

ARQUITECTURA(S) NÓMADA(S) PAISAGENS EM CONSTANTE MUTAÇÃO



ARQUITECTURA(S) NÓMADA(S)
PAISAGENS EM CONSTANTE MUTAÇÃO

TÍTULO: ARQUITECTURA(S) NÓMADA(S) - *PAISAGENS EM CONSTANTE MUTAÇÃO*

AUTOR: Nélia Maria Neto Meneses

ORIENTADOR: Arquitecto João Paulo Cardielos

AGRADECIMENTOS

A todos aqueles que, de alguma forma, contribuíram para que esta etapa fosse alcançada, nomeadamente:

Os meus pais,

A minha irmã,

Os meus avós, indispensáveis pelas palavras,

A Tina, pela presença incondicional,

A minha família,

Os meus amigos, principalmente a Eva e a Sílvia,

Os meus colegas, e docentes, de vida académica que ao longo dos anos cruzaram o meu caminho,

E claro, o Arquitecto João Paulo Cardielos, que aceitou embarcar nesta viagem, partilhando experiências e proporcionando longas e importantes conversas,

O meu sincero e profundo Obrigado!

Prova Final de Licenciatura em Arquitectura
Universidade de Coimbra
Faculdade de Ciências e Tecnologias - Departamento de Arquitectura

Setembro 2007

“ARQUITECTURA(S) NÓMADA(S)

PAISAGENS EM CONSTANTE MUTAÇÃO”

*Aos meus pais, Teresa e Luís, pela paciência,
carinho e ajuda que me deram ao longo dos anos,
principalmente do último*

*À minha irmã, Ana, amiga e companheira
dos risos e das lágrimas*

E claro, ao meu filho, João Rafael...

PREFÁCIO

3, 2, 1... A viagem começa. O percurso percorrido até agora é a bagagem que transporto comigo rumo a novos caminhos. Expectantes, incertos, efémeros, nómadas, porém indispensáveis à compreensão das especificidades culturais, sociais e, claro, arquitectónicas, do mundo que nos rodeia. A vida não pára. É um jogo constante de escolhas, de apostas, de viagens, físicas ou imaginadas. À história cabe a função de perpetuar os caminhos relevantes, os nomes sonoros daqueles que serviram de exemplo para gerações vindouras, e ao homem, compete continuar a sonhar e a desejar sempre mais.

Como área transversal, que a arquitectura pretende ser, não se encerra no “simples” projectar de uma obra. É todo um reflexo da sociedade envolvente, das suas necessidades mais pertinentes, das suas constantes adaptações e também da vontade dos seus cidadãos, do recurso à tecnologia e aos novos materiais, da ajuda das ciências sociais e das engenharias. Num mundo cada vez mais complexo e heterogéneo, onde se acentuam as diferenças e se encurtam as distâncias; onde as especificidades do lugar coabitam com um contínuo processo de aculturação; onde os desastres ecológicos e naturais são mais frequentes; num mundo em constante movimento... Qual será o papel da arquitectura?

Poderá a arquitectura, dita nómada, assumir um papel de capital importância no planeamento urbano? Quais serão os reflexos das inovações tecnológicas, que possibilitaram novas formas de habitar e construir, e das experiências conceptuais dos anos 60, que extrapolaram as fronteiras da construção corrente propondo cidades unitárias, contestatárias e universais?

O título escolhido - “*Arquitectura(s) Nómada(s) – paisagens em constante mutação*” pretende incidir sobre essa mesma transversalidade disciplinar aplicando-a à paisagem urbana e ao modo como o objecto arquitectónico nela interfere. Não se incide sobre uma forma única de fazer e pensar arquitectura, mas parte-se de exemplos de diferentes tipologias que se tocam e complementam, originando novas formas de habitar e viver o meio urbano, para reflectir sobre o papel da arquitectura quando aplicada a actividades de carácter efémero ou ocasional, ou quando esta serve de pretexto para intervir na sociedade instituída, apontando novos territórios de oportunidade.

Nómada – do grego *nomás*, *-ádos*, “que apascenta”, pelo latim “*nomādes*” –, refere-se àquele que não tem habitação fixa e se desloca com frequência para garantir a sobrevivência; àquele que está sempre a mudar de habitação ou ocupação; àquele que é errante; àquele que se desloca permanentemente.

A reflexão e experimentação sobre o habitat nómada e modulado estão longe de ser novidade, mas são, de certo modo, pertinentes para o modo de habitar e de construir a cidade de hoje. A percepção imediata relativamente a este tipo de arquitectura remete para construções transitórias, de baixa qualidade, associadas a produtos industriais, estandardizados e produzidos em série, que são indiferentes ao lugar onde são implantadas. Na realidade, a sua leitura não deve ser assim tão linear.

O nomadismo pode estar associado à habitabilidade permanente de um determinado espaço, como acontece com as auto-caravanas, ou ser, por outro lado, encarado como uma experiência circunstancial ou mesmo transitória, tal como a que se vive num avião de longo curso ou num navio durante centenas ou milhares de milhas, ou até mesmo numa tenda de campanha pelos motivos mais diversos. Podem prender-se com a diversão, no caso do campismo ou da praia; ou com a procura de uma resposta a uma rápida, e emergente, necessidade de abrigo, como acontece com os refugiados e os militares. A arquitectura enquanto disciplina incide assim sobre diferentes territórios, dando origem a uma Arquitectura Naval ou Aeroespacial e, até mais recentemente, à Aquática.

Constituem-se assim, **Paisagens em mutação**, porque o meio urbano não é um organismo estático mas sim dinâmico e, como tal, sujeito a interferências externas e internas, sujeito à simultaneidade de diferentes espaços dentro de um mesmo espaço, à cadência de diversos ritmos e de diferentes tempos, diacrónicos e sincrónicos, que permitem que longe e perto, local e global sejam dicotomias que tendem a fundir-se.

Não se pretende com esta dissertação desenvolver um projecto específico baseado nas tipologias abordadas, ou centrar a reflexão na materialização do objecto arquitectónico enquanto elemento físico, mas sim fazer uma reflexão sobre o modo de fazer cidade num mundo onde a heterogeneidade de culturas, e a difusão de imagens, informação e conhecimento, ligam e nivelam, através do telefone por satélite ou do GPS, por exemplo, qualquer ponto, por mais remoto que seja, tentando simultaneamente preservar os seus antecedentes históricos e marcar as especificidades que os distinguem dos restantes lugares.

INTRODUÇÃO

Ao longo de todo o curso foram vários os objectivos a alcançar e os desafios superados. A Prova Final constitui o culminar desta etapa e, simultaneamente, o início de uma nova, onde se pretende pôr em prática o conhecimento, e sobretudo, o método e os mecanismos conceptuais adquiridos ao longo dos últimos anos.

A escolha de um tema e de uma problemática que sustentasse uma reflexão não foram decididas de forma imediata, muito pelo contrário. As motivações eram vastas e, em alguns casos, díspares, o que dificultou a sua síntese e a aproximação a uma única questão central.

O interesse que desde o primeiro contacto me suscitaram as obras dos grupos Archigram e dos Metabolistas Japoneses, e os constantes processos de aculturação que se verificam no Mundo, motivados pelas redes de informação e de conhecimento, que aproximam as sociedades e os territórios, foram os principais pontos de partida. Antagónicos numa primeira abordagem, uma vez que os primeiros remeteriam para o estudo de projectos arquitectónicos, dos seus contextos de aplicação e concepção, e das motivações implícitas dos seus criadores; enquanto que o segundo ponto de interesse aponta para um outro olhar, voltado para o objecto sociológico, ou mesmo antropológico, de (alteração das) relações humanas. Ao aprofundar um pouco os assuntos foi possível discernir pontos de contacto e questões que acabariam por motivar esta reflexão final.

Como, tradicionalmente, em teoria, a disciplina da Arquitectura pretende conciliar três premissas fundamentais, *firmitas*, *utilitas*, e *venustas*, num campo de acção que varia entre a escala do pormenor e a escala do território, cruzando o interesse e necessidades pessoais com o interesse e necessidades da sociedade, pareceu-me pertinente não limitar o meu estudo a um movimento ou grupo específico mas utilizar diferentes exemplos. Em comum, implicariam um nomadismo, uma mobilidade e um desenraizamento ao lugar, inerentes à sua concepção, para permitir a reflexão sobre o meio urbano do século XXI, sobre o significado de lugar, sobre a importância da paisagem e qual a herança que a história nos transmite para melhor planear e viver o mundo que nos rodeia. No fundo, reflectir sobre qual o papel da Arquitectura nesses contextos. Ao nível social, é feita uma clara distinção entre um nomadismo como fatalidade, como acontece com os refugiados ou os desalojados, e um nomadismo como escolha de modo de vida, sendo este último o alvo principal a estudar, ainda que, no decorrer na prova, se façam algumas referências ao primeiro modo.

No início da civilização, o nomadismo era indispensável à sobrevivência e à descoberta e domínio sobre o desconhecido. Com o evoluir da espécie, o Homem sentiu a necessidade de se fixar num ponto, de criar raízes e relações territoriais e mesmo sociais, que lhe permitiam cultivar uma sensação de pertença, de identificação com os seus semelhantes em comunidades sedentárias, num espaço físico reconhecido que pudesse considerar seu. Ainda assim, o desejo de conhecer novos territórios, de experimentar diferentes culturas, de se sentir adaptado a uma realidade conhecida sem que tal constitua uma limitação ou restrição, fez, desde sempre, parte do ser humano. Os Descobrimentos; as viagens culturais da nobreza e burguesia esclarecidas a Itália; as grandes viagens exploratórias dos séculos XVII e XVIII; as constantes viagens reais pelas capitais dos diferentes Impérios, variáveis consoante as épocas; são apenas exemplos que a história oferece, de Homens que fizeram do Nomadismo o seu modo de vida.

Assiste-se, actualmente, à presença de um novo conceito de nomadismo, só possível porque o Homem transporta já consigo a experiência de uma longa e estável vida sedentária, e como tal, sente-se capaz de viajar, de percorrer novos territórios, de cruzar novas paisagens, descobrindo-as nas suas diferenças e, intrinsecamente, estabelecendo comparações, avaliando as semelhanças. Será a mutação da paisagem urbana uma mais-valia para a sua vivência? Ou, será mais pertinente cristalizá-la, mantendo as especificidades que a tornam única, tornando-a mais apelativa e competitiva?

Paisagens urbanas ocasionais, que mudam consoante a sua utilização, uma Arquitectura Global e, por vezes, interveniente e contestatária, ou mesmo uma “Supra Arquitectura” que ultrapassa as especificidades circunstanciais, ainda que comporte em si as escalas de plano, projecto e pormenor, acabaram pois por se tornar o mote de todo este processo.

Como a história não é linear, cada aprofundar de um aspecto abre novas perspectivas de análise e novas abordagens sobre o mesmo tema, o que enriquece o trabalho mas simultaneamente dificulta a síntese da informação mais pertinente. Visto tratar-se de uma prova de carácter monográfico, que aborda o Nomadismo e a Mobilidade na Arquitectura e no Planeamento Urbano, e não uma prova que tem como objecto uma realidade física restrita, os meios disponíveis para a sua fundamentação cingem-se, essencialmente, à documentação bibliográfica publicada, às edições periódicas de revistas e jornais e, claro, à pesquisa multimédia, nomeadamente no que concerne à sua ilustração.

A Prova encontra-se estruturada segundo quatro Partes temáticas; em cada uma delas abordam-se questões concretas que, sucessivamente, suportam e complementam a(s) resposta(s) às problemáticas levantadas.

Assim, na Parte I – Contextualização Sócio-Tecnológica – , dividida em três capítulos, faz-se a abordagem à evolução da tecnologia até à segunda metade do século XX, destacando dentro da panóplia de alterações e avanços ocorridos, que seria pouco pertinente referir extensivamente neste contexto, a Revolução Industrial do século XIX; a técnica construtiva da “*Ballon Frame*”, utilizada predominantemente nos Estados Unidos da América durante a expansão colonial; o desenvolvimento do caminho-de-ferro, enquanto factor decisivo para a expansão urbana e para a percepção da paisagem envolvente; e a expansão do automóvel, como instrumento que permitiu a deslocação e o transporte mais cómodo, mais eficaz e mais frequente, quer de bens quer de pessoas. No segundo capítulo cruzam-se outras áreas disciplinares, como a navegação, a aviação, ou a aeronáutica, e os contributos que delas se podem retirar para a prática e concepção em arquitectura, nomeadamente na sua associação ao nomadismo e às deslocações no território. No último capítulo e no âmbito da temática escolhida, pretende-se abordar qual a importância da prefabricação, expondo o seu aparecimento e desenvolvimento, apontando alguns exemplos que pareceram mais elucidativos e, simultaneamente, mais abrangentes. Trata-se de uma Parte de carácter introdutório e sobretudo técnico – excluindo propositadamente as ciências sociais – que aponta os antecedentes e as interdisciplinaridades que possibilitaram o desenvolvimento e a difusão deste modo de fazer arquitectura.

Na Parte II – O Objecto – faz-se referência à arquitectura primitiva das civilizações e tribos nómadas como uma primeira resposta, empírica e igualmente simbólica, às necessidades e adversidades do meio envolvente. Posteriormente, procede-se a uma tentativa de justificar e identificar os possíveis significados deste modo de fazer arquitectura, bem como classificá-la e ordená-la tipologicamente. Serão cinco as tipologias abordadas, Desmontável, Móvel, Modular, Tensiva e Pneumática, recorrendo para tal a exemplos que, a meu ver, melhor as fundamentam, ainda que em alguns casos o limite entre as tipologias seja ténue, existindo mesmo algumas sobreposições. Esta Parte assume uma componente mais descritiva, devido à necessidade de explicitar e ilustrar cada uma das tipologias.

Na Parte III – Do Objecto à Cidade – a análise passa a incluir o olhar das ciências sociais e humanas, como a filosofia, a sociologia e a antropologia, bem como o papel contestatário e interveniente que a arquitectura pode assumir (como já assumiu) perante a sociedade onde se insere. Também esta parte foi dividida em três capítulos. Inicia-se com uma reflexão sobre o significado de lugar analisando o ponto de vista de alguns autores. No segundo capítulo aprofunda-se um dos exemplos referidos na Parte II, as Megaestruturas, discernindo quais as motivações que estão na base da sua origem, quais os seus antecedentes formais, e quais os papéis que desempenharam nas sociedades dos anos 50 e seguintes. No último capítulo, como sequência do anterior, são apontadas experiências conceptuais de três autores distintos, Yona Friedman, o grupo Archigram e Constant Nieuwenhuys, que utilizaram os seus projectos urbanos, megaestruturais, como instrumento para criticar a sociedade envolvente, despertando-a de uma certa conformidade e letargia face ao meio urbano, apelando à igualdade de oportunidades para todos os indivíduos, à integração da arte no quotidiano e à desmistificação da tecnologia, que deve contribuir para otimizar, e não aniquilar, a vivência humana.

E por fim a Parte IV – A Cidade –, dividida em dois capítulos, pretende reflectir uma opinião mais pessoal sobre o meio urbano contemporâneo, ainda que recorrendo à perspectiva de alguns autores, assumindo um carácter conclusivo. No primeiro capítulo evidenciam-se diferentes formas de olhar o meio urbano, seja pelo olhar da mobilidade, pela tecnologia, pela cultura e intervenção pessoal, ou mesmo pela arte, que mostram territórios e sociedades competitivas ligadas entre si, seja com redes físicas ou virtuais, em constante movimento e troca de conhecimento, cultura(s) e informação. No segundo capítulo procura-se identificar as aplicações e as actividades que usufruem desta Arquitectura Nómada, bem como compreender se, e quais, as implicações e alterações que surgem no meio urbano envolvente. Serão apenas intervenções pontuais, ainda que de transitórias, ou impulsionam interações e requalificações urbanas? Pretende-se ainda avaliar qual a influência e o alcance das Megaestruturas nos territórios presentes, ponderando o valor

ideológico que estava na base da sua concepção, e a sua eventual permanência na sociedade de hoje. Que adaptações formais, em intervenções de menor escala, se podem reconhecer hoje como eventuais filiações deste processo?

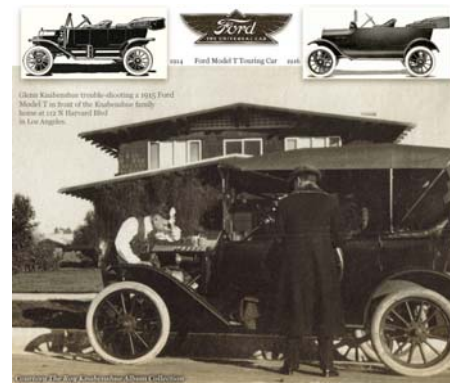
A abrangência do tema, as diferentes perspectivas e dissertações sobre o mesmo, consoante as características que se pretendem aprofundar e a quantidade de informação disponível, seja a nível técnico ou a nível teórico, proveniente de diversas fontes, acabaram por se tornar num desafio apelativo, ainda que, por vezes, se traduzissem num desvio de pensamento face à orientação pré-estabelecida. O facto de não me ter cingido a uma época concreta, nem me ter centrado na obra de um único autor ou movimento artístico, permitiu aprofundar diferentes perspectivas: tanto o entendimento do objecto arquitectónico em si, como as motivações e antecedentes que permitiram os seus avanços formais – enquanto elemento que acompanha as necessidades e mobilidades do indivíduo –, como a compreensão da sua importância como elemento que interfere na leitura, imagem e planeamento da paisagem urbana, contaminando igualmente, o edificado e a sociedade existentes, e funcionando como catalisador de novas experiências; ou ainda, a sua importância enquanto instrumento ideológico através do qual se pode contestar a sociedade e o poder instituído.

Ainda que não se tenha enfatizado o carácter construtivo dos casos de estudo apontados, sem dúvida que ficaram lançadas as bases para uma pesquisa mais aprofundada e concreta, sempre que surja a oportunidade ou que se revele pertinente e necessário. Os exemplos apresentados foram seleccionados de entre tantos outros que poderiam igualmente figurar neste trabalho. Não o foram só pela sua pertinência, ou por melhor traduzirem algumas das mensagens que se pretendia transmitir, mas também pela vontade de encontrar obras de autores menos conhecidos e estudados, para alargar os horizontes pessoais do conhecimento e, a própria discussão sobre Arquitectura.

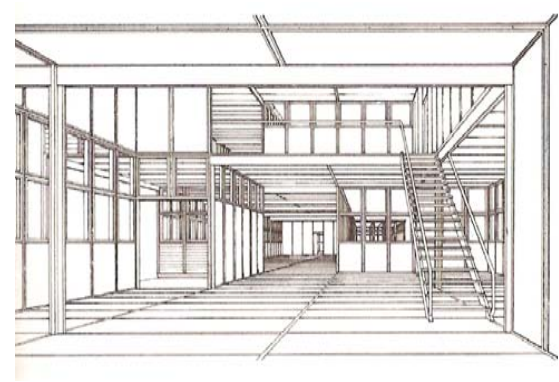
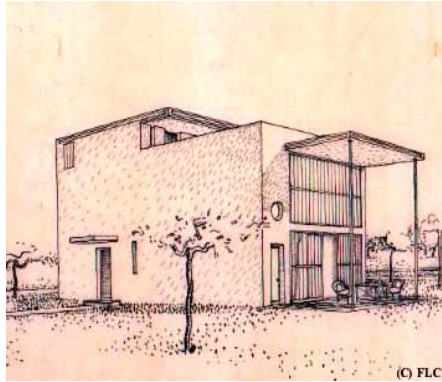
Os caminhos apontados neste trabalho não são certamente os únicos a seguir, nem constituem verdades absolutas e, como tal, irrefutáveis. Pretendem ser o resultado de uma reflexão que usa o conhecimento académico e os mecanismos conceptuais adquiridos ao longo dos últimos anos, e espelhar uma sensibilidade para as questões urbanas e sociais que se pretende desenvolver.

Afinal, *os lugares são as pessoas que os fazem*. A Arquitectura é *apenas* o instrumento que lhes dá vida e corpo, que os torna visíveis, e que reflecte sobre aquilo que podem vir a ser.

PARTE I

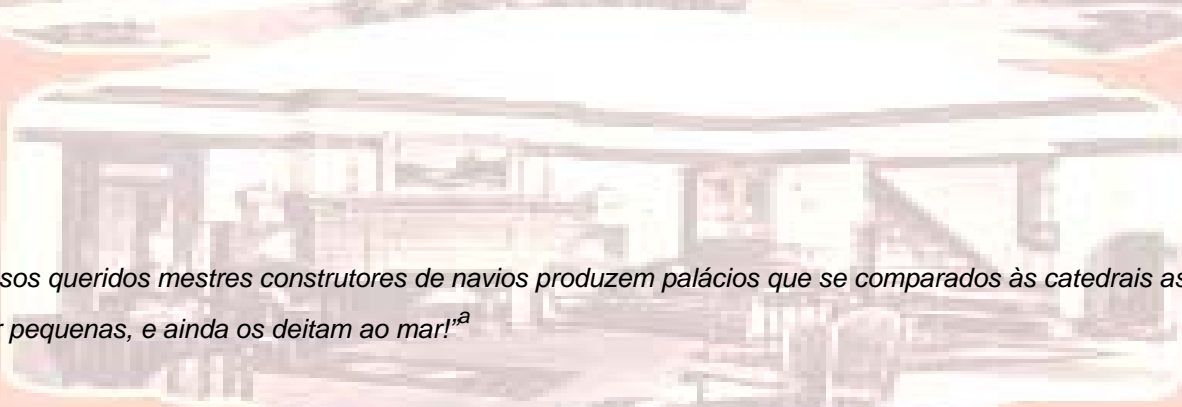


CONTEXTUALIZAÇÃO SÓCIO-TECNOLÓGICA



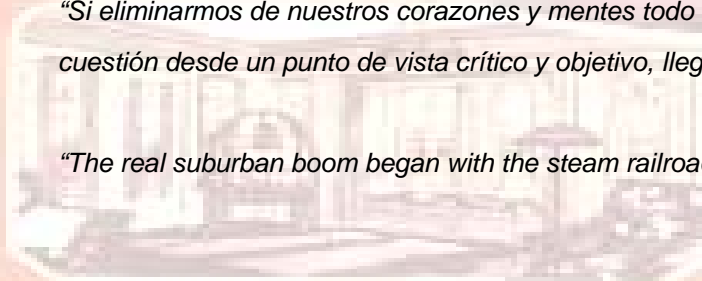
Small Houses of the Twenties

The Sears, Roebuck 1925 House Catalog

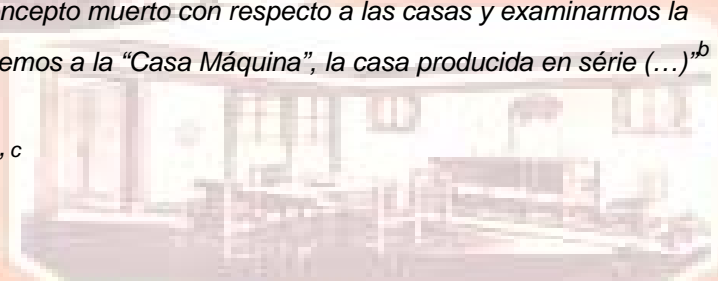


“os nossos queridos mestres construtores de navios produzem palácios que se comparados às catedrais as fazem parecer pequenas, e ainda os deitam ao mar!”^a

“Si eliminamos de nuestros corazones y mentes todo concepto muerto con respecto a las casas y examinamos la cuestión desde un punto de vista crítico y objetivo, llegaremos a la “Casa Máquina”, la casa producida en série (...)”^b



“The real suburban boom began with the steam railroad.”^c



An Unabridged Reprint
Sears, Roebuck and Co.

1. MUDANÇAS TECNOLÓGICAS ANTERIORES A 1950

O século XIX e o século XX foram extremamente prodigiosos em termos de invenções e descobertas que contribuíram para uma maior qualidade de vida a nível pessoal, e também a nível social. O aparecimento da electricidade possibilitou o controlo dos ritmos da natureza, desde a luz e escuridão, ao calor e frio. Novas máquinas facilitaram a vida doméstica, passando a ser a comodidade o mote principal, não esquecendo a nova preocupação com a aparência física. O motor de combustão interna, que foi inventado em meados do século XIX, acelerou o ritmo de vida do século XX. Preso a um conjunto de rodas, transformou-se no popular automóvel, e ligado a uma hélice, deu vida ao avião. As distâncias foram encurtadas. Do comboio a vapor passou-se para a conquista do espaço, com a chegada do Homem à Lua em 1969, e, já no final do século XX, para os comboios de alta velocidade. De cidades concentradas passou-se para a aldeia global, começando no telefone, passando pela televisão, sem esquecer as redes de comunicação virtual, que levam a constantes processos de aculturação e trocas de informação. Progressos na medicina também deram o seu contributo, com a descoberta de novas vacinas e a invenção de artefactos que minimizam algumas das debilidades do organismo, diminuindo as taxas de mortalidade. A lista seria exaustiva e não é de todo pertinente fazer uma abordagem profunda neste contexto. Contudo, parece relevante salientar os momentos e descobertas que contribuíram de forma mais evidente para o desenvolvimento da arquitectura nómada: a Revolução Industrial, a *Ballon Frame*, o Caminho-de-ferro, e o Automóvel.

1.1 A REVOLUÇÃO INDUSTRIAL _ Novos materiais, novas tipologias e novo método de produção

A substituição da energia humana pela energia motriz, o modo de produção doméstico pela industrialização e o recurso, cada vez mais generalizado, às máquinas, constituem a base da Revolução Industrial. Assistiu-se a um aumento da população devido aos avanços na medicina e às melhorias de condições sanitárias e alimentares, a um aumento da produção industrial e ainda à mecanização dos sistemas de produção.

A invenção da **máquina a vapor**, em 1765, significou uma viragem e conseqüente optimização na produção e nos meios de comunicação, sendo adaptada aos meios de transporte como a **locomotiva** ou mesmo o **barco a vapor**, encurtando distâncias e intensificando a troca e divulgação de experiências.

Após 1850, com o acréscimo do número de países que viviam uma profunda reestruturação – a nível social, tecnológico e económico – verificou-se o crescimento da concorrência, o desenvolvimento da indústria de bens e de produção e a expansão da rede de caminhos-de-ferro. Surgiram igualmente novas formas de energia, e optimizaram-se outras, como a hidroeléctrica e o uso dos derivados do petróleo, e outros combustíveis fósseis, mas, foi no campo da produção industrial que as alterações se tornaram mais evidentes. Os novos materiais como o **ferro**, o **vidro** e o **betão**, permitiram uma maior liberdade tipológica e construtiva, associada à sua resistência e aplicabilidade, tornando as paredes mais finais e os pontos de apoio mais espaçados, possibilitando maiores naves cobertas e maior liberdade de organização do espaço interior. A exploração mineira do carvão e a produção do ferro e do aço sofreu um aumento, ficando estabelecidas as condições para uma produção industrial em massa, e para o desenvolvimento do capitalismo no comércio mundial.

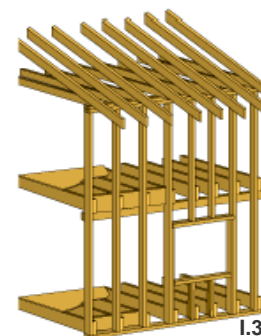
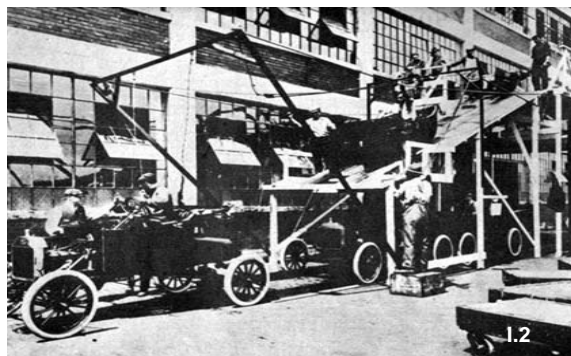
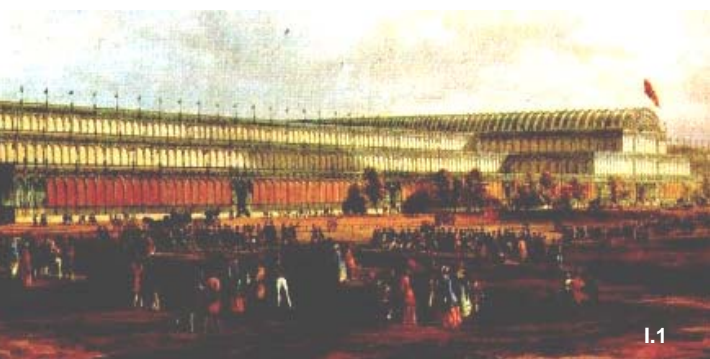
Para além dos meios de transporte, difundiu-se também o uso da máquina a vapor na construção e, conseqüentemente, a substituição da mão-de-obra artesanal pela fabricação industrial de formas standardizadas e produzidas em série, dando início à construção de edifícios prefabricados. A diferença base é precisamente esta. Enquanto no modo de produção artesanal dificilmente se poderá encontrar uma peça exactamente igual a outra dentro da mesma série – o que torna cada peça um artefacto único –, na produção industrial qualquer diferença na série é considerada um defeito.

Surgem também novas tipologias arquitectónicas associadas a grandes vãos cobertos e ao movimento constante e intenso de pessoas, como os mercados, as gares, e os edifícios de exposições.

A que será mais pertinente abordar para a análise da arquitectura dita nómada, são os grandes edifícios de exposições. A competição pela liderança económica no mercado mundial, encontra nesta tipologia a ocasião para as nações exibirem o seu poderio industrial e a sua capacidade de inovação, onde mais do que os produtos expostos, são os próprios edifícios os verdadeiros protagonistas. O primeiro foi o “**Palácio de Cristal**”, concebido em 1851 por Paxton, que utilizou estruturas prefabricadas montadas no local para desenvolver um edifício em ferro e vidro que marcaria, a par das pontes, a engenharia do século XIX. A utilização destes materiais dissolvia a separação entre interior e exterior, criando vãos de grandes dimensões a par de uma luminosidade intensa, tendo ainda a possibilidade do edifício ser desmontado, implantado noutra local ou adaptado a novas funções.

A partir de 1900, para além das sociedades industriais e multinacionais, a produção é automatizada e nasce um novo fenómeno com a expansão dos meios de comunicação: a sociedade de consumo de massas. Avançam ainda a indústria química, electrónica, engenharia genética e robótica.

Nesta última etapa, a aceleração da era industrial foi dada pela introdução da **linha de montagem** na produção em massa quando Henry Ford produz, em 1913, o famoso automóvel Ford T. Com o aumento da produção, estimula-se a sociedade de consumo, e os operários passam a ser mais uma máquina industrial, realizando o mesmo trabalho continuamente de forma automática. Surgem ainda novos materiais como o **estuque** – um aglomerado de gesso e papel utilizado para cobrir paredes e tectos que teve origem nos EUA – e a **masonite** – um cartão de fibra prensada, duro e resistente às más condições atmosféricas.



I.1. Palácio de Cristal na inauguração

I.2. Linha de Montagem do automóvel Ford T

I.3. Esquema do funcionamento da “Ballon Frame”

1.2 A “*BALLON FRAME*” COMO ARQUITECTURA COLONIAL DOS ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA

Em 1833, segundo Giedion¹, foi inventada em Chicago, por George Washington Snow, um engenheiro civil de formação, uma técnica de construção que viria a ser identificada como “**ballon frame**”. Tratava-se de uma estrutura, sem hierarquia, de elementos primários e secundários ligados através de encaixes, onde tiras de madeira, de dimensões uniformes, são colocadas em distâncias modulares e unidas por rebites². As aberturas, portas e janelas, são múltiplos do módulo principal, sendo as variações formais limitadas a este jogo relacional. A indeformabilidade da estrutura é garantida por traves colocadas na diagonal, enquanto que a defesa do edifício face às intempéries é possibilitada por um estrado de tábuas dispostas como um segundo telhado. Esta estrutura, prefabricada, permite aproveitar o trabalho industrial da madeira, em dimensões unificadas e conseqüentemente baixar o preço dos rebites de aço; abrevia o tempo de montagem e não exige conhecimentos especializados para a sua armação. Pelo contrário, cada um está apto a construir a sua casa. Depois de erguida é tradicionalmente coberta com madeira laminada que se prega à estrutura.

O facto da sua invenção ter ocorrido em Chicago não é indiferente. Na época, a cidade deparava-se com um aumento substancial de população. Em 1833 contavam-se 350 habitantes, número que aumentou para 4000 nos 5 anos que se seguiram, chegando aos 30000 em 1850. Era pois necessário construir edifícios para albergar os novos imigrantes, e formar, o mais rapidamente possível, uma estrutura urbana habitável. Curiosamente o primeiro edifício construído segundo esta técnica não foi uma habitação mas sim uma igreja, a **St. Mary’s Church**, que viria ela própria a confirmar a durabilidade e segurança da *ballon frame* ao ser desmontada por duas vezes e erguida em diferentes lugares, sem prejuízo para a estrutura³. A técnica foi divulgada e, meio ano mais tarde, já tinham sido construídos mais de 150 edifícios, incluindo habitações e equipamentos comerciais.

Pelas suas características formais e económicas, tornou-se o sistema estrutural predominante da construção corrente na América, Austrália, Japão e Norte da Europa, com a excepção para Inglaterra. Esta, devido às necessidades de guerra e de colonização, viu-se forçada a desenvolver uma habitação prefabricada e desmontável, cujas partes fossem rapidamente transportadas e montadas nas suas colónias.

¹ In GIEDION, SIGFRIED, “*Space, Time and Architecture*”, 20ª edição, Cambridge, The MIT Press, 1993

² In BENÉVOLO, LEONARDO, “*História de la arquitectura moderna*”, 7ª edição, Barcelona, Editorial GG, 1996

³ In DAVIES, COLIN, “*The Prefabricated Home*”, Londres, Reaktion Books, 2005

1.3 O PAPEL DO CAMINHO-DE-FERRO NA DIFUSÃO DAS FRONTEIRAS E NA LEITURA SOBRE O TERRITÓRIO

Os **caminhos-de-ferro**, a par da máquina a vapor, foram indispensáveis para a compreensão das diferenças territoriais e para a origem da mobilidade colectiva acelerada. Durante a Revolução Industrial, assumiram um papel determinante no transporte das matérias-primas para as fábricas, de forma rápida e eficaz, e dos produtos acabados para as pessoas e regiões necessárias, e durante as Primeira e Segunda Guerras Mundiais, transportaram militares e armamento. A par deste carácter material e quase meramente utilitário, a sua origem, desenvolvimento e optimização, ligou populações, regiões, países e, mesmo, continentes; permitiu o transporte cómodo e rápido de passageiros; originou assentamentos populacionais ao longo dos percursos, difundindo os limites dos centros urbanos; e ofereceu diferentes leituras sobre a paisagem percorrida.

Leitura essa que difere entre os Estados Unidos da América e a Europa. Os caminhos-de-ferro facilitaram a colonização do Oeste Americano, unificando o vasto território, sendo que a primeira linha ferroviária comercial dos EUA, que fazia a ligação entre Baltimore e Ohio⁴ foi concluída em 1827. As vantagens económicas deste meio de transporte face ao transporte marítimo reflectiram-se num incremento de novas linhas, ligando distâncias cada vez maiores, e originando sucessivos desenvolvimentos urbanísticos. Contrariamente na Europa, onde as linhas proliferaram não com o objectivo de colonizar território mas sim facilitar as comunicações e ligar diferentes culturas.

Em casos emblemáticos, como o **Expresso do Oriente**, que fazia a ligação entre Paris e Istambul, a duração da viagem e a distância que é necessário percorrer, transformam o meio de transporte numa habitação temporária, com as condições mínimas que estas exigem. Actualmente, com a preocupação em percorrer longas distâncias despendendo o menor tempo possível, surgem comboios de alta velocidade como o **TGV** ou o **Shinkansen** – que substitui os carris por um sistema de levitação magnética. A heterogeneidade e o sentido da paisagem em mutação surge diante do observador que as cruza e as assimila mediante as suas especificidades, estabelecendo, simultaneamente, paralelismos e identificações com paisagens e elementos seus conhecidos.

⁴ In MORRIS, A.E.J., “Historia de la forma urbana – Desde sus orígenes hasta la Revolución Industrial”, 7ª edição, Barcelona, Editorial GG, 2001

1.4 O PAPEL DO AUTOMÓVEL NA MOBILIDADE DA CONSTRUÇÃO

Muitos dos componentes do automóvel moderno foram inventados, ainda que de forma elementar, no século XIX. Em 1900, o automóvel estava em plena evolução, e era alvo de inúmeras experiências onde engenharia e elegância se tentavam equilibrar, potencializadas pelo motor de combustão interna, que prometia rivalizar com os veículos movidos a vapor ou a electricidade.

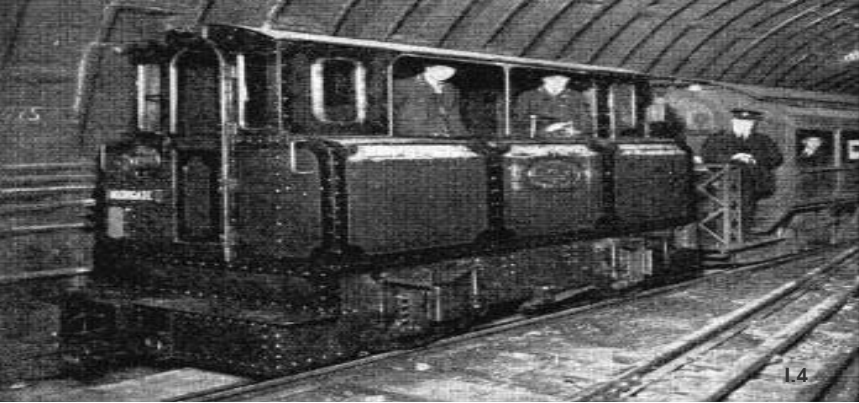
Em 1901, saiu para a estrada o primeiro automóvel moderno, concebido pelos alemães Wilhelm Maybach e Paul Daimler, e em 1908 assiste-se à estreia do Modelo T da Ford. Um automóvel movido a gasolina e revolucionário na sua durabilidade e rápida montagem⁵. Usufruído da linha de montagem, a produção automóvel aumentou consideravelmente, com aperfeiçoamentos progressivos a nível de conforto, segurança e estilo.

Com a optimização e introdução dos novos elementos constituintes, como sistemas de ar condicionado, a direcção assistida e a caixa de velocidades automática, este novo meio de transporte rapidamente ganhou popularidade e adquiriu novas funcionalidades.

Para além do seu objectivo base, de percorrer e encurtar distâncias contribuindo para a mobilidade de pessoas e objectos, é fulcral a sua importância para a indústria da construção e, particularmente, para a arquitectura nómada. Ao longo do século XX foram sendo desenvolvidos volumes, que poderiam ser adaptados ao chassis do automóvel ou funcionar como atrelados, que potenciaram uma nova forma de habitar: “viajar com a casa às costas”. O conceito ainda assim não era recente. Desde cedo o homem foi forçado a transportar consigo todos os seus bens materiais, sempre que necessário, primeiro utilizando a sua própria força, passando mais tarde para veículos de tracção animal.

Com a descoberta do motor de combustão interna e os consequente desenvolvimento volumétrico adaptado ao transporte, não só de pessoas mas também de pertences, as viagens ficaram facilitadas. Seja a nível da capacidade máxima de peso que se poderia transportar, seja devido às velocidades máximas e distâncias que se poderiam percorrer diariamente, aumentando exponencialmente o grau de conforto, comodidade e segurança. Neste contexto, o automóvel funciona não apenas como transporte de peças ou elementos construtivos prefabricados, como pode ele mesmo ser um edifício habitado e transportável, muitas vezes apelidado de “roulotte” ou “caravana”, como se verá no próximo capítulo.

⁵ in AAVv, **“Inventos que mudaram o mundo”** [Memórias de um Século], Lisboa, Selecções Reader’s Digest, 1998



1.4



1.5

South Eastern Railway - London-Chatam-Dover Railway
 CHEMINS DE FER DU NORD & DE L'EST DE FRANCE

LONDRES - PARIS - CONSTANTINOPLÉ

Depart tous les Jours
 To LONDON in PARIS - via NORD
 Les Marseillais
 via CONSTANTINOPLÉ
 Et jusqu'à la Roumanie
 via BUKAREST

SERVICE RAPIDE
 Sans Changement de voitures
 SANS PASSOIR
 ENTRE

FAST TRAVELLING
 Without any Change of Carriages
 WITHOUT PASSPORT
 OUTWARD

The Trains are Starting
 From LONDON every 10th & 20th
 Only on Wednesdays
 For CONSTANTINOPLÉ
 On Thursdays & Sundays
 For BUKAREST

PARIS - MUNICH - VIENNE - BUDAPEST - BELGRADE - CONSTANTINOPLÉ
 ENTRE PARIS & BUKAREST

ORIENT EXPRESS

HIVER 1900-01 WINTER 1900-01

LONDRES - PARIS - VIENNE

Class	1 ^{re}	2 ^e	3 ^e
Paris - Londres	10.00	6.00	4.00
Paris - Vienne	15.00	10.00	6.00
Paris - Constantinople	25.00	15.00	10.00

PARIS - CONSTANTINOPLÉ

Class	1 ^{re}	2 ^e	3 ^e
Paris - Constantinople	25.00	15.00	10.00
Paris - Bucharest	20.00	12.00	8.00

PARIS - BUKAREST

Class	1 ^{re}	2 ^e	3 ^e
Paris - Bucharest	20.00	12.00	8.00
Paris - Constantinople	25.00	15.00	10.00

1.6



1.7



Knabenshue trouble-shooting a 1915 Ford T in front of the Knabenshue family at 112 Harvard Blvd Angeles.

1.8



1.9

1.4. Carruagem a vapor num túnel artificial na cidade de Londres, em 1890

1.5. Comboio na paisagem Americana, perto da Califórnia, em 1953

1.6. TGV, numa estação em Paris

1.7. Cartaz promocional do Expresso do Oriente

1.8. Modelo Ford T em 1906

1.9. Bimobil: veículo apresentado na Exposição de Caravanas de Düsseldorf, em 2006

2. INTERDISCIPLINARIDADE

Os edifícios ditos tradicionais pretendem, na sua essência, dar resposta às questões *Para quem?; Para onde?; Para quê?*; sendo indispensáveis as características físicas da localização geográfica, bem como, as características culturais predominantes. As primeiras construções que as civilizações primitivas desenvolveram são, em vários aspectos, desde a estrutura, à disposição interna, à forma e funcionalidade, uma resposta quase imediata aos factores do meio em que se inserem, utilizando os materiais mais abundantes à sua volta. Ainda que, por vezes, reflectam uma relação quase mística com o terreno e com a sua orientação solar.⁶

Com o desenvolvimento dos meios de comunicação e de diversas indústrias, a arquitectura pode encontrar inspiração e mais-valias para os seus projectos, na arqueologia e nos documentos que a história da própria arquitectura fez questão de preservar, mas também em áreas que lhe seriam, à partida, indiferentes. Os avanços tecnológicos são de indiscutível importância, daí a análise do desenvolvimento de sistemas associadas a estruturas mais leves, provenientes de diferentes áreas de investigação.

2.1 A CONTRIBUIÇÃO DA NAVEGAÇÃO

Os rios e o mar foram desde o início da civilização importantes redes de comunicação e de trocas mercantis, que permitiam ligar várias aglomerações distantes entre si. Para usufruir de um modo mais completo desta rede, o homem teve que criar e desenvolver mecanismos para uma navegação mais segura e mais eficiente. Há cinco mil anos, foi inventado um modo de aproveitar a energia do vento como força propulsora dos barcos⁷. As velas utilizadas, inicialmente feitas de pele de animais e mais tarde de tecido, serviam de escudo à força do vento, transferindo a sua energia ao longo de uma estrutura desenhada quase como um esqueleto – com o mastro a servir de coluna dorsal –. Esta funcionava como resistência à compressão e à tensão e estava, por sua vez, associada ao casco do barco, e mais tarde, ao navio, fazendo com que este se deslocasse. Ao usar a pressão do vento como força motriz, o mastro e a vela

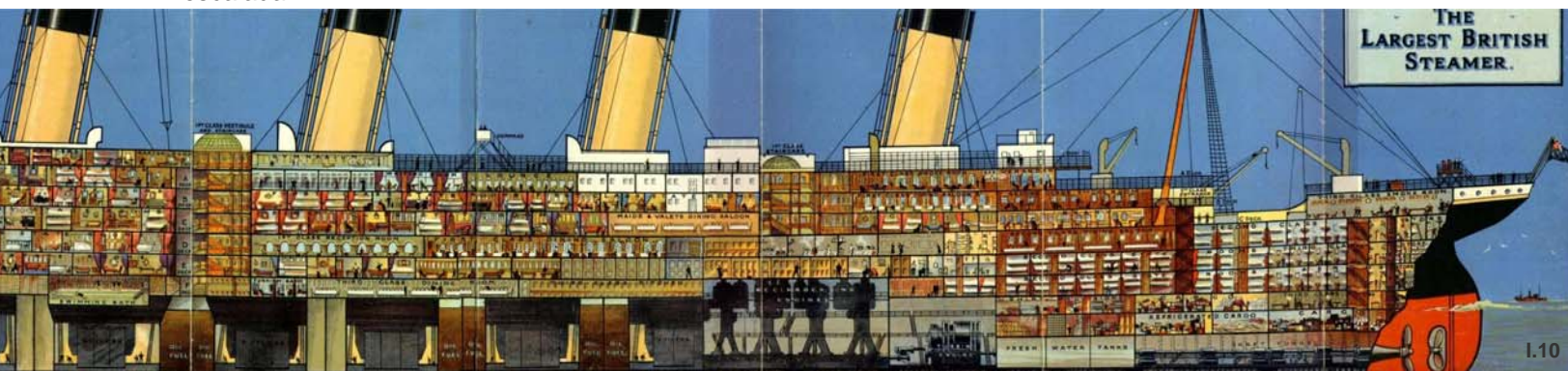
⁶ In OLIVER, PAUL, *“Shelter, Sign and Symbol”*, Londres, Barrie and Jenkins, 1975

⁷ In KRONENBURG, ROBERT, *“Houses in Motion – the genesis, history and development of the portable building”*, 2ª edição, Cornwall, Wiley-Academy, 2002

podem ser consideradas uma estrutura **pneumática**. Esta invenção sofreu grandes desenvolvimentos nos séculos seguintes, até se converter numa estrutura leve, sofisticada e bastante resistente. Foram sucessivamente utilizados novos materiais, como mais recentemente a fibra de carbono e as resinas epóxicas e, novas e melhoradas técnicas de construção com o recurso a programas de computador, que facilitam o cálculo e um desenho mais rigoroso das suas estruturas. Estruturas mais leves e exactas que viriam a influenciar a concepção e utilização de edifícios de carácter temporário e desmontável.

