

O Antigo Matadouro Municipal do Porto

Uma oportunidade para Reabilitação Urbana

Dissertação de Mestrado

FAUP 2011/2012

Francisco Magalhães e Menezes

Professor Orientador: Francisco Barata Fernandes

Resumo

A industrialização, inquestionavelmente, mudou de forma radical os modos de vida do Homem. As sequências de acontecimentos, impulsionados pela mecanização dos processos de produção no séc. XVIII, repercutiram-se na definição da estrutura da sociedade moderna: na forma como ocupa a cidade, nas relações humanas e, também, na arquitectura. Neste sentido, o edifício industrial, enquanto espaço que propiciou os desenvolvimentos técnicos, representa o lugar simbólico da modernização.

Recentemente, nos centros urbanos tem-se vindo a verificar um processo de desindustrialização que causa efeitos negativos no tecido urbano. Os espaços que tão recentemente protagonizaram um papel fulcral na modelação das cidades, encontram-se abandonados e naturalmente se deterioraram com o passar do tempo. Então, surge a necessidade de repensar o papel que estes espaços possam vir a desempenhar na reabilitação urbana das antigas zonas industriais.

Partindo desta análise, o presente estudo incide sobre o caso do Porto, particularizando no lado nascente da cidade, onde se encontra o antigo Matadouro Municipal do Porto. É uma zona marcada por contrastes muito fortes onde a presença de infra-estruturas cria uma barreira gera uma ruptura na continuidade espacial. Assim, a resolução dos problemas urbanos que aqui se encontram, fruto da sobreposição acrítica de intervenções, é uma intenção presente na proposta. Neste sentido, o plano de pormenor das Antas, do Arquitecto Manuel Salgado, que planeia uma “nova centralidade”, reflecte a preocupação de ordenamento desta zona da cidade. Dado à proximidade geográfica do Matadouro e da Praça da Corujeira, este instrumento de gestão territorial potencializa, por sua vez, o seu desenvolvimento e requalificação.

Nestes termos, a presente proposta sugere, não apenas um possível uso para o edifício industrial, mas simultaneamente a sistematização do espaço urbano: reorganiza quarteirões, introduz elementos estruturadores da malha urbana e requalifica o espaço público.

Abstract

The industrialization unquestionably changed radically the ways of life of man. The sequences of events, driven by mechanization of production processes in the XVIII century, reverberated in defining the structure of modern society: the way we occupy the city, in human relationships, and also, in architecture. In this sense, the industrial building, as an area that provided technical developments, represents the symbolic place of modernization.

Recently, in urban centers has been observed a process of deindustrialization that causes negative effects on the urban tissue. The spaces that so recently staged a major role in shaping the cities are now abandoned and naturally deteriorate over time. Then comes the need to rethink the role that these spaces might play in urban regeneration of old industrial sites.

Based on this analysis, the present study focuses on the case of Porto, particularizing the east side of town, where is the Matadouro Municipal do Porto. It's an area marked by strong contrasts where the presence infrastructure creates a barrier that break the continuity of space. Thus, the resolution of urban problems that are here, result of uncritical overlapping interventions, is an intention in the proposal. In this sense, the detailed plan das Antas, the architect Manuel Salgado, who plans a "new centrality", reflects the concern of ordering this part of town. Given the geographical proximity of the Matadouro and Praça da Corujeira, this management territorial tool empowers, in turn, its development and redevelopment.

Accordingly, this proposal suggests, not just one possible use for the building, but simultaneously the systematization of the urban space: rearranges blocks, introduces structural elements and redevelop the urban public space.

Índice

Introdução	1
-------------------	---

A industrialização

Contextualização Histórica	7
----------------------------	---

Consequências Sociais	15
-----------------------	----

A Cidade Linear

A Cidade Jardim

A Cidade Industrial

Arquitectura Industrial	41
-------------------------	----

A desindustrialização

Introdução	55
------------	----

Apresentação de Conceitos	59
---------------------------	----

Terreno Vago e Friche Industrial

Posicionamento da Indústria no Território	71
---	----

Formação de Friches Industriais	83
---------------------------------	----

Património Industrial	95
-----------------------	----

Objecto de estudo

Indústria no Porto	105
--------------------	-----

A desindustrialização no Porto	121
--------------------------------	-----

O Plano de Pormenor das Antas	127
-------------------------------	-----

O Matadouro Municipal do Porto	135
--------------------------------	-----

proposta de requalificação

Conclusão	163
------------------	-----

Bibliografia	169
---------------------	-----

Índice de Imagens	171
--------------------------	-----

Introdução

Com o presente trabalho pretende-se propor uma solução para a recuperação de um edifício industrial abandonado, mais especificamente, o Matadouro Municipal do Porto. Para compreender a evolução do espaço industrial, justificar a conservação e defesa dos seus valores, procura-se perceber o seu passado: como surgiu e as inovações que introduziu; o seu presente: a desindustrialização nos centros urbanos e a imagem depreciativa que os edifícios deteriorados passam para a cidade; e o seu papel no futuro enquanto possíveis dinamizadores da cidade. Neste sentido, o discurso organiza-se metodologicamente com o intuito de analisar o espaço industrial desde as suas origens, passando pelas mudanças que trouxe nos modos de vida do Homem e mais recentemente pelas repercussões que o abandono destes espaços geraram na cidade. Assim, com o objectivo de uma intervenção prática, uma abordagem coerente passa, inevitavelmente, pela compreensão da história dos espaços industriais até aos nossos dias.

Neste sentido, capítulo introdutório aborda o tema da **Industrialização**, desde as primeiras abordagens à mecanização do processo de produção até a actualidade. Analisa-se a Revolução Industrial, génese do espaço industrial, numa perspectiva histórica, percebendo o lugar e a razão porque surgiu, bem como o progresso decorrente deste acontecimento. De seguida, procura-se compreender os efeitos, no que refere à sociedade e ao espaço da cidade, que esta revolução gerou, bem como o debate sobre a forma como a cidade e a sociedade estavam a evoluir, que desencadeou uma série de propostas para a saudável evolução da cidade industrial, que foram importantes para a definição da cidade moderna. Reflecte-se ainda sobre os efeitos que os desenvolvimentos técnicos e construtivos protagonizaram, em específico, na evolução do pensamento arquitectónico, a discussão sobre o papel da técnica, da forma e da função no desenho de novos edifícios, que culminou com a arquitectura da idade da máquina, na Bauhaus, e com o Movimento Moderno. O capítulo seguinte aborda o tema da **Desindustrialização** seguindo o método proposto. Assim, chegados ao presente, procura-se

compreender o aparecimento de edifícios industriais abandonados na cidade e o papel que eles podem vir a ter no futuro, enquanto dinamizadores de áreas urbanas. Para isso, inicia-se com a apresentação dos conceitos de “*Terrain Vague*”, apresentado por Ignasi de Solà-Morales Rubiò, e “*Friches Industrielles*”, introduzido pelo geógrafo francês Jean Labasse, como forma de reflectir sobre os espaços que visamos analisar.

O lugar que a indústria ocupa no território também é objecto de consideração, pois, após compreender os factores que influenciaram a escolha dos locais de implantação das unidades industriais, pode-se analisar o seu posicionamento em relação à malha urbana, e mais particularmente, perceber que a mutação dessas premissas de inserção no espaço levou ao abandono dos primitivos lugares da indústria, gerando as referidas “*friches industrielles*”. Após o estudo sobre o posicionamento das actividades industriais no território, de forma a compreender os motivos do abandono de unidades fabris, passa-se a uma reflexão sobre os impactos que os edifícios esquecidos e deteriorados causam no tecido urbano de forma a justificar a necessária recuperação. Analisam-se, ainda, as estratégias que outros países adoptaram na recuperação destes espaços que, desde os anos 60 do séc. XX, são alvo de estudos e propostas para os problemas que geram. De seguida aborda-se o tema do Património Industrial, que despontou com os referidos estudos europeus, e que é fundamental para a consciencialização do valor dos vestígios industriais, bem como, para justificar a necessidade da sua defesa, enquanto elementos patrimoniais. Assim, neste ponto, defende-se a preservação da herança do processo de industrialização, que tão recentemente alterou a forma de vida do Homem, analisando a origem e a evolução do conceito de Património Industrial, que aponta para o valor dos espaços industriais enquanto testemunhos históricos e fontes de aprendizagem académica.

Após a reflexão sobre a génese das indústrias, no primeiro capítulo, a análise da sua situação actual, no segundo capítulo, segue-se uma proposta para o futuro destes espaços no capítulo dedicado ao **Objecto de Estudo**. Para tal, inicia-se o capítulo com uma abordagem histórica ao caso

específico da industrialização na cidade do Porto, como forma de enquadrar o aparecimento do edifício do Matadouro Municipal numa cidade onde a indústria protagonizou um papel importante na definição do seu espaço actual. De seguida, apresenta-se o fenómeno de desindustrialização, em particular, na cidade do Porto, com o intuito de perceber as razões que levaram ao abandono de grande parte dos edifícios industriais no centro urbano, e que hoje se apresentam como “friches industriais”.

Para analisar e propor uma resolução aos problemas urbanos que se encontram na área do Matadouro é fundamental compreender a intervenção urbana de grande escala que constituiu o Plano de Pormenor das Antas. Assim, a reflexão sobre as estratégias de desenvolvimento, as adaptações espaciais necessárias, devido à forte presença de infra-estruturas, bem como, sobre as soluções propostas pelo Plano de Pormenor das Antas, são uma fulcral referência para o desenvolvimento de uma proposta na área do Matadouro, enquanto espaço contíguo e ampliador desta “nova centralidade” projectada. De seguida, apresentam-se os factores que levaram à implementação do Matadouro neste local, a caracterização do seu espaço e as repercussões que a introdução deste elemento gerou na malha envolvente. Feita esta análise, procura-se compreender o estado actual desta unidade, bem como, a situação da área circundante, como forma de apresentar os problemas que merecem um maior cuidado. Abordados pontos problemáticos sobre os quais a proposta vai incidir conclui-se o trabalho, com a exposição e justificação das opções de projecto que ultimaram no plano apresentado.

A Industrialização

Para compreender os espaços industriais que proponho estudar nesta dissertação começo por compreender a sua génese, os acontecimentos que deram origem às unidades fabris de hoje. Parto, então, da revolução industrial onde pela primeira vez se assistiu à produção em série de bens.

Segundo a Grande Enciclopédia Luso-Brasileira o significado de revolução é: “Perturbação ou alteração profunda nas condições económicas, nos costumes, nas ideias, nas opiniões dos povos...”, “Transformação, modificação profunda, progresso intensivo”. A revolução industrial foi, por definição, um fenómeno que mudou radicalmente o rumo da humanidade, da sociedade e por reflexo a cidade onde o Homem habita.

O fenómeno da revolução industrial deu-se, primeiramente, em Inglaterra no final do século XVIII e o seu início está intimamente ligado a uma grande evolução no campo da agricultura. A introdução de novas técnicas na área do cultivo permitiu um significativo crescimento de produtividade, assegurando a subsistência de uma população em crescimento. O desenvolvimento da capacidade produtora, não só melhorou a acessibilidade do produto, por parte da população, como deu a possibilidade de exportação de bens excedentes o que constituiu uma importante base para o desenvolvimento económico de Inglaterra. A produção eficaz e a consequente aposta nos mercados proporcionou um ganho importante a nível financeiro, libertando fundos para estimular o desenvolvimento industrial e agrícola.

Esta “modificação profunda” na sociedade de então foi solidificada pelo sistema bancário de Inglaterra, fundamental para estabilizar o mercado monetário, o que permitiu importantes investimentos no campo da ciência e da técnica. Foi uma aposta conseguida porque a mecanização das áreas que requisitavam mão-de-obra especializada, como a indústria metalúrgica e têxtil, possibilitou um aumento do número de pessoas capacitadas para realizar essas tarefas, que já não requeriam especialização, aumentando a produção e gerando mais lucro.

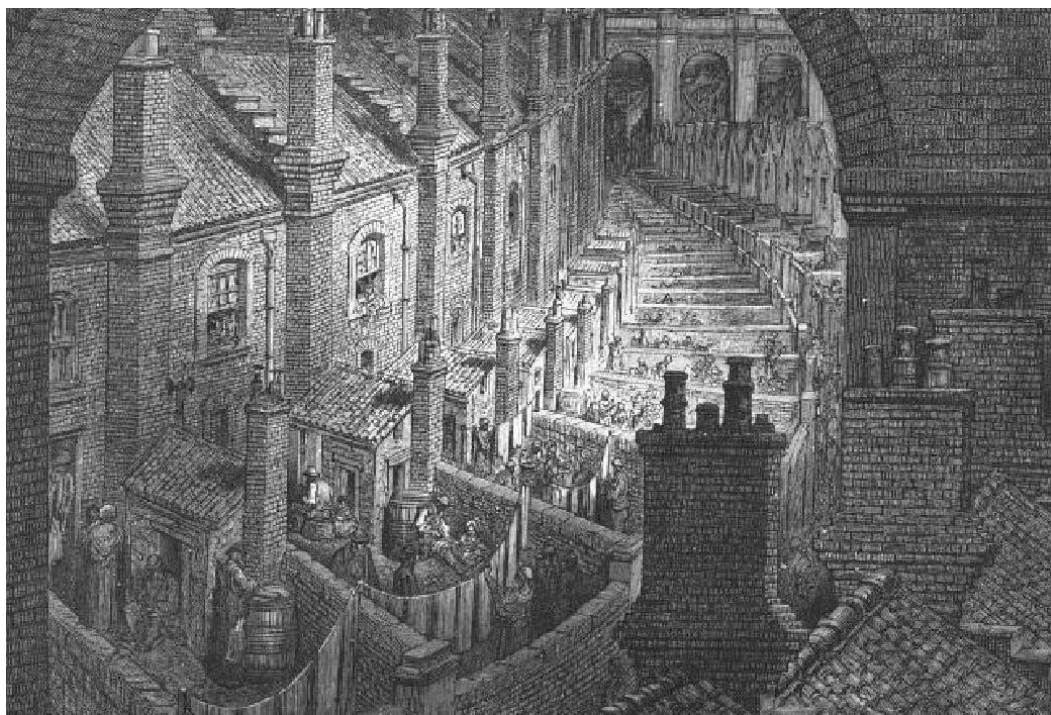


Fig.1
Doré, Paul Gustave, "Sobre Londres", Gravura de 1870

Com efeito, é precisamente no campo tecnológico onde se vai sentir uma maior evolução com repercussões notáveis na vida do Homem.

Foi uma era onde as inovações tecnológicas pautavam o ritmo do desenvolvimento, sendo que a evolução mais relevante e significativa verificou-se ao nível da mobilidade.

Na verdade, Inglaterra foi capaz de garantir o trânsito eficaz de produtos e pessoas no seu território, apostando em vias de comunicação inovadoras. A inteligente gestão e manipulação dos recursos hídricos foi muito importante na primeira fase da revolução industrial tendo em conta que os primitivos mecanismos recorriam a força da água para se moverem, logo os centros de transformação encontravam-se maioritariamente em posições anexas aos cursos de água, beneficiando, também, de um inteligente plano de transporte. Através de uma extensa rede de canais navegáveis e da normalização dos leitos e das margens dos rios, potenciou-se a importação de matéria-prima e, bem assim, a exportação de produtos transformados, por via marítima numa altura em que o crescimento do poderio colonial britânico se demarcava das restantes nações europeias.

Na segunda metade do século XVIII surgiu a máquina a vapor, o que se veio a revelar um marco preponderante para a evolução da revolução.

Com efeito, a chegada desta nova força motriz permitiu a retirada da força muscular das fábricas impulsionando a indústria a “entrar na idade moderna”¹. A fábrica perdia assim o seu vínculo umbilical às fontes hidráulicas, a nível da procura de energia, ganhando uma independência territorial que moldou o desenho urbano das cidades.

No entanto, não foi apenas dentro das unidades fabris que esta versátil máquina que marcou o seu tempo. Como foi já referido, esta era, foi por excelência a era dos transportes e a máquina inventada por James Watt foi adaptada para servir de à base da locomotiva, o que permitiu encurtar

¹ ASHTON, T.S., A revolução industrial, Europa-América, 1995

distâncias não só de mercadorias mas entre pessoas e destinos, alargando horizontes e promovendo a cultura.

Foram muitos e significativos os avanços tecnológicos que contribuíram para o progresso industrial, sendo que podemos encontrar um radical comum, a rentabilização do uso das novas energias. O carvão, que por muito tempo, foi a principal fonte energética ficara desactualizado, passando a alimentar as caldeiras das máquinas a vapor que produzem uma energia com uma aplicação mais extensa e eficaz.

No final do século XIX, o mundo já tinha alcançado um estado de industrialização avançado com o contributo de nações como a Alemanha, França, Bélgica e os Estados Unidos.

A aposta na investigação foi uma constante neste processo evolutivo e, neste período, a indústria já se adaptava aos novos materiais e fontes de energia descobertos, como o petróleo e a electricidade. Estas inovações tecnológicas foram acompanhadas de novas aplicações práticas surgindo novas frentes de indústria, entre elas, a indústria química, o fabrico de medicamentos, insecticidas, adubos e explosivos; a indústria alimentar resultante da descoberta de processos de conservação a frio; a indústria de material eléctrico sendo encabeçada pela Siemens na Alemanha e pela Philips na Holanda.

No início do século XX a maior percentagem de população mundial encontrava-se na Europa, resultado de um aumento da natalidade e, sobretudo, do decréscimo acentuado da taxa de mortalidade, devido aos avanços na medicina e às melhorias nas condições de vida, fazendo com que a esperança média de vida atingisse os cinquenta anos.

Para resolver os problemas de excesso de população, crises políticas e económicas as potências europeias promoveram incentivos de forma a explorar as suas colónias. Intensificou-se a emigração em busca de novas e melhores vidas com recurso aos melhorados transportes, caminhos-de-ferro e barcos a vapor. Assim, devido a esta vaga de emigração e de investimentos, assistiu-se a um nível de expansão industrial a um ritmo

nunca antes verificado, resultando em contínuos e surpreendentes desenvolvimentos técnicos e científicos.

As tensões que se faziam sentir devido ao crescimento do poder económico de Nações do “Novo Mundo” neste século, culminaram com um sociedade que urge modernizar-se e que alimenta, nesse esforço de modernização, conflitos em larga escala onde a corrida ao armamento e a procura de mantimentos e bens escassos providenciou às “inconscientes” e inconsequentes indústrias uma acentuada procura e interesse. Porém, o desprendimento à sua realidade moldou a forma como os industriais foram reagindo às adversidades que se manifestavam no seu caminho. Claro exemplo disso foi a forma como as indústrias avançavam na sua marcha da evolução ignorando o rasto que deixavam. A degradação ambiental foi, durante muito tempo, um efeito secundário de uma necessária evolução. Este facto não seria grave se fosse um acontecimento singular, porém a globalização distribuiu os casos pelo mundo e, hoje, a sociedade encara esse problema e toma como verdadeira evolução aquela que respeita os dois pressupostos, uma atitude que demonstra uma evolução do pensamento e da consciência do Homem dos dias que correm.



Fig.2
Doré, Paul Gustave, Bairro Operário, Gravura de 1870

Consequências Sociais

A revolução industrial marcou um ponto de viragem na História, não só na do Homem mas na da Arquitectura.

A Arquitectura é produto do Homem, ou seja, é reflexo da sua cultura e dos problemas do seu tempo. Como tal, importa aferir as mudanças sociais a que se assistiram, decorrentes deste “progresso intensivo”, e que originaram um debate sobre o rumo da sociedade e sobre o saudável crescimento da cidade.

A par do progresso a que tem vindo a fazer referencia, veio a decadência da Arquitectura convencional do século XIX devido ao facto de, esta, não ter sido capaz de se adaptar a um novo leque de programas proposto pela industrialização. Era uma Arquitectura que procurava a nostalgia oferecida pelos valores do passado mostrando-se alheia às premissas do seu próprio tempo. A população multiplicara-se, duas e em alguns casos três vezes o seu número, constituindo uma necessidade de adaptação por parte da cidade, tal como se apresentava, que os arquitectos agora encaravam. Este fenómeno de explosão demográfica ganha maior importância se considerarmos a sua distribuição geográfica: a população afluía em grandes massas aos centros industriais, concentrando-se nas orlas das cidades, que ainda possuíam uma escala e estrutura medieval. As cidades não estavam preparadas para este surto de emigração e o equilíbrio urbano ficou desfeito sendo a ampliação dos centros uma natural consequência.

Como referia Bruno Zevi², ao reflectir sobre as causas sociais que originaram a Arquitectura Moderna, estes “emigrantes urbanos, inundaram as velhas cidades” à procura de um trabalho e de uma vida melhor, deparando-se com falta de condições e sendo remetidos, nas primeiras cidades industriais, a “casinhotos inumanos, ... nos quais foram metidos, encasalados e numerados, os proletários.” Estes aglomerados romperam os antigos limites das cidades espalhando-se como manchas de azeite pelo território, adensando os problemas em quarteirões, núcleos de epidemias e

² ZEVI, Bruno, História da arquitectura moderna, Arcádia, 1973, pág.61



Fig.3
Escócia, New Lanark

morte. Contudo a Architectura oficial do tempo ignorava tais problemas enquanto, ativamente, alimentava o gosto pelo passado e a superficial decoração, numa época em que a economia e a máquina encabeçavam a perspectiva de futuro.

O saudável crescimento da cidade estava em risco e as discrepâncias entre as habitações do operariado, pobres e sem condições de higiene, e as da burguesia, amplas e arejadas alimentaram a discussão sociológica. A poluição e a sobrelotação da cidade foram marca da época e assistiu-se a uma reflexão política e filosófica sobre as formas de expansão da cidade e da forma como a sociedade está a evoluir, surgindo diversos modelos e teorias de resolução da situação da cidade industrial.

Destacam-se, assim, reflectindo a situação social, novos ideólogos utópicos como Saint-Simon³, importante pela influência que teve ao assumir novos ideais, inovadores pela preocupação social, propostos numa extensa lista de publicações. Robert Owen⁴ que após ter descrito a cidade ideal, economicamente estável esforça-se por executá-la fisicamente. Quando assumiu a chefia de New Lanark (fig.3) decidiu pôr em prática as suas ideias para melhorar as condições de vida dos seus trabalhadores, provando que se podia obter lucro sem a sua exploração. Aqui, vai aplicar medidas de melhoria social baseando-se na teoria de que a satisfação no trabalho, decorrente das boas condições físicas e psicológicas dos operários, produz

³ Cláudio Henrique de Rouvroy SAINT-SIMON (1760-1825)

Economista francês, dedicou-se ao estudo da sociedade, propondo novos ideais que substituíssem os velhos conceitos morais, políticos e económicos para uma nova sociedade industrial. Considerado o pai do socialismo, propunha um estado industrial dirigido por todos os que produziam riqueza e defendia a criação de um banco onde os benefícios deviam ser destinados para o bem-estar geral.

⁴ Robert OWEN (1771-1858)

Filósofo autodidacta inglês, alcançou a direcção da fábrica de fiação de algodão em New Lanark, na Escócia, onde praticou o sistema socialista e comunitário, a primeira aplicação prática de uma sociedade cooperativa de produção e consumo. Nela instaurou as grandes premissas dos nossos dias: a limitação das horas de trabalho; interdição do trabalho de crianças; sociedades operárias cooperativas; caixas económicas; cooperativas de consumo e até escolas leigas.

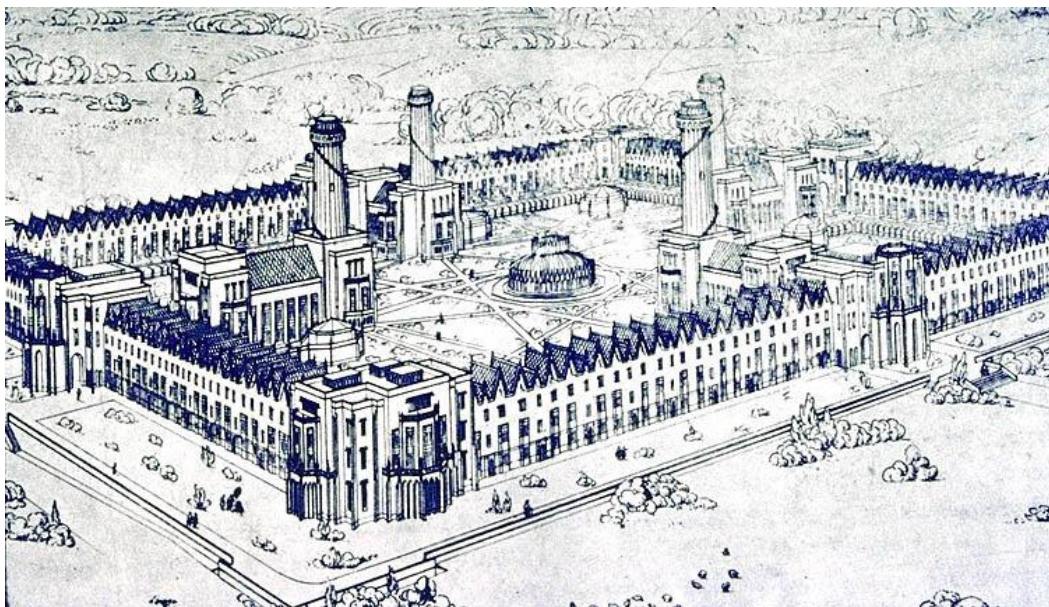


Fig.4
E.U.A., New Harmony

um efeito positivo na produtividade das unidades fabris. Defendeu que os administradores deviam assumir o papel de reformadores, e deu o exemplo, melhorando as condições de trabalho na sua fábrica e as condições de vida na vila operária. Posteriormente apresentou uma proposta para a construção de cidades para 1200 pessoas, inseridas numa base de forma quadrada onde a área central estava destinada à actividade industrial, construída em torno de um núcleo espaços verdes e zonas comuns. Nos limites desse quadrado encontravam-se as habitações baseava-se, esta ideia, num centro de pequena dimensão que se regia de acordo com um esquema cooperativista de produção e consumo, onde o trabalho agrícola é associado ao industrial e doméstico. Materializou esta ideia em Orbiston, perto de Glasgow, e em New Harmony (fig.4), nos Estados Unidos, mas após um período de teste as suas propostas fracassaram devido à complexidade da natureza específica do indivíduo entrar em conflito com a dos restantes membros do grupo, como dizia Josiah Warren, um participante na experiência Americana “... os nossos *“interesses comuns”* estavam em guerra com as individualidades das pessoas, com as circunstâncias e com o instinto de auto preservação...”⁵

Um discípulo de Owen, Charles Fourier⁶, imagina uma comunidade colectiva organizando-a em falanges. Promove a transferência das fábricas para o campo prevendo a habitação dos operários na proximidade, num único edifício, um edifício-cidade que não deveria ser composto por mais de 1600 pessoas. Os falanstérios (fig.6) dispunham de terrenos para a agricultura e outras actividades económicas, deixando aos habitantes a escolha da sua ocupação, sendo que se encontravam livres de permutar de trabalho quando assim entendessem, sustentando a cidade numa forma de

⁵ http://en.wikipedia.org/wiki/Robert_Owen

⁶ François Marie Charles FOURIER (1772-1837)

Socialista francês, fervoroso crítico do capitalismo da sua época, influenciado por Saint-Simon e Owen foi um dos mais radicais representantes do socialismo utópico. Decorrente dos seus estudos económicos e sociais defendeu o cooperativismo em comunidades auto-suficientes onde o trabalho seria repartido assim como os benefícios. Centrou no Homem e nas suas características físicas e psicológicas a base dessas comunidades onde as realizações pessoais seriam fulcrais constituindo um estado a que chamava *harmonia*, neste sentido encarou o desejo e o prazer como objecto de estudo preconizando a psicanálise.

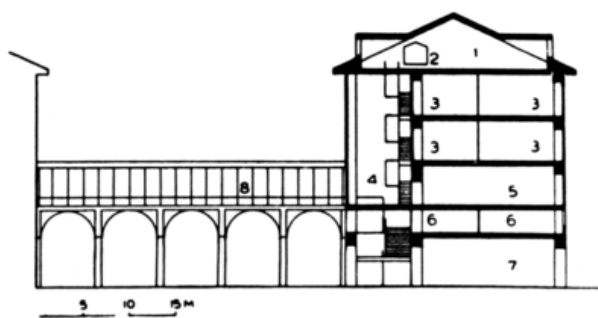


Fig.5

Esquema interno do Falanstério:

1. Águas Furtadas
2. Reservatórios de Água
3. Habitações
4. Rua Interior
5. Sala Comum
6. Arrumos
7. Piso Térreo com passagem para viaturas
8. Passadiço coberto

Condições de habitação de grande escala
L'AVENIR.
 Perspective d'un Phalanstère ou Palais Sociétaire dédié à l'humanité.



Fig.6

Falanstério, Perspectiva aérea

vida de estreita cooperação comunitária como forma de garantir a auto-suficiência da falange. Este edifício estava desenhado de acordo com uma tipologia clássica, possuindo um corpo central e dois laterais, onde a circulação se fazia através de ruas interiores que atravessavam todo o complexo. Estes ideólogos destacam-se pelas suas visões arrojadas para a cidade industrial, concebendo cidades num edifício único, que a acolhia toda. Estas propostas remetem para um sentido muito racional da arquitectura, geométrica e abstracta, onde o lugar e as suas características não são considerados e a expressão individual é descorada a favor de uma entidade comum. Estas propostas mostraram-se utópicas e nos finais do século XIX, a expansão da cidade ainda se fazia de forma descontrolada, o que levou a uma reflexão sobre o lugar da indústria no território e na cidade, culminando com as propostas de organização sectorial das diversas funções que constituem a cidade no espaço.

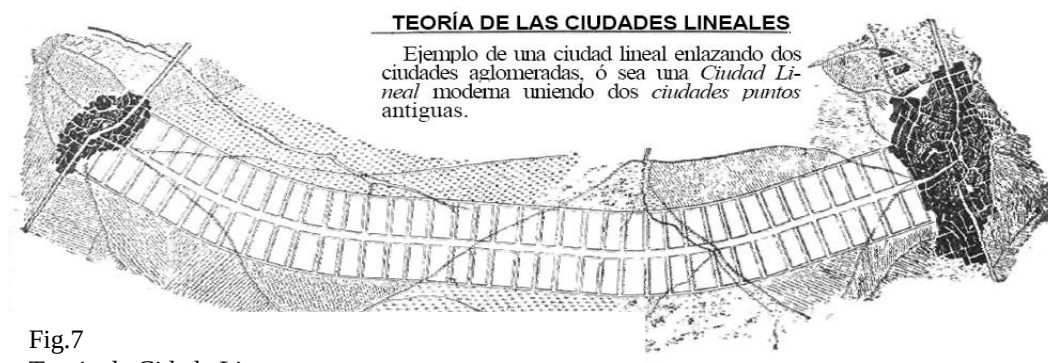


Fig.7
Teoria da Cidade Linear

Consequências Sociais: A Cidade Linear

A Cidade Linear foi um modelo concebido por Arturo Soria y Mata (1844-1920), delineado em 1882 com a publicação de um artigo, onde expôs as suas considerações para um, possível, futuro desenho da cidade. Motivado pelo congestionamento dos grandes centros, desde 1886, Soria y Mata procura pôr em prática o seu plano, apontando a sobrelotação da cidade, os problemas higienistas e a mobilidade nos núcleos urbanos como as suas principais causas.

