

Universidade do Minho  
Escola de Arquitectura

Maria Teresa Vasconcelos da Gama

Transposição Urbana e Viária:  
a VCI no Porto e em Vila Nova de Gaia

ANEXOS





Universidade do Minho  
Escola de Arquitectura

Maria Teresa Vasconcelos da Gama

Transposição Urbana e Viária:  
a VCI no Porto e em Vila Nova de Gaia

ANEXOS

Dissertação de Mestrado  
Ciclo de Estudos Integrados Conducentes ao  
Grau de Mestre em Arquitectura

Trabalho efetuado sob a orientação do  
Professor Arquitecto André Cerejeira Fontes

## **DIREITOS DE AUTOR E CONDIÇÕES DE UTILIZAÇÃO DO TRABALHO POR TERCEIROS**

Este é um trabalho académico que pode ser utilizado por terceiros desde que respeitadas as regras e boas práticas internacionalmente aceites, no que concerne aos direitos de autor e direitos conexos.

Assim, o presente trabalho pode ser utilizado nos termos previstos na licença abaixo indicada.

Caso o utilizador necessite de permissão para poder fazer um uso do trabalho em condições não previstas no licenciamento indicado, deverá contactar o autor, através do RepositóriUM da Universidade do Minho.

### ***Licença concedida aos utilizadores deste trabalho***



**Atribuição  
CC BY**

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

# Agradecimentos

Antes de mais queria agradecer ao professor Arquitecto André Cerejeira Fontes por me ter orientado neste trabalho. Por todos os momentos de partilha e aprendizagem.

À minha família, pais, avós e irmãos, sobretudo à Carminho pela paciência.

Às Sheilas, sobretudo à Chicaca e Leonor.

Aos meus amigos e colegas de Curso, sempre essenciais: Maria, Joana, Luís, Xana, Marina e Tânia.

## **DECLARAÇÃO DE INTEGRIDADE**

Declaro ter atuado com integridade na elaboração do presente trabalho académico e confirmo que não recorri à prática de plágio nem a qualquer forma de utilização indevida ou falsificação de informações ou resultados em nenhuma das etapas conducente à sua elaboração.

Mais declaro que conheço e que respeitei o Código de Conduta Ética da Universidade do Minho.

# Resumo

O presente projeto de investigação pretende refletir sobre a infraestrutura viária urbana, como elemento estruturante, dinamizador e ao mesmo tempo condicionante do crescimento urbano. Tendo como objeto de estudo a Via de Cintura Interna-IC23(VCI), nas cidades do Porto e Vila Nova de Gaia. Numa primeira fase, será feito um breve estudo sobre a totalidade da VCI. Através do desenho cartográfico representa-se os seus limites, atribuindo especial relevância a reproduzir a forma como atualmente o peão transpõem a VCI.

Em seguida será desenvolvida uma proposta de intervenção para alguns pontos específicos. O projeto pretende repensar em alguns pontos de conexão da via com a cidade, de forma a clarificar a articulação da infraestrutura com a malha urbana local, valorizando os percursos do peão. Ou seja, a criação de formas de mobilidade mais ténues que em consonância com alguns espaços verdes de estar, contribuam para uma maior qualidade ambiental. Considerando a zona de intervenção como um exemplo de alguns dos temas mencionados na análise de cima, o projeto ambiciona propor algumas soluções e estratégias tipo. Desta forma, ainda que o projeto parta de uma interpretação do lugar e das oportunidades que esconde, pretende-se que sirva de ponte e que conduza a algumas conclusões genéricas aplicáveis ao todo inicial.

# Abstract

This research project intends to study an urban road infrastructure, as a structuring, dynamic and at the same time conditioning element of urban growth. The objective is to study the Via de Cintura Interna-IC23 (VCI) in the cities of Porto and Vila Nova de Gaia. In a first phase, a brief study on a totality of the VCI was made. Through the cartographic design its limits are represented, attributing particular relevance and reproducing a way as what one does the pedestrian transposes an IVC. Then, an intervention proposal for some specific points. The project intends to rethink some connection points of the highway with a city, in order to clarify an articulation of the infrastructure with a local urban city, valuing the pedestrian's routes. That is, a creation of other forms of mobility, but consisting of some green living spaces, contribute to a higher environmental quality. Considering the area of intervention as an example of some of the topics under analysis, the ambition project of solutions and type solutions. In this way, even if the project starts from an interpretation of the place and the opportunities it hides, it is intended to serve as a bridge and to lead to some generic conclusions.

# Índice

AGRADECIMENTOS .....	III
RESUMO .....	IV
ABSTRACT .....	V
INTRODUÇÃO.....	1
Infraestrutura Viária Urbana: pertinência e método	
Via-Rápida Urbana e suas especificidades	1
I- INVESTIGAÇÃO.....	5
1.1- <b>Passado</b> VCI	
Fases de Construção Via de Cintura Interna	5
1.2- <b>Presente</b> VCI	
Contexto territorial: Porto e Gaia	9
Via de Cintura Interna: caso de estudo.	10
A VCI: traçado/ obras de arte/ contacto territorial.	13
1.3- <b>Exemplos</b>	
Exemplos de outras Cidades.	19
II- ESTRATÉGIA DE INTERVENÇÃO.....	22
2.1- Proposta Esquemática de Intervenção VCI	
2.1.1- Objectivos da Proposta.	22
2.1.2- Identificar locais para Intervir.	24
2.2- Proposta Intervenção Aproximada	
2.2.1- Propor forma de cozer a malha urbana, privilegiando o peão.	29
CONCLUSÃO.....	31
BIBLIOGRAFIA.....	33

## Introdução

O presente trabalho consiste numa reflexão de carácter prático que aborda o tema das infraestruturas viárias urbanas e o território que estas separam, tendo como foco as deslocações do peão nestes locais.

Através da construção de um olhar específico analisou-se a implantação de uma Via Rápida Urbana, que nos serviu como exemplo, e as transformações que esta introduz nas diversas camadas territoriais<sup>1</sup>; e numa segunda fase propôs-se algumas soluções pontuais, com o objetivo de contribuir para uma melhor articulação entre a via, os seus habitantes e a própria cidade.

Para isto escolhemos como caso de estudo particular a VCI no Porto e em Vila Nova de Gaia.

Assim, a primeira parte do trabalho consiste na análise à VCI existente, e a sua história e evolução ao longo dos anos.

A fase seguinte desenvolve-se com base na primeira onde se estabelece uma estratégia de intervenção. Seguindo-se o projeto para uma amostra do todo, em que escolhemos três locais com características distintas, onde desenvolvemos um projeto esquemático, com algumas possíveis soluções de forma a tornar a infraestrutura num elemento de conexão entre margens, deixando de ser uma barreira física, como é actualmente. Privilegiando as deslocações do peão, mas garantindo a distribuição viária da Cidade. Apenas desenvolvemos o projeto mais detalhado para uma destas três amostras. O projeto tem por base um módulo pré-fabricado que pode ser repetido e adaptado em diversos locais. Serve assim como exemplo de algo possível de replicar ao todo.

1- CORBOZ – El território como palimpsesto, in RAMOS [et al.] – Lo urbano en 20 autores contemporáneos, D.L. 2004, p.25-34.

## Via-Rápida Urbana e suas especificidades

Se a autoestrada é uma “via pública destinada a trânsito rápido, (...) sem cruzamentos de nível nem acesso a propriedades marginais, com acessos condicionados”<sup>2</sup>, esta constitui um limite, alterando o território por onde atravessa. O modelo T da Ford fabricado em série para a maioria da população, veio a revolucionar a forma de nos deslocarmos. O automóvel era visto como uma forma de deslocação rápida e segura. E para dar resposta ao aumento do número de carros a circular, surgiu a necessidade de se criar as autoestradas (urbanas e inter-urbanas), que eram vistas como sinal de progresso.<sup>3 e 4</sup>

Tudo isto permitiu percorrer maiores distâncias no quotidiano, o que levou muita gente a optar por habitar nos subúrbios das cidades onde a habitação tem custos mais reduzidos. As actividades passaram a estar sectorizadas, com a habitação longe dos locais de trabalho e serviços.

Viver na cidade ou arredores passou a ser mais acessível o que gerou migrações do campo e zonas rurais para as grandes cidades. Este fenómeno a longo prazo criou uma obstrução urbana e congestionamento viário, prejudicando não só a própria cidade mas também a qualidade de vida dos seus habitantes. <sup>3</sup>

Para solucionar este problema é necessário repensar a mobilidade das cidades de uma forma mais ecológica e sustentável. É, assim, primordial conjugar os sistemas de transporte com uma tecnologia mais eco-eficiente e com primazia de um conjunto de políticas sustentáveis de transportes alternativos.

Além de uma eficaz rede de transportes públicos, devem-se tornar as condições menos favoráveis para os automóveis individuais. <sup>5</sup>

Quanto mais se aumenta o número de vias, mais carros há a circular<sup>3</sup>, por isso é necessário criar alternativas sustentáveis de circulação e implantar algumas regras e taxas de estacionamento para os carros no centro das cidades, por exemplo. Ao restringir a circulação de automóveis, favorece o surgimento de novos usos do solo, estimulando as vivências e actividades de rua.

É importante a consciência da população de que o automóvel é um importante auxílio a percorrer grandes distâncias em menor tempo; contudo dentro dos aglomerados urbanos há alternativas para nos deslocarmos. Assim, atualmente a “cidade ideal” é uma cidade mais sustentável, com menos carros individuais e que proporcione melhores espaços públicos e zonas de estar aos seus habitantes.

No início do Séc. XX, quando surgiu a indústria automóvel, houve várias teorias para a cidade ideal de forma a integrar o automóvel e a revolução Industrial. Destacam-se a **Broadacre de Frank Lloyd Wright** e a **Ville Radieuse de Le Corbusier** ambas extremistas no que toca à separação de usos do automóvel e pedonal, e assumem que a rede de infraestruturas é o caminho para a organização harmoniosa Urbana e Social. Serviram de inspiração ao desenho Urbano da maioria das cidades modernas de meados do século passado.

**Broadacre** de Frank Lloyd Wright pretendia a descentralização, com a evolução do automóvel moderno questionava se a proximidade à cidade era importante. Defendia o desenho orgânico, dando ênfase à paisagem natural de cada local. Rejeitava a existência de tipologias arquitectónicas, preferindo a diversidade na arquitectura, preferindo a diversidade na arquitectura e conseqüente enriquecimento da paisagem.<sup>9</sup> Os serviços deveriam ser espalhados pelas rodovias e as residências alinhadas em jardins e pequenas quintas, integradas na paisagem. <sup>8</sup>

Já a **Ville Radieuse**, de Le Corbusier propõe um plano com uma métrica geométrica, onde inclui torres para fins comerciais e hoteleiros com planta em forma de cruz no centro da Cidade. Este seria o centro Cívico e a Sede das principais empresas.

À volta dos arranha-céus estão os bairros residenciais com apartamentos duplêx com jardim.

A zona fabril encontra-se separada do centro por uma área verde de estar. No que toca ao espaço-público defendia a separação de transeuntes e carros, através de "autoestradas" elevadas a 4,8 metros dos pedestres no solo. Acreditava que esta separação resolveria a segurança dos pedestres e as preocupações com o tráfego de automóveis. Considerava que a sociedade não estava a usar adequadamente as máquinas e que as cidades estavam "desatualizadas".<sup>8e10</sup>

A percepção do território envolvente quando percorrermos uma auto-estrada é muito genérica, na medida em que a velocidade com que a estamos a percorrer não permite absorver muita informação. Este percurso define-se pela sua marcada longitudinalidade confinada<sup>6</sup> onde a envolvente próxima é quase ignorada. A Via-Rápida Urbana tem uma velocidade máxima inferior à da Auto-Estrada, 80 a 90km/h em vez de 120km/h. Mas, ainda assim, a grande quantidade de informação e o "controle dos limites da via" de forma a minimizar o seu impacto e barulho nas margens que separa (arborização; movimentos de terras; barreiras físicas). Tudo isto associado à velocidade a que se circula, dificulta ao automobilista perceber a envolvente do caminho percorrido. Para que se perceba melhor a mobilidade de uma cidade deve-se estudar não só a macroestrutura do sistema de transportes, mas também a microestrutura dos habitantes da cidade.<sup>7</sup> Pretendemos, assim, estudar os vários layers das cidades do Porto e Vila Nova de Gaia.