Os “palácios flutuantes”, das companhias transatlânticas, do início do século XX, como o **Olympic**, o **Titanic**, e o **Britannic**, da White Star Line, funcionavam como verdadeiro modo de habitar portátil e temporário, que mereceram inclusive a atenção de Le Corbusier, no seu livro “*Vers une Architecture*”, ainda que de forma ironizada⁸.

Actualmente, mais do que servir como meio de transporte, este tipo de navio é usado como lazer e recreio tendo-se desenvolvido técnicas que envolvem uma construção mais rápida e mais económica. O navio **Super Star Leo**, lançado pela Meyer Works em 1998, tem 268m de comprimento por 32 de largura e capacidade para um total de 2800 passageiros e 1100 tripulantes. A sua construção tem como base um sistema modular, onde os compartimentos são feitos individualmente e posteriormente integrados num largo esqueleto. Estas quase “cidades andantes” possuem também um leque de actividades, como restaurantes, estabelecimentos comerciais, galerias de arte, casinos e, no caso do **Voyager of the Sea**, lançado pelo Kvaerner Masa Shipyard na Finlândia, uma pista de gelo e uma parede de escalada⁹.



I.10. Gravura do navio *Olympic* que mostra através da secção longitudinal, a organização e compartimentação interior

⁸ In LE CORBUSIER, “*Vers une Architecture*”, Milão, Longanesi, 1923

⁹ In KRONENBURG, ROBERT, “*Houses in Motion – the genesis, history and development of the portable building*”, 2ª edição, Cornwall, Wiley-Academy, 2002

2.2 A CONTRIBUIÇÃO DA AVIAÇÃO

O desejo de construir mecanismos que permitam voar, foi sempre uma ambição humana.

Na China, há aproximadamente 2000 anos, foi inventado o papagaio de papel. O que começou por ser um passatempo tinha também a ambição de ser capaz de transportar um homem. Tal, só se viria a concretizar durante o Renascimento, entre 1503 e 1506, quando Leonardo Da Vinci investigou a constituição do ar e estudou a capacidade de voar das aves. Investigações pontuais foram sendo desenvolvidas a nível das pressões do ar, de cálculos mecânicos e volumétricos que permitiriam usufruir do ar como meio de comunicação.

Até que, em 1709, Bartolomeu de Gusmão faz levantar voo, de Lisboa, um aeróstato, que não era mais que um balão tripulado, de grandes dimensões, que deu o nome de **Passarola**¹⁰. Este viria a ser a primeira aeronave a conseguir voar. Em 1902, Alexander Bell, aplicou esses estudos à construção de um volume tetraédrico, estável, que “permitia uma força e uma resistência máxima com o mínimo material possível”¹¹. E em 1903, Orville e Wilbur Wright, sintetizam conceitos e estudos efectuados até à época e efectuam o primeiro voo a motor. O seu aeroplano era um aparelho baseado num papagaio de papel, movido por um motor de gasolina ligado a um par de hélices por uma corrente de bicicleta.

Dependente das condições atmosféricas para se manter no ar, o futuro da aviação parecia estar no balão a motor, ou dirigível, no qual se inclui o popular **Zeppelin** – um aeróstato, tal como a Passarola –, que em 1909 dava início à primeira linha de voos comerciais do Mundo, fazendo ligações entre cidades alemãs. A utilização da pressão do ar viria também a ser de suma importância no desenvolvimento de tipologias construtivas, como se poderá ver mais adiante.

Para além das estruturas servirem como modelos a seguir, para a arquitectura dita nómada, o desenvolvimento da aviação também possibilitou o transporte, por via aérea, de estruturas prefabricadas para pontos inacessíveis por via terrestre, nomeadamente para bases militares.

O campo da aviação comercial encontra-se actualmente estabilizado, apesar de, surgirem pontualmente optimizações a nível de capacidade de passageiros, de conforto e de velocidade possíveis, como acontece com o **AirBus 380 Super Jumbo** ou com o **Boing 737**, que mantém deste modo a competitividade com os restantes meios de

¹⁰ In Crato, Nuno. *A passarola*. Ciência em Portugal. C.V. Camões, acedido em <http://www.instituto-camoes.pt/cvc/ciencia/e9.html>

¹¹ In KRONENBURG, ROBERT, “*Houses in Motion – the genesis, history and development of the portable building*”, 2ª edição, Cornwall, Wiley-Academy, 2002

transportes colectivos de longo curso.

Apesar de não ter as mesmas características que os aviões de carácter comercial e de não servirem como meio de transporte, parece pertinente fazer uma breve alusão ao papel da aventura aeroespacial ainda que o seu papel mais relevante tenha acontecido na década de 60.

2.3 O PAPEL DA AVENTURA AEROESPACIAL

A indústria aeroespacial teve uma contribuição profunda para a exploração e evolução do conhecimento e da forma como o Homem encara a sociedade onde está inserido. Alargaram-se horizontes e campos de investigação, acompanhados por avanços tecnológicos de aprofundamento e aplicação de novos materiais. Com a chegada do homem à Lua em 1969, foi necessário desenvolver condições para a sua navegação em atmosferas específicas, bem como fatos especiais insufláveis que mantivessem a sua temperatura corporal estável e que permitissem, simultaneamente, o transporte de botijas de oxigénio. Estes fatos e a investigação espacial parecem ter inspirado projectos conceptuais, nomeadamente, do grupo inglês Archigram, com o seu **Cushicle**, o **Suitallon**, ou mesmo, as **Walking Cities**. Trajes e estruturas individuais facilmente transportáveis, desmontáveis e insufláveis que incorporavam comida, água, cama e rádio; ou ainda a utilização de pés telescópicos que permitiam o deslocamento de cidades completas, reflectem a importância das naves e bases espaciais, imaginárias de então, na cultura urbana e arquitectónica.



I.11 Zeppelin sobre uma base aérea alemã

I.12. Interior do Airbus 380 Super Jumbo

I.13. Chegada do Homem à Lua em 1969

3. A IMPORTÂNCIA DETERMINANTE DA PREFABRICAÇÃO

A história da industrialização e a sua aplicação na arquitectura não é recente. Pode-se citar, como primeiro exemplo de construção prefabricada – ainda antes da Revolução Industrial da segunda metade do século XVIII – as habitações feitas nos Estados Unidos da América, em 1624, com painéis em madeira transportados desde a Europa, numa resposta rápida e económica à colonização do território. Anos mais tarde, com o desenvolvimento da *Ballon frame* e com a Revolução Industrial¹² este sistema é optimizado, emergindo na arquitectura moderna, como a aplicação e experimentação de sistemas e materiais industriais na construção e fabricação de edifícios, quer nos Estados Unidos da América, quer na Europa.

O seu princípio base consiste pois, num sistema de construção, fabricado fora do local de implantação, na qual as peças essenciais têm dimensões normalizadas, são facilmente transportáveis para o lugar de destino e têm uma montagem rápida e simples, podendo, em alguns casos, ser efectuada por pessoas não qualificadas. Como exemplo pode até referir-se o caso de Vila Real de Santo António. Inspirada na reconstrução da baixa de Lisboa, após o Terramoto de 1755, a vila algarvia foi planeada, no século XVIII, pelo Marquês de Pombal, recorrendo a um traçado ortogonal e à utilização de módulos arquitectónicos e elementos prefabricados e estandardizados¹³.

A primeira habitação prefabricada em ferro fundido data de 1830, em Inglaterra, tendo sido produzidos, nos dez anos seguintes, elementos metálicos para estruturas semi-permanentes que seriam exportadas para a Califórnia, Austrália e África, como solução construtiva na expansão da colonização¹⁴.

Com os objectivos de dar resposta a questões como o baixo custo da operação, de fabricação e de montagem, à flexibilidade no uso e à mobilidade das peças e/ou volume(s) que constituem o edifício, a industrialização da construção, com os seus componentes produzidos fora do local de implantação, desenvolveu-se bastante durante o século XIX, sendo aplicada em hospitais, escolas, mercados, fábricas, e estações de caminhos-de-ferro. Para além da madeira, do ferro fundido, do aço e do betão, novos materiais como o linóleo e chapas metálicas para coberturas aumentaram a variedade de oferta destas mesmas construções.

¹² Ver capítulo 1

¹³ In <http://www.cimaal.rtalgarve.pt/>

¹⁴ In HERBERS, JILL, “*Prefab Modern*”, Nova Iorque, Collins Design, 2004

3.1 A ALLADIN E A SEARS ROEBUCK & CO, E AS HABITAÇÕES POR ENCOMENDA

No início do século XX, para além dos novos materiais, o desenvolvimento dos meios de transporte e de comunicação criaram uma nova forma de construir: a encomenda, por catálogo, do modelo e estilo da habitação desejada. Utilizadas como alternativa à habitação das cidades, esta opção de baixo custo económico, era implantada geralmente nos subúrbios e vista como casa de campo. Foram várias as companhias que utilizaram este modo de promoção. A primeira, de 1906, pertence à companhia **Alladdin**, que com as suas "**Ready-Cut Houses**" produziram um kit de uma habitação com as peças, já cortadas e numeradas, para facilitar a montagem. A escolha far-se-ia entre cerca de 450 modelos disponíveis, incluindo Bungalows ou moradias de estilo Revivalista e Colonial. A empresa mais conhecida e aquela que vendeu, e ainda vende, mais habitações prefabricadas, foi a **Sears Roebuck & Co**, que teve início em 1908 com o seu catálogo "**Houses by Mail**", e que, em 1940, já tinha vendido cerca de 100 000 unidades. Os preços variavam consoante a tipologia da casa, e as inúmeras peças (30 000 no caso de habitações mais elaboradas) eram acompanhadas de um livro de instruções, para o corpo do edifício, mas também para a instalação das zonas de serviço, como cozinhas e casas de banho, bem como dos materiais necessários para a sua montagem e acabamento, desde pregos a tintas.

A produção em série, a normalização de dimensões, e o facto de as peças serem produzidas num ambiente ideal, sem condicionantes atmosféricas, permite, para além de uma maior rentabilidade, uma filtragem e diminuição de erros, uma vez que é possível conceber um protótipo, avaliá-lo e posteriormente produzi-lo em massa. Este tipo de produção traduzia-se também num modo alternativo de encarar a construção, como o facto de ignorar, numa primeira fase, as necessidades específicas de cada cliente, as características morfológicas do local de implantação – como orientação solar, ventilação, topografia – as suas futuras relações com as preexistências circundantes e o seu contexto urbano.

A arquitectura do Movimento Moderno, que teve início nos primeiros anos do século XX, defendia uma nova ordem capaz de unificar a arte, a funcionalidade e a técnica, compatibilizando os interesses da indústria com o pensamento e produção artística da época. Dela fazem parte elementos geométricos simples e desprovidos de ornamento – a cobertura plana, o ritmo modulado da estrutura, as paredes rasgadas em vidro – baseados, não na Antiguidade, mas sim, no mundo pragmático das máquinas industriais. Usufruindo ainda, das características mecânicas do betão armado,

SUBSTANTIAL ... WARM



SUBURBAN No. 1, 20 x 22 \$948.53

SUBURBAN No. 2, 24 x 24 \$1005.91

SUBURBAN No. 3, 24 x 28 \$1223.60

SUBURBAN No. 4, 26 x 26 \$1240.00

List Price \$988.45
Cash Discount 5%
Net Price \$948.53
List Price \$1068.80
Cash Discount 5%
Net Price \$1005.91
List Price \$1288.00
Cash Discount 5%
Net Price \$1223.60
List Price \$1305.25
Cash Discount 5%
Net Price \$1240.00

Above dimensions are exclusive of an 8 ft. verandah.

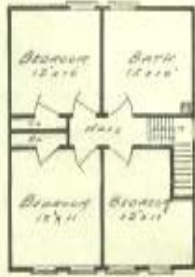
A STOREY and a half house of the square type, it has all the advantages that come with such a home, easily heated, easily furnished, conveniently arranged, and no waste space.

In the larger sizes, it is practical to furnish a den on the second floor or another small sleeping room and still leave plenty of space for the bathroom.

We believe that the appearance of this home is improved by giving the roof a heavier overhang and in the absence of instructions to the contrary, we would prefer to furnish it that way.



FIRST FLOOR PLAN
SUBURBAN NO. 1



SECOND FLOOR PLAN
SUBURBAN NO. 1

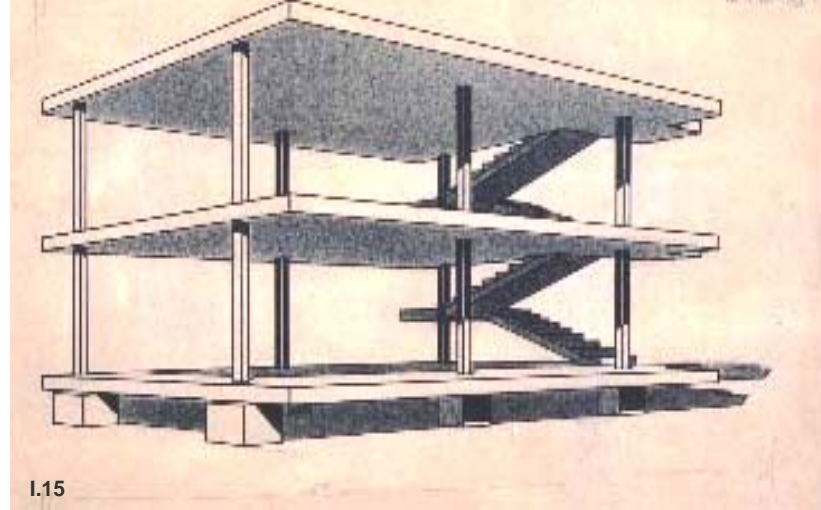
"Redi - Cut" homes are specially built to meet the requirements of the Canadian climate.

MANITOBA

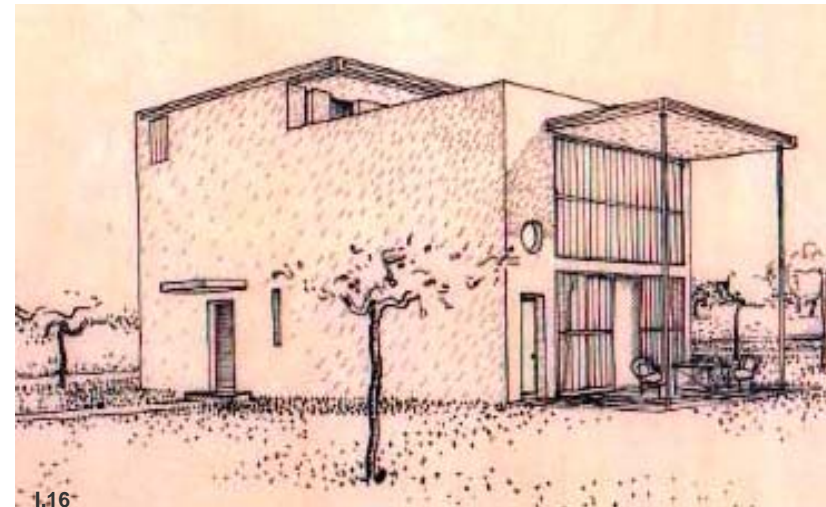
The "Suburban" material was all first class and went together without a single mistake. You have a wonderful system.

W. B. Rae.

Refer to pages 9 and 10 for specifications and terms.



I.15



I.16



I.17

I.14 Página do Catálogo Ready-Cut Houses

I.15 Maison Domino

I.16 Maison Citrohan

I.17 Exemplo das habitações em Pessac

conquistando ligeireza e possibilidade de trabalhar com diversos níveis. Tal como numa máquina, onde nada é supérfluo e cada peça tem a sua razão de ser e função própria, também esta arquitectura assume o seu carácter funcional.

3.2 LE CORBUSIER E AS SUAS “MÁQUINAS DE HABITAR” PREFABRICADAS

Le Corbusier tentou aplicar a produção industrial estandardizada à habitação, uniformizando-a e eliminando o artesanato, bem como questões de gosto pessoal, em detrimento de um purismo construtivo e visual.

A primeira habitação data de 1914, e foi denominada “**Maison Dom-ino**”. Tratava-se de um protótipo de uma estrutura em betão armado, que dispensava o preenchimento das paredes com a função de suporte, constituído por 6 pilares e lajes igualmente de betão, estando os pisos ligados por escadas incorporadas na própria estrutura. Esta ossatura estandardizada em betão viria a estar na base dos seus projectos habitacionais.

Nos anos 20, como evolução da casa DOM-INO, Le Corbusier apresenta a “**Maison Citrohan**”. Nos esboços que ilustram este projecto, o seu carácter manufacturado é evidenciado pela existência de duas unidades iguais implantadas e orientadas de forma inversa, mostrando os 4 alçados que a constituem. A sua denominação, Citrohan, não é inocente, fazendo a alusão à marca de automóveis, transparecendo o seu carácter estandardizado. Os vários modelos desenhados seguem o mesmo padrão formal: uma caixa sem ornamento com cobertura plana. A organização interna, de todos os volumes, nomeadamente a sala de pé-direito duplo, ilustra o novo modo de habitar e o novo método de produção.

Como consequência deste método construtivo, os edifícios sentem-se mais ligeiros e abertos, graças também à possibilidade de suspender todo o seu peso em pilares de betão, e assim reduzir as paredes a uma pele isolante, apresentando no seu interior um espaço amplo, caracterizado por uma fusão do espaço vertical, pela supressão máxima de paredes intermediárias e pela existência de vastas aberturas que criam relações e penetrações. Estes princípios antecipam o que viriam a ser os cinco pontos fundamentais para a arquitectura moderna. A planta livre, a fachada livre, os pilotis, o terraço jardim, e por último, as janelas horizontais, que em conjunto com a fachada livre criam um jogo de relações desimpedidas com a paisagem.

Após 1925, em **Pessac**, Corbusier inicia o seu primeiro loteamento e, com ele, o desfecho dos seus intentos para lançar para produção os diversos desenhos para a vivenda manufacturada. Aqui, comprovam-se as vantagens da standardização, que consentiam a um nível global, uma grande diversidade de lançamentos em obra e permitiam ao mesmo tempo a existência de uma única fábrica central, bem como, através da combinação de elementos standardizados, a obtenção de uma mobilidade pouco usual nos edifícios habitacionais.

Mobilidade essa relacionada, não só com o facto da estrutura e elementos constituintes serem transportáveis, mas também uma mobilidade interna, uma vez que não existem, à partida, estrangulamentos estruturais para uma livre organização. As habitações, na sua combinação, tinham um valor espacial e plástico decorrente da relação entre elas, quer no confronto entre superfícies lisas com superfícies providas de aberturas, quer de coberturas horizontais com corpos verticais e até mesmo de cores, usadas aqui para aligeirar o volume.

Alguns anos mais tarde, em 1927, e porque a história não é linear e unidireccional, paralelamente à arquitectura purista do movimento moderno, surge um novo modo de habitação prefabricada desenvolvida por Buckminster Fuller.

3.3 BUCKMINSTER FULLER E AS SUAS “DYMAXION” E “ WICHITA HOUSES”

Richard Buckminster Fuller nasceu em 1895, em Massachusetts, e mesmo não sendo formalmente um arquitecto, a sua obra e ideias encontraram repercussão junto dos profissionais da área.

Anteriormente às Cúpulas Geodésicas, que lhe viriam a dar mais notoriedade, Fuller desenvolveu outros projectos pertinentes, a analisar no presente contexto. O **Dymaxion**, uma construção que pretende ser, tal como o nome sugere dinâmica (DYnamic) e ter uma rentabilidade máxima (MAXimum), utilizando um mastro central que suporta a cobertura (tensIOn), e a **Wichita House**, considerada o *upgrade* da Dymaxion.

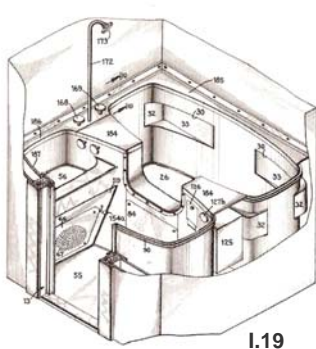
Fazendo uso dos conhecimentos adquiridos no campo do automóvel e da aviação, e ainda da experiência vivida na Marinha Norte-Americana, Fuller dedicou-se ao desenvolvimento de construções e de um design que servisse um maior

número de pessoas com um recurso mínimo de energia e materiais, partindo de um pensamento que cruza novas variáveis: tempo, espaço, sucesso pessoal e consequência para a humanidade¹⁵.

Em 1927, desenhou a primeira versão da **Dymaxion House**, que seria construída com aço, alumínio e plástico, que foi sucessivamente ilustrada em revistas e jornais, como o protótipo de uma habitação produzida em série a pensar no futuro, combinando funcionalismo e prefabricação. A casa desenvolve-se segundo uma planta hexagonal embutida entre duas plataformas ocas, com um “mastro” central que continha todos os serviços necessários. O telhado tem uma forma piramidal e as paredes externas são pontuadas por janelas de grandes dimensões, subdivididas em pequenos painéis. O seu piso interior seria constituído por borracha pneumática assente numa estrutura metálica de aço ondulado, as suas paredes externas deveriam ser formadas por panos de metal e as divisões interiores deveriam ser de cortinas insufláveis. Ainda em 1927, esboça a ideia de **4-D Tower**, um edifício cujos pisos estariam suspensos por cabos de aço de dimensões consideráveis, e compostos por 10 a 12 “dymaxion houses” empilhadas, fazendo quase que uma antevisão das torres com células modulares que se sucedem piso a piso. Anos mais tarde, em 1933, constrói o primeiro **Dymaxion car** e, em 1936, desenvolve a **Dymaxion Bathroom**. Em 1940, surge a **Dymaxion Deployment Unit (DDU)**, uma habitação portátil de custos reduzidos, cuja forma cilíndrica era baseada nos depósitos agrícolas, e produzidas pela *Butler Manufacturing Company do Kansas*, sendo bastante utilizadas pelo exército americano em operações de busca.



I.18



I.19



I.18. Ilustração da Dymaxion House onde se pode ver parte da organização interior

I.19. Modelo da Dymaxion Bathroom

I.20. Dymaxion Deployment Unit

¹⁵ In PAWLEY, MARTIN, *“Buckminster Fuller”*, Nova Iorque, Taplinger Publishing Co, 1990

Por fim, entre 1944-1946, surge a **Wichita House**, como o resultado da combinação das três propostas da sequência Dymaxion – habitação, automóvel e módulo de serviços –, desenhada para ser a habitação unifamiliar mais tecnicamente avançada até à data, resultando a sua forma de uma premissa importante: os fluxos de ar. A sua planta circular e o telhado em forma de abóbada rasa, permitem obter uma forma aerodinâmica, reduzindo em cerca de 10 vezes a resistência ao vento, factor fundamental quer para a estabilidade da estrutura, quer para a conservação de energia, reduzindo perdas de calor pela parede externa¹⁶.

Na sua concepção, Fuller pensou esta casa, não como um objecto estático, mas sim, como um veículo, um carro, um barco, ou um avião. As correntes de ar no interior foram cuidadosamente controladas, e o aquecimento provinha de ar quente condicionado num ducto central. Era precisamente no centro, que estavam agrupadas as infraestruturas pesadas do edifício: os serviços mecânicos, eléctricos e de águas, bem como duas Dymaxion Bathroom, sendo o espaço restante dividido em 5 fatias: sala de estar, dois quartos, uma cozinha e o hall de entrada.

Não era, contudo, a sua distribuição interna que fazia diferença mas sim a sua estrutura. Toda a casa, incluindo o piso de aço, estava suspensa a partir de um mastro central igualmente em aço que suporta uma combinação de cabos tensionados cruzados, com anéis comprimidos como se fosse a roda de uma bicicleta. As placas curvilíneas em Duralumínio – uma liga metálica prateada e não oxidável – cobrem as paredes e o telhado, e os vãos horizontais contínuos são feitos de acrílico sem aberturas. A casa era estruturalmente leve, se comparada à construção tradicional, e todas as suas partes poderiam ser transportadas num camião, sendo o seu tempo de montagem de aproximadamente



I.21 Wichita House

I.22 Protótipo do
Dymaxion Car

¹⁶ In PAWLEY, MARTIN, "**Buckminster Fuller**", Nova Iorque, Taplinger Publishing Co, 1990

um dia por uma equipa de seis homens.

Com o final da 2ª Guerra Mundial, a Wichita House adquiriu uma grande popularidade, passando a ser prevista uma produção em massa, numa média de 500,000 casas por ano, contudo tal não se viria a concretizar¹⁷, em parte devido à Guerra-Fria.

Foi, em certa medida com Fuller, que se desenvolveu a noção de mobilidade aplicada à habitação, não apenas uma mobilidade interna, ou durante a fase de construção, mas uma capacidade efectiva de mudar de lugar de implantação sempre que tal se manifeste necessário.

3.4 O PAPEL DA GENERAL HOUSES CORPORATION

Apesar de não ser entendida como arquitectura, não se pode omitir a importância das corporações desenvolvidas paralelamente à indústria da construção, para a resolução e optimização dos métodos e materiais aplicados na edificação. A **General Houses Corporation**, criada em 1932, introduz um novo episódio na história da habitação prefabricada nos EUA, ao tentar adaptá-la aos tempos modernos. Vivendo-se no país um período de profunda Depressão económica, marcado por altas taxas de desemprego e miséria, o interesse na habitação prefabricada aumenta juntamente com a proliferação de indústrias e companhias. O objectivo seria criar postos de trabalho, gerar investimento e produzir um maior número de habitações a baixo custo, que combatessem a recessão. Esta corporação pretendia aplicar o mesmo princípio que a General Motors utilizava para produzir os seus automóveis. Funcionando como pólo base e como orientadora de pequenas indústrias especializadas e sectoriais, às quais competia produzir os diferentes componentes, segundo as orientações da General Houses, entregando-os directamente no lugar de montagem do edifício.

O papel determinante da General Houses Corporation prende-se, ainda, com o desenvolvimento tecnológico de painéis prefabricados em gesso, em fibras minerais e em contraplacado. Soluções económicas, flexíveis e adaptáveis a qualquer escala de produção.

¹⁷ In DAVIES, COLIN, *“The Prefabricated Home”*, Londres, Reaktion Books, 2005

Por volta de 1943, em pleno período de guerra, a produção de habitações prefabricadas chegou a atingir as 2000 unidades por mês elaboradas por uma rede de 11 fábricas espalhadas por 9 estados¹⁸.

Surgem então as condições para desenvolver novos protótipos habitacionais como a “**Packaged House**”, a “**Eames House**” e, numa escala mais alargada, o projecto de “**Meudon**”.

3.5 A “**PACKAGE HOUSE**”, A “**EAMES HOUSE**”, E O PROJECTO HABITACIONAL DE “**MEUDON**”

O primeiro exemplo, a **Packaged House**, foi projectado em 1942, ainda durante o período de Guerra, por dois arquitectos alemães emigrados nos EUA, Konrad Wachsmann um pioneiro em sistemas estruturais e Walter Gropius, o fundador da Bauhaus em Dessau. O objectivo desta habitação era ser manufacturada, produzida em série e adequada ao mercado americano. Conciliando o interesse de Gropius pela produção massiva de habitações, e a aptidão de Wachsmann para desenvolver sistemas estruturais modulares e de dimensões standardizadas – com o recurso a novos materiais mais económicos e de maior rapidez de montagem, como o *alumínio* –, a pertinência desta proposta está na possibilidade dos painéis modulares poderem jogar entre eles, criando 4 tipos diferentes de conexões¹⁹, conciliado com um sistema standardizado, extremamente preciso e uniforme. Tipologicamente, tratava-se de uma habitação de planta rectangular, com uma cobertura baixa de duas águas e um alpendre integrado onde todos os elementos, como paredes externas, divisórias interiores, pisos, tectos e mesmo coberturas, poderiam ser combinados de maneiras diferentes partindo sempre de um modelo base. Desde o início, o projecto sofreu alterações e ajustes sucessivos o que o afastou do seu propósito: uma habitação prefabricada económica, de qualidade e de rápida produção.

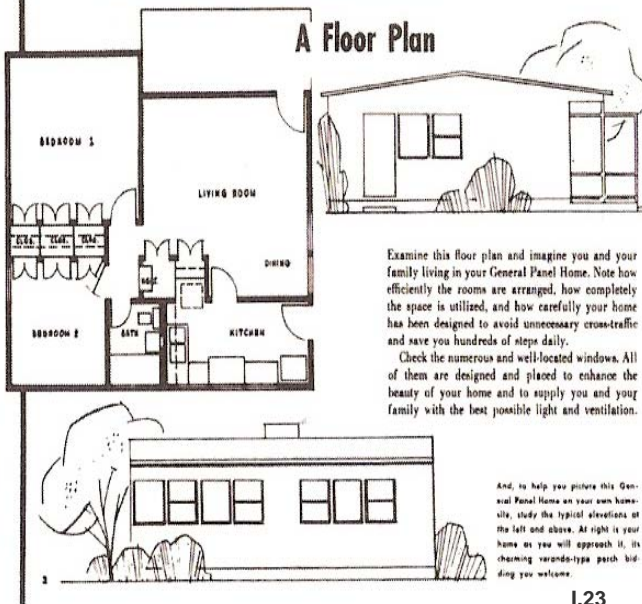
O segundo exemplo, a **Eames House**, foi desenvolvido nos EUA por Charles e Ray Eames para responder ao programa “*Case Study Houses*”, cujo objectivo era desenhar e construir uma habitação que fosse o reflexo das necessidades individuais de cada indivíduo, no caso, um cliente tipo sem encargos familiares a trabalhar em casa, podendo ser futuramente habitadas pelos militares retornados, no final da 2ª GG, antevendo uma conciliação entre a arquitectura e a construção prefabricada, entendida como suporte e como inspiração e não apenas como repetição indiferenciada de elementos standardizados. Após uma primeira parceria com Eero Saarinen, a habitação definitiva foi

¹⁸ In DAVIES, COLIN, “*The Prefabricated Home*”, Londres, Reaktion Books, 2005

¹⁹ In DAVIES, COLIN, “*The Prefabricated Home*”, Londres, Reaktion Books, 2005

Check these quality features
of your General Panel home

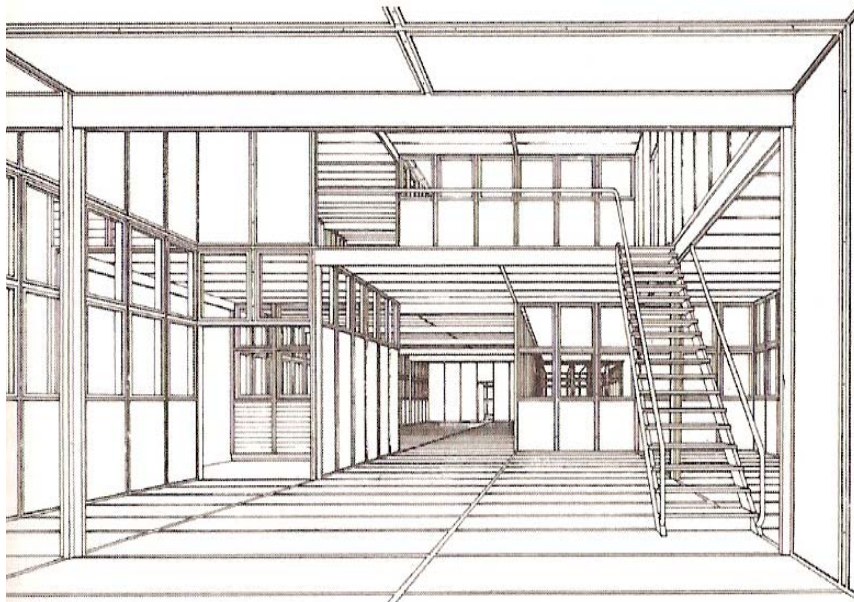
- EXTERIOR FINISH**
Finished with high-grade paint, in your choice of colors, over priming coat of moisture-resistant sealer.
- INTERIOR FINISH**
Smooth walls, sealed against moisture, then painted or papered to your specifications.
- INSULATION**
All exterior walls, interior partitions and ceilings are insulated to keep you cool in summer, warm in winter. Saves heating costs. Deadens sounds from outside and from within.
- CLOSETS**
Large, well-placed closets supply an abundance of space for clothing, linens, blankets, storage.
- WINDOWS**
Modern picture windows, with smooth-working, leak-proof and rust-proof aluminum window frames and screens.
- DOORS**
Handsome flush-panel doors. Hollow core for soundproofing; precision-hung to avoid sticking and drafts.
- FIXTURES**
Nationally famous, high-quality electrical, hardware and plumbing fixtures throughout.
- PLUMBING**
Machine cut and threaded pipe and copper tubing, precision fitted.
- HEATING**
Centrally located wall-type heater of 45,000 B.t.u. input capacity keeps entire home warm. Remember, your General Panel home is **INSULATED** and keeps warm with less fuel.
- FOUNDATION**
Fully approved continuous-wall-and-pier type concrete foundation.
- ROOF**
Long-life composition roof, safer because it's fire-resistant.



I.23



I.24



I.25

I.23. Página ilustrativa da organização e da modulação da *Package House*

I.24. Exterior e interior da *Eames House*

I.25. Parte da urbanização de *Meudon*

construída em partes prefabricadas, muitas delas em aço, ou utilizando *“materiais que pudessem ser comprados por catálogo, havendo uma continuação da produção em série, a fim de não se ter que construir pedra sobre pedra, mas sim com materiais prontos a ser aplicados”*²⁰. O edifício dividia-se em dois volumes iguais, um dedicado à zona de trabalho e outro à habitação propriamente dita, e estava implantado numa zona alta e arborizada. Os vãos envidraçados ocupavam a maior parte das fachadas, numa contínua relação com a natureza envolvente, e eram também eles prefabricados. A construção total demorou poucos meses, sendo a estrutura base erigida em apenas dois dias, cumprindo o objectivo de ser facilmente montado, desmontado e readaptado, se assim fosse necessário.

No último caso, o projecto não desenvolve um objecto isolado, mas sim integrado no programa piloto habitacional para Meudon. Jean Prouvé foi o escolhido para desenvolver um novo tipo de habitação manufacturada que custasse o equivalente mínimo à habitação tradicional existente, e que fosse de rápida montagem. Partindo de técnicas já utilizadas para a edificação de habitações temporárias, hospitais e outras tipologias, em 1939, Prouvé desenvolveu uma habitação leve e dinâmica com estrutura em aço, alumínio e madeira. Baseou-se em dois tipos base que poderiam ser conjugados e articulados de 14 maneiras diferentes. A casa poderia ainda ser transportada por um único camião, e erigida por uma equipa de apenas 4 homens sem a necessidade de andaimes²¹. A divisão do espaço interior é relativamente flexível, limitada apenas pelo módulo estrutural dos painéis externos. Apesar de algumas modificações e alterações pessoais terem sido feitas em algumas casas durante os últimos 35 anos, a unidade do conjunto permanece visível. Prouvé demonstrou que, neste caso, era possível produzir competitivamente, com qualidade e em larga escala, habitações manufacturadas, aplicando-as com sucesso a um contexto urbano planeado. Mesmo assim, o governo francês decidiu não apostar na continuação deste modelo.

Com o final da 2ª Grande Guerra, mais de 200 000 habitações prefabricadas haviam sido produzidas, sendo agora necessário adaptá-las a novas necessidades, não para os trabalhadores da indústria bélica mas sim, para albergar os militares que regressavam do campo de batalha.

²⁰ In HERBERS, JILL, *“Prefab Modern”*, Nova Iorque, Collins Design, 2004

²¹ In HERBERS, JILL, *“Prefab Modern”*, Nova Iorque, Collins Design, 2004

A lista de exemplos é vasta e não se pretende neste contexto fazer uma abordagem exaustiva a todas as obras, salientando-se sim aquelas consideradas mais relevantes, e que acompanham o evoluir da sociedade e do modo de habitar, bem como as novidades tecnológicas.

Para finalizar este capítulo é então explicado o funcionamento da “**House of the Future**”, de Alison e Peter Smithson, que em certa medida se inspira na obra de Buckminster Fuller, a nível tipológico, e na casa-máquina defendida por Le Corbusier.

3.6 “HOUSE OF THE FUTURE”

A **House of the Future** foi desenhada para os anos 80²² por Alison Smithson com colaboração do seu marido, Peter Smithson e apresentada na *Daily Mail Ideal Home Exhibition*, em 1956. Os Smithson faziam parte do *Independent Group*, um grupo britânico dos anos 50, que basearam a sua obra e trouxeram à discussão a estética do consumo. O projecto desta casa ideal surgiu como primeira manifestação e concretização efectiva das ideias do grupo, e consequente abertura à sociedade, sendo o projecto evidenciado na imprensa, na rádio e mesmo na TV. A casa, produzida em série, pretendia ser o protótipo de habitação do futuro e igualmente de um novo modo de vida²³ e tinha como cliente alvo os casais jovens, bem sucedidos profissionalmente, cultos, com uma sensibilidade apurada para pequenos detalhes, com uma qualidade de vida média-alta e sem filhos.

Os métodos de produção desta casa seguiram as da produção de automóveis apesar de terem a particularidade de cada peça estrutural possuir uma forma diferenciada, distanciando-se das demais construções do mesmo género. “*Each compartment is a different size and a different height, a totally differentiated shape, to suit its purpose.(...) The floor, walls, ceiling, are considered as a single unity, the lighting has been integrated into this single surface (...)*”²⁴.

O espaço interior estava construído com painéis translúcidos em plástico, possuía uma iluminação estudada e integrada na própria estrutura e a sala de estar foi concebida como *open-space*. Parte do chão da sala e do quarto são reversíveis, sendo transformados em mesa e cama, respectivamente.

²² In <http://www.aho.no/Forskerutdanning/Konferanse/Papers/Mattsson.doc>

²³ In SADLER, SIMON, “**Archigram/Architecture without architecture**”, Cambridge, MIT Press Books, 2005

²⁴ In <http://www.aho.no/Forskerutdanning/Konferanse/Papers/Mattsson.doc>

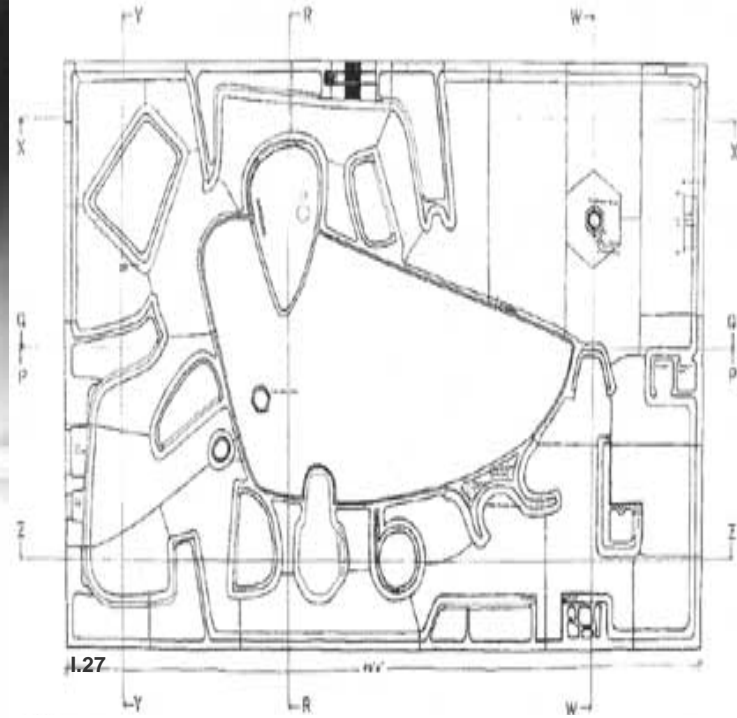


I.26

I.26 Vista para o pátio interior da *House of the Future*

I.27 Planta da *House of the Future*, onde se pode ver a relação entre os diferentes espaços

I.28 Vista do pátio para o interior da *House of the Future*



I.27



I.28

A casa ocupa todo o lote incorporando ela própria um espaço exterior opcional. A capacidade de se poder ou não expandir, ainda que com algumas condicionantes formais, e o facto de não se encontrar ancorada a nenhum lugar específico, transformam-na numa casa, não para a eternidade, mas sim para ser vivida e habitada durante um período limitado da vida.

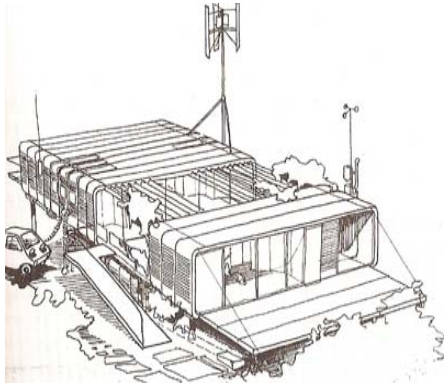
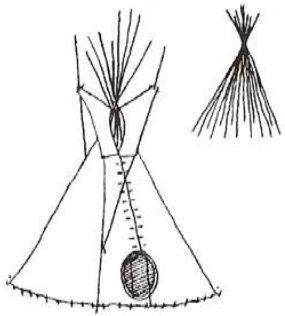
Uma casa sem tradição. Uma casa que não quer ser preservada. Uma casa que não vive da apropriação dos seus moradores. Tal como um automóvel, uma casa para ser consumida.

Ao longo da história, e devido a constantes evoluções e optimizações no modo de projectar e construir, são diversos os exemplos de aplicabilidade de sistemas e elementos prefabricados às necessidades contemporâneas, desde à habitação unifamiliar ou colectiva, a escritórios, ou a casos urbanos mais complexos, relacionados com aumentos demográficos, realojamento de refugiados e de comunidades nómadas, seja por necessidade ou escolha. E ainda, numa escala de maior alcance, aplicável a exposições itinerantes, apesar de este capítulo se ter centrado no problema da habitação, outros exemplos serão abordados a seu tempo.

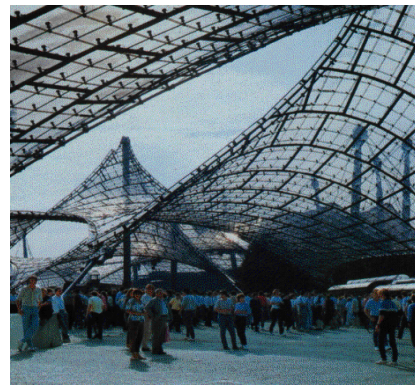
Novamente com avanços no design, possibilitado em grande parte pelo desenvolvimento de programas informáticos adequados ao projecto de estruturas e formas que requerem cálculos cada vez mais exactos e minuciosos; no método e materiais de construção, este tipo de arquitectura é hoje capaz de criar soluções sensíveis e adequadas a paisagens naturais ou urbanas e aos desejos e necessidades de cada cliente.


Actualmente, e depois do entusiasmo modernista com a “estética da máquina” e com a standardização universal na indústria da construção, o foco principal tem tendência a deixar de ser a habitação manufacturada em si, mas sim, e numa resposta pós-moderna mais integrativa, o seu contexto físico e as potencialidades que se podem, ou não, gerar.

PARTE II



O OBJECTO





“The kinetic object has an innate potency that has persisted throughout human design history”^d

“(…) the portable building must be lightweight in nature and able to cope with the dynamic stress of movement (…)”^e

“The only real difference between a house and the clothing you wear is one of size – your clothes form a one-man skin and your house will allow any number of people in it. Both are subject to changes of fashion and both cover up to differing extents one's indecencies – but it's interesting to compare how the skins that form the enclosure of a house are traditionally permanent while the clothing skins are removable/replaceable to suit any whim of climate, sexual fetish or what-have-you. But in principle an overcoat is a house/is a car when a motor's clipped on”^f

1. EVOLUÇÃO E TIPOLOGIA DA ARQUITECTURA NÓMADA

A arquitectura nómada abrange um campo bastante amplo e complexo de projectos, de ideias e de obras que procuraram, ao longo da história, dar resposta às necessidades e desejos dos homens, em concordância com os avanços permitidos pela sociedade e pela optimização da tecnologia.

O objecto em si, para além do seu aspecto estrutural e tecnológico, contém uma forte componente simbólica, um desenraizamento em relação ao lugar e, conseqüentemente, uma constante re-apropriação, que teve início com os primeiros hominídeos, viajantes em busca do melhor lugar que lhes fornecesse segurança e alimento, e que, de certo modo, se reflecte hoje numa sociedade de informação, onde é fácil estar em qualquer lugar sem que, de facto, se saia do mesmo espaço físico. Não se pense, contudo, que existe um hiato entre estas duas realidades tão distantes cronologicamente. A própria história do nascimento da civilização é feita de viagens constantes pelo mundo e ainda que, à partida, seja um conceito associado a tribos nómadas, ou a actividades temporárias, ver-se-á de seguida, que o seu campo de acção não é tão linear assim.

A história da arquitectura começa, à 10000 anos com o Homo Sapiens, quando se estabeleceram as primeiras comunidades sedentárias, hierarquizadas e reveladoras da preocupação de desenvolver estruturas sólidas e perenes. Se no início, os seus abrigos estavam dependentes da natureza, fossem eles grutas ou mesmo árvores, com a evolução da espécie e, concretamente, com o desenvolvimento da inteligência e da habilidade para construir ferramentas e para organizar uma rotina diária, surgiu a necessidade de definir aglomerados com abrigos de carácter mais permanente, e outros com utilizações periódicas de curta duração²⁵. Em dependência constante dos factores climáticos, e da subsistência oferecida pela natureza, a capacidade de se mover ao longo do território era determinante para a sobrevivência, tal como os primeiros abrigos, que tinham um carácter, sem dúvida, temporário. Feitos a partir dos materiais mais disponíveis, como troncos de árvores ou pele de animais, serviam de protecção quer para os homínídeos, quer para os seus bens, ferramentas, armas e roupas, sendo abandonados quando havia a necessidade de mudar de local.

