruturais que suportam a passagem da Avenida do Atlântico.

O Aqueduto de Santa Clara foi uma estrutura mandada construir em 1626 pela Abadessa D. Maria de Meneses para trazer água até ao Convento de Santa Clara. A obra só viria a ficar concluída a 1714 e, exatamente 80 anos depois, a 1794, 49 dos seus 999 arcos originais viriam a ser derrubados durante a passagem de um furacão.¹⁷⁸ Entre 1995 e 2002 são realizadas um conjunto de obras de beneficiação ao aqueduto, com a

178 <http://porto.360portugal.com/Concelho/VilaConde/Aqueduto/>



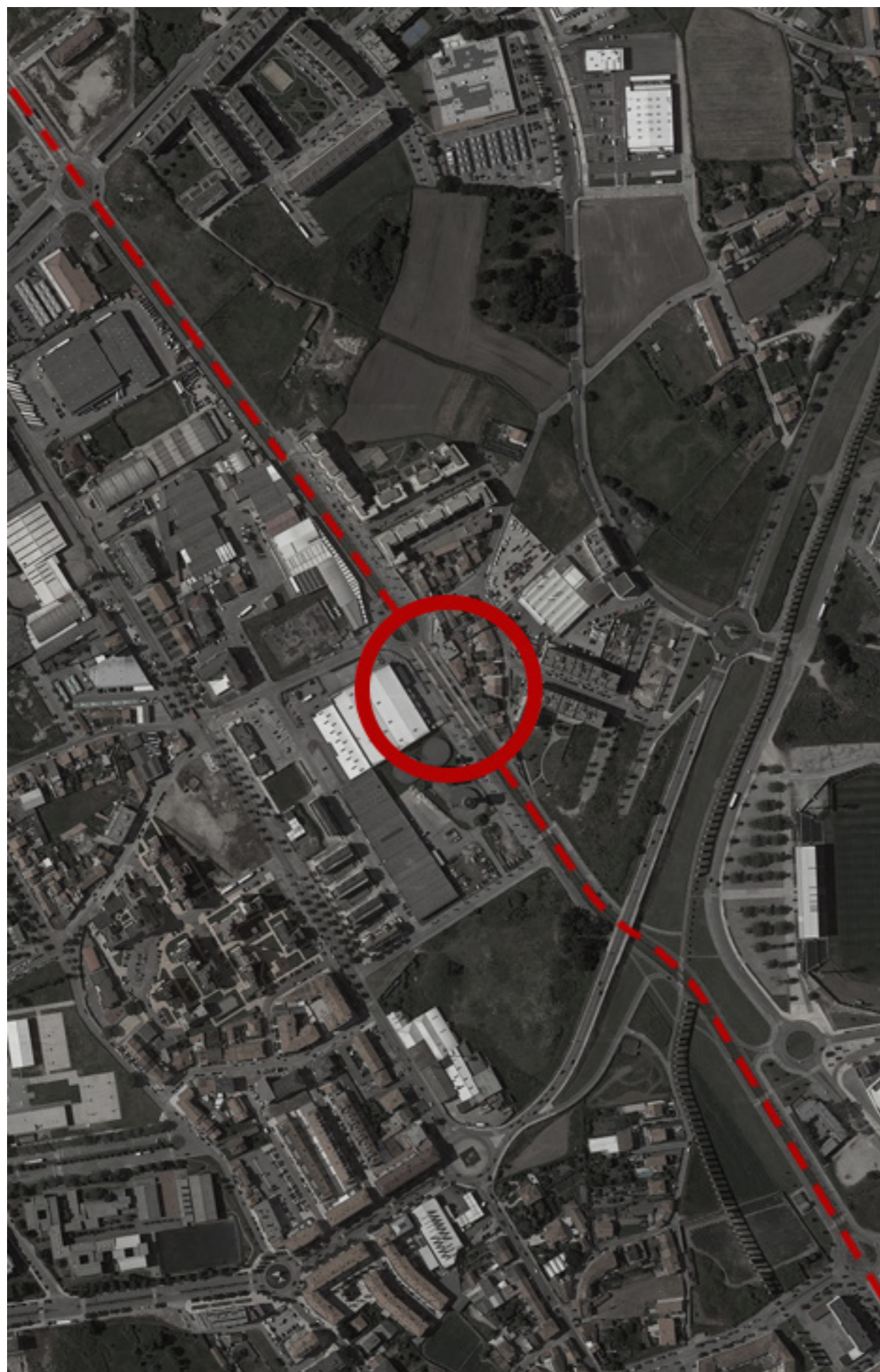
1101. Aproximação ao Aqueduto e mar de verde

consolidação e reconstituição de alguns tramos destruídos.¹⁷⁹ Aproveitando uma destas secções não originais ao projeto inicial, o Metro faz aí a sua travessia, removendo um par de arranques simbólicos dos antigos arcos – semelhantes aos que seguem a nascente. O percurso pedonal adjacente ao aqueduto impõe a presença de uma enviesada passadeira em “Z” que, simetricamente ao que aconteceu com a anterior que simbolizou o fim da linha de arbustos, esta representa o seu recomeço – para quem viaja em direção à Póvoa, e invertido no sentido oposto.

Passado o aqueduto, a avenida procura voltar à sua forma mais estável: a via do metro busca o seu traçado original, com uma flexão da linha que é agora claramente perceptível e os diferentes elementos que tinham alargado ou divergido, começam a convergir em torno da linha do Metro. A faixa de arbustos que se tinha tornado ampla, reduz novamente à esbelta fileira singular e, imediatamente antes da passagem sob a Avenida do Atlântico, fundem-se de ambos os lados a parelha de ciclovia e passeio, que aproveitaram o afastamento e a complexidade envolvente para reataram a sua relação. Enquanto o antigo caminho de ferro da CP corria encostado ao lado nascente do vão formado por baixo da Avenida do Atlântico, o Metro fá-lo agora pelo seu centro, com um sentido de cada lado dos pilares da estrutura que suporta a passagem superior. Foi a largura destes elementos verticais que ditou o afastamento da parelha de carris e agora veem-se livres de regressar à sua posição original.

Passada a Avenida do Atlântico, a Linha Vermelha faz a sua última grande torção, apontando-a diretamente para a Póvoa de Varzim. Do lado poente, encontram-se já apontados dois momentos de ligação com vias inacabadas nas proximidades – uma delas um ramal que parte da grande avenida que o Metro acabou de atravessar. Pouco mais à frente neste lado da linha, na passadeira seguinte, o passeio é novamente suprimido, adivinhando-se pelas construções pré-existentes a alguns metros de distância as razões deste novo divórcio entre o passeio e a ciclovia – não iria haver espaço suficiente para os dois conviverem lado a lado. No outro flanco da linha o inverso acontece. Depois de um entroncamento, onde a intervenção do Metro mostra novamente quão longo é o alcance da sua intervenção urbana – estende-se mais de 150 metros ao longo desta perpendicular – deparamo-nos com o já familiar passeio amplo, marcado com uma isolada árvore. Este vaticina o aparecimento da segunda via em cubo de granito para a imobilização de veículos – do lado poente o perfil da avenida completa-se. Esta via segue até ao início da Estação Alto de Pega, onde depois volta a avenida a ser espremida pelo comércio e habitações existentes.

179 http://www.monumentos.gov.pt/Site/APP_PagesUser/SIPA.aspx?id=3904



1102. Estação, Escala 1:5 000

III.IV.VI. ESTAÇÃO ALTO DE PEGA

A Estação Alto de Pega, entre todas as estações que se encontram nesta secção da Linha Vermelha, é certamente onde o Metro se encontra mais claustrofóbico.

A nascente é esmagado por um contínuo muro – o mesmo responsável pela mais recente supressão do passeio – que separa o espaço público do privado, com edifícios de habitação por cima dele a pairarem vertiginosamente próximos do espaço urbano.