- 2- PORTUGAL, Direcção Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano, Direcção de Serviços de Estudos e Planeamento Estratégico- 2000- Vocabulário de Ordenamento do Território, D.L. 2000. Coleção Informação 5, pág. 56
- 3- Video: SCHAEFER, STEFAN C. – "Contested Streets" youtube, Documentário, 2006
- 4- HALL, PETER- "Cities of tomorrow", Third Edition. 2002nd. Oxford: Blackwell, 2006
- 5- JACOBS, J.- "The death and life of great American Cities", São Paulo, MARTINS fontes, 1961, pág. 377
- 6- COSTA; LOURO- "Duas linhas", pág. 22
- 7- TELES PAULA - "Os territórios Sociais da Mobilidade: Um desafio para a Área Metropolitana do Porto", Edições Lugar do Plano, 2005
- 8- <https://www.archdaily.com/tag/broadacre-city>
- 9- <https://coisasdaarquitectura.wordpress.com/2010/11/24/broadacre-a-utopia-de-wright>
- 10- <http://www.cronologiadourbanismo.ufba.br/apresentacao.php?idVerbete>

## Capítulo I- INVESTIGAÇÃO

### 1.1- Passado VCI

Fases de Construção Via de Cintura Interna

### 1.2- Presente VCI

Contexto territorial: Porto e Gaia

Via de Cintura Interna: caso de estudo

A VCI: traçado/ obras de arte/ contacto territorial

### 1.3- Exemplos

Exemplos de outras Cidades

## 1.1- Passado VCI

### Fases de Construção Via de Cintura Interna

A atual Via de Cintura Interna (IC23) começou a ser executada no final dos anos 50, como resposta ao enorme aumento do fluxo automóvel na cidade do Porto, e a sua construção data do ano de 1963.

Apesar disso, a sua idealização foi bastante anterior a estas datas, remota ao ano de **1932** quando foi executado o **Prólogo ao Plano da Cidade do Porto**, de Ezequiel de Campos, que definia uma sequência de coordenadas no que toca à Edificação da cidade e seus arredores. Já nesta altura se sentia necessidade de hierarquizar as infraestruturas viárias da cidade e Ezequiel de Campos propunha como solução a transformação da Avenida dos Combatentes da Grande Guerra num importante eixo distribuidor da cidade, prolongando-a quer para Nascente quer para Poente. Esta avenida deveria ter um carácter de avenida urbana de trânsito fluido, e não de via rápida. Esta avenida prolongava-se para Poente até à Zona de Lordelo e Arrábida (com uma nova ponte). Propunha ainda, o prolongamento de Gonçalo Cristóvão para Poente, tornando-se num importante eixo viário. <sup>11 e12</sup> (tese A2 pág.2)

Este Prólogo contudo não foi executado, e a CMP convidou em **1938 Marcello Piacentini** e seus colaboradores para fazer um estudo de Planeamento Urbano da cidade. Piacentini realizou vários estudos, contudo como não teve acesso a elementos sobre a topografia ou urbanização existente nem se deslocou ao Porto, os seus estudos eram parcialmente inexecutáveis. Apesar de ter tido a ajuda do Gabinete de Urbanização da Câmara do Porto que lhe foi rectificando a viabilidade dos seus estudos, a sua proposta final mantinha grandes desadequações à topografia e às vias existentes e iria obrigar a muitas expropriações. Mas não estava previsto nos seus estudos uma Via de trânsito rápido. Este hierarquizou as vias existentes, prolongando algumas, e debruçou-se sobretudo no traçado das vias de ligação às cidades do Norte e Nordeste.

Em **1940** a pasta foi entregue a **Giovanni Muzio** que teve por base os estudos anteriores, e elaborou esquemas das vias de comunicação internas da cidade e das grandes vias de comunicação externas. <sup>11e12</sup>

Seguiu-se em **1948** o Ante- Plano Geral de Urbanização do **Eng<sup>o</sup> Antão de Almeida Garrett**. Este considerou essencial efectuar um plano de zonamento (zonas industriais; zonas residenciais; zonas comerciais e zonas verdes); plano de grandes comunicações e de hierarquia da estrutura viária da cidade; e ainda de organização administrativa e social. <sup>11</sup>

11- MESQUITA, Mário João- "Processo e forma Urbana do Porto: 1880-1980: formação e consolidação do tecido urbano na zona das Antas". Dissertação de Mestrado. FAUP. 199?

12- GARRET, A. De Almeida- " História Geral da Evolução dos Planos Gerais de Urbanização da Cidade do Porto". In: Boletim n<sup>o</sup>14 . Porto. Secção de Planeamento Urbanístico, Centro de Estudos de Engenharia Civil- I.A.C., Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, 1974, pág. 27

Em **1952**, o Plano Regulador da Cidade do Porto de **Antão de Almeida Garret** consegue compilar todos os estudos feitos até à altura desde 1938. Este plano incluía a divisão da cidade em Freguesias; Representação das zonas verdes da cidade e Propõe novamente uma Via de Cintura Interna, de forma a facilitar a circulação automóvel interna. Esta via em forma semi-circular, com duas novas pontes sobre o Douro uma a Nascente e outra a Poente que ligavam Porto a Vila Nova de Gaia.

**Plano Director de Auzelle** concluído em **1962**, onde estabelecia o zonamento da cidade do Porto com uma vontade evidente de desenvolver e afirmar o sector terciário no centro da cidade, e reduzir o número de habitantes do centro, criando novas alternativas mais afastadas. Assim defendia a importância das vias de comunicação viárias de forma a facilitar o acesso: criação dos “dormitórios” nos concelhos que limitam a Cidade; novos bairros de habitação Social criados nos limites da cidade (Campanhã; Paranhos; Aldoar; Ramalde); Ocupação de novas zonas Habitacionais de qualidade e requinte do Porto como a Avenida Marechal Gomes da Costa; Avenida dos Combatentes da Grande Guerra.

A **Ponte da Arrábida** foi inaugurada em 22 de Junho de **1963** juntamente com o troço “Carvalhos- Nó de Francos”, devido à incapacidade da Ponte D. Luís I para gerir o aumento do tráfego automóvel.

Esta obra é da responsabilidade do Ministério das Obras Públicas por intermédio da Junta Autónoma de Estradas. A autoria do projecto é do Eng<sup>o</sup> Edgar António Cardoso e foi uma importante e notável inovação tectónica, devido ao seu grande arco em betão armado (maior construído no país até à altura) assente sobre um cimbriado metálico. A ponte previa além da circulação automóvel também a circulação de peões e ciclovias e ainda quatro elevadores verticais que permitem a ligação das marginais de ambas as cidades à cota superior de 66 metros, ligando dois extensos planaltos. Excluíram a hipótese de um tabuleiro inferior pois consideraram que esta ligação está assegurada pela ponte D. Luís I, e porque ambas as faixas marginais da nova ponte estavam muito despovoadas, ao contrário da zona da Ribeira.<sup>13e14</sup>

“ Se a abertura da Avenida da República implicou a alteração do eixo de desenvolvimento, agora assumido à cota alta, é com a construção da Ponte da Arrábida nos anos 60 que mais uma vez se deslocou o novo atravessamento para Poente.

Se o novo atravessamento é factor de desenvolvimento, este traduz-se num processo de suburbanidade que não é factor de “ancoragem” mas sim de estímulo de zonas de dormitório, registando mal algumas das unidades anteriores com características semi-rurais.”<sup>15</sup>

No que toca à Via- rápida, os nós de ligação concluídos aquando da obra da Ponte da Arrábida foram: Santo Ovídio; Coimbrões; Candal e Arrábida (Zona do Campo Alegre).<sup>13</sup>

13- J.A.E.- “Ponte da Arrábida sobre o rio Douro e os seus acessos.” Ministério das obras Públicas, Junta Autónoma de Estradas, 1963

14- GARRET, A. De Almeida- “A Ponte da Arrábida e o Porto de Amanhã”. Conferência realizada na Associação Cultural “Amigos do Porto”, Separata de: Revista da Faculdade de Engenharia. Porto, 1950.

15- PDM-“Plano Pormenor V6; V8; VCl. Zona envolvente Arrábida- Devesas”, 1994

Em 1963 com a conclusão da Ponte da Arrábida, e do primeiro troço da Via de Cintura Interna, a VCI e parte do seu projecto passou a estar à responsabilidade da Junta Autónoma de Estradas (JAE), tendo sido a primeira auto-estrada do país a atravessar uma zona urbana<sup>16</sup>.

O Viaduto do Amial foi concluído em 1982 e esperou alguns anos pela execução da estrada que lhe iria dar uso.<sup>17</sup>

Além deste viaduto/aterro, estava também construída a antiga Av. D. Manuel II, que ligava a antiga Praça D. Manuel II (atual nó das Antas) à Rua D. João II (rua entre o Conde Ferreira- Nó das Antas).<sup>17</sup>

O Projeto da restante via já estava definido, em Maio de 1980 a J.A.E. encomendou o projeto a uma empresa de Lisboa (PROPLANO), o que levou a que a C.M.P. não conseguisse supervisionar a evolução do projeto.

O dimensionamento e desenho dos nós de ligação partiram de um inquérito de “origem-destino” e “tráfego” que contemplavam previsões até ao ano 2000.<sup>17 18</sup>

Até ao ano de 1982, a J.A.E. apenas tinha responsabilidades no que toca à VCI até desde a Ponte da Arrábida até à Av. Fernão de Magalhães. Portanto o resto da VCI (Av. Fernão de Magalhães- Freixo) continuavam sob a responsabilidade da Câmara Municipal do Porto.

Não foi apenas a VCI que teve de se adaptar à cidade existente, mas aconteceu também o contrário; ou seja a cidade teve uma nova zona central económica e empresarial na Boavista e Campo Alegre, devido às vantagens de acessibilidade que a proximidade à VCI permitiram.

“ Sensível ao deslocamento do Centro de Serviços da Cidade do Porto para a Boavista e ultimamente para o Campo Alegre, a valorização, na última década desta área, fixando já empreendimentos de qualidade média/alta paralelamente às alterações de produção bem como de consumo aliados à disponibilidade de áreas livres com boa acessibilidade- criaram as condições para fixação das grandes superfícies comerciais apoiadas neste grande eixo viário.”<sup>20</sup>

A **segunda fase** da VCI foi concluída em **1990**, troço Francos-Amial.

A **terceira fase** de construção terminou em **1993** Amial- Antas.

Em **1995** com a construção da Ponte do Freixo e a ligação Antas- Ponte do Freixo fez-se a nova ligação a Vila Nova de Gaia a nascente, foi a **quarta fase de construção da VCI**. A Ponte do Freixo foi da autoria de GRID, sob a responsabilidade do Engenheiro António Reis, Construída pela FERDOURO- Construção de Pontes Ferroviárias, A.C.E. Esta ponte pretendia, além de concluir o anel da VCI, descongestionar o trânsito automóvel das Pontes da Arrábida e da Ponte D. Luís. Em termos formais, são duas pontes construídas lado a lado e afastadas 10 cm uma da outra. É uma ponte rodoviária com oito vias de trânsito (quatro em cada lado), mais uma de cada lado do que a Ponte da Arrábida.<sup>19</sup>

Em **2002** concluiu-se a ligação da A1 ao Gaia Shopping.