As comunidades nómadas, por definição, não têm uma localização geográfica permanente, associando, variadas vezes, o território que percorrem com épocas específicas do ano. Acontece quando o factor determinante é o clima, como é o caso de algumas tribos do Norte de África, ou, no caso dos caçadores, quando o seu movimento é ditado pelas migrações e disponibilidade da caça. Normalmente não possuem mais objectos do que os que são transportados consigo, servindo para uso da comunidade e não só para uso individual. A relação com o território que percorrem e que escolhem para, ainda que temporariamente, se estabelecerem é mais profunda quando comparada com as aglomerações permanentes. Não se tratam apenas de locais que se caminham, mas sim do meio de subsistência sendo as suas características morfológicas determinantes para o tipo de construção que se desenvolveu juntamente com o seu carácter de ocupação temporária. As formas que podem adquirir são variadas, podendo ser divididas em dois grupos: **desmontáveis** e **portáteis**, respeitando o limite máximo de peso que pode ser carregado pelos animais ou mesmo pelo homem. As construções, tal como Enrico Guidoni²⁶ as interpreta, devem ser o resultado da cultura de cada povo, da sua organização social e do seu comportamento, daí que, mesmo semelhantes na sua forma e modo de construir, esta

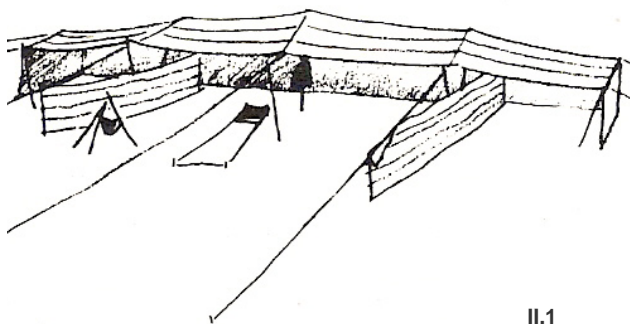
²⁵ Descobertas referentes ao período do Paleolítico Superior mostram mesmo uma crescente complexidade, número e dimensão de lugares outrora habitados, com vestígios de tendas e cabanas, sejam de carácter sazonal, como acontecia nos períodos próprios para a caça, ou de ocupação prolongada, sinais de assentamentos permanentes.

²⁶ In GUIDONI, ENRICO, "*Arquitectura Primitiva*", Madrid, Aguilar, 1977

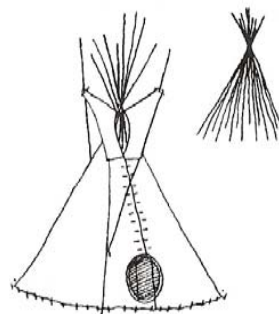
“arquitectura primitiva nómada”, possui e transporta consigo especificidades formais, territoriais, culturais e mesmo simbólicas.

No caso das construções desmontáveis, pode-se apontar sumariamente a **tenda africana** das tribos nómadas, que serve de abrigo em condições climáticas adversas, é formada por uma estrutura de madeira revestida a tecido por sua vez estirado e cavilhado, e a sua flexibilidade interior é conseguida por cortinas que separam os espaços públicos e privados. A **tipi** das tribos índias norte-americana, que seguem uma construção de peso reduzido com o revestimento em pele de animais, sobre uma estrutura de estacas em forma cónica, e cujo posicionamento geográfico é dotado de uma forte componente simbólica, guiando-se pelo movimento solar. E o **yurt** asiático, que tal como os anteriores, é de fácil transporte, contudo bastante sólido, e denota uma componente simbólica mas também prática, relativamente ao seu posicionamento, e tem ainda, a particularidade de poder ser expandida se for necessário.

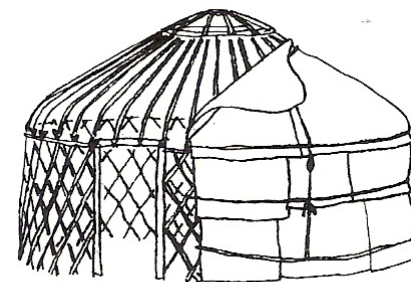
Quanto às construções de carácter portátil o limite máximo de peso do transporte é um factor determinante, apesar da facilidade com que mudam de localização, independentemente dos motivos ou das distâncias a percorrer. A grande diferença entre estes dois grupos reside precisamente no modo de transporte, uma vez que as construções desmontáveis também podem ser implantadas em variados territórios. Neste caso, a habitação é transportada como um todo, não perdendo a sua forma e estando, a maior parte das vezes integrada no meio que lhe possibilita o transporte como é o caso do barco ou do automóvel.



II.1



II.2



II.3

II.1. Tenda africana das tribos nómadas

II.2. Tipi das tribos índias norte-americanas

II.3. yurt asiático

Desmontável, portátil, flexível e claramente organizado, são pois princípios e características determinantes que regem a evolução da arquitectura a que se chamou nómada. Com os avanços da sociedade, que descobriram novas formas de trocar e expandir o conhecimento e a informação, e com os consecutivos avanços da indústria – com o impulso permitido pela Revolução Industrial – os métodos de produção e a imagem que se tem do habitar e viver o espaço, sofreu uma enorme transformação, passando de um modo de construir empírico para uma reflexão sobre como construir.

No seu manifesto sobre a arquitectura móvel²⁷, Yona Friedman começa por analisar o fenómeno da mobilidade em relação directa com a sociedade interveniente, um organismo vivo e, como tal, sujeito a alterações, e só posteriormente o transporta para a materialização do edifício e da cidade. Com a construção dita tradicional, a durabilidade do edifício excede, na maior parte das vezes, a idade de uma ou mais gerações, correndo o risco de se degradar ou mesmo de se tornar devoluto. Deste modo, Yona Friedman considera fundamental que os edifícios e as cidades desenvolvam mecanismos facilmente ajustáveis às renovações que a sociedade é sujeita, possibilitando a sua transformação e reutilização, sem a necessidade de uma demolição total, mas sim de uma diferente apropriação espacial. Assim, divide a aplicação da arquitectura móvel em dois grandes grupos: por um lado pela conversão dos espaços sem alteração da estrutura base das construções, mas sim, com optimizações infraestruturais a nível do sistema de alimentação energético e de canalizações, que são integradas na estrutura existente. E por outro lado, pela conversão das formas e funções a que os edifícios se propõem, incluindo neste grupo as construções que se podem desmontar, que permitem uma nova implantação, ou de carácter temporário. É sobre este último grupo que o presente trabalho se propõe incidir.

Como se pretendeu demonstrar nos capítulos anteriores, a história da arquitectura dita nómada não é recente e resulta de uma combinação de mudanças tecnológicas e áreas aparentemente externas ao campo da arquitectura. Habitação, saúde, ensino, lazer, necessidade ou escolha, permanente ou temporário, pequena ou grande escala. As utilizações potencializadas por este modo de construir são variadas, desde a habitação, que representa uma percentagem significativa das construções, mas também a edifícios públicos, e não só, a abrigos de carácter temporário, necessários ocasionalmente em actividades de pesquisa e investigação, a operações humanitárias e militares, a postos de saúde e educação itinerantes, a pavilhões de exposição.

²⁷In FRIEDMAN, YONA, “*L’Architecture Mobile*”, Bruxelas, Casterman/Poche, 1970

A sua classificação tipológica é pois complexa, quer devido às inúmeras utilizações que este tipo de arquitectura potencia, quer ao facto de nem sempre ser clara a fronteira relativamente ao carácter predominante da sua construção. Segundo Robert Kronenburg²⁸ os edifícios portáteis dividem-se em três grandes grupos: os que são transportáveis como volume único e automaticamente utilizados quando chegados ao local de destino, incorporando, ou não, o meio de transporte na sua estrutura base, existindo consequentes restrições a nível das dimensões máximas permitidas para a sua circulação; os edifícios prefabricados, com os seus elementos transportados separadamente e previamente preparados para uma montagem fácil e rápida; e o composto por um sistema de peças modulares, também facilmente transportáveis e aparelhadas no lugar. Partindo do pressuposto que a prefabricação está inerente ao método de construção da arquitectura nómada, não se considerou coerente abordá-la como uma tipologia distinta, mas sim como uma premissa fundamental para desenvolvimentos futuros.²⁹

Assim, optou-se por fazer uma divisão em cinco grupos, analisando qual a sua característica predominante, qual as aplicações mais frequentes, e qual a durabilidade e natureza da sua ocupação. Desmontável, móvel, modular, tensiva e pneumática são então as tipologias consideradas e aquelas que servirão de base a possíveis sub-classificações. Por **desmontável** entende-se, neste contexto, não aquelas construções que se destinam a actividades e ocupações sazonais e temporárias mas sim, as construções cujos elementos constituintes são transportados de modo parcelar, como se fosse um “kit” de montagem desde o local de fabrico ao local de implantação. Por **móvel** entende-se o edifício que incorpora o meio de transporte na sua estrutura base, e ainda, aquele que é transportado, como volume único, e que funciona de modo independente, sem a necessidade de se relacionar ou conjugar com outro volume semelhante. A tipologia **modular** apresenta alguns pontos de contacto com a anterior no que concerne ao modo de transporte, residindo a sua diferença no facto de funcionar como um volume base, que se repete, sempre com a mesma formalização, e que pode ser conjugada entre si, em estruturas previamente definidas. Por fim, as tipologias **tensiva** e **pneumática** e, ainda que se baseiem em tecnologias específicas, considerou-se pertinente abordá-las também enquanto tipologias particulares. Nelas estão incluídos aqueles edifícios ou construções que servem utilizações ocasionais, de rápida montagem e desmontagem, e que recorrem a sistemas de construção alternativos que incorporam tirantes ou princípios pneumáticos, possibilitando uma maior variedade formal.

²⁸ In KRONENBURG, ROBERT, “*Portable Architecture*”, Barcelona, Architectural Press, 1998

²⁹ Ver Parte I, capítulo 3

1.1 QUANDO A ARQUITECTURA É DESMONTÁVEL - RELAÇÃO DIRECTA COM A CONSTRUÇÃO PREFABRICADA

A tipologia classificada como **desmontável** é, talvez, aquela que mais se baseia no ideal de industrializar as construções com o recurso a elementos prefabricados em série, possíveis de serem adaptados a qualquer terreno e em qualquer situação. Uma vez erguidas, assemelham-se bastante à imagem final das construções que utilizam métodos tradicionais. A sua maior diferença reside no facto dos seus elementos constituintes serem transportáveis de modo parcelar e individualizado, só sendo montados no lugar de destino, ocupando por isso mesmo um menor volume durante o processo de transporte, e possibilitando ainda a sua utilização como complemento, alargamento ou extensão temporária de construções já implantadas.

Podem ser apontadas duas estratégias base para a sua montagem. A maneira mais fácil de montar, sendo contudo a mais complexa de produzir, inclui os casos onde a estrutura é desenvolvida em superfícies planas como paredes, pisos ou coberturas, e que incorpora alguns dos elementos de montagem, como juntas e ferragens. Ao ser descarregada e colocada na posição correcta, a sua fixação é rápida, formando automaticamente um volume rígido, quase como se fosse uma planificação de um sólido geométrico, que se dobra e fixa para formar o volume. Esta “casca” exterior pode ser complementada com painéis adicionais e o seu interior pode ser igualmente dividido e aproveitado consoante as necessidades a que se propõe. A outra estratégia é o transporte separado dos elementos, que são entregues como se fosse um “kit” de montagem. Quer em casos mais simples, onde apenas fazem parte as paredes, os pisos e a cobertura, ou em situações mais complexas, que incluem elementos estruturais, mas também de preenchimento, como portas, janelas, equipamentos de cozinha e sanitários. As peças são todas identificadas e o seu processo de montagem descrito de forma hierarquizada num livro de instruções, que acompanha o kit. A anexação de todas as partes pode ser efectuada por pessoal especializado ou por trabalhadores locais, desde que sigam as instruções base.

Devido à sua história, mais recente, à ausência de uma herança cultural tão enraizada como no continente Europeu, e à heterogeneidade cultural e morfológica dos seus diversos estados, é nos EUA que a habitação industrializada e móvel adquire mais popularidade. O seu desenvolvimento foi moldado por alternativas convencionais e sancionado em

parte pela indústria da habitação tradicional, que considera as construções prefabricadas, incharacterísticas, pouco seguras e foco de ameaça para as edificações e áreas circundantes. Ainda assim, desde 1985 que a indústria da habitação cresceu cerca de 2,2% por ano, quando comparada com modos de construção tradicional que verificaram um crescimento anual de 1,5%, simbolizando actualmente perto de 25% das novas habitações construídas na América do Norte, servindo mais de 12 milhões de americanos³⁰.

A primeira forma de arquitectura desmontável e móvel do século XX terá sido a proporcionada pelas companhias **Alladin e Sears**. As habitações podiam variar quanto ao número de pisos e de organização interna, e a maioria dos seus destinos de implantação situavam-se nos anéis verdes periféricos das cidades, funcionando como refúgio à agitada vida citadina. O carácter móvel parece, neste caso, ficar cingido ao momento em que os elementos são transportados desde o lugar de fabrico ao lugar de implantação, uma vez que, após a sua montagem, as habitações adquirem um estado de permanência e de relações efectivas com o local, que quase fazem esquecer a sua origem. Não deixa, contudo, de ser interessante o facto de serem transportadas não materiais para construção, como tijolos ou madeiras, mas sim uma ideia de habitar com a totalidade dos elementos necessários, desde paredes e coberturas a louças, encomendados como um qualquer produto de consumo manufacturado, que se escolhe e se compra.

Outra aplicação relevante, no território nacional, é em Vila Real de Santo António, ou na Baixa Pombalina de Lisboa, como já foi referido, onde são notórios os benefícios da rápida utilização de elementos e estruturas prefabricadas – no caso a conhecida **Gaiola Pombalina**.

O limite ténue que a define, ou não, como arquitectura, reside maioritariamente neste ponto.

A tríade vitruviana parece ser cumprida. A construção é estável e segura, serve satisfatoriamente as necessidades reais a que se propõe – habitar – e tenta suportar-se em estilos definidos para melhor difundir a sua imagem, ainda que a sua valorização estética seja subjectiva; contudo não é possível dar resposta, durante o seu processo de fabrico, a questões como *Para quem?* e *Para onde?*. A relação cliente/arquitecto é quase inexistente, as peças são desenhadas e fabricadas tendo em vista um qualquer cliente e um qualquer lugar de implantação, desconhecido à partida.

³⁰ In <http://www.gsd.harvard.edu/studios/s97/burns/mh.html>

1.1.1 “QUONSET HUT”

Com a 2ªGG assistiu-se, com maior incidência nos EUA, à necessidade de desenvolver soluções económicas e de rápida execução para albergar, numa primeira fase as tropas e trabalhadores durante a guerra e posteriormente os retornados do campo de batalha. A empresa de construção George A. Fuller redesenhou e optimizou a **Nissen hut**, uma estrutura prefabricada em materiais leves desenvolvida pelos ingleses durante a 1ªGG. O esqueleto da que viria a ser a **Quonset Hut** era semelhante a uma coluna de arcos semicirculares em aço, posteriormente cobertos com chapas metálicas onduladas. Os modelos standardizados destes abrigos portáteis mediam 6 x 14 m e a sua estabilidade era determinada pela forma arqueada da estrutura. Cerca de 170,000 exemplares deste protótipo foram produzidos durante a 2ªGG e, muitos deles, permanecem habitáveis actualmente, ainda que alguns tenham sido adaptados a edifícios industriais, a igrejas ou a armazéns³¹. Muitos foram ocupados por veteranos de guerra, enquanto outros foram transformados em dormitórios para estudantes universitários, materializando assim um dos pressupostos da arquitectura nómada: a sua capacidade de se adaptar a diferentes funções e às mudanças da sociedade, tal como Yona Friedman defendia no seu manifesto, “*L’Architecture Mobile*”.

O exemplo que se segue apresenta variações formais evidentes, desde a sua estrutura aos materiais utilizados, tendo a particularidade de permitir a anexação de módulos iguais tornando a habitação extensível, e ainda que não tenha tido repercussões industriais não deixa de ter importância enquanto conceito.

³¹ In, HERBERS, Jill (2004, Nova Iorque), “*Prefab Modern*”, Collins Design

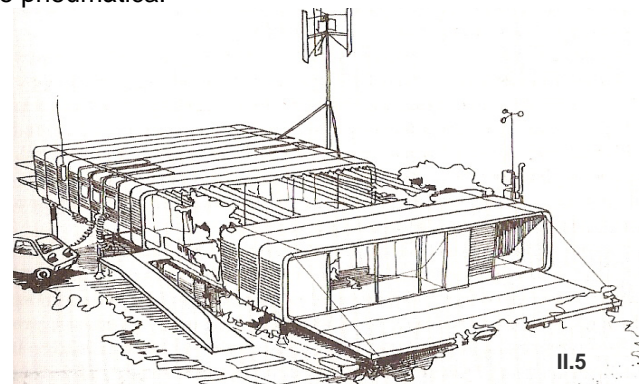
1.1.2 “ZIP-UP HOUSE”

O projecto da **Zip-up House** foi desenvolvido, em 1968, por Richard Rogers, um dos pioneiros do Movimento High Tech, para participar no concurso “House for Today” patrocinado pela companhia química *Dupont*. O conceito baseava-se numa caixa amarela suportada por uns pés cor-de-rosa extensíveis. A sua estrutura rectangular de cantos arredondados

é constituída por painéis modulares de um composto de alumínio insufláveis, anexados entre si por uma junta elástica de neoprene. Os topos podiam ser totalmente encerrados com uma parede rebatível, sendo os vãos exteriores nos alçados laterais, respeitando as medidas normalizadas dos painéis³². O seu interior tinha a particularidade de ser expansível, com a anexação pneumática de um ou mais módulos que se juntariam à estrutura base. Os seus “pés” extensíveis, à semelhança dos *pilotis* desenvolvidos por Le Corbusier – característica formal da arquitectura do Movimento Moderno – permitiam a sua implantação em qualquer tipo de terreno geográfico, mesmo mais acidentado, uma vez que tinham a particularidade de ser extensíveis.

Este projecto foi materializado, numa versão menos tecnológica, com uma estrutura em aço e sem os pontos de apoio variáveis, pelo próprio Richard Rogers para a sua mãe, implantando-o em Wimbledon.

Apesar de não ter sido um modelo produzido em série, não deixa de ser pertinente a sua capacidade de adaptação a diferentes condições territoriais, com o recurso a elementos prefabricados que se podem repetir e conjugar consoante a necessidade, cruzando várias tipologias: desmontável, modular e pneumática.



II.4. Quonset Hut utilizado actualmente

II.5. Ilustração da Zip-Up House

³² In DAVIES, Colin (2005, Londres), “*The Prefabricated Home*”, REAKTION BOOKS

1.2 TIPOLOGIA MÓVEL - QUANDO O AUTOMÓVEL É HABITADO

A mobilidade humana é algo que acompanha o indivíduo desde os primórdios da civilização. Tal como Yona Friedman defende, a sociedade é um organismo vivo, construído com renovações e alterações. Será a arquitectura capaz de acompanhar estas mudanças de terreno de acção de cada indivíduo? Será viável uma arquitectura que albergue todos os bens materiais e se proponha mudar constantemente de morada ao invés de criar raízes e relações?

Com a invenção da roda e dos primeiros carros puxados por cavalos – desde logo utilizados pelos romanos para fins militares e para transporte de mercadorias – surgiu também a necessidade de adaptar o novo meio de transporte a abrigos ambulantes que satisfizessem as necessidades básicas de um ser humano. Também comumente apelidadas de caravanas – palavra que deriva do persa “*karwan*” que designava o comboio de peregrinos mercantilistas que viajavam juntos por razões de segurança –, as suas raízes remontam aos vagões puxados por animais de povos nómadas e às actividades temporárias, como os teatros e circos da Idade Média. Sempre que queriam uma implantação fixa e constante, utilizavam estes carros como a sua casa e local de trabalho. Exactamente como a liberdade de movimento permitida pelos navios de passageiros e pelo aeroplano.

As actividades que pode comportar são diversas desde a habitação, a postos de saúde e de educação móveis, sendo frequentemente vistas como forma de turismo mais do que necessidade. A sua organização interna requer a conversão de algumas áreas, de modo a servir variadas funções, e a tolerância para alguma falta de privacidade.

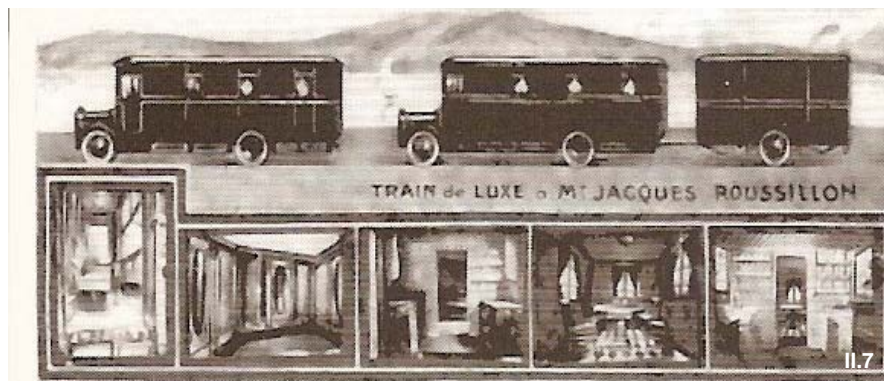
Em 1886, foi construída, em Londres, na Companhia de Vagões Bristol, a primeira caravana de tracção animal, possuindo dois eixos distantes. O espaço interior era dividido em dois compartimentos, sala e cozinha, separados por uma cortina de pano, sendo as suas mesas convertíveis em cama para uma maior rentabilidade espacial. O seu comprimento era de 9m com 1,65m de largura e 3,3m de altura em relação ao solo, chegando o seu peso a atingir uma tonelada, o que limitava a sua deslocação a 25km por dia³³.

³³ In <http://www.macamp.com.br/Trailer.htm>

Por volta de 1920, a tracção mecânica e a vapor substituíram a tracção animal, e a caravana começa a ser encarada como um acessório recreativo para os novos-ricos, já detentores do “moderno” automóvel. Glenn Curtiss, um engenheiro da indústria de aviação, desenvolve o **Aerocar**, o primeiro abrigo móvel de forma aerodinâmica completamente integrado no chassis de um automóvel, aliando a mobilidade deste à habitação.

Aliando a “paixão pelo movimento, uma reminiscência do espírito de aventura, e o amor pelo conforto”³⁴ pode-se referir a **Vivenda Nómada**, dos anos 20, concebida pelo escritor Raymond Roussel. Uma *roulotte* automóvel, de 9m por 2,30m, que podia atingir a velocidade de 40km/h. O seu interior, cuidadosamente mobilado e decorado, comportava um salão, um escritório, um quarto, uma casa-de-banho, e ainda aposentos para dois *choferes* e para um criado. Este modelo já antevia a flexibilidade necessária do interior, com camas rebatíveis e uma organização coordenada para rentabilizar o espaço, funcionando a cozinha num reboque em anexo. Raymond via nesta vivenda nómada a possibilidade de transportar consigo os bens materiais, com algum luxo inclusive, permitindo-lhe efectuar longas viagens, mudando de horizontes em busca de sensações constantemente renovadas.

Uma década mais tarde, a caravana passa a fazer parte da realidade habitacional Americana, vista como residência permanente e não só turística e sazonal, associada de imediato aos percursos desérticos entre os vários estados, principalmente no oeste, na sequência da longa tradição de conquista do vasto território americano.



II.6 Aerocar de Glenn Curtiss

II.7 Vivenda Nómada de Raymond Roussel

³⁴ In DUBOY, Philippe, “*Turismo Precursor: a vivenda nómada de Raymond Roussel*”, Revista In Si^(s)tu, Veículos, nº 2, p. 82-91, 2001

1.2.1 OS PROTÓTIPOS DE BUCKMINSTER FULLER

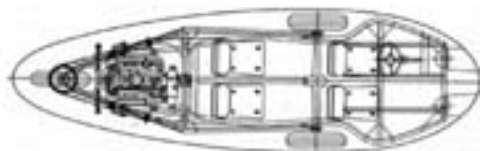
Já foi referida a importância de Fuller na industrialização da habitação, mas também ele introduziu o automóvel nos seus projectos, cruzando áreas, à partida, tidas como díspares, e introduzindo-as no campo da arquitectura.

Em 1933, no seu conceito *Dymaxion* incluiu um veículo: o **Dymaxion Car**. Fazendo jus à sua formação e à sua experiência, transpôs para este projecto algumas analogias com a indústria aeronáutica: quer na sua forma curvilínea quer nas suas asas retractivas. O modelo desenvolvido tinha três rodas, que suportavam um volume elíptico revestido a alumínio, com um grande aproveitamento do espaço interior, capacidade para 11 pessoas, e um motor convencional com uma caixa de três velocidades que conseguia atingir os 140km/h. Se por um lado, as três rodas lhe conferiam uma grande maneabilidade em trajectos sinuosos, as altas velocidades que poderia atingir tornavam-no instável acabando mesmo por ditar o seu fim após um acidente, mesmo antes de ter sido comercializado.

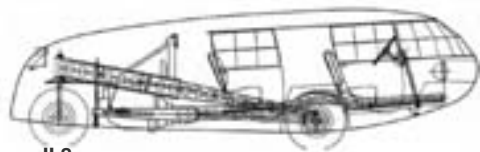
Alguns anos mais tarde, em 1940, Fuller acentua o interesse em desenvolver componentes prefabricadas para a habitação, conciliadas com a mobilidade permitida pelo automóvel, num projecto a que deu o nome de **Mechanical Wing**. Tratava-se de uma cápsula que continha uma cozinha totalmente equipada, um reservatório de água, e um pequeno gerador a diesel que facultava a electricidade, preparada para viajar atrelada a um carro, ou ainda, para poder ser implantada junto a uma tenda ou a um contentor.

Ambos os casos acentuam a mobilidade e o carácter industrial próprios da sua obra.

II.8 Corte e planta do *Dymaxion Car*



II.9 Esquema demonstrativo do interior da *Mechanical Wing*



II.10 *Airstream*

II.8



II.9



II.10

1.2.2 “AIRSTREAM”, UMA NOVA FORMA DE HABITAR

Em 1935, Wally Byam, um advogado de formação, cria uma nova filosofia para as viagens e o modo de habitar americano, evidenciando o seu carácter nómada e, um certo simbolismo de liberdade plena. Não se explora a existência de restrições quanto à habitação permanente, nem a criação efectiva de raízes e ligações com os elementos e sociedade envolvente, mas antes, a possibilidade de viver em vários locais, sempre em casa.

Baseado no protótipo já desenvolvido pela *Bowlus Company*, Byam produz o **Airstream**, uma habitação familiar móvel, que extrapolava a ocupação sazonal e turística. Com forma cilíndrica, para reduzir a resistência do vento, e totalmente revestida em alumínio, a sua identificação é inconfundível. No interior, quatro beliches, uma mesa, bancos reversíveis e uma cozinha separada pela única porta interior. Para aumentar o conforto, esta “casa” possuía um sistema de ventilação, aquecimento e iluminação e, em alguns modelos, foi mesmo adaptado um sistema de ar condicionado³⁵.

Tal como o protótipo do Dymaxion Car, a forma e a tecnologia utilizada derivam da indústria da aviação, o que pode ter também contribuído para a sua longevidade, até aos dias de hoje. Este teria sido o único modelo a resistir ao período da “Grande Depressão”, continuando a ser produzido após o final da 2ªGG.

Após um primeiro período de fascínio pela mobilidade e liberdade, que as casas móveis simbolizavam, o período da Depressão e o abalo económico que se sentiu nos EUA, fazem com que estas habitações se tornem nos únicos investimentos possíveis para as classes mais desfavorecidas, que as convertem em residências permanentes, fixando-se em terrenos vazios e sobrantes, nas cinturas periféricas das cidades. Por esse motivo, e para além do objecto em si, são apontados argumentos negativos que se referem sobretudo aos seus utilizadores, sendo associadas a comunidades minoritárias, sem residência fixa e de baixo nível económico, que parecem abalar o equilíbrio das hierarquias sociais. Para minimizar estas “desconfianças” foram aprovados regulamentos, códigos de comportamento e associações, com o objectivo de implantar, saudavelmente, este conceito de “viajar com a casa às costas”.

Com a 2ª Guerra Mundial, o governo federal americano investiu no incremento destas indústrias reconhecendo que a sua rapidez e produção em série eram essenciais para garantir alojamento para os trabalhadores. Em 1940, o governo

³⁵ In BURKHARDT, François, “*Towards a new nomadism*”, Revista Domus, n.º 814, p. 2-3, 1999

fez uma encomenda de 1500 casas-móveis, aumentando, anos mais tarde, esse número para 150 000 volumes, pondo-se em evidência o seu carácter de habitação, mais do que de mobilidade constante.

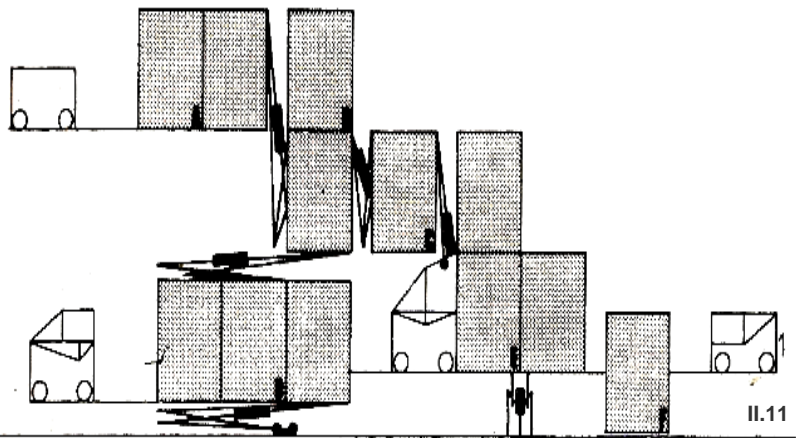
1.2.3 OS ANOS 50, OPTIMIZAÇÕES FORMAIS

Durante o período pós-guerra, estas habitações móveis tornaram-se mais acessíveis melhorando também a nível técnico, com o aumento da velocidade máxima que poderiam atingir e com algumas variações formais com o objectivo de rentabilizar o espaço interior.

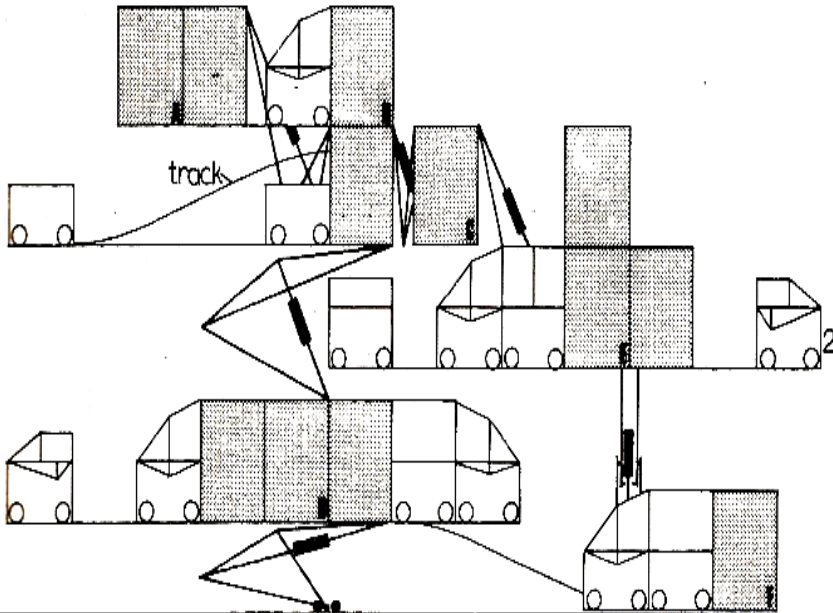
Deste período pode-se apontar o **Pacemaker Bilevel**, desenvolvido pela companhia *Pacemaker*, cuja inovação consistiu em distinguir o espaço público e privado com um desnivelamento do piso. Esta variação de secção longitudinal provou ser uma mais-valia na separação das áreas interiores, onde muitas vezes, o próprio corredor se tornava um obstáculo. Atente-se que estavam condicionadas, à partida, pelas dimensões máximas permitidas para circulação. Em 1954, é produzido o **TenWide**, com 15m de comprimento por 3m de largura que tinha a particularidade de ser construído numa estrutura de madeira. A largura adicional da unidade permitia uma maior privacidade e liberdade interior, contudo impossibilitava a sua circulação nas auto-estradas de alguns Estados, impedindo uma viabilização em massa.

Num outro campo de acção, pode-se ainda referir o projecto denominado **Drive-in House**, criado entre 1964 e 1966 por Michael Webb e David Greene, do grupo britânico Archigram. Tal como nos exemplos anteriores, procuram adequar o automóvel, não só como meio de transporte, mas sim como uma habitação, tendo para isso, partindo dos avanços tecnológicos e da produção de construções automatizadas para o desenvolvimento de habitações que fossem acopladas a um qualquer automóvel particular.

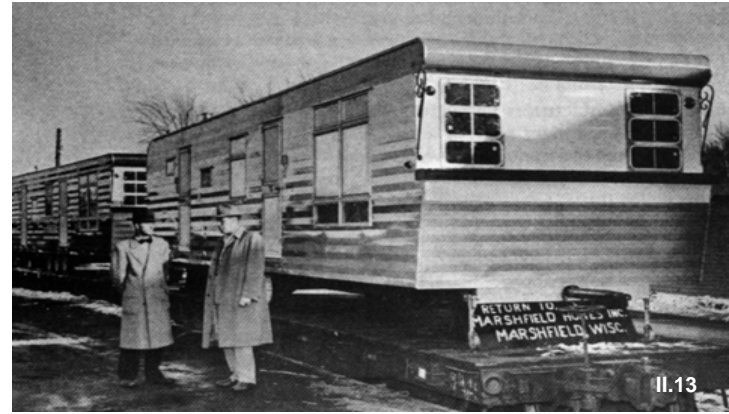
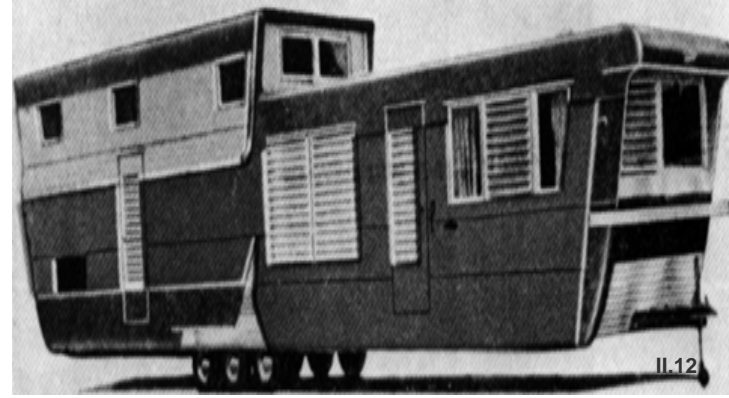
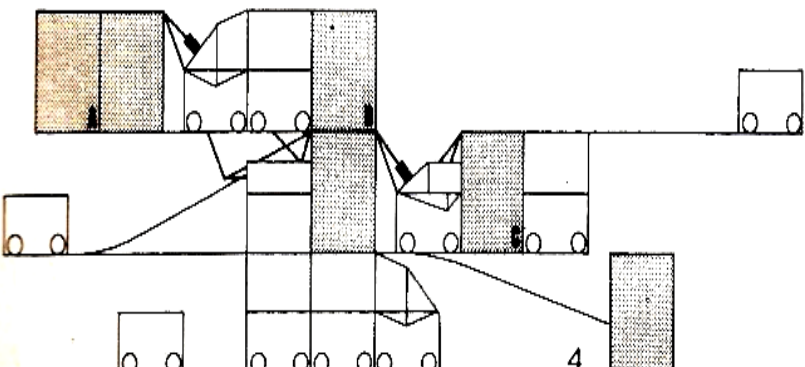
Actualmente, e apesar de ainda fazer parte relevante da paisagem americana, a caravana é encarada, no campo da habitação, como uma forma de turismo e de ocupação sazonal. Para além da sua habitabilidade este tipo de veículo é utilizado no campo da saúde, funcionando como postos móveis, acessíveis a pessoas que vivam em zonas onde a oferta de serviços não é grande; ou mesmo no campo da educação, com a vantagem de poder ir ao encontro das populações que não tenham possibilidade de se deslocarem.



PHASE 1



PHASE 2



II.11. Drive-in House

II.12. Pacemaker Bilevel

II.13. TenWide

II.14. Caravantex do Atelier MMW

II.15. Rhino do Atelier TSA Architects

1.3 TIPOLOGIA MÓDULAR - CONTENTORES, CÉLULAS E EDIFÍCIOS MEGAESTRUTURAIS

A arquitectura **modular** apresenta pontos de contacto quer com as construções desmontáveis, uma vez que é igualmente manufacturada fora do lugar de implantação, quer com a arquitectura móvel, pois os módulos são transportados e entregues no destino final como volumes acabados e equipados. Como já foi referido, a fronteira entre as tipologias é ténue, residindo a maior diferença, neste caso, na sua capacidade de repetição formal e consequente conjugação volumétrica, associadas ou não a megaestruturas. Basicamente pode ser dividida em dois grupos: módulos completamente equipados que funcionam de modo independente; ou unidades volumétricas que se repetem formando o edifício final. Em ambos os casos, os módulos são prefabricados e transportados como um todo até ao seu destino, por via terrestre ou por via aérea. Uma vez descarregados podem entrar em funcionamento quase de imediato, ainda que permitam a anexação de outros equipamentos. As unidades independentes podem ser transportadas apenas com o invólucro exterior, permitindo a liberdade do cliente; ou podem ser equipadas com iluminação, aquecimento, rede interna de água canalizada, possibilidade de ligação telefónica, e, mesmo, divisórias interiores móveis e algum mobiliário. As suas dimensões volumétricas podem variar consoante as aplicações a que se destinam e, geralmente, utilizam materiais como a madeira, o aço, e, mais recentemente, painéis de compostos metálicos, de plásticos, ou de polímeros diversos.

O carácter nómada destas construções, principalmente nas que funcionam de forma independente, reside não só no facto de ser transportada desde a indústria até ao destino, como o facto desse destino poder ser igualmente variável, sendo necessário apenas um meio de transporte, uma vez que o módulo vive por si. No caso das unidades volumétricas que se conectam entre si, a mobilidade termina quando o edifício é totalmente montado, adquirindo um carácter mais permanente, não sendo sempre possível “dispensar” uma das suas unidades constituintes sem prejuízo do conjunto.

1.3.1 CONTENTORES E CÉLULAS HABITACIONAIS

Os contentores não são mais que uma invenção para facilitar o transporte e armazenamento de objectos ao longo de determinado percurso ou por um período de tempo, normalmente por via marítima, podendo utilizar também a via aérea e terrestre. A par do transporte de objectos, estes contentores industriais começaram a ser usados também eles como

abrigos, sendo dotados de aberturas e de sistemas de refrigeração que permitiam a sua habitabilidade mínima com a vantagem de serem facilmente transportáveis e de terem a capacidade de jogar entre si, formando composições mais elaboradas e complexas.

Exemplo actual da aplicação deste conceito é o projecto **Mobile Dwelling Unit (MDU)** do atelier *Lot-Ek*, desenvolvido em 2002. Um contentor de dimensões normalizadas, transformado numa habitação, que mantém o seu carácter transportável e que poderia ser acoplado numa infraestrutura própria – o MDU Harbor – difundida de modo estandardizado por todo o planeta³⁶. Conciliando a tipologia modular com a móvel, o contentor assume duas formalizações, enquanto está em movimento mantém a sua forma prismática, que se expande e dá origem aos compartimentos como o quarto, a sala, as instalações sanitário e a cozinha, quando se estabelece em determinado local.

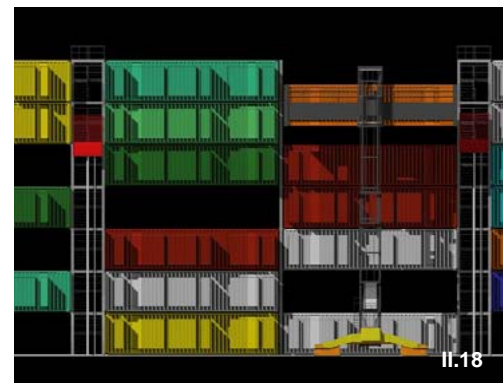
A utilização dos contentores, com uma imagem formal facilmente reconhecível e com o seu carácter modular, que permite a sua multiplicação e conjugação, é associada a conceitos como mobilidade e ocasionalidade e bebe do mesmo princípio que as células habitacionais produzidas por Fuller, por Lonel Schein e, num campo mais experimental, pelo grupo Archigram. Produzidos com elementos prefabricados, destinam-se a maior parte das vezes a clientes sem grandes obrigações familiares e têm como vantagens a sua flexibilidade construtiva, a segurança estrutural e a sua utilização imediata após serem descarregados no lugar de destino. Estes protótipos viriam a servir de inspiração, anos mais tarde, durante a década de 50 e 60, ao desenvolvimento de células habitacionais, transportáveis e independentes que usufruíam de novos materiais como o plástico e de inovações tecnológicas que aumentavam o seu conforto.



II.16



II.17



II.18

II.16 Exemplo do *Mobile Dwelling Unit (MDU)* em funcionamento

II.17 Interior do MDU, a realçar as divisórias de correr

II.18 *MDU Harbor* Imagem gráfica da sua organização

³⁶ In SCOATES, CHRISTOPHER, “*Lot-Ek: Mobile Dwelling Unit*”, Nova Iorque, D.A.P., 2003

A) AS CÉLULAS HABITACIONAIS PLÁSTICAS DOS ANOS 50/60

Em 1956, o arquitecto francês Ionel Schein, nascido em Bucareste em 1927, projecta a viria a ser a primeira unidade de habitação autónoma construída totalmente em materiais plásticos, e que viria a ter grande repercussão nas obras do grupo Archigram e nos Metabolistas. Ao conceito de mobilidade soma-se uma nova definição de um espaço interior orgânico, modulado e altamente rentabilizado, com elementos reversíveis e integrados na estrutura principal. Baseava-se ainda na possibilidade de expandir e combinar dois ou mais volumes, ou de funcionar de modo autónomo.

Um ano mais tarde é construído um protótipo habitacional no parque de diversões da Disneyland apelidada de **Monsanto's House of the Future (Featuring Futuristic Things You'll Be Able to Buy in the Future)**. Como o próprio nome indica, tratava-se de um protótipo do que seria uma habitação do futuro. Construída totalmente em materiais plásticos, de um tom branco e brilhante, apresentava, ao longo de três quartos, duas instalações sanitários, uma cozinha e duas salas³⁷, um total de 99,97% de materiais sintéticos desde a estrutura, a revestimentos ou mesmo à decoração, não havendo materiais naturais, recicláveis ou renováveis.

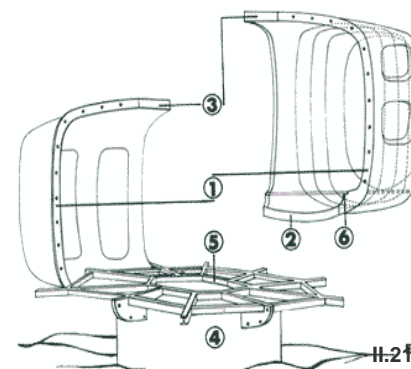
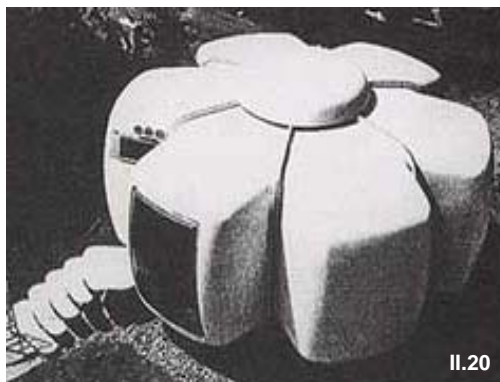
Quer este protótipo, quer a obra de Ionel Schein, inspiraram o trabalho de Jean Maneval, arquitecto, urbanista e teórico francês, que, em 1964, desenvolveu uma unidade de habitação construída totalmente em materiais sintéticos.



II.19. Monsanto's House of the Future

II.20. Six-Shell Bubble

II.21 Esquema da montagem da Six-Shell Bubble



³⁷ In, <http://www.yesterland.com/futurehouse.html>

Esta fazia parte de um programa de habitações, para uma estância de férias nas montanhas dos Pirinéus. A unidade habitacional deveria ser produzida industrialmente, comercializada, e ser facilmente transportável por via terrestre. Viria a ser conhecida como a **Six-Shell Bubble**. Cada unidade, com aproximadamente 36m² de área habitável, era constituída por 6 gomos de polyester insuflado e armado, isolado por uma espuma de polietileno. Os módulos eram ligados entre si por juntas elásticas, facilitando a sua montagem e desmontagem, e eram suspensas de um mastro central metálico com uma sapata em betão, que seria o único elemento em contacto com o terreno de implantação e que suportava, igualmente, o piso da célula. No seu interior, o mobiliário estava já integrado, tendo em consideração as características formais da habitação, e apenas as escadas metálicas que permitiam o acesso ao interior da casa, eram elementos independentes. A encomenda consistia num total de 20 unidades divididas por três versões de coloração: branca, verde e castanha, para uma maior integração na paisagem envolvente.

A produção terminou em 1970 com a conclusão de 30 células habitacionais que, pela importância dada à integração numa paisagem específica, introduziram uma nova reflexão, sobre as vantagens deste tipo de arquitectura. Como se verifica, é possível utilizar a industrialização e a mobilidade como premissas para desenvolver projectos, e não só para clientes e localização desconhecidas e indiferenciadas. Neste caso, o projecto resultou de uma encomenda concreta, não se limitando apenas a um exercício formal e experimental em torno de uma ideia de mobilidade.