A ponte, as traseiras do hipermercado subitamente avançam sobre a largura da avenida, espremendo-a – obriga ao término da anteriormente referida faixa paralela com estacionamento – e reduzindo-a à parelha da ciclovia e passeio. Nestas circunstâncias sente-se que o Metro teve de se esforçar por libertar o espaço necessário para implantar a sua paragem.

Nos restantes aspetos Alto de Pega não possui outras características distintivas: o espaço do cais é idêntico ao de Santa Clara (e de Vila do Conde se descontarmos a largura da plataforma) quer em termos de materialidade da via do Metro ou do cais, disposição do mobiliário urbano e desenho do abrigo. Importa apenas salientar que o perfil completo antes da estação é fundamental para oferecer lugares de estacionamento a uma distância cómoda, incluindo alguns espaços para bicicletas na sua extremidade mais próxima de Alto de Pega.



1103. Estação Alto de Pega



1104. Percurso, Escala 1:5 000

III.IV.VII. ENTRE ALTO DE PEGA E PORTAS FRONHAS

Após Alto de Pega começa-se a sentir o vazio urbano que caracteriza o interstício entre Vila do Conde e a Póvoa de Varzim. A urbe nesta zona perde vivacidade e dinamismo, pairando uma certa sensação de traseiras urbanas que, teimosamente, persiste. Com espaços industriais e armazéns a poente, alguns prédios de habitação pré-existentes a nascente, o espaço definido entre estas duas estações pouco crescimento viu desde a chegada do Metro há mais de uma década atrás.

Como se tem reparado ao longo desta secção da Linha Vermelha, todas as estações possuem, imediatamente antes ou imediatamente depois, uma rotunda, e Alto de Pega não é exceção. A forma como a interseção com o organizador de trânsito é resolvida também é semelhante aos casos prévios: a estrutura em cebola com os diferentes fluxos de trânsito segregados e a ocuparem camadas progressivamente mais periféricas, com a exceção do Metro, que corta todos a eixo com a sua via de granito amarelado. Da mesma forma, o Metro estende a sua intervenção para além das duas saídas que ocupa, invade mais uma vez as ramificações perpendiculares que disparam da rotunda e garantem a continuidade e unidade urbana.



1105. Percurso após a Estação Alto de Pega, ainda se vêem alguns edifícios residenciais a nascente



r106. Percurso até Portas Fronhas, já é composto por traseiras industriais e vazio urbano



r107. Rotunda que antecede a Estação Portas Fronhas

Na saída norte, a que segue em direção à Póvoa de Varzim, reconhecemos de ambos os lados da linha, o sinal que precede o aparecimento do perfil-tipo completo: o largo passeio ocasionalmente pontuado por um monolítico banco em granito sob a copa de uma árvore. No entanto, do lado poente, o presságio é frustrado pela primeira vez e o alargamento do passeio combinado com um triângulo verde são utilizados para rematar e criar ordem e alinhamentos estruturados nas traseiras do lote industrial que possui uma morfologia menos ótima, e avança progressivamente em direção ao eixo da via, espremendo-a e comendo o seu espaço – sobra apenas o suficiente para aparecer a solitária faixa da ciclovia.

Do lado oposto, as expectativas não são desiludidas e os prédios de apartamentos que já aqui se encontravam antes da chegada do Metro, recebem ao longo de toda a sua fachada um amplo passeio, árvores, ciclovia e uma pluralidade de novos espaços de estacionamento.

Quando se chega à extremidade oposta deste conjunto edificado, esta via paralela mostra indícios da sua intenção em continuar até Portas Fronhas, no entanto é abruptamente interrompida pelo terreno vazio, ainda na expectativa de nova construção.

Após a supressão, o lado nascente espelha o poente, com a via relvada do Metro ladeada apenas pela sua linha de rasos arbustos, e o asfalto da faixa rodoviária e da ciclovia, avançando num *sprint* desenfreado entre traseiras industriais a poente e os terrenos vazios a nascente, até finalmente chegar à rotunda que antecede a paragem de Portas Fronhas. Esta rotunda, de forma geral, é resolvida do mesmo modo das anteriores, no entanto possui algumas características que a distingue das restantes. A primeira e mais óbvia diferença, é a presença de um viaduto subterrâneo que atravessa a rotunda perpendicularmente à linha do Metro. A segunda diferença é que certas vias, nomeadamente a de bicicletas, começam a perder presença e o pouco edificado em torno da rotunda – uma das esquinas é ocupada pelo estacionamento para Portas Fronhas e os restantes três cantos são terrenos vazios ou com construções abandonadas – não contribuindo para a definição do seu espaço. Isto faz com que esta rotunda perca aquelas visíveis camadas sucessivas que progressivamente envolviam a sua circunferência.

Esta diluição da definição circular da rotunda agoira a uma outra diluição das intenções de projeto, a do perfil-tipo.



1108. Estação, Escala 1:5 000

III.IV.VIII. ESTAÇÃO PORTAS FRONHAS

A Estação Portas Fronhas, tal como é o caso da rotunda que lhe precede, é assombrada pela indefinição urbana que a circunda. Apesar das suas melhores intenções ao lançar novas linhas e vias em direção a norte, devido aos vastos terrenos baldios que tem de atravessar, presentemente não se justifica o esforço de criar estas conexões, sem que antes surja nesta zona massa edificada para lhe oferecer funcionalidade e solidez urbana. Com a exceção da linha do Metro, as restantes faixas de circulação – automóvel, ciclovia e pedonal – “morrem” nesta estação.

Compreende-se facilmente a vontade de prosseguir com o perfil da avenida que até aqui nos acompanhou, para manter acesa a intenção de conferir à linha do Metro a qualidade de coluna vertebral sobre a qual a cidade se pode apoiar mas, da mesma forma, também é necessário garantir que a malha urbana está preparada para a receber, pois é igualmente infrutífero abrir largas avenidas, especialmente com os padrões de qualidade que o Metro exige, se elas ficarem durante anos abandonadas entre hectares de descampados – isso seria um erro que se poderia encaixar na mesma categoria do feito pelos Modernistas em Brasília, onde a ideia está demasiado dissociada do real, apesar de aqui a escala ser infinitamente menor.



1109. Estação Portas Fronhas



1110. Via de asfalto "morre" no fim do lajeado de granito, pode-se também ver a quebra nos bancos do abrigo



1111. O Metro a desbravar o terreno vazio entre Portas Fronhas e São Brás

Não obstante, Portas Fronhas está preparada para o dia em que a cidade a vai envolver, já com o início de todas as faixas lançadas, incluindo um pequeno troço da via para estacionamento em cubo de granito do lado poente da estação, que correntemente é utilizado para estacionar as bicicletas de quem até aqui se desloca através delas.

Igualmente deste lado, encontramos um parque de estacionamento para automóveis, com múltiplos lugares a servir a estação. Como a saída da rotunda que nos conduziria paralelos à paragem do Metro não é acessível a automóveis devido à descontinuidade do seu percurso, o acesso a este estacionamento é realizado pela saída poente da rotunda que, após uma curta descida, se chega a esta ilha de estacionamento. A toda a sua volta o verde cobre o espaço, com a exceção de três pontos – o acesso automóvel e dois percursos pedonais em lajeado de granito, um em cada uma das esquinas mais próximas da estação. A demarcar os limites entre os espaços de circulação e estacionamento, e a bordejar todo o manto verde, são dispostas guias em granito semelhantes à que se encontram na avenida. O pavimento para a circulação automóvel é em cubo de granito e a divisão entre lugares através de fiadas de cubo calcário – remanescente das vias para imobilização de veículos que se foram encontrando ao longo da avenida.