Atentando a uma crescente importância no, eficaz, tratamento do sistema viário no planeamento da cidade, associa o conceito de Cidade Linear, em muitos aspectos, à questão dos transportes, recorrendo aos frutos da evolução da tecnologia para resolver a congestão dos velhos centros urbanos. Soria y Mata crê que a cidade se poderia estender no território indefinidamente conectando outros centros e até diferentes países, criando uma grande rede urbana, fenómeno que não se distancia do que se tem vindo a assistir nos dias que correm. Sugere ampliar a cidade conectando pontos, como se tratasse de um segmento de recta, onde as extremidades seriam os antigos centros e o restante a “nova cidade”, que se dedicaria à agricultura, indústria e habitação, formando um complexo sistema de ligações.

É um projecto muito regular com um desenvolvimento linear, caracterizado pela presença, estruturadora, da mobilidade na via central. Esta, teria 40 metros de largura e continha faixas de circulação automóvel, de bicicletas, peões e de eléctricos (com alcance ilimitado) atribuindo a este elemento central o papel de regulador do crescimento da cidade. Seria uma zona arborizada por onde a vida, obrigatoriamente, passaria, sendo o local onde se encontravam os serviços públicos principais e o ponto de chegada e partida das movimentações dos habitantes. As ruas transversais seriam de menor dimensão, com 20 metros de largura e 200 de comprimento, e tendo em conta que seriam simétricas em relação ao eixo da via principal, definiam a dimensão total da intervenção em 500 metros, no que respeita à largura, visto que o comprimento seria designado pela necessidade. Aqui se

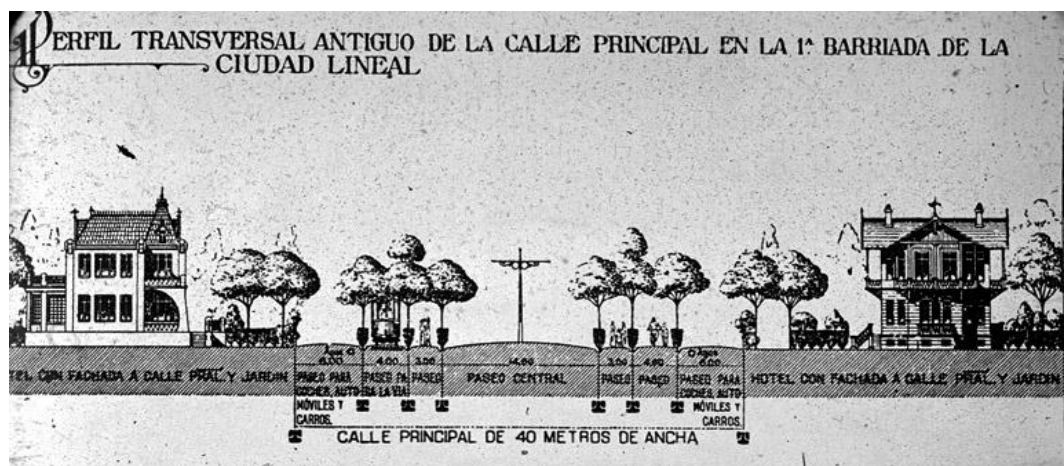


Fig.8
Corte Transversal pelo eixo principal da Cidade

encontrariam as habitações, em parcelas de 400 metros quadrados, sendo que, os edifícios só poderiam ocupar uma quinta parte do terreno, ou seja, uma relação de 80 metros quadrados de edificado para 320 de área não construída, o que permitiria às famílias possuir um bom jardim bem como uma pequena horta.

A teoria de Soria y Mata ganha protagonismo no plano de expansão para Madrid e em 1894 dá-se a construção de um anel ferroviário circundando a cidade e unindo os centros periféricos directamente dependentes da capital espanhola. Esta foi a primeira etapa para a implementação deste plano que acabou por se tornar inconsequente, visto que ao enfrentar problemas na expropriação de terrenos perdeu a regularidade inicialmente proposta e posteriormente dificuldades financeiras limitaram a intervenção, obrigando a reduzir a experiência a cinco quilómetros.

Ainda assim esta proposta destaca-se por assumir uma procura para os problemas que a cidade do final do século XIX enfrentava, abandonando o conceito de cidade tradicional concentrada e procurando resposta num novo modelo formal. A interpretação deste modelo serviu de inspiração para futuras propostas destacando-se: o modelo Linear de Milyutin que abordou a planificação de cidades industriais russas recorrendo à metáfora da linha de produção industrial; No ano de 1941, Le Corbusier apresenta em “Sur le Quatre Routes” o sistema linear para resolver o problema de hierarquias viárias e atingir uma maior liberdade formal: Lúcio Costa adopta, também, este modelo para delinear o plano de Brasília.

A Cidade Linear é, então, um modelo que visa “fazer” cidade com base na melhoria da mobilidade, promovida pelos novos meios de transporte, o que leva a um novo tecido urbano como forma de responder aos problemas complexos que a cidade encarava, defendendo que a sua forma deveria derivar da estrutura da sociedade que a vive.

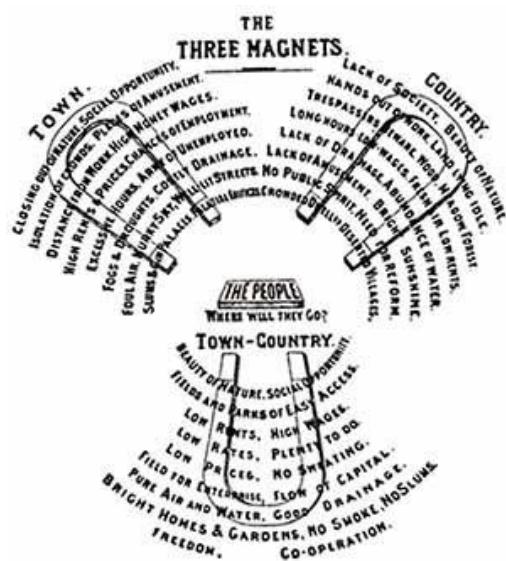


Fig.9
Cidade Jardim, Os Três Imanes

Consequências Sociais: A Cidade Jardim

Em 1898 Ebenezer Howard (1850-1928) expõe a teoria, que serviu de base às denominadas Cidades Jardim, com as publicações de *Tomorrow: a peaceful path to real reform*, que foi posteriormente reeditado, em 1902, com o título de *Garden Cities of Tomorrow* onde apresenta as suas considerações para a resolução dos novos problemas que a cidade industrial enfrenta.

Este modelo surge numa altura em que as cidades britânicas, em especial a sua capital, Londres, se debatem com problemas de sobrelotação, insalubridade, pobreza e poluição não sendo capazes de oferecer condições mínimas de vida aos seus habitantes. Como já referi, a origem destes problemas encontra-se, em grande parte, no deslocamento das indústrias para os centros urbanos e pela massiva mobilização de pessoas para a orla urbana em busca de trabalho. É, precisamente, neste ponto que Howard vai centrar a sua solução, reequacionando o papel das funções no território como se verifica na figura nº9, intitulado Os Três Imanes, centrando a sua reflexão nas pessoas questionando “para onde irão?”. Embora, nos centros urbanos se encontrasse falta de espaço e de condições de vida, era aqui onde existiam postos de trabalho, a principal razão da emigração em larga escala. No campo, Howard encontra o, procurado, oposto: Espaço aberto e saudáveis embora poucos postos de trabalho.

Defende uma ruralização da cidade/urbanização do campo com a perspectiva de que é na reunião dos conceitos que, estes dois mundos antagónicos, se equilibrariam. Para isso era necessário criar uma cidade fora da zona de influência dos grandes centros urbanos, em terrenos rurais, planeando, não só a forma como delineando funções, meios financeiros e administrativos para a cidade ideal. Assim, deveria ter dimensões reduzidas, com áreas industriais, agrícolas e residenciais para garantir a sua auto-suficiência como forma de satisfazer as necessidades dos habitantes e controlar a concentração de pessoas nos centros. Denota, então, uma preocupação com a sociedade, apresentando uma solução para a

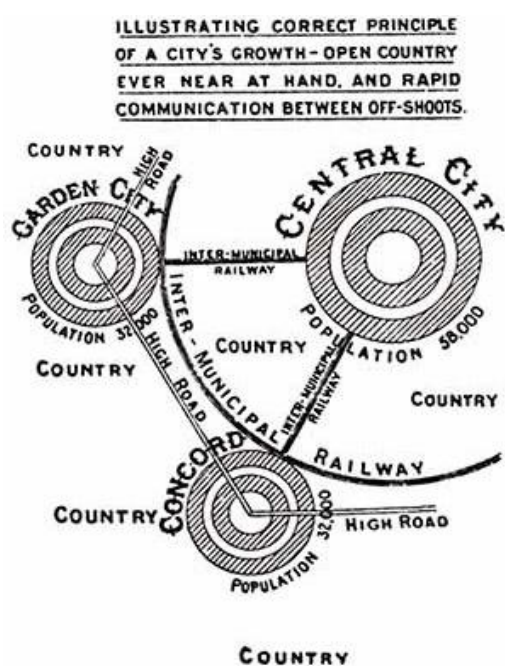


Fig.10
Cidade Jardim, Esquema Formal



Fig.11
Cidade Jardim, Esquema Formal

manutenção do equilíbrio social, ameaçado pelas más condições das camadas populares Inglesas durante o século XIX. As características físicas que Howard propõe neste plano são esquemáticas, havendo a necessidade de adaptação ao espaço e às suas condicionantes. Embora o seu esquema aparente ser muito geométrico, numa base circular, este deve ser lido enquanto directriz abstracta, intencionando um bom funcionamento da cidade. Aponta um número máximo de 32 mil habitantes, ocupando uma área de 2 mil e 400 hectares, sendo 400 dedicados à construção enquanto os restantes 2 mil eram destinados à agricultura como se observa no. A cidade era encerrada por um cinturão verde que delimitaria o seu espaço físico, prevenindo a sua propagação descontrolada pelo território, e defende que, estes centros, deveriam ser de dimensão reduzida numa perspectiva de facilitar a circulação, denotando preocupações funcionais. Assim, decorrente destas premissas, propõe uma forma circular, com um raio de 1200 metros, com seis grandes avenidas radiais que confluíam num grande parque central, mote do título proposto. Como já referi, esta proposta seria esquemática, um esquema formal, pois o seu traçado não poderia ser rígido para, correctamente, se adaptar às características morfológicas do sítio, à pré-existência (Fig.10).

No centro este grande parque estava rodeado por edifícios públicos, era a zona onde se encontravam os equipamentos com uma distância equitativa a todos os pontos da cidade. Previa-se bibliotecas, teatros, sede administrativa, e entre outros, encontrava-se o Palácio de Cristal, clara influência daquele construído em 1851, funcionaria como mercado e jardim de inverno, proporcionando um local de lazer nos longos períodos chuvosos britânicos. O anel seguinte seria residencial aproximando as pessoas do centro e por ser uma cidade com a população concentrada não havia a necessidade do uso do automóvel, tornando-a menos poluída.

Quanto à indústria, defendia a sua integração na estrutura urbana, respeitando critérios de implantação: A área industrial situar-se-ia perto das residências, diminuindo o factor tempo na deslocação entre casa e trabalho, sendo que, para salvaguardar a qualidade espacial da zona residencial, estas, seriam separadas por uma grande avenida de 125 metros de largura que



funcionaria de filtro entre elas; Howard acredita que os industriais reconheceriam esta qualidade, como forma de aumentar a produtividade dos operários, bem como as vantagens de se instalarem num local saudável e limpo; As fábricas inserir-se-iam no anel exterior, que devido à proximidade com a linha férrea (que circundava a cidade) agilizava o escoamento de mercadorias. A fechar o núcleo urbano estaria a um grande anel destinado à actividade agrícola.

As bases teóricas para o modelo Cidade Jardim estavam lançadas e, posteriormente são concretizadas com a construção de Letchworth e Welwin, realizadas a partir de 1903 e 1920, respectivamente. Howard chama Barry Parker e Raymond Unwin, para serem os arquitectos destas novas cidades, incumbindo-os de interpretar a estrutura formal apresentada por si, adaptando-a ao local específico onde iriam projectar a nova estrutura.

A primeira, Letchworth, respeitava as premissas impostas: implantava os serviços públicos no centro, rodeados por uma zona arbórea; esta, era sucedida pelas residências e no extremo o núcleo industrial, peça fundamental para a afirmação desta experiência, ocupando um décimo da ocupação total era um elemento vital para o eficaz funcionamento da teoria de Howard. A cidade chegou a atingir os 26 mil habitantes e chamou à atenção dos Ingleses apesar de alguns aspectos não terem resultado como previsto: O conceito de produção comunitária de bens agrícolas nunca foi totalmente alcançado, sendo mantida a tradição da actividade caseira em hortas; Parte dos edifícios públicos centrais, que aguardavam pelo crescimento económico da cidade, não chegaram a ser construídos, deixando o núcleo incompleto.

A segunda, Welwin, localizava-se a apenas quinze quilómetros de Letchworth mas, apesar de ter sido desenhada de acordo com os princípios teóricos da Cidade Jardim, os seus habitantes dependiam da indústria Londrina, quebrando o dinamismo pensado na teoria de Howard. Acabou por ser considerada como uma cidade satélite da capital inglesa conectadas directamente através de uma linha ferroviária, o que levou a um maior desenvolvimento da zona residencial em detrimento do centro cívico, que

nunca foi construído por falta de capital, e da zona comercial que não tinha procura. Ainda que estas experiências não tenham sido totalmente concretizadas, conforme a visão de Howard, elas provaram ser possível a construção de novas cidades industriais, com qualidade ambiental, integrando os elementos naturais na estrutura urbana. Também, mostrou que era possível alojar cada família numa casa perto do centro e, simultaneamente, do trabalho, com uma arquitectura homogénea e de baixo custo.

O urbanismo Inglês reconheceu qualidade e foi influenciado por esta teoria, o que se reflectiu em propostas como o Garden Suburb, o Garden Villages, mas também no segundo pós-guerra serviu de mote para a construção de New Towns com o qual se pretendia a descentralização de pessoas e de trabalho nas grandes cidades.

Conclui-se que as Cidade Jardim assentam, então, em três princípios: equilíbrio entre a cidade e o campo; crescimento e produção limitados; posse colectiva dos bens. Foi uma teoria inovadora pelo sectorizar das diferentes actividades económicas nunca deixando de atentar à harmonia do todo, baseando na indústria a sustentação da actividade comercial, centrando no Homem e na substancial melhoria de qualidade de vida a sua proposta.

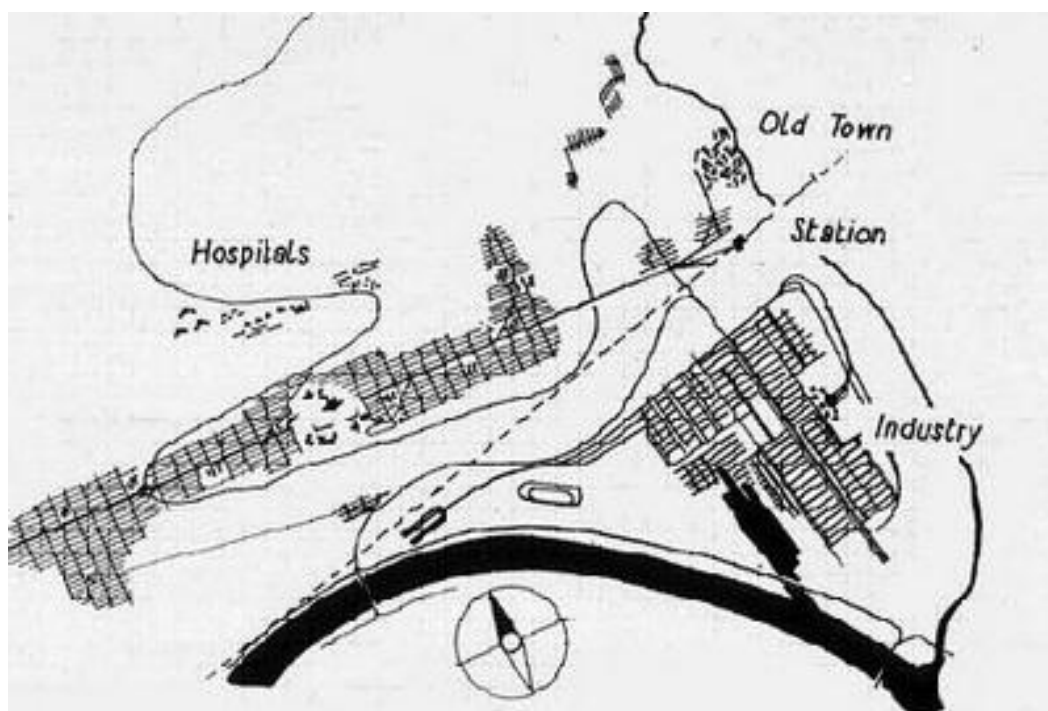


Fig.13
Cidade Industrial, plano

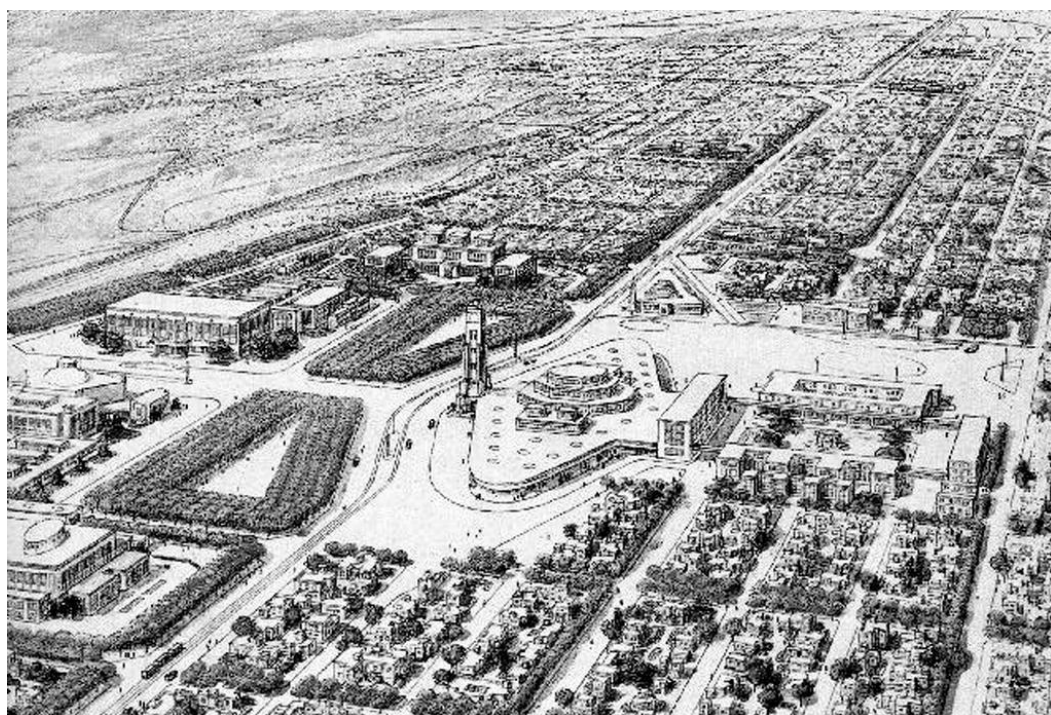
Cidade Industrial

A Cidade Industrial é fruto da análise de Tony Garnier (1869-1948), que ao reflectir sobre a evolução das cidades nos últimos séculos, considera que a indústria tem um papel determinante no desenvolvimento dos actuais núcleos urbanos e, neste sentido, defende que na criação de novas cidades, bem como na expansão das existentes, se deveria responder às necessidades da produção industrial como forma de garantir o equilíbrio urbano perdido após a Revolução Industrial. Assim, o seu projecto aprofunda temáticas da era industrial nomeadamente o uso de novos materiais, de melhoradas técnicas de construção, o recurso a novos meios de transporte e, ainda, denota uma procura de soluções para os problemas ambientais e sociais decorrentes do desenvolvimento industrial.

Este projecto encontra-se na base do racionalismo europeu, foi uma proposta que, apesar de ser elaborada em 1901 e publicada em 1904, mostra princípios que vieram a ser o lema dos anos do racionalismo. A exacta determinação de funções na cidade: as zonas de trabalho; as zonas residenciais; as zonas de lazer e as zonas de trânsito encontram-se separadas com o propósito de organizar a cidade, o que é uma característica que posteriormente veio a ser invocada nos planos reguladores racionalistas assim como o uso de uma malha rectangular sobre a qual organizava tanto o espaço construído como o que ficava por construir. Neste contexto, esta proposta, antecipa alguns dos princípios introduzidos pela Carta de Atenas⁷, como o zonamento de funções e a subdivisão dos tipos de circulação.

Comparando a teoria de Ebenezer Howard com esta proposta encontramos alguns pontos divergentes que merecem ser destacados. Apesar da Cidade Industrial ser inicialmente pensada para 35 mil habitantes (sensivelmente a mesma dimensão urbana da Cidade Jardim), não era imposto um limite na sua extensão, este ponto não constituía uma preocupação para Garnier visto que incluía a ampliação como uma das características deste plano, o que se

⁷ Em 1933, no IV congresso do CIAM, é definida a Carta de Atenas, que consistia num conjunto de princípios e critérios a aplicar na cidade moderna.



reflecte no uso de uma malha ortogonal que poderia ser estendida, servindo de regra para o crescimento do núcleo urbano. A ideia do Inglês seria a de limitar e controlar o crescimento da cidade com recurso à cintura verde que isolava o centro, embora tenha sido mal interpretado aquando da construção dos bairros suburbanos britânicos, enquanto a proposta de Tony Garnier se tornou numa fórmula para a repetição ilimitada de lotes homogéneos.

Destaco, ainda, a diferente abordagem ao lugar por parte dos dois autores. No plano das Cidades Jardim a preocupação com os pormenores da distribuição espacial de funções económicas e urbanas traduzia-se numa delineação muito rigorosa e específica de um esquema conceptual que poderia ser aplicado no território variando a sua forma conforme o sítio e a interpretação do arquitecto responsável, ou seja, os diagramas apresentados por Howard eram sempre um manifestar de intenções, deixando a aplicação das suas ideias ao local para o arquitecto encarregado do projecto. Pelo contrário, a proposta do arquitecto Francês para a Cidade Industrial, embora também fosse teórica, denotava uma reflexão e uma preocupação pelo lugar. A experiência foi apresentada num local específico, no sudeste Francês, considerando as condicionantes desta pré-existência como exemplares na formulação do seu plano, atribui-lhe um papel de modelo como forma de antever possíveis problemas e adaptações necessárias a serem efectuadas numa futura implantação, conforme as características do local. Daqui pode-se observar, não só, uma diferente postura face à execução do projecto, mas também um nível de profundidade diverso na elaboração dos estudos. Enquanto Howard se mantinha afastado do detalhe, apresentando um plano estruturador claro mas deixando a sua realização prática a outros profissionais Tony Garnier estudou minuciosamente cada edifício, desde o centro comunal à estação ferroviária, da escola aos diferentes tipos de casa.

É um corajoso assumir de novos pressupostos arquitectónicos, as construções são, quase todas, com recurso ao betão armado, encontram-se edifícios elevados do solo em pilotis, balanços generosos, escolas em que as aulas são em espaços abertos e uma grande variedade de edifícios, como



Fig.15
Cidade Industrial, Zona Habitacional

refere Bruno Zevi “... e se não transparecesse de vez em quando nostalgias classicistas nas decorações, a data deste projecto não seria determinável.”⁸

⁸ ZEVI, Bruno, História da arquitectura moderna, Arcádia, 1973, pág. 119

Arquitectura Industrial

Com o fenómeno da revolução industrial nasce, também, uma necessidade de adaptação da arquitectura a novos programas e às necessidades espaciais decorrentes da industrialização. A construção de edifícios especificamente desenhados para receber a actividade industrial, surge em Inglaterra, acompanhando as primeiras indústrias na sua procura por uma implementação em zonas rurais onde encontravam a sua fonte de energia: a energia hidráulica. Estes novos edifícios vão assumir a linguagem da arquitectura Georgiana, um estilo de cariz neoclássico que se praticava em Inglaterra até ao século XIX sendo sucedido pelo estilo Vitoriano que representando uma mudança do gosto para uma tendência neogótica. Os primeiros edifícios industriais são o reflexo da volumetria e dos materiais que compunham a imagem sólida do estilo inglês onde imperava o uso de tijolos maciços na composição de um edifício com desenho métrico e regular, tanto em alçado como em planta, mostrando, numa primeira abordagem, uma fraca adaptação às necessidades quer das máquinas quer dos trabalhadores.

As primeiras fábricas mantiveram a aparência de um edifício comum e posteriormente, com a exploração da energia a vapor, as fábricas deslocam-se para as áreas urbanas seguindo a mesma tipologia e tendo como imagem de marca a elevada chaminé de tijolo que se destaca na paisagem. Com as inovações no campo tecnológico a cidade depara-se, agora, com novos tipos de edifício público resultantes do avanço industrial: estações, pontes, armazéns são exemplos de novas tipologias que são a consequência da vida moderna nas cidades, cada vez mais industriais. Estes edifícios não possuíam o carácter monumental dos edifícios públicos de então e esperarse-ia que a macificação do uso de materiais⁹, como o cimento, o ferro e o

⁹ O uso de ferro e cimento já era praticado pelos construtores de Roma Antiga, do fenómeno da industrialização resulta a sua ampla utilização: devido à produção em grandes quantidades; à possibilidade de transportá-los facilmente, inclusive formas pré-fabricadas; à sua capacidade de cobrir largos vãos com menor pontos de apoio; e à melhor relação de tempo e custo da construção.

ARGAN, Giulio Carlo, *El Arte Moderno 1770-1970*, Valência, Fernando Torres Editor, 1975, pág.99



Fig. 16
Itália, Milão, Estação de Comboios



Fig. 17
Londres, Crystal Palace

vidro, surtisse o primordial efeito nas construções cuja origem lhes é, directa ou indirectamente, devida. Embora o seu uso fosse frequente, era tímido e pontualmente empregue sem explorar o potencial valor que estes materiais poderiam acrescentar ao espaço industrial. Claro exemplo disso encontra-se nas estações de caminhos-de-ferro, um edifício construído para albergar uma nova tipologia, introduzida pelo desenvolvimento técnico e industrial, mantinha duas faces, uma face externa onde é tratada de acordo com a linguagem clássica, e uma segunda, interior, onde se assume o cariz técnico deste edifício mostrando sem medo as estruturas metálicas na composição do cais.

O processo de consciencialização das potencialidades destes novos materiais é longo, e passa principalmente pela renovação do gosto arquitectónico e pela maturidade dos artistas em serem capazes de reconhecer e exaltar o seu valor. No que respeita a esse processo podemos constatar alguns marcos que enquadram o uso destes recursos. A primeira ponte de ferro data de 1775, a ponte *Coalbrookdale*, e apesar de ter sido um grande evolução no campo da técnica não produziu reflexo nos artistas da altura, ainda focados no pensamento neoclássico. Assim, o uso do ferro manteve-se alienado a elemento estrutural fazendo história como peça fundamental na revolução das construções.

Quando Joseph Paxton⁹, em 1851, projectou o Palácio de Cristal com o intuito de albergar a primeira grande exposição universal, concebida para promover o progresso industrial, introduz um novo tema na concepção de espaços ao recorrer aos avanços na produção em série, de peças metálicas e vidro, prontos a serem montados na obra. Havia sido lançado um concurso internacional participando 245 propostas onde apenas duas se adequavam aos requisitos mas, também estas, eram impraticáveis devido a serem demasiado perenes ou demorarem demasiado tempo a construir. E foi neste

⁹ Joseph PAXTON (1803-1865) Arquitecto Inglês pioneiro no uso do ferro e vidro. Começou por projectar estufas onde experimentou e desenvolveu estruturas onde o recurso a elementos pré-fabricados assumia o protagonismo, imagem que transportou para o Palácio de Cristal.



Fig.18
França, Paris, Sala de Leitura da Biblioteca Nacional



Fig.19
Itália, Milão, Galeria Vittorio Emanuele

contexto que Paxton expôs a sua proposta descrevendo uma economia temporal, ao reduzir o tempo de construção, (com a montagem de elementos pré-fabricados) e de investimento (podendo desmontar e recuperar o material no final da exposição).

Esta proposta além de uma clara vertente prática mostrava, também, um novo conceito arquitectónico servindo-se de materiais e técnicas construtivas, muitas vezes reduzidas a estruturas, para elaborar uma imagem capaz de traduzir a real intenção da exposição: a promoção do progresso industrial. A nível espacial esta abordagem trouxe uma nova perspectiva, questionando características presentes na arquitectura da época, como a definição dos cheios e dos vazios e o espaço interior e exterior. Ao desenhar um edifício transparente subverte o papel da parede maciça a vazio, composto por planos de vidro, e o ritmo criado pelas aberturas, no edifício tradicional, passa a ser marcado pelos finos apoios espaçados entre si, atribuindo menor dimensão ao cheio destacando o vazio. Resultante de eliminar o carácter opaco da parede e de quebrar as barreiras visuais, primeiramente impostas, a definição do espaço interior e espaço exterior dilui-se e conseguindo uma luminosidade semelhante dentro e fora do pavilhão.

Esta obra marca uma importante evolução no debate sobre a incidência da técnica na cultura sendo seguida por outras, que tiraram partido das vantagens práticas que este sistema oferece. Em 1865 Giuseppe Mengoni (1829-1877) projecta a importante articulação urbana em Milão a Galeria Vittorio Emanuele (Fig.19) e em 1868 Henri Labrouste (1801-1875) desenha a sala de leitura da Biblioteca Nacional em Paris (Fig.18), obras que, na Europa, alimentaram a discussão entre os conservadores e os defensores da funcionalidade técnica abrindo caminho a uma consciência de que o recurso às novas técnicas de construção é a forma de adaptar a vida e a sociedade moderna às evoluções decorrentes da industrialização.