B) ARCHIGRAM - "CAPSULE" E "LIVING-POD"

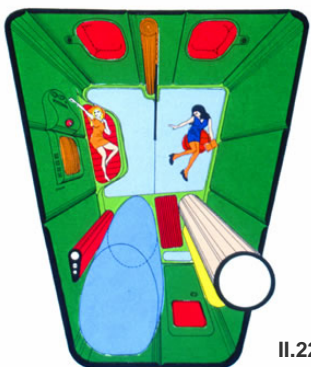
No campo da mobilidade e das unidades modulares autónomas é indispensável abordar o trabalho do grupo Archigram. O grupo foi fundado nos anos 60, em Inglaterra, e desde logo se notabilizou pelas imagens tecnológicas de projectos radicais, muitos deles irrealizáveis, publicadas em revistas, do mesmo nome – uma junção de arquitectura (*Architecture*) e telegrama (*telegram*) – numa alusão ao carácter prático, conciso e móvel que as suas propostas pretendiam incluir. Consequência, em grande parte, do ambiente inovador e cultural que se vivia em Londres, com a escola da Architectural Association, as exposições da ICA (Institute of Contemporary Arts) e o Independent Group, as suas propostas, reflectem princípios como a cibernética, a ficção científica, a publicidade, o automóvel, a interdisciplinaridade e uma confiança na existência de um progresso ilimitado que é capaz de solucionar todos os problemas, uma confiança nos novos materiais e nas possibilidades construtivas que deles adviriam, e a interpretação

da arquitectura como “objecto de consumo”. Procuravam alcançar um novo idioma que os aproximasse das cápsulas espaciais e da era atómica e electrónica, e que respondesse a um emergente “*nomadismo en la vida humana*”³⁸. As suas experiências variam, desde a escala do objecto à escala da cidade, sempre com a presença de conceitos relacionados com mobilidade e um certo desenraizamento.

Decompondo a complexidade do seu contexto, interessa descer à escala do objecto, e deixar as considerações sobre as suas propostas de cidade para mais tarde.

Dando particular importância à produção industrial da habitação, os membros do grupo visualizaram uma alternativa dinâmica, flexível, e descartável para a arquitectura defendida pelo Movimento Moderno. Introduziram no vocabulário arquitectónico palavras como “cápsula” e “pod” ao invés de casa ou habitação. As propostas mais significativas são a **Cápsula**, que Warren Chalk desenvolveu em 1964, e o **Living Pod**, de David Greene, que data de 1966.

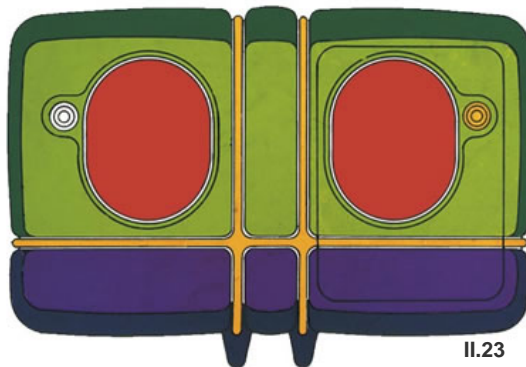
O primeiro exemplo parte das seguintes premissas: o desejo de conseguir desenvolver uma habitação prefabricada inovadora; e a possibilidade de ela ser acoplada a uma estrutura externa. Inspirado nas cápsulas espaciais, suas contemporâneas, Chalk idealizou uma habitação celular que seguia a ideia da “máquina de habitar”, à semelhança de Le Corbusier, com elevado grau de sofisticação tecnológica e com preocupações ergonómicas para otimizar o conforto, utilizando materiais como o plástico reforçado ou lâminas de aço. Tal como a tipologia desmontável, também neste caso a flexibilidade e o dinamismo da construção estão presentes, não no invólucro exterior, mas no seu espaço interno, uma



II.22. Ilustração da Capsule de Warren Chalk

II.23. Alçado exterior da Capsule

II.24. Modelo da Living-Pod



³⁸ In MONTANER, JOSEP MARIA, “Después del Movimiento Moderno – arquitectura de la segunda mitad del siglo XX”, Barcelona, Editorial GG, 1993

vez que, os seus elementos são articuláveis e adaptáveis às necessidades e desejos de cada morador. Também eliminar ou acrescentar um quarto, ou mesmo trocar uma parede ou porta, pertencem a este constante jogo espacial³⁹. Tal como no funcionamento da **Sears**, esta cápsula seria acompanhada por um catálogo de peças que o futuro cliente podia escolher, para ele próprio montar seguindo a lógica do “faça você mesmo”.

O caso da **Living Pod**, idealizada por Greene, apresenta alguns pontos de contacto com o exemplo anterior, cruzando-se também com a tipologia móvel. Tratava-se de uma cápsula hermética, de pequenas dimensões, confortável e flexível no aproveitamento do seu espaço interior podendo dar resposta a múltiplos usos, com a particularidade de se poder transformar numa caravana, capaz de se deslocar pelos seus próprios meios. Podia ainda ser inserida numa estrutura urbana *plug-in*, ou ser somente transportada e implantada numa qualquer paisagem aberta. Tal como o projecto de Chalk também esta “máquina de habitar” estava equipada com aparelhos tecnológicos de última geração que permitiam um maior grau de comodidade e uma maior rentabilização interna.

Para além de valerem por si só e de funcionarem de modo independente, implantadas em paisagens abertas, outro dos funcionamentos possíveis destes módulos, é dada pela repetição e acoplagem a uma megaestrutura de suporte.

Os exemplos seguintes foram, ao contrário dos anteriores, construídos e permanecem habitáveis ainda hoje.

1.3.2 EDIFÍCIOS MEGAESTRUTURAIS

A) “HABITAT’67” DE MOSHE SAFDIE

O projecto do **Habitat’67** foi desenvolvido pelo arquitecto Moshe Safdie, entre 1964 e 1967, como resposta ao tema “*Man and His World*”, da Exposição Internacional de Montreal de 1967. A concepção deste edifício residencial foi baseada na exploração de novas soluções urbanas para situações de elevada densidade populacional, e materializada segundo três princípios: uma estrutura urbana de base; técnicas construtivas de prefabricação e produção maciça de protótipos modulares; e a sua adaptabilidade a diferentes condições geográficas⁴⁰.

³⁹ In COOK, PETER, “**Archigram**”, New York, Princeton Architectural Press, 1999

⁴⁰ In <http://www.cse.polyu.edu.hk/~cecsppoo.../harbitat.html>

Na sua essência, este edifício megaestrutural não é mais que a conjugação e a utilização repetida de módulos independentes, que se multiplicam e desdobram de dezasseis maneiras diferentes, resultando num total de 158 unidades residenciais, todas elas com acesso a uma zona ajardinada. Esta preocupação em criar um espaço verde contrasta com as áreas subaproveitadas e sombrias que resultam da conjugação, irregular devido à variedade possível de módulos, das diferentes unidades. Estas podem variar entre T1 e T4, sendo a mais usual o modelo T2. As unidades estão dispostas segundo uma organização de claustro onde a comunicação vertical é assegurada por três caixas de elevador que fazem a distribuição para os quatro pisos do complexo. Cada célula habitacional foi transportada desde o local de produção até ao local da Exposição e, posteriormente, montada com o recurso a cabos e guindastes que sobrepueram e soldaram as várias peças entre si formando o conjunto edificado.

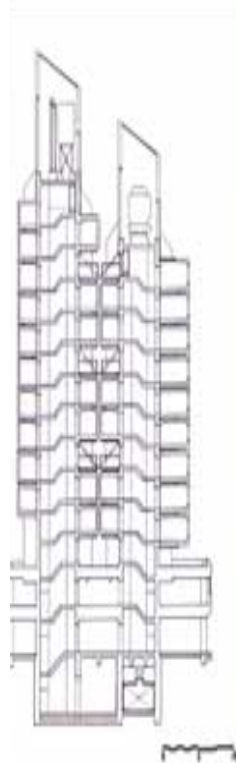
B) “TORRE DE CÁPSULAS NAGAKIN” DE KISHO KUROKAWA

O momento que poderemos destacar, como o mais relevante, na evolução da arquitectura moderna do Japão foi a fundação do grupo Metabolista, em 1960. Da panóplia de propostas dos seus seguidores, interessa referenciar a **Torre de Cápsulas Nagakin (1971)** projectada por Kurokawa, para Tóquio. É a aplicação prática da ideia de cidade no espaço e da lógica de agregação de células prefabricadas. Kurokawa consegue obter, com meios simples e com um repertório formal limitado, a expressão do avanço tecnológico e da cidade mutável. Propôs dois tipos de células habitacionais baseadas na mesma ideia espacial, alterando o acesso – que poderá ser feito axial ou lateralmente – e permitindo um maior número de combinações na articulação conjunta do volume. As células estão igualmente concebidas de modo a albergar quer o indivíduo num estúdio, quer famílias, pela junção de várias unidades base. É de salientar que, nesta altura, o Japão se debatia com um problema de sobrepovoamento, daí a necessidade de construir em altura e com uma grande rentabilização do espaço.

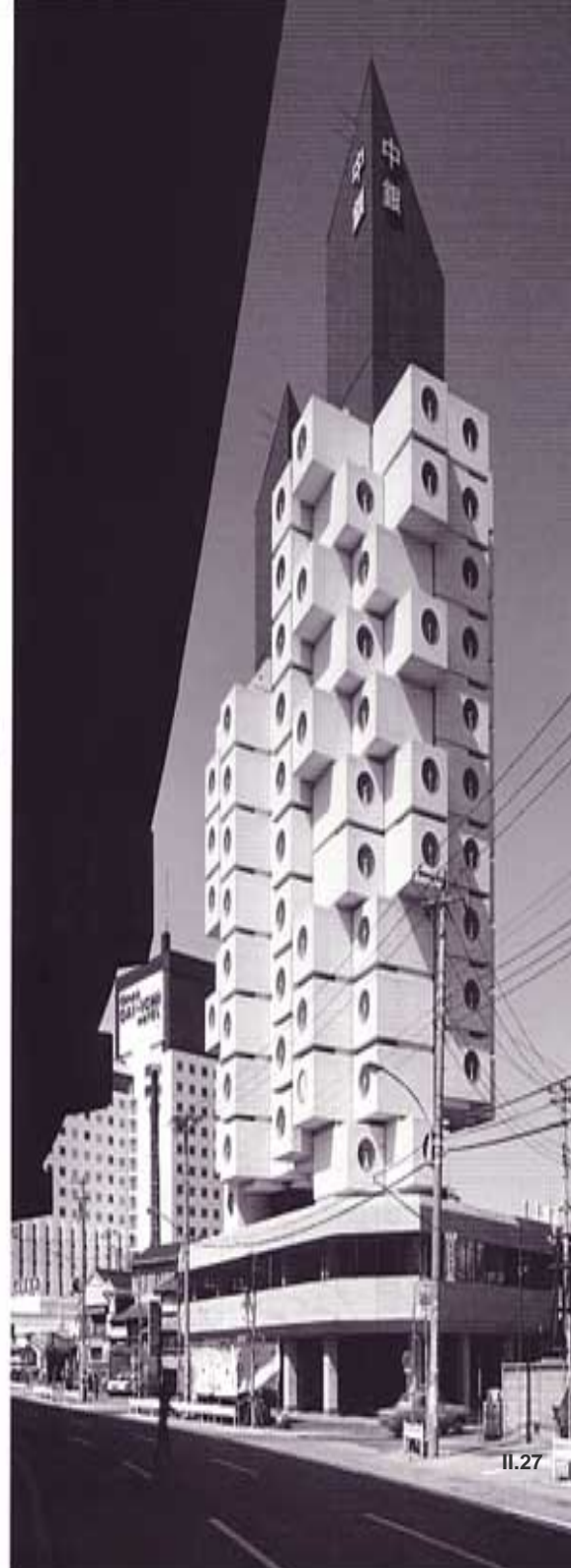
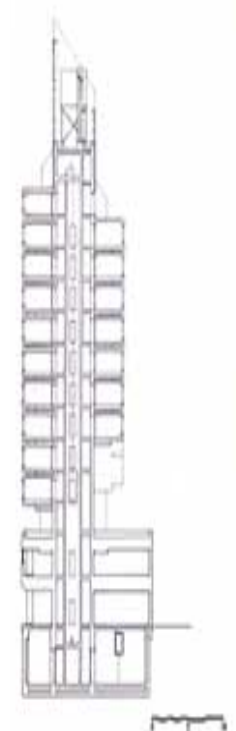
Cada célula possui uma só janela circular com evidente referência simbólica a objectos de consumo produzidos em série, como as máquinas de lavar. O interior é mecanizado e encontra-se unificado no mesmo espaço, destacando-se apenas o volume da instalação sanitária, igualmente mecanizado. Estas células são soldadas a duas torres estruturais que albergam os elementos de circulação vertical e serviços.



II.25



II.26



II.27

II.25. Uma das entradas do *Habitat'67*

II.26. Corredores e passadiços de acesso entre os diferentes módulos do *Habitat'67*

II.27. Cortes e Imagem da *Torre de Cápsulas Nagakin*

São várias as propostas contemporâneas – tal como o atelier *Lot-EK* –, que bebem deste mesmo princípio de utilização de contentores modulares, ou de células habitacionais – plásticas ou não – na concepção das suas obras.

Da panóplia de exemplos pode-se destacar o trabalho de Didier Fiúza Faustino, com a obra **Stairway to Heaven**, na **Casa Nostra** e na **House**. Se o primeiro exemplo se distingue como um objecto quase escultórico, jogando com a dicotomia entre espaço público e privado, nos casos seguintes, existe uma relação entre módulos que jogam entre si formando um edifício.

Noutro aspecto formal, pode-se referir o **LoftClub** dos Studio Aisslinger. Este, mais próximo das células plásticas dos anos 60, tem a particularidade de ser destinado a viajantes nómadas, que podem assim - à semelhança do que acontece com a tipologia móvel - percorrer várias áreas urbanas, de elevada densidade, e por curtos períodos temporais. O seu transporte é efectuado por um mecanismo externo à sua estrutura, e a sua implantação acontece, preferencialmente, nas coberturas do edificado, onde a leitura da paisagem envolvente é mais abrangente mas, simultaneamente, menos atenta.

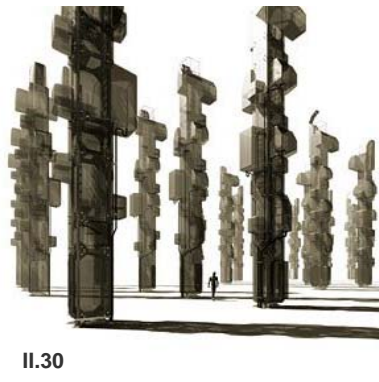
II.28. *Stairway to Heaven*



II.29. *Casa Nosta*



II.30. *House*, vários módulos



II.31. *LoftClub*



1.4 TIPOLOGIA TENSIVA - TENDAS E COBERTURAS

Modular e desmontável são as tipologias mais comuns, produzidas industrialmente, para responder às necessidades da arquitectura nómada, contudo, nem sempre são viáveis quanto é necessário uma maior flexibilidade espacial para outras actividades, normalmente fora do campo da habitação. A tipologia apelidada, neste caso, de **tensiva** é baseada na tradicional tenda. Uma estrutura rígida suporta um revestimento estirado, funcionando como pele dessa mesma estrutura, que resulta, maioritariamente, de considerações e modelagens matemáticas mais do que estéticas, apesar da liberdade que o arquitecto tem para experimentar formas mais ousadas e complexas.

As estruturas tensivas dividem-se em dois elementos indispensáveis: um sistema estrutural composto por um sistema de tirantes, geralmente em aço ou alumínio, e uma membrana que permita alguma distensão na sua aplicação e fixação. Do sistema estrutural fazem parte ainda os *mastros*, elementos resistentes construídos em aço, betão ou madeira que podem, ou não, possuir uma articulação no apoio, e terem secção variável ao longo da sua altura, tendo em vista uma maior resistência às forças de torção. As *ancoragens* dos cabos, constituídas, em norma, por blocos de betão, apoiadas, ou não, em estacas de tração. Os *cabos*, normalmente em aço galvanizado revestido, ou aço inoxidável sem revestimento, apesar de também poderem ser utilizados cabos de nylon – devem estar preparados para suportar as cargas da cobertura e do vento. E as *malhas*, geralmente em aço inoxidável, que suportam a *membrana*⁴¹. O material empregado para as membranas varia desde os tecidos de fibras naturais, como o algodão ou a seda, até os tecidos de fibras sintéticas, como fibras de polyester com PVC. Avanços tecnológicos permitem a utilização de membranas de fibras de vidro, com Teflon ou PTFE⁴², para aplicações que necessitem de uma performance com mais qualidade e com mais luminosidade natural, influenciando assim a qualidade da própria estrutura.

Utilizadas em situações simples em termos de construção e função, como habitações temporárias ou de emergência, até casos mais complexos e de escala mais alargada, como centros de exposições ou palco de espectáculos, estes edifícios podem assumir variadas formas, desde as semi-esféricas desenvolvidas, por exemplo, por

⁴¹ In KRONENBURG, ROBERT, “Houses in Motion – the genesis, history and development of the portable building”, 2ª edição, Cornwall, Wiley-Academy, 2002

⁴² PTFE - politetrafluoroetileno

Fuller, até às mais orgânicas de Eero Saarinen, beneficiando dos avanços de programas computadorizados nos cálculos necessários para produzir revestimentos mais elaborados, aumentando exponencialmente a qualidade do edifício.

A primeira estrutura tensiva em aço foi desenvolvida, em 1896, por Vladimir Shukhov, na construção de 8 pavilhões para a **Feira de Nizhny Novgorod**, na Rússia, com o objectivo de cobrir uma área com 27,000m².

São vários os arquitectos e engenheiros que se dedicaram ao desenvolvimento deste sistema estrutural e o aplicaram nos seus projectos, principalmente após 1960, contudo, nem todos os exemplos possuem a capacidade de serem reutilizáveis e desmontáveis. Obras da Ove Arup ou de Eero Saarinen, com o seu **Ingalls Rink**, por exemplo, utilizam materiais pesados e são aplicados em funções que exigem equipamentos e suportes infra-estruturais específicos, em construções permanentes e perfeitamente enraizadas, que não serão relevantes no presente contexto.

1.4.1 FULLER E AS CÚPULAS GEODÉSICAS

Em certa medida, as cúpulas desenvolvidas por Buckminster Fuller podem ser interpretadas como estruturas, não tensivas, mas que resultam da combinação entre tensão e compressão dos seus elementos. Albergam ocupações temporárias associadas simbolicamente a tendas ou abrigos de curta duração. O seu objectivo principal é funcionar como uma “capa” protectora, que cobre determinado espaço ou construção, separando-o do exterior. A sua forma é esférica e os elementos estruturantes que a constituem estão interligados num modelo geodésico de grandes arcos sobrepostos a uma grelha, cobertos posteriormente com uma pele de um material plástico ou acrílico.

Foi em 1948, que Fuller e os seus alunos construíram a primeira cúpula hemisférica com 15m de diâmetro⁴³. Esta proposta, conhecida como a **Supine Dome**, viria a falhar uma vez que não conseguia suportar o seu próprio peso devido à flexibilidade que a sua estrutura apresentava nos pontos de intersecção, tal como sucedeu com o projecto **Autonomous Living Unit**, desenvolvido um ano mais tarde, que cruzava a tipologia do contentor como caixa pré-fabricada habitável, com a ideia de um abrigo temporário materializado pela cúpula que o cobria.

⁴³ In PAWLEY, MARTIN, “*Buckminster Fuller*”, Nova Iorque, Taplinger Publishing Co, 1990

Com base nestas e noutras propostas, várias cúpulas foram produzidas com diferentes dimensões e com diferentes opções de utilização.

As estruturas mais pequenas funcionavam como **abrigos humanos** ou como **depósito de equipamentos** nomeadamente em locais com condições adversas como o Ártico, a Antártida, ou o cume das montanhas – quando havia necessidade de algum trabalho de pesquisa –, ou em cenários de guerra ou missões, sempre com um carácter temporário.

Outras estruturas adquiriram um maior impacto visual e cultural, quer pelas suas dimensões, quer pelas actividades que albergam, nomeadamente o **Pavilhão dos Estados Unidos da América** na Expo 67 em Montreal. Tratava-se de uma esfera translúcida com 80m de diâmetro que tinha a particularidade do seu revestimento acrílico mudar de cor durante o dia graças a um dispositivo accionado pelos raios solares.

De referir ainda, a proposta de uma cúpula que cobriria o **centro da Península de Manhattan**, protegendo-o das adversidades externas e aumentando o conforto térmico do interior.

Nos exemplos que se seguem, os elementos estão apenas sujeitos a forças de tensão, e são destinados a albergar actividades bem diferentes dos abrigos de emergência. Parque desportivo e pavilhão de exposições são as funções que serviram de mote ao desenvolvimento das propostas seguintes do arquitecto Frei Otto. Ainda que inspirados nas tendas e estruturas temporárias, a capacidade de serem implantados noutra local ou de serem readaptados é variável.



II.32. Transporte por via aérea de uma cúpula de pequenas dimensões

II.33. *Pavilhão dos EUA* na Expo'67

II.34. Cúpula conceptual sobre o centro de Manhattan

1.4.2 O “OLYMPIAPARK” DE MUNIQUE

Em 1966, Munique foi a cidade escolhida para albergar os Jogos Olímpicos de 1972, e viu-se obrigada a construir uma infraestruturadora desportiva capaz de responder às múltiplas necessidades e ao elevado número de visitantes esperados para o evento. Dos participantes no concurso de arquitectura saiu vencedor o projecto de Günther Behnisch & Partners, para o futuro **Olympiapark**, que mais tarde viria a ser remodelado e otimizado por Frei Otto. A ideia baseava-se numa enorme tenda que seria construída sobre as instalações, desde o estádio principal ao centro aquático, uniformizando o conjunto. Para a sua materialização foram utilizados painéis de um material plástico translúcido, apoiados numa extensa malha de cabos de aço, suportados por 12 mastros de aço com 80m de altura, localizados no exterior das instalações e ao longo de toda a área. Permitiam assim a valorização das áreas cobertas, e a estrutura ficava ancorada directamente ao solo através de cabos de aço traccionados, garantindo-lhe maior rigidez. As peças da estrutura foram estudadas e produzidas individualmente para cada tipo de solução e configuração, aumentando o capital aplicado nesta obra.

Pela dimensão da sua área coberta, não se pode caracterizar este exemplo como parte de uma arquitectura nómada, contudo, não deixa de ser relevante notar que o objectivo desta estrutura é uniformizar o conjunto através da cobertura e não albergar uma actividade específica. Caso fosse desmontada, as infraestruturas continuariam a poder exercer as suas funções programáticas, havendo apenas alterações a nível da imagem do conjunto e na desprotecção dos espaços exteriores. Neste sentido, e esquecendo o seu papel simbólico para a zona em causa, o carácter temporário e nómada é intrínseco à sua materialização.

Desde as Exposições Universais do século XIX que este se pode considerar um programa propício a aprofundar as potencialidades de outros modos de fazer arquitectura. Pelo carácter habitualmente temporário e ocasional da sua ocupação, ainda que posteriormente possam ser reutilizados para actividades com algum grau de permanência, e pelo facto de pretender albergar números elevados de visitantes, os edifícios projectados para estes eventos podem ser enquadrados nesta temática e, eventualmente, interpretados como nómadas.

1.4.3 O “PAVILHÃO ALEMÃO” DA EXPO’67 DE MONTREAL

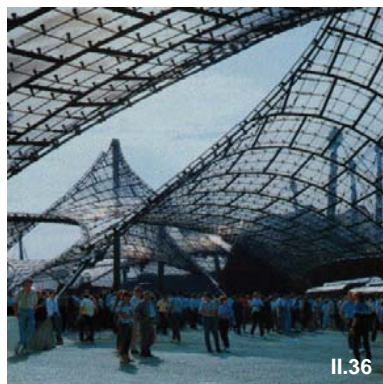
Construído propositadamente para a Exposição de 1967, em Montreal, sob o tema “*Terre des Hommes*”, o **Pavilhão Alemão**, também ele da autoria de Frei Otto em parceria com Rolf Gutbrod, pretendia simbolizar a interdependência da civilização humana com a Terra, numa sequência de paisagens em relação directa com o terreno envolvente. Materializado através de coberturas cónicas translúcidas, em PVC, dotadas de aberturas pontuais que acentuam a iluminação zenital lembrando tendas gigantes, e suportadas por oito mastros que atingiam o máximo de 38m de altura, o pavilhão estendia-se por uma área de 8000 m² gerando, juntamente com os desníveis naturais do terreno, diferentes plataformas de exposição⁴⁴.

O período entre a concepção e a abertura da exposição foi de 14 meses, divididos entre a consolidação final da forma, a pormenorização dos elementos estruturais e fabricação das suas partes constituintes, tudo isto realizado na Alemanha, e deu-se o posterior transporte, com montagem, fixação e tracção da membrana unificadora já em Montreal.

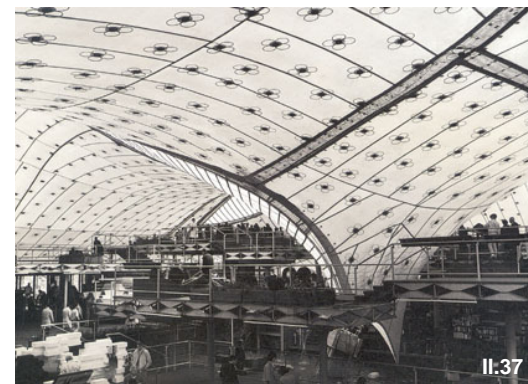
Dois anos foi a duração prevista para o pavilhão no terreno da Exposição, tendo sido uma das premissas, em fase de projecto, a possibilidade de ser desmantelado e montado de novo noutra lugar, convertido ou não a uma diferente função. De facto, o pavilhão passou para a alçada da Câmara da cidade de Montreal que o utilizou para palco de sucessivas exposições locais, contudo em Novembro de 1972, o pavilhão foi por uma última vez demolido sem que viesse a ser reutilizado, o que viria a ditar danos irreparáveis na sua estrutura e o seu conseqüente abandono.



II.35



II.36



II.37

II.35. Vista aérea do Olympiapark

II.36. Espaço exterior sob a estrutura do Olympiapark

II.37. Interior do Pavilhão Alemão, com a iluminação dada pelas coberturas translúcidas

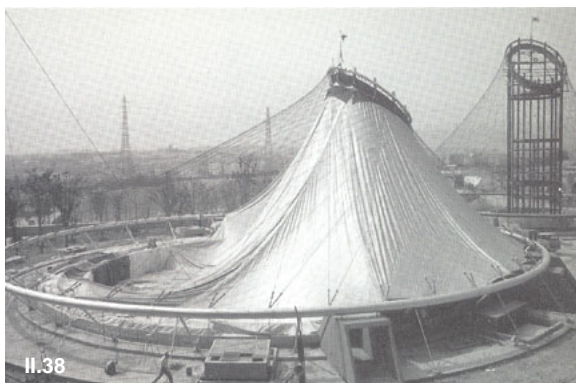
⁴⁴ In http://www.iniciativasolvin.com.br/home/tenso_estruturas.htm

1.4.4 O “PAVILHÃO AUTOMÓVEL” DA EXPO’70 DE OSAKA

Incluído igualmente numa Exposição Universal, desta feita em Osaka no ano de 1970 sob o tema *"Progress and harmony for mankind"*, este **Pavilhão Automóvel**, fazia parte dos cerca de 120 pavilhões que se estendiam ao longo de 330 hectares. A obra, de carácter temporário porém reutilizável, incluía dois pavilhões de diferente altura e uma praça exterior que abrangiam uma área de 3445m². Para uma resposta mais eficaz a esse mesmo carácter, e após a ponderação de questões relacionadas com a segurança, a economia e a construção dos pavilhões, foi escolhida uma estrutura tensiva, de forma cónica, com uma membrana suspensa por uma rede de cabos. Cada um dos pavilhões desenvolvia-se segundo uma planta circular, com a particularidade do centro estar afastado do eixo. Deste ponto partia uma torre cilíndrica, de função estrutural, com 8m de diâmetro com o topo cortado na diagonal que acompanhava a inclinação da membrana da cobertura. Seguindo a imagem de uma tenda, a membrana encontra-se suportada por uma malha de aço e por cabos dispostos num anel periférico aos edifícios, ancorados a fundações em betão armado e que a sujeitam à tracção. Esta membrana funciona até à altura do piso térreo, uma vez que nas zonas de entrada os pavilhões possuem um perímetro de paredes de vidro que separa interior e exterior.

Mais uma vez, é evidente a aplicação desta tipologia a actividades de maior envergadura, e visível ainda, a sua viabilidade construtiva e funcional, ainda que neste caso, os pavilhões tenham sido desmontados e não se conheça nenhuma reutilização dos mesmos, apesar de tal ter sido previsto aquando da fase de concepção.

II.38 Montagem do Pavilhão Automóvel na Expo'70



II.39 Vista exterior dos dois pavilhões



II.40 Pormenor da relação do pavilhão com o solo



1.5 TIPOLOGIA PNEUMÁTICA – A PRESSÃO DO AR COMO MATERIAL CONSTRUTIVO

As estruturas tipologicamente apelidadas de **pneumáticas**, tal como a anterior, também adquirem a sua estabilidade através de uma pele sob tensão, sendo, neste caso, conseguida com a pressão do ar. Baseando-se de algum modo na navegação e nos primeiros aparelhos voadores como os Zeppelin – que usufruíam do ar comprimido para se deslocarem⁴⁵ –; as estruturas pneumáticas têm a vantagem de cobrir grandes áreas e de serem facilmente erguidas sem a necessidade de equipamento especializado. São duas as estratégias base que se podem seguir para a sua montagem: pelo suporte da membrana através da diferença de pressão entre interior e exterior; ou através de secções estruturais de alta pressão que substituem os elementos de compressão.

A qualidade deste tipo de edifício está dependente do material utilizado no revestimento, geralmente impermeável em fibra de polyester com PVC ou com PTFE; da natureza do sistema de ancoragem; e da eficiência e segurança do método utilizado para insuflar o edifício⁴⁶.

A vantagem destas estruturas reside na rapidez com que são montados e desmontados, na capacidade de cobrir grandes áreas a um baixo custo económico – quando comparada com as restantes tipologias apresentadas – bem como na facilidade com que são transportados, devido também ao seu baixo peso. Em contrapartida, apresentam baixa resistência à força do vento, correm o risco elevado de incêndio, caso haja uma deflagração accidental, provocada pela pressão do ar, e apresentam pouca capacidade em manter uma estabilidade térmica confortável, sendo muitas vezes necessário complementá-las com instrumentos de aquecimento e refrigeração, independentes da estrutura base.

1.5.1 “AIRTECHURE EXHIBITION HALL”

Este projecto, situado em Esslingen, na Alemanha, foi construído em 1996 pela equipa de arquitectos *Festo Corporate Design*, expressando uma vontade de relacionar novas formas volumétricas com o desenvolvimento e pesquisas em áreas como a indústria aeroespacial, indústria automóvel e mesmo tecnologia de informação⁴⁷.

⁴⁵ Ver Parte I, capítulo 2

⁴⁶ In KRONENBURG, ROBERT, “Houses in Motion – the genesis, history and development of the portable building”, 2ª edição, Cornwall, Wiley-Academy, 2002

⁴⁷ In KRONENBURG, ROBERT, “*Portable Architecture*”, Barcelona, Architectural Press, 1998

Foi então concebido, talvez, o primeiro edifício de planta rectangular suportado por uma estrutura de elementos insuflados, criando uma nova imagem de um edifício e uma nova forma de construir pela existência de paredes, não de um material rígido e exacto, mas sim de ar. O espaço interior, amplo, estende-se por uma área de 375m² com uma altura de 6m, chegando a cobertura a atingir a altura máxima de 7,2m⁴⁸. As entradas fazem-se pelos topos do edifício, enquanto que as paredes laterais e a cobertura são ritmadas por aberturas verticais, revestidas por um plástico térmico translúcido⁴⁹, ao invés do tradicional vidro, e suportadas por uma estrutura pneumática externa com colunas em forma de Y, travadas em ambas as extremidades por cabos de aço, aumentando a sua resistência ao vento.

Este tipo de estrutura, que acentua o seu carácter móvel e flexível, requer cálculos complexos a fim de se determinar os valores seguros da pressão do ar, bem como dos cabos de aço que farão o travamento do conjunto.

Estas estruturas, para além de funcionarem como o próprio edifício, são também recorrentes como coberturas de espaços já consolidados, assumindo um carácter por vezes temporário e ocasional, ou mesmo móvel, como é o exemplo do **Jubilee Ship**, em Berlim ou o **Airhall De Lier**, na Holanda. O primeiro consiste numa capa semi-esférica alongada, em polyester, insuflável em 5 minutos, que cobre um barco, utilizado para pequenas instalações e/ou apresentações culturais; enquanto o segundo se destina a cobrir três campos de ténis, sempre que as condições atmosféricas se tornem adversas⁵⁰.



II.41 Vista do
*Architecture
Exhibition Hall*

II.42 Interior do
Airhall De Lier

II.43 *Jubilee Ship* a
ser transportado



II.42



II.43

⁴⁸ In <http://www.tensinet.com>

⁴⁹ Hostafion ET

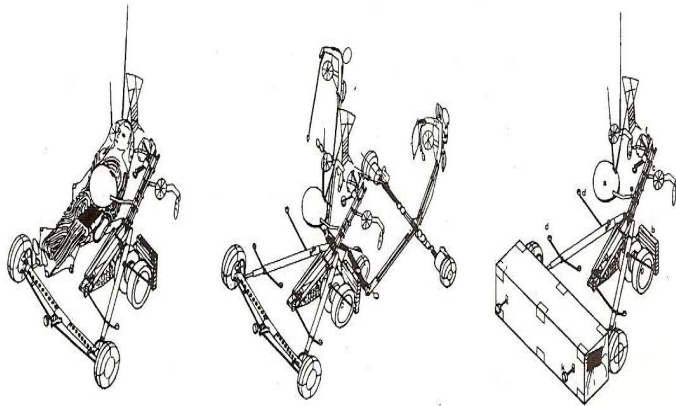
⁵⁰ In <http://www.tensinet.com>

1.5.2 EXPERIÊNCIAS CONCEPTUAIS UTILIZANDO PRINCÍPIOS PNEUMÁTICOS

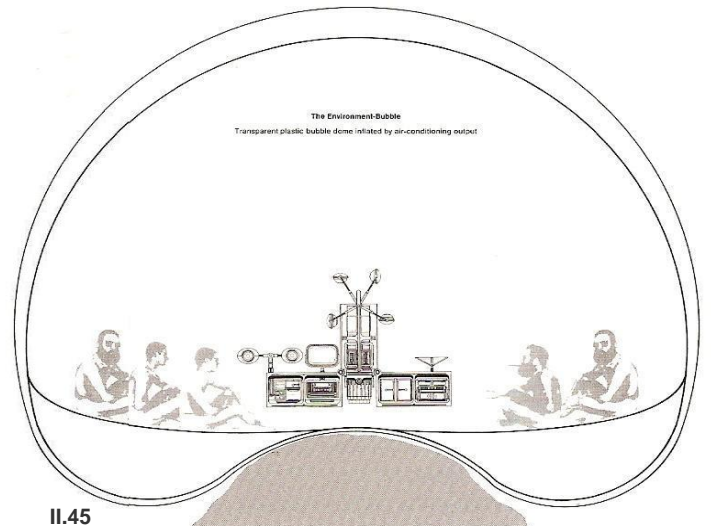
No seu artigo “*A Home is not a House*”, de 1965, Reyner Banham faz a distinção entre a materialização da casa e o conceito de habitabilidade, apontando como exemplo a habitação americana indiferenciada e produzida em série cuja qualidade provinha da disponibilidade de serviços e não de uma adequação específica às necessidades concretas de cada um. Fazendo jus à confiança na tecnologia que se vivia nesta década, propôs a **Bubble Environment**, uma casa que não é mais que uma bola insuflável, de um material plástico e transparente, hermética e completamente climatizada, com sistemas de tecnologia de ponta que aumentavam o seu grau de conforto.

Esta proposta relacionava-se directamente com as propostas do grupo Archigram, nomeadamente com o **Cushicle** e o **Suitaloon** que Michael Webb concebeu em 1968. Para além do aspecto descartável e tecnológico, associado a uma “estética da máquina” que estava inerente às propostas do grupo, também as estruturas pneumáticas foram objecto de análise e experimentação, primeiro com a **Cardiff Airhouse** de Ron Herron e posteriormente transportas para um campo conceptual onde a casa seria entendida como a própria pele do ser humano.

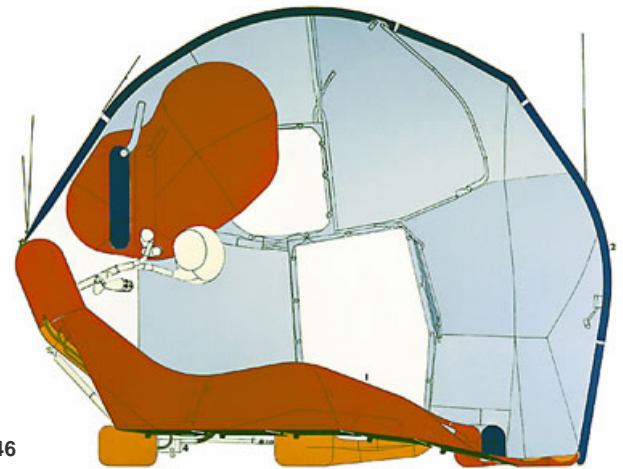
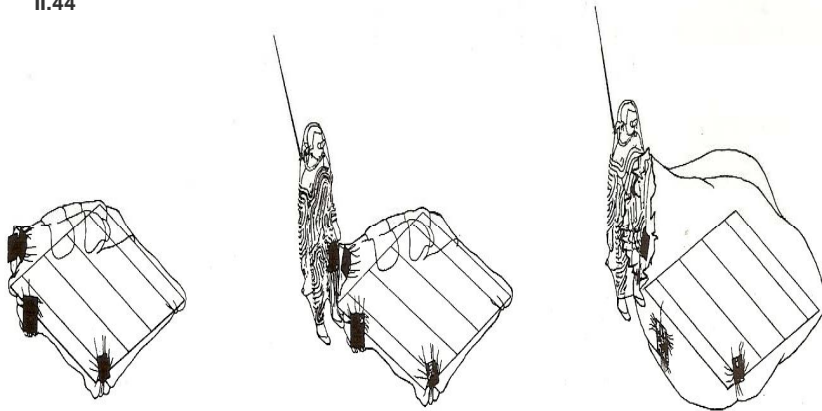
O **Cushicle** (*cushion* [almofada] + *vehicle*) é a materialização deste princípio, reunindo três componentes: uma pele individual, em lona, que ao ser insuflada se transforma numa *chaise-longue* coberta ou num micro-ambiente habitável. Funciona, conceptualmente, como uma peça de roupa, assegurando a protecção do corpo contra as condições climatéricas, e também como uma tela de projecção. A sua estrutura metálica de suporte é rapidamente dobrável e desmontável, facilitando o seu transporte, quando não está montada, sendo esta considerada a parte móvel (*vehicle*), por sua vez assente num sistema de colchões de ar (*cushion*). Possui ainda serviços de apoio que asseguram as necessidades básicas (água e comida), o entretenimento (rádio e televisão) e as comunicações do habitante. Este ambiente móvel e adaptável, onde o exterior se encontra quase em contacto com a pele humana, seria apropriado para profissionais de actividades de pesquisa, protecção ou desenvolvimento em áreas adversas como florestas de difícil acesso ou mesmo no deserto, desde que transportassem consigo equipamentos extra que permitissem um contacto constante com o mundo, via satélite, por exemplo.



II.44



II.45



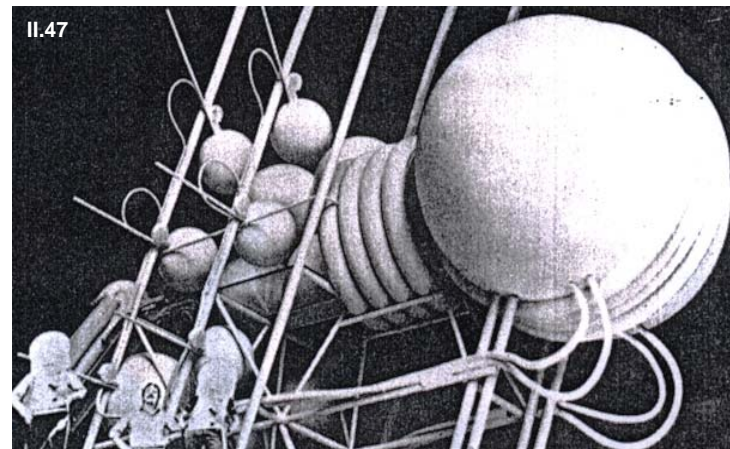
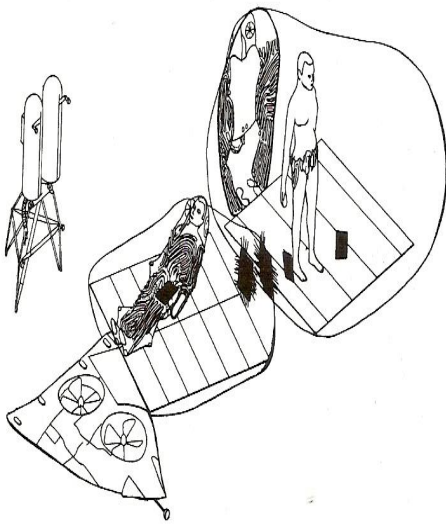
II.46

II.44 Processo de montagem do *Suitaloon*

II.45 Ilustração da *Bubble Environment*, de Reyner Banham

II.46 Ilustração do *Cushicle*

II.47 *Villa Rosa* de Coop Himmelblau

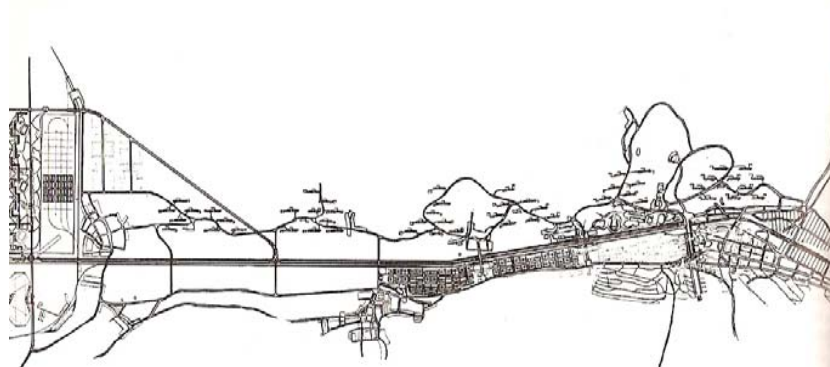
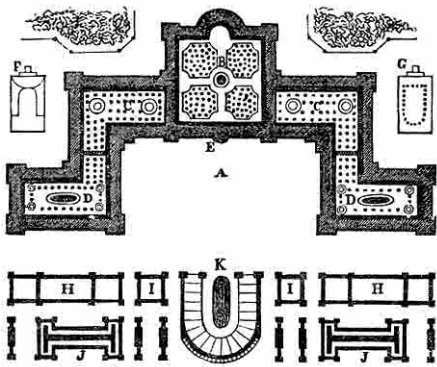


II.47

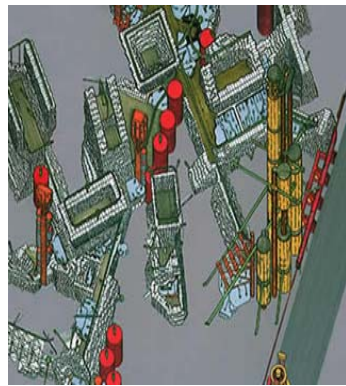
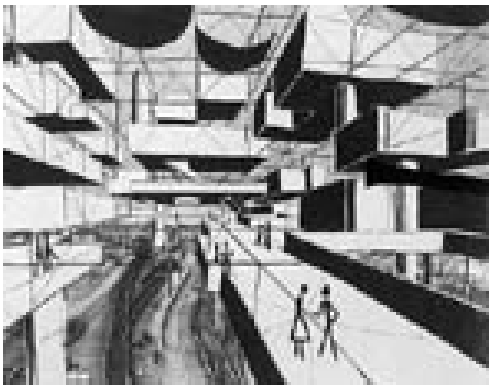
O conceito do **Suitaloon** parte do Cushicle radicalizando-o. Não se trata de um mecanismo composto por estrutura desmontável e revestimento insuflável, mas sim de uma unidade, uma peça de “*vestuário para habitar*” que actua como protecção do indivíduo, como meio de locomoção e como fonte de energia, que permite a expansão do espaço sempre que o indivíduo necessite. Esta é, talvez, a proposta onde sobressaem mais influências da aventura aeroespacial, nomeadamente nos fatos térmicos e específicos dos astronautas, e na redução da habitação a uma ideia primordial: o próprio indivíduo a transportar o seu abrigo.