16-J.A.E.- “Ponte da Arrábida sobre o rio Douro e os seus acessos.” Ministério das obras Públicas, Junta Autónoma de Estradas, 1963

17- Jornal de Notícias- “Viaduto do Amial esperará anos pela Via de Cintura!”, 29.8.82, in G.P.U.- “Estudo do Impacto da Via de cintura Interna 1º Troço

18- G.P.U.- “Estudo do Impacto da via de cintura Interna 1º Troço”, 1984

19- Informação Obtida através das Infraestruturas de Portugal, Sónia Figueira (Diretora)

20- PDM-“Plano Pormenor V6; V8; VCI. Zona envolvente Arrábida- Devesas”, 1994

“Partindo da auto-estrada do Norte, no Nó de Coimbrões, em que será necessário introduzir uma alteração, foi concretizada a diretriz geral até à Avenida Marechal Carmona, onde haverá uma passagem inferior, e daí até à futura Ponte sobre o Douro.

Quanto ao nó de ligação desta via com a Avenida Marechal Carmona, há que optar entre soluções que ainda não foram convenientemente detalhadas e ponderadas, pelo que, para já, foi apenas indicada a zona a afetar ao seu estudo.

Poderá vir a ser encarada outra opção nos subseqüentes estudos de ante-projeto, no atravessamento do Jardim Soares dos Reis, em que uma extensa passagem inferior, se apresentaria como solução tecnicamente mais perfeita do que a proposta, embora talvez menos aconselhável sob o aspeto económico da realização.”<sup>21</sup>

Em **2003** ficou concluída a ligação **Ponte do Freixo- Avenida da República**, terminando a sexta fase de construção.

E finalmente em **2007** o anel viário da VCI no Porto e em Vila Nova de Gaia ficou concluído. Unindo a Avenida da República ao Gaia Shopping. Foi, assim, esta a sétima fase de construção, quarenta e quatro anos depois da primeira fase.

(ver Cronologia das fases de Construção na tese A2- folha nº 3)

21- “Estudo prévio da via 2 do esquema viário entre o Nó de Coimbrões, Avenida da República e Ponte do Freixo”, sem data, pág.1 e 2

## 1.2- Presente VCI

### Contexto territorial: Porto e Vila Nova de Gaia



1. "O Douro e a Ponte D. Luíz", António Cruz, Aguarela, 1941

“Quem desce Gaia, com os olhos ainda presos à bonomia sólida e às vezes idílica dos subúrbios, ao seu mau gosto urbano e à sua vida comercial em que se nota uma familiaridade de província (...) A luz é doce sobre os telhados de um vermelho estagnado; paredes de folha ferrugenta, cores de cimentos sujos e verdes húmidos dos socalcos (...) Há naquela velhice de bairros cruzados e lóbregos, naqueles edifícios presidiais, uma paixão e um selo de resistência. Os casaréis ribeirinhos cobrem-se de trapos de flutuam (...) E logo a partir do rio sobem as encostas, os caminhos altos e rebeldes, as avenidas com as imobilíssimas tílias, os calços e tapumes, túneis sob uma terrosa ladeira, um trecho de linha onde corre, expelindo fumaças contínuas(...) Restos da muralha fernandina encravam-se ainda no próprio rosto da cidade, ela aparece com o seu perfil negro, insignificante quase entre cartazes de propaganda, diante do trânsito da ponte que, visto do alto, parece levezinho e cauteloso. Esses muros denteados, paliçada de pedra curvando-se sobre a escarpa, não têm hoje qualquer imponência; a sugestão de ruína que sempre nos adormece na explosão do passado, reduz-se muito naquele incharacterístico crescer de casas.”<sup>22</sup>

O contacto territorial é determinante para caracterizar qualquer eixo viário. Assim, a morfologia das duas cidades do Porto e Vila Nova de Gaia foram determinantes. (ver tese A2 página 5) Onde nos podemos aperceber do terreno acidentado das duas cidades.

A cidade do Porto, limitada a Sul pelo Rio Douro e Vila Nova de Gaia, a Oeste Oceano Atlântico, e a Norte e Este pela via da Circunvalação. Está dividida a meio por uma via-rápida circular (VCI) que separa realidades distintas, a cidade consolidada ou em consolidação central da restante cidade em consolidação periférica, maioritariamente de habitação unifamiliar ou coletiva.

“Além do mais temos o perfil sanitário, adiante desenvolvido, de uma cidade que deverá ser o polo compensador de uma região aberta à Europa e aos outros Continentes.”<sup>23</sup>

O Porto é um potencial gerador de dinâmicas polarizadoras e criadoras de nexos, interdependências e interações de índole económica, social, cultural e política de uma região. Para isso contribuiu a sua localização estratégica e propícia a estabelecer tanto relações internas como externas.

No que toca às suas relações internas, permitiu que outras cidades crescessem em simultâneo, com relações de complementaridade fundamentais desde longos anos, como Vila Nova de Gaia, Matosinhos ou Maia.

O Conorbação do Porto (Vila Nova de Gaia, Matosinhos, Gondomar, Maia, Valongo, Vila do Conde, Povia do Varzim e Espinho) é ainda a nível nacional o principal motor do Noroeste do país. Tendo influências a Norte em Braga, Guimarães e Vale do Ave; a Norte/Nordeste: na zona do Douro e a Este/Sul em Santa Maria da Feira, São João da Madeira ou Oliveira de Azeméis.<sup>24</sup>

Vila Nova de Gaia fica situada na frente atlântica do vale terminal do Rio Douro, na sua margem sul, tendo do outro lado do rio os municípios do Porto (são cidades vizinhas) e de Gondomar. Ocupa as plataformas litorais, separadas dos vales interiores dos rios Febros e Uíma que correm para norte a desaguar no Douro, pelas pequenas elevações da Serra de Negrelos e do Monte Murado.

22- Arnaldo Saraiva- “O Sentimento do Porto”, 2001, p.ºg. 23 e 26

23- CMP- Porto- “Projecto Cidade Nova”. Porto: Câmara Municipal do Porto, 1985, pág.38

24- CMP- Porto- “Opções do PGU do Porto: texto de base”. Vol I. Porto: Câmara Municipal do Porto, 1984, pág.15

## Via de Cintura Interna: caso de estudo

Este trabalho pretende refletir sobre as vias-rápidas Urbanas, e tem como suporte a Via de Cintura Interna (VCI) no Porto e em Vila Nova de Gaia, uma infraestrutura viária de elevada intensidade em ambas as cidades.

Actualmente a VCI consiste num anel viário fundamental para a organização interna de ambas as cidades, contudo além de as unir através de um elemento contínuo, também divide cada uma das cidades em duas fracções de carácter distinto.

A VCI consiste, assim, numa barreira física de separação que assume uma posição de charneira entre a zona central tradicional consolidada ou em vias de consolidação, e a restante cidade em consolidação, com as áreas mais recentes.

“A evolução rápida do aglomerado urbano que se traduz pelo desenvolvimento dos transportes colectivos e o acréscimo considerável do parque automóvel, levou ao convencimento de que a Via de Cintura Interna- prevista pelo Plano Regulador , e já em curso de execução, delimitará o centro da cidade futura, no quadro da vasta aglomeração portuense.”<sup>25</sup>

No que toca ao Plano Rodoviário Nacional, esta autoestrada pertence à Rede Nacional Complementar<sup>26</sup>, contudo faz um importante trabalho de ligação Norte-Sul entre algumas auto-estradas da Rede Nacional Fundamental. O último Plano Rodoviário Nacional, de 1998, pretendia não só pensar a rede viária a nível Nacional, mas também Internacional.<sup>27</sup>

O IC23 (VCI) no centro do Porto tem ligação directa a várias autoestradas da Rede Nacional Fundamental, são elas: A28; A3; A4 (a norte do Rio Douro); e A1;A44; A20 (a Sul do rio Douro). E a E01 a nível Internacional, autoestrada que vai desde Sevilha até Larne no Reino Unido.

25- CMP- “Plano Director da Cidade do Porto” VOL II-III. Porto: Câmara Municipal do Porto, 1962

26- “A rede nacional complementar assegura a ligação entre a rede nacional fundamental e os centros urbanos de influência concelhia ou supraconcelhia, mas infradestrital”- Decreto de Lei nº34; 593, 1945, Diário do Governo| Série, Número 102. Sexta-feira 11 de Maio de 1945, p.373- O Plano Rodoviário Nacional (PRN)

27- Decreto-Lei nº 222/98 com as alterações introduzidas pela Lei nº 98/99 de 26 de Julho, pela Declaração de retificação nº 19-D/98 e pelo Decreto-Lei nº 182/2003 de 16 de Agosto, pág. 1



2 e 3- Esquema que ilustra as autoestradas que têm troços em comum com a VCI; e Imagem que ilustra as autoestradas que têm início na VCI.

Algumas destas autoestradas têm troços em comum com a própria VCI, como a A1, A20, E01, A44, A28. A A1 desde a Ponte da Arrábida ao nó de Coimbrões; a A20 e E01 desde o nó de Francos a Oliveira do Douro; a A44 desde Oliveira do Douro ao nó de Coimbrões; e a A28 desde a Ponte da Arrábida ao Nó de Francos.

A VCI tem em seu redor uma grande concentração de edifícios e equipamentos de várias tipologias, destaque para: Zonas Residenciais, Industriais e Comerciais; Universidades e Equipamentos Desportivos. (tese A2, pág.12)

Desempenha, além disso, um papel essencial na distribuição dos movimentos pendulares das cidades do Porto e de Vila Nova de Gaia, devido à grande importância que adquiriu o transporte individual nas deslocações casa- trabalho. Ainda que o principal objectivo da VCI, se voltarmos ao Plano da Cidade do porto de Ezequiel de Campos de 1932, foi o de organizar o território<sup>28</sup>, o enorme intervalo de tempo entre a execução do primeiro e segundo troços levou a que a via se deparasse com um grande crescimento urbano na zona onde estava destinada a passar. Assim, a via-rápida gerou rupturas de continuidades e lógicas urbanas muito visíveis sobretudo na zona Este da cidade do Porto e em Vila Nova de Gaia.

Esta diferença temporal foi uma grande condicionante para o desenho da VCI, o que deveria ter obrigado a um Planeamento Urbano mais detalhado e minucioso, de modo a articular a Via aos projetos Urbanos locais existentes. Contudo o projeto da via-rápida preocupou-se essencialmente com uma vertente mais funcional e tectónica. A sua forma foi apenas determinada pela vertente técnica da Engenharia, não alterando a sua secção em função da envolvente. Smets refere-se a este tipo de projectos de autoestradas dos anos 80/90 como sendo um somatório de várias partes estandardizadas<sup>29</sup>.