A esta atitude Europeia opõe-se o pensamento Americano que devido ao rápido desenvolvimento tecnológico aceitava a utilização de elementos industrialmente pré-fabricados na edificação já se encontrando esta prática



Fig.20
Alemanha, Berlin, Fábrica A.E.G.

difundida pelo território desde a primeira metade do século. Exemplo disso é James Bogardus que, em 1854, recorre exclusivamente a uma malha metálica e vidro para a concepção do edifício dos editores *Harpes & Brothers*. Esta obra, apesar de recorrer à linguagem do Gótico Veneziano, denota uma preocupação em explorar as possibilidades oferecidas pela técnica e as experiências dos arquitectos americanos culminaram com a construção dos primeiros arranha-céus, ainda no século XIX.

Na Europa foi em 1889, com a exposição universal de Paris, com a construção da Torre Eiffel e da galeria das máquinas, que a arquitectura do ferro assumiu protagonismo fazendo com que a discussão artística em torno da estética e da técnica tomasse um novo rumo. Vários artistas criticaram a obra de Gustave Eiffel enquanto outros, como Van de Velde que proclama os engenheiros como “os criadores da nova arquitectura”¹⁰, procuravam entender a estética presente na técnica. A Torre tornou-se símbolo de Paris moderna, de tal forma que derrotou o carácter provisório da sua edificação, contribuindo para o elogio da arquitectura do ferro e divulgando o triunfo dos técnicos.

No início do século XX a arquitectura industrial assumia claramente uma rotura com os estilos do passado e baseava o seu espaço numa arquitectura do ferro e vidro encabeçado pelos arquitectos alemães que entenderam a necessidade da produção industrial colaborar com a actividade artística. Foi em 1907, na Alemanha, que o *Deutscher Werkbund* foi fundado. Não se tratava de personalidades isoladas defendendo um ponto de vista, mas de uma associação entre artistas e industriais que congregava várias mentes no intuito de debater a actividade edificatória do país, originando uma mudança na composição física das fábricas e uma melhoria na forma e na qualidade dos produtos. Um exemplo é a A.E.G. (Fig.20) que para a sua fábrica de turbinas em Berlim contratou Peter Behrens não só para conceber os seus edifícios mas também para desenhar as suas produções, colocando todos os elementos que formam a fábrica sobre a alçada de um arquitecto. Esta fábrica é um marco na arquitectura industrial, assumindo papel de exemplar,

¹⁰ ZEVI, Bruno, História da arquitectura moderna, Arcádia, 1973, pág. 69



aliando o uso de ferro e vidro no desenho coerente e premeditado de uma unidade industrial como forma de melhorar as suas condições. Com este movimento nasceu o design de produto, recolocando a função do artífice no designer que antecipava os problemas materiais, técnicos e económicos na concepção do produto padronizado¹¹.

O movimento do *Deutscher Werkbund* foi importante ao introduzir um conceito de colaboração entre a arte e a indústria, concretizando-o, contribuiu para um aperfeiçoamento da qualidade na produção industrial bem como nos edifícios que os abrigavam. Este movimento foi formador de uma nova geração de arquitectos que seriam de extrema importância para a arquitectura moderna assim como Mies van der Rohe e Walter Gropius ambos mestres da escola Bauhaus, “uma escola dedicada à arquitectura da Idade da Máquina e ao projecto de produtos da máquina, utilizando uma estética da Idade da Máquina”¹².

Desde muito cedo Gropius mostrou preocupação pelo tema da máquina e após a sua iniciação profissional, como assistente de Peter Behrens e posteriormente com gabinete próprio, escreveu um memorando que o tornou conhecido, propondo a pré-fabricação industrial de peças standards para a construção de casas. Em seguida projecta um dos edifícios mais marcantes na história da industrialização: a fábrica de sapatos Fagus (Fig. 21). Foi uma das primeiras obras de Gropius, desenhada em 1911 com colaboração de Adolf Meyer, onde já denota uma preocupação funcional no desenho do projecto e a imagem assume ser a arquitectura da “idade da máquina”. A fachada é dominada pelo vidro, que assenta numa estrutura metálica, libertando-a da parede sólida com o intuito de dissolver a barreira entre o interior e o exterior oferecendo ao espaço uma luminosidade natural. Uma das características inovadoras no edifício foi a de remover o papel portante da parede, reduzindo a presença da estrutura na fachada aos pilares

¹¹ DUARTE, Fábio, *Arquitectura e Tecnologias de Informação: da Revolução Industrial à Revolução Digital*, Unicamp, 2003, pág. 37

¹² BANHAM, Reyner, *Teoria e Projecto na Primeira Idade da Máquina*, Perspectiva, 1979, pág. 16



Fig.22
Alemanha, Dessau, Bauhaus

estritamente necessários, e em especial, elimina o pilar no cunhal (símbolo histórico da solidez na edificação) o que posteriormente foi repreendido em muitas obras, entre elas o edifício Seagram e o próprio edifício da Bauhaus.

Walter Gropius teve, também, um papel fulcral na importante escola alemã. Foi convidado a formar um *Departamento de Architectura e Artes Aplicadas* na Escola Superior de Belas Artes de Weimar em 1915 propondo “um instituto de ensino, como local de consulta artística para a indústria, o artesanato e o trabalho manual”¹³, um ideal muito próximo ao do *Deutscher Werkbund* mas não foi bem acolhido por se considerar que não atenderia devida atenção ao artesanato. Após o fim da Primeira Guerra Mundial surgem esforços de reconstrução de um país arrasado, (com inúmeras medidas de crescimento e mais importante neste contexto as reformas no ensino). Assim, Gropius recolocou as suas ideias ao governo de Weimar, e em 1919 a sua proposta é aceite lançando o funcionamento da sua escola. Quatro anos passados a escola sofre pressões políticas e é encerrada, abrindo a oportunidade ao prefeito de Dessau¹⁴ de convidar toda a Bauhaus, mestres e alunos, a transferir-se para a importante cidade industrial alemã.

O desafio foi aceite e sob a responsabilidade de Gropius ficou a construção do edifício para albergar a escola (Fig.22), as casas dos docentes e também um bairro operário. É-lhe dada a oportunidade de concretizar as ideias que preconizou desde o seu primeiro programa, chamando a colaborar consigo todos os mestres e alunos no projecto e na construção, tanto do edifício como do mobiliário, iluminação, tapeçarias e utensílios. O conceito de cooperação entre as artes e a indústria está, assim, representado em cada detalhe do edifício desde a estrutura regular em betão armado até ao caixilho metálico (desenhado especificamente para esta obra e produzido industrialmente) ressaltando a intenção da produção industrial de elementos

¹³ DUARTE, Fábio, *Arquitectura e Tecnologias de Informação: da Revolução Industrial à Revolução Digital*, Unicamp, 2003, pág. 30

¹⁴ DESSAU, cidade alemã que em 1925 tinha uma população de cerca de 50 mil habitantes. Sediava um quarto da indústria química da Alemanha e entre as suas maiores empresas estava a fábrica de aviões da Junkers.

integrantes do edifício como forma de compor a imagem da peça arquitectónica. A escola da Bauhaus em Dessau é o símbolo do seu ensino, é a síntese das pesquisas arquitectónicas da era da máquina, integrando o produto industrial, da sua idealização à sua aplicação prática, e as diferentes áreas do conhecimento técnico e artístico.

Poder-se-ia afirmar que foi na resolução dos problemas colocados pelo edifício industrial (a sua indispensável funcionalidade, a sua adequada expressão, entre outros) onde as características da arquitectura moderna se demarcaram. O Movimento Moderno ficou estritamente ligado à arquitectura industrial, que contribuiu para a sua implementação e afirmação. Esta cooperação deveu-se às instalações fabris encontrarem-se libertas de linguagens próprias e representações do passado, baseando a sua forma nas necessidades técnicas, o que, de forma natural, rapidamente entrou na “alma” do que seria o Movimento Moderno servindo-lhe de espaço para a sua maturação. A racionalidade dos processos industriais e a premissa de eficácia produtiva reproduziram-se nos edifícios industriais atribuindo-lhe características funcionais recorrendo a estruturas metálicas e a betão para criar amplos vãos, espaços luminosos e despojados de elementos decorativos. Não foi a carência de um estilo que facilitou a adopção de uma linguagem moderna para o edifício industrial, mas antes, a simbologia do progresso e da eficiência tecnológica que caracterizou o pensamento moderno.

A reflexão tida neste texto visa compreender e valorizar o espaço industrial pela importância histórica que teve no âmbito da criação e implementação de novos materiais e tecnologias de construção; pelo aceso debate que gerou em torno da actividade artística face à estética e ao uso destes produtos; pelo lançar de novos paradigmas que sustentaram a arquitectura moderna gerando novas abordagens à prática arquitectónica e introduzindo diferentes problemas e maneiras de pensar o projecto; e pela transformação que repercutiu na sociedade culminando no estilo de vida moderno. É uma reflexão necessária para poder, conscientemente, debater o papel que as instalações industriais possam vir a desempenhar num futuro imediato, se assim
convier.

Introdução

Analizados os processos que deram origem à situação das indústrias actuais, no capítulo dedicado à análise da industrialização, procurou-se compreender a origem e a evolução do espaço industrial, bem como, as repercussões que gerou, seja a nível social, económico, urbanístico e arquitectónico, com o intuito de ganhar consciência sobre o importante papel histórico que estes espaços desempenharam na definição da sociedade moderna em que hoje vivemos. Só assim, com a noção do grande impacto que o desenvolvimento industrial causou nas nossas vidas, se consegue atingir um pensamento coerente e consciente para uma correcta abordagem prática a estes espaços.

Na sequência desta ideia, a ordem cronológica é um importante elemento no desenrolar do texto, assim, o segundo capítulo aparece-nos com uma perspectiva actual das indústrias. Chegados ao presente, há uma necessidade de pensar o papel que estes espaços podem vir a ter no futuro, na evolução da cidade e da sociedade, o que de resto, não é uma novidade, como apresentei no capítulo anterior, houve sempre preocupação e reflexão acerca dos espaços industriais enquanto elemento gerador e dinamizador do espaço na cidade. Para efeitos académicos centrar-nos-emos nesse papel, gerador e dinamizador, que os actuais espaços industriais *desactivados* podem vir a assumir nos nossos dias, abordando os problemas urbanísticos e sociais que o abandono destas instalações causam no espaço da cidade, bem como a possibilidade de melhoramento urbano, com efeitos sociais, que a sua recuperação oferece. Afastando o discurso da indústria nova, ou da que permanece em funcionamento, que certamente também constitui um importante debate no destino da sociedade e da cidade, abordam-se os espaços vazios devido ao interesse pessoal e pelo atractivo potencial que estes espaços podem vir a ter no arranjo urbanístico da cidade, referindo Solà-Morales e reconhecendo a influência que este autor teve na escolha do tema, *“A relação que existe entre a ausência de uso, de actividade, e a sensação de liberdade, de expectativa, é fundamental para compreender o aliciante potencial dos Terrains Vague que se encontram nas cidades.*

Vazio, ausente, contudo promissor, o espaço da possibilidade, da esperança.”¹⁵

De seguida exponho alguns conceitos que merecem ser apresentados para clarificar o seu emprego ao longo do texto, bem como, para analisar alguma reflexão teórica que incidiu sobre os “terrenos vagos”.

¹⁵ SOLÀ-MORALES, Ignasi, *Terrain Vague*, in *Anyplace*, Cambridge, MIT Press, 1995, pág. 120



Apresentação de conceitos

Para analisar o aparecimento de indústrias abandonadas e as suas consequências económicas e sociais, optamos por um caminho teórico que tem por base alguns conceitos propostos a propósito desta questão. A reflexão sobre os espaços sobre os quais proponho tratar, já começa a ser encarada com a profundidade que merece, embora os termos que apresento se encontrarem na língua nativa, visto que na sua tradução não se encontra uma denominação que totalmente demonstre o fenómeno referido.

Uma noção, sobre a qual, importa reflectir é a de “Terrain Vague” que foi apresentada por Ignasi de Solà-Morales Rubió¹⁶, é uma importante e positiva abordagem no ponto de vista de que os espaços abandonados são espaços onde o incerto é tido como construtor de uma realidade denegrida. Neste texto, começa por denotar que a fotografia nos é apresentada enquanto um instrumento de representação da metrópole, refere que é um produto do desenvolvimento tecnológico, contemporâneo da explosão do crescimento das grandes cidades mundiais. Neste sentido defende que a fotografia ao mostrar a realidade dos centros desenvolvidos, alerta a nossa consciência para problemas que facilmente nos “esqueceríamos”, assim, nas suas diferentes categorias é um dos principais meios de transmissão de informação que nos adverte para as diferentes realidades da vida do Homem nas variadas cidades modernas.

Neste contexto, interessa frisar que a representação da realidade através da fotografia, a partir dos anos 70, se começou a interessar pelo problema dos espaços vazios nas grandes cidades, mais do que pela propaganda da apresentação de uma metrópole moderna e atractiva, motor da modernização, cujo processo de iconização se tinha solidificado com a proliferação da fotografia. Então, o fotógrafo urbano começou a atentar nos espaços vazios, abandonados, marginalizados, espaços que Solà-Morales designa com a expressão francesa “*Terrain Vague*”, termo que visa expressar o fascínio sobre o que faz a realidade da cidade e a experiência

¹⁶ SOLÀ-MORALES, Ignasi, *Terrain Vague*, in *Anyplace*, Cambridge, MIT Press, 1995

que dela fazemos. Apesar de Solà-Morales usar uma expressão francesa num texto escrito em Inglês, o autor explica essa decisão através da análise do conceito e na incapacidade de, correctamente, traduzir os termos da língua francesa para a inglesa de forma a criar uma expressão cujo significado se mantenha. Começa por contrapor o termo “*terrain*” a “*land*”, justificando que o primeiro tem uma conotação mais urbana que o vocábulo inglês, e contrapõe ainda, que a palavra inglesa “*terrain*”, que em Francês é uma extensão de solo com limites precisos para a construção, na língua britânica adquire um significado estritamente relacionado com a agricultura ou geologia. O termo Francês pode referir-se, também, a uma parcela de território maior, mas com menor definição, ligado à ideia de uma porção de terra com potencial a ser explorada. Assim, o autor justifica discordância de sentidos numa tradução directa, no primeiro dos termos que compõem a expressão, e apresenta ainda, que a agregação de significados do segundo termo dificulta uma correcta tradução.

Quanto ao segundo termo, a palavra “*Vague*” possui uma complexidade de significados que não se encontra em vocábulos ingleses, esta palavra é uma reunião de conceitos latinos e alemães, o que lhe atribui diferentes sentidos, variando a sua interpretação conforme o contexto. Por um lado, esta palavra, provém do Alemão “*Woge*”, que se refere às ondas marítimas, “*vagas*”, o que alude a um significado de movimento, oscilação, instabilidade e flutuação. Acrescenta que tem, ainda, uma ascendência do Latim, onde “*Vague*” deriva de “*Vacuus*”, em Inglês “*vacant*” e “*vacuum*”, ou seja, “*vácuo*”, vazio e desocupado porém mais do que isso, vago deveria ser disponível e descomprometido. Um terceiro significado que a palavra “*Vague*” pode assumir, provém também ele do Latim, da palavra “*Vagus*”, “*vago*” o que confere ao termo francês um sentido de indeterminação, imprecisão, incerteza. Resumindo o uso da expressão francesa visa demonstrar um carácter que palavras isoladas na língua inglesa não reflectem, o triplo significado de “*Vague*” como “*Vaga*”, “*Vazio*” e “*Vago*” atribui à expressão uma complexidade de sentidos que traduzem um sentimento que o autor julga fundamental para compreender o potencial



dos “*Terrain Vague*” presentes na cidade: “*Vazio, ausente, contudo promissor, o espaço da possibilidade, da esperança.*”¹⁷

Com esta justificação, escolhe manter o uso da expressão “*Terrain Vague*” na língua francesa, mas creio que, pelas características apresentadas por Solà-Morales na delineação da escolha do termo usado no decorrer do seu texto (peça fundamental para atribuir significado os espaços que propõe reflectir) a correcta tradução para Português se poderia atribuir à expressão “*Terrenos Vagos*”, visto representar uma aproximação objectiva às raízes das palavras francesas, bem como o seu significado e sentido mais profundo. Existe uma correspondência tanto na etimologia das palavras como na sua interpretação: o primeiro vocábulo, terreno, enquanto porção de espaço com limites claros para a construção, e o segundo, vago, que em Português possui o cariz de incerteza e inconstância inerente no seu emprego, ao contrário de palavras como *vazio*, *desocupado* ou *ruína*.

Desta forma a adopção da expressão, terreno vago, justifica-se após ter confirmado a correcta consonância de significados, com as que foram apresentadas pelo autor. O terreno vago é, então, reflexo das palavras que o intitulam, um espaço *indeterminado*, *impreciso*, *incerto*, porém, apesar do recurso aos prefixos de negação nestas palavras, a mensagem que o terreno vago transmite não deve ficar pela decepção ou vergonha, mas pelo contrário, deve passar uma mensagem de liberdade, de possibilidade e de expectativa, deve ser este o mote da sua reflexão.

Estas zonas coexistem dentro dos limites da cidade, contudo alheias ao seu dia a dia, e aparentemente esquecidas, onde a memória do passado tende a impor-se à realidade presente. São espaços estranhos à cidade, onde antigas forças económicas, componentes outrora activas da sociedade, subsistem onde a cidade já não vive, assim, indústrias, portos, armazéns desocupados, entre outros, são locais inabitados, improdutivos e inseguros. Resumindo, são lugares alienados do sistema urbano, mentalmente excluídos pelos

¹⁷ SOLÀ-MORALES, Ignasi, *Terrain Vague*, in *Anyplace*, Cambridge, MIT Press, 1995, pág. 120

habitantes, onde a sua presença física gera uma imagem negativa, alvo de críticas e desprezo, em lugar de uma construtiva discussão sobre a possibilidade de revitalização urbana que estes espaços possam vir a desempenhar na cidade moderna.

A expressão terreno vago pode, então, ajudar a consciencializar a sociedade de que os espaços que se encontram esquecidos e abandonados pela cidade, hoje, devem fazer parte na requalificação do espaço urbano, numa perspectiva de melhoramento do espaço social, económico e arquitectónico.

Uma noção que, simultaneamente, importa aferir é a expressão *Friches Industrielles* que se focaliza nos espaços abandonados pelas indústrias, é uma abordagem mais concreta ao problema dos terrenos vagos resultantes da desactivação de indústrias. Segundo Adalton Mendonça¹⁸ a expressão é utilizada para designar “ *um espaço, construído ou não, desocupado ou à muito sem utilização, antes ocupado por actividades industriais ou outras actividades ligadas à indústria*”, e apesar de em Português se comecem a usar terminologias como vazios ou ruínas industriais, não há uma definição exacta que previna um desvirtuamento do seu significado. Trata-se de uma questão de terminologia de conceito, onde uma aproximada tradução poderia desvirtuar a definição pretendida dos espaços em questão.

Esta expressão foi introduzida em França, pelo geógrafo Jean Labasse que em 1966 associou o conceito de vazio social, “*friches sociales*”, aos conceitos de “ciclos industriais” e de “descentralização industrial”, ao reflectir sobre as dimensões económicas, sociais e espaciais decorrentes do processo de desindustrialização ocorrido em França, nas décadas posteriores ao segundo pós-guerra. Esta definição necessita de uma separação da palavra “*friches*”, que de uma forma geral pode significar simplesmente terras abandonadas, e o conceito “*friches industrielles*” que se relaciona com os espaços libertados pela indústria. Também na Alemanha se desenvolveu este conceito, embora, se encontre vinculado ao estudo da evolução da

¹⁸ MENDONÇA, Adalton da Motta, Revisitando as ruínas urbanas, in XIII Congresso Brasileiro de Sociologia, 2007, pág.4



paisagem, com a expressão “sozialbrache”: terras aráveis que restaram sem utilização por razões económicas e sociais.

De facto, em França, na década de 70 surgiu uma necessidade de revitalizar as economias das cidades afectadas pela crise económica, principalmente regiões e subúrbios industriais, surgindo estudos de planeamento e acções governamentais para reverter, não só, os problemas económicos, mas também os sociais e espaciais que nasciam com este fenómeno. Assim, assistiu-se a um processo de reanimação que alterou o perfil e o funcionamento das cidades e regiões desindustrializadas.

Nos Estados Unidos recorre-se a outra expressão para definir estes acontecimentos, Brownfield, que já se encontra difundido na América e faz parte, inclusive, da política de acção governamental. A sua tradução literal do termo Brownfield é campos castanhos e foi inicialmente usado para o distinguir dos Greenfields, campos verdes, que comumente se referem às áreas agrícolas, florestais ou parques. Como referi, a sua definição já se encontra na lei pública norte-americana 107.118¹⁹, como sendo “*instalações industriais ou comerciais abandonadas, ociosas e subutilizadas cujo desenvolvimento é complicado devido a contaminação real ou entendida, mas que tem presente um potencial de reutilização*”. O aparecimento destes espaços é tido como um natural acontecimento dentro de um tecido urbano que se encontra em permanente mutação, a passagem de uma economia industrial para uma economia pós-industrial deixou essa marca precisamente nestes espaços: são uma herança do encerro das fábricas no período de desindustrialização.

Estas expressões, entre elas, “friches industrielles”, apesar de, ao restringir o conceito às áreas industriais, se demonstrarem menos abstractas do que a proposta por Solà-Morales, sugerem uma homogeneidade de espaços que na verdade não existe, indicam apenas uma das causas do fenómeno: o desaparecimento do uso inicial dos edifícios industriais, o propósito para que foram concebidos. Contudo, o aparecimento destas *friches industriais*

¹⁹ <http://www.gpo.gov/fdsys/pkg/PLAW-107publ118/html/PLAW-107publ118.htm>

traduz-se numa grande variedade, tanto de características espaciais dos elementos abandonados, como do seu potencial de revitalização. Então, as *friches industriais* não são necessariamente antigas indústrias, podem também ser minas abandonadas, depósitos, barragens, infra-estruturas de transporte como portos e aeroportos, entre outras actividades industriais que cessem o seu funcionamento. São todos os empreendimentos que foram desactivados, sofreram a acção do tempo e com a consequente degradação natural, transformam-se em zonas mortas. Assim, as *friches industriais* devem ser sempre analisadas conforme o meio onde se inserem, como forma de melhorar a qualidade urbana e restaurar o equilíbrio social nestas zonas.

Onde se sentiu, primeiramente, a necessidade de repensar o papel destes espaços foi nos países onde nasceu a industrialização, no Reino Unido, em França, na Alemanha e na Bélgica, aqui encontram-se *friches industriais* que são a consequência da mudança da estrutura económica e do declínio das indústrias tradicionais. Denota-se uma diferente abordagem ao problema conforme as culturas: no nordeste de França a prioridade foi eliminar os terrenos degradados em vez de os restaurar; Na zona alemã do Rhur deu-se atenção à reabilitação ecológica, sem negar o cariz produtivo deixa espaço ao desenvolvimento industrial, embora com a premissa de compatibilidade ambiental; Em Inglaterra estimula-se o investimento em diversificadas áreas, onde a principal preocupação é as *friches industriais* serem capazes de gerar emprego, logo, neste país promove-se a criação de negócios, residências, centros de lazer, entre outros.

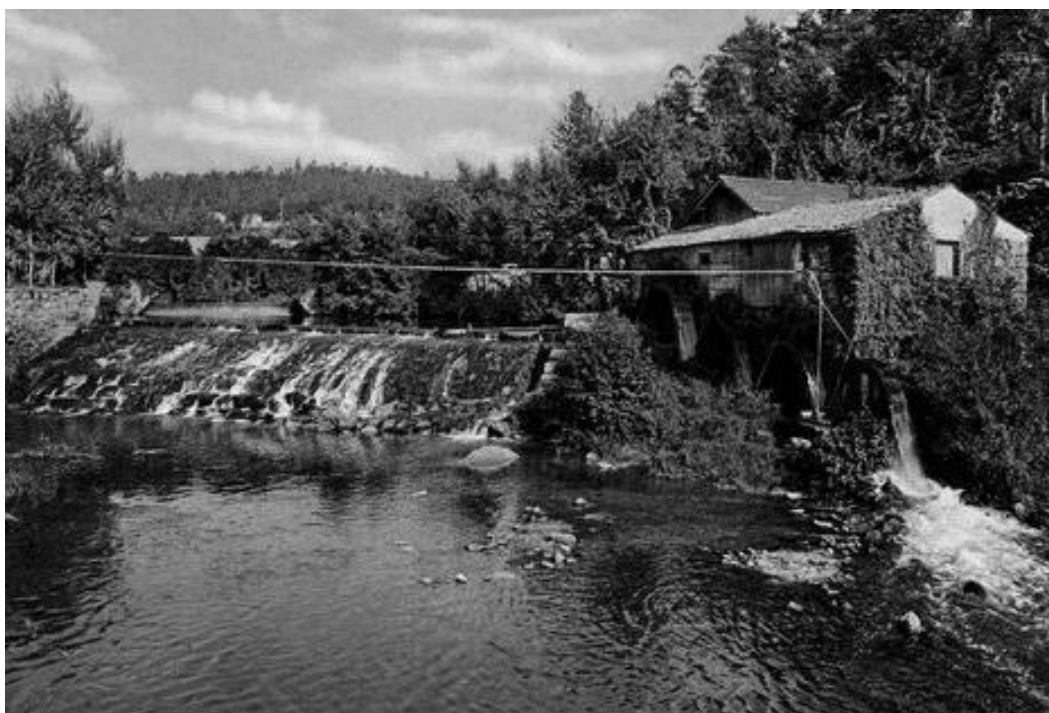
Apresentados os conceitos, que julgamos merecer maior destaque para a reflexão e definição das características dos espaços abandonados pelas indústrias, com o intuito de delimitar um caso de estudo onde se abordem estas questões, em específico na cidade do Porto, passamos a uma análise da repercussão destes *terrenos vagos* na sua envolvente directa, física, social e emocional tendo a cidade como pano de fundo através de uma reflexão sobre o posicionamento da indústria no território.

A indústria no território

Indubitavelmente, a actividade industrial transformou profundamente a forma de vida do Homem e por consequência a forma como ele ocupa o espaço, redefinindo a evolução da paisagem. A indústria alterou, directa e indirectamente, a tradição edificatória existente, quer pelas inovações tecnológicas que trouxe na área dos materiais e técnicas de construção, quer pelas dimensões que o edifício industrial assumia ou pelo posicionamento que tomava em relação ao espaço da cidade. Hoje encontram-se distribuídos pelo território, implantados conforme as diferentes estratégias de produção ou distribuição, diversos elementos físicos que testemunham a passagem da indústria pelo espaço.

Os complexos industriais variam de escala conforme vários factores, entre eles o tamanho do objecto produzido, o volume de produção e os edifícios auxiliares ao seu funcionamento, como armazéns e bairros habitacionais para os operários. São conjuntos que apresentam uma grande multiplicidade de formas, existindo distintas soluções para a sua inserção no espaço, mas, geralmente são reflexo da época específica em que surgiram. Assim, para compreender a localização da indústria no território (não só das unidades fabris mas de todos os edifícios que estão intimamente ligados ou derivados da actividade industrial) é necessário cruzar os factores técnicos e principalmente os energéticos com a sua política de sedimentação. Reconhecendo que a actividade industrial veio introduzir novos elementos caracterizadores de paisagem, que permanecem até aos nossos dias, importa verificar que a implantação dos lugares de produção, depende entre outros factores, da fácil circulação de matéria-prima e do produto acabado, da mão-de-obra e sobretudo das características do modelo industrial ou tecnológico presentes na época em que foram construídos, logo, a sua análise passa por compreender a necessidade de acesso às fontes energéticas, como factor determinante na escolha do local de fixação.

Distinguem-se várias fases, que influenciaram a distribuição da indústria no território, ao longo da evolução tecnológica: numa primeira fase, a energia que sustentava o movimento dos engenhos, surgia do inteligente



aproveitamento das forças naturais. O potencial energético produzido pela água a descer um riacho ou gerado pelo soprar do vento, era um dado verificado, apenas coube ao Homem desenhar mecanismos que traduzissem essa força num movimento útil para si. Assim, nesta fase, derivado da dependência da energia eólica ou hidráulica, as unidades de produção encontravam-se disseminadas pelo território, procurando lugares que seriam mais adequados para o eficaz funcionamento dos sistemas que fazem mover os engenhos. As primeiras unidades de produção procuravam, então, as fontes de energia nos ambientes não urbanos caracterizados pela abundância de recursos naturais, o que se traduzia numa ocupação pacífica, dispersa pelo território, ao longo dos cursos de água ou em terras altas onde o vento abunda. Esta dependência resultou numa grande adaptabilidade dos centros de produção conforme os desafios geográficos e tecnológicos, assim, a política de inserção das indústrias, nesta primeira fase, não ignora nem a envolvente nem os recursos do território, muito pelo contrário, baseia neles a sua implantação, como refere Vicente Vidal²⁰, “ambos os princípios de concentração nas ladeiras e de expansão nos vales produzem uma harmoniosa sobreposição visual que, simplesmente, é o resultado de uma disposição meditada, útil e elementar, onde a economia de meios aconselha a uma implantação industrial que optimize os recursos disponíveis e cuja consequência é a inserção das construções no território sem qualquer brusquidão.”