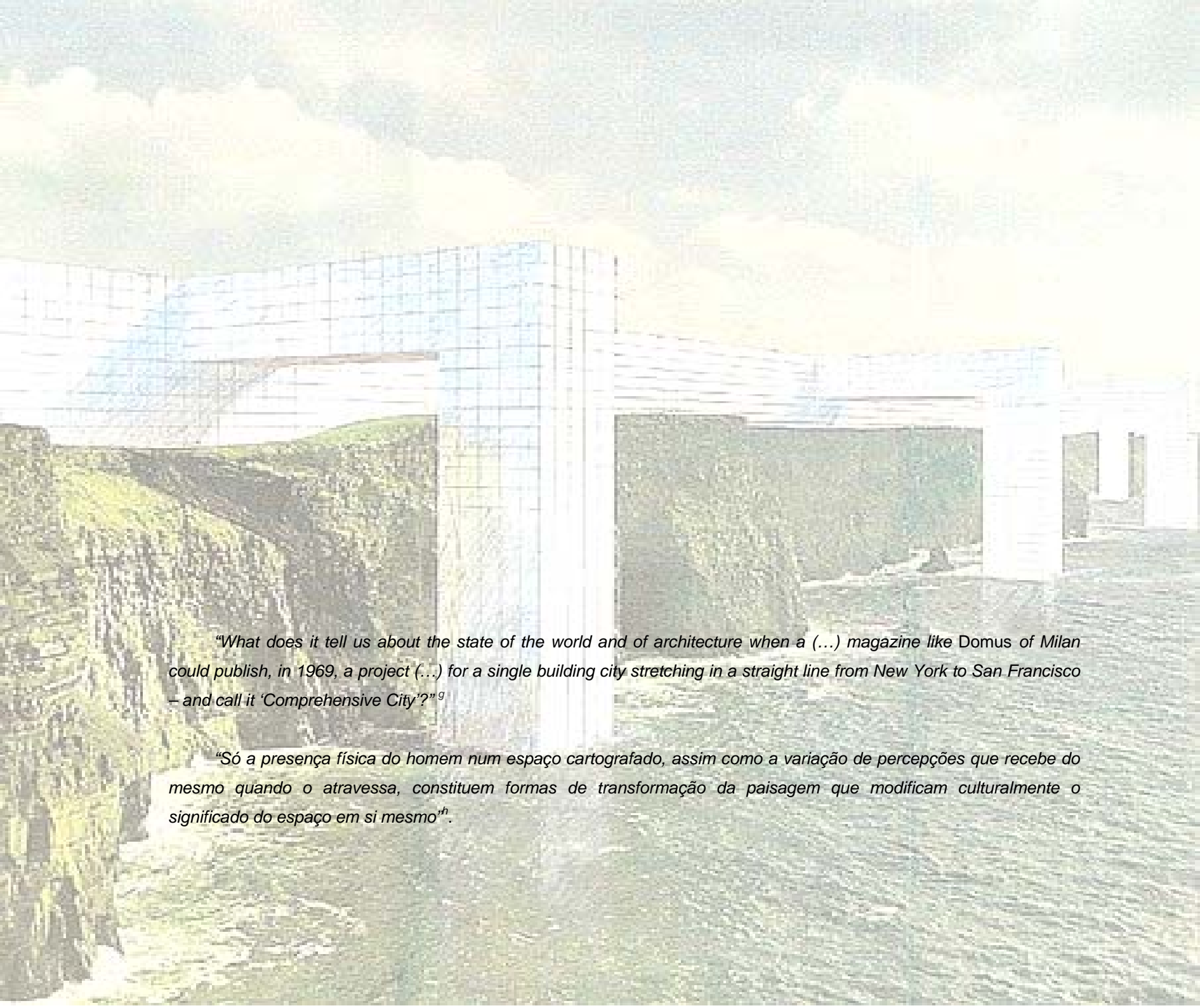
Um último exemplo a referir neste contexto, é o protótipo de uma unidade de habitação insuflável que Coop Himmelblau desenvolveu, também no ano de 1968, intitulada **Villa Rosa**. Inspirado nas estruturas naturais e nos biomorfismos, este projecto é, na sua base, uma cápsula pneumática, que invoca a imagem de um insecto gigante de aspecto agressivo, acentuado pelos pontos de apoio da estrutura e pelo contraste com as formas orgânicas e insufláveis da própria cápsula.

PARTE III



DO OBJECTO À CIDADE



An aerial photograph of a modern architectural complex. The building features a prominent grid-like structure with a central vertical element. The surrounding landscape is a mix of greenery and paved areas. The sky is bright with some clouds.

“What does it tell us about the state of the world and of architecture when a (...) magazine like Domus of Milan could publish, in 1969, a project (...) for a single building city stretching in a straight line from New York to San Francisco – and call it ‘Comprehensive City?’”^g

“Só a presença física do homem num espaço cartografado, assim como a variação de percepções que recebe do mesmo quando o atravessa, constituem formas de transformação da paisagem que modificam culturalmente o significado do espaço em si mesmo”^h.

1. DO OBJECTO À CIDADE

Quando confrontadas com o senso comum dos habitantes dos aglomerados urbanos, as propostas, em macro escala, que os arquitectos mais inovadores e visionários apresentam, para reformular ou construir cidade, são apreendidas com elevado grau de desconfiança e incerteza. O acto de verdadeiramente construir espaço, principalmente quando se trata de extrapolar a escala do objecto, deve ter a sensibilidade e a preocupação de responder àquelas que são as necessidades de quem o habita, conciliando estética e funcionalidade, e não ser meros exercícios onde o arquitecto se alheia do mundo que o rodeia e tece uma rede abrangente, uniformizadora e desenraizada, daquilo que é um organismo vivo, alimentado pela heterogeneidade e aculturação. O crescimento aleatório, sem regra nem ideia de conjunto, é uma constante nas cidades de hoje, e mesmo onde se tenta instituir um planeamento eficaz e qualificado, tal não é mais que uma ilha no meio duma imensa complexidade de edifícios e espaços públicos (ou serão sobranter?) onde coabitam o passado e o futuro. Esse mesmo planeamento acaba, assim, por ser mais um factor de contradição neste organismo vivo. Não se pretende fragilizar ou diminuir o papel do arquitecto e do urbanista, tal seria um contra-senso, mas sim, fazer uma clara distinção entre o que serão projectos com aplicabilidade prática, de outros exercícios, conceptuais e utópicos, que devem constituir uma base de reflexão para a sociedade em que se vive, tendo em conta o contexto do seu aparecimento e a sua pertinência (ou não) nas cidades e metrópoles de hoje.

A relação entre o planeamento urbano e a sua materialização remete para variados conceitos como: o sentido do plano, a relação com a história, o contexto, a noção de lugar, os materiais do projecto, o problema do significado da arquitectura e os seus elementos comunicativos⁵¹. Estes, por sua vez, são inerentes às respostas que a arquitectura e o urbanismo tendem a encontrar para melhorar e qualificar os espaços urbanos. Seja através da reconfiguração dos centros históricos, progressivamente marginalizados. Á transformação e aproveitamento dos vazios internos urbanos,

⁵¹ In RIVAS SANZ, JUAN LUÍS DE LAS, *“El Espacio como Lugar: sobre la naturaleza de la forma urbana”* [Arquitectura e Urbanismo], Valladolid, Universidad de Valladolid: Secretariado de Publicaciones, 1992

espaços latentes à espera de uma intervenção coesa que os integre novamente na estrutura urbana. Seja à forma como a periferia se desenvolve em relação ou oposição ao centro da cidade resultado de acumulação massiva de pessoas e de aceleração de modos de vida que contribui para uma complexidade social e física cada vez mais evidente. Ou ainda aos desenhos dos espaços públicos abertos, espaços de descompressão e convívio entre a massa edificada. Porque afinal, «*there's never a centre but a multiplicity of centres – but the very definition of centres themselves is changing.*»⁵²

⁵² Apresentação efectuada na Conferência Internacional realizada em Lisboa no âmbito da Trienal de Arquitectura subjugada ao tema “**Vazios Urbanos**”, pelo arquitecto Thom Mayne, no dia 31 de Maio de 2007

2. LUGAR, ESPAÇO E HETEROTOPIAS

A passagem de um nomadismo do objecto para a escala da cidade pode ser interpretado de variadas maneiras, tal como a história regista, abrindo igualmente novas definições do que é de facto o próprio espaço, qual a sua relação com a prática arquitectónica e quais as diferenças entre lugar e não-lugar. Foram vários os ensaios de historiadores, filósofos e arquitectos que reflectiram sobre o conceito de lugar e qual a sua relação com a materialização de projectos arquitectónicos, desde Giedion, com a sua tríade clássica “*Espaço, Tempo e Arquitectura*”; Frampton que por sua vez integra “*Lugar, Produção e Arquitectura*”, numa análise mais prática e mecânica da prática arquitectónica; ou mesmo Christian Norberg-Schulz, que no decorrer da sua obra integra o lugar no conceito de existência e espaço, resultando na tríade “*Existência, Espaço e Arquitectura*” e na denominação “*Genius Loci*” – a essência do lugar captado de modo imediato e inteligível. Também Martin Heidegger, no seu ensaio “*Construir, Habitar, Pensar*”, reflecte sobre o acto de habitar, qual a sua relação com a construção e qual o ponto comum entre lugar e espaço e entre este e o homem.

Espaço concilia-se com a noção de extensão e é entendido como toda a dimensão circundante na qual o ser humano se move. Por seu lado, ao longo deste percurso, o indivíduo experimenta as especificidades e características de vários lugares, espaços que possuem uma história, que possuem uma identidade que os torna únicos e que são palco de inúmeras relações sociais e arquitectónicas. Entendido como objectivo da análise urbana, o lugar tende a servir como pretexto para o entendimento dos complexos fenómenos urbanos circundantes, sendo igualmente o ponto de partida de toda a intervenção, unindo preexistências, especificidades do projecto e programa.

Numa sociedade onde as relações humanas são cada vez mais complexas, a própria definição de espaço torna-se um desafio. Assiste-se a um espaço de justaposições e heterogeneidades, onde longínquo e próximo, disperso e concentrado, são classificações simultâneas de uma mesma realidade, que Michel Foucault designa por *heterotopias*. Situadas no limite ténue entre a utopia dos sítios sem lugar real que mostram “uma sociedade numa forma aperfeiçoada ou totalmente virada ao contrário”⁵³, e o espaço físico real do quotidiano, por heterotopias podem-se entender aqueles espaços que são o resultado de expectativas e desejos quase utópicos da sociedade onde se encontram inseridos.

⁵³ In FOUCAULT, MICHEL, “*Of Other Spaces: Utopias and Heterotopias*”, 1985 in *Re-Thinking Architecture*, Routledge, 2002

Espaços esses que conseguem sobrepor num só espaço real, vários sítios que por si só seriam incompatíveis, como se fosse uma peça de teatro. Foucault faz a referência a variadas formas de heterotopias, nomeadamente as temporais, nas quais o indivíduo reflecte o seu modo de estar e de viver. Estas estão associadas ao tempo na sua vertente transitória e passageira e são materializados pelas actividades sazonais que intervêm na estrutura da cidade dinamizando-a, e também nas aldeias de férias, que oferecem estadias numa realidade ideal, e o mais distante possível do quotidiano do indivíduo. De certa forma, estas heterotopias são inerentes às propostas urbanas apresentadas posteriormente neste capítulo, uma vez que todas elas têm a pretensão de quebrar com a rotina mecânica e institucional dos meios urbanos, libertando a própria cidade de uma possível letargia, bem como os seus habitantes, a quem é dado a liberdade para construir e usufruir do meio onde se inserem. Conjugando a noção de heterotopia com mobilidade e, por que não, um desenraizamento não só físico mas também social, encontra-se o que o antropólogo francês Marc Augé definiu como *não-lugares*. Com uma visão quase negativista em relação ao futuro das relações humanas e destas com o espaço físico em que circulam e habitam, os não-lugares, espaços de passagem não identitários, não relacionais e não históricos, surgem como o palco da *sobremodernidade*, caracterizada pelo excesso de tempo, onde os acontecimentos se sucedem velozmente, não sendo assimilados pela história; pelo conseqüente excesso de espaço por efeito da mobilidade de pessoas, bens, informações, imagens, encurtando distâncias mas contribuindo simultaneamente para uma experiência mais solitária do mundo. Basta analisar o papel abrangente das redes de comunicação virtual, onde parece fácil transformar quilómetros em códigos binários e alcançar rapidamente o destino, quando na verdade se está isolado perante uma máquina. Os não-lugares encontram-se materializados nas auto-estradas e aeroportos, espaços evidentes de mobilidade de indivíduos, mas também nas grandes superfícies comerciais, nos campos de refugiados e nos espaços residuais das grandes cidades que servem de abrigos provisórios a minorias desempregadas ou segregadas.

Cidades que são elas próprias organismos móveis e temporários, ou megaestruturas geradoras de espaço que comportam em si objectos nómadas, são exemplos de reflexões e propostas conceptuais de arquitectos como resposta a esta forma de viver o mundo. Individualidade, consumo, imagem, tecnologia, flexibilidade e *deriva* são noções intrínsecas aos projectos conceptuais apresentados neste capítulo, variando entre a vista aérea e o olhar de um *flâneur*.

3. MEGAESTRUTURAS - IDEOLOGIA(S) E FORMALIZAÇÃO (ÕES)

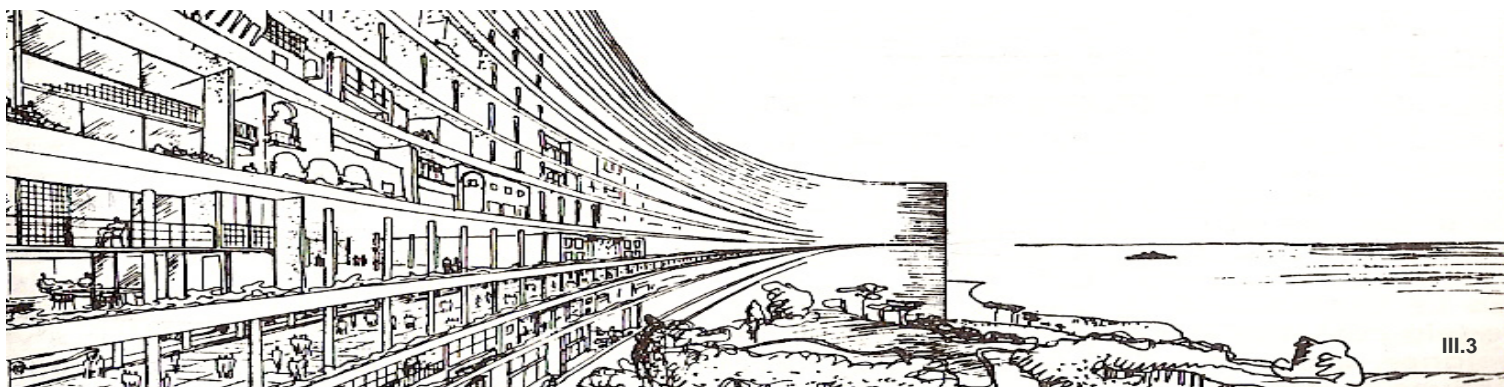
A tradução imediata de **megaestrutura** remete para uma massa ou volume arquitectónico, unitário, e quase sem escala, capaz de albergar todas as funções de uma cidade, ou de parte dela, combinando tecnologia, utilidade, flexibilidade e concentração. Subjacente ao seu carácter tecnológico, abrangente e extensivo, baseado no princípio da Cidade Linear, a megaestrutura comporta em si, para além da sua formalização, uma visão ideológica, provocatória e, por vezes, contestatária – que esteve na sua origem e na sua aplicação aos mais diversos contextos – de uma esquerda, não activista mas sim dissimulada, subtil, contudo incisiva, que pretendia despoletar o desejo de mudanças sociais e do modo de viver a cidade, enclausurada sobre si própria e controlada pelos regimes ditatoriais e militares que se verificavam na Europa.

No final da década de 50, uma década que viria a fazer a transição entre o conturbado período de Guerras Mundiais da primeira metade do século XX e o período contestatário de revoluções sociais e tecnológicas dos anos seguintes, a Europa vivia ainda segundo vários regimes ditatoriais e encontrava-se no meio de duas realidades bem diferentes. A Oriente, a obscura situação socio-política da ex-URSS acabada de sair do domínio de Estaline (1878-1953), mas que continuava fechada sob as suas fronteiras, e a Ocidente os EUA, território extenso e heterogéneo de liberdade e oportunidades com uma carga histórico-cultural recente, que constituía a esperança de uma vida melhor para muitos europeus.

Se na primeira metade do século XX, principalmente no período entre guerras, a prioridade era o alojamento segundo os cânones modernos – de forma económica e rentável –, para todos os indivíduos, já segunda metade, após o final da 2ª Guerra, as preocupações tornam-se mais complexas.

Fixava-se o desejo de uma sociedade equalitária, onde todos teriam as mesmas facilidades e se poderiam movimentar livremente pelas cidades; onde as diferenças individuais, nomeadamente as económicas não fariam sentido. Os avanços tecnológicos, e, sobretudo, as escolas de arquitectura, como Oxford e Cambridge na Europa, e o MIT, nos EUA, foram os veículos e ferramentas de divulgação e incentivo para uma reestruturação urbana coerente e unificadora e, sobretudo, social, indispensáveis para o desenvolvimento destas propostas conceptuais.

No primeiro caso, foi substituído o modelo de cidade centralizada por uma concepção teoricamente ilimitada, cujo princípio de ordenação ortogonal se baseava numa especialização disciplinar e sectorizada em bandas paralelas. Actividades como educação, negócios, indústria leve e pesada, e áreas residenciais, de lazer e verdes, dispunham pois, de uma implantação predestinada, havendo uma concentração de arranha-céus de alta densidade, entre as zonas residenciais, no que seria considerado o centro cultural. O segundo caso, procura adaptar-se à morfologia do terreno, criando uma cidade megaestrutural baseada numa auto-estrada que percorre toda a costa marítima. Com seis plataformas abaixo do nível da estrada e doze acima, separadas cerca de 5m entre si, esta megaestrutura concilia a noção de movimento, quase ilimitado, com a apropriação individualizada que cada um pode fazer da sua habitação de dois pisos, desenvolvendo-a “*en cualquier estilo que considerase adecuado*”⁵⁵. Esta noção de uma infraestrutura pública, totalitária mas simultaneamente pluralista e individual, estaria na base da **Ville Spatiale** de Yona Friedman, na segunda metade do século XX. Por último, o Plano para Zlin tem como objectivo unir o centro histórico da cidade com a área industrial, situado num terreno acidentado. O seu traçado baseado numa cidade linear com os blocos residenciais de alta densidade dispostos paralelamente, converteu-se numa fórmula capaz de ser aplicada em qualquer lugar, independentemente da sua topografia. Ambos os casos, com algumas especificidades, procuram responder ao mesmo princípio: uma ideia ou modelo platónico criado de forma abstracta num terreno expectante, sem que este constitua nenhuma limitação formal. Para além do Movimento Moderno, as influências do Futurismo Italiano, nomeadamente dos esboços de Sant’Elia são inegáveis.



III.3. Plano Obus para Argel de 1930

⁵⁵ In FRAMPTON, KENNETH, “*História crítica de la arquitectura moderna*”, 11ª edição, Barcelona, Editorial GG, 2002

As megaestruturas de carácter ideológico, e ainda que partindo da mesma base contestatária e reformadora, não foram formalizadas e desenvolvidas do mesmo modo. De forma bastante genérica, e correndo o risco de suprimir outros modelos, pode-se fazer uma distinção entre três modos de aplicar e desenvolver o mesmo conceito.

Numa posição mais extrema e de carácter mais incisivo podem-se apontar as propostas **Exodus** (1972) de Rem Koolhaas e Elia Zenghelis ou o **Monumento Contínuo** (1969) do grupo italiano Superstudio. Na primeira proposta, a megaestrutura surge como a materialização duma sociedade ditatorial dividida entre duas partes: *“the Good Half, the other part the Bad Half”*⁵⁶, numa alusão às forças governativas do poder e à sociedade civil a elas subjugadas. A megaestrutura linear sobrepõe-se à cidade já instituída, apresentando-se também ela com uma presença imponente e opressiva, da qual derivam vários Muros, à semelhança do Muro de Berlim (1961), fazendo uma divisão sectorial da cidade e isolando os seus habitantes. No segundo caso, o Monumento Contínuo consistia numa megaestrutura capaz de percorrer todo o planeta, independentemente das condições ou acidentes geográficos, mostrando uma visão de globalização eminente e desprovida de identidade ou qualquer ornamento, através de uma estrutura que tudo engloba, habitável, percorrível e inteligente⁵⁷. Mais do que uma utopia, trata-se de uma anti-utopia, onde a crítica à sociedade, ao planeamento e à construção global está formalizado nos espaços funcionais, mas, simultaneamente, amorfos, onde a expressão da cor e do próprio indivíduo, foi suplantada por uma construção anónima, contínua e indiferente às culturas locais.



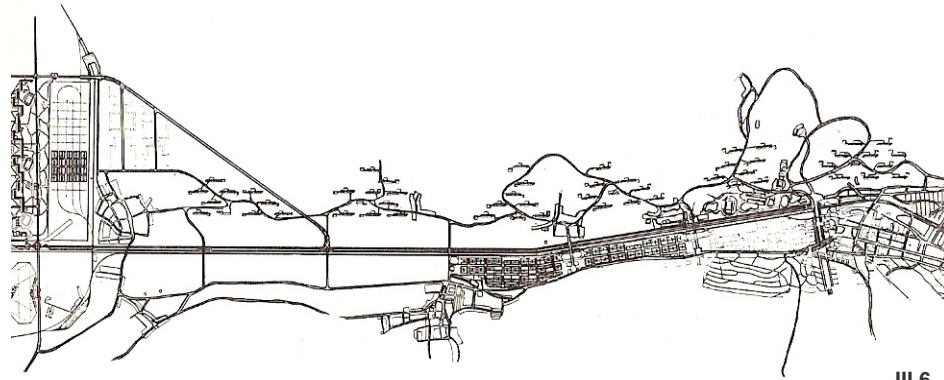
III.4 *Monumento Contínuo* dos Superstudio a impor-se sobre Nova York

⁵⁶ In KOOLHAS, REM e MAU, BRUCE, *“Exodus, or the Voluntary Prisoners of Architecture”* Nova Iorque, 1995, in **S, M, L, XL**, The Monacelli Press

⁵⁷ In <http://www.nogome.com/nogome/archives/000376.php>



III.5



III.6



III.7

III.5. *Ville Radieuse* de Corbusier

III.6. *Plano Urbano para Zlin*

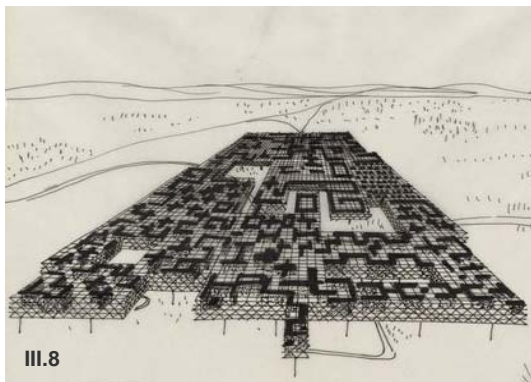
III.7 *Exodus* de Rem Koolhaas e Elia Zenghelis

Num diferente tipo de abordagem pode-se referir a *Ville Spatiale* de Yona Friedman, uma estrutura totalitária sobre o território com a capacidade de manter os espaços habitáveis e personalizados, que será abordada mais adiante.

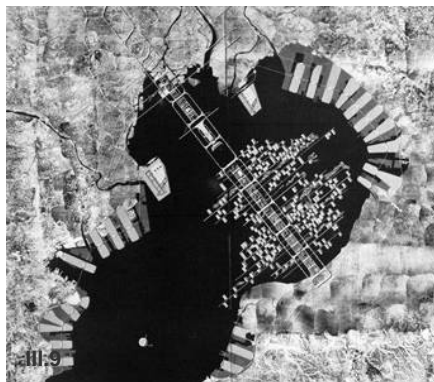
Por último, é de salientar o trabalho do grupo Metabolistas, com a **Torre de Cápsulas Nagakin** (1971), já referida no capítulo anterior, e com o **Plano para a Baía de Tóquio** (1960), de Kenzo Tange. Procurando conciliar a cultura japonesa com a materialidade necessária para suportar acidentes naturais como sismos, e com a capacidade de responder ao crescimento da cidade, este plano baseia-se numa megaestrutura linear sobre a água, que atravessa a Baía de Tóquio, e que permite o crescimento da cidade, não para o interior mas sim em direcção ao mar, utilizando pontes e estacionamentos que serviriam e ligariam ilhas artificiais. Não obstante o seu carácter provocatório, uma vez que a megaestrutura iria condicionar as actividades marítimas realizadas ao longo da baía, este projecto vai para além da experiência conceptual, e é trabalhado como se fosse uma obra de arquitectura pronta a ser construída.

Muitas das propostas deste período acabaram por não se traduzir numa intervenção abrangente e unitária à escala da cidade, mas sim em edifícios de grandes dimensões destinados ao alojamento de classes mais desfavorecidas, normalmente de habitação económica, ou a empreendimentos turísticos.

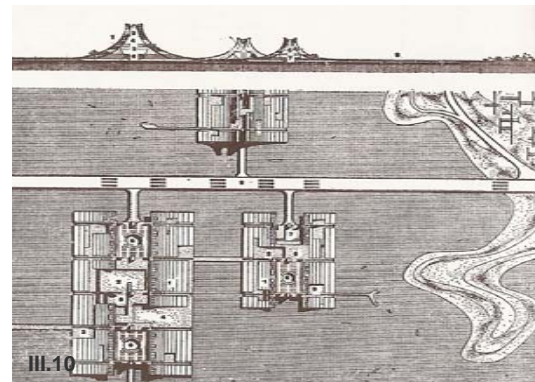
III.8 Esquema da distribuição territorial da *Ville Spatiale*



III.9 Vista aérea da Baía de Tóquio com a intervenção de Kenzo Tange



III.10 Pormenor de três ilhas artificiais da proposta de Tange



Os anos 60, com a aplicação da noção de nomadismo na história da arquitectura⁵⁸, foram prósperos, quer na idealização desses mesmos projectos, quer em revoltas sociais, culminando na que viria a ficar conhecida pela Revolta dos Estudantes em Maio de 68, em França. Apesar de ter iniciado com greves estudantis, rapidamente se estendeu à restante população de trabalhadores, superando barreiras culturais, de classe ou de idade.

Quanto aos projectos, eram motivados por uma sociedade que fazia cada vez mais a apologia do consumo como estruturador da realidade quotidiana, assente numa crença cada vez mais enraizada na tecnologia, acentuada pela era espacial, bem como na sua capacidade de criar novos materiais e, conseqüentemente, novas formas arquitectónicas, nas redes de comunicação associados à cibernética, que permitiam que a informação e o conhecimento fluísse mais rapidamente. Uma crença ainda, nas alterações sociológicas que iam acontecendo, com a apologia de novos valores morais, como a igualdade e a tolerância e onde a liberdade de expressão passa a ser uma bandeira, principalmente dos grupos contestatários e revolucionários, cansados da opressão e pessimismo que os envolvia.

Um dos movimentos defensor destes princípios, que posteriormente viria a fazer a ponte entre a sociedade e as artes, foi a *Internacional Situacionista*, fundado no final dos anos 50. Surge com influências do movimento COBRA, do dadaísmo e do surrealismo.

O membro mais famoso do grupo foi talvez Guy Debord, com o seu livro “*A Sociedade do Espectáculo*”, escrito em 1967, com grande repercussão no cenário político francês, onde defendia que “*o espectáculo não é uma colecção de imagens, mas uma relação social entre pessoas, intermediada por imagens (...)*”⁵⁹.

A crítica à sociedade capitalista é o mote que gera várias reflexões sobre um espaço onde não há tempo para usufruir de momentos culturais e de lazer, e onde a próprio experiência da cidade é transformada num produto comercial, vivida e transmitida por terceiros e não sentida e absorvida pela própria pessoa. Com o intuito de tornar o urbanismo e a arquitectura, bem como as restantes artes, as ferramentas base para uma nova e intensa vivência quotidiana do espaço, reforçam-se noções como a de *psicogeografia* e a de *deriva*. Esta última, uma actividade lúdica e colectiva, feita em jornadas entre o nascer e o pôr-do-sol, que se propõe investigar os efeitos psíquicos que o contexto urbano produz nos indivíduos.

⁵⁸ In CARERI, FRANCESCO, “*Walkscapes, walking as na aesthetic practice*”, Barcelona, Editorial GG, 2002

⁵⁹ In DEBORD, GUY, “*A Sociedade do Espectáculo*”, versão interactiva, Éditions Champ Libré

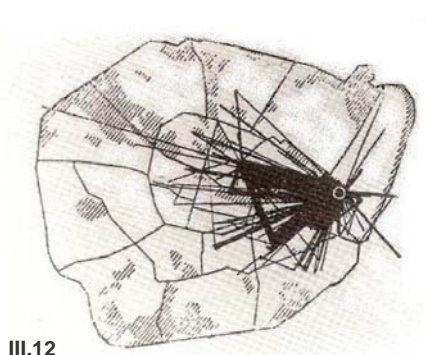
A base dessa investigação está no conceito de *psicogeografia*, uma cartografia da cidade onde se pode ler, não o seu traçado e os seus elementos históricos, mas sim, os pontos e paisagens que despertaram a curiosidade dos visitantes, gerando variadas cidades individuais dentro da mesma cidade. Opondo-se à estrutura sedentária e mecânica da cidade tradicional, surge a figura do viajante, o *flanêur* (de Baudelaire), como personagem que observa e descreve o que o rodeia, não pela fachada ou pelo exterior, mas pelo mergulhar nos espaços mais recônditos e esquecidos da cidade registrando imagens, mas também sentimentos.

Este “novo” habitante nómada teria no acto de andar a sua forma de intervenção e transformação urbana, não só física mas também simbólica, e as estradas deixariam de ser o meio para alcançar determinado lugar, passando a ser elas próprias um lugar.

III.11 Colagem dos percursos de interesse segundo a perspectiva Situacionista

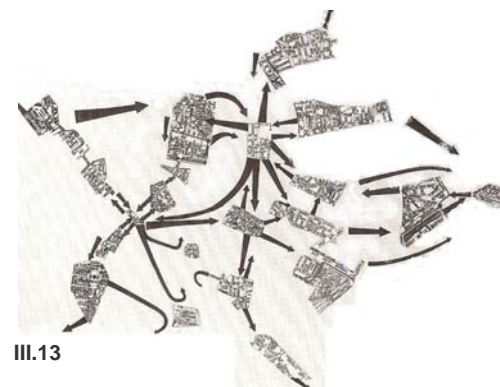


III.12 Exemplo de cartografia baseada no conceito de Psicogeografia



III.12

III.13 Relação entre as zonas de maior interesse para os Situacionistas



III.13

4. EXPERIÊNCIAS CONCEPTUAIS

Novas abordagens às alterações sociológicas deste período do pós-guerra estão patentes no trabalho de Yona Friedman, na obra do grupo britânico Archigram, ou mesmo da Internacional Situacionista.

Partindo do optimismo e fervor contestatário que se vivia, as diferentes propostas urbanas destes autores mostram que a cidade não deveria estar condenada à degradação, ao abandono progressivo, ao vandalismo e ao ambiente taciturno, como pareciam apontar a banda desenhada e os filmes como “Metrópolis”, de Fritz Lang – ainda que realizado nos anos 20, pretende representar uma cidade do século XXI –, mas antes poderia ser, um organismo vivo onde daria gosto habitar, com iguais oportunidades para todos.

As propostas apresentadas em seguida, de forma mais ou menos explícita, partem do mesmo pressuposto: uma megaestrutura, baseada numa flexibilidade e num nomadismo espacial, capaz de uniformizar e criar cidade à qual se anexam células prefabricadas, não apenas destinadas à habitação, como se viu no capítulo anterior, mas a todos os equipamentos e serviços necessários ao funcionamento urbano.

Este conceito acentua ainda a diferença entre local e lugar. Local como espaço físico onde essa cidade é implantada e lugar como conjunto de histórias e memórias que essa cidade transporta e incorpora em si, o que neste caso, quase não deixa azo às particularidades e especificidades, quer dos diferentes edifícios e funções que comportam, quer dos próprios habitantes.

4.1 YONA FRIEDMAM - “VILLE SPATIALE”

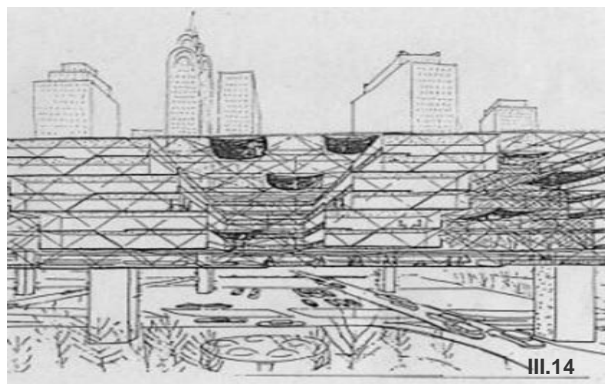
Yona Friedman nasceu em Budapeste, em 1923, mas foi em Paris que se estabeleceu como arquitecto a partir dos anos 50. Ao longo da sua vida escreveu vários ensaios como “*L’Architecture Mobile*” em 1958, “*Toward a Scientific Architecture*” em 1967, ou “*Utopies Réalisables*” de 1974, tendo sempre como factores de reflexão: a mobilidade – física e virtual –, as migrações, a globalização, as relações entre arte e ciência, a construção sustentável ou a necessidade de adaptar as soluções urbanísticas às exigências da vida moderna. Os seus primeiros projectos foram realizados em Haifa, Israel, onde conheceu Konrad Wachsmann⁶⁰ cujas reflexões sobre as técnicas de prefabricação e as estruturas tridimensionais, se viriam a revelar fundamentais para a fundamentação da sua obra. Ainda que só uma pequena parte dos trabalhos tenha sido realizada, as suas investigações e propostas conceptuais à escala urbana exerceram uma grande influência no trabalho dos japoneses Noriaki Kurokawa e Kenzo Tange, ambos pertencentes ao grupo Metabolista, no grupo britânico Archigram e no italiano Superstudio, reflectindo-se também no projecto *Exodus* de Rem Koolhaas and Elia Zenghelis.

Neste modo de fazer arquitectura, não como a busca de um produto final, mas sim como um processo de construção permanente, aberto, adaptável e versátil, o papel do arquitecto foi igualmente equacionado. Segundo Friedman, o problema principal do arquitecto reside na impossibilidade de fazer uma escolha que apenas interfira com a realidade quotidiana do seu cliente. Mesmo que a nível geográfico e legislativo sejam cumpridas todas as distâncias regulamentares e não exista sobreposição física de diferentes objectos, na prática, a sua implantação e a imagem que transmite, criam novas e diferentes relações e percepções do conjunto. Estas podem contribuir para a sua valorização ou para melhoramentos urbanos, se propiciar a utilização e vivência do espaço por um maior número de indivíduos. Ou por outro lado, pode influenciar negativamente o conjunto, se levar a uma segregação progressiva da área ou diminuir a qualidade de vida da envolvente. Caracterização da sociedade, sistemas de regulamentação e distribuição e meios técnicos são pois, os três factores imprescindíveis na concepção arquitectónica.

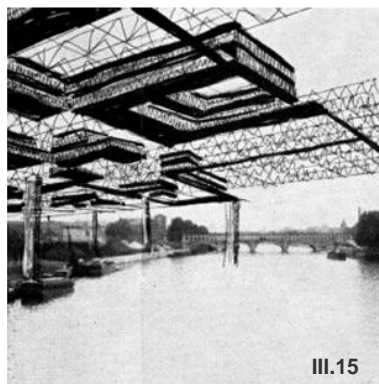
⁶⁰ Ver Parte II, capítulo 1

Tal como nos restantes exemplos abordados neste capítulo, a **Ville Spatiale**, desenvolvida a partir de 1958 até meados da década de 60, reflecte todas estas preocupações, consistindo numa megaestrutura abrangente que se sobrepõe à cidade edificada e que comporta em si vários edifícios e serviços. Defendendo que o princípio da arquitectura móvel está inteiramente dependente do modo como cada indivíduo organiza, livremente, o seu próprio espaço, não só a nível dos elementos físicos como paredes, divisórias ou mobiliário, mas também relativamente aos itinerários ou implantações a seguir, o papel do arquitecto centra-se na concepção dessa megaestrutura totalitária cujas características alberguem essa mesma variedade conceptual.

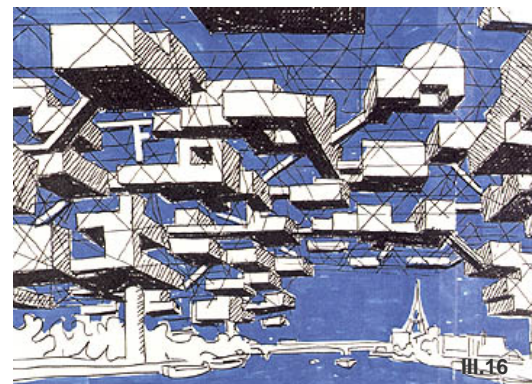
O modo como a megaestrutura se desenvolve e organiza, segundo três dimensões: comprimento, largura e altura, através de uma grelha tridimensional sobrelevada e hermética – que funciona igualmente como rede de electricidade, águas e saneamento, e na qual se incorporam os diversos volumes habitacionais, baseados num módulo de 5mx5m, idealizados por cada habitante – permite a especialização, diferenciação funcional e flexibilidade das zonas constituintes deste espaço urbano. Assim, é possível, que um centro cívico funcione um nível imediatamente acima de um centro industrial, sem interferências mútuas. É igualmente conseguida uma maior rentabilidade do uso do solo, uma vez que a uma mesma área correspondem várias camadas de serviços e bens, produzindo um acréscimo de ocupação de cerca de 3,5%⁶¹, albergando exponencialmente um número mais elevado de habitantes, e minorando os casos de superpovoamento de algumas metrópoles mundiais. Esta organização espacial gera ainda novas relações entre os habitantes, que transportam para a escala da cidade as relações de vizinhança estabelecidas nos edifícios em altura.



III.14



III.15



III.16

III.14 *Ville Spatiale*
em Nova YorkIII.15 *Ville Spatiale*
sobre o Rio SenaIII.16 *Ville Spatiale*
em Paris, com a
Torre Eiffel como
referência

⁶¹ In FRIEDMAN, YONA, “*L’Architecture Mobile*”, Bruxelas, Casterman/Poche, 1970

A estrutura é assente sobre *pilotis*, que exercem simultaneamente a função de suporte e de núcleo rígido, que se pode elevar até 20 pisos, onde se concentram os sistemas de distribuição e comunicação verticais.

A sua organização interna ainda que autónoma e polivalente respeita algumas regras: o solo deixado livre sob a megaestrutura, por questões económicas, é reservado para circulações, depósitos, estacionamento, e passeios públicos; o primeiro piso habitacional encontra-se cerca de 12m acima do nível do solo; os pisos mais elevados são destinados a “actividades humanas e biológicas”⁶² conciliando habitação, espaços públicos, e espaços culturais; e as distâncias mínimas entre cada volume inserido são determinadas consoante a função a que se destinam, dependendo em grande medida do bom-senso dos seus utilizadores. De certo modo, esta independência da estrutura de suporte e das redes infraestruturais de saneamento, águas e electricidade, face à sua organização interna, remete para a planta livre defendida por Le Corbusier nos anos 20, e para o Plano Obus de Argel.

O seu carácter hermético implica uma climatização eficiente, recorrendo a meios técnicos complexos, com vista a alcançar um equilíbrio térmico que satisfaça a maior parte da população e que se adapte o mais possível ao clima regional dos diferentes pontos geográficos onde esta megaestrutura se pode implantar, possibilitando a existência de espaços verdes no seu interior.

Contrariamente às intervenções pontuais efectuadas nas cidades tradicionais, por motivos de expansão territorial ou de junção das zonas periféricas entretanto alcançadas pelo crescimento da cidade, a Ville Spatiale assume-se de modo unitário, abrangendo toda a superfície da cidade, multiplicando-a por vários níveis.

Friedman imaginou a aplicação deste conceito em espaços urbano com elevados números de habitantes por m² como Tunes, Paris, Veneza ou Nova York, como crítica e possível solução face ao crescimento demográfico e populacional em áreas já saturadas. A multiplicação da superfície permitiria pois, albergar um maior número de pessoas, não sendo por isso, necessário desalojar os mais desfavorecidos e segregá-los em bairros periféricos com fracas condições de habitabilidade e deficientes ligações à restante cidade, em nome de um necessário crescimento imobiliário.

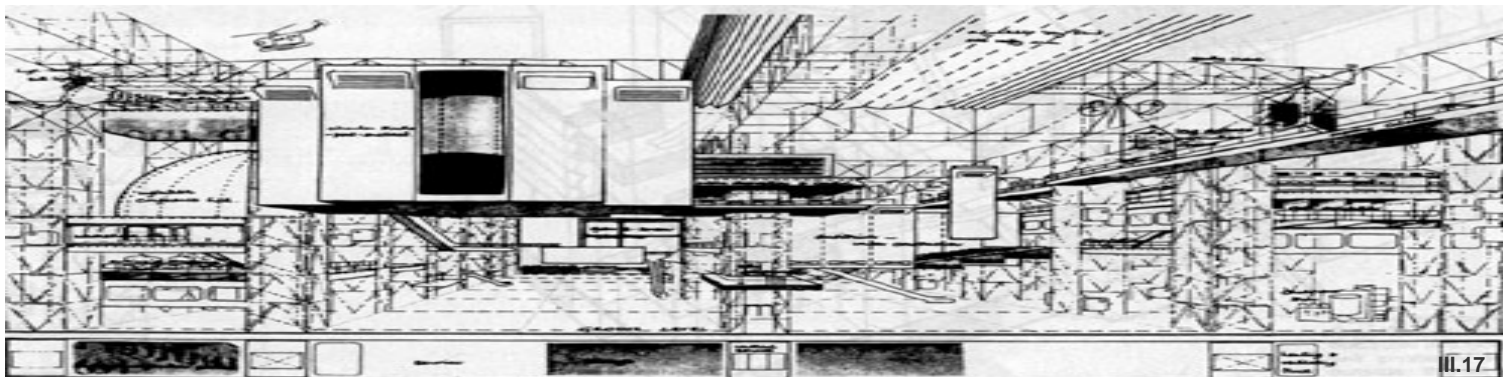
⁶² In FRIEDMAN, YONA, “*L’Architecture Mobile*”, Bruxelas, Casterman/Poche, 1970

4.2 ARCHIGRAM - “PLUG-IN-CITY”, “WALKING CITY”, “INSTANT CITY”, “BLOW-OUT VILAGE”

Os princípios que regem as propostas do grupo Archigram já foram apontados no capítulo anterior à escala do objecto contudo, é imprescindível abordar os projectos idealizados à escala da metrópole.

O grupo, para além de fortemente influenciado pelo contexto sócio-cultural e tecnológico da época, encontrou inspiração para as suas propostas nas teorias do Independent Group dos anos 50, nomeadamente nos escritos de Reyner Banham, “*Theory and Design in the First Machine Age*” ou “*The Architecture of Well-Tempered Environment*” ambos da década de 60, onde era feita a apologia do consumo de massas e de uma utilização cada vez mais intensa dos avanços mecânicos e tecnológicos, como a electricidade e os sistemas de ar condicionado, referindo-se à célula habitacional como produto consumível, descartável e extensível. Um produto que não necessita de ser preservado, mas sim substituído quando já não serve as suas funções, continuando o conjunto a funcionar como um todo.

Outra das figuras referenciadas nas propostas do Archigram foi Cedric Price com o seu projecto do **Fun Palace**. Este estava incluído no espírito provocatório dos anos 60 e tinha como objectivo ser de facto construído. Tratava-se de um edifício, organizado segundo uma estrutura basilical⁶³, composto pelo somatório de várias partes técnicas desde torres de serviços, guindastes, escadarias rolantes e elevadores, situadas no “transepto”, a um espaço interior público destinado a funcionar como um centro cívico polivalente e cultural de grandes dimensões, comportando cinemas, restaurantes e estabelecimentos comerciais, que se desenvolvia na “nave central” e nos corredores laterais.



III.17. Interior do *Fun Palace* com a evidência das colunas de suporte e das roldanas e rolamentos que permitem o variado jogo formal

⁶³ In <http://www.mongelli2000.com/nicola/html2/fun1.html>

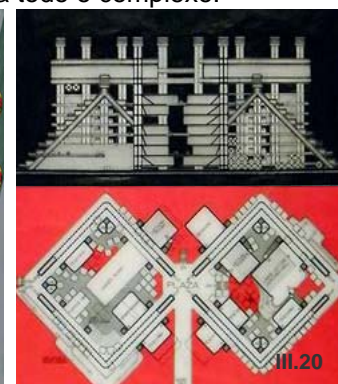
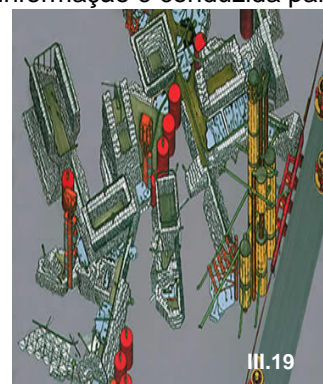
Na transposição da escala do objecto arquitectónico para a escala da cidade, as noções de metamorfose, nomadismo, tecnologia, flexibilidade e consumo, cruzam-se com fluxo, espaço e ambiente para criar imagens urbanas de uma complexa máquina autónoma. Uma cidade que poderia estar em todo o lado e em lugar nenhum, onde os elementos seriam substituídos sem sentimento de culpa, e a sua história deixaria de ter passado.

O indivíduo quase que assume um duplo papel no modo como intervém e experimenta estas propostas urbanas. Por um lado, a individualidade é assumida, seja pelo facto de cada um ter acesso a uma célula habitacional que pode manipular e personalizar quanto à organização interna, como acontece na **Plug-in City** ou, associada a outras funções, na **Blow-out Village**; ou ainda por existir uma preocupação, que extrapola o carácter tecnológico de quase ficção científica de uma **Walking City**, e que procura uma visão mais sociológica da cidade explorando os efeitos que os acontecimentos culturais, – tendo eles como suporte dispositivos audiovisuais – ou as exposições, têm no despertar dos indivíduos para novas realidades mais activas e completas, difundidas na **Instant City**. Por outro lado, a identidade de cada um não é relevante para o modo como a cidade se organiza, contrariamente à proposta abordada anteriormente da **Ville Spatiale**, sendo neste ponto que a crítica à sociedade se torna mais evidente. Pretende-se uma sociedade igualitária onde as diferenças de cada indivíduo não sejam pretexto para a sua discriminação ou localização na rede urbana. As cápsulas habitacionais, prefabricadas e produzidas em série, não permitindo alterações na sua imagem exterior e levando a que, frequentemente, não se distinga qual a função que comportam, são a materialização desse mesmo princípio. Outro aspecto a ter em conta, é o carácter totalitário que as propostas da **Plug-in City** e da **Walking City** apresentam, fazendo a apologia de máquinas em movimento, onde cada peça tem uma razão de existir e contribui para o funcionamento dessa engrenagem. Sendo vistos como objectos de consumo e, por isso mesmo, descartáveis, as suas referências à Pop Art buscam uma proximidade visual com aquilo que seriam os desejos dos indivíduos face ao contexto que se sentia na época, seja com a aventura aeroespacial, ou mesmo com as revoluções sociais e culturais. O indivíduo pode usufruir dos valores de liberdade e autonomia que se defendiam nessas revoluções, contudo, e olhando para as duas primeiras propostas apresentadas em seguida, trata-se de uma liberdade relativa, uma vez que é a estrutura predefinida que dita as regras, e não os desejos dos indivíduos.