“A abertura da Via de Cintura Interna, cujo traçado ligará Porto a Gaia através das pontes da Arrábida e do Freixo, constitui uma importante transformação de escala metropolitana, dadas as novas conexões com as principais vias de acesso territorial e local, e com outras infraestruturas como: Estações de Caminho de ferro ou interfaces modais de transporte. Embora ainda parcialmente realizada, já se prefiguram uma série de projectos cujo conteúdo programático lhe confere carácter de eixo estruturante de novas Centralidades. As excelentes condições de acessibilidade possibilitarão a instalação de actividades do novo Polo Terciário, ao longo do seu percurso, confirmando a tendência revelada a partir de meados da década de oitenta com a instalação das grandes superfícies comerciais e de serviços à ilharga da A.E. e da VCI.”<sup>30</sup>

28- PUCCI; VACHERET- “Interconnexion et rôle des noeuds d’infrastructures: du sectoriel au general” in Flux n°38 (1999)

29- SMETS- “Il nuovo paesaggio delle infrastrutture in Europa”. In Lotus, n° 110 (2001), pág. 12

30- PDM-“Plano Pormenor V6; V8; VCI. Zona envolvente Arrábida- Devesas”, pág. 5, 1994 ,pág.1 e 2

## A VCI: traçado/ obras de arte/ contacto territorial

A utilização da Via de Cintura Interna como via de ligação às autoestradas a Norte e a Sul torna esta via como estrada de dupla função: uma de características exteriores (atravessamento); e outra de distribuição residual “interna”.<sup>31</sup>

Já o Eng<sup>o</sup> António Marques levantou o problema na reunião sobre a Via de Cintura Interna de Outubro de 1984 se as passagens inferiores e superiores previstas à via seriam suficientes.<sup>32</sup>

No que toca aos atravessamentos da VCI, há quarenta atravessamentos no Porto e trinta e cinco em Vila nova de Gaia, o que faz um total de setenta e cinco atravessamentos.

“As características de perfil, quer longitudinal quer transversal parecem pouco adequadas a uma situação urbana, dado os constrangimentos existentes devido ao património construído (...) e às próprias características do solo, aparecem-nos escavações da ordem dos 10 metros, ficando edifícios de habitação encostados a um talude de forte inclinação.”<sup>33</sup>

No Porto há vinte passagens superiores e vinte passagens inferiores. Destas dez são unicamente viárias e dois unicamente pedonais, uma ferroviária e do metro e as restantes mistas.

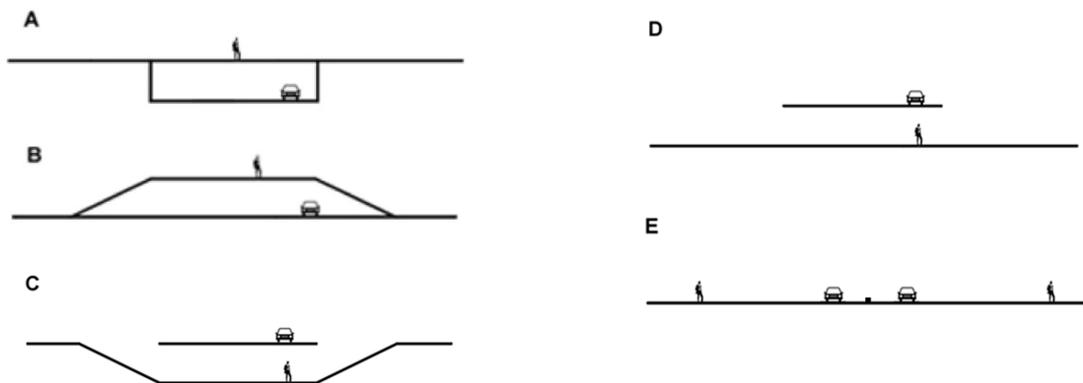
Em Vila Nova da Gaia há treze passagens superiores e vinte e duas passagens inferiores. Destas dezanove são unicamente viárias e não há nenhuma unicamente pedonal; uma é ferroviária, e as restantes mistas. (tese A2, pág.7)

Podemos, desta forma, concluir que o atravessamento dos peões foi negligenciado ao longo da via. Há uma grande dificuldade em atravessar ambas as margens da cidade a pé, houve ruas que foram cortadas pela VCI, passeios descontinuados. Podemos considerar que é muito visível o limite urbano desta via-rápida, que gerou grandes quebras no tecido da cidade do Porto e Vila Nova de Gaia, prejudicando os transeuntes que vivem perto ou que precisam de atravessar a VCI diariamente.

31- CMP- Porto- “Projecto Cidade Nova”. Porto: Câmara Municipal do Porto, 1985, pág.67

32- G.P.U.- “Estudo do Impacto da via de cintura Interna 1º Troço”, “Acta da reunião sobre “Via de Cintura Interna”, 1984, pág.4

33- G.P.U.- “Estudo do Impacto da via de cintura Interna 1º Troço”, 1984, pág.6



4- Tipo de Passagens pedonais numa via-rápida: A- Passagem Superior Plana; B- Passagem Superior com inclinação; C- Passagem Inferior com inclinação; D- Passagem Inferior Plana; E- Passagem de nível.

No que toca aos tipos de passagens pedonais existentes, a forma ideal é a E (que não existe na VCI), seguindo-se da A ou D. As passagens tipo B e C são as piores pois obrigam a um maior esforço para o peão, contudo como as cidades do Porto e Gaia têm uma topografia acidentada não há outra forma de fazer a passagem muitas vezes.

Na VCI há onze casos tipo A; nove casos tipo B; dezassete casos tipo C e doze casos tipo D de passagens pedonais ou mistas (tese A2, págs. 8,9 e 10).

“As características de perfil, quer longitudinal quer transversal parecem pouco adequadas a uma situação urbana, dado os constrangimentos existentes devido ao património construído (...) e às próprias características do solo, aparecem-nos escavações da ordem dos 10 metros, ficando edifícios de habitação encostados a um talude de forte inclinação.”<sup>34</sup>

Apesar da citação em cima, há 20 Passagens no Porto e Vila Nova de Gaia com uma distância inferior a 10 metros entre a via e o edificado nos limites, como podemos ver nos perfis representados na tese (tese A2, pág. 8, 9 e 10).



5, 6 e 7- Rua de Bélgica, Vila Nova de Gaia; Rua do Jordão, Vila Nova de Gaia; Rua Diogo Cão, Porto. Todas estas Ruas foram “cortadas” pela VCI, mantendo o mesmo nome de ambos os lados.

34- G.P.U.- “Estudo do Impacto da via de cintura Interna 1º Troço”, 1984, pág.6

A Via de Cintura Interna assemelha-se a uma “muralha”<sup>35</sup>, elemento físico que divide a cidade fomentando a “estanquidade das suas lógicas”, cortando o trânsito tanto de veículos como de peões.

Estava Prevista no 1º traçado da VCI uma faixa de proteção lateral de 20 metros que foi progressivamente diminuindo, tendo sido reduzida para os 10 metros.<sup>36</sup>

No que toca ao desenho em si da VCI, esta têm vinte e um nós viários na totalidade, doze no Porto e nove em Vila Nova de Gaia.

**NÓ DA ARRÁBIDA:** Beneficia muito o Polo 3 da Universidade do Porto. Constitui uma alternativa à Rua da Restauração, ligando à Marginal e amplia a facilidade de escoamento da Baixa e Boavista.

**NÓ DA RUA DA VENEZUELA:** A localização deste nó viário tem o inconveniente de descarregar diretamente sobre uma zona residencial.

**NÓ DA BOAVISTA:** Este nó faz a ligação àquela que é a nova zona central que surgiu graças à VCI, como já referimos (página 7).

**Viaduto da Avenida da Boavista:**

Neste Ponto a Via de Cintura Interna passa por baixo da Avenida da Boavista, e descreve uma curva de 360m de raio e numa concordância côncava com um raio de 10372m. Foi completamente construído em betão armado, com um pilar central vazado e as lajes em betão

pré-esforçado. Este pilar central tem uma secção de um trapézio isósceles com uma espessura que varia com 0,40m na base e 0,60m no topo.

A grande dificuldade desta obra foi a existência do Ribeiro de Lordelo a passar neste local, o que obrigou a deslocá-lo para poente através de um “canal”, tendo reduzido 5 metros à sua largura. A sapata de fundação onde se encontram é a soleira do próprio canal (31,85x7,60m). Estas fundações em estacaria de betão ficaram a cerca de 1,5m de uma fábrica existente, e a cerca de 2 metros da cota da sapata de encabeçamento das estacas de betão das fundações daquele edifício. Tudo isto tornou a execução desta empreitada particularmente complicada e demorada.<sup>37</sup>

**NÓ DE FRANCOS:** Faz a ligação à Avenida A.E.P., zona Industrial do Porto e à A28. Além da ligação à zona de Francos, Bessa

**NÓ COM A VIA NORTE:** Liga à Via Norte, à cidade da Maia e à Prelada

**NÓ DO AMIAL:** Conecta com o Amial e Arca de Água

**NÓ PARANHOS:** Faz a ligação à zona de Paranhos, Hospital de São João, Covelo

**NÓ A3 E A4:** Conecta com a A3 e A4

**NÓ DAS ANTAS:** permite aceder à Zona das Antas e Areosa, através da Av. Fernão de Magalhães.

35-G.P.U.- “Estudo do Impacto da via de cintura Interna 1º Troço”, 1984, pág.6

36- G.P.U.- “Estudo do Impacto da via de cintura Interna 1º Troço”, “Acta da reunião sobre “Via de Cintura Interna”, 1984, pág.1

37-J.A.E.- “Ponte da Arrábida sobre o rio Douro e os seus acessos.” Ministério das obras Públicas, Junta Autónoma de Estradas, 196

**NÓ ESTÁDIO DRAGÃO/MERCADO ABASTECEDOR:** Este nó consiste numa rotunda desnivelada, que fica por baixo da via-rápida, e tem várias funções distributivas: Mercado Abastecedor; Estrada da Circunvalação Norte; e mais recentemente Estádio do Dragão e Alameda Shop&Spot. Este nó sofreu as últimas alterações aquando o Projeto do Euro 2004, consistindo numa parceria Público- Privada que consistiu também como regenerador urbano da Zona de Contumil em parceria com o F.C.P.; Metro do Porto; Shopping Alameda e C.M.P.<sup>38</sup>

**NÓ DE SÃO ROQUE DA LAMEIRA:** Quando foi desenvolvido o estudo prévio do 4º Troço da VCI, pensou-se em executar um nó de ligação à Rua de São Roque da Lameira, mas como se verificou que iria ser uma zona com pouca afluência de entradas e saídas, uma vez que é pouco povoada. Optou-se por fundir este nó de São Roque da Lameira com o de Campanhã, descendo um e subindo outro respectivamente, através de uma rotunda inferior desnivelada com o tabuleiro da via em viaduto por cima.<sup>38</sup>

**NÓ DO FREIXO:** Aproveitou-se um terreno a Poente da Via para fazer o nó de acesso à Marginal Ribeirinha Este da cidade.

**NÓ DO AREINHO:** Liga à marginal ribeirinha de Vila Nova de Gaia e à zona do Areinho, Corredoura, Oliveira do Douro. Zona em consolidação

**NÓ PONTE INFANTE:** Permite a ligação ao Centro de Gaia, Ponte do Infante e Rua Raimundo de Carvalho

**NÓ AV. DA REPÚBLICA NORTE:** Liga ao Centro de Vila Nova de Gaia. Este nó viário correspondeu à última fase de construção da via (concluída em 2007), situando-se numa zona consolidada. Como houve alguma dificuldade no que toca a espaço para o desenhar, foi necessário o apoio de rotundas secundárias de ligação à cidade e distribuição viária. (tese A2 pág. 6)

**NÓ CENTRO HISTÓRICO/SOARES DOS REIS:** Une à zona do Centro Histórico, Av. da República Sul. E como solução de desenho, tal como no nó anterior recorreu-se a outras rotundas de apoio, devido à falta de espaço aquando a sua construção.

**NÓ VIA ENG. EDGAR CARDOSO:** A Av. Eng. Edgar Cardoso é uma das Avenidas Principais estruturante da cidade de Gaia, como se pode ver no desenho da hierarquia da rede viária (tese A2, pág. 6). Liga a zona de Telheira do meio à Afurada.