Nesta fase, anterior à Revolução Industrial, os edifícios, que recorriam às forças motrizes oferecidas pela natureza instalavam-se tanto em zonas onde existiam recursos naturais, mas também em zonas de privilegiado acesso às matérias-primas e onde a distribuição do produto fosse facilitada. Como forma de responder a todos estes requisitos a indústria promoveu um processo de transformação territorial baseado na optimização dos recursos hídricos através de uma sistematização de canais artificiais, precedendo o

²⁰ VIDAL, Vicente, Indústria: cidade e território, a geografia da indústria, in BRAÑA, Celestino Garcia, A Arquitectura da Indústria, 1925-1965 : registo docomomo ibérico, Barcelona, Fundação Docomomo Ibérico, 2005, pág. 73

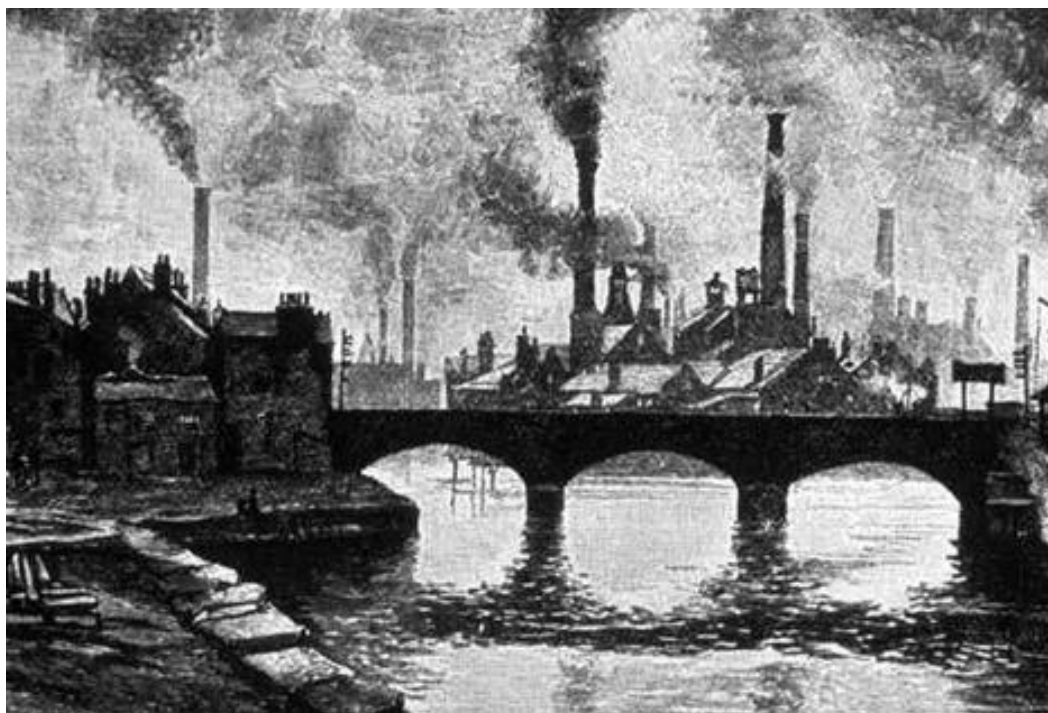
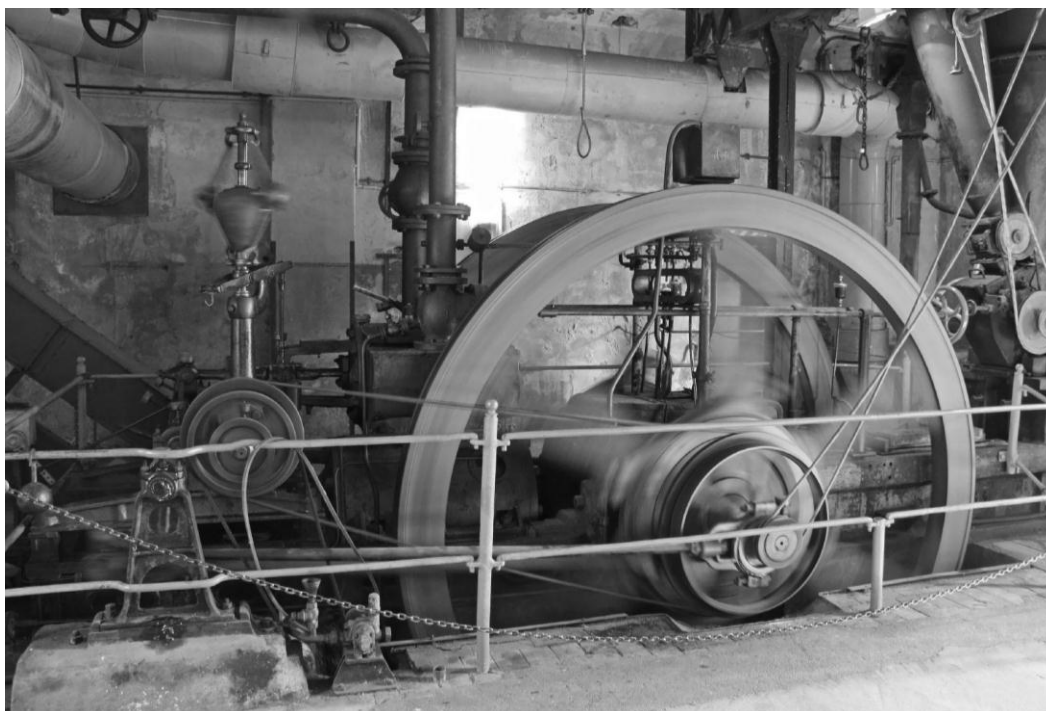


Fig. 27
Londres, Revolução Industrial

cariz interventivo e transformador de paisagem do edifício industrial. Mas nesta fase pode-se destacar, também, que se começa a assistir a uma mutação do espaço e da volumetria do edifício industrial, decorrente da adaptação às novas formas de produção, onde o artesão ainda desempenhava um papel importante, o que se reflectiu na criação de bairros industriais com o intuito de albergar os operários, dando início às primeiras concentrações relacionadas com a indústria.

A segunda fase está directamente ligada à Revolução Industrial onde os avanços científicos e tecnológicos permitiram uma grande evolução na produção industrial. Esta fase depende dos minérios, que assumem o papel principal numa revolução cuja principal inovação foi a maior densidade de energia gerada pelas máquinas graças ao vapor. O conceito de motor até então fora quebrado, o mecanismo que aproveita o vapor para gerar força motriz possibilitou a concentração, o aumento de produção e o crescimento de volume das instalações industriais, é a partir deste momento que surgem as primeiras grandes fábricas com eficientes fornos.

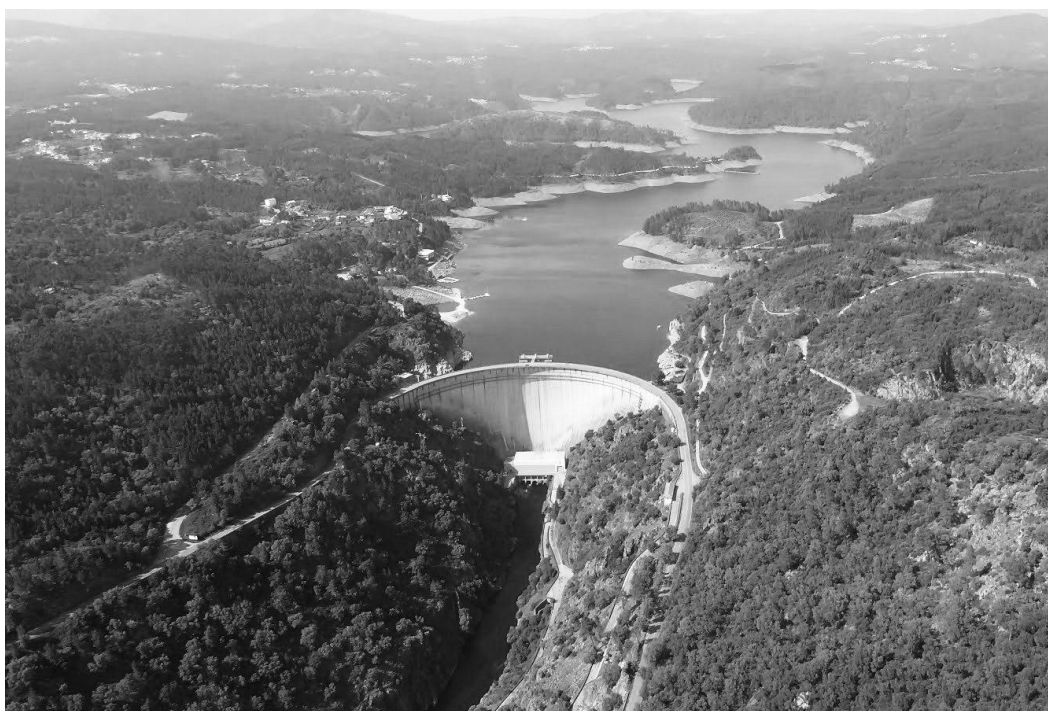
A inovação energética é o radical comum a todas as fases que apresento e foi a origem da mudança dos sistemas de produção, da alteração ou adaptação das máquinas e ferramentas, revolucionando, também, a relação do trabalhador com a máquina e a organização do espaço fabril (como forma de responder à necessidade de articulação da maquinaria com o motor central). A nova lógica no sistema de produção levou a uma maior necessidade de mão-de-obra para o manuseamento das novas máquinas, aumentando a superfície das unidades fabris e por consequência dos bairros operários. Assistiu-se a uma nova escala de espaços, maiores concentrações industriais quer nos antigos centros urbanos quer ao longo dos rios ou até gerando novas “cidades”, o que levou a uma radical alteração da organização territorial. Foi nesta altura que personalidades como Fourier e Owen, propuseram introduzir novos conceitos para a organização do espaço industrial, como forma de travar os erros do rápido desenvolvimento da era do vapor.



Durante o século XIX, a indústria aproxima-se da cidade, trazendo com ela uma grande massa trabalhadora, que abandonava os campos, para laborar, necessitando de habitação e serviços mínimos. O posicionamento da actividade industrial, que até aqui se encontrava disperso no território, passa a fazer parte da lógica urbana, ampliando e transformando os centros tradicionais. As alterações do espaço urbano, decorrentes desta migração rural, transformaram a relação da cidade com a actividade industrial, deixando os centros sobrelotados, poluídos e “contaminados”.

O final do período do vapor deu lugar à fase dos geradores de energia, marcada pela importante evolução técnica na aplicação da electricidade aos mecanismos industriais. Novamente, a descoberta de uma fonte de energia deu lugar a uma mutação no posicionamento das indústrias no território, originando uma série de serviços e programas, mas também, criando novas condicionantes no que respeita à concentração industrial e à organização interna das fábricas. A energia eléctrica possibilitou uma evolução na forma de produção das indústrias: o operário interveniente na operação deixa de ser, passa a ter a função de regulador e monitoriza o funcionamento das máquinas, supervisiona a produção. Removendo o factor de erro humano na fábrica a produção seria mais eficaz e deixa de ser necessário o recurso a grandes quantidades de mão-de-obra, diminuindo do papel do Homem na fábrica.

As transformações que a indústria gerou a nível urbano, social e económico definiram a sociedade moderna, repercutindo-se na evolução do espaço da cidade. No início do séc. XX assiste-se a um processo de suburbanização de habitações, indústrias e comércio, que culminou com a desertificação dos centros das cidades, problema que se mantém ainda hoje. Simultaneamente às alterações espaciais promovidas pela evolução técnica e construtiva surge o debate sobre o conceito de cidade, encabeçado pelo Movimento Moderno que propõe a ruptura com as premissas do passado recorrendo a novos modelos espaciais. Neste contexto o planeamento urbano assume importância enquanto disciplina científica e pluridisciplinar que visa estruturar a evolução e a organização do espaço urbano segundo uma lógica funcionalista. A lógica de inserção da indústria no planeamento da cidade,



resolvendo os problemas da relação da actividade industrial com os centros tradicionais, reflecte a consciencialização, por parte dos arquitectos, do papel que ela tem na definição da sociedade moderna, o que se reflecte nas propostas dos arquitectos em 1900: A Cidade Jardim, a Cidade industrial, a Cidade Linear, Broadacre City e projectos urbanos de Le Corbusier como a Ville Radieuse.

Devido à possibilidade de transportar energia eléctrica para pontos distantes sem que haja perdas energéticas, a edificação industrial pode agora afastar-se da cidade, ainda que, necessite de se localizar na proximidade de vias de circulação e de matérias-primas, o que resulta na criação de vastas periferias onde se instalaram as novas indústrias. A electricidade permitiu fundação de parques industriais em qualquer lugar, devido a esta independência à fonte energética, assim a indústria distancia-se dos centros antigos e encontra, geralmente, nos pontos de entrada e saída da cidade o seu espaço. O aparecimento destas periferias industriais é causado, também, pela escala que os complexos industriais começam a atingir, a sua presença nos antigos centros urbanos torna-se impraticável, os edifícios industriais necessitam, agora, de maiores dimensões e melhores infra-estruturas para uma produção mais eficaz.

Assim, denota-se o grande poder transformador da indústria na paisagem dos centros urbanos (quando se inseriam no tecido urbano e participavam na configuração espacial da cidade) ou das imediações da cidade (quando originavam novas aglomerações periféricas). Mas não só nas zonas urbanizadas se manifesta a presença da indústria no território, como referi, nesta fase a escala dos edifícios derivados do desenvolvimento industrial é cada vez maior, gera paisagens mais complexas e molda a imagem do espaço envolvente à sua realidade. Um dos exemplos de maior clareza, ao nível não urbano deste acontecimento, está na barragem eléctrica, pensada para a produção de energia. A barragem não só caracteriza a envolvente próxima, com a forte presença de uma barreira sólida, como altera profundamente o ambiente circundante, através da construção, controla os caudais de água e quebra o natural decorrer de rios, da fauna e da flora, o que demonstra, clara e dramaticamente, o poder transformador de paisagem,

urbana e não urbana, que os aparelhos industriais possuem. Assim, a indústria passou a apresentar uma amplitude de escala suficiente para formar paisagens artificiais, cuja presença transforma e o desaparecimento constitui “*friches*” que integram uma nova paisagem, seja nos centros das cidades, nas periferias ou fora delas.

Em suma, o posicionamento da indústria em relação à cidade caracteriza-se por um movimento de aproximação/afastamento ao longo do tempo, conforme os critérios energéticos e técnicos. A cidade depende da actividade industrial e vice-versa, mas o papel polarizador que a cidade historicamente protagonizou, desde a revolução industrial, começa a reverter-se, levando a indústria a afastar-se e fazendo com que seja a cidade a crescer em direcção aos espaços industriais. Factores como a mobilidade e a mudança, intrínsecos à própria industrialização, foram, também, causas do abandono das instalações que agora geram efeitos negativos, não só económicos mas também sociais com as paisagens compostas por edifícios esquecidos, à espera de novos destinos na cidade. As indústrias abandonadas constituem hoje vestígios da técnica, representam o carácter intrínseco à indústria de permanente abandono de paradigmas, em busca de uma solução mais eficaz e materializam a componente transitória e provisória associada à actividade industrial, o que se reflecte nas suas representações físicas: as fábricas.

Formação de *friches industriais*

A indústria, como qualquer construção humana que reflecte o seu modo de ocupar o espaço, foi deixando marcas no território, por vezes sem serem forçadas, harmoniosas, outras, violentas e impositivas. Porém, estas assumem o mesmo valor que as restantes actividades humanas, as conquistas e as destruições, recorrendo sempre a instrumentos que transformam a natureza original ou as marcas de anteriores passagens do Homem. Este é um pressuposto importante ao encarar, sem desvalorizar, as *friches industriais* enquanto objecto de estudo, percebendo a importância que a actividade industrial teve para a História do Homem.

A formação de *friches industriais* é de difícil, se não impossível, antevisão, porém, segundo a teoria dos ciclos industriais onde todos os empreendimentos possuem um período de vida útil, as actividades económicas cessarão eventualmente o seu funcionamento, por inúmeras razões. Neste sentido, as dinâmicas territoriais resultantes da deslocação ou encerro de empresas são constantes, o que contrasta com a perenidade das construções nas *friches industriais* resultantes, ou seja, enquanto a entidade empresarial se apresenta como um elemento virtual, que facilmente se desloca e adapta a novos lugares (seja o encerro motivado pelo declínio industrial, pela fraca procura do produto ou pela procura de um local mais favorável/rentável), a sua representação física mantém-se fixa, firme no local, assumindo a memória do espaço que foi, ao mesmo tempo que protagoniza a imagem do abandono.

No entanto, podem-se determinar as causas que originam o aparecimento das *friches industriais*: o declínio do papel que o operário protagonizou no passado, enquanto motor da sociedade moderna, resultando na decadência física dos locais, onde trabalhava por excelência. Assim, derivado das mudanças económicas (a incapacidade financeira ou a falta de competitividade devido à relação desequilibrada entre a receita e a despesa) e tecnológicas (que permitiram a diminuição do factor Homem dentro da fábrica) que provocaram esta mutação, deram-se alterações nas estruturas de utilização dos espaços, tornando o edifício industrial inoperante.



Fig.30
Londres, Battersea Power Station

Ainda que estas mudanças, económicas e tecnológicas, não signifiquem imediatas repercussões no espaço da fábrica, as suas consequências ficam gravadas, não só, a nível do edificado industrial, onde o encerramento das funções produtivas gera áreas “cinzentas” (edifícios devolutos devido à falência de indústrias, minas abandonadas, depósitos vazios, estações e caminhos-de-ferro inutilizados, entre outros exemplos) que naturalmente se degradam e deterioram, mas também a nível social, ao causar desemprego desequilibra a economia local e com o subaproveitamento do espaço (que frequentemente se converte em depósito de materiais ou simplesmente esquecido) transmite uma imagem e um sentimento negativo para os habitantes. Assim, os efeitos visuais que o edifício industrial, abandonado e danificado, causa na paisagem, degradam o tecido urbano: através da imagem depreciativa que comunica; pelo sentimento de insucesso que representa, resultado da memória de um passado produtivo contrastando com o presente ocioso; pela desvalorização dos terrenos nas proximidades; e pelas questões da falta de higiene e segurança geradas pelo abandono e não manutenção do espaço.

Assim, ao perder a sua antiga função, a razão de existir, os espaços industriais tornam-se em *Terrenos Vagos*, ficando apenas a forma abandonada, como um corpo que morre, perde a massa e deixa o esqueleto, sem alma, à espera de novo uso. Por estas razões é necessário pensar na possibilidade de reconversão e reinserção das *friches industriais* na actividade urbana, devolvendo a vitalidade que estas zonas já possuíram, pautada pelo funcionamento industrial. Importa referir que existem diferentes tipos de abordagens aos *terrenos vagos* que se apresentam disseminados pelo território: o caso dos edifícios que exigem pouca intervenção para que sejam reutilizados; o caso onde é necessário um procedimento de limpeza e rearranjo para reconquistar o espaço de forma a tornar-se de novo praticável; o caso dos *terrenos vagos* gerados pela indústria química, onde existe a possibilidade dos terrenos e construções se encontrarem poluídos, o que representa um perigo ambiental no caso de permanecerem ao abandono ou para se reutilizarem necessitam de uma custosa descontaminação; e por último, a demolição como forma de



Fig.31
Londres, Battersea Power Station, Projecto

reocupar o espaço, um meio radical que encontra fundamentos quando os edifícios se apresentam inadapáveis, insalubres e em mau estado de conservação.

Descartando, sempre que possível, a demolição como solução, visto que a resolução dos problemas através da destruição é, na nossa opinião, uma abordagem que esquece a história local e apaga as marcas arquitectónicas, defende-mos um aproveitamento da infra-estrutura existente, embora com uma política de requalificação espacial onde a refuncionalização torna-se numa oportunidade de “reanimar” a zona. Em França foram realizados programas de revitalização de *friches industriais* que se encontravam geograficamente concentradas, definindo programas poli funcionais: actividades comerciais, habitações e equipamentos públicos como forma de fomentar a dinamização dos locais desindustrializados. Os objectivos principais destas medidas foram o de controlar a expansão periférica, anular a especulação imobiliária e de promover uma melhoria de qualidade de vida na população residente, através de equipamentos sociais e culturais. Nesta perspectiva, investe-se nas comunidades actuais oferecendo-lhes a possibilidade de participarem na requalificação do espaço que habitam. Exemplos britânicos mostram que a acção de requalificação urbana na envolvente da *friche industrial* promove, por si só, uma possível resolução do problema, ou seja, através do aliciamento causado pela melhoria espacial local, a reutilização do elemento industrial é facilitada. Então, enquanto a abordagem inglesa promove o arranjo da envolvente como forma de dinamizar a *friche industrial*, os franceses abordam o problema de forma inversa, baseiam na requalificação espacial do elemento abandonado a política de fomento para a recuperação do local.

Assim, não havendo uma única estratégia para a “reconquista” dos *terrenos vagos* pela indústria, aceitam-se estas experiências enquanto etapas na procura de uma solução para o reconhecido problema. O sistema adoptado pelos franceses é mais indicado para conjuntos concentrados de *friches industriais*, visto, necessitar que haja uma dimensão considerável para poder aplicar um programa diversificado, visando criar um “centro” de origem, onde as pessoas acedem a habitação, serviços públicos e comércio, enquanto

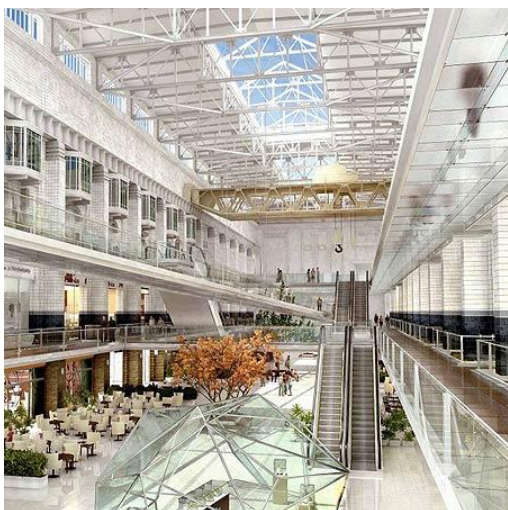


Fig. 32
Londres, Battersea Power Station, Projecto



Fig. 33
Londres, Battersea Power Station, Projecto

a proposta britânica se destina a unidades fabris abandonadas, porém isoladas sem capacidade de oferecer uma tão grande variedade de espaços, logo, recorre à requalificação urbana envolvente como forma de resolver a questão. Neste contexto interessa frisar que a resolução do problema das *friches industriais* passa por corrigir os efeitos visuais negativos que o edifício abandonado produz na população e, ainda, que esta acção representa uma atractiva oportunidade de requalificação urbana para a zona específica onde se inserem, sendo que, na proposta de refuncionalização a resolução de possíveis problemas urbanísticos na envolvente próxima deve integrar as preocupações do projecto.

Para efeitos académicos, centrar-nos-emos nos casos em que ocorrem efectivas refuncionalizações, contudo importa referir que atribuir um novo uso ou uma nova função aos espaços industriais devolutos, como forma de dinamizar o local, não é reposta singular ao problema apresentado. Existem outras hipóteses mantendo a actividade industrial, para a solução dos problemas criados pelas *friches industriais*, como o restauro com objectivo de alcançar o estado e uso original da construção; a recuperação, mas mantendo o edifício conforme se encontra, ou seja, respeitando os aspectos arquitectónicos das adaptações sucessivas; ou construir uma solução moderna que tenha em conta os valores do edifício original. Contudo, a reutilização dos espaços industriais é, por si, uma medida de conservação mais eficaz do que a defesa dos aspectos culturais ou históricos no restauro destes edifícios.

O carácter de adaptabilidade que as unidades industriais possuem, a nível espacial, é de vital importância para uma refuncionalização do espaço industrial abandonado. Desde cedo, o edifício industrial destacou a sua vertente funcional, o que revelou ser fulcral para a sobrevivência da sua entidade física, sujeita a constantes medidas de apropriação às novas técnicas e tecnologias de produção, tornando a unidade fabril um objecto não finito. Hoje, a herança recebida é, maioritariamente, de estruturas híbridas cuja forma primitiva se encontra adulterada representando os conceitos de mobilidade e transitoriedade inerentes à actividade industrial. E para a sua sobrevivência, apelando novamente ao referido carácter, os

edifícios industriais abandonados necessitam de se adaptar, de uma forma estratégica a uma nova função, como forma de combater os efeitos nefastos da sua presença ociosa no território.

As fábricas representam, ainda, a memória de intervenções recentes e profundas na paisagem: o aumento da poluição e degradação ambiental, a rotura da harmoniosa na evolução da cidade tradicional, sustentando periferias desordenadas e pouco regradas. Neste contexto, contraria o aparecimento das novas teorias para a cidade moderna, que convivesse pacificamente com a indústria, com recurso à gestão da distribuição das funções no tecido urbano, definindo a relação espacial específica que a actividade industrial deveria ter com o restante tecido. A grande razão para as novas teses não terem resolvido o problema desta relação encontra-se no facto de elas terem sido pensadas para a construção de novos centros e não à adaptação dos existentes, deixando a questão nos velhos centros por resolver. Muitas encontram-se abandonadas ou residualmente usadas, mas expectantes. “O edifício industrial é como uma ponte por onde já não haja necessidade de passar, um objecto melancólico, ausente, um *Terrain Vague*. Podemos imaginar estes espaços ocupados pela indústria do séc. XXI, a indústria da cultura.”²¹

Reconhecendo, então, que os edifícios industriais abandonados colocam problemas urbanos, sociais e culturais, é necessário tornar estes espaços novamente funcionais, dinamizar áreas de inércia, criar oportunidades de emprego e fomentar a economia local. É uma questão que se prende com a qualidade ambiental urbana, a cidade enquanto organismo complexo, em permanente transformação depende de intervenções concretas, que optimizem os espaços “mortos” como forma de melhorar a sua qualidade espacial.

As propostas para a reutilização ou restauro têm de ser individualizadas, coerentemente, conforme a necessidade urbanística, sendo que cada caso

²¹ Figueira, Jorge, O fim da fábrica, o início da ruína, in Braña, Celestino Garcia, A Arquitectura da Indústria, Barcelona, Fundação Docomomo Ibérico, 2005

apresenta variantes, contextos e histórias diversas, assim as soluções devem ser tão diversas quanto os casos, devem ser feitas à medida do local após a análise específica do espaço. Certamente, existem impedimentos que, por vezes, impedem a reestruturação dos espaços abandonados, fazendo com que haja subutilização ou mero abandono e deterioração. Há problemas de ordem económica (em casos onde o mercado não possui estabilidade para receber a oferta), de ordem jurídica (casos onde não são permitidos usos não-industriais ou onde as antigas estruturas não são capazes de responder aos regulamentos actuais). Reconhecendo a importância destes impedimentos económicos e legais, todavia, eles são específicos a cada caso, por essa razão, limitamos o raciocínio na ordem teórica para perceber como se podem solucionar a nível arquitectónico os *terrenos vagos*.



Fig.34
Londres, Estação de Euston, Vista interior

Património Industrial

O discurso que temos vindo a desenvolver, encontra, de alguma forma, a sua justificação com os conceitos que se apresentam de seguida, as questões relativas à inserção destes bens no espaço, às suas relações com a estruturação da cidade ou do território, ou à articulação com os aspectos sociais, económicos e culturais, são fundamentais para uma coerente reflexão sobre as *Friches Industriais*. Deste modo, a apresentação da origem e evolução dos conceitos, bem como da discussão em torno ao Património Industrial, surge com o intuito de enquadrar o caso de estudo desta dissertação, num discurso teórico actual, onde os parâmetros e métodos de abordagem, apresentados no decorrer deste texto, corroboram com as opções do projecto posteriormente analisado.

A necessidade de estudar e proteger o património industrial é uma atitude recente, aliás, todo o património datado de períodos mais próximos cronologicamente, tem menor aceitação por parte da sociedade, a não ser que constitua um exemplar arquitectónico excepcional. Os defensores do património referente à indústria, argumentam que é importante compreender que a desindustrialização e as novas dinâmicas industriais ultimaram na perda de memórias, culturas e valores que atribuíram identidade a diversas comunidades. A questão que se coloca é como abordar os vestígios materiais que tão recentemente desempenharam um papel fulcral na modelação urbana e na estrutura económica e social da sociedade actual?

A preocupação com a herança cultural do processo de industrialização, encontra a sua génese, com alguma naturalidade, em Inglaterra, devido ao papel preponderante que esta actividade protagonizou no processo de afirmação económica deste país. Embora sem grande repercussão, a discussão desta questão, começa na década de cinquenta, sendo seguida de numerosos estudos nos anos posteriores. Este movimento destacou-se na segunda metade do séc. XX, despontado pela demolição de edifícios significativos nos anos 60, como o arco da Estação Ferroviária de Euston (Fig. 34) ²⁴, em Londres, e no início dos anos 70, o Mercado Central de Paris, Les Halles (fig. 35); estas demolições geraram debates

²⁴ O arco Euston é um importante monumento do período inicial do desenvolvimento dos transportes ferroviários em Londres; a sua demolição tornar-se-ia símbolo da luta pela conservação dos monumentos industriais.



Fig.35
França, Paris, Mercado “Les Halles”, Vista aérea

acerca do valor das construções industriais e do seu papel na história, culminando com a consciencialização da importância da preservação dos monumentos industriais. A Arqueologia Industrial nasce, então, após a necessidade de defender bens culturais e históricos, ainda que relativamente recentes. Resultante do crescente interesse pelos vestígios do passado industrial, surge aquela que é considerada a primeira definição, em 1962, na Grã-Bretanha que está essencialmente associada aos monumentos resultantes do período da Revolução Industrial, o que demonstrou ser demasiado restritivo, tendo em conta as importantes evoluções técnicas dos períodos posteriores. Esta definição foi aprofundada e alargada segundo critérios mais abrangentes por Angus Buchanan, propondo uma descrição do conceito, aceite e citada por outros autores contemporâneos:

“... arqueologia industrial é um campo de estudo relacionado com a pesquisa, levantamento, registo e, em alguns casos, com a preservação de monumentos industriais. O seu objectivo é, além do mais, aferir o significado destes monumentos no contexto da história social e da técnica. Inserido nesta definição, um ‘monumento industrial’ é qualquer relíquia de uma fase obsoleta de uma indústria ou sistema de transporte, englobando desde uma pedreira até um avião ou computador que há pouco se tornaram obsoletos. Na prática, porém, é útil restringir a atenção a monumentos dos últimos duzentos anos, aproximadamente...”²²

Várias propostas de definição têm vindo a ser estudadas desde então, culminando com a apresentada na Carta de Nizhny Tagil, um documento do TICCIIH ²³ (Comité Internacional para a Conservação da Herança Industrial) de 2003, que representa uma maturação das definições apresentadas ao longo das décadas:

O período histórico de maior relevo para este estudo estende-se desde os inícios da Revolução Industrial, a partir da segunda metade do século XVIII, até aos nossos dias, sem negligenciar as suas raízes pré e proto-industriais. Para além

²² Buchanan, Angus, Arqueologia Industrial na Grã-Bretanha. Harmondsworth, Penguin, 1972, pág. 20-1

²³ The International Committee for the Conservation of the Industrial Heritage



Fig.36
Paris, Les Halles, Demolição



Fig.37
Londres, Estação de Euston, Demolição

*disso, apoia-se no estudo das técnicas de produção, englobadas pela história da tecnologia.*²⁴

Nesta Carta denota-se uma evolução e aprofundamento das sucessivas definições, destacando-se algumas transformações. A margem cronológica que inicialmente estava centrada no período da Revolução Industrial estendeu-se, após a verificação de que os diversos períodos de industrialização variavam conforme os diferentes países, além de, haver incerteza e dificuldade em estabelecer limites precisos ao início da actividade industrial (visto esta remontar a tempos anteriores à revolução industrial). Então, a Carta de Nizhny Tagil alargou a janela temporal, e apesar de se focar principalmente nos acontecimentos a partir de metade do séc. XVIII, não “negligencia” os antecedentes, onde as fontes de energia eólicas ou hidráulicas marcaram uma etapa na história da mecanização das produções.