Importa mencionar também que, caso a Metro não tivesse construído neste pedaço de terreno situado no canto mais a poente da rotunda, esta encontrar-se-ia com toda a sua periferia desguarnecida, composta apenas de terrenos vazios e, conseqüentemente, ainda mais desamparada se sentiria a Estação Portas Fronhas na sua dimensão urbana. Para terminar, um breve apontamento sobre os abrigos desta estação. Apesar de toda a materialidade e disposição dos elementos na plataforma do cais serem idênticos às situações anteriores, existe uma exceção, o granito que perfaz a base dos abrigos. Em Portas Fronhas, esta linha horizontal é quebrada para acomodar a ligeira pendente do terreno, mantendo em ambas as extremidades do abrigo, a superfície superior do banco de granito a uma altura do pavimento que seja ergonómica para a posição de sentar.



1112. Percurso, Escala 1:5 000

III.IV.IX. ENTRE PORTAS FRONHAS E SÃO BRÁS

O percurso entre estas duas estações é onde mais intensamente reside o espectro da cidade futura. É a secção menos definida em termos urbanos e que mais se encontra na expectativa do que ainda virá. No entanto, contrariamente ao conto de Charles Dickens¹⁸⁰, este espírito não augura miséria e decadência, mas sim a promessa e o potencial de crescimento e desenvolvimento.

Enquanto Ebenezer Scrooge olhava exclusivamente para o seu umbigo e isso viria a representar a sua destruição e alienação, caso não mudasse a sua atitude para o mundo físico e social que o envolve, o Metro olha exclusivamente para fora, para a cidade ainda distante, preparada para lhe oferecer tudo que tem e recebê-la de braços abertos.

As vias que normalmente seguem paralelas à do metropolitano não estão presentes pelas razões expostas no capítulo anterior – os diferentes fluxos são divergidos para a paralela Rua 5 de Outubro – no entanto, elas estão preparadas para avançar a partir de qualquer um dos extremos, quer seja de Portas Fronhas como de São Brás. Para além disto, mesmo apenas circulando aqui o Metro, já estão construídos periódicos atravessamentos da linha e instalada a estrutura e sinalética necessária para o fazer em segurança, o que mostra a crença de que, ao longo desta secção, a cidade invadirá a área adjacente à linha do metropolitano num período relativamente breve.

É certo que já se passaram mais de uma dezena de anos desde que o Metro entrou em funcionamento nesta zona, e ainda corre entre terrenos vazios e espaços industriais, acompanhado apenas por um percurso pedonal informal do seu lado poente. No entanto, é de salientar que dez anos, para o ritmo de expansão urbana em zonas mais periféricas, não é muito tempo.

Fundamentalmente só o futuro dirá quando, entre Portas Fronhas e São Brás, o Metro irá rasgar uma área urbana dinâmica e vigorosa mas, entretanto, este meio quilómetro despido de urbanidade leva-nos até onde queremos chegar sem grandes sobressaltos.

180 *A Christmas Carol, A Ghost Story of Christmas*, publicado pela primeira vez em 1843



113. Estação, Escala 1:5 000

III.IV.X. ESTAÇÃO SÃO BRÁS

Caso o perfil-tipo que até aqui definiu o percurso do Metro estivesse completo ao longo de toda a avenida, com menção especial para o tramo previamente discutido, na Estação São Brás encontraria o seu definitivo ponto final. Alguns elementos e vestígios dele – nomeadamente materialidade e o jogo de guias – ainda farão parte do desenho urbano, mas não com a exata mesma leitura e estrutura.

É possível chegar a esta conclusão analisando a envolvente desta estação e, com um rápido vislumbre para onde o Metro se dirige, compreender porque é que este ponto foi selecionado como o término deste perfil-tipo. Possivelmente bastaria manter a atenção na área imediatamente em volta da estação, percebendo como os diferentes elementos urbanos estão estruturados e se relacionam, para se tornarem perceptíveis os sinais que mostram que a intenção do desenho é rematar nesta estação o domínio do corte transversal que acompanha a Linha Vermelha desde que esta transpôs o Rio Ave.

A forma como, do vazio que antecede São Brás, de ambos os lados da linha surgem subitamente ciclovias e ainda a segunda via para estacionamento do lado poente, apenas para, ainda antes da plataforma do cais acabar, voltarem a desaparecer tão repentinamente como apareceram.



114. Chegada a São Brás

No entanto, neste extremo do cais, todas estas fugazes faixas são cuidadosamente rematadas com o habitual acesso à via em cubo balizada por árvores, um momento mais largo para facilitar os carros em rotação, e tudo encabeçado pelo amplo passeio em microcubo a aconchegar esta via à rotunda que se aproxima e ao verde que a envolve. Também as ciclovias apresentam sinais de fim-de-linha, com o seu asfalto a não continuar para lá da passadeira que a une à extremidade da plataforma do cais e à ciclovia do lado oposto, quando nas demais situações ela não hesitaria em circundar a periferia da rotunda que se advinha e continuar a acompanhar o Metro na sua viagem.

Estes sinais tornam-se ainda mais óbvios quando se considera que, antes da estação, apenas os carris do Metro desbravam e ligam o terreno até Portas Fronhas, o que significa que, atualmente, estas vias que ladeiam a paragem ou estão inacessíveis, ou não conduzem a lado algum, perdendo todo e qualquer tipo de utilidade ou propósito, para além de o arquiteto garantir que, quando o perfil-tipo estiver implantado ao longo de toda esta secção da Linha Vermelha, esta futura gloriosa avenida é rematada com a máxima qualidade e dignidade possíveis.

Com um rápido vislumbre para onde o Metro se dirige é igualmente perceptível porque é que São Brás representa o ponto terminal do domínio do perfil-tipo. Aqui encontramos-nos na “porta de entrada” de Póvoa de Varzim, a sua mancha edificada e vigor urbano caracterizam o território a partir daqui – contrastando drasticamente com o que alguns metros antes eram hectares de terrenos vazios.



115. Vazio que antecede a Estação São Brás

Relativamente ao espaço do cais, a solução adotada é mais uma vez semelhante às anteriores nos seus diversos aspetos arquitetónicos. Quanto às mobilidades e acessos, o término das ciclovias está obviamente guarnecido com locais para aparcar bicicletas, estrutura disponibilizada na faixa em cubo paralela à via de asfalto.

Para o estacionamento automóvel, foi construído um curioso parque com uma organização muito própria. Acessível pela ramificação a poente da rotunda imediatamente após a estação, duas rampas em cubo de granito – uma para cada sentido do movimento – descem cerca de 40 centímetros até à cota do estacionamento rebaixado. A sua pouco usual forma circular, fá-la dispor os seus lugares radialmente, em torno de um centro verde e da sua periferia. A toda a sua volta, entre o granito do cubo do estacionamento e o do microcubo do passeio, envolve um manto relvado com árvores casualmente espalhadas a oferecer algum sombreamento. Como nos outros espaços de paragem de veículos, a periferia e separação entre zonas de circulação e estacionamento são compostas por guias em granito, enquanto a divisão dos diversos lugares é feita através de fiadas de cubo calcário que contrastam com o restante pavimento granítico.



116. O espaço do cais



117. Percurso, Escala 1:5 000

III.IV.XI. ENTRE SÃO BRÁS E PÓVOA DE VARZIM

É literalmente a reta final da Linha Vermelha, só com mais uma paragem pela frente e o cenário urbano aqui pintado ganha contornos que nesta secção ainda não tínhamos visto. Aliás, o contexto urbano começa a aproximar-se mais do que se analisou no caso de Matosinhos do que o que vimos até este momento nesta parte mais norte da Área Metropolitana do Porto.

O Metro penetra sem quaisquer demoras ou rodeios a mancha construída da Póvoa de Varzim e começa a fazer o seu caminho entre as ruas e os edifícios desta zona da cidade, definitivamente caracterizada por uma estrutura urbana bastante sólida.