**NÓ COIMBRÕES:** Dá acesso à zona de Coimbrões e Gaia Shopping, Passagem Inferior à E.N. 109, em Coimbrões:

Esta obra de arte que permite o acesso à E.N. 109 que está a uma cota superior à da Via Rápida, situa-se num troço em curva com 292m de raio e concordância convexa de 8000 m de raio. Esta estrutura é constituída por quatro tramos apoiados apenas sob pilares. Cada um dos tramos é composto por uma laje maciça de betão armado com uma espessura de 0,9m e 17,5m de largura.

Os vãos centrais foram em aço “Tor” e aço macio nos vãos extremos.

Como se pode ver pelo corte Longitudinal a laje superior é suportada por três pilares em betão armado. Cada um destes pilares antecede uma fileira de 6 colunas de 0,65m de diâmetro (como se pode ver no corte transversal), ligadas superiormente por um lintel.<sup>39</sup>

38-CMP - “Porto Projeto Cidade Nova, Ratificação do Plano Director Municipal”, Porto: Câmara Municipal do Porto, 1993, pág. 31

39- J.A.E.- “Ponte da Arrábida sobre o rio Douro e os seus acessos.” Ministério das obras Públicas, Junta Autónoma de Estradas, 1963

NÓ A1 E A44: Permite aceder à A1

NÓ CANIDELO (DEVESAS): Liga à zona do Canidelo, Verdinho, Fojo, Candal. Zona em consolidação, maioritariamente residencial e Industrial.

NÓ AFURADA: Faz ligação à Afurada, Regadas, Arrábida Shopping. E à zona Ribeirinha de Gaia.

Optamos por não questionar o desenho da via e o número de nós existentes e a distância entre eles, uma vez que o tema deste trabalho são apenas as deslocações pedonais e não as viárias.

No que toca ao **contacto territorial**, embora a morfologia do território influencie o desenho das autoestradas, atualmente as técnicas existentes permitem contornar algumas destas condicionantes. Conseguem transformar a topografia, o que permite uma maior liberdade aos projetistas.

Estes têm a opção de recorrer a algumas obras de arte especiais, quando necessário, que permitem contornar os condicionantes do território; como viadutos, aterros, muros de suporte, túneis etc.

Este tipo de obras de arte são muito vantajosas para a autoestrada, contudo acarretam vários problemas a uma escala mais aproximada, levando a uma falta de articulação da via e das características locais, gerando muitas vezes um enorme contraste de escalas desconectadas. Tornam-se assim em lugares que caíram em esquecimento <sup>40</sup> ou não-lugares como eram definidas as autoestradas por Augé.<sup>41</sup>

“O troço em aterro torna-se de grande agressividade que, quer sob o ponto de vista funcional quer estético em nada favorece a cidade. A permeabilidade da cidade sob estes dois pontos de vista fica altamente comprometida e, se embora os custos de construção imediatos de aterro possam ser menos onerosos, o mesmo já não se poderá dizer em termos de obras futuras de atravessamento de infraestruturas, do custo das expropriações. É caso para se perguntar se não foi considerada a hipótese de este troço da via ser concebido em Viaduto em vez de em aterro.”<sup>42</sup>



8- Fotografias que ilustram o contraste das obras de arte e do território local (da esquerda para a direita): Viaduto na zona do Nó do Mercado Abastecedor no Porto; Viaduto na Rua do Mirante em Vila Nova de Gaia;

40- SOLÁ- MORALES – Terrain Vague. Quadern d' Architectura i Urbanisme. Vol. Water-Land, n°219 (1998), p. 34-43

41-AUGÉ- “Non Places: introduction to an anthropology of supermodernity”, 19

42- G.P.U.- “Estudo do Impacto da via de cintura Interna 1º Troço”, 1984, pág.8



9- Fotografias de obras de arte especiais: Aterro do Amial no Porto e Túnel da Av. da República em Vila Nova de Gaia

Se para as autoestradas o território por onde passam tem apenas um carácter funcional, a cidade e envolvente local ficam fortemente marcados pela presença da autoestrada, que veio alterar e impedir muitas das lógicas anteriores. Desta forma é necessário pensar e projetar não só as autoestradas, mas também a sua inserção no território.



10- Fotografia do que sobrou da antiga Avenida D. João II, que deixou de existir aquando a construção da VCI, contudo ainda há marcas da sua presença

No que toca aos limites da via, e às formas de minimizar a presença de uma infraestrutura viária urbana há cinco formas de o fazer: através de grades; muros; movimentos de terras; arborização e barreiras acústicas. Os movimentos de terras e arborização são as formas ideais de camuflar a via, contudo quando há falta de espaço para o fazer tem de se recorrer a barreiras acústicas, que são as visualmente menos atrativas. As cinco estão presentes ao longo de toda a VCI como nos mostra o desenho de levantamento da tese (tese A2 pág. 14). Através do desenho podemos concluir que há pouca massa verde de arborização no limite da via, e muitos terrenos vazios adjacentes à via onde se podem plantar árvores.

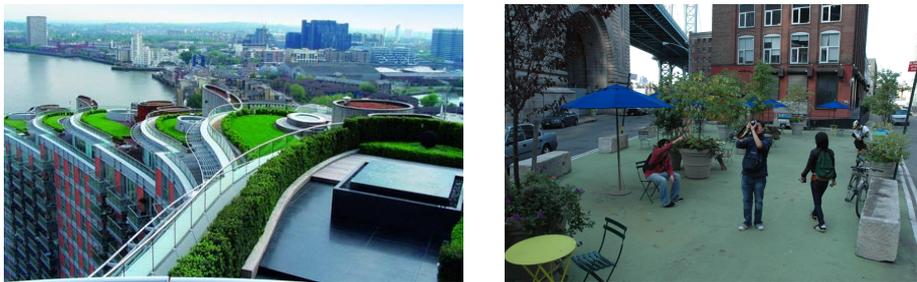
## 1.3- Exemplos

### Exemplos de outras Cidades

**Copenhaga** é uma cidade Europeia pioneira na preocupação com as questões de sustentabilidade, que incentivou os modos activos de deslocação, criando uma rede de ciclovias que cobria a cidade e condicionou o tráfego automóvel, aliado a uma boa rede de transportes públicos. Além disso houve um investimento no espaço público, e as várias praças passaram a ter actividades distintas, tornando-se mais atrativas.<sup>43</sup>

Implantaram os chamados “Pocket Parks”, que consiste no reaproveitamento de locais públicos pouco utilizados, como esquinas, para fazer um pequeno parque, com cerca de 5 mil metros quadrados. Eles servem como mais espaço verde de descanso em meio à rotina.

Com o intuito de melhorar a qualidade do ar e diminuir o consumo de energia surgiu a solução dos “telhados verdes”, que começaram a ganhar espaço em Copenhaga como meio de cultivo e, posteriormente, alternativa para moradores que não possuem muito espaço nas grandes cidades.<sup>44</sup>



11- Fotografias de Copenhaga: “Telhados verdes” e “Pocket Parks”

**Veneza** é uma cidade completamente livre de carros, com apenas ruas pedonais. Além disso a cidade é bastante densa, o que a torna numa cidade muito agradável e segura.<sup>43</sup>

Em **Amesterdão** o peão e as bicicletas têm prioridade em relação aos automóveis. Contudo as bicicletas são o modo de deslocação preferido por parte dos habitantes.<sup>44</sup>

**Hamburgo** foi considerada a “Capital Europeia Verde em 2011”. A cidade tem como principal objectivo tornar a cidade completamente acessível ao peão ou bicilceta, e que 40% do seu território Urbano sejam espaços Verdes. Evitando o uso do automóvel no centro da cidade e tornando a cidade ecologicamente mais agradável ao transeunte.<sup>45</sup>



12- Plano de Hamburgo de desativar uma autoestrada e criar um parque verde que rodeie a Cidade.

**Barcelona** é um exemplo de uma cidade compacta com usos mistos e vários tipos de deslocações possíveis e eficazes, com uma vasta rede de bicicletas destinada aos seus habitantes (Bicing) e boa rede de transportes públicos. É assim, uma cidade multimodal, possibilitando a escolha do meio de transporte por parte do cidadão.

É um exemplo de uma cidade com uma malha urbana forte em quadrícula “Quadrat D’Or” desenhada por Ildefons Cerdà que cozeu com a malha antiga de ruas sinuosas intra-muralhas, mas que privilegia a cima de tudo o peão, onde 50% do espaço público é dedicado aos peões.

É um exemplo de uma cidade onde tanto as ruas estreitas como as largas funcionam bem se bem desenhadas, salientando a importancia do desenho urbano e da presença de objectos urbanos de escala humana. <sup>46</sup>

A Gran Via de Barcelona, projeto de Arriola&Fiol Architects, 2007, redesenha a infraestrutura viária existente, de forma a torná-la num elemento de usos mistos, com uma sobreposição de layers de diversas funções urbanas. Numa cota inferior o tráfego de grande velocidade (automóvel; e transportes públicos); na cota superior destina-se ao tráfego local, passeios e espaços de estar.



13- A Gran Via de Barcelona, projeto de Arriola&Fiol Architects, 2007 ( <http://www.pugliarch.it/2014/staff/arriola-fiol/> )

43- <http://www.newurbanism.org/>

44- <https://viverforadosistema.org.br/copenhague-e-segunda-cidade-no-mundo-a-tornar-obrigatorios-os-telhados-verdes/>

45- <http://thecityfix.com/>

46- citylab.com- “6 ideas every city should steal from Barcelona”

## Capítulo II- ESTRATÉGIA DE INTERVENÇÃO

### 2.1- Proposta Esquemática de Intervenção VCI

#### 2.1.1- Objectivos da Proposta

#### 2.1.2- Identificar locais para Intervir

### 2.2- Proposta Intervenção Aproximada

#### 2.2.1- Propor forma de cozer a malha urbana, privilegiando o peão

## 2.1- Proposta Esquemática de Intervenção VCI

### 2.1.1- Objetivos da Proposta

“Devia ser estabelecido um critério, de acordo com o qual deveriam ser abertas passagens subterrâneas de tantos em tantos metros (por exemplo 100m), para necessidades futuras de passagens de infraestruturas e de peões.”<sup>47</sup>

Analisando a VCI de hoje, a sua principal problemática é o facto desta não só fazer as ligações internas das cidades do Porto e Vila Nova de Gaia, mas também as externas (em cidades Norte-Sul) servindo como conexão entre autoestradas (página 11). Assim, o ideal seria o **desenho de uma nova ponte e nova infraestrutura viária de ligação Norte-Sul paralela à VCI** a mais ao menos 5 km para fora,<sup>48</sup> evitando a entrada na Cidade do Porto. À semelhança do que se fez em Lisboa com a CREL. Problema que a CREP por ser muito distante e ter portagens não consegue resolver. Mas optamos por não nos focar neste ponto, dado que o tema da tese são apenas as deslocações pedonais junto da VCI.

Há, ainda, um outro ponto essencial a ter em conta numa infraestrutura urbana deste tipo, que são as **estações intermodais**, mas que também optamos por não o desenvolver, uma vez que implica um estudo profundo dos transportes públicos, que também não são tema desta tese. Devem ser integrados áreas de estacionamento, com tarifas reduzidas, nos principais pontos de acesso à cidade. E articulados com a rede de transportes públicos, de modo a incentivar a não usar automóvel no centro da cidade.<sup>49</sup> Este tema dos pontos intermodais é essencial para que haja uma diminuição do uso do automóvel privado nos centros urbanos. Como é exemplo o Projecto Intermodal de Campanhã, no Porto, lançado pela CMP, que o Arqtº Nuno Brandão da Costa ganhou em concurso público.