4.2.1 “PLUG-IN-CITY”

Em 1964, Peter Cook, apresenta a “**Plug-in-city**”, baseada numa megaestrutura desenvolvida segundo uma grelha, à qual são acoplados as cápsulas prefabricadas. As vias de comunicação e de acesso abrangem e interligam cada sector do terreno através de articulações metálicas e tubagens. Neste espaço urbano, as unidades residenciais bem como de serviços são construídas em plástico reforçado ou lâminas de aço e foram planeadas de modo a serem amovíveis, flexíveis e facilmente reutilizáveis com vista a acompanharem as necessidades no quotidiano urbano, permitindo a anexação de um ou mais módulos, e sobrevivendo transformando-se permanentemente a si mesma, ou seja, descartando e substituindo as suas próprias partes. Como tal, Peter Cook estimou que a duração de vida da megaestrutura principal seria de 40 anos, enquanto que a das cápsulas comerciais variaria entre os 3 e os 4 anos.

O princípio da “**Plug-in City**”, “*the always complete but never finished nature*”⁶⁴, tinha como objectivo ser aplicado em várias cidades tradicionais já existentes, ligando os seus centros urbanos, unificando-os e criando uma metrópole global. Neste caso, a mobilidade não ficaria circunscrita aos elementos integrantes da megaestrutura mas permitiria sim os fluxos pessoais e de elementos arquitectónicos ao longo de uma área mais extensa do território, numa mobilidade uniformizadora. O mesmo princípio formal podia ainda ser adaptado a novas funções, não tão complexas como uma cidade, mas a características específicas como mostra o projecto, igualmente desenvolvido por Peter Cook um ano mais tarde, para a “**Plug-in University Node**”, introduzindo a noção de nó como centro a partir do qual derivam e se ligam as salas de aula e os dormitórios, e como pólo através do qual a informação é conduzida para todo o complexo.



III.18. *Plug-inCity*

III.19 Perspectiva do que seria a organização da *Plug-in City*

III.20 *Plug-in University Node*, planta e alçado de um sector

⁶⁴ In COOK, PETER, “*Archigram*”, New York, Princeton Architectural Press, 1999

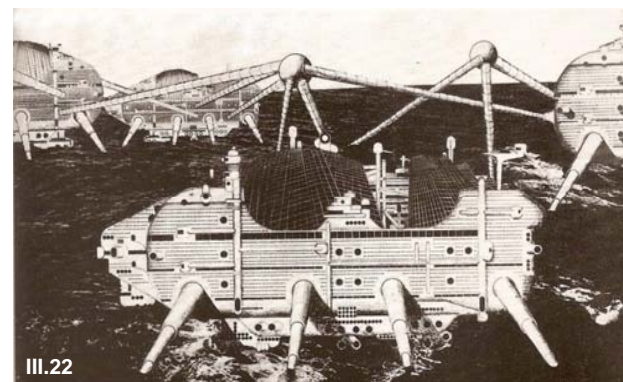
4.2.2 “WALKING CITY”

Um ano antes, Ron Herron, outro membro do grupo, projectou a “**Walking City**”. Tratava-se de uma cidade constituída por veículos de grandes dimensões no interior dos quais poderiam estar localizados todos os equipamentos de uma cidade tradicional: habitações, escritórios, comércio, serviços públicos e privados. Equipamentos extras como hospitais e unidades especiais poderiam ser eventualmente agregados a qualquer um destes contentores herméticos e climatizados mecanicamente gerando uma ambiência perfeitamente controlada, reproduzindo artificialmente as condições necessárias à vida e habitabilidade do espaço. A unidade tipo tinha braços telescópicos que formariam corredores extensíveis que permitiriam, por sua vez, uma ligação em rede fazendo circular pessoas e objectos.

Segundo Herron, estas enormes máquinas que se moviam caminhando como animais, seriam os protótipos para uma nova capital mundial, capaz de estar em qualquer lugar a qualquer hora cruzando mobilidade e nomadismo; pretendendo caminhar não só sobre a terra e o mar, mas também sobre a história de outras cidades, existentes ou imaginadas. Servindo-se das suas revistas como veículo de divulgação, e da colagem e montagem de imagens diversas com vista a gerar uma nova realidade, os variados exemplos que se conhecem da **Walking City** pretendem, com a sua mobilidade tecnológica e com o seu carácter quase biomórfico, superar a imagem da cidade tradicional, aparecendo inicialmente infiltradas em lugares culturalmente reconhecíveis, como as pirâmides do deserto ou a península de Manhattan, e só posteriormente desenraizados, sem nenhum elemento identificativo de uma localização específica.

III.21 *Walking City*
em Nova York

III.22 *Walking City*
sobre o mar



4.2.3 “INSTANT CITY”

O conceito inerente a esta proposta remete para uma visão sociológica do espaço urbano, baseado, em parte, nos ensaios do sociólogo alemão Georg Simmel, que defendeu o princípio da sociabilidade sem fins económicos ou políticos. Segundo ele, as metrópoles são, antes de mais, um contagioso estado mental, onde à individualidade e independência com que cada um gere o quotidiano diário, com preocupações laborais e económicas, se contrapõe as experiências colectivas, de carácter cultural e intelectual, que estimulam a percepção sensorial do indivíduo face à envolvente⁶⁵.

Apesar de na década de 60 se assistir a uma revolução cultural que agitava a sociedade, acentuada pela difusão da televisão – uma janela aberta para o mundo que cruzava realidades distintas ignorando distâncias – tal não passava ainda de uma utopia aos olhos de muitos. A **Instant City**, uma “*travelling metropolis*”⁶⁶, explorava a possibilidade de contaminar a vida monótona das pequenas cidades e das suas periferias com uma urbanidade contemporânea vibrante, apelando à interacção dos seus habitantes, estimulando-os a ser, ainda que por um período limitado, membros activos da comunidade em que se inserem. O objectivo seria criar redes, instantâneas, de informação, educação, entretenimento e cultura, materializados através de dispositivos audiovisuais, de sistemas de projecção e de iluminação, de unidades transportáveis e desmontáveis, de estruturas leves e pneumáticas, e de espaços de exposições.

Simultaneamente colectiva e particular, esta nova cidade procura funcionar como complemento e optimização de serviços já existentes, mais do que se apresentar como um organismo estranho e desenraizado. Para tal, utiliza uma combinação de sistemas e volumes, separando máquinas de espaços de experimentação, procurando conciliá-los com os serviços já estabelecidos como clubes recreativos, rádios locais ou mesmo universidades, podendo actuar de forma dispersa ou concentrada.

Os componentes da “nova cidade” seriam transportados por via terrestre, ou por via aérea, onde balões transportavam tendas e unidades mais leves até ao local de destino. Os programas, que poderiam actuar de forma compacta ou fragmentada, incluem exposições, projecção de filmes, feiras, festivais e mercados. Após terminar a sua intervenção, os seus componentes são novamente desmontados, dirigindo-se a outra cidade, numa tentativa de criar, a longo prazo, uma rede de comunicação entre os habitantes de todas as cidades intervencionadas.

⁶⁵ In SIMMEL, GEORGE, “*The Metropolis and mental life*”, 1948, in *Re-Thinking Architecture*, Routledge, 2002

⁶⁶ In COOK, PETER, “*Archigram*”, New York, Princeton Architectural Press, 1999

Esta proposta do grupo Archigram, desenvolvida num contexto de mudanças culturais e sociológicas, assemelha-se, em muito, aos espectáculos culturais, festivais de música, feiras e exposições de carácter temático ou universais que actuam de forma sazonal e se fixam nas cidades, de grande ou pequena dimensão, por períodos temporários.

4.2.4 “BLOW-OUT VILLAGE”

As cidades ditas nómadas podem adquirir as mais variadas formas e o objecto arquitectónico em si, pode ser utilizado nas mais variadas situações: deste o realojamento de indivíduos em situação de catástrofe natural ou de guerra; em expedições científicas ou quando as actividades laborais implicam uma permanência em áreas remotas e não habitadas; ou ainda, com um carácter mais lúdico, servirem o turismo sazonal, junto a zonas marítimas ou na proximidade de ocorrências musicais. Em qualquer um dos casos, o recurso a uma arquitectura nómada é vantajoso, seja pela rapidez com que as habitações são erguidas, ou pelo facto de serem situações temporárias, e por isso mesmo, não serem regidas por legislação rígida a nível construtivo⁶⁷

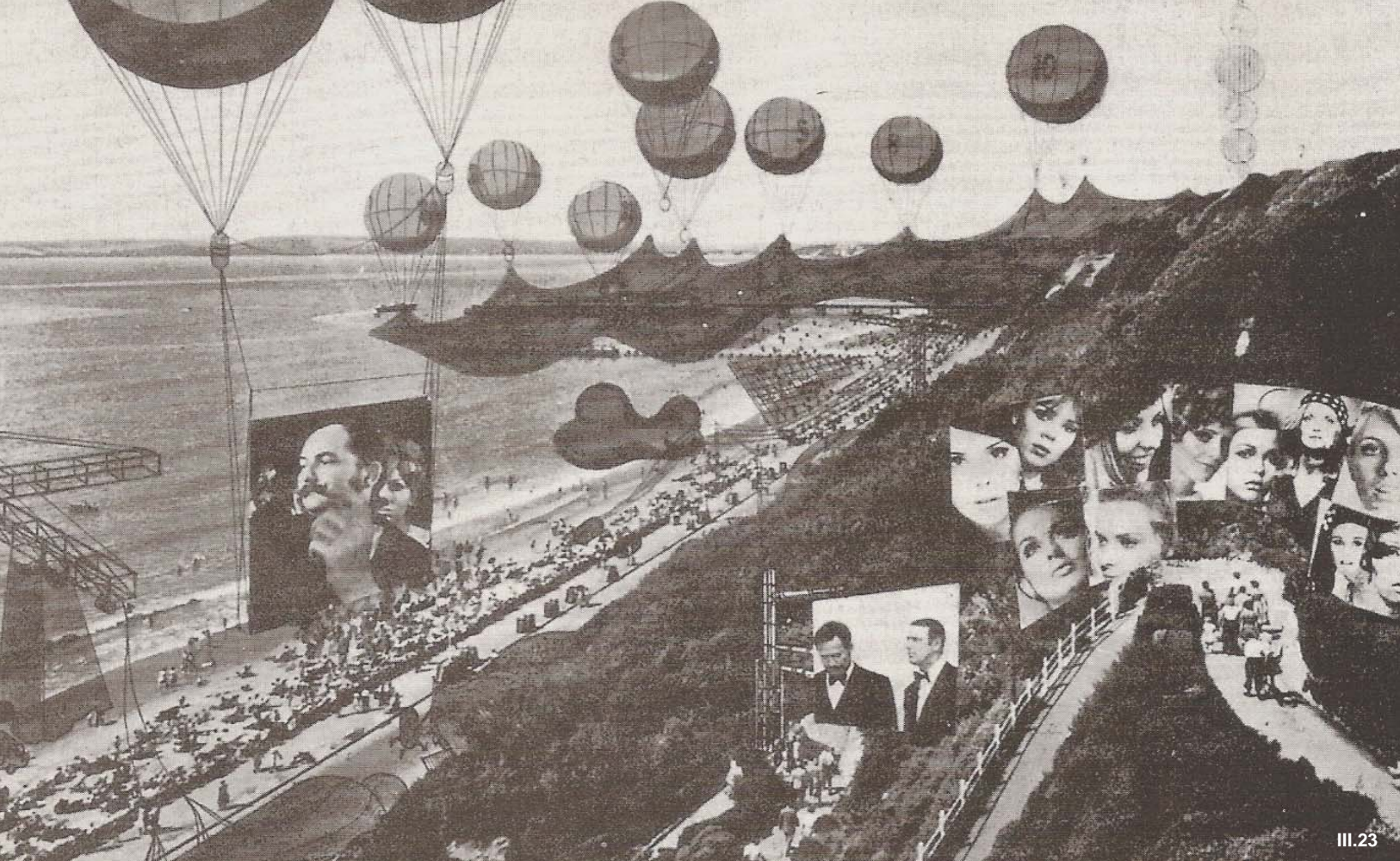
Na **Blow-out Village**, o recurso à tecnologia permanece evidente, surgindo uma novidade: a utilização de sistemas pneumáticos como suporte e transporte de toda a estrutura. A proposta consiste numa vila, transportável, capaz de se transformar e expandir, quando necessário. Encontra-se assente num *hovercraft* que se pode mover sobre várias superfícies, desde água, terrenos instáveis e também terra firme e, tal como um navio, fixar-se através de duas âncoras.

Possui um mastro central, de altura regulável, expansível através de um sistema hidráulico, de cujo topo deriva uma estrutura insuflável que suporta uma capa protectora em plástico, transparente e impermeável, que cobre todo o aglomerado⁶⁸, relembrando a cúpula geodésica de Buckminster Fuller⁶⁹. Do núcleo central, derivam vários mastros secundários que comportam as células habitacionais, ligando-se entre si por uma estrutura adaptada, em aço. Durante o seu transporte os mastros encontram-se recolhidos e as células empilhadas na base do veículo, sendo a sua colocação progressiva, à medida que os mastros se vão expandindo. Após todos os elementos amovíveis estarem instalados, a vila é encerrada pela capa protectora, sendo a sua climatização interior controlada mecanicamente.

⁶⁷ In KRONENBURG, ROBERT, “*Portable Architecture*”, Barcelona, Architectural Press, 1998

⁶⁸ In COOK, PETER, “*Archigram*”, New York, Princeton Architectural Press, 1999

⁶⁹ Ver Parte II, capítulo 1.4



III.23



III.24

III.23. Colagem que transmite o conceito e a intervenção da *Instant City*

III.24 Várias etapas da *Blow-Out Village*: Transporte, Montagem e Aspecto Final

4.3 CONSTANT NIEUWENHUYTS - “NOVA BABILÓNIA: A CIDADE SITUACIONISTA”

O acto de andar implica uma transformação do lugar e dos seus significados. A cidade nómada, tal como defendida pelos Situacionistas é criada pela revolução no comportamento dos seus habitantes, que constroem para si mesmo situações e consequentemente mapas, cruzando território físico com escolhas de caminhos a percorrer, um pouco à semelhança da grande cidade citada por Edgar Morin no seu livro “*O Paradigma Perdido*”. Esta cidade, sede de complexidades e heterogeneidades, não é mais que o resultado de constantes avanços e especializações nas competências e instintos do indivíduo, tendo os homínídeos como ponto de partida e culminando no “homem psicossociocultural” que vive da dialéctica *sapiens-demens*⁷⁰. O habitante desta nova cidade mais que um *homo sapiens-demens* vive constantemente entre a definição de *homo faber*, o fabricante e criador de objectos físicos, e de *homo ludens*, aquele que faz do jogo e dos elemento lúdicos factores primários no desenvolvimento da civilização. O espaço e o tempo adquirem um novo significado em função da disposição do observador para intervir e explorar o território e a paisagem circundantes, sempre com o intuito de resistir à acomodação, ao hábito e à indiferença da sociedade capitalista, seguindo os princípios de um “urbanismo utilitário”⁷¹. Este tipo de urbanismo tem origens ideológicas no “Falanstério” de Charles Fourier, do século XIX, um projecto social onde a estratificação era substituída pela harmonia e onde se unia espaço e arquitectura, que surge neste contexto como uma ferramenta que permite a criação e mutação de variados ambientes. Regido não por burocracias mas sim pela participação activa dos seus habitantes, reúnem-se as condições para a criação de um jogo constante de ritmos, sensações e escolhas, onde a arte assume igualmente um papel fundamental e procura superar o espectáculo visual e as imagens consumistas que inebriam os sentidos e ocultam a verdadeira realidade, social e física, da cidade.

A teoria da Deriva defendida pela Internacional Situacionista adquire uma tridimensionalidade arquitectónica e um fundamento histórico com a **Nova Babilónia** idealizada a partir de 1956 por Constant Nieuwenhuys, e aprofundada e

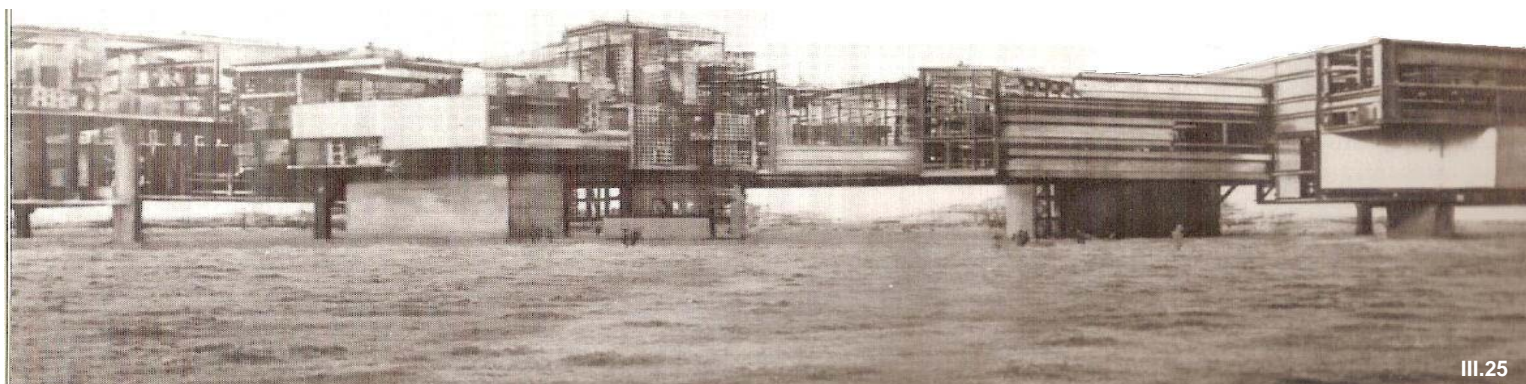
⁷⁰ In MORIN, EDGARD, “*O Paradigma Perdido*”, Lisboa, Europa-América, 1973

Para o autor, *sapiens-demens* designa o equilíbrio ténue que existe, na psique humana, entre loucura e sensatez, e que permite ao indivíduo aceitar as complexidades e desordens da sociedade onde se insere.

⁷¹ In SADLER, SIMON, “*The Situationist City*”, Massachusetts, MIT Press Books, 1998

modelada através de maquetas e desenhos até meados dos anos 70, aquando da publicação do texto “*New Babylon*” de 1974. Esta cidade, onde a mobilidade é o mote gerador do espaço, seria concebida para uma nova sociedade nómada, que vagueava não por necessidade ou fatalidade mas sim como escolha, e seria por princípio uma obra colectiva e inacabada, resultando num labirinto “imensurável onde todo espaço é temporário, nada é reconhecível, tudo é descoberto, todas as coisas mudam, nada serve como um monumento ou marco urbano”⁷².

A imensa megaestrutura da Nova Babilónia seria desenvolvida em vários níveis e suportada por pilares com a pretensão de cobrir toda a superfície terrestre, na qual cada habitante teria o total controlo sobre o seu ambiente, sobre a construção da sua casa e sobre o seu modo de vida, passando o arquitecto a ser entendido não como um ideólogo e construtor de objectos e formas soltas, mas sim de cenários e ambientes totais, que servem de matriz organizadora e unificadora de toda a complexidade de acontecimentos que uma cidade desta natureza gera. Esta mobilidade social, mais até que física, implica uma organização mais rigorosa e uma relação mais efectiva com a cidade já estabelecida, e simultaneamente, numa micro-escala, uma grande flexibilidade, resultado da complexidade que todos estes movimentos populacionais geram. A liberdade criativa depende pouco dos materiais existentes mas pressupõe sim, uma vasta rede de serviços colectivos.



III.25 *New Babylon*
sobre a água

⁷² In SADLER, SIMON, “*The Situationist City*”, Massachusetts, MIT Press Books, 1998

A organização labiríntica e megaestrutural pressupõe então uma rede de unidades sectoriais, autónomas a nível construtivo, encadeadas entre si que se podem desenvolver segundo qualquer direcção, nas quais estão anexadas micro-estruturas secundárias que concentram grande parte da produção económica e de bens. À semelhança do demonstrado no capítulo anterior relativamente à escala do objecto, para a concretização deste projecto e, ainda que tendo a pretensão de colocar na mão dos seus habitantes toda a autonomia e liberdade do seu funcionamento e crescimento, é imprescindível o recurso quer a uma dimensão modular e normalizada que determine a construção da megaestrutura de suporte, quer a uma produção industrial estandardizada dos seus elementos constituintes, que não deve ser, contudo, encarada como limitativa.

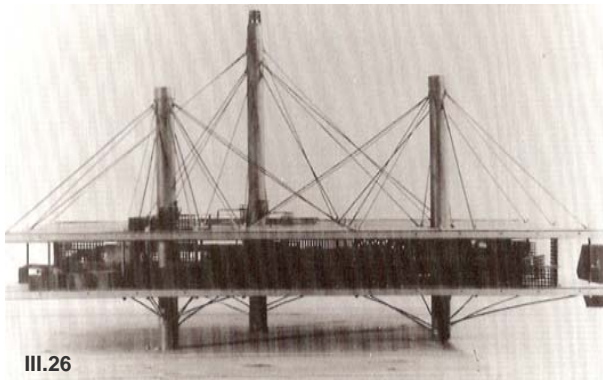
Cada **sector** incorpora um número variado de espaços distribuídos horizontalmente que se relacionam entre si e com o solo através de elementos de distribuição verticais podendo-se atingir uma altura total entre 30 e 60m⁷³, e de um núcleo rígido e permanente que contém as áreas técnicas e de serviços inerentes a um meio urbano, ou neste caso, “supra-urbano”⁷⁴.

O facto de toda a estruturação da cidade se reger por sectores construídos implica, contrariamente ao que seria previsível, uma vivência constante num ambiente artificial, onde a luz solar não atinge toda a superfície e onde as perdas de energia entre interior e exterior são quase inexistentes variando a amplitude térmica entre os 2°C.

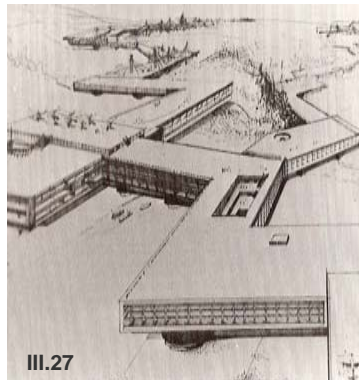
III.26 Maqueta de um sector da *New Babylon*

III.27 Ilustração da expansão da *New Babylon* ao longo do território

III.28 Percursos relevantes de uma cidade segundo a perspectiva Situacionista



III.26



III.27



III.28

⁷³ In <http://www.notbored.org/new-babylon.html>

⁷⁴ Vocábulo que não consta do dicionário de língua portuguesa mas que pretende ilustrar a importância dada não ao aspecto funcional a nível de serviços estabelecidos mas sim, à capacidade de usufruir e assimilar a um nível mais sociológico, das características da *Nova Babilónia*.

Consequentemente, factores como a intensidade da luminosidade, a temperatura, a ventilação e o balanço higrométrico são controlados mecanicamente, variando não de modo imprevisível e aleatório como acontece na natureza mas sim manipulados para satisfazer os desejos pessoais.

O seu aspecto tecnológico, além de evidenciado no controlo dos ambientes “naturais” está igualmente patente nos meios de comunicação e informação audiovisual que percorrem toda a megaestrutura e que permitem a ligação em rede de um elevado número de pessoas e a transmissão e recepção de sons e imagens.

A Nova Babilónia não deixa de estar assente num certo contra-senso: uma cidade pensada para uma população nómada que nega a cidade em si. É contudo uma contradição propositada e não acidental, que resulta numa arquitectura labiríntica, megaestrutural, hiper tecnológica e multiracial baseada em percursos que unificam os espaços vazios e inertes de todas as cidades existentes e onde se poderiam cruzar os habitantes de todo o mundo, transformando-a numa Torre de Babel horizontal, sem fim nem fronteiras, onde todos os lugares são acessíveis e consequentemente transformáveis. A utopia inerente à Nova Babilónia não se circunscreve só ao aspecto social ou físico mas pressupõe também, a existência de uma economia de excelência destinada apenas à satisfação dos desejos pessoais e que não coloque entraves à realização de actividades maioritariamente lúdicas e culturais, que apelam à criatividade em detrimento de actividades meramente mecânicas e contínuas com fins financeiros.

Actualmente fará algum sentido a existência de megaestruturas com o carácter ideológico com que estas se apresentavam? Ou estar-se-á sim perante a concepção e formalização de edifícios megaestruturais resultantes de avanços tecnológicos e do modo de construir? Fará sentido pensar uma cidade equalitária, numa sociedade composta por sucessivas aculturações?

PARTE IV



A CIDADE





"Is the contemporary city like the contemporary airport – "all the same"?ⁱ

"A cidade aparece-nos como um todo em que nenhum desejo se perde e de que nós fazemos parte (...)"^j

"Assim – há quem diga – confirma-se a hipótese de que cada homem traz na mente uma cidade feita só de diferenças, uma cidade sem figuras e sem forma, e são as cidades particulares que a preenchem."^k

"A nova estrutura cidade-território tira a sua potencialidade natural de uma elevadíssima mobilidade(...)"^l

1. REFLEXÕES SOBRE O MEIO URBANO CONTEMPORÂNEO

O modo como a cidade contemporânea se exprime e se relaciona entre si é resultado de um conjunto de factores que se traduzem numa mobilidade crescente, quer a nível do indivíduo, quer a nível da própria arquitectura e forma urbana. Após o impacto das Revoluções Industriais na sociedade, no encurtamento de distâncias e no melhoramento do modo de vida, assiste-se no século XXI a uma Revolução Digital. Objectos cada vez mais banalizados como telemóveis, agendas electrónicas, computadores portáteis com ligação sem fios à Internet, e os meios de transporte, quer o automóvel privado, quer os colectivos como o avião e os comboios internacionais – otimizados a nível de conforto e da relação distância/tempo – permitem um constante movimento do indivíduo, no interior do mesmo país ou além fronteiras, mantendo-o sempre em contacto e informado sobre o que se passa em todo o mundo. O olhar é inundado de imagens através do desenvolvimento das telecomunicações e dos métodos de reprodução visual, bem como das “janelas virtuais da auto-estrada da informação, que ligam o indivíduo a uma rede global de comunicações”⁷⁵ As deslocações são então efectuadas mais cómoda e rapidamente, num processo de constante aculturação, de misturas e sobreposições, a nível social e no modo como a cidade se organiza, se mantém e se desenvolve. Aproximando-se, deste modo a uma rede global, onde elementos e formas arquitectónicas, bem como imagens, são difundidas e amplamente implantadas, adquirindo um carácter universal, mais que nacionalista ou regional.

O crescimento e alargamento das fronteiras do território urbano contemporâneo podem ser interpretados de duas maneiras. Por meio de colagens de soluções arquitectónicas, diferentes entre si, que no seu somatório originam um todo que revela tanto de diversidade e enriquecimento formal como de fragmentação e sectorização espacial. Ou, por outro lado, ser analisados com base na *Cidade Genérica* de Rem Koolhaas. Uma cidade que depende de acontecimentos aleatórios e simultaneamente globais, mais do que do próprio objecto. A oportunidade de inventar e explorar novas formalizações e conceitos, ou mesmo extrapolar o objecto e dar vida ao espaço urbano, revelam inevitavelmente, e quase intrinsecamente, um pensamento reflexivo, baseado em aprendizagens e experiências passadas que são aprofundadas e readaptadas à realidade presente e futura, utilizando “a história para fazer história”⁷⁶.

⁷⁵ In LEACH, NEIL, “*A Anestésica da arquitectura*”, Lisboa, Antígona, 2005

⁷⁶ In GIDDENS, ANTHONY, “*As consequências da modernidade*”, Oeiras, Celta Editores, 1995

A separação entre espaço e tempo, e a distinção e sobreposição simultâneas entre tempo diacrónico e sincrónico, são igualmente condições básicas para uma descontextualização formal e mesmo social, revelando múltiplas possibilidades de mudança pela libertação de hábitos e práticas locais originando uma Supra Arquitectura.

Uma maior capacidade de comunicação, de intercâmbio e de acesso reflecte-se pois, na ocupação e apropriação do espaço territorializado, um organismo vivo e inacabado, em contínua mutação, reciclagem e interacção, afastado da aparente continuidade “harmónica” da cidade clássica⁷⁷. As constantes evoluções da tecnologia e da construção da rede global, têm o efeito de contribuir para melhorar a qualidade de vida e o modo como se pensa e se vive o espaço urbano, mas, simultaneamente, enfatizar as diferenças entre as grandes metrópoles que vivem de uma economia em rede de tempo, mais do que de espaço – uma vez que as distâncias se encurtaram –, e os aglomerados rurais, que permanecem estagnados e onde esses avanços tecnológicos tardam em chegar.

Segundo um estudo publicado pela da ONU – UN-HABITAT⁷⁸, cerca de 50% da população mundial encontra-se instalada em megalópoles – grandes regiões superpovoadas que englobam cidades vizinhas. Valor que tenderá a aumentar em concertação com a estimativa dos 5 biliões de habitantes urbanos previstos para 2030. Ainda que os “novos nómadas”, viajantes por opção de vida e que, de facto, usufruem do conforto e das vantagens permitidas pelos sucessivos avanços tecnológicos, representem pouco mais que 5% da população mundial, o mesmo estudo prevê um deslocamento crescente da população para as grandes cidades, mais evidente no chamado Terceiro Mundo. Para o presente ano, 2007, prevê-se que a população de Tóquio atinja os 37 milhões de habitantes, de Nova Deli 21 milhões, e de São Paulo os 20 milhões. Nelas, o desafio será assegurar o alojamento para estes recém-chegados, que na sua maioria, saem do país de origem na procura de melhorar a sua qualidade de vida, reflectindo uma mobilidade condicionada e, por vezes forçada, que se chega a prolongar por vários anos, ao invés de ser considerada uma opção meramente pessoal e sem constrangimentos, sejam eles de ordem económica ou social. Outras mobilidades do indivíduo, por fatalidade, como os refugiados, políticos ou de guerra; ou os desalojados, por causa natural ou humana; assumem uma representatividade cada vez mais significativa e constituem, desde há muito, um desafio para as cidades com vista a assegurar a sua integração com segurança e qualidade e não segregação.

⁷⁷ In GAUSA, Manuel, “*Repensando la movilidad*”, Revista Quaderns d’arquitectura i urbanisme n.º 218, p. 48-53, 1998

⁷⁸ www.unhabitat.org – United Nations Human Settlements Programmes

1.1 MOBILIDADE (S) NO MEIO URBANO

A sociedade está sujeita a um variado leque de alterações. A nível psicológico, de modos de vida, de gostos e modas, de ocupação dos tempos de lazer. A nível biológico, visível nos horários, cada vez mais reduzidos, para a alimentação, substituída pelas *fast-food*, nas horas de descanso e nos hábitos físicos da população. E ainda do ponto de vista técnico, resultado da qualidade/quantidade de produção, do consumo de massas, dos meios de comunicação, e claro, do modo de habitar, utilizar e viver o espaço e os equipamentos⁷⁹. Com a construção dita tradicional a durabilidade do edifício excede, na maior parte das vezes, a idade de uma ou mais gerações, correndo o risco de se degradar ou mesmo de se tornar devoluto, constituindo perigos variados e contribuindo para um afastamento progressivo da zona onde se insere. Deste modo, é fundamental que os edifícios e as cidades desenvolvam mecanismos facilmente ajustáveis às renovações que a sociedade é sujeita, possibilitando a sua transformação e reutilização sem a necessidade de uma demolição total, mas sim, de uma diferente apropriação espacial.

Essas alterações associadas à revolução tecnológica, à globalização e à difusão urbana, provocam uma desvirtuação das características de concentração espacial da cidade contemporânea. As actividades concentram-se, provocando novos aglomerados e polarizações multi-funcionais, e as massas dispersam-se, como já foi referido, através dos novos meios de comunicação, difundindo a cidade e, de certo modo, anulando a experiência de urbanidade na vida quotidiana⁸⁰.

Com todas estas alterações, o fenómeno urbano torna-se mais complexo. Deixa de ser, apenas, o tradicional local físico de encontro e interação social que é compreendido e planeado segundo os elementos da cidade clássica, com as suas vias, bairros, praças e elementos marcantes, resultando numa forma compreensível, permanente e genérica⁸¹, para se tornar também o somatório dos dados informáticos, mundiais, com os equipamentos públicos que os suportam. A noção de lugar, já abordada anteriormente, adquire novos significados e interpretações deixando de ser entendida como uma realidade absoluta, definida e estática.

⁷⁹ In FRIEDMAN, YONA, "*L'Architecture Mobile*", Bruxelas, Casterman/Poche, 1970

⁸⁰ In BORJA, JORDI e CASTELLS, MANUEL, "Local y Global: La gestión de las ciudades en la era de la información", Madrid, Taurus, 1997

⁸¹ In SOLÁ-MORALES, IGNASI, "*Territórios*", Barcelona, Editorial GG, 2002

É certo porém, e que, apesar de uma relativa homogeneização a nível cultural e da proliferação das imagens, arquitectónicas ou não, que pontuam o meio urbano, não existem verdadeiros apátridas. O indivíduo transporta consigo a necessidade intrínseca de se identificar e de se ancorar a um lugar físico reconhecível, seja ele o lugar de nascença ou outro, que lhe dê segurança e estabilidade para contrabalançar as mobilidades quotidianas a que se encontra sujeito, nas mobilidades pendulares trabalho-casa-trabalho ou outras, de maior duração, que implicam cruzar países ou mesmo continentes.

Numa primeira abordagem à noção de mobilidade, poder-se-ia sugerir um retorno à *Cidade Funcionalista* da Carta de Atenas, em 1933, resultado do IV Congresso Internacional de Arquitectura Moderna. Nela era defendida a separação das quatro funções urbanas, *Habitar, Trabalhar, Lazer e Circular*, remetendo os edifícios habitacionais para áreas verdes pouco densas deixando as infraestruturas viárias desimpedidas de qualquer obstáculo humano, aumentando, conseqüentemente, os fluxos automóveis. Ainda que, a vida quotidiana se continue a desenrolar segundo as quatro funções urbanas, estas não se encontram segregadas mas sim, sobrepostas e relacionadas entre si, remetendo para novas preocupações e para formas alternativas de pensar a cidade.

O que se assiste hoje é que o espaço urbano acaba por ser o resultado da colagem de pequenos fragmentos heterogéneos, com os seus ritmos e períodos de actividade, cidadãos, e formas independentes, e raramente relacionados, que se traduzem num processo de construção da cidade contemporânea baseado numa acumulação, e não apenas numa segregação funcional, e na justaposição de vários e diferentes tempos sobre um mesmo espaço.

Aos Planos Directores que regem e normalizam as intervenções no meio urbano, sobrepõe-se o Planeamento Estratégico, como ferramenta de concertação entre todos os intervenientes da vida das cidades. Como se viu, as mobilidades proliferam e as distâncias tornam-se quase irrelevantes, criando uma rede económica global, interactiva, onde as cidades – protagonistas destas inter-relações – procuram ser mais competitivas, destacando a sua importância das restantes⁸², para assim poder responder mais cabalmente a questões internacionais, atrair recursos humanos,

⁸² In BORJA, JORDI e CASTELLS, MANUEL, “Local y Global: La gestión de las ciudades en la era de la información”, Madrid, Taurus, 1997

válidos e produtivos, e também financeiros. É neste aspecto que o Planeamento Estratégico é importante. Enquanto que o anterior se assume como um plano normativo – preocupado com a regulamentação de futuras intervenções urbanas – este propõe-se como um plano de acções, procurando responder a questões actuais, tentando encontrar um equilíbrio funcional e articulado entre os problemas específicos de cada agente urbano. E ainda, com o objectivo de contribuir para a requalificação da base económica das cidades, explorando e valorizando as suas reais potencialidades, sejam elas sócio-culturais, científicas, ambientais ou patrimoniais. Este modo de fazer urbanismo, não por antecipação e previsão, mas sim, numa visão prospectiva baseada numa negociação salutar que procura dar resposta efectiva a problemas concretos, valoriza a capacidade promotora das cidades, aumentando a sua competitividade internacional; conciliando as preocupações sociais com as de eficácia económica, com vista a um crescimento unitário sem segregações; e alargando o leque de agentes – públicos, associativos ou privados – que intervém no seu desenvolvimento.

Num mundo onde tudo é praticamente transportável, todos os lugares alcançáveis, e onde há um número cada vez maior e mais frequente de deslocações, a mobilidade afirma-se, então, como condição fundamental da dinâmica urbana.

Mobilidade do indivíduo, que devido aos meios de transporte cada vez mais cómodos vê aumentada a frequência e qualidade das suas viagens, nomeadamente no uso do automóvel, em detrimento dos transportes públicos, que lhe permite o acesso a zonas fragmentadas e dispersas dentro do mesmo espaço urbano.

Mobilidades pendulares, trabalho-casa-trabalho que podem ocorrer entre periferia e/ou no centro duma mesma cidade, ou entre assentamentos urbanos de características semelhantes que pela sua diversidade de oferta e maior escala implicam movimentos de maior complexidade⁸³.

Mobilidades sazonais, sejam de fim-de-semana ou mesmo de férias, relacionadas com o lazer, com o turismo e com a necessidade de escapar ao quotidiano da vida urbana, que podem ter como destinos locais mais próximos da natureza ou mesmo uma outra cidade que se preveja interessante para descobrir.

E mobilidade do próprio objecto arquitectónico, construído com materiais que permitem a sua re-localização, a sua reutilização, a montagem e desmontagem, e ainda a anexação de volumes numa estrutura principal, podendo ser utilizado para albergar várias funções, desde o habitar até eventos de carácter cultural, temporário e sazonal, entre

⁸³ In MARTÍN, ANTÓNIO ZÁRATE, “*El espacio interior de la ciudad*”, Madrid, Editorial Sínteses, 2003

exposições, universais ou outras de menor dimensão, a acontecimentos desportivos como jogos olímpicos ou campeonatos mais específicos com menor número de participantes, ou ainda a concertos musicais.

Paralelamente às designações de **Metrópole**, **Metápole** ou **Megalópole**, são várias as terminologias e pensamentos sobre a cidade actual, sobre as suas especializações e características mais pertinentes. Segundo Michael Dear ⁸⁴ as novas áreas urbanas não se baseiam só em conceitos geográficos, mas também noutros temas que remetem para uma sociedade de informação.

Surgem então novas classificações de cidade pós-moderna do século XXI. A **cidade Dual**, onde as diferenças entre ricos e pobres são bastante acentuadas, como acontece em São Paulo ou no Rio de Janeiro, no Brasil. A **cidade Híbrida**, que assume e integra diferentes identidades e origens, como Buenos Aires, na Argentina ou Melbourne na Austrália. E ainda a **cidade Sustentável**, que mostra preocupações ecológicas e ambientais. A par das abordadas em seguida, que se consideraram pertinentes para este tema, encontram-se as **Históricas ou de Património Universal**, cujo desenvolvimento está sujeito a regras e limitações no sentido de preservar áreas naturais ou monumentos considerados de capital importância para a humanidade; ou as adjectivadas de **Tecnológicas**, dotadas de serviços e equipamentos de tecnologia de ponta e voltados essencialmente para a investigação, ensino e informação. Da primeira, e segundo lista classificada pela UNESCO, fazem parte cerca de 851 propriedades, entre culturais e naturais, como o centro histórico de Viena, na Áustria, o de Goiás, no Brasil, ou o de Guimarães, em Portugal, o Jardim Botânico de Pádua, em Itália, ou o Taj Mahal, na Índia⁸⁵. No segundo caso pode-se destacar as cidades de Silicon Valley, na Califórnia, o Silicon Alley, em Nova York e a Cidade Multimídia, em Montreal.

⁸⁴ In BOHIGAS, Oriol *“Ciudad y ciudadanos del siglo XXI”*, acedido em <http://www.barcelona2004.org>

⁸⁵ In <http://whc.unesco.org/en/list>

1.2 “CIDADE DIGITAL” – DA ÁGORA GREGA ÀS *CHAT-ROOMS*

A cidade é a concentração física que ajuda a superar as restrições de tempo minimizando as limitações de espaço⁸⁶. Por seu lado, as telecomunicações superam as restrições de espaço, interligando pontos distantes à velocidade da luz, ao mesmo tempo que a economia global adopta as grandes cidades como centros de controle, sem impedir a tendência paralela de descentralização dos serviços, transformando-as essencialmente em centros de troca de informações.

A revolução digital, onde real e virtual se devem complementar, e consequente alteração nas formas de relacionamento, obrigam a uma reinvenção dos espaços públicos, dos bairros e das cidades. O *lugar* já não é um imperativo e uma condicionante física, basta que o local esteja electronicamente interligado para se iniciar uma viagem virtual onde se cruzaram culturas e diminuem distâncias. A nível sociológico, os relacionamentos também reflectem a presença da cibernética. Crescem os serviços de entrega ao domicílio, e alargam-se as redes de “amizades” virtuais. Com a proliferação de infraestruturas de comunicação, o espaço de trabalho pode voltar a ser a residência, o que implica novas concepções de espaço, ambiente e de organização de serviço, levando a uma maior hibridiz no edificado.

Se outrora a cidade possuía espaços públicos abertos destinados ao encontro, convívio, à discussão e debate entre os habitantes – como a ágora grega ou o fórum romano –, os *newgroups*, as *chats rooms* e os fóruns *on-line*, criaram pontos de encontro virtuais que não dependem de tamanho, de localização estratégica, horário ou comunicação coordenada entre as pessoas, mas sim, de processos de aculturação global baseados numa interactividade constante entre os cibernéticos. É certo que as praças digitais ampliam horizontes, mas por outro lado, isolam o indivíduo diante de uma máquina. O equilíbrio entre estas duas realidades é, de facto, o objectivo a atingir. A noção de lugar é diferente, os horizontes estão alargados, mas, a necessidade do contacto físico permanece inerente à estrutura humana. Além disso, “a natureza humana dificilmente altera tudo de vez”⁸⁷, o que se reflecte não numa cidade de aspecto futurista, como a metrópole do filme *Blade Runner*, mas sim em lugares reconfigurados, num misto de contradições e singularidades.

No caso português pode-se citar as cidades de Gaia, Aveiro ou Marinha Grande, que procuram precisamente conciliar o real com o virtual, a tecnologia com os anseios da população.

⁸⁶ In MORENO, JÚLIO, “*O Futuro das Cidades*”, São Paulo, Editoria Senac, 2002

⁸⁷ In MITCHELL, WILLIAM J., “E-topia “Vida urbana, Jim; pero no la que nosotros conocemos”, Lisboa, Editorial GG, 2005

1.3 “CIDADE CRIATIVA” – A ACULTURAÇÃO COMO MOTOR DE DESENVOLVIMENTO

Outro dos pensamentos alternativos resulta na chamada **Cidade Criativa**. Tendo como base a validade dos recursos humanos, o conceito deste pensamento está assente numa crença que cada indivíduo que habita um meio urbano transporta consigo conhecimentos especializados, desde especialistas em gestão de tráfego, em negócios, em criar e gerir os espaços verdes públicos, na integração de grupos étnicos, ou na revitalização dos centros da cidade⁸⁸. Pressupõe também que, quando cruzados com os de outros indivíduos, e se aplicados da melhor forma, contribuem para um desenvolvimento artístico, cultural e social mais completo, mais apelativo e mais estimulante das cidades. Não se procura uma “multiculturalidade”, mas sim, uma “interculturalidade”, que proporcione discussão e uma consequente filtragem produtiva das qualidades individuais e sectoriais, e não, um mero somatório de informações.

A noção de criatividade está directamente relacionada com a motivação e personalidade de cada um, e com a capacidade de se desprender de preconceitos, por vezes intransigentes, e alargar horizontes com vista a contribuir e entender o complexo fenómeno da urbanidade. Por definição, qualquer indivíduo é potencialmente criativo. É necessário sim, estimular e enriquecer o pensamento mental, cruzando-o com competências lógicas, racionais e técnicas. O conceito não é recente, mas assume particular pertinência ao ser aplicado num contexto urbano em transição, e entendido como um motor para o seu desenvolvimento integrado e para a diminuição de alguns problemas desde a fragmentação entre centros urbanos e periferias, a ocupação e animação dos espaços públicos, e mesmo alguma crise de identidade “urbana”. Para que tal seja possível, é necessário que o poder político seja mais flexível, não se cingindo a normas, regulamentos e outras restrições, e esteja predisposto a efectuar alterações não apenas quando é inevitável. É necessário encarar, como já foi referido, os imigrantes e as minorias étnicas ou sociais, como potenciais intervenientes na optimização da qualidade de vida; e claro facultar apoios, infraestruturas, financiamento e publicidade, bem como um ambiente favorável, de enriquecimento mútuo entre os diversos sectores económicos, em comunicação permanente com o sector cultural promovendo espaços de encontro e discussão.

As cidades podem então especializar-se numa determinada competência e integrar uma rede que as promova e relaciona entre si. A nível local, essa especialização contribui para que, de forma temática, se criem e desenvolvam

⁸⁸ In LANDRY, Charles, “**Creative City**”, acedido em www.demos.co.uk

infraestruturas de referência, podendo ou não gerar-se picos ocupacionais ou eventos sazonais e, conseqüentemente, fluxos de visitantes. A nível global, permite, como já referido, o seu reconhecimento a um leque mais alargado da população.