Uma das vantagens que esta solidez trás – já se verificava em Matosinhos – é que o Metro não necessita de despender tantos recursos e esforços na sua busca pela inserção urbana. A rede viária consideravelmente mais intrincada oferece vários pontos, a uma distância relativamente curta, onde a intervenção pode rematar e se adaptar à envolvente de forma limpa.

A desvantagem é a diminuição da liberdade de desenho e mais curta margem de manobra para as decisões de projeto – a supressão do perfil-tipo em São Brás é sintomático deste mesmo constrangimento.



118. Rotunda imediatamente após a Estação São Brás

O corte transversal à linha do Metro após a rotunda adjacente à Estação São Brás, apresenta-se completamente diferente do que se verificava até aqui. A via do metropolitano é invariável – mantém-se o manto verde sobre o qual assentam os carris, bordejado com uma fileira de rasos arbustos de ambos lados. A ponte do Metro segue da mesma forma a via de asfalto com uma singular faixa contida por contra-guias de granito. De seguida muda o paradigma, e estacionamento paralelo em cubo de granito cobre a lateral do estreito passeio em microcubo, virtualmente até se chegar à estação terminal da Linha Vermelha. A situação a nascente é simétrica à do lado poente, exceto na via de asfalto, que duplica o seu número de faixas, reservando uma para cada direção. Isto resulta numa situação caricata na rotunda que acabamos de atravessar, tendo esta de lidar com os raios de rotação de cinco fluxos de entrada no seu espaço circular, mas apenas quatro de saída.

Seguindo em direção à derradeira estação, o percurso segue sem grandes sobressaltos: passa pelo Farol do Regufe, por edifícios de habitação, espaços comerciais, industriais e, como já é esperado da intervenção do Metro, vai contagiando o espaço que atravessa e as perpendiculares que o intercetam com a sua linguagem arquitetónica e textura material.

Já consideravelmente próximo da estação da Póvoa de Varzim, a massa edificada a nascente parece subitamente repelida pela linha ferroviária, criando um enorme afastamento entre as duas.



i119. Curva que conecta a estrada à Rua Almirante Reis e início do percurso pedonal

Enquanto comboios ainda percorriam esta zona, a via dos automóveis de facto divergia da linha da CP neste momento, deixando uma ilha de vegetação selvagem a separar os diferentes fluxos. Com as obras do Metro, não seria admissível permitir que a natureza continuasse a crescer aqui descontroladamente, e a solução adotada é semelhante a casos já familiares a esta secção da linha: o progressivo alargamento do passeio, a certo ponto, adquire uma qualidade de alongado largo, com um alinhamento de árvores e monolíticos bancos de granito a fazer a sua bissecção.

Atravessado o entroncamento com a Rua General Orlando Barbosa, o mesmo tratamento é aplicado, mas aqui o afastamento da linha ganha uma dimensão que justifica o aparecimento da Rua Comandante Joaquim Lima, formando uma espécie de “cabo” de espaço público, cercado em três frentes pelo mar de circulação automóvel.

Do lado oposto da via do Metro, a faixa de asfalto não acompanha a linha dos carris até à estação, aproveitando o enfiamento espacial com a Rua do General Orlando Barbosa para fletir e unir-se à Rua Almirante Reis mais a poente. Esta torção é também espacialmente definida pela faixa de arbustos a ladear a via do Metro. Estes ganham largura para acompanhar o movimento do asfalto, ao mesmo tempo que sinalizam o início do percurso pedonal que substitui a faixa rodoviária no controlo deste alinhamento paralelo aos carris e nos conduz até à estação.

No início deste percurso há um conjunto de passadeiras que permitem o atravessamento da faixa dos automóveis e do metropolitano, através da última passagem em “Z” antes da estação da Póvoa de Varzim. Depois desta conexão com o lado nascente, este percurso pedonal ganha uma escala mais humilde, mais humana. A intensidade da



i120. Percurso pedonal entre a linha e construções existentes que conduzem até à estação

densidade urbana da zona mais litoral da Póvoa de Varzim é diluída atrás dos muros que limitam os lotes que aqui fazem fronteira, e pela cortina de árvores plantadas ao longo de todo o percurso.

O pavimento percorrível é composto por pares de quadrangulares peças graníticas, dispostas ligeiramente afastadas umas das outras, destacando os seus interstícios. O manto de relva preenche a área trapezoidal formada pelo percurso e a construção pré-existente. Aqui o único elemento que nos separa da circulação do metropolitano é a baixa linha de arbustos, ao lado dos quais caminhamos. Esta proximidade e o desaparecimento das guias – elemento estruturador de espaço, mas de carácter rígido – com a exceção da que separa a faixa de arbustos da via do metropolitano ligeiro, transmite uma sensação de tranquilidade e intimidade com o Metro, que irá contrastar mais à frente com o movimento da estação mais procurada desta secção em estudo.

No entanto, esta pintura de serenidade, no coração da Póvoa de Varzim, é perturbada pelas necessidades funcionais do Metro. Tendo a Estação Póvoa de Varzim quatro pares de carris, é neste momento que os dois pares que trouxeram, até aqui o metropolitano, são obrigados a se desdobrarem.

Isto traduz-se numa floresta de catenárias – onde até aqui maioritariamente existia um por secção transversal, agora encontramos três – com um emaranhado de linhas elétricas sobre as nossas cabeças e um de carris sob os nossos pés, tudo para tornar possível realizar as diferentes permutações de faixas. A isto adiciona-se o facto de que os carris estão completamente salientes da sua base betuminosa, despidos de qualquer tipo de pavimento adjacente. Esta nudez permite poupar os árduos esforços



1121. Edifício de apoio ao Metro à esquerda da imagem

de trabalhar o material para perfeitamente rematar todas as tangenciais convergências e intersecções de carris, como também contribui para emanar uma certa inospitalidade pedonal – remanescente das antigas linhas de comboio – que dissuade as pessoas de tentarem cruzar a linha do Metro neste local de perigo, conduzindo-os para os locais mais indicados para fazer essa travessia.

Ainda antes de se chegar à estação terminal da Linha Vermelha, cruzamo-nos com uma estrutura de apoio muito semelhante à encontrada perto de Vila do Conde na sua materialidade e composição. Na cor do betão distingue-se da alvura do seu irmão vila-condense, envergando um tom mais acinzentado que lhe permite camuflar melhor na sua envolvente, evitando qualquer forma de protagonismo. A sua timidez é reforçada pela sua relação com a via que passa no lado oposto, a Rua Almirante Reis. Primeiro afasta-se o máximo possível da frente de rua, depois protege-se com um muro baixo, mas que ocupa quase integralmente a largura do seu lote e, finalmente, esconde a sua cara atrás de uma cortina de árvores – tudo esforços para este edifício de apoio se manter incógnito na paisagem urbana poveira.

Do outro lado da via do Metro, a Alameda da Linha da Póvoa de Varzim, conforme se aproxima da estação, começa a divergir do percurso do metropolitano, dando início a uma grande curva em meia-lua, onde, no espaço aberto entre ambos, se implantará o estacionamento que serve a última paragem da secção desta viagem.



1122. Duplicação da parrelha de carris e parafernália infraestrutural



1123. Estação, Escala 1:5 000

III.IV.XII. ESTAÇÃO PÓVOA DE VARZIM

Póvoa de Varzim representa a derradeira estação da Linha Vermelha. Esteve desde o início nos planos da Metro unir esta cidade à do Porto através do reaproveitamento da linha de comboio que antigamente era responsável por essa mesma ligação. Este esforço realizado ao longo de 24 quilómetros para norte após o troço comum, demonstra o seu impacto na dinâmica e vigor de toda a Área Metropolitana do Porto. A Linha Vermelha culmina assim numa das suas mais importantes estações, numa das maiores concentrações urbanas que a rede do Metro do Porto liga.