Desta forma, a proposta que decidimos explorar é mais com o objetivo de **qualificar o espaço público nas margens e passagens sobre a VCI**, de forma a torná-las atrativas para o peão. Propõem-se renovar a envolvente da VCI, tornando-a numa infraestrutura de conexões. Apesar de mantermos a sua importância na organização viária de ambas as cidades, pretende-se torná-la mais urbana, relacionando-a com a sua envolvente próxima, revitalizando os espaços indefinidos das suas margens, com novos edifícios utilitários e espaço público, complementares aos existentes atualmente, passando as margens a ter usos mistos. Na planta esquemática da estratégia de intervenção (tese A2, pág. 15) está ilustrada esta estratégia geral que é a ligação pedonal das várias zonas da cidade junto da VCI separadas por vias principais (representadas a amarelo tracejado). Criando novas ligações e usando as existentes acrescentando espaço público de qualidade e programas, unindo o que já existe no que toca a jardins, passeios, parques, a novos espaços utilizando os espaços vazios existentes.

“A VCI optou por soluções incompatíveis com uma situação urbana, não tendo havido preocupação em respeitar o traçado da malha urbana adjacente à via”.<sup>50</sup>

47- G.P.U.- “Estudo do Impacto da via de cintura Interna 1º Troço”, “Acta da reunião sobre “Via de Cintura Interna”, 1984, pág.1

48- Tese de Mestrado e de Doutoramento do Professor Arquitecto André Moura Leitão Cerejeira Fontes

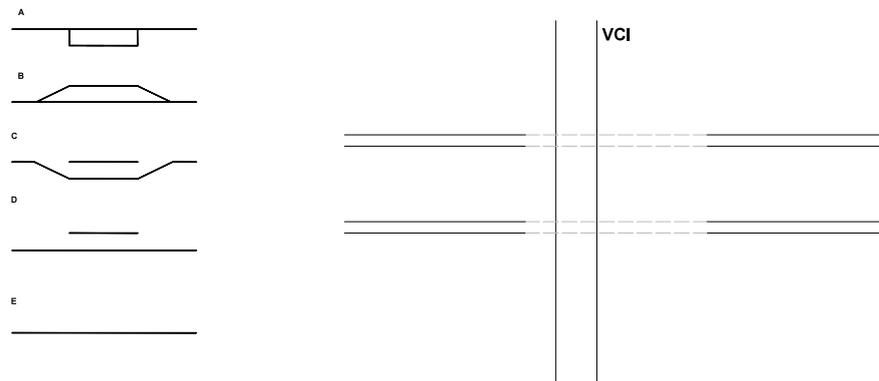
49- CMP - “Porto Projeto Cidade Nova, Ratificação do Plano Director Municipal”, Porto: Câmara municipal do Porto, 1993, pág. 22

50- G.P.U.- “Estudo do Impacto da via de cintura Interna 1º Troço”, “Acta da reunião sobre “Via de Cintura Interna”, 1984, pág.4

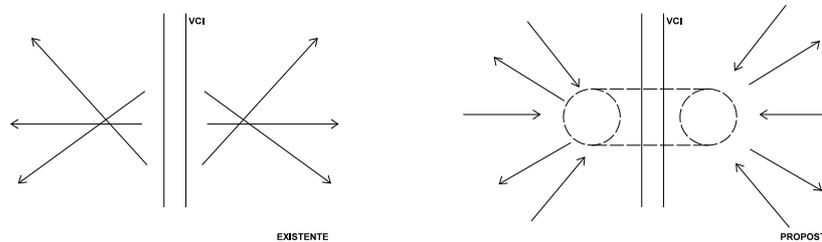
Em seguida definimos a **ação de intervenção:**

1. **CONECTAR:** Criar novas passagens para peões.

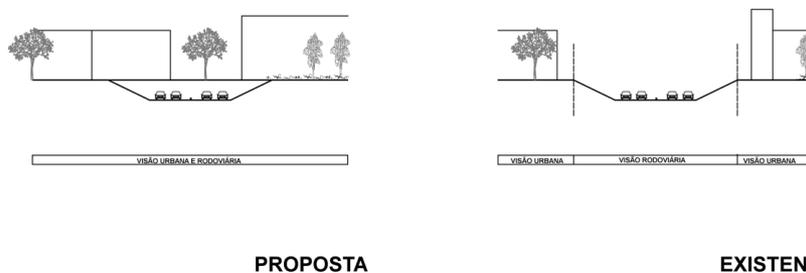
Com base na distância das passagens existentes (tese A2, pág.11) há catorze distâncias entre passagens com mais de 450m, sendo que quatro tem mais de 700m, e o ideal é de 200m entre passagens.<sup>58</sup> Além disso, quase não há passagens apenas pedonais (tese A2, pág.7). Tendo por base estes dados, numa primeira fase, propusemos uma série de novas passagens que seriam apenas pedonais, tendo por base a malha urbana existente, e ligando uma série de ruas próximas ou cortadas pela própria VCI aquando a sua construção (tese A2, pág. 16).



2. **ATRATIVIDADE PARA CRIAR CONTINUIDADE URBANA:** através de novos edifícios e espaço público.



3. **CONCILIAR E CO-EXISTIR:** visão urbana e rodoviária



4. **CONTROLAR OS LIMITES DA VIA:** Arborização; Movimentos de Terras; Barreiras Físicas

58- Tese de Mestrado e de Doutoramento do Professor Arquitecto André Moura Leitão Cerejeira Fontes

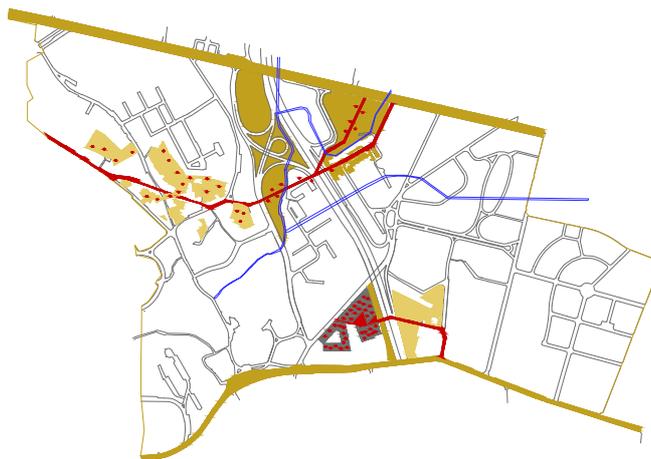
## 2.1.2- Identificar locais para Intervir

No PDMP de 2005 no que toca à VCI previa-se obras para minimizar a sua presença na cidade do Porto. Pretendia-se reduzir o ruído da via e a rutura nos tecidos urbanos da cidade.<sup>51</sup> Contudo ainda não foi posta em prática esta vontade. Pretendemos, então apresentar possíveis soluções a adotar.

Depois da **planta síntese estratégica** (tese A2, pág.15) e de definir os cinco pontos de **ação de intervenção** (pág. 20), uma vez que a VCI tem uma grande extensão e não havia possibilidade de fazer o projeto para a sua totalidade, tivemos de escolher três pontos de intervenção. Optamos por escolher três pontos com características distintas, de forma a servirem como exemplo para possíveis soluções replicáveis ao todo. Estes pontos de intervenção escolhidos foram: Campo Alegre/Lordelo do Ouro; Candal/Verdinho e Prelada/ Senhora da Hora.

Quanto ao **Campo Alegre/Lordelo do Ouro** no Porto (tese A2, pág.17 e 18), a escolha prendeu-se com o facto de ser uma zona central do Porto, junto à Av. da Boavista, e onde há um contraste entre uma Zona Consolidada e outra Zona em Consolidação. Há um contraste de uma malha urbana regular vs. malha urbana irregular.

Apenas há atualmente duas Passagens nesta zona; assim optamos por propor três novas passagens: a ligação da R. de Serralves à Av. da Boavista, que bifurca também para o bairro da R. da Argentina; e a Ligação da Viela do Sobreirinho à R. Ruben a. As primeiras têm o objetivo de ligar o museu de Serralves à Avenida da Boavista através de duas passagens superiores pedonais e a terceira seria uma passagem inferior onde se pretende reativar a antiga fábrica da Adira.



14- Planta da Estratégia de Intervenção da Zona do Campo Alegre/Lordelo do Ouro, Porto.

51- CMP- "Regulamento do Plano Director Municipal do Porto", publicado no Diário da República a 3 de Fevereiro de 2006

A zona do **Candal/Verdinho** em Vila Nova de Gaia (tese A2, pág. 19 e 20) foi escolhida por ser uma Zona em Consolidação, com malha irregular de ambos os lados, onde a maioria das ruas são anteriores à execução da VCI e foram “cortadas” pela via, mantendo muitas o mesmo nome de ambos os lados. É uma zona onde houve pouco planeamento, maioritariamente industrial, comercial e habitacional. Onde há uma forte ausência de espaço público.

O peão é completamente negligenciado, apenas há duas passagens existentes (ambas mistas para carros e peões) e com espaçamento de mais de 700m entre elas. É urgente integrar mais Passagens nesta zona, por isso sugerimos seis novas Passagens, todas pedonais para esta zona. São elas: Rua da Bélgica- Rua da Bélgica; R. Ten. Valadim- R. Ten. Valadim; Travessa Quinta Nova- Dr. Ribeiro de Magalhães; R. do Jordão- R. Jordão. R. Cap. Ribeiro- R. Dr. Ribeiro de Magalhães; R. de Santarém- R. Dr. Ribeiro de Magalhães.

Além disso, pretendemos criar um eixo forte de organização com espaço público e programa associado, através da atual R. Fonte de Lodosa e Tv. Ten. Valadim. No grande vazio junto à quinta do Jordão, que tem atualmente algumas hortas pretende-se criar um parque e hortas comunitárias.



15- Planta da Estrat\u00e9gia de Interven\u00e7\u00e3o de Candal/ Verdinho, Vila Nova de Gaia.

A terceira zona \u00e9 a **Prelada/ Sra da Hora** no Porto (tese A2, p\u00e1g. 21 e 22), que apesar de ser uma zona em consolida\u00e7\u00e3o tem maioritariamente uma malha regular junto \u00e0 VCI. Esta zona \u00e9 sobretudo industrial, empresarial e habitacional. Conta com o atual Parque da Prelada, antigo Parque de Campismo de Porto, que \u00e9 um dos grandes “pulm\u00f5es” verdes da cidade.

Atualmente tem sete passagens existentes, das quais quatro s\u00e3o mistas, uma de metro; e duas s\u00e3o apenas vi\u00e1rias. Propusemos tr\u00eas novas passagens pedonais: R. Adelaide Entrada- R. Dr. Ant\u00f3nio Ferreira Braga; R. Sarah Afonso- R. Dr. Ant\u00f3nio Ferreira Braga e Tv. Sra Porto- R. Aqto Jo\u00e3o Andersen.

Como estratégia de intervenção pensamos em prolongar alguns eixos da malha regular (incluindo no meio do parque da Prelada). Intervir no Parque da Prelada (que para já está fechado ao Público). E aproveitar os vazios associados à malha para atribuir novos programas e espaço público.



16-Planta da Estratégia de Intervenção da Zona da Prelada/ Senhora da Hora, Porto.

Pretende-se com o presente trabalho encontrar algumas das possíveis soluções para responder à questão de fundo: Como incorporar uma infraestrutura viária urbana com um desenho que privilegie o peão no espaço público?

O peão foi durante décadas posto para segundo plano no que toca ao planeamento urbano, em detrimento do automóvel próprio que era considerado a principal forma de deslocação. Isto contribuiu para um aumento da insegurança das ruas, assim como qualquer sectorização do uso do solo. Hoje há uma mudança grande de mentalidade e uma maior sensibilidade para questões de poluição ambiental, valorizando os modos ativos de deslocação (a pé ou de bicicleta).