*A arqueologia industrial é um método interdisciplinar que estuda todos os vestígios, materiais e imateriais, os documentos, os artefactos, a estratigrafia e as estruturas, as implantações humanas e as paisagens naturais e urbanas, criadas para ou por processos industriais. A arqueologia industrial utiliza os métodos de investigação mais adequados para aumentar a compreensão do passado e do presente industrial.*²⁵

Outra questão que se aprofundou foi o uso do termo “arqueologia”, que levantou discussões nos anos 70 e 80 do séc. XX, pois certos autores contestavam o seu emprego neste contexto, questionando a ambiguidade da palavra nos casos em que não fosse necessário o recurso a métodos da arqueologia “tradicional” (escavações, entre outros...). Mas, como justifica Hudson, a arqueologia industrial tem um significado mais profundo, a semântica da palavra é mais alargada: “*Arqueologia é meramente o passado da antropologia. Refere-se a fases passadas da cultura Humana*”²⁶. Para a

²⁴ Carta de Nizhny Tagil sobre o Património Industrial, consulta em (www.ticcih.org)

²⁵ Carta de Nizhny Tagil sobre o Património Industrial, consulta em (www.ticcih.org)

²⁶ HUDSON, Kenneth, *A Pocket Book for Industrial Archaeologists*, London, John Baker, 1976, pág. 17

compreensão do termo necessitamos, ainda, de procurar o significado na etimologia da palavra, que nasce do grego *archaios* com *logia*, vocábulo interpretado como ciência ou estudo do passado. Assim, a limitação do uso deste conceito levou a que o trabalho realizado nesta área se tenha focado no carácter tecnológico e científico e não tanto nos parâmetros sociais e culturais. Neste sentido a Carta de Nizhny Tagil define arqueologia industrial como um “*método interdisciplinar*”, e não como disciplina, alargando o campo de interesses para além dos vestígios físicos, como a discussão da dimensão social do passado industrial e ainda do processo industrial visto como um todo, isto é, desde a produção, distribuição e consumo. Esta Carta definiu, então, um objecto de estudo mais alargado e de naturezas diversas, tanto material (edificado industrial, plantas de construção e extensão, etc.) como imaterial (gestão da mão-de-obra, relação com a paisagem e com a sociedade, etc.)

*O património industrial compreende os vestígios da cultura industrial que possuem valor histórico, tecnológico, social, arquitectónico ou científico. Estes vestígios englobam edifícios e maquinaria, oficinas, fábricas, minas e locais de processamento e de refinação, entrepostos e armazéns, centros de produção, transmissão e utilização de energia, meios de transporte e todas as suas estruturas e infra-estruturas, assim como os locais onde se desenvolveram actividades sociais relacionadas com a indústria, tais como habitações, locais de culto ou de educação.*²⁷

Todos os autores se preocuparam em englobar, para efeitos do conceito de Património Industrial, não só os edifícios industriais, mas também, as restantes construções que apoiavam o seu funcionamento: as unidades de produção de energia, as relacionadas com os meios de transporte, ou seja, todos os elementos derivados ou relacionados com a actividade fabril, e não apenas o local de produção em si. Esta preocupação é devida à importância atribuída à análise destes espaços para a compreensão do processo de industrialização, reconhecendo a complexidade deste acontecimento.

A especificação do objecto de estudo proposta nesta Carta sugere que estes devem ser analisados segundo duas perspectivas diferentes: por um lado,

²⁷ Carta de Nizhny Tagil sobre o Património Industrial, consulta em (www.ticcih.org)

encarar os edifícios industriais enquanto testemunho de modos passados de trabalhar e viver, e por outro lado, representam uma fonte de aprendizagem sobre as formas de viver e trabalhar do passado. Estas duas abordagens valorizam o conceito de património industrial como lugar de influência cultural, que deve ser preservado enquanto elemento caracterizador de um período histórico, bem como lugar de pesquisa e reflexão.

Assim, conclui-se que as acções conjuntas entre o propósito de preservação e o académico devem ditar o reconhecimento dos valores do património industrial: o valor histórico, por representar um momento específico na evolução das actividades humanas; o valor tecnológico, por representar as transformações técnicas e tecnológicas no processo de produção industrial; o valor científico, por representar uma fonte de conhecimento de campos variados, entre eles a Sociologia, a História Social e a História Económica; o valor social, por representar a evolução da forma de trabalho e das condições de trabalho dos operários; e por fim, o valor arquitectónico, por representar uma forma e função específica, nova à prática até então, como um lugar de inovação e experiência de pressupostos modernos. Assim, o património industrial carrega valores patrimoniais diversos, por ser a representação física das memórias do desenvolvimento territorial e da transformação da paisagem, ou seja, as construções industriais frequentemente estiveram no coração do desenvolvimento territorial e comunitário, por isso, são fortes símbolos de identidade e de memória colectiva para as comunidades nascidas ao seu redor. Por todas estas razões, é preciso estimular o reconhecimento destes valores e promover uma nova visão de património.

Neste ponto de vista, a noção de património industrial assume uma grande importância para a análise do caso de estudo proposto nesta dissertação. A indagação dos valores da unidade industrial, bem como a importância que, esta, assumiu ao protagonizar o desenvolvimento da zona, são fundamentais para aferir a necessidade de preservação, numa abordagem prática à questão dos vestígios ou *friches* industriais.

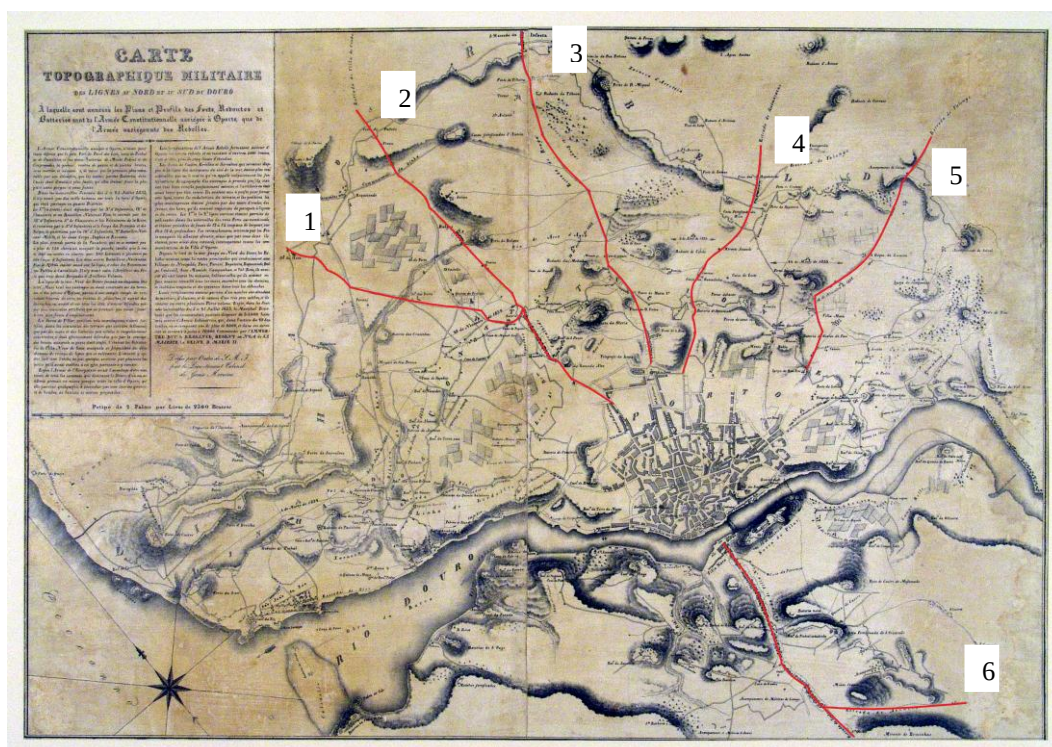


Fig.38

Porto, Estradas de Entrada/Saída da cidade em 1833

1- Estrada de Matosinhos

2- Estrada de Vila do Conde

3- Estrada de Braga

4- Estrada de Guimarães

5- Estrada de Valongo

6- Estrada de Avintes

Indústria no Porto

A História da cidade do Porto cruza-se, inevitavelmente, com a sua vertente comercial, essencialmente com o negócio dos vinhos do Porto e dos têxteis: cresceu e desenvolveu-se graças a estes comércios. Desde o séc. XVII, o vinho já centralizava os esforços comerciais na cidade e a sua produção tinha-se expandido pelo vale do Rio Douro, tornando-se, praticamente, uma monocultura, isto, muito antes de os Ingleses “descobrirem” este produto no séc. XVIII. Reconhecendo a importância histórica que os vinhos desempenharam na cidade, a História do Porto não se limita a esse factor, também as suas manufacturas e as indústrias protagonizaram um papel considerável na afirmação económica e espacial da cidade.

A tradição forte em Portugal era a dos artesãos, cuja produção era centrada no mercado local, quando muito regional, o que veio influenciar a especialização local de indústrias. As tradições dos sítios vieram a definir núcleos de concentração de funções industriais, que posteriormente passaram a fornecer a nível nacional, e até exportar os seus produtos, porém, sempre em desvantagem em relação à concorrência externa. No Porto, em 1786 ²⁸, já havia um importante centro manufactureiro, principalmente no sector dos têxteis: sedas, lãs, mas sobretudo linho, que, no virar do século, devido às evoluções técnicas introduzidas na produção, era um sector próspero no panorama industrial da cidade.

No início do séc. XIX dá-se a proliferação da actividade industrial, também a nível nacional mas principalmente no Porto, que vem assumindo lugar cimeiro e pioneiro no esforço de industrialização portuguesa (só no ano 42 desse século é que essa tendência se inverte, passando a ser Lisboa a principal atracção dos investimentos). Na raiz do desenvolvimento industrial portuense está, então, a sua tradição manufactureira, a transformação das pequenas oficinas caseiras em centros de produção, ressaltando a importância da habilidade do artesão na sedimentação da indústria,

²⁸ Magalhães, Maria Madalena Allegro de, A Indústria do Porto na Primeira Metade do séc. XIX. in "Revista da Faculdade de Letras - Geografia", Porto, série I, vol.IV, 1988, pág. 113



Fig.39
Porto, Planta de 1844

enquanto processo de mecanização do trabalho manual. Esta, encontrava-se condicionada pela acessibilidade às matérias-primas e pela forte concorrência estrangeira, o que fez com que os espaços industriais, desde muito cedo, procurassem zonas onde o escoamento dos produtos fosse facilitado e, ao mesmo tempo, onde se pudessem abastecer de materiais para a sua produção, encontrando esse espaço, principalmente, na zona nascente da cidade.

Como já referi, este século é de afirmação da cidade como centro de produção, onde, segundo o inquérito industrial de 1881²⁹, um terço da população está directamente ligada à indústria. Este inquérito é realizado num período de estabilidade financeira que se deveu principalmente aos retornos económicos da comunidade portuguesa residente no Brasil, bem como ao alargamento do negócio dos vinhos do Porto para aquele País, que representava 40% do total de exportações. Este aumento na receita traduziu-se num investimento do capital na indústria, apostando nas inovações tecnológicas da era: a máquina a vapor, o comboio e os transportes urbanos; bem como em infra-estruturas modernas, entre elas, o Porto de Leixões e a nova Alfandega. Em particular, o caminho-de-ferro possibilitou o rápido escoamento de produtos, mas também permitia um melhor e mais económico acesso às matérias-primas, além das claras melhorias ao nível da mobilidade de pessoas.

O atraso na inserção destas inovações técnicas ajuda a justificar a perda do estatuto de principal cidade produtiva nacional, assim como a presença maioritária de elementos masculinos nos centros de produção, onde o trabalho se fazia através da força do Homem. A partir do momento em que as novas fontes de energia são introduzidas, a indústria portuense cresce e dá-se a passagem da manufactura para a produção mecânica com as consequentes alterações nas formas de produção, acentuando-se o recurso a mão-de-obra feminina e infantil, que até este ponto era diminuta, e a maior

²⁹ Ministério das Obras Públicas, Comércio e Indústria, Relatório apresentado Ex.mo Sr Governador Civil do Districto do Porto.. pela Sub-Comissão encarregada das visitas aos estabelecimentos industriaes, Porto, Typ. de António José da Silva Teixeira, 1881



Fig.40
Porto, Planta de 1880

especialização na indústria têxtil, que empregava metade da comunidade operária da cidade. Foi um período onde se assistiu ao abandono da indústria do centro histórico, marcado pela deslocação das novas fábricas têxteis para a periferia, dando origem a concentrações industriais desordenadas, no exterior da antiga muralha da cidade, em particular na freguesia do Bonfim, um local com bons acessos, recurso a água, e espaço livre. No ano de 1852 a freguesia do Bonfim destacava-se como industrial, oferecendo emprego a 2200 operários em 150 estabelecimentos, superando todas as restantes freguesias, centrais ou periféricas da cidade, comprovando um forte crescimento industrial no lado Este do Porto.

Era uma altura em que se vivia um espírito de entusiasmo pela produção industrial reflectindo-se na construção do Palácio de Cristal e nas suas exposições dos anos 60. A explosão demográfica no Porto, com a chegada de milhares de imigrantes a fim de se estabelecerem, dá-se sobretudo na década de 70, ao mesmo tempo que o comboio chegava a Campanhã (1875) e que a cidade assiste a uma forte aposta na área industrial. O comboio representava a mobilidade, a forma de abastecer a crescente indústria portuense de mão-de-obra e a forma de escoar e distribuir a produção industrial, resultando numa alteração profunda ao espaço urbano da cidade, decorrente das modificações que ele tem de fazer para receber um novo e revolucionário meio de transporte que acarreta uma grande ocupação de espaço. Tanto a estação de São Bento como a de Campanhã vieram ocupar espaços de grandes dimensões e por serem um concorrente, tardio, ao espaço central da cidade, foram necessárias demolições, adaptações e reestruturações para as receber, tanto no local onde se inseriam como na envolvente. No caso de São Bento, os efeitos da sua implantação traduziram-se numa destruição patrimonial, ao ocupar o maior convento do Porto, e a nível urbano, protagonizou alterações espaciais, pontuadas pela melhor acessibilidade, que apontam para a importância comercial e administrativa que aquela zona começa a protagonizar.

A cota baixa do Porto começa a perder a importância histórica que protagonizou na cidade, nomeadamente a Praça da Ribeira. Neste sentido importa referir que o sistema de travessia do Douro sempre causou grande

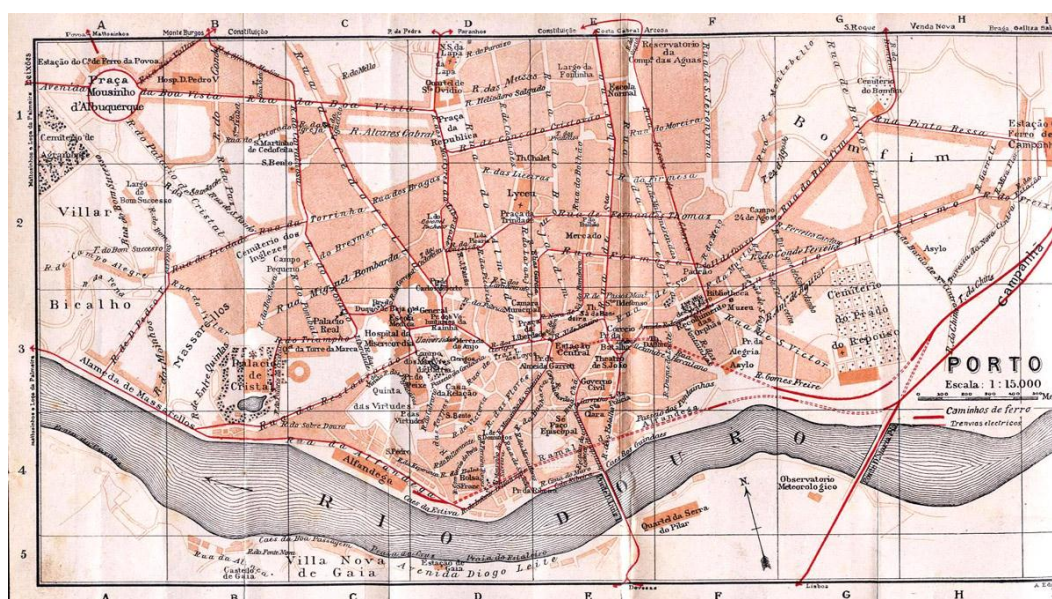


Fig.41
Porto, Rede de caminhos de Ferro

impacto no desenvolvimento da cidade. Até finais do séc. XIX esta zona concentrava todo a movimentação económica terrestre vinda de Sul, que atravessava o rio pela Ponte Pêncil, bem como toda a movimentação marítima que vinda do Douro ou Atlântico aportava no cais da Ribeira. Nesta altura, derivado da evolução dos transportes, a Ribeira perde esse papel, as mercadorias chegavam, agora, por comboio a Campanhã e São Bento, bem como, a principal travessia do rio passa-se a fazer pela cota superior da Ponte D. Luís, retirando o movimento terrestre da Ribeira. Da mesma forma que a construção do Porto de Leixões passa a receber o trânsito marítimo, o que, tudo conjugado, levou ao declínio da zona ribeirinha da cidade.

No que respeita à estação de Campanhã, decorrente das demolições necessárias para a construção da linha e do edificado, surge uma densificação de população nos arredores do espaço da estação, quer pelas pessoas que ficaram desalojadas nas construções de infra-estruturas e se mantiveram na proximidade das suas antigas residências quer pelo efeito de atracção que este edifício gerava. A estes factores adiciona-se a chegada de migrantes que se fixam neste território, o que se repercute num aumento demográfico e de edificado nas imediações da estação. Este período foi o impulsor da construção urbana e da definição de arruamentos no espaço ocupado entre as estações, levando a constatar que a ampliação do Porto a Nascente é fomentada pela indústria e pela estação de Campanhã. Neste sentido o comboio trouxe, também, o processo de urbanização a esta zona, que era tida como marginalizada em relação ao extremo oposto da cidade.

Este facto torna a cidade, principalmente, industrial o que se verifica nas percentagens de população trabalhadora na indústria, que, contemporaneamente à chegada do comboio, é cerca de 30% em relação à geral, e ainda mais demonstrativo é o facto de metade dos homens activos estarem ligados a essa actividade. Ainda que a maioria da população que trabalhava na área industrial o fizesse em pequenas oficinas ou mesmo em casa, é possível distinguir certas zonas, onde se denota um adensamento industrial de sectores comuns nos arruamentos do Porto, entre a Praça da

Batalha e a estação de Campanhã³⁰. A indústria de algodão e seda encontra-se, fundamentalmente, no final da rua de Santo Ildefonso, na rua do Bonfim e prolonga-se pela rua São Roque da Lameira³¹. A indústria dos curtumes, de tradição antiga no Porto, ocupava uma área triangular compreendida entre a Praça da Alegria, a rua de São Vítor e a rua Gomes Freire, talvez pelo posicionamento quase central do antigo matadouro no início da rua das Fontainhas. Todas estas indústrias geravam habitações próximas, pois o orçamento de uma família típica da classe operária não permitia gastos extras em deslocações, assim as fábricas e residências encontravam-se num perímetro muito reduzido.

O panorama industrial no Porto, na década de 80, é, então, claramente dominado pela indústria da fiação e tecelagem, que se encontram disseminadas pela cidade, mas a principal repercussão foi a transformação de inúmeras casas em pequenas oficinas. O inquérito industrial de 1890 é mais preciso, no que respeita à localização, e mais criterioso na escolha das fábricas, ao contrário do inquérito precedente, não inclui pequenas oficinas. Neste documento comprova-se a importância do sector têxtil para a cidade: na última década do séc. XIX é notório um incremento na actividade tanto na rua do Bonfim, onde existem 10 fábricas, a Companhia de Fiação Portuense³² no Campo 24 de Agosto e na rua São Roque da Lameira há 7 fábricas totalizando 200 postos de trabalho. Os restantes tipos de indústria não parecem formar aglomerações na cidade, encontrando-se disseminadas, o que atribui à cidade o carácter de industrial, onde as unidades ocupavam fisicamente grande parte do território, contribuindo para a evolução e definição (seja económica, social ou espacialmente) da cidade tal como a vemos hoje, mas também, contribuía com poluição e negros fumos que marcavam a paisagem urbana no séc. XIX.

³⁰ Pinto, Jorge Ricardo, *O Porto Oriental no final do século XIX*, Porto, Edições Afrontamento, 2007, pág. 147

³¹ Importante eixo viário por onde se fazia a entrada/saída da cidade a nascente (Estrada de Valongo)

³² Data de 1863, é uma indústria de grande dimensão que emprega 400 trabalhadores

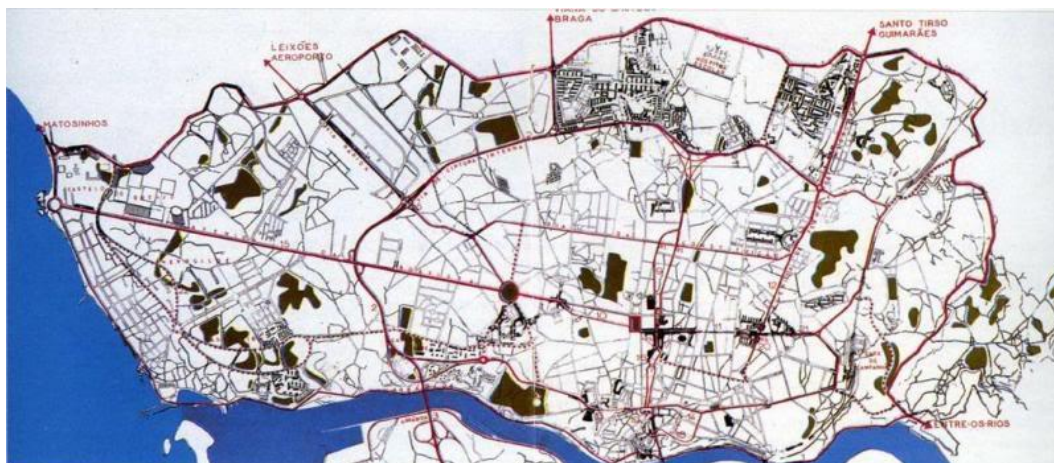


Fig.42 Plano de Robert Azuella de 1962

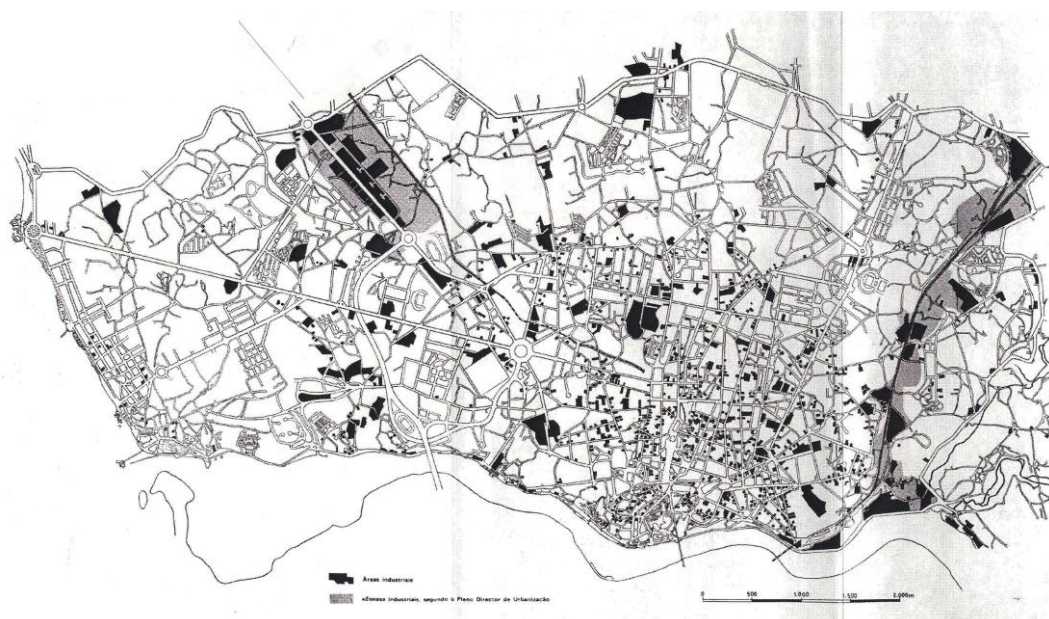


Fig.43
Porto, Situação Industrial nos anos 70

Com a passagem para o século XX a indústria portuense abandonou, definitivamente, o modelo de produção domiciliário, as estruturas começaram a ganhar maior dimensão, fixando com elas um maior número de trabalhadores na sua envolvente. Assim a maior necessidade de mão-de-obra fez com que a dimensão dos aglomerados habitacionais, directamente dependentes da unidade fabril, aumentasse, fixando em extensas “ilhas” a população operária.

Neste século o Porto, é uma cidade que enfrenta problemas derivados do período anterior de industrialização, tanto no centro como na periferia, nomeadamente a falta de habitação, a desorganização, decorrente da inexistência de planeamento nas áreas de expansão, e as pobres condições de salubridade. É neste panorama que surge o plano director de 1962 (fig. 42), que propõe a adaptação da cidade aos meios de transportes modernos, principalmente o automóvel, equipamentos públicos, além de realizar esforços para cativar investimentos para a área da habitação e do sector terciário. Nesta década a cidade assiste à realização de medidas de ordenamento de território e organização territorial de funções, com a introdução de novos eixos directores na rede viária, entre eles, um troço da actual Via de Cintura Interna (VCI) que liga a Ponte Arrábida à Via Rápida, sendo a única das vias radiais projectadas a ser executada, e que viria a tornar-se a principal alternativa para atravessar o Rio Douro. Mais uma vez, a forma de travessia do lado Norte ao lado Sul do território, no caso da cidade do Porto, viria a influenciar a forma como a cidade se desenvolve e se estabelece, contribuindo, este novo tramo viário, para a dinamização de um novo centro na cidade, a Avenida da Boavista e a zona Oeste da cidade.

Observando a planta do levantamento das áreas industriais na cidade dos anos 70 (fig. 43) conseguimos retirar algumas conclusões, no que respeita à evolução do posicionamento, dimensão e da futura distribuição das indústrias no espaço da cidade. A notória diferença de escala das áreas industriais que se encontram no centro da cidade e as que se encontram na periferia, ou seja, as unidades de produção centrais são de pequena dimensão, inserindo-se nos antigos quarteirões da cidade, reflectindo a tradição manufactureira da cidade, enquanto as segundas, se agrupavam em

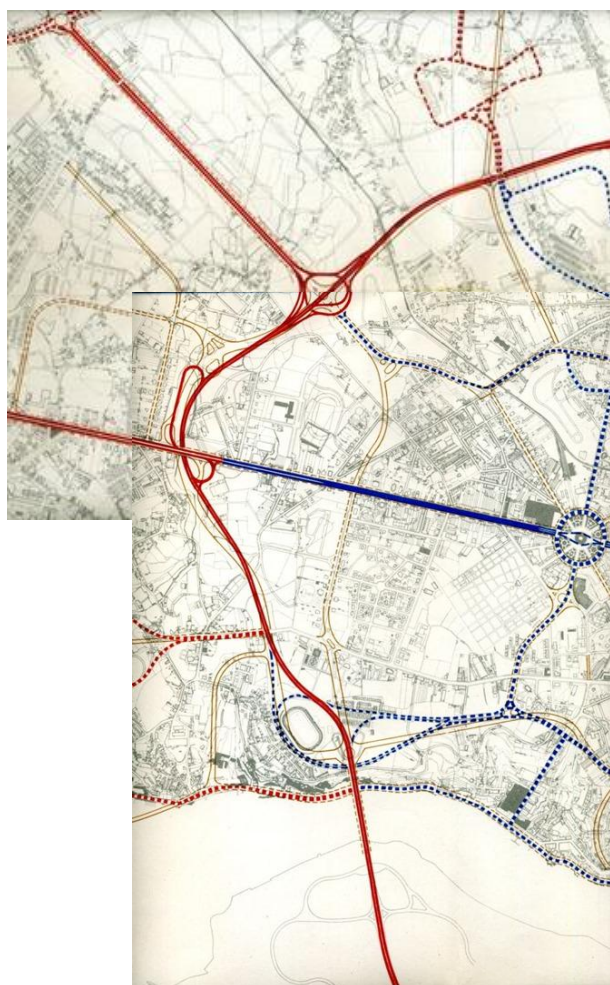


Fig. 44
Porto, Plano de Robert Azuelle de 1962

zonas eminentemente industriais, atingindo maiores dimensões e criando áreas específicas para a actividade industrial, autonomizadas do tecido urbano, reflectindo as preocupações urbanísticas no desenvolvimento da cidade decorrentes das teorias para o desenho de uma cidade industrial.

As novas zonas industriais surgem, enquadradas com a reflexão, anteriormente apresentada, sobre o posicionamento da indústria no território, em locais estratégicos onde a acessibilidade é uma premissa para a sua implantação. Então, os locais encontrados para a implementação, naturalmente surgiram nos pontos onde a distribuição se encontra facilitada pelas vias de comunicação: a nascente a actual avenida AEP (Área Empresarial do Porto) que se encontrava provida de um novo eixo viário, anteriormente referido, que provinha da ponte Arrábida, portanto, num ponto de privilegiado acesso às vias de comunicação tanto para Norte como para Sul, estrategicamente posicionada entre o porto de Leixões e a cidade. É uma zona que nasce de um plano prévio, logo, apresenta limites mais precisos e uma ocupação contínua; a ponte denota-se um eixo claramente vocacionado para a actividade industrial, o eixo correspondente à linha de comboio que cruzava a cidade de Norte a Sul. Este eixo, como temos vindo a referir, desde o séc. XIX se encontra associado à actividade industrial portuense: por se estabelecer numa zona livre, inicialmente dedicada à agricultura; com recursos hídricos abundantes, necessários à produção industrial; com boa acessibilidade, num ponto de entrada/saída da cidade para nascente. Nos anos 70, a linha de caminho-de-ferro assume grande importância, no ponto de vista em que, o transporte de mercadorias se faria maioritariamente com recurso a este meio de transporte, logo, é natural que as unidades industriais fossem instaladas em locais onde o acesso à linha se encontrasse facilitado, conectando, inclusivamente, ramais directamente às fábricas para, expeditamente, carregar e descarregar os produtos para os comboios de mercadorias.

Nos anos 90 é construída a ponte do Freixo e os seus respectivos acessos, o que trouxe à cidade um novo atravessamento Norte/Sul, visando trazer uma melhoria na circulação e nas condições de acessibilidade da área Oriental da cidade, que se encontrava isolada, com problemas urbanos, e que era

remetida à condição de periférica. Apesar de ter acrescentado problemas urbanos, devido ao seu traçado impositivo e divisor (que constituiu uma barreira muito forte pondo em causa a continuidade espacial da cidade para nascente), cremos que, devido ao papel dinamizador que as travessias do Rio Douro historicamente protagonizaram no desenvolvimento da cidade, a zona oriental da cidade passará por um processo de reestruturação urbana, onde os espaços industriais, abundantes na zona, servirão de núcleos dinamizadores.