Com uma densidade de 771 habitantes por quilómetro quadrado¹⁸¹, a Póvoa de Varzim é uma cidade viva em movimento e culturalmente rica, com fortes tradições marítimas e piscatórias. Esta paragem recebe passageiros e injeta viajantes diretamente numa das suas mais importantes artérias, a Rua Almirante Reis, cujo enfiamento pode ser acompanhado para sul até Vila do Conde e a norte avança para além da Póvoa de Varzim. Já muito próximo do coração da cidade, esta estação está a pouco mais de uma centena de metros de um dos seus mais amplos espaços sociais, a Praça do Almada.

Devido à importância da Póvoa de Varzim na AMP e, conseqüentemente, desta estação na rede do Metro do Porto, o desenho e organização da sua estação é consideravelmente diferente de todas as outras que até aqui se atravessou.

181 Censos 2011 realizados pelo Instituto Nacional de Estatística



1124. Abrigo mais próximo da Rua Almirante Reis

A primeira e mais distinta diferença que quem no Metro viaja repara é a duplicação dos conjuntos de carris. Na estação, separadas por uma ilha em lajeado de granito, duas parcelas de carris terminam o seu curso de ambos os lados. No término mais próximo da Rua Almirante Reis é onde se realiza o atual embarque e desembarque dos veículos em circulação. Do lado oposto à granítica ilha, junto ao parque de estacionamento, é rematada a segunda parcela de carris. Correntemente cumprem o singular propósito de aparcas composições do Metro, mas existem indícios que estas linhas poderão no futuro rumar a norte.

A ligeira flexão para nascente no final da atual linha sugere a possibilidade de seguir nesta direção, existindo uma linha no território que poderá ser aproveitada. Um antigo mapa da rede – quando este ainda se encontrava em fase de concurso, sugere este exato prolongamento a norte da Póvoa de Varzim, após uma torção a nascente. O desenho do próprio abrigo também pressagia este futuro. À primeira vista, a sua arquitetura em muito é semelhante à das prévias estações: a materialidade, composição, os elementos horizontais a fazer uma pequena consola, tudo neste abrigo é igual aos restantes nesta secção da Linha Vermelha. Mas isto apenas acontece no que se encontra mais próximo da Rua Almirante Reis. Já o abrigo implantado na plataforma entre parcelas de carris apresenta uma singularidade: não tem “costas”. Enquanto o primeiro volta-se claramente para as linhas do Metro e apresenta a sua vítrea retaguarda à Rua Almirante Reis, o abrigo a poente, conflituado por não saber para que parcela de linhas se virar, esforça-se por se voltar para ambas, tornando-se simétrico na sua secção transversal. Perde o painel de vidro paralelo à linha do Metro e a sua cobertura metálica avança a mesma extensão para ambos lados.



125. Espaço da plataforma do cais

Caso as faixas que atualmente são utilizadas para a imobilização de composições de veículos não tivessem a aspiração de viajar para além da Póvoa de Varzim, este abrigo certamente não estaria a sofrer a crise de identidade direcional de que padece.

Ainda deste lado nascente, acessível de carro através da Alameda da Linha da Póvoa de Varzim que corre ao longo das traseiras da estação, um grande estacionamento trapezoidal serve esta estação. Enquanto as bicicletas têm direito a aparcas numa posição extremamente privilegiada – sobre a própria plataforma do cais – os automóveis são relegados para estas pseudo traseiras, espaço que, possivelmente, ainda se encontra à espera da expansão para norte da linha, para ver o gradil metálico que a separa da estação ser derrubado e estabelecida uma ligação pedonal mais direta.

Independentemente das futuras perspetivas da linha, o desenho do parque faz um esforço considerável para se adaptar ao espaço delimitado pela estação do Metro de um lado, o arco da Alameda da Linha da Póvoa de Varzim de outro e fechado pela Rua do Dr. Leandro Rodrigues. Estes três limites criam uma forma remanescente a uma triangular vela de uma caravela insuflada pelo vento, ou seja, um terreno complicado de organizar geometricamente com muitos limites curvos, vértices que não formam ângulos ortogonais, e sem duas linhas que sejam paralelas ao longo de toda a sua periferia.

Este problema de geometria foi resolvido de uma forma surpreendentemente simples. Ancorada à Rua do Dr. Leandro Rodrigues parte a distribuição ortogonal deste estacionamento, com três vias de acesso aos lugares a serem dela perpendicularmente disparadas. À rua paralela e ao longo da estação do Metro, são deixados espaços de



126. Edifício para funcionários e maquinistas e à direita na imagem, o abrigo na ilha central

circulação para manter a comunicação entre as diversas perpendiculares. A rematar e preencher os espaços geometricamente amórficos resultantes dos limites curvos do terreno, aparece a mancha relvada pontuada por uma linha de árvores. No limite com o passeio, um contínuo banco em bloco de granito bordeja a fronteira, enquanto no seu interior a solução aplicada é já familiar, vista várias vezes perto de diversas estações desta Linha Vermelha: pavimento em cubo de granito, com divisão entre espaço de circulação e paragem através de uma guia do mesmo material, e a separação dos diferentes lugares de estacionamento feito através de uma fiada de pedra calcária.

A segunda qualidade que imediatamente se destaca, quando se chega a esta estação através do metropolitano, é a amplidão do seu espaço. A sua vasta frente de contacto com a Rua Almirante Reis é balizada por dois edifícios pré-existentes que foram recuperados – no topo sul um espaço para funcionários e maquinistas e a norte a construção alberga uma loja Andante e um pequeno café. Este último assenta sobre o lajeado de granito da plataforma do cais que, nesta estação, se alarga para formar uma pequena praça, apenas não chegando até à frente de rua por ser interrompida pela mancha verde que a dissocia do fluxo de trânsito pedonal poveiro. Na extremidade sul, o relvado dobra para delimitar a plataforma do cais e acolher a implantação do segundo edifício aproveitado.

A plataforma granítica comunica com a cidade que a envolve através de dois diferentes atravessamentos do mar verde que a circunda. Mais a norte, enfrentando a entrada do café / loja Andante, umas escadas em granito vencem o desnível do cais, a partir das quais desenrola uma carpete em lajeado do mesmo material que remata na



1127. Relação entre os dois edifícios recuperados, a plataforma de granito e a relva, a olhar para sul

guia mais interior do passeio. No segundo acesso, situado de forma equidistante entre as duas construções que balizam o espaço, não poderia ser mais diferente. Aqui é a própria plataforma que se esforça por recolher as pessoas à cota do passeio, subtilmente fazendo-o através de uma dupla pendente – que sobe para norte e para nascente. Esta inclinação garante a acessibilidade ao serviço do Metro para todos os cidadãos, ao mesmo tempo que permite um escoamento eficaz das águas pluviais. Depois de todo o esforço da plataforma para vencer a diferença de cotas, incumbe ao passeio a responsabilidade de completar a ligação, sendo agora o microcubo de granito a revestir a ponte que atravessa a mancha relvada.

Em ambos os edifícios que foram recuperados, o arquiteto José Gigante procurou manter o máximo possível da sua estrutura e identidade arquitetónica, mas de um ponto de vista funcional e composicional, eles mantêm uma certa relação dualística. Um a norte, o outro a sul. Um público e com pessoas em permanente circulação, o outro privado e pacato. Um em destaque, sobre a parte mais elevada da plataforma e com um acesso à rua diretamente à sua frente, o outro timidamente encostado num canto do seu mar relvado. Um mais vaidoso, com trabalhados cunhais, lambrins e guarnições de vãos em granito e paredes rebocadas e pintadas com um luminoso branco, o outro mais modesto, embrulhado numa escura madeira, com os seus vãos de acesso o mais camuflados possível na parede e as suas fenestranças evitam a linha do olhar, elevadas para o espaço imediatamente abaixo da consola das águas do telhado. Um claramente extrovertido e que busca o protagonismo espacial, o outro distintamente introvertido, sem querer captar muita atenção, não se importa que o seu vizinho receba as luzes da ribalta e está mais preocupado com a funcionalidade do seu interior.