Para avaliar a qualidade de vida de uma cidade importa desenvolver uma análise da qualidade do seu espaço público e das suas vivências.<sup>52</sup> É, assim, importante que a cidade responda às necessidades dos peões, com vista a aumentar os níveis de conforto e qualidade de vida dos cidadãos e visitantes.

A segurança é um fator essencial na decisão de um peão quando escolhe o percurso para se deslocar a pé. Assim, uma rua com uma maior afluência de peões e usos mistos, é uma rua mais segura com uma vigilância natural pelas pessoas que estão a circular.<sup>53</sup> As deslocações pedonais não só ajudam a economia local, como também ajudam o turismo cultura e para uma melhor qualidade de vida dos habitantes locais.<sup>54</sup>

52- JACOBS JANE- "The death and life of great American Cities ", Martins Fontes, 1961, pág. 29

53- ibidem, pág.37

54- CML- "Plano de Acessibilidade Pedonal de Lisboa", Vol II, 2013, pág. 17

As propostas apresentadas em cima e desenhadas na tese A2 entre as páginas 17 e 22 apresentam soluções esquemáticas para as passagens propostas propositadamente. Pois achamos que estas soluções devem ser desenhadas a uma escala mais aproximada, com vamos fazer no próximo capítulo com o Campo Alegre/Lordelo do Ouro.

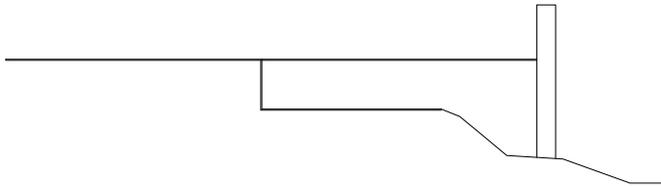
Assim, optamos por compilar as várias soluções possíveis a adotar para a passagem pedonal sobre uma via-rápida urbana. Para isso utilizamos a mesma forma de representação usada anteriormente na página 14.

## A



17- Passagem Pedonal plana em que as margens estão à mesma cota dos dois lados.

### A.1



18- Passagem Pedonal plana em que as margens têm cotas distintas. Uso de elevador para fazer a ligação vertical.

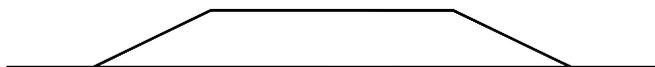


19- Elevador de Santa Justa e Elevador do Castelo, Lisboa



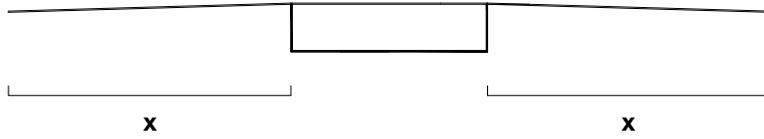
Ambos os elevadores fazem a ligação entre duas cotas distintas. O elevador de Santa Justa transporta os passageiros entre o largo da Baixa e o largo do Carmo. Já o Elevador do Castelo, é um conjunto de dois elevadores que ligam a zona da baixa ao Castelo de São Jorge. O primeiro elevador está dentro de um edifício privado de escritórios.

## B



20- Passagem Superior Pedonal com inclinação acentuada. Uma vez que não há espaço para fazer uma inclinação mais suave

## B.1



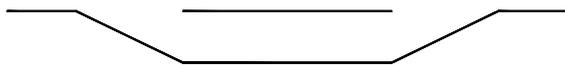
21- Passagem Superior Pedonal com inclinação suave. Uma vez que há espaço para fazer uma inclinação mais suave.

Para uma passagem superior inclinada, o fator espaço nos limites da via é essencial para construir passagens mais suaves.

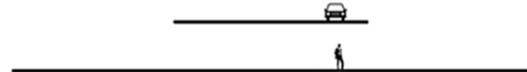


22- Funicular dos Guindais, Porto. Faz a ligação inclinada de duas cotas distintas.

## C



## D



23- Passagem Pedonal inferior com inclinação e plana.



24- Passagens Inferior Metro do Chiado Lisboa

A estação do metro do Chiado, permite também fazer a conexão urbana do Chiado à Rua da Vitória. É por isso usada como atalho pedonal.

## 2.2- Proposta Intervenção Aproximada

### 2.2.1- Propor forma de cozer a malha urbana, privilegiando o peão

É necessário orientar os edifícios para a rua e abrir espaços para lazer e espaços verdes de estar. Edifícios mistos, organizando os usos de forma a apoiar a actividade pública, com comércio e serviços no R/C, com a ajuda de alguns elementos no edificado de suporte à escala humana. E o estacionamento deve ficar atrás dos edifícios ou preferencialmente subterrâneo, evitando o acumular de carros estacionados nas ruas principais.<sup>55</sup>

Jeff Peck aborda o tema “walkability” organizando em dez passos a organização da cidade privilegiando o peão:

1. Evitar dependência de automóveis privados;
2. Usos mistos para incentivar a Caminhada;
3. Criar Parques de Estacionamento para os carros taxados;
4. Investir num bom sistema de Transportes Públicos;
5. Desenho Urbano que valorize o peão e a sua segurança na rua;
6. Introduzir a deslocação de bicicleta no desenho da cidade;
7. Criar pequenos espaços de estar na cidade, espaços mais acolhedores para que o peão se sinta confortável e seguro, como complemento dos espaços públicos de maiores dimensões;
8. Necessidade de plantar mais árvores e zonas verdes;
9. Edifícios com fachadas interessantes, de forma a tornar as ruas convidativas;
10. Escolher uma cidade exemplo, que é coerente no seu todo e não cria apenas alguns núcleos pedonais.<sup>56</sup>

Além disso ao condicionarem o estacionamento dos automóveis privados, estão a estimular as deslocações pedonais e a incentivar o uso de transportes alternativos. As zonas pedonais apesar de ideais no que toca à saúde e sustentabilidade, tornam-se difíceis de desenhar em ambientes urbanos que foram pensados exclusivamente no carro.

55- [www.designforwalkability.com](http://www.designforwalkability.com) – Walkability Principles

56- SPECK, JEFF- “Walkable City, how downtown can save America”, One Sep at Time. New York: FCG, 2012

Para a proposta de intervenção mais aproximada, que pretende aprofundar algumas das possíveis soluções para cozer a malha urbana junto da VCI, privilegiando o peão, escolhemos a zona do **Campo Alegre/Lordelo do Ouro**. Por ser central e ter o contraste de zona consolidada e zona em consolidação e malhar regular vs. irregular.

Aproveitando as três novas Passagens propostas para esta zona (tese A2, pág. 17) criamos duas subzonas distintas, sendo que duas das Passagens são o resultado de uma bifurcação, por isso incluem-se na mesma subzona.

A primeira tem o objetivo de ligar o museu de Serralves à Avenida da Boavista através de duas passagens superiores pedonais: a ligação da R. de Serralves à Av. da Boavista, que bifurca também para o bairro da R. da Argentina. Aproveitando os vários vazios adjacentes para criar novos programas e espaço público. Criamos alguns ateliers para artistas nos vazios junto a Serralves, zona de bibliotecas, sala de estudo e playgrounds (dado que há várias escolas por perto: EB23 Dr. Leonardo Coimbra e Lycée Français Internacional do Porto). A Plataforma de estacionamento do LIDL passaria a estar enterrada e usaríamos o vazio adjacente para criar hortas comunitárias (dado que há umas hortas lá atualmente), e re-activando a linha de água existente sugerimos uma nova zona de estar. Novos edifícios com restaurantes biológicos, cafés e lojas. A Passagem Pedonal seria “urbanizada” com pequenos volumes com quiosques, cafés, vegetação e bancos de estar. A própria forma do viaduto para a passagem pedonal seria um elemento vegetalista, em madeira com pilares pequenos a simular troncos, de forma a confundirem-se com as novas árvores autóctones plantadas. Junto à Avenida da Boavista pretende-se criar um parque verde de estar com um lago (aproveitando a linha de água), para atividades lúdicas no grande vazio urbano existente, onde desemboca o viaduto que propomos.

A segunda subzona é a ligação inferior pedonal da Viela do Sobreirinho à R. Ruben a., onde se pretende reativar a antiga fábrica da Adira. Propõem-se manter apenas a estrutura e fachadas desta grande fábrica composta por vários volumes, e então dentro inserir vários volumes novos, com base numa construção modular que se possa ir adaptando às necessidades. Aqui a proposta seria criar uma zona de “coworking” e escritórios para algumas startups; um ginásio; um supermercado e zona de restauração. E ao longo da passagem inferior, incluir alguns volumes com padarias, cafés, quiosques, etc. (tese A2 pág. 23 e 24)

Para ambas as passagens como temos uma grande diferença de cota entre as duas margens tivemos de recorrer a escadas e a elevadores (que ficariam todos dentro dos volumes modulares propostos).

Para que haja uma unidade no que toca aos volumes propostos para os novos programas, optamos por escolher uma estrutura modelar, que permite não só adaptar-se às diferentes necessidades de cada local, como também permite que a construção não fique estanque e se possa alterar (acrescentar ou reduzir) se necessário. Assim, propomos que essa base volumétrica seja um cubo de 2x2m. (tese A2, pág. 24) Além disso, este módulo faz com que haja algo em comum nos diversos locais de intervenção, atribuindo uma unidade ao todo.

Este modulo seria em estrutura metálica, de forma a facilitar a construção, e revestido a painel policarbonato alvelar, que permite que os volumes à noite se

iluminem, evitando candeeiros públicos de iluminação, e tonando as zonas de circulação mais seguras para o peão.

## Conclusão

Este trabalho foi o resultado de uma análise de grande escala minuciosa de uma via-rápida de carácter urbano (VCI), que levou a uma proposta propositiva, priorizando os circuitos pedestres.

No caso concreto da VCI, objeto de estudo, a sua problemática principal, como já foi referida, é o facto de não servir apenas para organizar o trânsito **interno** das cidades em que se insere, mas também organiza e distribui o trânsito **externo**, de ligação de autoestradas Norte-Sul. Isto apenas se poderá solucionar com uma nova autoestrada paralela à VCI a mais ao menos 5 km<sup>58</sup>, para que este trânsito externo deixe de entrar no Porto e Gaia. Na impossibilidade de propor um novo traçado, porque iria fugir ao tema desta tese, optamos por focar-nos apenas nas deslocações do peão junto da VCI, e propor mais espaço público e passagens pedonais.

“(…) O Plano deverá apontar, de forma muito clara e objetiva, a permanência de, a nível regional ou metropolitano, se encarar com a máxima prioridade a fixação de um traçado-variante, a Nascente da grande aglomeração da cidade do Porto. Muito embora esta variante venha a situar-se fora dos limites do Porto, com a travessia do Rio Douro entre Freixo e Crestuma (…)”<sup>59</sup>

“De qualquer modo, na procura de um equilíbrio entre redes e territórios parece reflectir-se a necessidade de compor lógicas globais e contextos locais”<sup>60</sup>

Refletindo sobre as propostas apresentadas em cima, procurou-se contribuir para a construção de um olhar específico que valorize os espaços resultantes da inserção da VCI. Procurou-se mostrar que é possível ver estes lugares de um modo diferente, interpretando as necessidades da envolvente em que se inserem e ao mesmo tempo coexistir com a autoestrada; (re)formalizando-os para os (re)ativar.

No entanto, não foi objectivo com este trabalho criar um conjunto de instruções para o aproveitamento de vazios: as propostas apresentadas, mais do que soluções acabadas, permitem afirmar que nestes lugares existem temas e características que podem ser trabalhados de modo a valorizar estes espaços devolutos e as cidades em que se inserem, permitindo uma melhor qualidade de vida dos seus habitantes.