Com intenção de reorganizar o espaço oriental da cidade, criando uma nova centralidade surgiu o PPA (Plano de Pormenor das Antas) induzido pelas melhorias na acessibilidade que fomentaram a dinâmica urbana, com a introdução, também, do metro na cidade do Porto. Este plano, crucial para enquadrar a zona que pretendo estudar (Matadouro Municipal do Porto) caracteriza-se por ser mais do que um plano, é também um projecto urbano, tendo uma vertente interventiva forte: projecta espaço público, infra-estruturas e equipamento; mas manifesta-se como planeador quando implanta e regulamente futuras edificações.

Conclui-se que a reflexão sobre as *friches industriais* na cidade do Porto deve ter em conta a história da sua industrialização, para compreender a sua evolução espacial, bem como o posicionamento da indústria no tecido urbano, as formas de produção, entre outros. Baseando no ponto de vista de Património Industrial, onde a importância da *friche industrial* encontra-se nos valores históricos, científicos, sociais e arquitectónicos da unidade de produção, que nunca pode ser desligada da leitura global do seu panorama contemporâneo, apresentamos esta evolução como forma de enquadrar o espaço envolvente que caracteriza o Matadouro Municipal do Porto.

Desindustrialização no Porto

De facto, a indústria até a década de 80 foi um sector historicamente importante no panorama económico da cidade do Porto, o que se constata pela percentagem de pessoas activas ligadas à produção de bens: em 1981 a percentagem de população activa no sector secundário era de 34,2%, constituindo a área que mais pessoas empregava na cidade; em 91 o sector industrial perde esta posição cimeira, enquanto entidade empregadora, para o sector terciário, o que evidencia o desvanecimento do peso que a actividade industrial assumia, dando início a um processo de desindustrialização e terciarização no tecido urbano.

Embora, a importância económica da actividade industrial se mantenha presente na cidade, denota-se que os centros de produção perdem a importância no Porto, seja devido à transferência de emprego para fora da cidade, ou à modernização do processo produtivo, que permitiu diminuir o número de operários na fábrica e simultaneamente rentabilizar os custos na relação quantidade/qualidade do produto final. Assim, destaca-se que, embora o sector terciário tenha aumentado os números relativos ao emprego, a actividade industrial continua a desenrolar um papel importante na cidade.

A nível territorial pode-se falar mais concretamente neste processo de desindustrialização e terciarização do núcleo central da Cidade, “muito em particular sobre o tecido industrial do séc. XIX, desaparecendo muitas das grandes metalúrgicas têxteis e de outras localizadas predominantemente numa envolvente à mancha construída mais compacta, ...”³³, sendo transferidas para a periferia devido aos problemas impostos no centro: impossibilidade de crescimento dos edifícios industriais, circulação condicionada no tecido antigo e problemas a nível da qualidade ambiental na cidade. A mudança para o exterior da cidade apoiou-se no

³³ Fernandes, José A.V. Rio, Desindustrialização, Terciarização e Reestruturação Territorial, O Caso do Porto, in Alves, Jorge Fernandes, A indústria Portuense em Perspectiva Histórica, CLC-FLUP, Porto, 1998, pág. 445-6

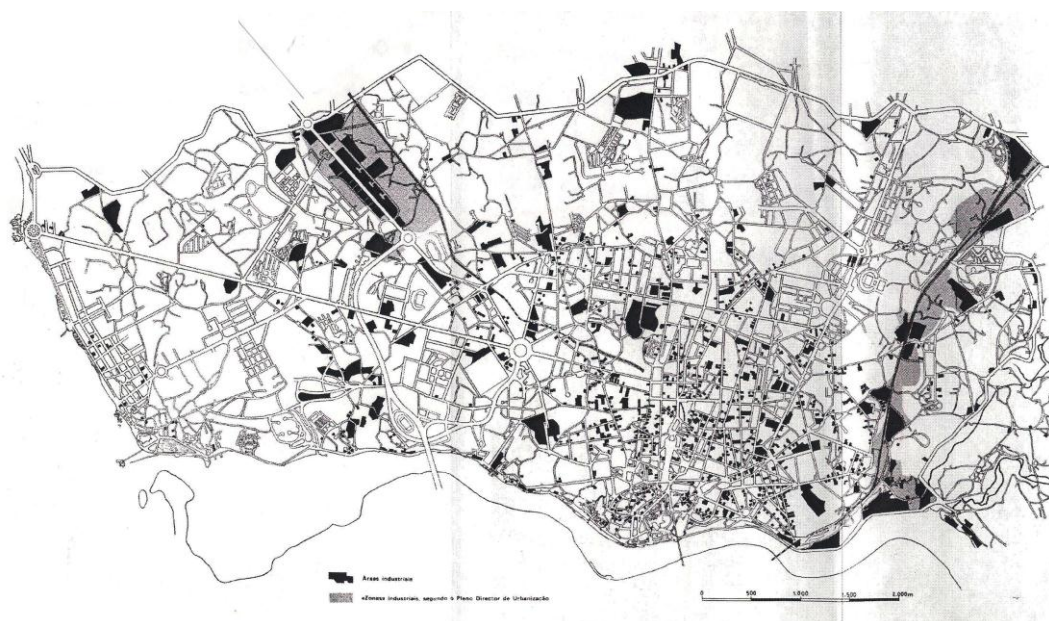


Fig.45
Porto, Situação Industrial nos anos 70

estabelecimento de infra-estruturas que permitiram o desenvolvimento industrial das zonas circundantes ao Porto: como o caminho-de-ferro no caso da zona das Devesas (Vila Nova de Gaia) e da Senhora da Hora (Matosinhos); as novas vias rodoviárias, que possibilitando uma maior facilidade no transporte terrestre de mercadorias, permitiu o nascimento de novas zonas industriais nos concelhos que se encontram em torno da cidade do Porto, o caso da Maia, Gondomar e Vila Nova de Gaia; e por fim, os transportes marítimos, cuja sedimentação em Leixões impulsionou a fixação da actividade industrial em Matosinhos.

Este movimento, de deslocação das unidades de produção para a periferia, fez com que muitas das pequenas indústrias do centro da cidade se transformassem em *friches industriais*, entrando em decadência e denegrindo a imagem do centro da cidade. Como referimos, com base na figura 45, planta que assinala os espaços industriais da cidade no início da década de 70, lê-se que a presença desta actividade no centro do Porto era acentuada, embora fosse de pequenas dimensões por estar enquadrada no antigo tecido urbano, a grande quantidade destes elementos dispersos no centro levanta questões urbanas aquando do abandono destas instalações. Desde os finais do séc. XX “ o Porto tem vindo a sofrer um intensivo processo de terciarização, decorrente da (...) separação entre a gestão e o processo fabril, com este a migrar e aquela continuando sediada na cidade”³⁴ o que leva a uma dependência económica do centro, reflectida no conceito de Área Metropolitana, com a cidade do Porto a exercer um poder de atracção sobre os concelhos vizinhos, apesar das actividades de produção na cidade se encontrarem em declínio. Neste contexto, a transferência das indústrias portuenses tem deixado livres variados espaços, sendo a freguesia de Campanhã uma das áreas mais afectadas, o que se reflecte a nível social (apesar do investimento no sector terciário, não houve uma absorção da ex mão-de-obra industrial) com uma elevada taxa de desemprego, derivada da freguesia ser historicamente industrial, e a nível urbano com o aparecimento

³⁴ Fernandes, José A.V. Rio, Desindustrialização, Terciarização e Reestruturação Territorial, O Caso do Porto, in Alves, Jorge Fernandes, A indústria Portuense em Perspectiva Histórica, CLC-FLUP, Porto, 1998, pág.446

de *friches industriais*, decorrentes do abandono e consequente degradação dos edifícios industriais. Neste contexto, ganha importância reflectir sobre o papel do Património Industrial, reconhecendo os valores históricos, sociais, económicos, tecnológicos e científicos dos espaços que testemunharam a o período de industrialização, que, especificamente no Porto, formaram a identidade de uma cidade eminentemente industrial.

As áreas desindustrializadas caracterizam-se por gerar problemas sociais e económicos: o desemprego, a exclusão social e o sentimento de insegurança; mas também de ordem física: a deterioração do edificado e a consequente imagem negativa que transmite à envolvente próxima. Associado ao facto de as áreas que antigamente formavam a periferia da cidade, hoje, fazerem parte da estrutura urbana, por terem sido absorvidas pelos centros, transforma estas zonas em potenciais pontos de reconversão, potencializados pela proximidade aos eixos de transporte e a presença de áreas e edifícios de grandes dimensões que permitem intervenções de grande escala, que acarretam um poder revitalizador.

Neste discurso insere-se a zona do ex Matadouro Municipal do Porto, com uma área extensa (cerca de 30.000 m²) inserida na margem Norte da via São Roque da Lameira, uma estrada que é, historicamente, um eixo de articulação territorial entre o Porto e as cidades a nascente, que se encontra desvirtuada e quebrada pela presença de barreiras que a VCI e a linha de comboio constituem na continuidade espacial. Assim, reforçando a reflexão que temos vindo a realizar, a intervenção numa *fiche industrial* representa uma oportunidade de requalificação, não só do elemento físico, mas da área que o envolve e contextualiza, ou seja, não só a reabilitação do edificado, mas também ao nível do tecido urbano envolvente.



Fig.46
Sobreposição da Planta actual do Porto à de 1892 do Porto

Plano de Pormenor das Antas

O Plano Pormenor das Antas (PPA) resulta de um esforço compartilhado entre uma entidade privada, que visava a construção, e uma pública que entendeu que a escala desta intervenção permitiria uma reorganização estratégica da zona com o intuito de criar uma nova centralidade. Então a construção de um novo estádio de futebol, no caso o estádio do Futebol Clube do Porto, propiciou um pretexto para “fazer cidade”, o que normalmente não sucede; no entanto, o estádio, além de conter um terminal de uma rede pública de transportes (Metro do Porto), agrega habitação, comércio e serviços, o que confere à zona uma complexidade que possibilita a configuração de uma área central.

A zona oriental do Porto, sobre a qual o PPA veio reflectir, é uma área caracterizada por conflitos muito fortes. Neste sentido, o plano surge enquanto oportunidade de resolução e articulação de problemas derivados da falta de planeamento: uma zona onde faltavam funções e espaços de referência, mal articulada com o território envolvente, especialmente a nascente, onde se encontram várias edificações abandonadas (particularmente por antigas indústrias, onde se destaca o antigo Matadouro Municipal). É um local muito condicionado pelas infra-estruturas de mobilidade, a linha de comboio, metro e vias rápidas, que limitam a zona de intervenção a norte e a nascente, gerando barreiras físicas que criam problemas de continuidade espacial e territorial. Por estas razões e associado ao facto de ser uma zona de bairros problemáticos, onde o tecido urbano mantém o traçado irregular (por ter nascido de uma preexistência rural) torna-se uma zona carente de planeamento. A zona Oriental do Porto caracteriza-se, então, pela forte presença de infra-estruturas no território, que desde a chegada do comboio, no séc. XIX, contribuíram para uma valorização depreciativa, enquanto lugar de produção, o que deixou esta zona da cidade esquecida.

Existe, como referi, uma barreira física muito marcada pelas infra-estruturas de transporte: por um lado, as linhas de comboio e metro que se encontram a uma cota inferior, rasgando no terreno o seu trilho; Por outro lado a Via de

Cintura Interna, um gesto forte que impôs sobre o terreno o seu cunho, sobrepondo, parte do seu traçado, às linhas ferroviárias. A VCI tornou-se um eixo muito movimentado, tanto para a circulação dependente da cidade, como para a circulação alheia ao centro, visto receber um troço da concorrida auto-estrada Norte/Sul.

Assim, a circulação entre as duas margens torna-se muito dificultada, seja pelas limitações, à cota baixa, impostas pelas linhas ferroviárias, ou à cota alta devido à presença da VCI. Esta dificuldade de transposição traduz-se num agravar de problemas, devido à conjugação, praticamente, de toda a circulação automóvel na plataforma da via rápida: o atravessamento de cariz rápido, decorrente de ser um troço da auto-estrada; o acentuado movimento circular, distribuidor de tráfego do centro da cidade; e o movimento local de pequenos trajectos anexos aos nós viários. Então, a VCI protagoniza um elemento definidor de espaço, que, naturalmente, introduz questões de desenho que se reflectem na forma como o projecto se adapta à presença daquela estrutura, bem como na forma de diminuir o impacto que ela introduziu na cidade, “tendo sido concebida numa perspectiva meramente viária, abriu uma ferida na cidade, que urge cicatrizar”.³⁵

Neste contexto, o PPA sugere a resolução dos problemas decorrentes da ruptura espacial, causada pela VCI, atribuindo-lhe um carácter mais urbano, ou seja, propõe formas de comunicação, de relacionamento com a outra margem, como de um rio se tratasse, através de ligações viárias e pedonais superiores, e de um novo pavilhão multi-usos (nos terrenos do antigo Matadouro Municipal), medidas que, visariam criar uma continuidade espacial para diminuir o isolamento desta zona. O desenho do plano reflecte a preocupação em resolver os problemas que a presença de infra-estruturas preexistentes causa na zona, encarando-os como oportunidade, potenciais transformadores da realidade, de forma a melhor servirem a cidade e os habitantes, sem excluir a outra margem da VCI. Apesar de, no plano, as intenções de diminuir o isolamento do lado nascente da via rápida serem

³⁵ Sá, Manuel Fernandes de, Projecto para Uma Nova Centralidade, in Fernandes, Fátima, O Projecto Urbano das Antas, Porto, Civilização, 2005, pág. 62

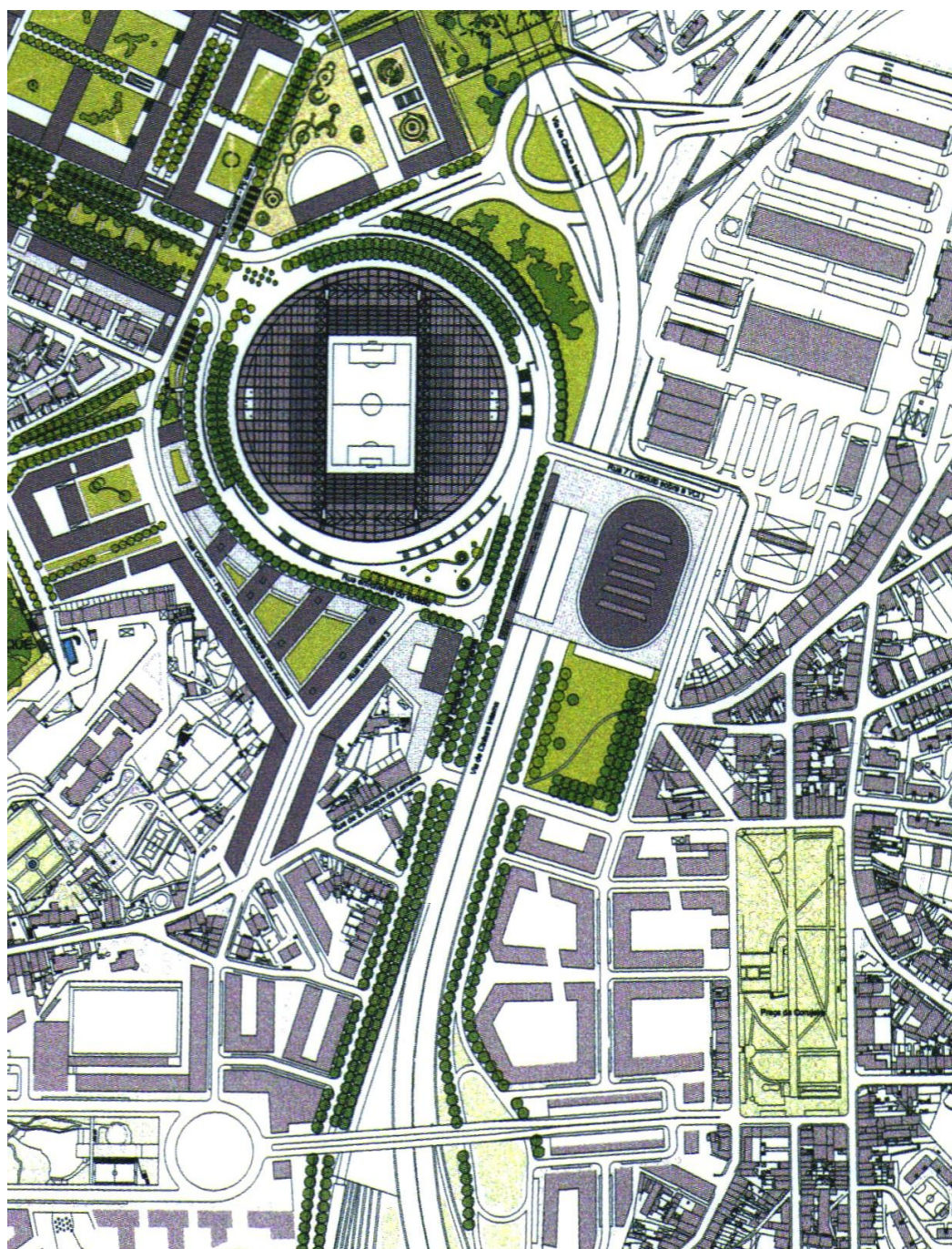


Fig. 47
Plano de Pormenor das Antas

claras e merecem especial cuidado, na prática, devido a razões mais políticas do que técnicas, as passagens superiores à VCI, bem como o pavilhão multi-usos, no lugar do antigo matadouro, não foram concluídos, deixando a situação de indeterminação estagnada. Os problemas, gerados pela presença dos eixos viários, acabaram por se manter, deixando uma questão em aberto que necessita de se resolver. Neste sentido, importa referir que a proposta apresentada nesta dissertação, reflecte esta preocupação de reencontrar um equilíbrio perdido com a imposição do traçado desta via elevada.

No que respeita ao traçado de espaços de uso colectivo, recorre a soluções variadas que decorrem das condicionantes da envolvente e da estratégia de projecto. No caso da Alameda das Antas, o seu traçado surge do prolongamento do Bairro das Antas, alinhando-se, a Norte, com a Igreja de Santo António das Antas. A sua dimensão é generosa e visa proporcionar um espaço de desafogo à presença do estádio e da construção envolvente, visto que o primeiro assume uma forte presença territorial, constituindo, devido à sua escala, uma referência urbana seja para os utentes da VCI, como para toda a zona poente, que se encontra numa cota inferior. Neste sentido o estádio foge da ocupação maciça deixando espaços abertos ao nível das bancadas, tirando “peso” à construção e permitindo uma permeabilidade visual entre o espaço público e o privado, procurando nas características interiores do projecto uma forma de atribuir valor aos percursos pedonais na sua envolvente.

O caso da “praça” em torno ao estádio aproveita a forte pendente do local para se afastar das vias de comunicação que circundam o estádio, criando um nível artificial, que se encontra no prolongamento da Alameda das Antas, absorvendo, harmonicamente, o prolongamento do movimento descendente que o terreno tem na Alameda. Nesta plataforma é onde se faz a entrada do recinto desportivo e onde se faz a transição de cota, para o nível inferior, onde se encontram actividades comerciais, de lazer e relacionadas com a mobilidade (metro e estacionamento). Esta praça está desenhada para receber as grandes massas que afluem nos dias de jogo, mas



Fig.48
Plano de Pormenor das Antas (www.risco.org)

também, permite actividades de lazer num local que, por se encontrar à cota alta, é um miradouro sobre a paisagem envolvente. De resto o espaço assume como característica as ocupações flutuantes em larga escala, resolvendo o problema da acessibilidade com um desenho atento das infra-estruturas, seja para os transportes públicos, metro e autocarro, ou para os privados, bem como, dimensionando os espaços generosamente de forma a descongestionar o tráfego humano, que se acumula e concentra intensamente nas horas antes e depois dos jogos. (de notar que o estádio tem capacidade para 50.000 espectadores)

Concluimos que o Plano de Pormenor das Antas, que foi adoptado e integrado no Plano Director Municipal (PDM), visa criar uma nova centralidade, onde o estádio desempenha um papel icónico, regulando a nova habitação proposta, os espaços públicos, as zonas de comércio e a circulação na zona. É um projecto que se preocupa com a envolvente, encontrando nela a solução arquitectónica, bem como, propõe solucionar os problemas que nela se encontram. Neste sentido o estudo desta proposta é fundamental para basear a política de intervenção, na zona que propomos estudar, por se encontrarem directamente associadas e interligadas. Assim a lógica de intervenção deve nascer, primeiro, de uma compreensão das intenções do PPA, conciliando com as restantes noções, que temos vindo a apresentar, como forma de justificar as opções de projecto.



Fig. 49
Área de implantação do Matadouro Municipal do Porto
Planta de 1892

Matadouro Municipal do Porto

O Matadouro Municipal do Porto, agora desactivado, figura-se nesta dissertação enquanto elemento central, cujo resgate ao abandono potencializa uma recuperação urbana de uma zona que se caracteriza pelo aglomerar de intervenções que resultaram no ponto conflituoso que hoje representa. De resto, esta atitude tem vindo a ser justificada no desenrolar do discurso, com recurso à reflexão teórica relativa às noções de *friche industrial*, *terreno vago* e *património industrial*. Logo, para coerentemente abordar o caso prático, importa verificar as circunstâncias em que o elemento protagonista foi elaborado.

Por volta de 1910, sentindo-se a necessidade de substituir o antigo matadouro de São Diniz que se encontrava ultrapassado e já não respondia à procura da população, aprova-se o respectivo projecto e a sua construção inicia-se passado quatro anos. Somente em 1923 as operações de matança de gado se transferem para o novo matadouro, apesar de ainda não se encontrar totalmente apetrechado, conforme um matadouro moderno deveria estar. Foi em Julho de 1932 (18 anos após o início da construção) que se deu a inauguração oficial das instalações, recebidas com grande entusiasmo pela imagem de modernização que traziam à cidade e pela qualidade das instalações que garantiam cumprimento das rigorosas regras de higiene nas operações de matança.

A escolha do local para a implantação do matadouro atendeu a vários requisitos que a Corujeira oferecia: ser um local pouco povoado, porém, encontra-se a uma distância relativamente curta do centro da cidade; ser uma zona para onde a cidade não tendia a crescer, pois a expansão estava a desenrolar-se, principalmente, para o lado oposto; possuir fontes de água abundantes; por passar uma ribeira, “Ribeira de Bonjoia”, necessário para o escoamento das águas usadas; e por ser um lugar que permitia uma futura ampliação. Neste sentido, a conjugação destes factores tornam o local ideal para a implantação do edifício, acrescentando, ainda, o fácil acesso aos meios de transporte: no limite do terreno a Sul encontra-se a Rua São Roque da Lameira, que é a principal estrada que faz a entrada/saída da cidade a

Nascente; e na fronteira a Poente encontram-se as linhas férreas do Minho e Douro que, por meio delas, permitem receber o gado e facilmente distribuir o produto. Assim, o posicionamento territorial do matadouro responde a premissas estratégicas, que garantem uma resposta capaz em função do seu uso, contribuindo para a definição do espaço envolvente e protagonizando uma transformação na paisagem. O matadouro encontra-se fora do centro da cidade por razões funcionais, enquadrando-se no período de afastamento da indústria dos núcleos urbanos, conforme a reflexão sobre a evolução do lugar da indústria no território, mas que hoje se encontra absorvido devido ao crescimento, ao longo de, praticamente, um século, da cidade.

Após a escolha do terreno indicado para o matadouro, procedeu-se ao desenho da estrutura. Quanto ao tipo, existiam, na altura, dois modelos principais: o Método Americano, caracterizado por um desenvolvimento nas formas de produção em série, logo, o matadouro desenvolve-se em altura, como forma de atribuir um papel específico a cada grupo de trabalhadores. Os animais vivos eram conduzidos e abatidos no último andar, os produtos e subprodutos (peles, tripas, etc.) desciam pela acção da gravidade onde eram tratados nas diferentes dependências. Esta forma de produção especializa o interveniente que executa uma das partes do processo, minimizando o tempo despendido no tratamento da peça. O segundo, o Método Alemão, designado como “municipal moderno”, também se aproxima do matadouro industrial, mas com um desenvolvimento em superfície. Este modelo surgiu após a legislação alemã impor a obrigação do abate de animais em estabelecimentos municipais, impulsionando a construção deste equipamento um pouco por toda a Europa. Estas construções apresentavam-se como grandes fábricas que devem ao desenvolvimento tecnológico a sua proliferação, principalmente a aplicação dos progressos ao nível do armazenamento frigorífico.

O Matadouro Municipal do Porto adaptou o tipo alemão, construído segundo o modelo de Offenbach, afastando o “dispêndio desnecessário e inútil”³⁶ mantinha uma arquitectura e organização funcional. O matadouro

³⁶ Revista da Associação dos Engenheiros Cívicos Portugueses nº 720, Junho, 1935

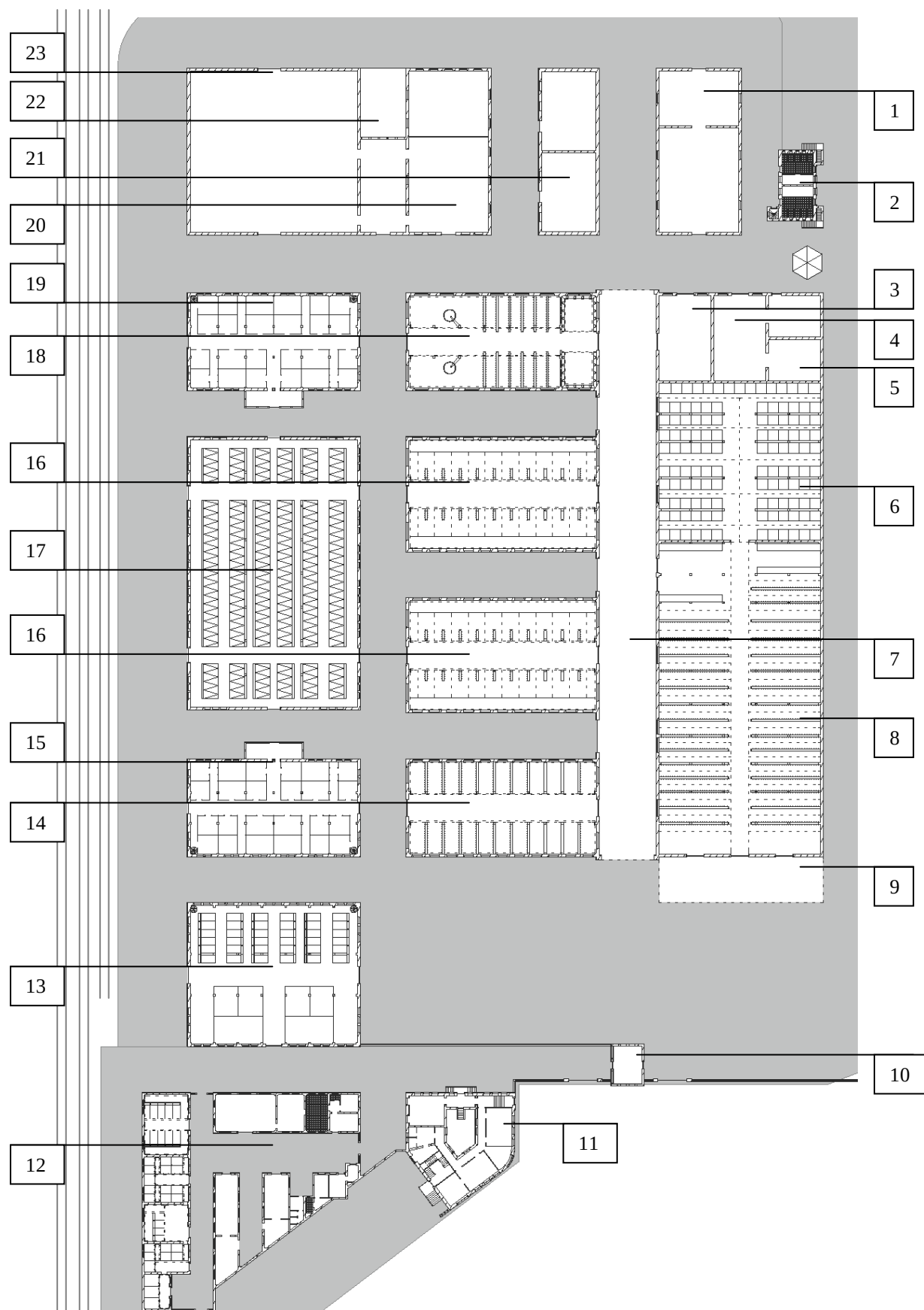


Fig. 50

Planta do Projecto do Matadouro

1- Armazém de Peles 2- Balneários 3/4- Casa das Máquinas 5- Carvoaria 6- Câmara Fria 7- Galeria Coberta 8- Ante-câmara Fria 9- Cais de Distribuição 10- Portaria 11- Casa do Director 12- Inspeção Sanitária 13- Estábulo Misto 14- Galeria de Matança (Rezes Miúdas) 15- Estábulo Rezes Miúdas 16- Galeria de Matança (Rezes Adultas) 17- Estábulo Rezes Adultas 18- Galeria de Matança (Suínos) 19- Estábulo Suínos 20- Triparia 21- Preparação Sebo e Sangue 22- Armazém de Triparia 23- Depósito de Estrume

de Offenbach foi projectado prevendo uma população de 200 mil habitantes, ou seja, praticamente a mesma do Porto (236 mil hab.), a superfície que ocupava era de 32 500 m² (o do Porto cerca de 30 000 m²) sendo o seu arranjo funcional considerado exemplar. A área de edificação do Matadouro do Porto é de 29 000 m² o que corresponde ao índice de 0,12 m² por habitante, o que é, comparando com outros matadouros contemporâneos europeus, acima da média, de forma a responder às necessidades actuais da cidade, mas a longo prazo o seu traçado regular e funcional permite uma ampliação conforme a necessidade. Este factor demonstra, claramente, o carácter transitório e a capacidade de adaptação que os edifícios industriais, em geral, possuem, e se tem vindo a referir na reflexão teórica, e, em particular, no caso da *friche industrial* que o Matadouro Industrial hoje constitui, justificando, em parte, uma possível transformação desta unidade num elemento útil para o local, assim como, o recurso aos alinhamentos sugeridos na implantação industrial como forma de estabelecer novas construções no terreno.