1128. Relação entre os dois edifícios recuperados, a plataforma de granito e a relva, a olhar para norte

CONCLUSÃO

Compreender como o Metro do Porto se inseriu à superfície em zonas da AMP caracterizadas por uma forte dinâmica urbana, foi o objetivo e destino desta dissertação. Esta meta conduziu a uma viagem trifásica pelos diferentes aspetos que determinam o panorama atual de mobilidade urbana, da relação estabelecida entre os serviços de transportes coletivos e a *urbs* e a *civitas* contemporâneas.

Primeiro, uma viagem no tempo permitiu compreender o percurso tomado pelo urbanismo e como diferentes infraestruturas foram determinantes para a formação de certos padrões urbanos que atualmente são considerados absolutamente essenciais.

Na luta contra uma cidade que era imunda, desordeira e pouco igualitária, Bazalgette, Haussmann e Cerdà, abraçaram projetos de reestruturação urbana absolutamente colossais, mas que viriam a vincadamente marcar a forma como se vivia em Londres, Paris e Barcelona. Eles tentaram dedicadamente unir boas práticas da *civitas* a uma certa visão da *urbs*. Enquanto em certos aspetos viram os seus esforços recompensados, nem tudo que esperavam alcançar se tornou realidade.

Le Corbusier e os Modernistas, viriam a revoltar-se contra este panorama urbano em que a sociedade parecia renunciar entretecer-se com a cidade que era construída para ela. Desta forma, a melhor solução pareceu-lhes pôr a cidade a funcionar como uma máquina com as suas diferentes engrenagens bem oleadas e rotuladas. Com aumentada eficácia era esperada uma sociedade melhor, mais produtiva e civilizada – o mesmo efeito que a Revolução Industrial tinha trazido para a esfera profissional. No entanto, tal maquinação do espaço urbano não teve o mesmo efeito nas cidades como o que a maquinação do trabalho tinha tido nas fábricas. De facto, o inverso foi o que se verificou, com uma crescente dissociação das esferas física e social do panorama urbano, com o caso mais flagrante em Brasília.

Uma das ideias chave do Modernismo era a correlação entre velocidade e liberdade de movimento, gerado principalmente pela produção e consumo em massa do automóvel privado. Isto fez com que durante a primeira metade do século XX, enormes passos fossem tomados para acomodar progressivamente maiores velocidades automóveis, com redes de autoestradas a crescer por todas as grandes cidades mundiais. Jane Jacobs e Ivan Illich representaram, já na segunda metade do século, dos maiores opositores a esta filosofia de velocidade e da supremacia do automóvel sobre a mobilidade urbana.

Vimos que Illich apresentou as suas próprias propostas radicais, sugerindo limites de velocidade na ordem dos 20 quilómetros por hora. Jacobs já tinha uma posição mais moderada, não culpando o veículo ou a velocidade por ele permitida, pelas doenças urbanas que as grandes cidades nos anos 70 e 80 padeciam. Jacobs acreditava que as necessidades automobilísticas deveriam ser satisfeitas na medida em que permitissem as outras formas de mobilidade também crescer.

Meio século depois de publicado o seu mais bem-sucedido livro sobre urbanismo, tem-se hoje visto algumas das suas ideias a ganhar tração, nomeadamente esta previamente referida de formas de mobilidade menos dependentes exclusivamente do automóvel privado. 50 anos pode não parecer muito tempo quando se considera a escala que durante a história da Humanidade as sociedades foram mudando, no entanto este é um fator exponencial, e François Ascher mostrou exatamente quanto a sociedade mudou desde os anos do Movimento Moderno. Mais racional, individual e socialmente diferenciada, o urbanista contemporâneo enfrenta situações progressivamente mais diversas, removendo a possibilidade de se apoiar em conhecimento passado ou transmitido e mostrando quão obsoleta já ficou a ideia Modernista de produzir soluções urbanas padrão e em massa. Vimos como o indivíduo está num permanente processo de adaptação às circunstâncias que giram em torno dele, e como tira máximo proveito das tecnologias para resolver os seus problemas de acordo com as suas próprias possibilidades e horário.

Esta crescente individualização trouxe novos encargos para as redes de transportes coletivos, que subitamente compreenderam que já não era possível manter apenas as rotas de pico de trânsito, era necessário alargar o leque temporal para responder à crescente flexibilidade de horário exigido pela sociedade contemporânea.

Foi nesta deixa que partimos para a segunda parte da viagem, a compreensão da relação entre um serviço de transportes coletivos, nomeadamente o de metropolitano ligeiro de superfície e a cidade onde se insere.

O conceito de metropolitano ligeiro de superfície é relativamente novo, mas tem subido de popularidade nos anos mais recentes, por mérito de cidades como a de Estrasburgo e, agora, também a do Porto. Foi mostrado como este modo de deslocação fundiu os melhores elementos dos diferentes transportes ferroviários de forma a criar um serviço extremamente atrativo para cidades e cidadãos. A faixa dedicada e prioridade sobre o restante trânsito herdada dos transportes mais pesados como o comboio ou o metro, aliada à ligeireza e agilidade de traçado recebida da genética do elétrico, faz com que o metropolitano ligeiro consiga atravessar apertados e congestionados

centros urbanos, ao mesmo tempo que apresenta tempos de viagem extremamente competitivos e horários consistentes e regulares.

Da mesma forma também se viu como o simples método de validação de bilhética pode drasticamente mudar a qualidade de serviço – reduzindo ainda mais os tempos de espera e adicionando comodidade e acessibilidade – que, por consequência, conduz a uma mudança modal.

O previamente referenciado caso de Estrasburgo também foi estudado, de modo a compreender o seu sucesso, visto que este foi um dos primeiros sistemas a ser implantado e muitas cidades o tentaram imitar, mas com menos felicidade. A conclusão chegada foi que obviamente o sucesso de Estrasburgo não estava inerente ao modo de transporte em si, mas sim às propriedades da sua cidade e da forma como foram tomadas as decisões durante o seu planeamento.

Desta forma, desconstruíram-se os diferentes fatores que fazem variar a taxa de adesão ao serviço de transporte e como isso se traduz na situação do Porto. A compreensão de que como a escolha entre afluência ou cobertura de serviço é fundamentalmente política, e não há decisões necessariamente incorretas. Como a frequência tem um impacto extremamente marcante num serviço de transportes coletivos. Ou como uma rota não se deve focar num grupo específico de pessoas, mas sim caminhar em direção às necessidades comuns de todos. Estas são as formas como as decisões relativas ao serviço afetam diretamente a adesão do cliente. Já a cidade apresenta um conjunto de quatro características fundamentais que a sua intensidade, ou falta dela, irão indicar se favorecem ou inibem o florescer do meio de transporte, sendo a situação ideal uma de grande densidade, acessibilidade, proximidade e linearidade. Vimos que Estrasburgo tem excelentes notas nestes diferentes parâmetros, daí a razão do seu sucesso, mas o Porto não lhe fica atrás, e isso é demonstrado pelos crescentes valores de satisfação do cliente que a Metro do Porto apresenta anualmente.

Chegada a derradeira parte da dissertação, deu-se primeiro um pequeno passo atrás no tempo para ver a viagem que o Metro do Porto realizou desde quando ainda era apenas uma miragem na mente dos portuenses, até atingir a sua maturação atual, com uma rede de 82 estações e 6 linhas – a sétima está à porta, a Linha Rosa espera entrar em funcionamento em 2023.