Penso que por ter um objeto de estudo de grande extensão ficou muito por fazer. Seria interessante explorar melhor os **pontos intermodais na via** (que implicava estudar melhor as linhas de transportes públicos); propor um novo traçado de uma **nova via exterior ao Porto como alternativa à VCI** (como disse em cima). E ainda tentar tornar a VCI numa espécie de **boulevard urbano**, com uma maior preocupação urbanística, mais verde. Regressando quase à ideia inicial com que surgiu o seu desenho em fase de projeto, em 1932 por Ezequiel de Campos que defendia que se deveria criar uma avenida urbana de trânsito fluído e não uma via rápida.<sup>61 e 62</sup>

58- Tese de Mestrado e de Doutoramento do Professor Arquitecto André Moura Leitão Cerejeira Fontes

59- CMP - "Porto Projeto Cidade Nova, Ratificação do Plano Director Municipal", Porto: Câmara Municipal do Porto, 1993, pág.30

60- "In qualche modo, nella ricerca di un equilibrio tra reti e territorio sembra riflettersi la necessità di comporre logiche global e contesti locali"- DÓNOFRIO- Roadscape: il progetto de strade veloci nella città e nel paesaggio contemporanei. Dottorato di Ricerca in Urbanistica e Pianificazione Territoriale- XVII ciclo, apresentado à Università degli Studi de Napoli Federico II, pág.27

61- MESQUITA, Mário João- "Processo e forma Urbana do Porto: 1880-1980: formação e consolidação do tecido urbano na zona das Antas". Dissertação de Mestrado. FAUP. 199?

62- GARRET, A. De Almeida- " História Geral da Evolução dos Planos Gerais de Urbanização da Cidade do Porto". In: Boletim nº14 . Porto. Secção de Planeamento Urbanístico, Centro de Estudos de Engenharia Civil- I.A.C., Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, 1974, pág. 27

## Bibliografia

### LIVROS:

CMP- "Plano Director Municipal: Documento Síntese." Porto: Câmara Municipal do Porto, Maio de 1991

G.P.U. – "Estudo do Impacto da via de Cintura interna 1º Troço", 1984

J.A.E. – "Ponte da Arrábida sobre o rio Douro e seus acessos." Ministério das obras públicas, Junta Autónoma de Estradas. 1963

GARRET, A. De Almeida – "A Ponte da Arrábida e o Porto de Amanhã". Conferência realizada na Associação Cultural "Amigos do Porto", Separata de: Revista da Faculdade de Engenharia. Porto, 1950

CMP- Porto- "Projecto Cidade Nova". Porto: Câmara Municipal do Porto, 1985

GARRET, A. De Almeida- " História Geral da Evolução dos Planos Gerais de Urbanização da Cidade do Porto". In: Boletim nº14 . Porto. Secção de Planeamento Urbanístico, Centro de Estudos de Engenharia Civil- I.A.C., Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, 1974, pág. 3

CMP- Porto- "Opções do PGU do Porto: texto de base". Vol I. Porto: Câmara Municipal do Porto, 1984

CMP - "Porto Projeto Cidade Nova, Ratificação do Plano Director Municipal", Porto: Câmara Municipal do Porto, 1993

CMP- "Plano Director da Cidade do Porto" VOL II-III. Porto: Câmara Municipal do Porto, 1962

PORTUGAL, Direcção Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano, Direcção de Serviços de Estudos e Planeamento Estratégico- 2000- Vocabulário de Ordenamento do Território, D.L. 2000. Coleção Informação 5, pág. 56

PUCCI; VACHERET- "Interconnexion et rôle des noeuds d´infrastructures: du sectoriel au general" in Flux nº38 (1999)

SMETS- "Il nuovo paesaggio delle infrastrutture in Europa". In Lotus, nº 110 (2001), pág. 121

COSTA; LOURO- "Duas linhas", pág. 22

26SOLÀ- MORALES – Terrain Vague. Quadern d´Architectura i Urbanisme. Vol. Water-Land, nº219 (1998), p. 34-43

AUGÉ- "Non Places: introduction to an antropology of supermodernity", 1995

CMP- "Regulamento do Plano Director Municipal do Porto", publicado no Diário da República a 3 de Fevereiro de 2006

JACOBS JANE- "The death and life of great American Cities ", Martins Fontes, 1961

CML- "Plano de Acessibilidade Pedonal de Lisboa", Vol II, 2013

SPECK, JEFF- "Walkable City, how downtown can save America", One Sep at Time. New York: FCG, 2012

HALL, PETER- "Cities of tomorrow", Third Edition. 2002nd. Oxford: Blackwell, 2006

## TRABALHOS ACADÉMICOS:

FONTES, André Moura Leitão Cerejeira- Dissertação Doutorado. EAUM. 2018  
MESQUITA, Mário João- “Processo e forma Urbana do Porto: 1880-1980: formação e consolidação do tecido urbano na zona das Antas”. Dissertação de Mestrado. FAUP. 199?  
NEVES, Gisela- “A Via de Cintura Interna (VCI): entre a ruptura e a consolidação do tecido urbano da cidade do Porto”. Dissertação de Mestrado. EAUM. 2010  
OLIVEIRA, Ivo Pereira- “REVISÕES DA INFRAESTRUTURA VIÁRIA LOCAL: O reconhecimento do lugar público no território desruralizado e extensamente urbanizado de Santa Maria da Feira. Dissertação Doutorado. EAUM. 2015

## INTERNET:

<https://www.archdaily.com/tag/broadacre-city>  
<https://coisasdaarquitectura.wordpress.com/2010/11/24/broadacre-a-utopia-de-wright/>  
9- <http://www.cronologiadourbanismo.ufba.br/apresentacao.php?idVerbete>  
[www.design for walkability.com](http://www.designforwalkability.com)  
[citylab.com](http://citylab.com)- “6 ideas every city should steal from Barcelona”  
<https://viverforadosistema.org.br/copenhague-e-segunda-cidade-no-mundo-a-tornar-obrigatorios-os-telhados-verdes/>

## VÍDEOS:

SCHAEFER, STEFAN C. – “ Contested Streets” youtube, Documentário, 2006

## ÍNDICE DE IMAGENS:

### 1.1-Presente VCI Contexto territorial: Porto e Vila Nova de Gaia

1. “O Douro e a Ponte D. Luíz”, António Cruz, Aguarela, 1941. Pág. 9  
<https://poemas-telas.blogspot.pt/2016/12/o-porto-segundo-antonio-cruz.html>

### Via de Cintura Interna: caso de estudo

2 e 3- Esquema que ilustra as autoestradas que têm troços em comum com a VCI; e Imagem que ilustra as autoestradas que têm início na VCI. Pág.11  
Autoria Própria

### **A VCI: traçado/ obras de arte/ contacto territorial**

4- Tipo de Passagens pedonais numa via-rápida: A- Passagem Superior Plana; B- Passagem Superior com inclinação; C- Passagem Inferior com inclinação; D- Passagem Inferior Plana; E- Passagem de nível. Pág. 14

Autoria Própria

5, 6 e 7- Rua de Bélgica, Vila Nova de Gaia; Rua do Jordão, Vila Nova de Gaia; Rua Diogo Cão, Porto. Todas estas Ruas foram “cortadas” pela VCI, mantendo o mesmo nome de ambos os lados. Pág. 14

Autoria Própria

8- Fotografias que ilustram o contraste das obras de arte e do território local (da esquerda para a direita): Viaduto na zona do Nó do Mercado Abastecedor no Porto; Viaduto na Rua do Mirante em Vila Nova de Gaia. Pág. 17

Autoria Própria

9- Fotografias de obras de arte especiais: Aterro do Amial no Porto e Túnel da Av. da República em Vila Nova de Gaia. Pág. 18

Autoria Própria

10- Fotografia do que sobrou da antiga Avenida D. João II, que deixou de existir aquando a construção da VCI, contudo ainda há marcas da sua presença. Pág. 18

Autoria Própria

### **1.3- Exemplos de outras Cidades**

11- Fotografias de Copenhaga: “Telhados verdes” e “Pocket Parks” Pág. 19

(da esquerda para a direita:

<https://www.google.com/search?q=Copenhaga,+cidade+verde&sxsrf.jpg>.

<https://www.pinterest.pt/pin/402861129144617556/?lp=true> )

12- Plano de Hamburgo de desativar uma autoestrada e criar um parque verde que rodeie a Cidade. Pág. 20

<https://www.infomoney.com.br/minhas-financas/modelo-cidade-alema-hamburgo-quer-se-livrar-dos-carros-em-20-anos/>)

13- A Gran Via de Barcelona, projeto de Arriola&Fiol Architects, 2007. Pág. 20

(<http://www.pugliarch.it/2014/staff/arriola-fiol/> )

### **2.1- Proposta Esquemática de Intervenção VCI**

#### **2.1.2- Identificar locais para Intervir**

14- Planta da Estratégia de Intervenção da Zona do Campo Alegre/Lordelo do Ouro, Porto. Pág.24

Autoria própria

15- Planta da Estratégia de Intervenção de Candal/ Verdinho, Vila Nova de Gaia. Pág. 25

Autoria própria

16-Planta da Estratégia de Intervenção da Zona da Prelada/ Senhora da Hora, Porto. Pág. 26

Autoria própria

17- Passagem Pedonal plana em que as margens estão à mesma cota dos dois lados. Pág. 27

Autoria Própria

18- Passagem Pedonal plana em que as margens têm cotas distintas. Uso de elevador para fazer a ligação vertical. Pág. 27

Autoria Própria

19- Elevador de Santa Justa e Elevador do Castelo, Lisboa. Pág. 27

<https://www.google.com/search?q=elevador+de+santa+justa&sxsrf=ACYBGNSGIHSG6IhPXDscmw4W8O6ANg4xgw:1576197621087&source=lnms&tbm=isch&>

[https-](https://www.google.com/search?q=Elevador+do+Castelo&sxsrf=ACYBGNQ9UbvOd8frZQSwHcva7mlBNQrfdQ-)

[//www.google.com/search?q=Elevador+do+Castelo&sxsrf=ACYBGNQ9UbvOd8frZQSwHcva7mlBNQrfdQ-](https://www.google.com/search?q=Elevador+do+Castelo&sxsrf=ACYBGNQ9UbvOd8frZQSwHcva7mlBNQrfdQ-)

20- Passagem Superior Pedonal com inclinação acentuada. Uma vez que não há espaço para fazer uma inclinação mais suave. Pág. 27

Autoria Própria

21- Passagem Superior Pedonal com inclinação suave. Uma vez que há espaço para fazer uma inclinação mais suave. Pág. 28

Autoria Própria

22- Funicular dos Guindais, Porto. Faz a ligação inclinada de duas cotas distintas. Pág. 28

[https-](https://www.google.com/search?q=elevador+dos+Guindais&sxsrf=ACYBGNTJ5TOxw5F7NDi5j_XfnKZfzmJ8gw-1576190856104&source=lnms&tbm=isch&sa=)

[//www.google.com/search?q=elevador+dos+Guindais&sxsrf=ACYBGNTJ5TOxw5F7NDi5j\\_XfnKZfzmJ8gw-1576190856104&source=lnms&tbm=isch&sa=](https://www.google.com/search?q=elevador+dos+Guindais&sxsrf=ACYBGNTJ5TOxw5F7NDi5j_XfnKZfzmJ8gw-1576190856104&source=lnms&tbm=isch&sa=)

23- Passagem Pedonal inferior com inclinação e plana. Pág. 28

Autoria Própria

24- Passagens Inferior Metro do Chiado Lisboa. Pág. 28

<https://www.google.com/search?q=metro+chiado&sxsrf=ACYBGNS1LOXF1FZjX5tTDRFuyH7GT1bUoA:1576199450495&source=lnms&tbm=isch&sa=X>