Das várias cidades podem-se referir, segundo a classificação da UNESCO para a *Rede de Cidades Criativas*, Santa-Fé, (Cidade de Arte Popular), Berlim e Buenos Aires (ambas Cidades de Desenho), Edimburgo (Cidade da Literatura), Bolonha e Sevilha (ambas Cidades da Música)⁸⁹.

Na conferência realizada em Berlim⁹⁰, em 2006, sobre as Cidades Criativas reflectiu-se acerca da importância do sector criativo para o desenvolvimento económico e qual a sua aplicabilidade nas pequenas e médias empresas, bem como papel do indivíduo neste processo.

1.4 A PAISAGEM CONTEMPORÂNEA COMO ARTE

O limite entre arte e arquitectura é cada vez mais ténue, existindo uma relação de intercâmbio e de experiências entre os seus intervenientes que vêm na paisagem o suporte ideal para as suas intervenções e um pretexto para reflectir sobre o problema da relação com o contexto no qual cada obra se deverá inserir⁹¹.

As intervenções, independentemente da escala, têm como objectivo captar a atenção do transeunte que – outrora, pelas características e mesmo imagem quotidianas e, de certo modo banalizadas – nem sequer repararia no território que percorria, passando a olhar a paisagem que o rodeia de outro modo, focando aspectos, à partida, insignificantes, motivado pela presença dos objectos estranhos aquele local.

A *Land Art*, a Arte Conceptual, e as Instalações, movimentos de arte contemporânea que surgiram na 2ª metade do século XX, pretendiam extrapolar as barreiras físicas dos museus, indo ao encontro do público e estimulando-o no seu quotidiano. Criando ainda, no primeiro caso, um diálogo entre acção e natureza, no qual o protagonista é o próprio espaço, dinamizado e apelativo.

⁸⁹ In http://portal.unesco.org/culture/es/ev.php-URL_ID=27810&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html

⁹⁰ Conferência sobre as Cidades Criativas, realizada a 11 de Setembro de 2006 em Berlim subjugada ao tema: "*O sector criativo, modo de crescimento e de utilização na Europa*", acedido em http://portal.unesco.org/culture/es/ev.php-URL_ID=31633&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html

⁹¹ In GALOFARO, LUCA, "Artsapes – El arte como aproximación al paisaje contemporáneo", Barcelona, Editorial GG, 2003

A arte pode assumir o papel de contribuir para a leitura do espaço envolvente, como acontece com as obras **Spiral Jetty** (1970) de Robert Smithson, com o **Sun Tunnels** (1973-76) de Nancy Holt, ou com o **Blindgänger** (2002) do grupo The Next Enterprise; ou pela sua escala converter-se mesmo ela própria em paisagem, tal como insinuem as intervenções **Running Fence** (1972-76), **Surrounded Islands** (1982) ou **The Gates** (1979-2005) de Christo and Jeanne-Claude, ou a **Transborderline** (2000) do grupo Stalker. O caso do Sun Tunnels, ilustrado na página ao lado, tem a particularidade da sua disposição territorial – orientada segundo os pontos cardeais – permitir observar os efeitos provocados pelas diferenças de luminosidade. Consoante as estações do ano, consoante o movimento solar, e consoante as horas do dia.

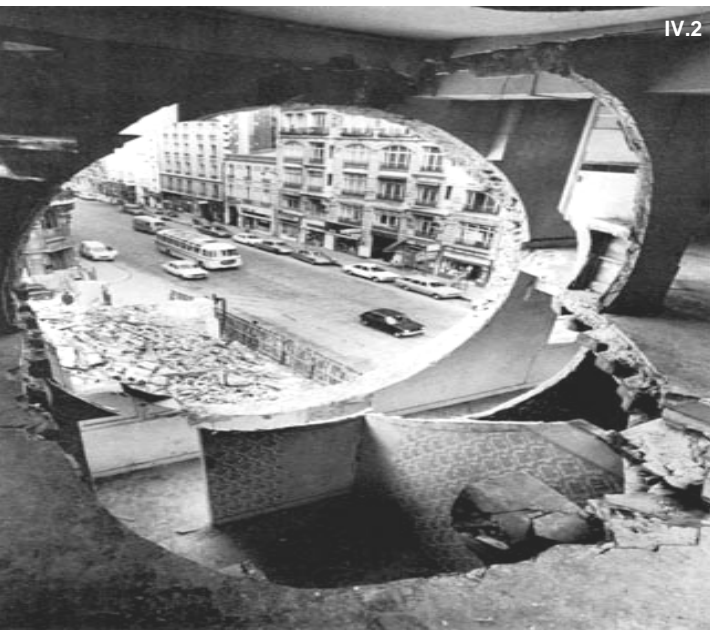
Numa escala mais pequena, e tendo como ponto de partida o objecto arquitectónico, e as implicações deste no território e na consciência crítica do indivíduo, encontra-se o trabalho de Gordon Matta-Clark e Rachel Whitered. Em ambos os casos a intervenção é feita no edificado. No primeiro caso com o objectivo de acentuar o significado do espaço na construção arquitectónica e na sua relação com a paisagem circundante, enquanto que no segundo é a negação do próprio espaço o mote gerador da obra. Em **Bronx Floors** (1972-73) ou em **Splitting** (1974), Matta-Clark pretende mostrar a experiência de um espaço em constante transformação, quebrando a barreira entre interior e exterior e rompendo os limites entre cheio e vazio. Fá-lo através de uma liberalização total, que se contrapõe a uma arquitectura estável, imutável e perene, mas simultaneamente cruzando um pensamento artístico liberal com um pensamento arquitectónico que oferece os instrumentos para a construção desse mesmo espaço⁹². Já na obra **House** (1993), Rachel Whitered faz o inverso. O molde do espaço interno, outrora habitado, cristaliza e imortaliza o próprio movimento.

Ambos os casos incutem no espectador um grande impacto visual, seja por um edifício aparecer “cortado”, ou por verem o espaço que poderiam percorrer transformado em matéria sólida e intransponível, negando ambos a sua natureza. De referir ainda neste contexto, o projecto de **Residências Nómadas para Artistas** (1998) de Jean Gilles Décosterd e Philippe Rahm. Trata-se de um abrigo em pele animal semi-tratada, que se vai deteriorando devido aos factores climáticos e à própria degradação do material até se desfazer absolutamente, perdendo a sua função base de abrigo e convertendo-se num alimento para a fauna silvestre e para os microorganismos do território onde se insere.

⁹² In GALOFARO, LUCA, “Artsapes – El arte como aproximación al paisaje contemporáneo”, Barcelona, Editorial GG, 2003



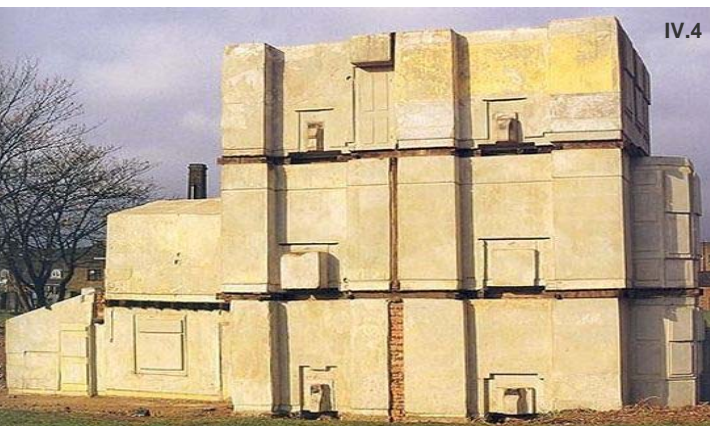
IV.1



IV.2



IV.3



IV.4



IV.1 *Running Fence*

IV.2 *Bronx Floors*,
relação
interior/exterior

IV.3. *Sun Tunnels*

IV.4 *House*, pvazio
como massa
construída

A duração efémera das intervenções, a sua sobreposição à paisagem já construída, e as diferentes leituras que proporcionam a área ou edifício intervencionado – focando o olhar para aspectos desde a análise do território como um elemento contínuo ou o significado do acto de habitar – tornam pertinente a sua abordagem neste contexto.

Um pouco à semelhança da experiência da Instant City ou do impacto dos grandes eventos na cidade instituída, abordados em seguida, a arte assume um papel, ainda que nem sempre reconhecido, tal como a tecnologia ou as redes digitais, de relevância para o pensamento e vivência das urbes de hoje.

A cidade contemporânea apela pois, a um novo tipo de urbanismo flexível, inclusivo, permissivo em relação à diversidade, à escolha e à mistura, onde a mobilidade, a informação, a globalização, a arte e as redes urbanas encontram tradução, não apenas mas também, na arquitectura dita nómada, que interfere na cidade instituída e na sua sociedade, ocupando, ou não, espaços abandonados e servindo como pretexto para urbanizar zonas obsoletas.

Quais serão então as repercussões da mobilidade e da arquitectura dita nómada no meio urbano?

Qual o efeitos das estruturas temporárias na percepção da paisagem contemporânea?

Será que as megaestruturas persistem como alternativa ao modo de habitar as urbes do século XXI, ou terá o conceito sido aplicado à escala do objecto, criando este as sinergias inerentes a uma cidade?

2. INTERACÇÕES ENTRE O OBJECTO NÓMADA E O MEIO URBANO CONTEMPORÂNEO

Como se viu nos capítulos anteriores, o objecto arquitectónico pode adquirir várias tipologias associadas ao seu carácter nómada, temporário e flexível, e responder aos mais variados programas. Ao ser analisado como constituinte da paisagem urbana, as suas características não se cingem à formalização e materialização, mas pode ser sim, interpretado consoante as sinergias e interacções que provoca na sociedade onde se insere. Ou mesmo no modo de pensar e planear as zonas circundantes. As experiências conceptuais relacionadas com megaestruturas também assumem nesta análise uma acentuada importância. Não só pela materialidade que apresentam, mas também pelo significado que podem transmitir à paisagem contemporânea, ao modo como esta se pode qualificar, e à imagem que esta transmite.

2.1 GRANDES EVENTOS - IMPULSIONADORES DE INTERACÇÃO

Os Grandes Eventos, representam – enquanto impulsionadores ocasionais de reconversões ou reestruturações urbanas – a introdução de uma nova condição urbana, onde são patentes os símbolos e os valores de uma cultura internacional, manifestadas pela presença de actividades globais, e também de tecnologias, que geram fluxos multiculturais de visitantes e estimulam as relações económicas intercontinentais. A monumentalidade e expressão que os eventos temporários adquirem, criam inevitavelmente espaços de excepção dentro da cidade instituída⁹³, mas servem, simultaneamente, como estímulos para dinamizar e revitalizar as áreas circundantes, e para desenvolver actividades paralelas e infraestruturas de apoio e serviços complementares noutros pontos do mesmo país.

Pode-se pois, dividir os Grandes Eventos em duas categorias: aqueles que pela sua escala universal não acontecem em anos sucessivos – como uma exposição ou acontecimento desportivo internacional que podem durar entre 3 a 6 meses no primeiro caso ou apenas 1 mês no segundo – e que são atribuídos, normalmente por concurso, a um determinado país que dispõe de um prazo de 2 ou 3 anos para formar pessoal especializado e criar as infraestruturas necessárias ao seu acolhimento. Ou por outro lado, eventos anuais que, ciclicamente, regressam ao mesmo país e à

⁹³ In SASSEN, Saskia “*Espacio urbano colectivo-nuevas perspectivas*”, acedido em <http://www.barcelona2004.org>

mesma cidade, fidelizando o público e os visitantes, e que já possuem espaços próprios destinados à sua ocorrência. Tal acontece com as digressões musicais ou com eventos culturais como Festivais de Teatro e Cinema ou mesmo Bienais de Arquitectura. Ainda que, na sua base, estejam intervenções, muitas delas com carácter permanente – como a criação de unidades hoteleiras, estádios desportivos ou centros de congressos – é inegável também, a sua relação com as arquitecturas de carácter nómada e flexível, para que, findo o evento se promova a sua readaptação a outras actividades, ainda que em menor escala.

2.1.1 EXPOSIÇÕES UNIVERSAIS E ACONTECIMENTOS DESPORTIVOS

As Exposições Universais ocupam, desde meados do século XIX, um lugar na consciência colectiva dos povos, sendo geridas pelo *Bureau International des Expositions* (BIE). A sua imagem, para além da ilustração do progresso e fonte de proezas arquitectónicas, evoca simultaneamente a competição pacífica entre as nações, o entrecruzar de culturas e a confraternização popular⁹⁴.

Normalmente subjugadas a um tema, que foque um período específico da humanidade ou que afecte um alargado leque populacional, as Exposições Universais utilizam a temática escolhida como mote gerador da intervenção urbana e da construção de edificado permanente, bem como de sinalética identificativa, preparando toda a cidade, e não apenas a área específica onde se encontram os pavilhões, para acolher o evento.

Essas transformações são, ainda hoje, visíveis na zona Oriente de Lisboa, onde teve lugar a Expo'98, que actualmente ainda acolhe eventos importantes à escala mundial, conciliados com áreas residenciais construídas dentro do complexo. Ou ainda, e particularmente, na cidade de Hannover, que apresenta a maior área do mundo destinada a exposições e feiras, que já foi palco da Expo'2000, e onde se realizam anualmente a Feira da Tecnologia da Informação (CeBIT), a Feira das Indústrias (Hannover Messe) e a Feira Internacional de Veículos (IAA).

Interessados numa projecção a nível mundial e numa competitividade saudável, muitos dos Pavilhões são projectados de raiz aproveitando para explorar estruturas ou formalizações mais complexas, como o Pavilhão do Japão de Tadao Ando na Expo'92 em Sevilha ou o Pavilhão da Holanda dos MVRDV na Expo' 2000 em Hannover, enquanto

⁹⁴ In GALOPIN, MARCEL, “As exposições internacionais do século XX e o BIE”, Lisboa, EXPO'98, 1997



IV.5



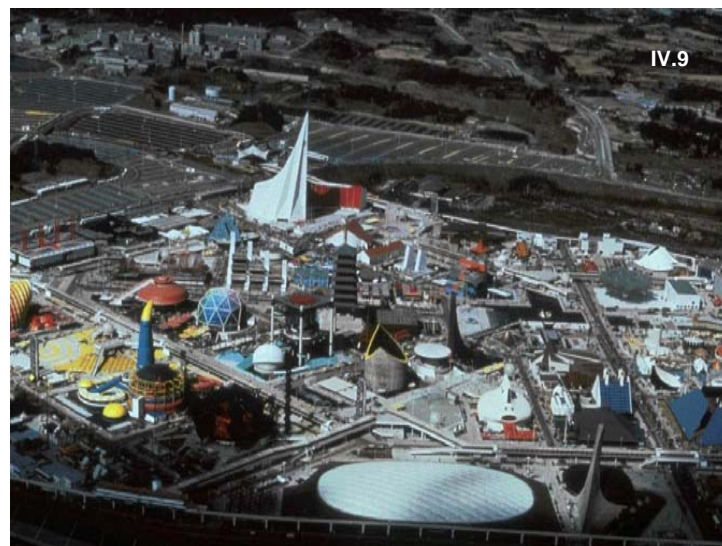
IV.6



IV.7



IV.8



IV.9

IV.5 *Pavilhão de Portugal, Expo'2000 e actualmente Coimbra*

IV.6 *Pavilhão do Japão na Expo'70*

IV.7 *Vista aérea do Hannover Messe 2003*

IV.8 *Vista aérea do recinto da EXpo'98*

IV.9 *Vista aérea do recinto da Expo'70*

outros recorrem, tal como já foi abordado em capítulos anteriores⁹⁵, a tipologias desmontáveis, tensivas, pneumáticas ou mesmo modulares, que podem ser reutilizadas depois do evento terminar e transportadas, ou não, para um local distinto, como o **Pavilhão Americano** para a Expo'70, o **Pavilhão do Japão** de Shigeru Ban e Frei Otto ou o **Pavilhão da Venezuela**, ambos para a Expo'2000, e o caso do **Pavilhão de Portugal** de Siza Vieira e Souto Moura que esteve em Hannover durante a Expo e que actualmente alberga exposições e instalações na cidade de Coimbra.

Pela especificidade das infraestruturas necessárias à realização de Acontecimentos Desportivos, e contrariamente aos anteriores, não é tão viável que as construções sejam em si próprias desmontáveis ou transportadas. Contudo, assiste-se igualmente à criação de infraestruturas e edificado de suporte ao longo do país anfitrião, no sentido de desenvolver actividades lúdico-culturais paralelas, alargando a oferta a um leque mais variado da população que se desloca temporariamente tendo como pretexto o evento desportivo, e albergar os atletas e respectivas comissões de todos os países participantes.

Nos Acontecimentos Desportivos pode-se incluir os Jogos Olímpicos, ou mesmo os campeonatos mundiais de desportos, como os de futebol ou atletismo. Depois do evento terminar, é de todo o interesse, social e económico, que os equipamentos continuem a ser utilizados, ainda que em menor escala ou mesmo para outras ocupações pontuais, no sentido de não menosprezar nem abandonar as áreas intervencionadas.

Neste caso, o papel da arquitectura dita nómada não está tão relacionado com os equipamentos principais em si, ainda que se possa apontar o exemplo do **Olympiapark** de Munique⁹⁶, onde se realizaram os Jogos Olímpicos de 1972, mas principalmente com edifícios de apoio paralelos, utilizados durante o evento.

⁹⁵ Ver Parte I, Capítulo 1.1 e Parte II, Capítulo 1.3, 1.4 e 1.5

⁹⁶ Ver Parte II, Capítulo 1.4

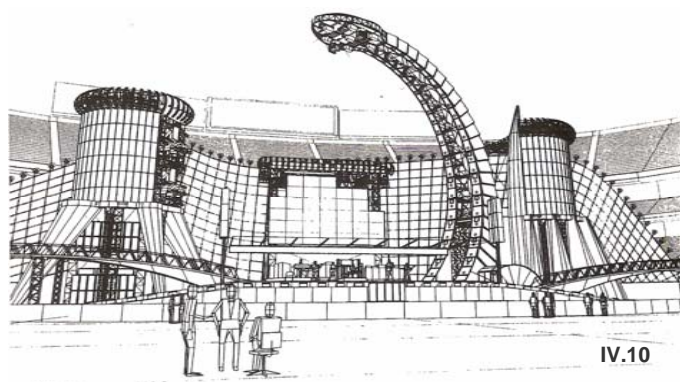
2.1.2 CONCERTOS MÚSICAIS E OUTROS EVENTOS

Nos exemplos que se seguem, os acontecimentos são mais localizados, e ainda que possam interferir em cidades periféricas, é uma cidade concreta o palco de dinamismo, interação e aculturação.

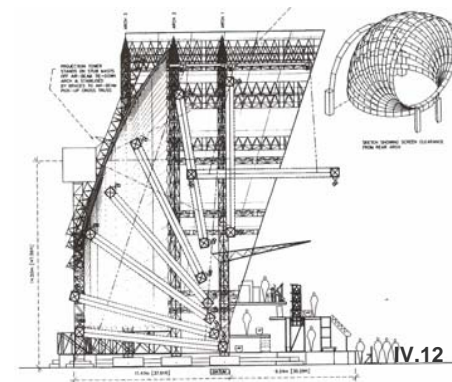
Normalmente as cidades já possuem um, ou mais, espaços públicos ao ar livre, de áreas consideráveis, que são geridos tendo em vista essas ocupações sazonais, facultando zonas destinadas a palcos e também a serviços de apoio. Espaços esses que devem ser multifuncionais, permitindo outras actividades, e integrados na envolvente, para evitar a sua degradação, nos períodos em que não ocorra nenhum evento.

A nível arquitectónico, e ainda que à partida, se fale de cenários e não propriamente de edificado, em alguns grupos musicais de expressão mundial, esses cenários não se limitam a um conjunto de luzes e de som. Grupos como U2, Rolling Stones ou Pink Floyd, logo no final da década de 70, recorreram ao arquitecto Mark Fisher para desenvolver estruturas temporárias de tipologia desmontável e pneumática que fossem convertidos em verdadeiros anfiteatros tecnológicos, comportando equipamento de som e de iluminação de ponta, para servirem de palco às suas digressões. Exemplo foi a Tournée **Voodoo Lounge**, de 1994, dos Rolling Stones, a **Division Bell**, de 1994 dos Pink Floyd ou a **Bridges do Babylon** dos U2⁹⁷.

Actualmente, o recurso ao audiovisual e a efeitos cada vez mais complexos de luz e som, associados a cenários também eles elaborados, servem como promoção e como atracção de públicos cada vez mais heterogéneos.



IV.10

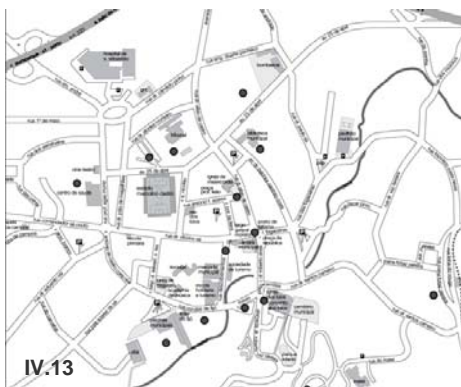
IV.10 Esquema do palco da *Voodoo Lounge*, dos Rolling StonesIV.11 e IV.12 Fotografia e corte construtivo do palco da *Division Bell*, dos Pink Floyd

⁹⁷ In KRONENBURG, ROBERT, "*Portable Architecture*", Barcelona, Architectural Press, 1998

Paralelamente aos eventos musicais pode-se ainda referir outros eventos. O Festival Internacional de Teatro de Rua, que ocorre em Santa Maria da Feira, utilizando a arte e o pensamento criativo como pretexto para alterar o quotidiano, reinventando os espaços urbanos e proporcionando a todos uma oportunidade de encontro com o teatro e com a arte⁹⁸. O Festival Internacional de Cinema de Veneza ou de Cannes, que sazonalmente atraem inúmeros visitantes, promovendo a realização de filmes e curtas-metragens, acentuando a vertente cultural e simultaneamente turística das cidades onde se realizam. E ainda, as Bienais de Arquitectura ou outros eventos de carácter semelhante, que motivam a interacção e o desenvolvimento de projectos de arquitectura mais arrojados e por vezes críticos, integrados no tema que serve de mote a esse encontro, proporcionando igualmente debate e reflexão sobre a arquitectura e a sociedade.

Deste último pode-se apontar a “**Container City**”, do grupo MVRDV, implantada no porto de Roterdão, composta por cerca de 3500 contentores de transporte de mercadorias⁹⁹ que integraram um edifício megaestrutural e que foram readaptados temporariamente a novas funções: desde habitar, comer, dormir, aprender ou divertir, comportando os espaços necessários ao seu funcionamento. O centro desta grande “caixa” era um hall, cuja altura máxima podia atingir 15 contentores sobrepostos, de onde se vislumbravam todos os contentores e consequentes actividades. O acesso era efectuado através de escadas, galerias e elevadores, e era permitido a remoção rápida de qualquer módulo, no sentido de criar aberturas e relações visuais com o exterior envolvente. Este edifício híbrido e megaestrutural foi o símbolo da primeira Bienal de Arquitectura da Holanda, em 2002, e desmantelado quando a Bienal terminou.

IV.13 Mapa da cidade de Santa Maria da Feira onde se assinalam os locais de apresentação do Teatro de Rua



IV.14 Relação visual com o exterior a partir da Container City



IV.15 Interior da Container City



⁹⁸ In <http://www.imaginarium.pt>

⁹⁹ In http://www.mvrdv.nl/_v2/projects/172_containercity/index.html

O mesmo princípio de reutilizar contentores transformando-os em módulos habitacionais, é ainda hoje visível no **Container Studios**, situado na margem costeira Este perto de Londres, dirigido pelo arquitecto Nicolas Lacey. Os contentores são neste caso empilhados e voltados para o exterior podendo ser ocupados para habitação, para escritórios ou para estúdios de artistas¹⁰⁰. Esta alternativa construtiva é evidenciada pelo seu carácter modular, económico e ainda sustentável.

De referir ainda, o **Voyager03**, uma instalação/exposição sobre a criatividade portuguesa, móvel e extensível para ser mostrada em Portugal e no estrangeiro¹⁰¹, motivando uma interactividade criativa em cada local onde se implanta, associada à *ExperimentaDesign* e à Bienal de Arquitectura de Lisboa. As propostas difundidas cruzam experimentação, exploração, contágio entre disciplinas desde arquitectura, artes plásticas, fotografia, design e multimédia e entre criadores e proponentes que aceitaram trabalhar sobre as noções de movimento, de deslocação, de espaço aberto, de tempo e de rapidez; reforçadas pelo carácter nómada do objecto que se expande no espaço público e que percorre territórios, cruzando e trocando experiências.

O investimento feito sob o pretexto do acontecimento, seja ele qual for, deve trazer benefícios e melhorar a qualidade da área urbana em geral e da envolvente em particular, e não ser um mero exercício formal que, findo a utilização a que se propôs, é abandonada. Deve ser flexível na sua utilização e ocupação e constituir um impulsionador válido de interações sociais e económicas.



IV.16



IV.17

IV.16 *Voyager'03* no Terreiro do Paço em LisboaIV.17 *Container Studios* em Londres

¹⁰⁰ In DAVIES, COLIN, *"The Prefabricated Home"*, Londres, Reaktion Books, 2005

¹⁰¹ In ECHAVARRIA, PILAR, *"Arquitectura Portátil – entornos impredecibles"*, Barcelona, Structure, 2006

Se essa flexibilidade e reciclagem funcional e construtiva deveriam ser entendidas como mais valia, não é menos relevante o papel da experimentação conceptual, como já se viu no capítulo anterior. Os convites feitos anualmente pela **Serpentine Gallery**, em Londres, a artistas conceituados para a idealização e construção de um Pavilhão a implantar em Kensington Gardens, reflectem essa necessidade. Os pavilhões, de carácter efémero, devem reflectir uma ocupação climatérica cuidada, e, mais do que estabelecer relações com a envolvente, devem espelhar a forma de construir do seu autor, para serem facilmente reconhecidos e adquirir um alcance global. O objecto transforma-se no evento em si, sendo ele a atracção que promove novos fluxos de visitantes. O seu carácter efémero, experimental, e nómada – por reflectir uma imagem identificativa ao invés de uma ancoragem ao lugar da sua implantação – remete para algumas das tipologias apontadas anteriormente.

O **Serpentine Gallery Pavilion** de 2000, concebido por Zaha Hadid, insere-se na tipologia tensiva, retomando a imagem de uma tenda de campanha, que transmite um misto de solidez, conseguido pelo revestimento e pela estrutura metálica de suporte, e de flexibilidade interior, com a criação de vários e diferentes espaços.

Por outro lado, o **Serpentine Gallery Pavilion de 2006**, idealizado por Rem Koolhaas, em parceria com Cecil Balmond, remete para a tipologia pneumática. Trata-se de uma estrutura insuflável, translúcida, que cobre um pequeno anfiteatro junto ao solo, ou que, caso o tempo permita, se pode elevar no ar, acentuando a sua presença física através do contacto visual de longo alcance.

Os restantes pavilhões idealizados até à data têm em comum a sua inevitável desmontagem, ainda que não se possam estabelecer mais comparações entre eles, uma vez que reflectem, como já se referiu, as motivações e inspirações pessoais de cada arquitecto. O **Serpentine Gallery Pavilion de 2005**, da autoria de Siza Viera e Eduardo Souto Moura, procurou criar cumplicidades e confrontos com o edificado já existente e com o jardim circundante através de um volume rectangular distorcido e ligeiramente abobadado. Enquanto o **Serpentine Gallery Pavilion de 2001**, de Daniel Liebeskind, é materializado através de placas de alumínio, dispostas vertical e sequencialmente, que reflectem a diferente luminosidade ao longo do dia, ao mesmo tempo que permitem leituras dinâmicas do jardim e da área envolvente, através dos rasgos que a estrutura origina.



IV.18 a



IV.18 b



IV.19 a



IV.19 b



IV.19 c

IV.18 *Serpentine Gallery Pavillion 2000* (a.) e sua relação com o *Pavilhão Automóvel* da Expo'70 (b) – Tipologia Tensiva

IV.19 *Serpentine Gallery Pavillion 2006* (c) e sua relação com o *Zeppelin* (a) e com o *Jubilee Ship* (b) – Tipologia Pneumática

IV.20 *Serpentine Gallery Pavillion 2005* de Siza Vieira e Souto Moura



IV.20



IV.21

IV.21 *Serpentine Gallery Pavillion 2001* de Daniel Libeskind

2.2 INFRAESTRUTURAS VIÁRIAS - PRETEXTO (S) PARA CONSTRUIR (?)

Em qualquer espaço urbanizado, as redes de transporte constituem um elemento determinante na sua expansão e relação territorial, uma vez que asseguram o fluxo de pessoas e mercadorias entre as diferentes zonas, tornam possível o desenvolvimento das funções urbanas, contribuem para a configuração da sua forma, e condicionam o comportamento dos seus habitantes no que se refere à deslocação intra e inter cidade(s)¹⁰². Neste espaço de circuitos, de maior ou menor complexidade, sucedem-se acontecimentos e sensações, baseadas numa paisagem de mobilidade que percorre e observa a sucessão de vários ícones culturais¹⁰³. Silhuetas da cidade, que variam consoante a topografia e a presença, ou não, de elementos marcantes que se vislumbrem a longa distância, sejam eles monumentos históricos de épocas passadas ou torres de negócios. Aeroportos, zonas industriais e comerciais, ou ainda pontes ou diques.

A eficácia do funcionamento dos meios urbanos está inteiramente dependente da quantidade e, sobretudo, qualidade de infraestruturas viárias e da sua capacidade em distribuir e escoar os diferentes fluxos automóveis, consoante as funções a que se destinam, que podem variar entre vias locais, regionais, nacionais e ainda vias rápidas urbanas – como é o caso da 2ª Circular em Lisboa ou da Via de Cintura Interna no Porto – e auto-estradas que são desprovidas de obstáculos, como semáforos ou passadeiras, com o intuito de maximizar o movimento e a velocidade média dos veículos motorizados que dela usufruem. Se as primeiras podem ligar e atravessar os centros urbanos já consolidados, uma vez que a restrição à velocidade máxima permitida é maior e admitem no seu traçado travessias de nível; as vias de alta velocidade, à excepção das vias rápidas urbanas, cruzam as áreas periféricas, contornando os centros, sem interferir no seu quotidiano. Em qualquer um dos casos, as suas ligações a um sistema viário global, permitem que a cidade alargue e dissolva mesmo as suas fronteiras, originando novos territórios nos quais é possível intervir. Dentro dos meios urbanos, e com a oferta de transportes públicos que servem a população, e conseqüente necessidade de criar apoios próprios como terminais de autocarros, estações de metro ou aparcamentos, a ocupação do solo pode atingir 1/3 da superfície total, o que acentua o seu grau de importância.

¹⁰² In MARTÍN, ANTÓNIO ZÁRATE, *“El espacio interior de la ciudad”*, Madrid, Editorial Sínteses, 2003

¹⁰³ In GAUSA, Manuel, *“Repensando la movilidad”*, Revista Quaderns d’arquitectura i urbanisme n.º 218, p. 48-53, 1998

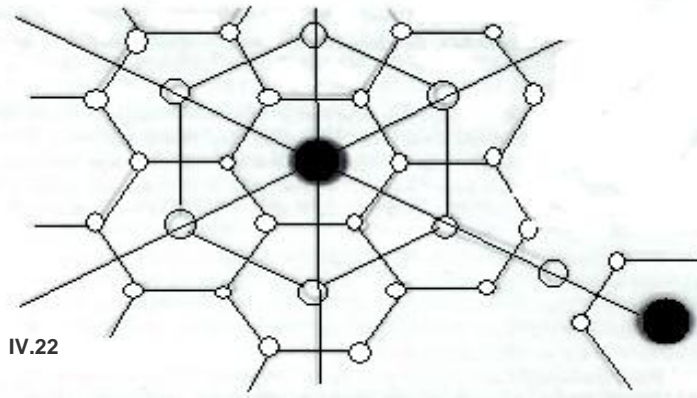
Com a otimização das redes de transportes públicos e com o uso generalizado do automóvel, o planeamento da cidade é, também, baseado na premissa de que todos os indivíduos conseguem aceder a pontos dispersos. Tal acentua a sua extensão descontínua e expandida, criando aglomerados satélites e esbatendo os limites entre periferia(s) e centro, entre urbano e rural que tendem a uma homogeneização urbana e tornam complexa a análise da sua forma¹⁰⁴. Ainda assim, em zonas urbanas onde a maior parte da população utilize o automóvel privado, como meio de transporte, para percorrer as distâncias entre os bairros residenciais e o centro financeiro (CBD), é necessário dotar a cidade de vias que suportem esses fluxos pendulares. Quando essas otimizações acontecem como respostas ao crescimento urbano, é inevitável que, a criação ou alargamento de novas artérias ligando novas zonas dentro da mesma área, provoquem descontínuos no edificado. Seja por motivos de expropriação do solo para ocupação pública, ou por diminuir a qualidade de vida na área circundante, levando à sua degradação progressiva.

O exemplo das metrópoles de Los Angeles e de Brasília são neste caso antípodas. No primeiro, devido ao crescimento populacional e à difusão das suas fronteiras, foi necessário criar um sistema viário alternativo que complementasse as linhas de transportes públicos, ineficazes para servir toda a população. A metrópole viu-se então atravessada por um sistema de vias rápidas e auto-estradas, que servem toda a área urbana numa rede de 1080 km.

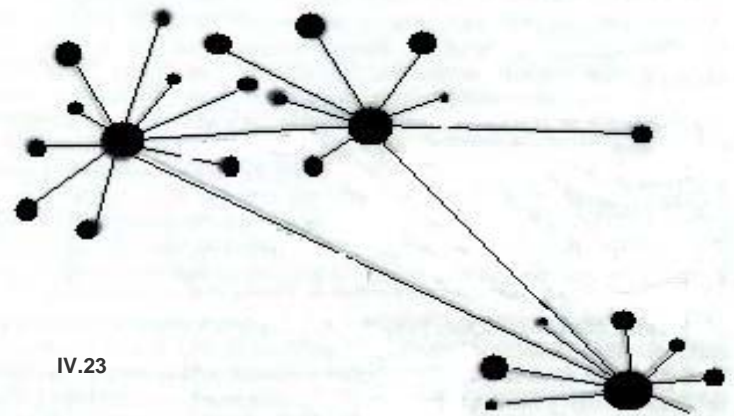
No caso da metrópole de Brasília, uma vez que foi construída de raiz durante os anos 60, foi possível projectar e reflectir sobre a caracterização das diferentes áreas e ainda prever, de modo mais fidedigno, qual a capacidade que as infraestruturas viárias teriam que suportar, havendo a separação entre área edificada e áreas de atravessamento, não surgindo por isso descontinuidades “forçadas”.

O uso abusivo do automóvel, para além de contribuir para a fragmentação urbana, acarreta outras desvantagens. Congestionamentos de trânsito, provocados pelo excesso de viaturas automóveis em circulação, aumentando a poluição, e pelo ineficaz dimensionamento de vias. A estruturação do espaço público em função das acessibilidades e de parqueamentos disponíveis, que implicam um planeamento funcional, estético, mas também, com uma forte carga – e por vezes entraves – de carácter económico, tendo como consequência uma diminuição da qualidade de vida. O aumento da poluição atmosférica e a progressiva urbanização do território, muita vezes sem um planeamento cuidado e

¹⁰⁴ In RÉMY, JEAN e VOYÉ, LILIANE, “*A Cidade: Rumo a uma nova definição*”, Porto, Edições Afrontamento, 1994



IV.22



IV.23



IV.24

IV.22 Modelo urbano baseado numa Rede Christalleriana

IV.23 Modelo urbano baseado numa Rede Efeito de Túnel

IV.24 Exemplo de uma auto-estrada que cruza a cidade de Los Angeles

IV.25 Vista aérea sobre as Superesquadradas de Brasília



IV.25

reflectido, levantam outras questões cada vez mais pertinentes na sociedade contemporânea. Estas relacionadas com preocupações ambientais e ecológicas que variam desde o esgotamento dos recursos naturais, à extinção de algumas espécies animais, devido aos traçados de vias automóveis de grande velocidade que interferem com os ecossistemas, alterando-os; ou, como já foi referido, à proliferação de vias em detrimento de espaços verdes, que contribuem para uma saturação de gases poluentes na atmosfera dos espaços urbanos mais densos.

Qual será então a relação entre as infraestruturas viárias e as diferentes tipologias da arquitectura dita nómada? À partida a única semelhança será a nível do conceito que as suporta: proporcionar uma mobilidade continuada e desimpedida; contudo a sua relação pode ser mais complexa. Que as infraestruturas viárias são um factor de expansão e organização da cidade, já se verificou, mas o que acontece de facto nas fronteiras entre a via e o território atravessado? Poderá a arquitectura nómada servir de complemento à fruição dessas infraestruturas? Poder-se-iam apontar vários casos onde estas coexistem com as tipologias arquitectónicas já abordadas, variando consoante o tipo de via, não existindo assim respostas unidireccionais.

Quando se reflecte sobre as vias de grande velocidade que circundam as áreas urbanizadas, não se pode pensar em permeabilidades entre veículos e peões, uma vez que o objectivo principal é mesmo o rápido e eficaz escoamento e atravessamento, e não a interacção social. Dado que não existem cruzamentos de nível todos os acessos são feitos através de rampas especiais, resultando em trevos rodoviários, onde a ocupação social é praticamente inexistente.

No caso das vias automóveis ou de metro de superfície, uma vez que permitem atravessamentos de nível e a convivência entre veículos motorizados e não motorizados – e são inevitáveis as descontinuidades – é possível criar, nas zonas de paragem, e também paralelamente ao edificado, espaços públicos onde se podem implantar serviços de apoios modulares e desmontáveis. Sejam eles de informação ou de serviços básicos, como sanitários ou pequenas cafetarias, ou ainda, de suporte a actividades ocasionais como teatros de rua, instalações, ou mesmo, pequenas exposições, possibilitando uma permeabilidade contínua entre o peão e o automóvel e uma convivência com alguma qualidade. Pode-se apontar neste caso o “**Loungin**” do SAAS Architecten¹⁰⁵, uma estrutura móvel de volume único facilmente transportável por um camião, com capacidade para 20 pessoas, e usada, desde 2001, em Roterdão como pavilhão de informação ou exposições temporárias.

¹⁰⁵ In <http://www.architectenwerk.nl/kleineruimte/loungin.htm>

As infraestruturas viárias podem ainda servir como alojamento temporário e ocasional. Tal como mostra o projecto da **Mobile Linear House** do Acconci Studio, que não é mais que um camião que, quando estacionado, se expande telescopicamente dando corpo a seis unidades de habitação, onde os painéis que formam a estrutura se transformam simultaneamente numa mesa, num banco ou numa cama. Ou também, o **Furtive**, de François Roche que consiste num veículo não motorizado que transporta uma caixa de 2,60x2x0,80m revestida por um material espelhado que se pode conduzir pelas ruas e que ao estacionar permite que se viva e durma temporariamente no seu interior¹⁰⁶.

Outro caso curioso na relação entre este tipo de arquitectura e as infraestruturas viárias, acontece nos **Hoteis-Cápsula**, em Tóquio, ou mesmo no **YOTEL**, em Londres. Ambos consistem em alojamento barato, eficiente, e temporário destinado a passageiros em trânsito, que podem ser ocupados por uma noite ou apenas por horas. No primeiro caso, os quartos funcionam como pequenos módulos de 2,5mx1mx1m, dispostos ao longo de um corredor e sobrepostos entre si, possuindo, mesmo assim, um colchão, televisão, e uma saída de ar estando separados do corredor e dos restantes módulos por uma cortina¹⁰⁷. O primeiro hotel-cápsula foi construído, em Osaka, em 1977, pelos Metabolistas Japoneses, com o objectivo de alojar as pessoas que tinham que percorrer longas distâncias entre a habitação e o trabalho. O segundo exemplo, situado junto ao aeroporto de Gatwick, é igualmente baseado nos hotéis-cápsula japoneses. Mais cómodos que as cápsulas anteriores, estes módulos têm uma altura mínima que permite que o individuo esteja em pé e possuem iluminação própria, cama, sanitários, televisão digital, rádio e mesmo Internet¹⁰⁸.

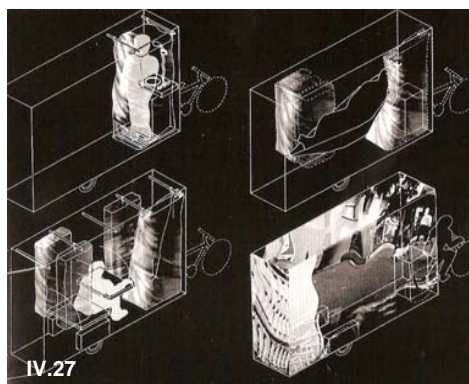


IV.26 *Loungin*,
estrutura móvel e
temporária



IV.27 Esquema do
interior do *Furtive*

IV.28 Interior de um
Hotel Cápsula em
Tóquio



¹⁰⁶ In ECHAVARRIA, PILAR, "*Arquitectura Portátil – entornos impredecibles*", Barcelona, Structure, 2006

¹⁰⁷ <http://mixty.blogspot.com/2006/09>

¹⁰⁸ <http://madeinjapan.uol.com.br/2007/07/02>

2.3 VAZIOS URBANOS - ESPAÇOS EXPECTANTES

Como se tem vindo a reflectir, a cidade é um organismo dinâmico, caracterizado, entre outros aspectos, por fluxos de esvaziamento e repleção populacional, que ocorrem de forma sucessiva, ou mesmo simultânea. O planeamento estratégico assume-se como ferramenta para melhor expandir e organizar o território, acentuado por fenómenos como a globalização, a tecnologia, a criatividade, e a mobilidade, que são cada vez mais presentes. É igualmente verdade que os centros urbanos, envelhecidos e vagamente funcionais, sobretudo quando não estão fortemente marcados, quer pela história, quer pela qualidade do seu edificado, são facilmente desqualificados e abandonados, e que as áreas periféricas nem sempre fazem uma transição ordenada e contínua entre os centros das cidades e as aglomerações limítrofes. Se os centros são maioritariamente locais onde parece predominar a memória do passado sobre o presente¹⁰⁹, nas franjas periféricas assiste-se, simultaneamente, a mudanças morfológicas, funcionais e populacionais. Em qualquer dos casos motivadas pela dispersão da cidade, pelas infraestruturas viárias, pela descentralização das actividades, e pela fusão e cruzamento de diferentes ocupações do solo, com modos de vida ainda rurais e outros citadinos. É possível encontrar pequenas urbanizações residenciais em redor de pequenas ou médias indústrias, encontrar urbanizações de blocos de habitação colectiva, ou ainda, outras apropriações, seja por infraestruturas de transporte ou por grandes superfícies pertencentes a serviços urbanos como estações de tratamento e depósito de águas¹¹⁰.

Com a expansão da área urbanizada e a formação de pólos satélites que atraem os serviços, geram-se zonas de trabalho e proporcionam-se as infraestruturas necessárias para a fixação da população, deixa de ser necessária uma deslocação frequente ao centro da cidade. Esta configura-se como espaço polivalente, onde actividades terciárias e mesmo quaternárias, coabitam com áreas históricas, de interesse turístico, com o edificado já em deterioração onde habita a população mais envelhecida, e com pequenos comércio. Se, durante o dia, é notória a actividade e o fluxo de pessoas, com o encerramento dos serviços o movimento diminui e os espaços vazios, onde o edificado de outrora está convertido em ruínas, são apropriados por grupos minoritários, em alguns casos marginais ou por sem-abrigos, que recusam a cultura dominante, adoptando estes espaços de ninguém como seus¹¹¹, segregando essas zonas.

¹⁰⁹ In "*Terrain Vague*", in SOLÁ-MORALES, IGNASI, "*Territórios*", Barcelona, Editorial GG, 2002

¹¹⁰ In MARTÍN, ANTONIO ZÁRATE, "*El espacio interior de la ciudad*", Madrid, Editorial Síntesis, 2003

¹¹¹ In RÉMY, JEAN e VOYÉ, LILIANE, "*A Cidade: Rumo a uma nova definição*", Porto, Edições Afrontamento, 1994

Nas periferias, o custo do solo não é tão elevado, nem os vazios são espaços outrora ocupados, seja pela mudança de serviços, ou mesmo pela própria ruína do edificado que não é preservado e atinge a sua duração de vida. Resultam sim, de um crescimento descontínuo e, muitas vezes, desordenado, que vai criando diferentes cidades dentro da mesma cidade. É nessas discontinuidades expectantes que é necessário intervir no sentido de tornar o espaço urbano não um somatório de diferentes áreas mas sim uma estrutura coerente e organizada que engloba em si a diversidade necessária para a sua expansão e desenvolvimento.

É pois necessário, olhar para estes vazios, como instrumentos operativos capazes de articular a heterogeneidade circundante, e o edificado com o valor da superfície¹¹². Pelas suas características físicas, o desafio da arquitectura não se limita apenas, a conceber um objecto que ocupe esse vazio, mas sim, a encontrar também, uma estratégia prospectiva, que lance pistas para desenvolvimentos futuros, que atraia um maior número de população e que consequentemente, revitalize e unifique o espaço urbano.

As diferentes tipologias apresentadas no início desta reflexão constituem uma matéria bastante válida e uma solução possível para a intervenção nestes espaços expectantes. Se o objectivo é devolver a vida a essas áreas, integrando-as novamente na estrutura urbana, ou, por outro lado, é criar mecanismos para que sejam essas áreas as unificadoras de toda a envolvente, é necessário que a arquitectura não se assuma com um carácter estático e fechada sobre si mesma, ou se converta em algo só acessível a uma parte da população.

Uma das propostas poderia ser a criação de Bairros ou **Núcleos Híbridos** integrados numa rede digital, conciliando habitação e serviços, que funcionariam **24h** por dia garantindo assim o fluxo de pessoas nessas áreas da cidade. Esses núcleos poder-se-iam materializar num edifício de construção corrente, ou em unidades móveis que, fazendo jus às redes digitais que utiliza, estariam disponíveis para se implantarem noutra área da cidade, gerando ocupações e fluxos temporários e dando a conhecer aos habitantes da própria cidade outras zonas, onde à partida, haveria uma certa renitência em ir. Um conceito algo semelhante à Teoria da Deriva¹¹³, da Internacional Situacionista.