Este percurso pelos diferentes anos do Metro serviu-nos para nos contextualizar da situação com que nos deparamos conforme seguimos pelas diferentes secções de estudo. Apesar de todo o esforço para criar uma leitura unitária ao longo de toda a

rede, não existem duas estações iguais em todo o Metro do Porto. Isto não acontece por os diferentes arquitetos que colaboraram neste colossal projeto, terem falhado na sua procura pelo anonimato em prol da linguagem transversal ao Metro. Antes pelo contrário, a qualidade de todos os profissionais envolvidos é inquestionável, visto que se conseguiram manter fiéis às instruções do arquiteto coordenador Eduardo Souto de Moura, gerando uma enorme continuidade arquitetónica e urbanística ao longo de toda a rede, ao mesmo tempo que, na pequena escala, souberam reconhecer e descodificar as mensagens transmitidas pela cidade que atravessavam, criando uma estrita relação entre as duas intensões – a leitura geral da rede com a resposta às necessidades das situações particulares – com grande mestria.

Cada estação, cada percurso, cada envolvente, cada canto da Área Metropolitana do Porto, com as mesmas palavras, conta um conto completamente diferente das restantes. Resta apenas esperar que este caminho percorrido tenha conseguido cativar o leitor para ver e escutar o que o Metro tem para contar, deixando-se contagiar tal como ele contagiou a cidade circundante com a qualidade da sua arquitetura.



1129. Fim da Linha

BIBLIOGRAFIA

ANDREAS, John, et al. (2003). *Experience, Economics, and Evolution: From Starter Lines to Growing Systems*, Washington: Transportation Research Board

ARISTÓTELES. *The Politics*, Chicago: University of Chicago Press, 1984, Livro VII

ASCHER, François (2001). *Novos Princípios do Urbanismo*, Lisboa: Livros Horizonte, 2012

CARMONA, Michel, e CAMILLER, Patrick (2002). *Hausmann: His Life and Times and the Making of Modern Paris*

CERDÁ, Ildefons (1867). *Teoría General de la Urbanización. Reforma y Ensanche de Barcelona*, Instituto de Estudios Fiscales, 1968

CHIN, Eunice, et al. (2018). *Microfluidics in Cell Biology Part A: Microfluidics for Multicellular Systems*, Singapura: National Neuroscience Institute

CLETO, Joel (2019). *Brito Capelo: memória(s) de uma rua*, exposição promovida pela Câmara de Matosinhos

DE VAAN, Michiel (2008). *Etymological Dictionary of Latin and the other Italic Languages*, Boston: Brill,

DICKENS, Charles (1843). *A Christmas Carol, A Ghost Story of Christmas*, Londres: Chapman and Hall

FONTAINE, Laetitia, et al. (2015). *COST Action TU1103: Operation and safety of tramways in interaction with public space*, EU Framework Programme

FRASER, Benjamin (2009). *The 'kind of problem cities pose': Jane Jacobs at the intersection of philosophy, pedagogy, and urban theory*, Estados Unidos: Christopher Newport University

MARCHETTI, Cesare (1994) *Anthropological Invariants in Travel Behaviour*, Austria: Elavier Science

GEHL, JAN (1971). *A Vida entre Edifícios. Usando o Espaço Público*, Lisboa: Livraria Trigre de Papel, 2017

HATTORI, Shigenori (2004). *Trams Making Way for Light Rail Transit*, Nagoia: EJRCF

HUGO, Victor (1862). *Os Miseráveis, Volume III: Marius/ Livro oitavo: O mau pobre/ IV. Uma rosa na miséria*. Lisboa: Editorial Minerva, 1962

ILLICH, Ivan (1971). *Deschooling Society*, Nova Iorque: Harper Row Publishers

ILLICH, Ivan (1974). *Energy and Equity*, Nova Iorque: Harper Row Publishers

JACOBS, Jane (1961). *The Death and Life of Great American Cities*, Nova Iorque: Vintage Books, 1992

LE CORBUSIER (1925). *Memória descritiva do Plan Voisin*, Paris, França, disponibilizado pela Fondation Le Corbusier

LYNCH, Kevin (1960). *The Image of the City*, Massachusetts: The MIT Press

MAGNETTE, Paul (2001). *Citizenship: the History of an Idea*, Oxford: ECPR

MORGADO, Jorge, et al. (2007). *A História do Metro do Porto*, Porto: Calendário

PALETTA, Anthony (2016). *Story of cities #32: Jane Jacobs v Robert Moses, battle of New York's urban titans*, publicado no The Guardian

PINHO, Paulo, et al. (2008). *Avaliação do Impacto Global da 1ª Fase Do Projecto Do Metro Do Porto*, Porto: Metro do Porto

SENNETT, Richard (2018) *Building and Dwelling*, Ethics for the City, Allen Lane publisher

WALKER, Jarrett (2011). *Human Transit*, Island Press

Metro, light rail and tram systems in Europe, estudo realizado pela European Rail Research Advisory Council (ERRAC), 2009

WEBGRAFIA (POR ORDEM DE APARECIMENTO)

<https://www.merriam-webster.com/dictionary/metropolis>
<https://www.merriam-webster.com/dictionary/meta>
<https://www.metrodoporto.pt/pages/337>
<http://www.gencat.cat/mediamb/revista/rev30-4.htm>
<https://www.cts-strasbourg.eu/en/about-cts/at-a-glance/>
<https://lrta.info/shop/articles/art0303.html>
<https://www.thetransportpolitic.com>
<https://www.railwaytechnology.com/projects/strasbourg/>
<https://www.citylab.com/transportation/2017/12/what-elon-musk-doesnt-get-about-urban-transit/548843/>
https://www.metrodoporto.pt/frontoffice/pages/386?news_id=108
https://www.metrodoporto.pt/frontoffice/pages/386?news_id=117
https://www.metrodoporto.pt/frontoffice/pages/386?news_id=107
https://www.metrodoporto.pt/frontoffice/pages/385?news_id=174
https://www.metrodoporto.pt/frontoffice/pages/384?news_id=62
<https://jpn.up.pt/2011/10/07/metro-do-porto-estacao-de-santo-ovidio-abre-a-15-de-outubro/>
https://www.metrodoporto.pt/frontoffice/pages/383?news_id=76
https://www.metrodoporto.pt/frontoffice/pages/382?news_id=85
https://www.metrodoporto.pt/frontoffice/pages/478?news_id=218
https://www.metrodoporto.pt/frontoffice/pages/478?news_id=226
https://www.metrodoporto.pt/frontoffice/pages/513?news_id=241
https://www.metrodoporto.pt/frontoffice/pages/513?news_id=250
https://www.metrodoporto.pt/frontoffice/pages/478?news_id=234
https://www.metrodoporto.pt/frontoffice/pages/386?news_id=108
https://www.metrodoporto.pt/frontoffice/pages/513?news_id=247
<https://www.dn.pt/lusa/interior/presidente-da-camara-do-porto-admite-atrasos-no-avanco-da-linha-rosa-do-metro-8645322.html>
https://www.metrodoporto.pt/frontoffice/pages/513?news_id=248
https://www.metrodoporto.pt/frontoffice/pages/513?news_id=270
https://www.metrodoporto.pt/frontoffice/pages/513?news_id=278
https://www.metrodoporto.pt/frontoffice/pages/513?news_id=262
https://www.metrodoporto.pt/frontoffice/pages/513?news_id=277
https://www.metrodoporto.pt/frontoffice/pages/572?news_id=291
https://www.metrodoporto.pt/frontoffice/pages/572?news_id=311
https://www.metrodoporto.pt/frontoffice/pages/597?news_id=327
https://www.metrodoporto.pt/frontoffice/pages/572?news_id=319

https://www.metrodoporto.pt/frontoffice/pages/597?news_id=325
https://www.metrodoporto.pt/frontoffice/pages/597?news_id=328
https://www.metrodoporto.pt/frontoffice/pages/597?news_id=342
<http://www.patrimoniocultural.gov.pt/pt/patrimonio/patrimonio-imovel/pesquisa-do-patrimonio/classificado-ou-em-vias-de-classificacao/geral/view/71209/>
<https://www.cm-viladoconde.pt/pages/182>
<http://porto.360portugal.com/Concelho/VilaConde/Aqueduto/>
http://www.monumentos.gov.pt/Site/APP_PagesUser/SIPA.aspx?id=3904
https://www.cm-matosinhos.pt/pages/242?news_id=4258
<https://www.cm-pvarzim.pt/municipio/urbanismo/pupv/>
https://www.cm-matosinhos.pt/pages/242?news_id=4327