No que respeita à distribuição das diferentes áreas do matadouro, pauta a funcionalidade, reflectida na implantação geométrica e regular dos volumes, onde a articulação dos espaços surge numa lógica de otimizar a produção, característica típica de uma unidade industrial. Assim, os volumes destinados às diversas operações estão dispostos de maneira a sucederem-se progressivamente no sentido de culminar com o produto acabado. Então, no extremo poente, onde se encontra o caminho-de-ferro, ficam os estábulos que comunicam directamente com aquele, como também se acede a partir da rua São Roque da Lameira. Existem quatro volumes com essa função, que se encontram separados dos pavilhões de matança por uma rua, conforme requerido para cumprir as regras sanitárias, e correspondem directamente, ao local de abate de cada espécie, de modo que, para passarem dos estábulos para os respectivos pavilhões de matança, os animais façam uma curta travessia.

Por sua vez os pavilhões de matança comunicam directamente com a galeria coberta, ampla e ventilada, onde o produto é transferido por via aérea, com recurso a carris, para as câmaras frigoríficas. Noutra direcção seguiam os

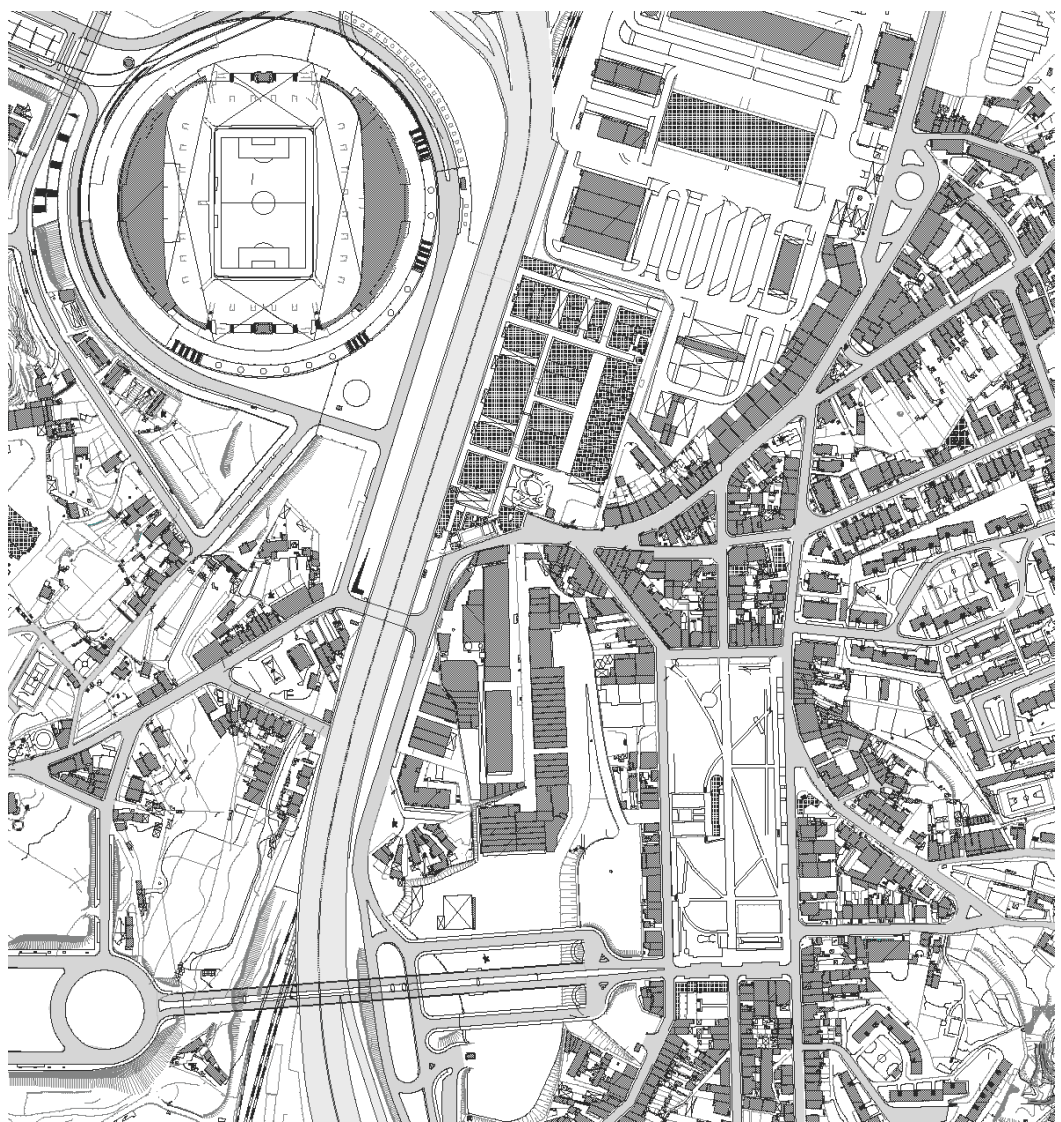


Fig. 51
Planta actual

restantes subprodutos para as estações de preparação, que possuíam volumes independentes, assim, o matadouro está desenhado de forma a não haver conflitos na movimentação dos diferentes produtos. Além dos pavilhões referidos existe, ainda, os balneários, a casa do director e a recepção, perfazendo um total de 16 volumes.

Hoje em dia, os espaços internos encontram-se degradados, mas apesar de tudo, mantêm a sua estrutura primitiva, bem como a rede de transporte das peças. Os espaços externos, na maioria, encontram-se adulterados em relação à sua forma original, fruto das adaptações que o tempo foi ditando: acrescentos compostos por estruturas metálicas entre pavilhões ou acrescentos com recurso a uma construção sólida. Contudo o desenho original do complexo não se encontra modificado, permitindo um aproveitamento dos alinhamentos que o compõe.

Esta unidade, que possui uma grande área, encontra-se subutilizada, o uso é praticamente nulo: um dos estábulos alberga um canil, enquanto o restante espaço é um depósito dos mais variados tipos de materiais (desde materiais de construção a viaturas camarárias inutilizadas), assemelhando-se a uma sucata. De resto o único edifício que se encontra em funcionamento é a antiga casa do director, que está localizado no topo Sul do complexo e comunica directamente com a rua São Roque da Lameira. Aqui, encontra-se a esquadra local da polícia, que usa o pátio interior do matadouro como local onde se amontoam viaturas apreendidas. Neste sentido, e por perceber a importância da presença policial, num local onde confluem milhares de pessoas semanalmente, cremos que a recolocação da esquadra para um novo volume, também ele proposto, viria a trazer benefícios não só para o departamento policial, como na requalificação da zona em estudo.

Conclui-se que, devido ao facto de o matadouro já ter cumprido as suas funções e neste momento se encontrar abandonado e subutilizado constituindo uma *friche industrial*, um *terreno vago*, este elemento representa uma oportunidade de dinamização de uma área que tem estado “do outro lado da margem”, e assim, continuando a aposta feita na zona das antas através do plano de pormenor, articular esta zona de forma a ligá-la de



Fig. 52
Fotografia aera 1939 do Matadouro

novo com a cidade. Mais do que, exclusivamente, um projecto de recuperação do espaço do matadouro, como temos vindo a justificar, trata-se de um olhar crítico sobre a malha urbana onde se insere esta unidade industrial, cuja preocupação passa por propor uma resposta para os problemas que este local apresenta.

Esta zona caracteriza-se, como já foi referido, pela malha irregular decorrente da actividade agrícola que dominava esta área. Este facto pode ser verificado após um olhar atento sobre a planta levantada pelo General Telles Ferreira, de 1892, e comparando-a com a planta actual da cidade do Porto. Na sobreposição destas duas plantas podemos retirar algumas conclusões sobre a gestão do solo e a evolução espacial da zona.

No que respeita aos arruamentos, os que existiam no final do séc. XIX mantêm, na sua essência, o mesmo traçado até aos nossos dias, ou seja, exceptuando os alargamentos que se efectuaram na margem Norte da rua São Roque da Lameira; a regularização dos alinhamentos e dos acessos no topo Norte da Praça da Corujeira; e claro, as grandes intervenções urbanas recentes, como a Avenida 25 de Abril; denota-se que as propriedades privadas foram decisivas na definição do espaço actual, visto que, inclusivamente as linhas irregulares que definiam os campos agrícolas, ainda hoje se lêem na limitação dos lotes.

Numa primeira abordagem ao projecto, baseando a intervenção na melhoria urbana da zona, a rua São Roque da Lameira representa um problema que necessita de ser equacionado: O seu traçado que era ondulante, porém, fluente e contínuo, hoje, devido à introdução de uma série de elementos estranhos entre si perdeu a sua definição, particularmente, quando encontra a VCI, neste ponto, estreita e alarga acriticamente, assume um traçado confuso que acarreta uma perda na continuidade espacial. A primeira barreira criada foi a linha de comboio, presente na planta de 1892, apesar de dividir o território, a passagem através de uma travessia superior não alterou o traçado original, o que não implicou uma ruptura na continuidade da via. Posteriormente com a introdução dos edifícios industriais (Matadouro e a Fábrica Invencível) como se na fotografia aérea de 1939 (fig. 52) a

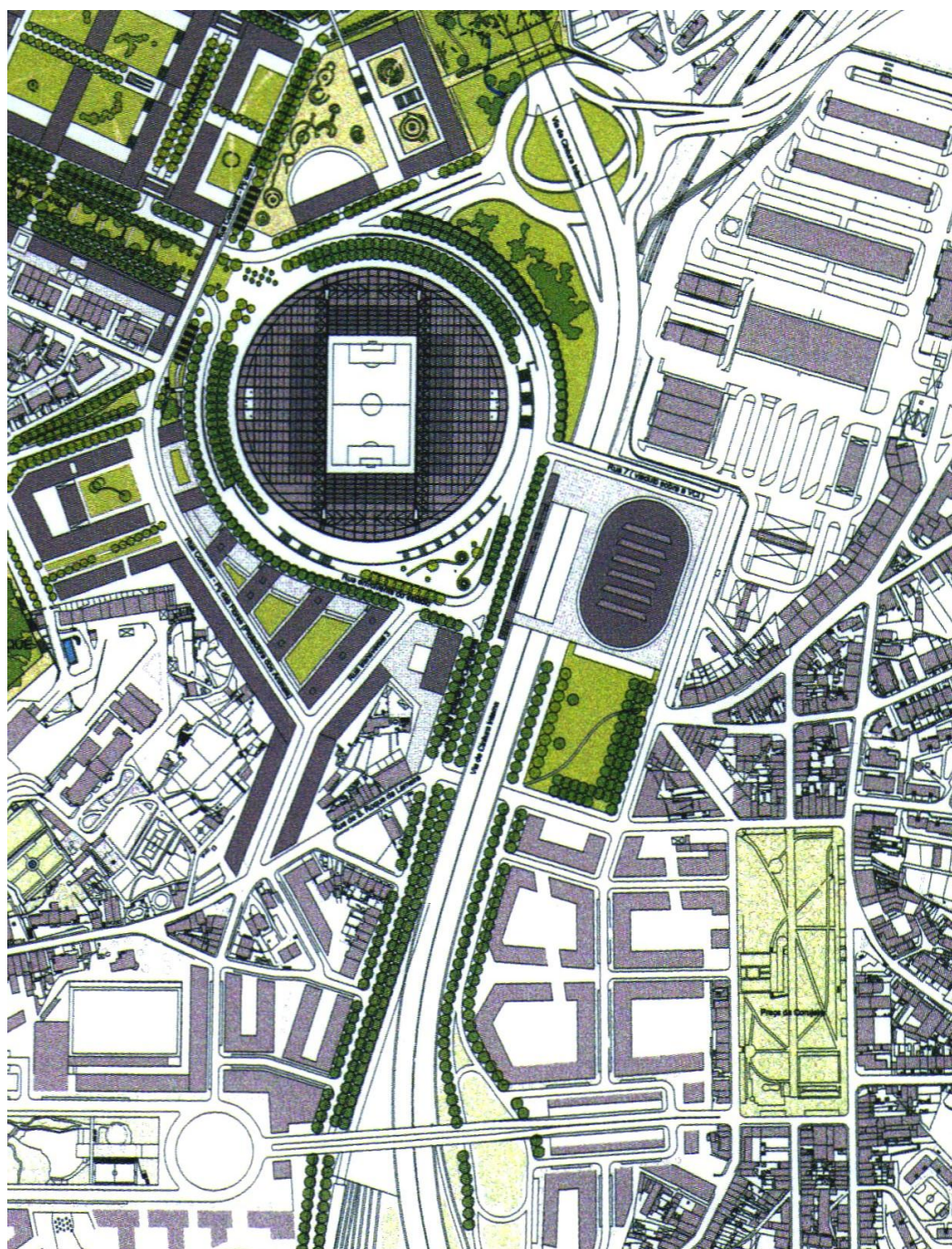


Fig. 53
Plano de Pormenor das Antas

continuidade da rua mantêm-se, porém, a proximidade dos edifícios industriais promove uma asfixia, enfatizada pelo alargamento presente na entrada do matadouro. Com a chegada da VCI agravou-se a situação: ao estreitamento que os edifícios geraram juntou-se uma ruptura na continuidade, visual e física, de uma rua que protagonizou a entrada/saída a nascente da cidade do Porto. A introdução daquele elemento viário fez com que a travessia superior à linha de comboio se passasse a fazer perpendicularmente à VCI, talvez, por motivos de simplificação estrutural em detrimento da qualidade espacial no nível inferior, todavia, o resultado desta impositiva inserção e da decorrente cisão espacial acentuou, dramaticamente, a separação entre as duas margens criando um ponto problemático que o projecto não podia ignorar.

Neste sentido, o plano de pormenor das antas (PPA) propõe uma solução para este ponto conflituoso, mantendo a actual passagem, perpendicular em relação à VCI, e conectando-a com o extremo Norte da Praça da Corujeira, criando um amplo espaço verde associado à construção um pavilhão multi-usos no lugar do matadouro. No nosso ponto de vista esta solução não responde totalmente ao problema, pois, o desvio do tráfego para a Praça da Corujeira representa, também ele, uma quebra na continuidade espacial ao nível do traçado viário, para além de criar um espaço que entraria em conflito, pela proximidade, com a Praça da Corujeira que possui uma densa massa de árvores. Esta solução ganharia solidez e justificação caso o referido pavilhão tivesse sido construído, assim, este espaço ganharia um outro significado. A nossa abordagem, reconhecendo que a resolução desta situação é fulcral, passa pela defesa do valor histórico desta via, assim, a proposta de recuperar o traçado original da via, de forma a reconquistar uma continuidade perdida a nível físico e visual, assume-se como elemento regulador da proposta.

A solução proposta recupera, então, o antigo traçado da rua São Roque da Lameira, fazendo a passagem através de plataformas independentes, para cada sentido viário, adaptando-se ao desenho actual dos pilares que sustentam a via rápida, de forma a não causar nenhuma alteração extraordinária naquela estrutura, o que representaria uma grande

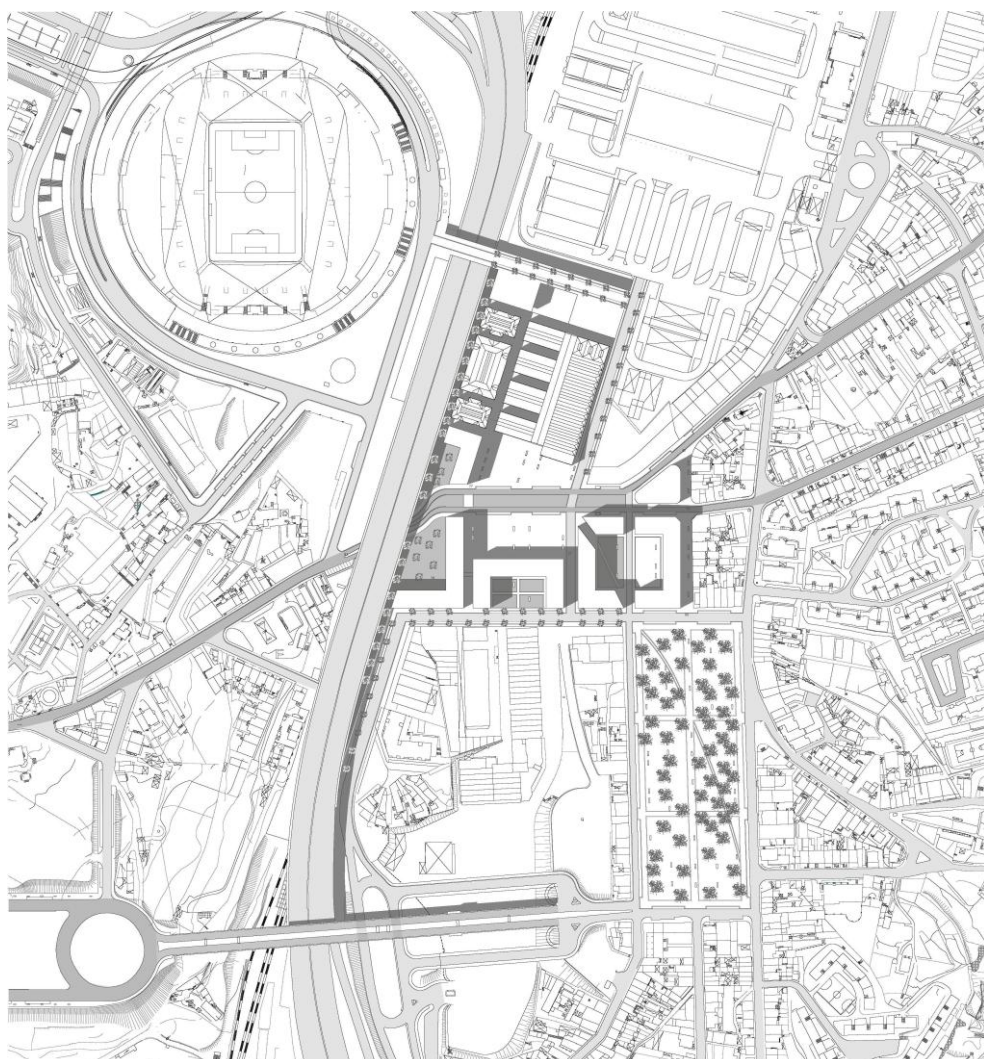


Fig. 54
Planta de Cobertura

complexidade e comprometeria a consistência do plano apresentado. Esta solução pretende melhorar, através da regularização do traçado viário, a relação entre as duas margens da VCI que se encontra empobrecida desde a construção desta infra-estrutura, mas aponta, também, uma outra alternativa que visa “aproximar” estas duas zonas, para que esta margem possa protagonizar um desenvolvimento associado à nova “centralidade” criada pelo PPA. Assim, a proposta da criação de uma passagem superior à Via de Cintura Interna, associada directamente à estação de Metro, tem por objectivo melhorar a relação territorial e a optimizar a mobilidade nesta zona, o que traria benefícios a esta margem, inclusive económicos. Um outro objectivo, repellido do PPA, é o de diminuir o isolamento da margem nascente da VCI através da continuidade espacial que um atravessamento superior permitiria, constituindo este novo eixo, uma função estruturadora no território, deixando espaço a um possível prolongamento, tanto para Norte como para Sul.

Este papel, de ordenador de território, está presente no restante plano, como temos vindo a referir, a requalificação espacial da área envolvente ao matadouro visa, também, promover o investimento e criar oportunidades de ampliação da nova malha. Neste sentido, tal como o novo eixo que nasce da passagem superior à VCI, os alinhamentos do matadouro definiram a limitação da malha na margem Sul da rua São Roque da Lameira.

O volume que se encontra no extremo Poente assume a forma de um L, neste caso, devido ao encontro com a via rápida, o edifício adapta-se a esta presença afastando-se permite a criação de um espaço arborizado de forma a proteger, tanto o edifício como o espaço público, da poluição visual e sonora que a VCI produz. A travessia que se encontra entre as duas construções propostas a Sul da Rua São Roque da Lameira é pedonal, e surge do prolongamento da rua que separa os estábulos dos pavilhões de matança, constituindo um eixo, também ele, estruturador do território a Norte e a Sul.

O segundo volume, com a forma de um U, é alinhado com os limites do edifício principal do Matadouro, mas, roda em relação aos restantes

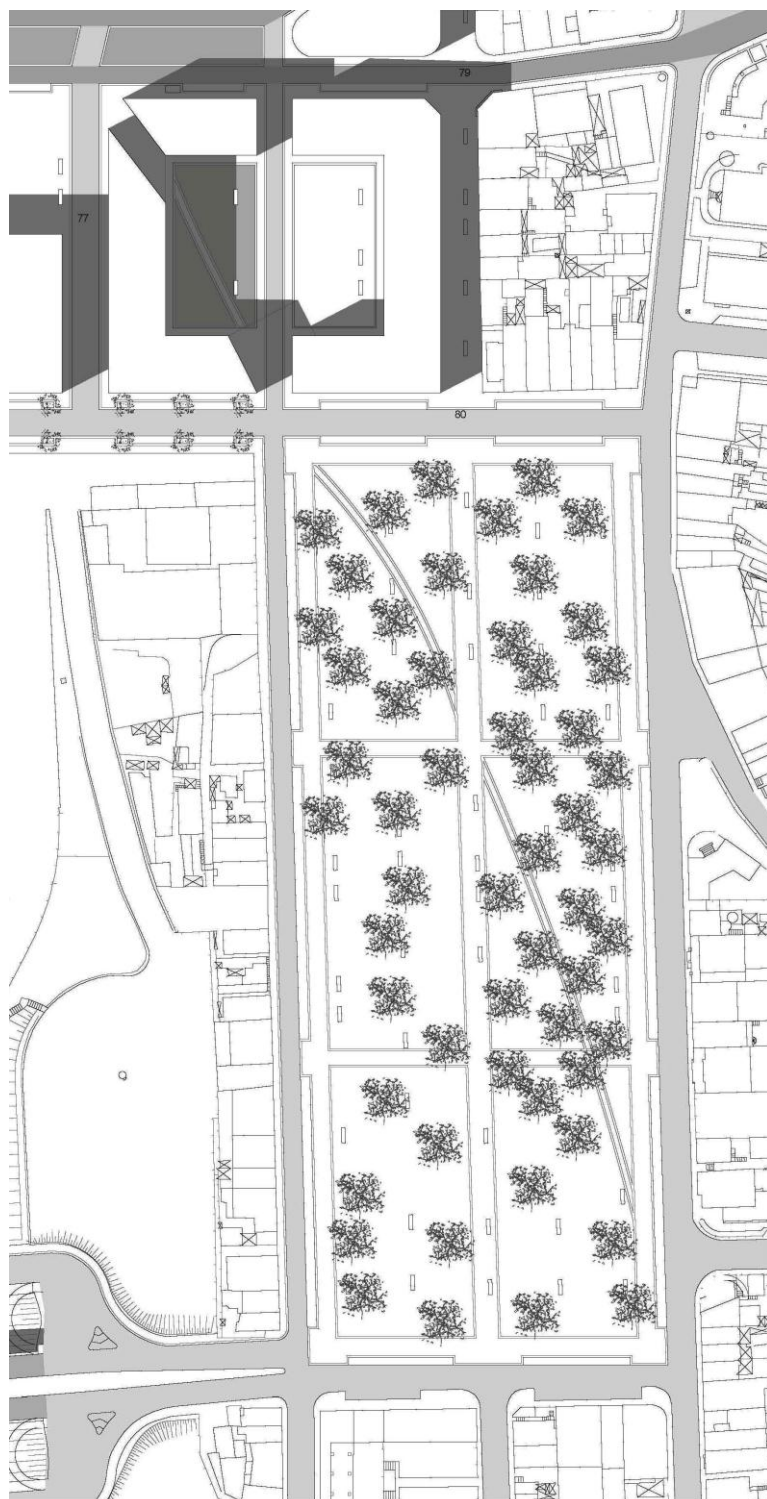


Fig. 55
Proposta para a requalificação da Praça da Corujeira

volumes propostos de forma a definir o espaço público que resulta entre ele o matadouro. Assim, o edifício vira-se para Sul, ladeado pelos dois eixos até agora referidos, cuja intenção, para além do efeito imediato a nível de circulação, é a de regular a malha no caso de uma futura ampliação.

O terceiro e o quarto volumes replicam a dimensão do segundo e, em conjunto, formam um quarteirão permeável. Este quarteirão é limitado a Nascente pelo arruamento que advém da passagem superior que liga o metro a esta margem e a Poente pela rua que alinha com o eixo da Praça da Corujeira. De forma a destacar esta rua, que possui um bonito enquadramento, retirou-se a circulação automóvel, passando a ser um eixo pedonal directamente relacionado, visualmente e fisicamente, com a Praça da Corujeira. Assim, o trânsito que circulava nesta via foi desviado para um novo arruamento, que nasce do prolongamento da faixa de circulação do lado nascente da Praça. cremos que esta medida não só clarifica uma circulação automóvel confusa, nesta área, como através do edificado ajuda a definir e a rematar o topo Norte da Praça.

Em relação à Praça da Corujeira, também ela, foi alvo de uma sistematização que julgamos fundamental para a requalificação da zona. De uma forma geral, mantiveram-se as dimensões e os eixos principais que constituíam o espaço público, tratou-se de simplificar um desenho confuso decorrente de uma série de traçados sem grande consistência. Neste sentido, mantiveram-se os limites originais, porém, propomos uma sistematização do sistema de percursos pedonais, tanto no interior como no perímetro da praça. Os percursos nas margens, foram desenhados com uma dimensão generosa, como forma de afastar o movimento automóvel do centro da Praça e o estacionamento foi sistematizado. No que respeita aos percursos interiores, manteve-se o traçado axial no sentido Norte/Sul, de maior dimensão, e no sentido Nascente/Poente mantiveram-se os atravessamentos principais, porém, redimensionando-os com o intuito de regularizar o espaço, pensando a praça como um todo. Dos traçados alternativos que o desenho primitivo sugeria apenas se manteve o percurso que representa maior importância histórica: o percurso que se inicia no canto Sudeste da praça e se prolonga até ao extremo Noroeste, que representa um antigo

caminho. Neste sentido, a continuidade deste caminho implicou que o desenho do terceiro quarteirão se adaptasse de forma a permitir essa leitura. Assim, o volume é rasgado de forma a possibilitar o atravessamento pedonal na continuação do referido percurso. Este percurso representa a estrada aberta, e que hoje se mantém, quando o matadouro se implantou neste local: por este caminho se fazia a ligação directa entre a “feira dos bois”, realizada na praça, e o edifício do matadouro municipal. Neste sentido, e somando o facto de a revitalização da unidade industrial ser o mote desta intervenção, parece-nos adequado manter esta ligação devido ao seu valor histórico, que reflecte o impacto, espacial e económico, da introdução deste elemento no território.

Quanto ao espaço público proposto entre o matadouro e os novos volumes, ele surge como forma de organizar um local que se encontra descaracterizado. Hoje este ponto, derivado da sobreposição acrítica de intervenções, é um espaço sem regra, com um traçado irregular que se assemelha, em planta, a um alargamento da rua, mas que, na prática, resulta num espaço confuso, sem limites claros e, além do mais, que produz um efeito de asfixia quebrando a continuidade da rua São Roque da Lameira. Neste sentido, a proposta de um alargamento, pontuando o antigo percurso de entrada/saída do Porto, visa resolver os problemas que hoje se impõem criando um desafogo nas tensões existentes. Este espaço, na verdade, encontra-se dividido pela presença da rua São Roque da Lameira que tem a função de charneira na direcção da malha proposta. A justificação para a opção de manter o traçado da referida rua definindo dois espaços independentes, porém que beneficiam da presença um do outro, passa por dois aspectos: o primeiro é pela importância, como temos vindo a referir, da recuperação do traçado original da rua por onde se fazia a entrada/saída da cidade do Porto, como forma de restabelecer a continuidade espacial, regularizando o traçado viário, entre as duas margens da VCI; o segundo aspecto nasceu (após a decisão de que a solução para esta zona passava pela criação de espaço público como forma de resolver o caos urbanístico presente) de uma comparação com outros espaços públicos presentes na cidade do Porto.

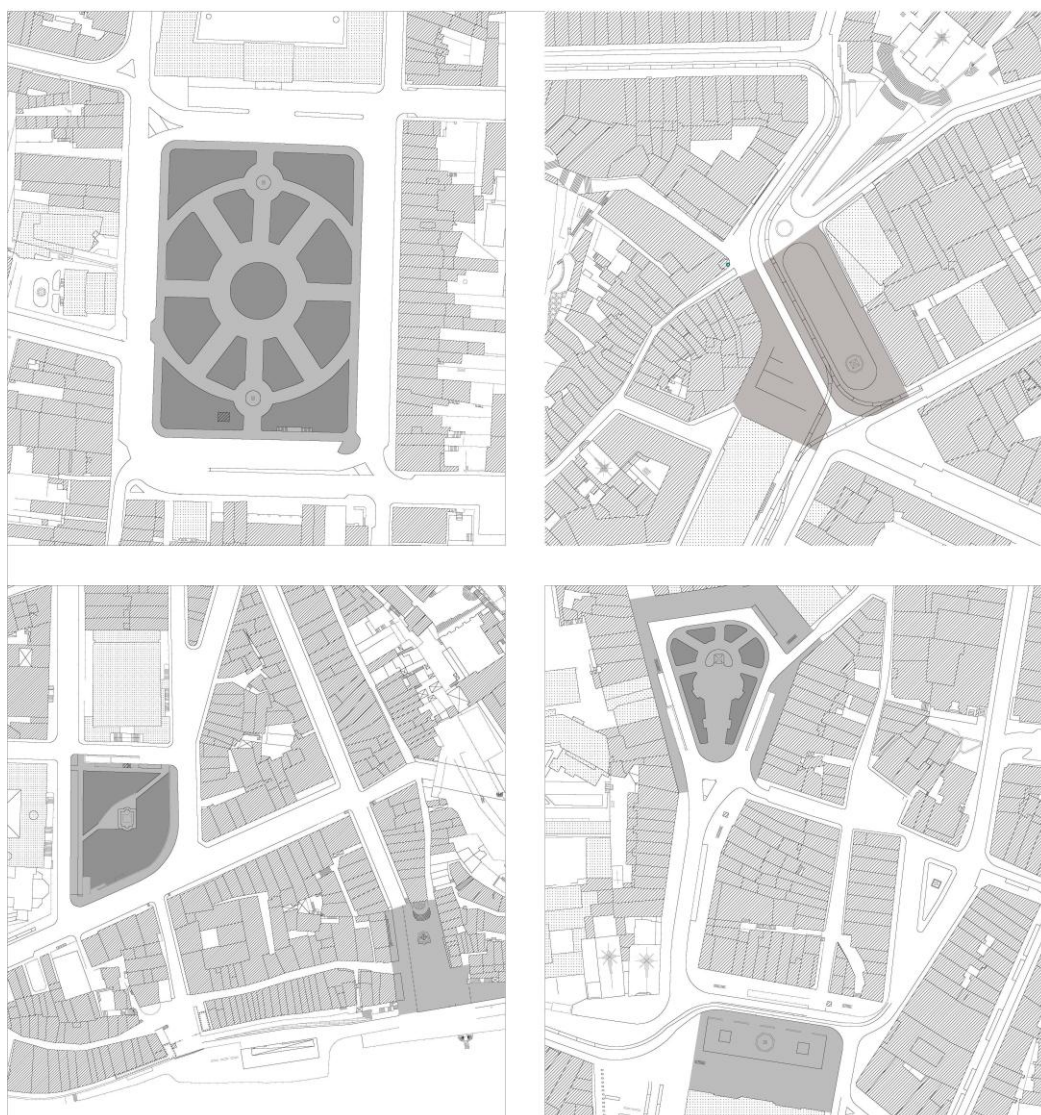


Fig. 56
Comparação de espaços públicos na cidade do Porto

Na comparação referida tomaram-se cinco casos: a Praça da Batalha, a Praça do Infante, a Praça dos Leões, a Praça Carlos Alberto e a Praça da República. A partir destes modelos de estudo, para efeitos académicos, podemos classificar, ao nível da circulação automóvel, dois tipos diversos: as praças que apresentam trânsito em todo o seu perímetro (a Praça do Infante, a Praça Carlos Alberto e a Praça da República); e as praças que possuem, num dos lados, edificado e os restantes circulação (a Praça da Batalha e a Praça dos Leões). Assim dos dois tipos destacados podemos retirar algumas conclusões que culminaram com o desenho do espaço público no projecto.