BIBLIOGRAFIA DE IMAGENS

i001. <https://blindfieldjournal.com/2017/04/20/patenting-the-pissoir-queer-bodies-and-proprietary-technologies/>

i002. http://news.bbc.co.uk/2/hi/uk_news/magazine/7235243.stm

i003. [https://www.theapricity.com/forum/showthread.php?97121-Classify-Baron-Hausmann-\(Georges-Eug%E8ne-Hausmann\)](https://www.theapricity.com/forum/showthread.php?97121-Classify-Baron-Hausmann-(Georges-Eug%E8ne-Hausmann))

i004. <https://robbreport.com/travel/destinations/gallery/from-the-editors-best-laid-plans-246950/>

i005. <https://www.meseconomia.cat/from-barcelona-to-the-world-the-great-lesson-of-ildefons-cerda/>

i006. <http://jhenniferamundson.net/barcelona-modernista-walk/>

i007. <http://media.rtp.pt/extra/estreias/seculo-le-corbusier/>

i008. <http://www.fondationlecorbusier.fr/corbuweb/morpheus.aspx?sysId=13&IrisObjec-tId=6159&sysLanguage=en-en&itemPos=2&itemCount=2&sysParentName=Home&sysParentId=65>

i009. <https://sedamercan.wordpress.com/2016/04/08/le-corbusier-from-the-athens-charter-1943/>

i010. <https://www.vitruvius.com.br/revistas/read/entrevista/10.038/3280?page=6>

i011. <https://g1.globo.com/distrito-federal/noticia/projeto-arquitetonico-de-lucio-costa-para-brasilia-completa-60-anos.ghtml>

i012. <https://www.theguardian.com/cities/2016/apr/28/story-cities-32-new-york-jane-jacobs-robert-moses>

i013. <https://www.theatlantic.com/politics/archive/2015/07/no-dammit-cities-are-not-dead/398441/>

i014. <http://www.mardeisargassi.it/la-societa-conviviale-di-ivan-illich/>

i015. <https://www.ville-en-mouvement.com/en/content/biographie-de-francois-ascher>

i016. <https://searcharchives.vancouver.ca/b-c-electric-railway-company-stepless-streetcar>

i017. <https://www.thevintagenews.com/2018/12/19/hobble-skirt/>

i018. <https://distrita.com/extension-tram-line-e-strasbourg/>

i019. Foto do autor

i020. http://hampage.hu/trams/jegyek/e_index.html

i021. Foto do autor

i022. <http://www.drone-images-alsace.com/patrimoine/>

i023. <http://transporturbain.canalblog.com/pages/tramways-de-strasbourg---premiere-epoque--1877-1960-/31165013.html>

i024. <http://webzine.systematica.net/strasbourgs-tram-and-bus-systems/>

i025. Foto disponibilizada pelo arquiteto Bernardo Távora

i026. Foto do autor

i027. <http://www.porto.pt/noticias/metro-24-horas-regressa-esta-semana>

i028. <https://www.tudosobreporto.com/metro>

i029. -i031. Esquemas retirado de WALKER, Jarrett, 2011, *Human Transit*, Island Press

i032. Foto do autor

i033. Esquema retirado de WALKER, Jarrett, 2011, *Human Transit*, Island Press

i034. - i044. Fotos retirada de MORGADO, Jorge, et al., 2007, *A História do Metro do Porto*, Porto: Calendário

i045. <https://maracujaroxo.com/2017/03/04/como-usar-o-metro-do-porto-como-funciona-o-andante/>

i046. Mapa retirado de EXPANSÃO REDE SMLAMP FEV017 - LINHA CIRCULAR (CASA DA MÚSICA - SÃO BENTO), documento disponibilizado em https://www.metrodoporto.pt/frontoffice/pages/513?news_id=247

i047. https://www.metrodoporto.pt/frontoffice/pages/513?news_id=250

i048. Esquema a partir de fotografia de satélite, escala 1:10 000

i049. Esquema a partir de fotografia de satélite, escala 1:5 000

i050. Foto do autor

i051. Esquema a partir de fotografia de satélite, escala 1:5 000

i052. Fotos do autor

i053. - i054. Esquemas a partir de fotografia de satélite, escala 1:5 000

i055. -i057. Fotos do autor

i058. Esquema a partir de fotografia de satélite, escala 1:5 000

i059. Fotos do autor

i060. <https://www.flickr.com/photos/zerrodrigues/26799195453>

i061. Esquema a partir de fotografia de satélite, escala 1:5 000

i062. Foto do autor

i063. Esquema a partir de fotografia de satélite, escala 1:5 000

i064. Foto do autor

i065. Esquema a partir de fotografia de satélite, escala 1:5 000

i066. - i068. Fotos do autor

i069. - i070. Esquemas a partir de fotografia de satélite, escala 1:5 000

i071. - i073. Fotos do autor

i074. Esquema a partir de fotografia de satélite, escala 1:5 000

i075. - i076 Fotos do autor

i077. Esquema a partir de fotografia de satélite, escala 1:5 000

i078. Esquema a partir de fotografia de satélite, escala 1:20 000

i079. Foto retirada de LYNCH, Kevin, 1960, *The Image of the City*, Massachusetts: The MIT Press, pp.47.48

i080. - i083. Fotos disponibilizadas pelo arquiteto José Gigante

i084. Esquema a partir de fotografia de satélite, escala 1:5 000

i085. Foto do autor

i086. - i087. Fotos disponibilizadas pelo arquiteto José Gigante

i088. - i090. Fotos do autor

i091. Esquema a partir de fotografia de satélite, escala 1:5 000

i092. - i094. Fotos do autor

i095. Esquema a partir de fotografia de satélite, escala 1:5 000

i096. - i097. Fotos do autor

i098. Esquema a partir de fotografia de satélite, escala 1:5 000

i099. Foto do autor

i100. Esquema a partir de fotografia de satélite, escala 1:5 000

i101. Foto do autor

i102. Esquema a partir de fotografia de satélite, escala 1:5 000

i103. Foto do autor

i104. Esquema a partir de fotografia de satélite, escala 1:5 000

i105. - i107. Fotos do autor

i108. Esquema a partir de fotografia de satélite, escala 1:5 000

i109. - i111. Fotos do autor

i112. - i113. Esquema a partir de fotografia de satélite, escala 1:5 000

i114. - i116. Fotos do autor

i117. Esquema a partir de fotografia de satélite, escala 1:5 000

i118. - i122. Fotos do autor

i123. Esquema a partir de fotografia de satélite, escala 1:5 000

i124. Foto disponibilizada pelo arquiteto José Gigante

i125. Foto do autor

i126. - i128. Fotos disponibilizadas pelo arquiteto José Gigante

i129. Foto do autor

O Porto do Metro

Filipe Tomé Delgado da Torre

FACULDADE DE ARQUITETURA