Quanto ao caso das Praças cuja circulação se faz em todo o seu perímetro, denota-se que o seu uso é pontual e, fundamentalmente, são espaços com piso “mole”, de passagem, cuja função é a de permitir a malha urbana “respirar”. Porém, no caso do matadouro, este modelo é de difícil adaptação, devido à presença da Praça da Corujeira (que também apresenta circulação a toda a volta e, como se pode observar pela planta actual, os percursos pedonais atribuem-lhe um cariz de passagem) que constitui um grande espaço livre, arborizado, de pavimentação essencialmente “mole”. Logo, projectar um espaço fisicamente próximo, com as mesmas características não faria sentido, no ponto de vista em que concorreria directamente com ela.

No segundo caso, podemos observar que, por possuírem num dos lados que compõe a praça um edifício de utilização pública e conciliando o facto de a circulação se fazer só em duas frentes, o espaço torna-se mais controlado e “resguardado”. Assim, a praça “vive” desse uso e potencializa uma estabilidade que garante qualidade espacial enquanto local de paragem. Após esta análise, e como a proposta passa por recuperar o edifício do matadouro com fins de utilidade pública, numa perspectiva de complementar a oferta que a nova “centralidade” das Antas oferece, pensamos que a importação deste modelo, apropriado, inclusivamente, a nível de proporção e relação com o edificado, se adequaria à função pretendida.

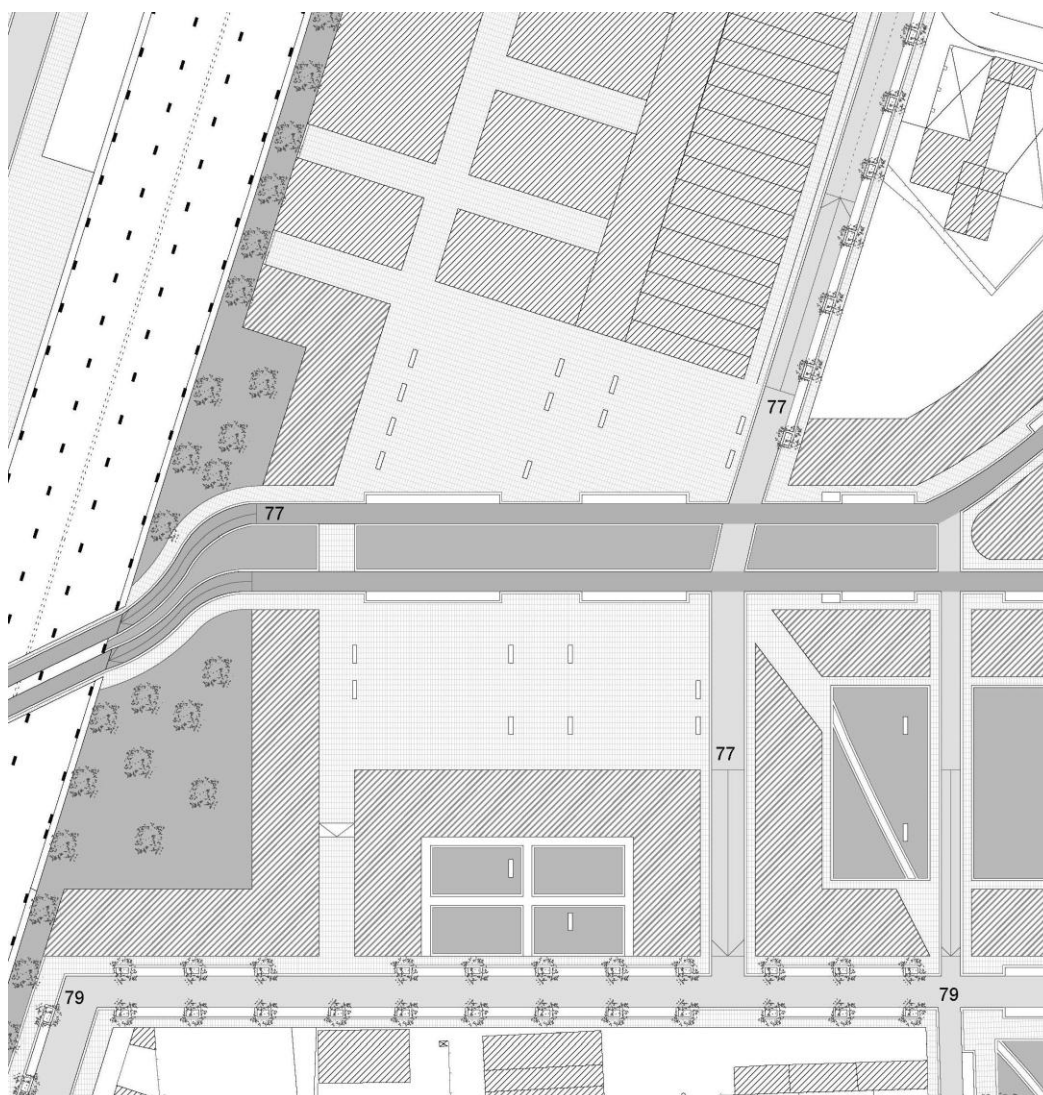


Fig. 57
Plano de Pormenor das Antas

O espaço público proposto é, então, um espaço que visa funcionar enquanto ponto de paragem e referência na rua São Roque da Lameira, que nasce na Praça das Flores (que hoje se encontra modificada com a introdução do novo eixo composto pela avenida 25 de Abril), prolonga-se para nascente, vencendo a barreira composta pelas infra-estruturas viárias, e chega ao matadouro que pontua a separação dos dois sentidos viários: a bifurcação para a Rua São Roque da Lameira de cima (sentido viário poente/nascente) e para a Rua São Roque da Lameira de baixo (sentido poente/nascente), tal como acontece actualmente. Assim, como forma de rematar e enquadrar esta divisão, surge um novo volume que ocupa o espaço de um antigo quarteirão triangular, reorganizando-o, pois, é um importante elemento no que respeita à articulação da nova malha com a antiga. Este volume é desenhado livre de arestas verticais como forma de suavizar o encontro das diferentes direcções que aqui confluem e de maneira a integrá-lo melhor com os quarteirões próximos. No topo Norte, a solução de remover a aresta visa suavizar, visualmente, a presença do quarteirão em relação à via, bem como, desta forma persuadir o trânsito pedonal para o percurso a eixo da Praça da Corujeira. No topo Poente, esta solução, a eixo da Rua São Roque da Lameira, pontua e suaviza a referida bifurcação, e, simultaneamente, constitui uma referência visual para o movimento Poente/Nascente. Como, o projecto, propõe-se a demolição da actual esquadra, devido estar posicionada num ponto nevrálgico para a resolução dos problemas urbanos, este volume viria substituir a antiga casa do director do matadouro que, actualmente, sedia a esquadra da polícia. Pela importância de manter a esquadra policial na área e, precisamente pela implantação estratégica que o novo edifício assume, derivado de estar num ponto de fácil acesso a todas as direcções, este local assume-se como o indicado para recolocar a esquadra.

Quanto à definição do restante espaço público, a simetria surge como elemento fulcral para a sua organização. Então, o espaço livre proposto encontra na rua São Roque da Lameira o eixo que regula a sua proporção e, simultaneamente, protagoniza a rotação da malha existente para os novos volumes. O alargamento projectado define-se pela presença, tal como na

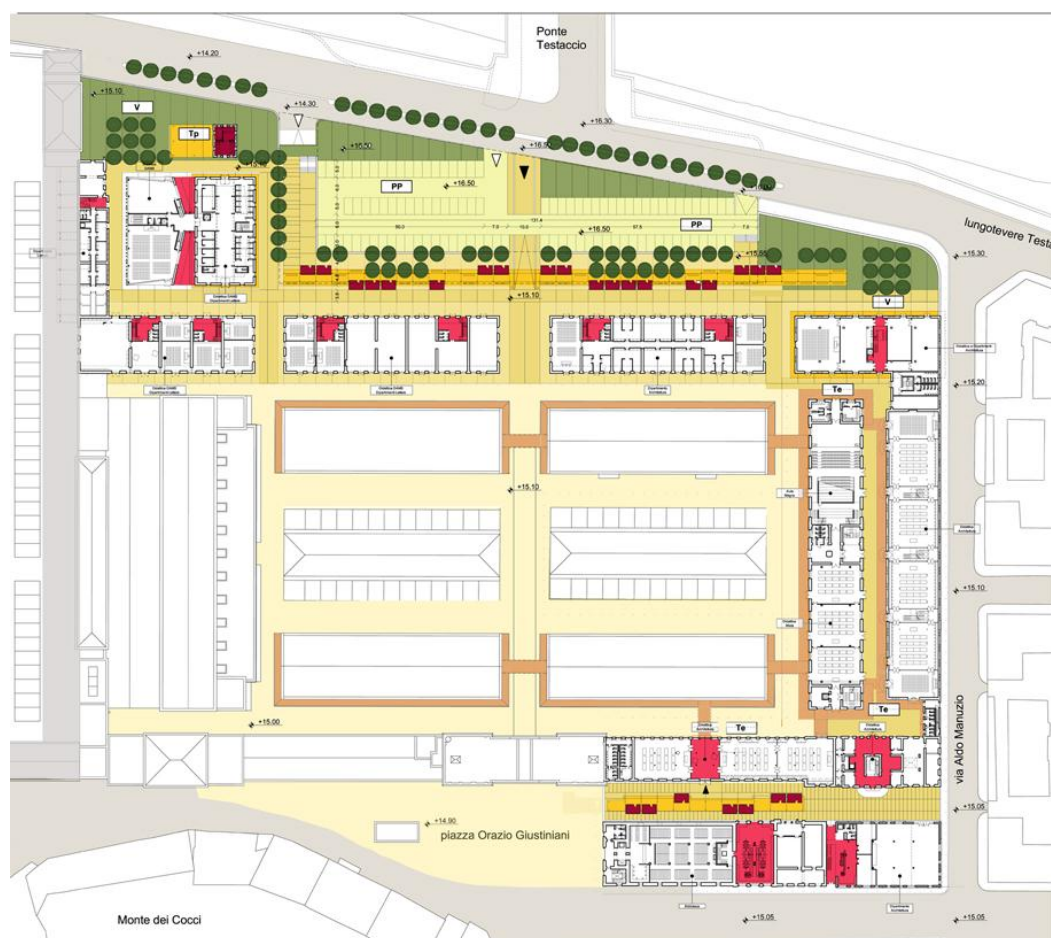


Fig. 58
Planta do Matadouro de Roma

Praça da Batalha, de um equipamento de cariz público que estabiliza o espaço e atribui-lhe qualidade enquanto local de paragem. Do lado poente, marcado pela presença de elementos que perturbam visual e acusticamente o espaço, os volumes criados elevam-se de forma a conter os efeitos negativos que a VCI e as linhas de comboio poderiam gerar e, assim, “abrigar” o espaço, minimizando a presença daquelas estruturas de forma a garantir uma utilização mais “confortável”, e, comparando a barreira constituída pelas infra-estruturas a uma muralha medieval, pode-se dizer que se estabelece aqui uma nova porta de entrada na cidade. Do lado nascente, os volumes que limitam o espaço são de origem diversa. A Norte, somente seis lotes do edificado preexistente se mantêm, o restante edificado primitivo foi substituído. Neste sentido, o desenho visa o realinhamento da rua, visto que, tal como se encontram quebram a coerência na continuidade do perfil da via e causam um estrangulamento que prejudica a circulação. Do lado Sul o volume que define o espaço público proposto é rasgado com a intenção de recuperar a ligação espacial entre a Praça da Corujeira e o Matadouro. Assim, conjuga-se a definição do espaço público, através da volumetria do edifício, com a permeabilidade espacial, que permite a simbólica manutenção do vínculo entre a Praça e o Matadouro.

O programa para o edifício do matadouro surge após a verificação de que a criação de uma “nova centralidade”, projectada pelo PPA, veio melhorar: a oferta de serviços; a capacidade de atracção de investimento e fixação de pessoas; e a rede de transportes, dos quais se destaca a rede do Metro que serve, actualmente, uma área extensa da cidade e do território envolvente. Estes benefícios vieram fornecer condições para que a zona a nascente da VCI possa aliar-se ao desenvolvimento e, de alguma forma, colmatar qualquer procura existente. Neste sentido, e a par de algumas situações análogas (o caso do matadouro de Roma e do matadouro de Madrid), pensamos que, para este espaço, uma aposta na área da cultura se adaptaria às necessidades da zona.

O “Mattatoio”, em Roma, actualmente sedia um pólo da Faculdade de Arquitectura da Universidade de Roma, um pólo do Museu de Arte Contemporânea de Roma (MACRO) e um mercado biológico, o que

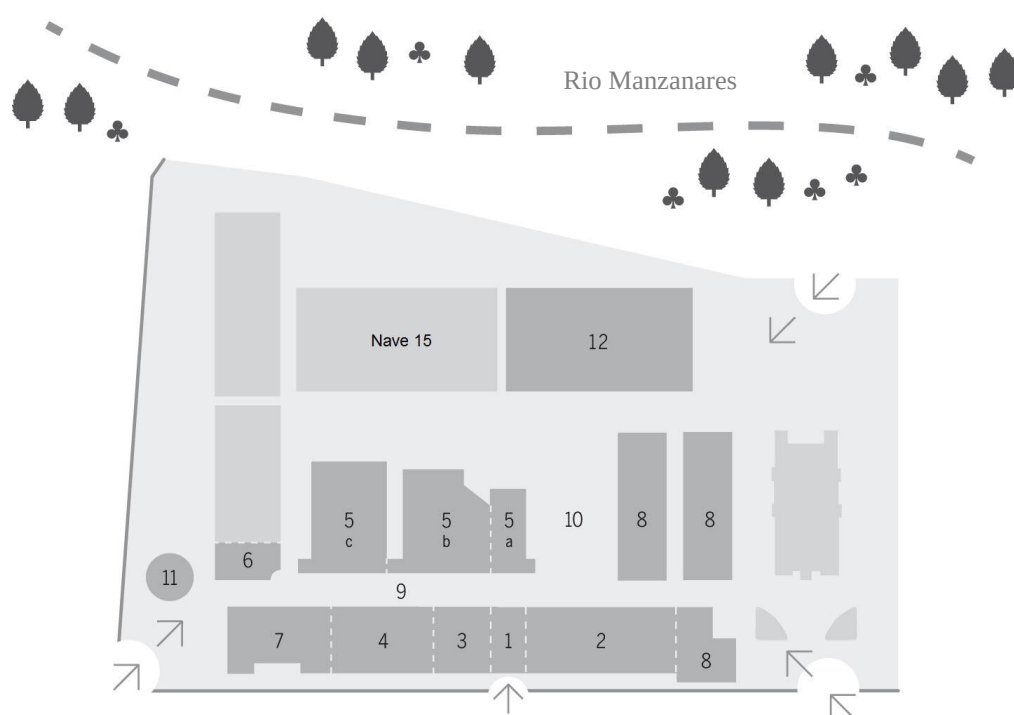


Fig. 59

Madrid, Planta do Matadero

- | | | |
|--------------------|--------------------|-----------------------------------|
| 1- Recepção | 2- Sala Multimédia | 3- Sala de exposições temporárias |
| 4- Sala de Desenho | 5.a- Café Teatro | 5.b/5.c- Sala expositiva |
| 6- Workshops | 7- Cineteca | 8- Sala de Leitura |
| 9- Rua Matadero | 10- Praça Matadero | 11- Depósito |
| 12- Cinema | | |

representa uma clara aposta na requalificação destes espaços através de programas de uso público. Por serem equipamentos dotados de espaços amplos, de um desenho métrico e rigoroso e de uma boa localização³⁷, são edifícios que permitem uma adaptação a usos colectivos e, particularmente, de actividades culturais. Porém, apesar de haver uma refuncionalização do equipamento, a aposta na conservação do edificado primitivo e dos mecanismos de transporte de carne, permite que o espaço mantenha a memória da actividade que aqui se protagonizou, apoiada, também, a nível da escolha de materiais, onde se denota o uso de elementos que apelam ao espaço industrial, como o ferro e o vidro.

Outro caso exemplar é o “Matadero” em Madrid, data de 1910 e possuiu características semelhantes, embora de maior dimensão (165.500 m²). No ano de 2005 é aprovado um plano para recuperar o espaço do matadouro, que se encontrava abandonado, essencialmente para actividades culturais. Da mesma forma que o projecto do matadouro de Roma, este plano, tem como característica a manutenção da linguagem arquitectónica do equipamento, conciliando uma atitude de defesa do Património Industrial ao recuperar o edifício original, com uma intervenção moderna que recorre ao uso de materiais característicos do espaço industrial, de maneira a integrar a solução no espaço.

Assim, compartilhando das estratégias projectuais para estes matadouros, conclui-se que, também no caso do antigo matadouro do Porto se defende uma recuperação que esteja centralizada em espaços culturais com: salas de leitura, salas multimédia, salas de estudo, biblioteca, entre outros programas que possam completar a “centralidade” das Antas; conjugando, também, áreas de lazer, de forma a fomentar a dinâmica do espaço. A recuperação do equipamento deve passar pela defesa das qualidades arquitectónicas do edifício, sobretudo a nível das características do espaço interno, da

³⁷ O caso do matadouro do Porto é semelhante a outros estabelecimentos europeus: os matadouros construídos no início do séc. XX, de forma geral, procuravam espaços em territórios exteriores à cidade, porém a uma distância reduzida. Hoje, estes equipamentos encontram-se absorvidos pela malha urbana e fazem parte do espaço da cidade.



Fig. 60
Planta do Matadouro de Roma

volumetria e dos alinhamentos originais, conciliando novos elementos, necessários a um novo uso, que mantenham uma linguagem de conjunto. Assim, o objectivo de manter a unidade espacial em toda a intervenção passa pela manutenção das características do edificado, pela escolha de materiais que se integrem com a preexistência, e pela utilização de elementos que permitam uma leitura do espaço primitivo: por exemplo, o sistema de carris elevados para o transporte de carne para as diferentes divisões, à semelhança do matadouro de Roma, também no Porto se encontra em bom estado, passível de ser mantido.

Conclusão

A Revolução Industrial alterou profundamente os modos de vida do Homem. As inovações decorrentes deste período de afirmação das forças mecanizadas implicaram um radical desenvolvimento de todas as actividades humanas, desde as formas de trabalho às formas de habitar a cidade, passando pelas melhorias de mobilidade e os desenvolvimentos na construção e na arquitectura. Por conseguinte, podemos afirmar que a sociedade moderna é o produto dos desenvolvimentos e das inovações desta era, bem como, da vontade de modernizar e melhorar, constantemente, as formas de vida do Homem.

A cidade encontra-se em permanente mutação, fruto e reflexo das inovações técnicas cujo objectivo passa por tornar as nossas actividades e movimentações mais cómodas. Esta tem sido a meta desde as primeiras propostas para a resolução dos problemas urbanos decorrentes desta Revolução. Deste modo, da mesma maneira que a chegada das indústrias se associou à evolução nas formas de vida, o seu desaparecimento deve permitir, igualmente uma melhoria na qualidade de vida do Homem, o que significa que é preciso que os edifícios industriais abandonados, as *friches industriais*, sejam os protagonistas e actores principais de uma requalificação espacial da zona onde se inserem em vez de perpetuar imagens de abandono, deterioração e esquecimento.

Grandes partes dos equipamentos industriais urbanos encontram-se, actualmente, desactivados, por força de um fenómeno de desindustrialização e terciarização das actividades económicas nas cidades, pelo que as consequências dos vestígios físicos da sua passagem pelo território acarretam efeitos visuais e sociais negativos, que contribuem para uma marginalização das áreas onde se enquadram. Deste modo, a requalificação destas *friches industriais*, surge como uma oportunidade, tanto de “resgatar” estes espaços do abandono, como de reorganizar e protagonizar uma qualificação urbana da envolvente.

No mesmo sentido do sustentado por Celestino Garcia Braña ³⁸ “*Não se defende a sua indispensável conservação; proclama-se antes, o seu valor.*” Com efeito, a defesa e conservação destes espaços parte da compreensão e do reconhecimento da importância do papel que os espaços industriais desempenharam a nível social, económico, histórico, tecnológico, científico e arquitectónico, para que hoje, “reconquistando-os” do desdém e do esquecimento, possam ser espaços úteis, impulsionadores de novas realidades.

No panorama nacional, e em particular na cidade do Porto que encabeçou o período de industrialização portuguesa e cuja actividade económica estava directamente ligada à indústria, os espaços de produção são, hoje, após protagonizarem as suas funções, uma herança de edifícios vazios, de grande dimensão no espaço urbano, que urge reutilizar como forma de conter a expansão periférica e de qualificar o território.

A abordagem interventiva no espaço industrial deve ser singular, ou seja, cada caso representa uma resolução diferente, conforme as condicionantes da envolvente, as necessidades programáticas, entre outros factores.

No caso específico do Matadouro Municipal do Porto, os problemas urbanos que se encontram associados a este edifício motivam a requalificação do edifício e, também, representam uma oportunidade de reorganização e reestruturação da zona.

Reconhecendo que a demolição da unidade industrial poderia trazer vantagens, no que respeita à delineação de um novo traçado urbano, defende-se a manutenção criteriosa de volumes preexistentes como forma de desenhar uma proposta onde se tenha em conta os valores patrimoniais (históricos e académicos) para uma possível solução aos problemas urbanos que esta “*porta*” da cidade apresenta.

³⁸ Braña, Celestino Garcia, A Arquitectura da Indústria, 1925-1965 : registo do comomo ibérico, Barcelona, Fundação Docomomo Ibérico, 2005

Neste sentido, conclui-se que a recuperação dos edifícios industriais é um atractivo exercício de melhoramento urbano e de requalificação espacial que se concilia em perfeita harmonia com a defesa dos valores que as unidades industriais representaram e representam, enquanto elementos vitais na delineação do rumo da história do Homem: na cidade, na sociedade e na cultura.

Bibliografia

Alves, Jorge Fernandes, A indústria Portuense em Perspectiva Histórica, CLC-FLUP, Porto, 1998

Argan, Giulio Carlo, El Arte Moderno 1770-1970, Valência, Fernando Torres Editor, 1975

Banham, Reyner, Teoria e Projecto na Primeira Idade da Máquina, Perspectiva, 1979

Benévolo, Leonardo, A Cidade na História da Europa, Presença, Lisboa, 1995

Benévolo, Leonardo, História da Cidade, Perspectiva, São Paulo, 1983

Braña, Celestino Garcia, A Arquitectura da Indústria, 1925-1965 : registo docomomo ibérico, Barcelona, Fundação Docomomo Ibérico, 2005

Buchanan, Angus, Arqueologia Industrial na Grã-Bretanha. Harmondsworth, Penguin, 1972.

Dorfles, Gillo, Introdução ao desenho industrial: linguagem e história da produção em série, Lisboa, Edições 70, 1990

Duarte, Fábio, Arquitectura e Tecnologias de Informação: da Revolução Industrial à Revolução Digital, Unicamp, 2003

Fernandes, Fátima, O Projecto Urbano das Antas, Porto, Civilização, 2005

Fernandes, José Manuel, Arquitectura e Indústria em Portugal no século XX, Lisboa, Secil, 2003

Folgado, Deolinda, Caminhos do Oriente : guia do património industrial, Lisboa, Livros Horizonte, 1999

Gracia, Francisco de, Construir en lo Construido: la arquitectura como modificación, Madrid, Nerea, 2001

Magalhães, Maria Madalena Allegro de, A indústria do Porto na primeira metade do séc. XIX. in "Revista da Faculdade de Letras - Geografia", Porto, série I, vol.IV, 1988

Mendonça, Adalton da Motta, Revisitando as ruínas urbanas, in XIII Congresso Brasileiro de Sociologia, 2007

Pereira, José Ramon Alonso, La Ciudad Lineal de Madrid, Fundacion Caja Arquitectos, Barcelona, 1998

Pinto, Jorge Ricardo, O Porto Oriental no final do século XIX, Porto, Edições Afrontamento, 2007

Riegl, Alois, El Culto Moderno de los Monumentos, su carácter y sus origenes, Sevilha, Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico, 2007

Schittich, Christian, Building in existing fabric: refurbishment, extensions, new design, Basel, Birkhäuser, 2003

Sola-Morales, Ignasi, Terrain Vague, in Anyplace, Cambridge, MIT Press, 1995

Vaz, Lilian, Áreas Centrais, Projectos Urbanísticos e Vazios Urbanos, in revista Território, Rio de Janeiro, ano IV, nº7, 1999

Zevi, Bruno, História da arquitectura moderna, Arcádia, 1973

Revista da Associação dos Engenheiros Cívis Portugueses nº 720, Junho, 1935

Revista Arquitectura e Vida, Eur2004 (Projectos), Junho, 2003

Índice de Imagens

Fig.1- Doré, Paul Gustave, “Sobre Londres”, Gravura de 1870 in

http://profciriosimon.blogspot.pt/2011_05_01_archive.html

Fig.2- Doré, Paul Gustave, Bairro Operário, Gravura de 1870 in

<http://imagohistoria.blogspot.pt/2011/03/o-trabalho-em-diferentes-sociedades.html>

Fig.3- Escócia, New Lanark

<http://socialismocultura.blogspot.pt/2010/12/quando-surgiram-as-primeiras-questoes.html>

Fig.4- Benévolo, Leonardo, A Cidade na História da Europa, Presença, Lisboa, 1995, pág.183

Fig.5- Benévolo, Leonardo, História da Cidade, Perspectiva, São Paulo, 1983, pág. 560

Fig.6- Falanstério, Perspectiva aérea in

<http://en.wikipedia.org/wiki/File:Phalanstère.jpg>

Fig.7-8- Pereira, José Ramon Alonso, La Ciudad Lineal de Madrid, Fundacion Caja Arquitectos, Barcelona, 1998, pág. 49,112

Fig.9-11- Cidade Jardim

<http://www.projetoblog.com.br/2012/ebenezer-howard-e-a-cidade-jardim/>

Fig.12- Welwin

<http://www.letchworth.com/heritage-foundation/blog/lets-move-to-welwyn-garden-city-feature-in-the-guardian>

Fig.13-15- Pawlowski, C. Krzysztof, Tony Garnier: Pionnier de l’urbanisme du XXème siècle, Les Creations du Pelican, Lyon, 1993, pág.67, 69, 103

Fig.16- Milão, Estação de Comboios, Fotografia própria de 2011

Fig.17- <http://artistoria.wordpress.com/2010/05/07/impressionismo-contexto-v/>

Fig.18- <http://www.taringa.net/posts/imagenes/6948188/Maravillosas-Bibliotecas-del-Mundo.html>

Fig.19- Milão, Galeria Vittorio Emanuele, Fotografia própria de 2011

Fig.20- Berlin, Fábrica A.E.G., Fotografia própria de 2010

Fig.21- <https://picasaweb.google.com/lh/photo/qdENwZSZbSqtViaP7lvXEfzhkpdG9YslAE8LNhXBXv>

Fig.22- Dessau, Bauhaus, Fotografia própria de 2010

Fig.23/24/25- Porto, Matadouro Municipal, Fotografia própria de 2012

Fig.26- <http://moinhosdeportugal.no.sapo.pt/Texto%20Historia%20FotosAntigas.htm>

Fig.27- http://admrevolucao.blogspot.pt/2010_09_01_archive.html

Fig.28- <http://www.osetoreletrico.com.br/web/component/content/article/57-artigos-e-materias/343-xxxx.html>

Fig.29- <http://portugalfotografiaaerea.blogspot.pt/2012/06/barragem-do-cabril.html>

Fig.30/33- <http://archinect.com/firms/project/1868/battersea-power-station-master-plan/4142793>

Fig.34- http://en.wikipedia.org/wiki/Euston_railway_station

Fig.35- <http://robertgiraud.blog.lemonde.fr/category/les-halles/>

Fig.36- <http://www.elainesciolino.com/paris-pictures>

Fig.37- <http://www.architecturetoday.co.uk/?p=8690>

Fig.38/41- Arquivo Histórico do Porto

Fig.42- <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=443401&page=3>

Fig.43- Alves, Jorge Fernandes, A indústria Portuense em Perspectiva Histórica, CLC-FLUP, Porto, 1998, pág.447

Fig. 44- <http://doportoenaoso.blogspot.pt/2011/04/os-planos-para-o-porto-dos-almadas-aos.html>

Fig.45- Alves, Jorge Fernandes, A indústria Portuense em Perspectiva Histórica, CLC-FLUP, Porto, 1998, pág.447

Fig.46- Autoria própria

Fig.47- Revista Arquitectura e Vida, Eur2004 (Projectos), Junho, 2003, pág.55

Fig.48- www.risco.org

Fig.49/51- Autoria própria

Fig.52- Arquivo Histórico do Porto

Fig.53- Revista Arquitectura e Vida, Eur2004 (Projectos), Junho, 2003, pág.55

Fig.54/ 57- Autoria própria

Fig.58- <http://europaconcorsi.com/projects/182960-Da-Mattatoio-a-sede-universitaria>

Fig.59- <http://www.mataderomadrid.org/una-nueva-arquitectura-para-los-nuevos-tiempos.html>

Fig.60- Jorge, Filipe, Portugal Visto do Céu, Lisboa, Argumentum Edições, 2009, pág.44