Outras propostas de revitalização destes espaços, nomeadamente na cidade de Lisboa participaram num concurso

¹¹² In GAUSA, Manuel, "*Repensando la movilidad*", Revista Quaderns d'arquitectura i urbanisme n.º 218, p. 48-53, 1998

¹¹³ In Parte III, Capítulo 3

no âmbito da Trienal de Arquitectura de 2007¹¹⁴, a maior parte delas, baseadas numa tipologia modular, tal como a proposta “**Tecto Habitado**” de Paulo Melo, Maria João Correia e Luís Maria Baptista que propõe a criação de ateliers, espaços de exposição e habitação temporária para artistas aproveitando a parte inferior do tabuleiro da Ponte 25 de Abril. Ou mesmo desmontável, conciliada com preocupações ambientais e sociais, como mostra a proposta “**ECO-KIT**” do grupo Moov. Um dispositivo adaptável, móvel e modular que permite a captação de energia solar, eólica, e fornece o suporte a diversas espécies vegetais. Pode ainda albergar programas complementares como espaços de lazer, áreas wireless e zonas pedagógicas, que se podem implementar e deslocar conforme as necessidades de ocupação dos vazios urbanos. Podem-se apontar também algumas infraestruturas colectivas de acesso livre como a proposta de Pedro Castro e Pedro Ribeiro para uma **Piscina Pública** situada num lote vazio na Rua da Bela Vista, sem restrições de acesso, ou o reaproveitamento da **Antiga Fábrica de Gás da Matinha** por Sofia Henriques e Madalena Serro, onde os gasómetros funcionariam como suporte de usos efémeros de excepção: concertos, exposições, teatros, espectáculos, desfile, palestras; prevendo a sua articulação social e física com a área habitacional envolvente.

Noutro contexto, e relacionando o vazio urbano com o papel presente da arte e da cultura na vivência urbano, pode-se apontar o **LxWxH – instalação para o inIVA** -, de David Adjaye, em Londres¹¹⁵. Este volume paralelepípedo proporciona uma reflexão sobre o processo construtivo e oferece ao visitante variadas experiências sensoriais.

O propor e conceber actividades de carácter e ocupação temporárias ou sazonais permitem, contrariamente ao edificado instituído, uma mobilidade do indivíduo, que usufrui dessas ofertas com um carácter dinâmico e interactivo, ao invés de rotineiro; e uma mobilidade da própria construção. Esta pode renovar e alterar a sua imagem, e com ela o impacto visual, atraindo, por períodos mais longos, a população urbana, e, atrasando simultaneamente a sua degradação física. Em alguns casos, onde o edificado conservar a sua “capa” exterior, é possível e pertinente pensar num reaproveitamento físico, ainda que voltado para diferentes funções, conciliando neste caso o passado com o futuro.

Os casos acima referidos, são apenas exemplos e, como tal, não constituem a única solução para a revitalização destes espaços, mas sim, uma alternativa viável, dinâmica e integrativa à construção tradicional e ao modo de habitar a cidade, onde cada espaço aparentemente obsoleto se assume, inesperadamente, como pólo de atracção populacional.

¹¹⁴ In <http://trienal.blogs.sapo.pt/tag/vazios+urbanos>

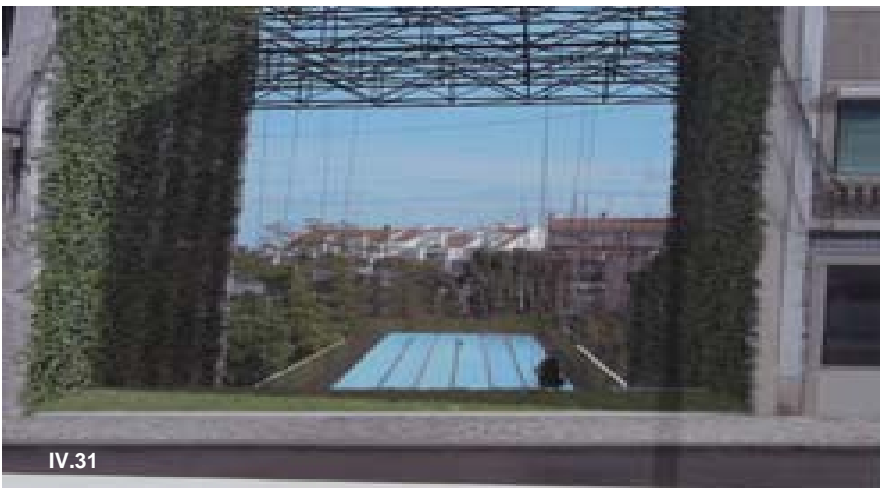
¹¹⁵ In http://www.e-flux.com/displayshow.php?file=message_1...



IV.29



IV.30



IV.31



IV.32

IV.29 *Tecto Habitado*

IV.30 *ECO-Kit*

IV.31 *Piscina Pública*

IV.32 *Apropriação da Antiga Fábrica de Gás*

IV.33 e IV.34 *Exterior e interior do LxWxH*



IV.33

IV.34



2.4 PAISAGENS CONTEMPORÂNEAS – AS VERDADEIRAS HERDEIRAS DAS MEGAESTRUTURAS

Falar de megaestruturas, como já se viu¹¹⁶, implicava falar de uma forte componente simbólica e contestatária aliada a uma estrutura de suporte, desenvolvida tecnologicamente, que se permitisse estender por grandes superfícies territoriais. Estas cruzariam diferentes espaços, metaforizando a crença numa sociedade equalitária e sem distinção de classes ou raças, e albergariam no seu interior todos os serviços destinados a um leque abrangente da população e ao funcionamento da cidade em si, simbolizando igualdade de oportunidades para todos sem distinção económica ou social.

Como se tem vindo a verificar, e ainda que se continue a desejar igualdade de oportunidade para todos – procurando a integração dos grupos minoritários, e mais desfavorecidos, em espaços qualificados da cidade, minorando o estigma e a associação a determinada tipologia arquitectónica ou comportamento social – é, simultaneamente verdade, que o espaço urbano contemporâneo e a imagem que ele transmite são o resultado de múltiplos factores. Uma diversidade cultural, que se quer manter e constituir como mais-valia. Uma especialização académica cada vez mais necessária ao seu desenvolvimento e conseqüente integração em redes universais. Avanços tecnológicos que alteram as relações espacio-temporais e permitem a optimização do conforto e da construção do edificado. E ainda, cruzamentos entre várias artes e ciências que enriquecem a vivência quotidiana. Todos estes factores tornam o meio urbano contemporâneo mais complexo e competitivo, mais global e simultaneamente especializado.

Será então pertinente falar de megaestruturas que componham e integrem as paisagens do século XXI funcionando como espinhas dorsais da organização das cidades? Serão elas entendidas apenas como exercícios conceptuais e individualizados ou podem assumir um carácter de conjunto unificando e reestruturando a cidade, contribuindo para uma melhor qualidade de vida?

¹¹⁶ In Partelll, Capítulo 2

Partindo da caracterização das megaestruturas como elemento unificador e comunitário, onde existe uma clara distinção entre espaço público e privado, e onde este se restringe à célula familiar móvel, é legítimo afirmar que as relações de vizinhança entre indivíduos cultural e socialmente diferentes são uma realidade. Nas megaestruturas não existe a distinção entre bairros, entre centro e periferia, entre classes sociais, existem sim, células habitacionais que cada indivíduo pode personalizar e pode dispor livremente nos vazios entre as comunicações verticais.

Assim sendo, não fará sentido falar de uma megaestrutura materializada à escala urbana, ou mesmo mundial, que tudo uniformize e tudo englobe, percorrendo o território de forma indiferenciada, mas sim de edifícios megaestruturais que incorporam um conjunto de actividades – podendo ser ou não especializados numa delas – e que se assumem como pólos atractivos dentro do meio urbano. Pólos esses que geram fluxos populacionais heterogéneos e contribuem, indirectamente, para uma regeneração e dinamização das áreas envolventes.

Os desejos de uma sociedade mais equilibrada com igualdade de oportunidades são transpostos para a oferta de serviços concentrados num mesmo espaço, acessíveis a grupos sociais especializados ou alargados a uma maior diversidade populacional, para apartamentos turísticos de ocupação sazonal; ou para loteamentos de habitação colectiva, destinada em muitos casos ao alojamento de classes mais desfavorecidas.

Simultaneamente com a divulgação e experimentação conceptual que se vivia nos anos 60¹¹⁷, nomeadamente em Inglaterra, e inspirados nos movimentos do Construtivismo e do Brutalismo e no enaltecimento da tecnologia e dos materiais construtivos em detrimento do ornamento, desenvolveram-se projectos arquitectónicos, utilizados ainda hoje, que reflectiam esses princípios comunitários e tinham a pretensão de ser o instrumento organizador e estruturador dos territórios envolventes. Dos vários exemplos destacam-se o **Town Centre de Cumbernauld** e o **Brunswick Centre**.

Cumbernauld é uma *New Town*, com a capacidade de albergar entre 50 000 – 80 000 indivíduos¹¹⁸, criada no período do Pós 2ª GG para responder ao aumento populacional da cidade de Glasgow, situada a poucos quilómetros. A necessidade de uma solução que simultaneamente assegurasse as condições mínimas de habitabilidade, e mantivesse a autonomia de cada *New Town*, levaram à concepção e construção de um edificio megaestrutural. Este, para além de estruturar a cidade, foi igualmente pretexto para a experimentação conceptual. Motivados por esse pioneirismo, o grupo

¹¹⁷ Ver Parte III, capítulo 3

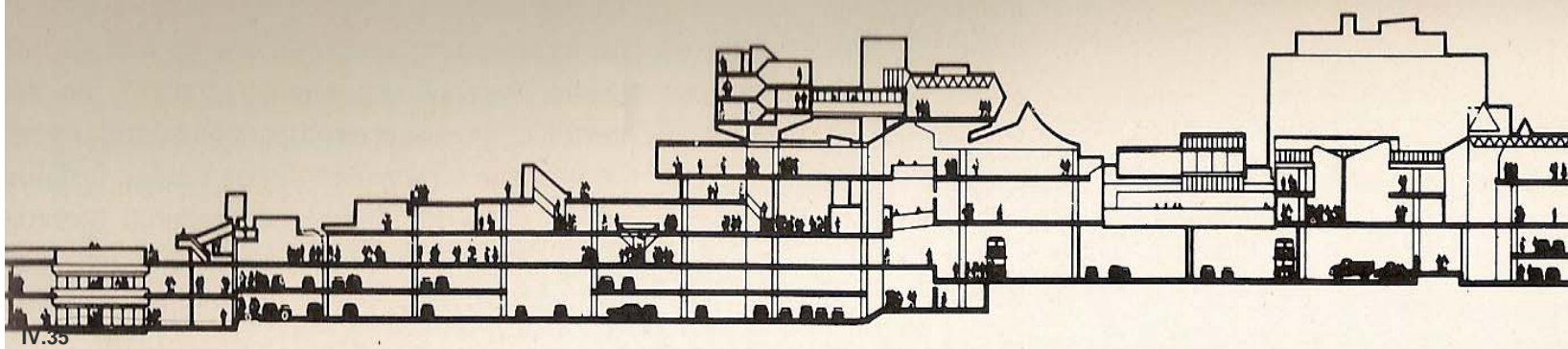
¹¹⁸ <http://www.open2.net/modernity/docs/buildings/10cumbernauld.rtf>

de arquitectos, do qual se destaca Hugh Wilson, desenvolveu o **Town Centre**, um edifício multiusos que comportaria áreas comerciais, áreas de serviços e de negócios e de entretenimento, rodeado por habitação de alta densidade. Esta estaria em permanente conexão com o centro principal através de acessos pedonais, contrariando a dispersão dos serviços ao longo do território, e, permitindo que os indivíduos circulassem livremente e em segurança, sem interferência directa das infraestruturas viárias. O **Town Centre de Cumbernauld**, considerado “*the most complete megastructure ever built*”¹¹⁹, reúne em si quatro aspectos fundamentais para ser interpretado como um edifício megaestrutural. *Concentração*, de indivíduos, de serviços e de bens. *Monumentalidade*, devido à conexão de todos os seus elementos que os tornam um único edifício, mas também devido à sua localização geográfica, situado numa planície vasta e sem obstáculos visuais, o que acentua a sua presença. *Simbolismo*, uma vez que se pode expandir através da junção de módulos, seguindo o conceito de estar em permanente mutação. E uma *solução viária adequada*, que permite a circulação em permanente contacto visual com toda o edifício, o acesso a todos os pontos dentro e fora da cidade e o estacionamento em vários níveis. A construção deste edifício megaestrutural terminou em 2004.

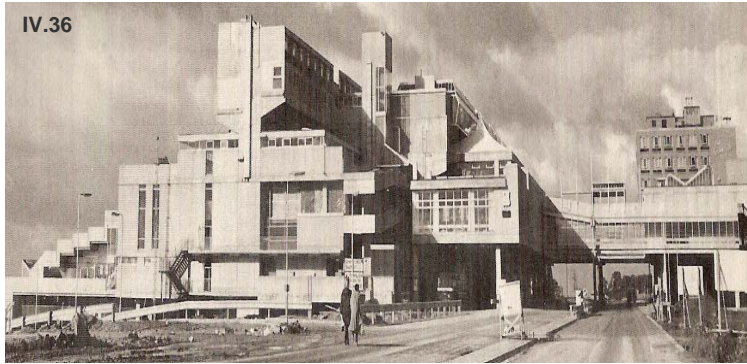
O exemplo de **Brunswick Centre**, em Londres, à semelhança do anterior, também transporta a noção de uma megaestrutura urbana para a escala do objecto arquitectónico, pretendendo ser mais que uma intervenção na cidade para ser a própria cidade concentrada num edifício. O projecto começou a ser idealizado em 1959 pelo arquitecto Patrick Hodgkinson, e a sua construção estendeu-se até 1966. Devido a normas e restrições para aquela área urbana que não permitia o crescimento em altura, Hodgkinson desenvolveu, juntamente com Leslie Martin, e inspirado pelo futurismo de António Sant’Elia, pelo movimento Brutalista e pela obra do finlandês Alvar Aalto, dois blocos residenciais com 5 pisos de altura dispostos paralela e simetricamente entre si, com a capacidade para 560 apartamentos que albergariam 1644 pessoas. Estes estariam ligados através dos níveis subterrâneos gerando vários espaços públicos, um centro cívico, cerca de 80 unidades comerciais, áreas de serviços, de entretenimento, nomeadamente um cinema, e de estacionamento no seu interior, e ainda uma praça exterior no confronto dos dois blocos¹²⁰. A sua proposta defendia um conjunto de 16 tipologias habitacionais variadas, voltadas para as classes mais favorecidas ou funcionando como dormitórios para estudantes, que coabitariam no mesmo edifício, tal como a heterogeneidade inerente a uma cidade. Contudo, foram apenas aprovadas 3 tipologias, variando entre o T0 e T3, com semelhante organização interior. A auto-suficiência desta

¹¹⁹ In BANHAM, REYNER, “*Megastructure – urban futures of the recent past*”, Londres, Thames & Hudson, 1976

¹²⁰ In <http://www.c20society.org.uk/.../brunswick.html>



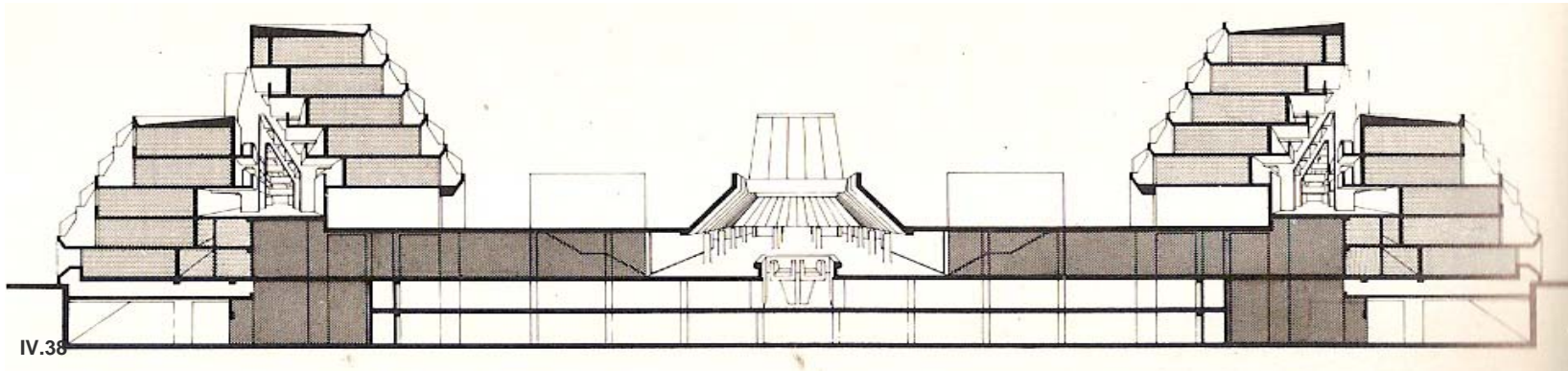
IV.35



IV.36



IV.37



IV.38

IV.35 Secção longitudinal da proposta para *Cumbernauld*, com os vários desníveis e acessos

IV.36 e IV.37 Vistas do *Town Centre de Cumbernauld*

IV.38 Secção transversal do *Brunswick Centre*, com a relação entre a praça interior e o edificado



IV.39



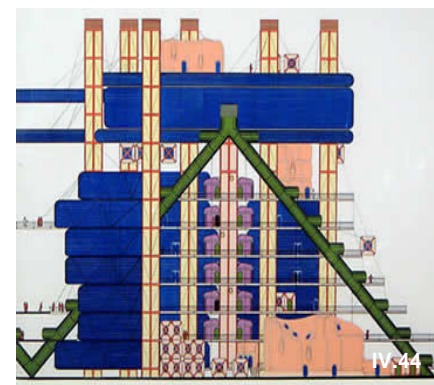
IV.40

IV.39 e IV.40 Vista da praça e do edificado de *Brunswick Centre*

estrutura é ainda questionada pela sua manutenção e pelos seus diversos proprietários¹²¹. Ao ter a pretensão de funcionar como um organismo unitário seria de esperar uma gestão uniforme de todo o espaço, o que não se verificou. Vários dos estabelecimentos comerciais fecharam ou foram adaptados a outras funções e muitos dos apartamentos encontram-se desabitados o que coloca em risco a unidade do conjunto.

Integrado no Movimento High Tech pode-se apontar o exemplo do **Lloyds Building**, que Richard Rogers desenvolveu entre 1978-1986, como um edifício megaestrutural, que formaliza e expõe deliberadamente a tecnologia inerente à sua construção, remetendo simultaneamente para a organização e hierarquia da **Plug-in City**, do grupo Archigram. A imagem exterior do Lloyds Building, assemelhando-se a uma máquina em funcionamento, e o seu interior com inúmeros acessos verticais, em permanente movimento, remetem para os canais infraestruturais que suportariam a Plug-in City. As células habitacionais dão origem a compartimentações modulares que se estendem pelos pisos.

Contrariamente aos exemplos anteriores, que tinham a pretensão de se assumir como cidade, os casos seguintes transportam a noção de edifício megaestrutural para a de habitação colectiva, inevitavelmente associada à organização de uma sociedade que oscila entre a massificação e a identidade, entre a segurança de se sentir pertencente a um todo global, e o de preservar a sua especificidade, e o seu modo de viver. Se por um lado essa unificação formal atenua as diferenças entre os indivíduos, é igualmente verdade que as áreas de cada fogo, o tipo de materiais escolhidos e a tecnologia aplicada, varia consoante os clientes que se pretendem servir.



IV.41 e IV.42 Vista exterior do *Lloyds Building*

IV.43 Átrio interior do *Lloyds Building*, com os seus acessos verticais mecanizados

IV.44 Esquema da *Plug-in City*

¹²¹ In <http://arts.guardian.co.uk/.../story/0,,1929066,00.html>

No caso português, e com pouco distanciamento temporal dos anteriores, pode-se referir os projectos de habitação social do **Bairro dos Lóios** e o **Bairro da Calçada do Fonseca**.

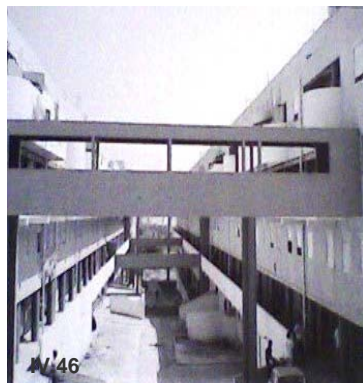
O primeiro, **Bairro dos Lóios**, situada na zona de Chelas em Lisboa, é da autoria de Gonçalo Byrne em parceria com António Reis Cabrita e viria a ficar conhecido como a Pantera Cor-de-Rosa. O projecto previa a construção de 382 alojamentos com diferentes tipologias, juntamente com áreas comerciais e outras actividades de ocupação terciária. Mais do que preencher espaços residuais resultantes dos traçados rodoviários, tinha como objectivo “*autonomizar uma parcela urbana homogénea, baseada na repetição, onde a própria parte edificada possa funcionar como “entidade catalisadora dos factores de urbanidade”*”¹²². De ressaltar a complexidade do sistema de circulação, através de passadiços que ligam os dois blocos residenciais, ora evidenciando-se no exterior ora surgindo dissimulados. Este jogo oferece ao observador leituras diferentes, compensando a solidez e austeridade do edificado com perfurações e passadiços pontuais que se sobrepõe, conferindo movimento, e deixando antever a organização do espaço interior .

O segundo, o **Bairro da Calçada do Fonseca**, é da autoria de Hestnes Ferreira e situa-se na Calçada de Lisboa. O projecto foi integrado nas campanhas SAAL¹²³, facultando alojamento a parte da população que vivia em barracas ou construções degradadas. Numa tentativa de minimizar o estigma de “habitação social”, o bairro estruturou-se em quarteirões de 4 pisos e andares esquerdo-direito, completados por pequenos troços de galerias¹²⁴. A configuração dos

IV.45 Perspectiva exterior do Bairro dos Lóios



IV.46 Passadiço exterior entre os dois volumes edificados no Bairro dos Lóios



IV.47 Pátio interior no Bairro da Calçada do Fonseca



IV.48 Uma das composições do Bairro da Calçada do Fonseca



¹²² In ANGELILLO, ANTONIO, “*Gonçalo Byrne – obras e projectos*”, Lisboa, Editorial Blau, 1998

¹²³ Serviço Ambulatório de Apoio Local, criado por Nuno Portas, enquanto Secretário de Estado da Habitação do I Governo Provisório em 1974

¹²⁴ In FERREIRA, RAUL HESTNES, “*Raul Hestnes Ferreira – Projectos 1959-2002*” [Arquitectura – Monografias I] Porto, Edições Asa, 2002

espaços urbanos apoiou-se numa tipologia diversificada de largos e ruas. Por seu lado, a flexibilidade de agregação dos módulos habitacionais projectados, permitindo inverter a orientação dos fogos, piso a piso, conjugar diferentes tipologias, e variar a sua disposição em torno de um pátio central, em “L”, ou em banda, concederam uma expressão exterior variada, acentuada ainda pelas cores vivas utilizadas nas fachadas.

Pelo carácter conceptual, construtivo e visual que suportam as suas propostas podem-se destacar outros exemplos.

O primeiro, **Edifício de Apartamentos Gifu Kitagata**, do arquitecto Kitagata Sejima teve início em 1994 tendo sido concluído em 1998, e situa-se em Motosu, no Japão. Por restrições locais, o edifício está implantado paralelamente à via urbana, encontrando-se assente em pilotis que facilitam o acesso ao edifício a partir de qualquer direcção. Os 10 pisos superiores são ocupados por 107 unidades residenciais, a maior parte delas duplex e todas elas equipadas com terraços exteriores. O leque de tipologias, combinadas de forma aparentemente aleatória, acentuado pelos terraços exteriores que perfuram o edifício, gera a complexidade e movimento dos traçados, contrariando o maciço construído e devolvendo-lhe alguma permeabilidade.

Os **Apartamentos Shinonome Canal Court**, de Toyo Ito, tal como o anterior, baseiam-se numa repetição modular ainda que organizada e ritmada, ao contrário do anterior que apresentava uma organização quase aleatória. Situam-se em Tóquio, no Japão e a sua construção decorreu entre 1999 e 2003. Este conjunto urbano de novos edifícios de apartamentos, propõe uma nova estrutura residencial capaz de se adaptar a diferentes unidades familiares e estilos de vida. A composição está organizada segundo seis grupos distintos de vivendas que se conjugam com um traçado pedonal em “S” que atravessa a área central do conjunto relacionando os diferentes blocos. A alta densidade ocupacional é atenuada pelos serviços que se encontram ao nível da praça pedonal, estando esta elevada em relação aos pisos térreos.

O **Silo Residencial de Amesterdão** dos MVRDV, desenvolvido entre 1995 e 2002, é de todos aquele que reproduz mais fielmente a adaptação de contentores como módulos habitacionais acoplados a uma estrutura de suporte que os torna um edifício de conjunto. Situado no Porto de Amesterdão, uma área de elevados fluxos populacionais e de transacções comerciais, este edifício faz o interface entre o mar e o território urbano disponibilizando 157 unidades residenciais, módulos comerciais, de serviços e de trabalho e ainda espaços públicos ao longo de 10 pisos de altura numa área de 2600m².



IV.49



IV.50

IV.49 *Silodam* em Amesterdão

IV.50 Vista dos Apartamentos *Shinonome Canal Court* em Tóquio

IV.51 *Edifício de Apartamentos Gifu Kitagata* em Motosu

IV.52 Parte dos Blocos Residenciais de *Ljubljana*



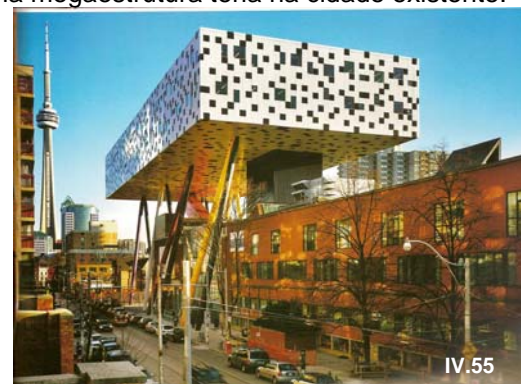
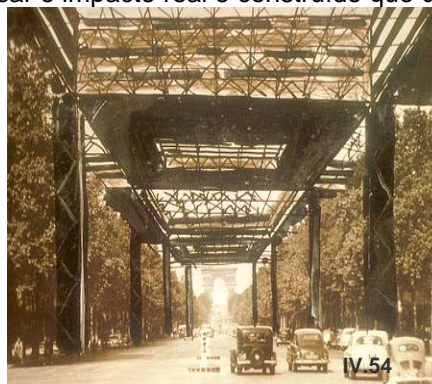
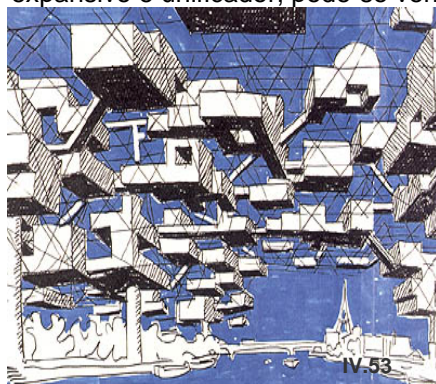
IV.51



IV.52

Por fim, os **Blocos Residenciais de Ljubljana**, dos Ofis Arhitekti. O programa preconizava que o edificado habitacional se estendesse em bandas por cerca de 140m de comprimento e comportasse 4 módulos de 6 pisos cada, reservando dois pisos para estacionamento subterrâneo e para áreas comerciais. Com vista a tornar a construção mais simples e económica, os edifícios foram desenhados modularmente para uma optimização de todo o processo construtivo, integrando elementos prefabricados como casas de banho, janelas e painéis de fachada. Cada bloco de edifícios é dividido em 4 módulos, com o sistema de comunicações verticais independente e cada apartamento tem, pelo menos, uma varanda e terraço que fazem a comunicação entre os espaços interior e exterior¹²⁵. O jogo criado pela distribuição dos módulos reflecte-se na duplicação da fachada - o elemento de maior impacto visual. A uma fachada interior em betão revestido sobrepõe-se um segundo plano de fachada, exterior, que forma as varandas e os terraços e tem como materiais de construção painéis de madeira prefabricados e vidro. O movimento gerado pela flexibilidade da fachada, e a utilização repetida de módulos e de elementos prefabricados tornam pertinente este exemplo.

Retomando as experiências conceptuais abordadas na Parte III, e agora, não a nível de valor ideológico ou semelhanças funcionais mas sim, a nível de imagem e relação com a envolvente, pode-se estabelecer um paralelismo entre o modo como a **Ville Spatiale** de Yona Friedman se pretendia sobrepor à cidade consolidada e o projecto de William Alsop para o **Centro Sharp de Arte e Design**, em Toronto. Reconhecendo que este último se trata de um objecto arquitectónico, destinado a uma função concreta, e que a proposta de Yona Friedman tinha um carácter expansivo e unificador, pode-se verificar o impacto real e construído que uma megaestrutura teria na cidade existente.



IV.53 *Ville Spatiale* sobre o rio Sena, em Paris

IV.54 Colagem de Yona Friedman, mostrando a *Ville Spatiale* aplicada aos Campos Elíseos

IV.55 *Centro Sharp de Arte e Design*, em Toronto

¹²⁵ In <http://www.construlink.com/Homepage/verDestaqueArquitectura.php?id=30>

“Reduzir” a noção de Megaestrutura Urbana a Edifícios Megaestruturais comporta riscos, principalmente quando se parte para uma selecção de casos de estudo. A fronteira que separa os Edifícios Megaestruturais dos Blocos de Habitação Colectiva é ténue, e por vezes ilusória, sendo em muitos casos difícil discernir as características que permitem a sua classificação. Se enquanto objecto cumprem a função a que se destinam, seja ela apenas habitacional, ou incorporando outras actividades e serviços, não é tão linear que tenham interferência na envolvente territorial em que se inserem. Ao contrário do que acontece com actividades de carácter ocasional e temporário que, como se viu ao longo deste capítulo, necessitam invariavelmente de objectos arquitectónicos específicos, que respondam e possibilitem essa flexibilidade no uso do território, associados a uma fácil e rápida montagem, desmontagem e transporte dos seus elementos constituintes, no caso dos Edifícios Megaestruturais, essa mobilidade, o desenraizamento face ao local de implantação e a interacção com as preexistências não é tão evidente.

No primeiro caso, devido ao carácter efémero dos acontecimentos, existe a necessidade de preparar a envolvente para que dele se usufrua da melhor forma, criando laços entre diferentes indivíduos, atraindo os visitantes sazonais, e incentivando uma competitividade e uma projecção territorial salutar. Aspectos nos quais é inevitável que a Arquitectura interfira. Ao reservar espaços para a realização de eventos ocasionais, é necessário simultaneamente salvaguardar a sua manutenção, e porque não reutilização, durante os períodos sem actividades bem como assegurar a sua ligação directa ao meio urbano circundante, aos seus serviços e actividades, aos seus alojamentos e também às infraestruturas viárias não só locais mas também regionais ou nacionais.

No caso dos Edifícios Megaestruturais essa mutação, *de* e *na* paisagem urbana, não é tão acentuada. A necessidade de uma estrutura de suporte capaz de acoplar a si vários módulos repetidos, ou de se estender por áreas mais extensas, limita essa permeabilidade visual de contacto com a envolvente. Ao invés, essa permeabilidade é conseguida através dos jogos de fachada, que criam ritmos e variações formais, ainda que recorrendo a módulos e elementos prefabricados, centrando a sua atenção no próprio edifício ou quando muito na sua vizinhança própria, que pode beneficiar de melhoramentos seja a nível de acesso ou da colocação de objectos urbanos, uma vez que, devido à sua monumentalidade, terá inerente uma forte mobilidade individual.

O entendimento de uma Megaestrutura como organizadora e geradora de espaços e oportunidades pode então ser equiparado à noção de rede.

Sejam redes virtuais de informação que ultrapassam fronteiras e diminuem distâncias, contribuindo para o conhecimento aprofundado de realidades e culturas longínquas mas simultaneamente para a negação do seu próprio sentido, limitando a comunicação e a socialização com a realidade imediata do espaço físico onde se está inserido¹²⁶.

Redes de cidades, que pelas suas características semelhantes ou complementares se organizam no sentido de promover o intercâmbio cultural, social e económico, dinamizando os espaços públicos, desenvolvendo infraestruturas especializadas, e incentivando a competitividade.

Redes viárias de grande velocidade que cruzam territórios e culturas dando significado individual a lugares de passagem comuns, permitindo aproximar realidades díspares ou mesmo semelhantes.

Redes associadas ao lazer e à cultura, que promovem e incitam o conhecimento de espaços considerados de interesse superior, dinamizando-os, valorizando-os e alargando-os a um número mais elevado de visitantes; ou de eventos de interesse internacional que estimulam quer a sociedade quer a economia.

Ainda assim, podem-se referir como últimos exemplos as intervenções monumentais que actualmente acontecem no Dubai, o desejo de domesticar a paisagem (sub)aquática tornando-a território habitável, e a quase concretização do Homem se estender e dominar o Espaço.

Capital dos Emirados Árabes Unidos, o Dubai passou nos últimos 50 para uma das metrópoles mais dinâmicas do planeta. A religião, ainda fortemente enraizada e quase extremista, convive com ilhas artificiais e com mega arranha-céus, como o **Burj Dubai** – que atingirá os 800m de altura em 2008 –, as **Dancing Towers**, de Zaha Hadid – vencedoras de um concurso internacional para as torres ícone do Dubai –, ou a **Arquitectura Dinâmica**, proposta por David Fisher. Convivem ainda, marinas e canais artificiais que rasgam o deserto. A sua economia provém da exploração petrolífera e, sobretudo, das trocas comerciais efectuadas por empresas multinacionais e do turismo, que gera receitas e investimentos contínuos. A expansão para o mar através da criação de **ilhas artificiais** que comportarão projectos imobiliários de luxo, remete para o Plano para a Baía de Tóquio, do Metabolista Kenzo Tange. Estas ilhas podem ser

¹²⁶ In LEACH, NEIL, “**A Anestésica da arquitectura**”, Lisboa, Antígona, 2005

interpretadas como um misto de edifício megaestrutural e de megaestrutura urbana no sentido em que tem implicações directas na organização e expansão territorial.

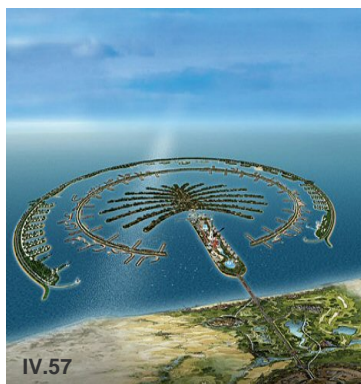
Seguindo o desejo de humanização do mar, pode-se citar algumas experiências pontuais que têm ocorrido, explorando o fundo do mar. De entre eles encontra-se a **HydraHouse** de Jennifer Siegal, uma estrutura móvel e modular que reflecte preocupações ambientais como o aquecimento do planeta, a consequente subida do nível do mar, e a reciclagem¹²⁷. A sua materialização inclui sistemas de comunicação mecânicos e de acumulação de energia que permitem a vivência a vários níveis de profundidade. Outro exemplo, e ainda que se trate de um edifício construído, é o da **Piscina de Yukkle**, na Bélgica que atinge os 33m de profundidade, gerando uma sequência de diferentes espaços que animam o volume.

Passando do mar como suporte do edificado para o espaço, prevê-se que em 2012 já exista um Hotel Espacial, o **Spaceresort**. A viagem será efectuada num híbrido entre um foguete e um avião comercial que, no espaço, acoplará ao hotel, tendo incorporadas janelas para contemplar o exterior, tal como se fosse uma célula habitacional que se anexasse a uma estrutura de suporte de um Edifício Megaestrutural. Cada voo terá 6 passageiros e a estadia será de três dias, nos quais será possível assistir, 15 vezes, ao nascer e ao pôr-do-sol. A aventura espacial dos anos 60 e as visões vanguardistas do final do século XX, que preconizavam novos territórios de intervenção para a Arquitectura, parecem ganhar cada vez contornos mais definidos.

IV.56 *Dancing Towers* de Zaha Hadid



IV.57 Uma das ilhas artificiais do Dubai



IV.58 *HydraHouse*



IV.59 Interior da *Piscina de Yukkle*



IV.60 O hotel espacial *Spaceresort*



¹²⁷ In ECHAVARRIA, PILAR, *“Arquitectura Portátil – entornos impredecibles”*, Barcelona, Structure, 2006

O desejo de extrapolar o objecto e procurar atingir uma cidade ideal é algo que desde sempre acompanha o arquitecto, e o modo como olha o mundo que o rodeia. Essa ânsia de atingir o inalcançável é uma utopia, que restringe e simultaneamente motiva. O meio urbano terá sempre problemas e dependerá não exclusivamente da Arquitectura mas sim, da coordenação de diferentes disciplinas e especialistas, e uma intervenção, ainda que em escala alargada, transportará sempre consigo a frustração de constituir não a solução perfeita, mas sim aquela que, em determinado tempo, segundo influências externas e predisposições pessoais do próprio arquitecto, pareceu ser a mais adequada e a mais pertinente de adoptar.

As cidades deixaram de ser centrípetas e passaram a ser centrífugas.

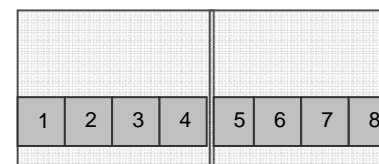
Intensidade de ocupação do solo e densidade são noções que convivem com o carácter extensivo e descontínuo da fragmentação urbana.

As cidades são organismos vivos, são paisagens em constante mutação que acompanham a forma como a sociedade se vai urbanizando e como os territórios respondem a essa urbanidade.

CRÉDITOS IMAGENS

P A R T E I

1. *Palácio de Cristal* - <http://html.rincondelvago.com/files/8/5/8/000648585.jpg>
 2. Estrutura de uma *Ballon Frame* – <http://www.uh.edu/engines/epi779.htm>
 3. *Modelo Ford T* – <http://www.earlyaviator.com/archive6.htm>
 4. Chegada do Homem à Lua – http://www.bbc.co.uk/.../especial/1820_moon/page8.shtml
 5. *Zeppelin* – <http://www.earlyaviator.com/archive6.htm>
 6. *Maison Citrohan* – <http://www.fondationlecorbusier.fr>
 7. *Dymaxion House* – http://www.wichitaphotos.org/graphics/wschm_R2dymax5.jpg
 8. *Package House* – DAVIES, COLIN, “*The Prefabricated Home*”, Londres, Reaktion Books, 2005, p.21
- CONTRA-CAPA – <http://www.amazon.com>



Pg. 19

- I.1 <http://www.etsav.upc.es/.../p04s05/web/paxton.htm>
 I.2 http://www.carroantigo.com/.../curio_variadas.htm
 I.3 <http://www.commeunpro.com/...bois/constrbois3.php>

Pg. 23

- I.4 <http://mikes.railhistory.railfan.net/r066.html>
 I.5 http://www.boboz.us/bluegoose/image_html/Yreka%20Wes...
 I.6 http://pt.wikipedia.org/wiki/Expresso_do_Oriente
 I.7 <http://pt.wikipedia.org/wiki/TGV>
 I.8 <http://www.earlyaviator.com/archive6.htm>
 I.9 <http://www.es.motorfull.com/.../>

Pg. 25

- I.10 http://web.bytenet.net:81/rmscaronia/images/Olympic_cutaway_Finished.jpg

Pg. 27

- I.11 <http://www.earlyaviator.com/archive6.htm>
 I.12 <http://michigan3586.livejournal.com/>
 I.13 www.bbc.co.uk/.../especial/1820_moon/page8.shtml

Pg. 30

- I.14 <http://www.archive.org/details/redicuthomes00soveuoft>
 I.15 <http://www.fondationlecorbusier.fr>
 I.16 <http://www.fondationlecorbusier.fr>
 I.17 <http://movitcity.blog.lemonde.fr/files/corbusier2.jpg>

CRÉDITOS FOTOGRÁFICOS

Pg. 33

I.18 <http://www.hfmgv.org/dymaxion>I.19 <http://users.design.ucla.edu/~djvmc/24/bucky/images.jpg>I.20 <http://membres.lycos.fr/boscha/desurbanisme/dymaxion.htm>

Pg. 34

I.21 <http://www.orbit.zkm.de/?q=node/389>I.22 http://blog.uncovering.org/archives/2005/06/dymaxion_car.html

Pg. 37

I.23 DAVIES, COLIN, **"The Prefabricated Home"**, Londres, Reaktion Books, 2005, p.21I.24 HERBERS, JILL, **"Prefab Modern"**, Nova Iorque, Collins Design, 2004, p.26I.25 <http://archiguide.free.fr/PH/FRA/IDF/MeudonLogProu.jpg>

Pg. 40

I.26 <http://www.wdw.nl/persfoto/smithsons/index.htm>

I.27 Ibidem

I.28 Ibidem

P A R T E II

1. *Tipi Norte-Americana* - KRONENBURG, ROBERT, **"Portable Architecture"**, Barcelona, Architectural Press, 1998, p.12. *Zip-Up House* - DAVIES, COLIN, **"The Prefabricated Home"**, Londres, Reaktion Books, 2005, p.373. *Airstream* - http://www.gsd.harvard.edu/studios/s97/burns/t_aistr.html4. *Monsanto's Future House* - <http://www.yesterland.com/futurehouse.html>5. Interior do *Mobile Dwelling Unit* - <http://www.lot-ek.com>6. *Torre Cápsulas Nagakin* - http://www.plataformaarquitectura.cl/cpgarq/albums/userpics/10018/normal_nagaki0.jpg7. *Pavilhão Olímpico de Munique* - http://www.arch.mcgill.ca/prof/sijkkes/D+C-winter-2005/pavillions_tensile/municholympic_stadium.gif8. *AirrectureExhibition Hall* - <http://www.tensinet.com/>CONTRA-CAPA. - <http://www.tensinet.com/>

1	2	3	4	5	6	7	8

Pg. 47

II.1 KRONENBURG, ROBERT, **"Portable Architecture"**, Barcelona, Architectural Press, 1998, p.1

II.2 Ibidem, p.1

II.3 Ibidem, p.1

Pg. 53

II.4 HERBERS, JILL, **"Prefab Modern"**, Nova Iorque, Collins Design, 2004, p.23II.5 DAVIES, COLIN, **"The Prefabricated Home"**, Londres, Reaktion Books, 2005, p.37

Pg. 55

II.6 http://www.gsd.harvard.edu/studios/s97/burns/t_aerbig.html

II.7 DUBOY, Philippe, "**Turismo Precursor: a vivenda nómada de Raymond Rousset**", Revista In Si^(s)tu, Veículos, nº 2, 2001, p.82

Pg. 56

II.8 <http://membres.lycos.fr/boscha/desurbanisme/dymaxion.html>

II.9 <http://membres.lycos.fr/boscha/desurbanisme/dymaxion.html>

II.10 http://www.gsd.harvard.edu/studios/s97/burns/t_airstr.html

Pg. 59

II.11 COOK, PETER, "**Archigram**", New York, Princeton Architectural Press, 1999, p.54

II.12 http://www.gsd.harvard.edu/studios/s97/burns/t_pace.html

II.13 http://www.gsd.harvard.edu/studios/s97/burns/t_tenw.html

II.14 <http://www.mmw-architects.com/lib/php/thumb6.4.php?a...>

II.15 ECHAVARRIA, PILAR, "**Arquitectura Portátil – entornos impredecibles**", Barcelona, Structure, 2006, p.47

Pg. 61

II.16 <http://www.lot-ek.com/>

II.17 Ibidem

II.18 Ibidem

Pg. 62

II.19 <http://www.yesterland.com/futurehouse.html>

II.20 <http://www.designboom.com/eng/archi/maneval.html>

II.21 <http://www.designboom.com/eng/archi/maneval.html>

Pg. 64

II.22 <http://www.archigram.net/>

II.23 Ibidem

II.24 Ibidem

Pg. 67

II.25 <http://www.cse.polyu.edu.hk/~cecspoon/lwbt/CaseStudies/Habitat67>

II.26 <http://www.architypes.net/image/habitat-67-terraces>

II.27 http://www.azhararchitecture.com/profile_modular_res...

Pg. 68

II.28 AAVV, "**Espaço Público "Stairway to Heaven"**", Revista Arq./a, nº 47/48, 2007, p.133

II.29 <http://www.exporevue.com/magazine/fr/faustino.html>

II.30 <http://www.exporevue.com/magazine/fr/faustino.html>

II.31 ECHAVARRIA, PILAR, "**Arquitectura Portátil – entornos impredecibles**", Barcelona, Structure, 2006, p.121

Pg. 71

II.32 KRONENBURG, ROBERT, "**Houses in Motion – the genesis, history and development of the portable building**", 2ª edição, Cornwall, Wiley-Academy, 2002, p.49

II.33 http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/a/af/Night_view.jpg

II.34 FRAMPTON, KENNETH, "**História crítica de la arquitectura moderna**", 11ª edição, Barcelona, Editorial GG, 2002, p.286

CRÉDITOS FOTOGRÁFICOS

Pg. 73

II.35 <http://muenchen.besserplanen.de/locations/olympiapark.html>II.36 http://www.arch.mcgill.ca/prof/sijpkcs/D+C-winter-2005/pav_tensileII.37 <http://www.tensinet.com/>

Pg. 74

II.38 <http://www.tensinet.com/>

II.39 Ibidem

II.40 Ibidem

Pg. 76

II.41 <http://www.tensinet.com/>

II.42 Ibidem

II.43 Ibidem

Pg. 78

II.44 COOK, PETER, "**Archigram**", New York, Princeton Architectural Press, 1999, p.81II.45 SADLER, SIMON, "**The Situationist City**", Massachusetts, MIT Press Books, 1998, p.39II.46 <http://www.archigram.net/>II.47 <http://www.members.fortunecity.com/architecture2/>

P A R T E I I I

1. *Falanstério* - <http://web.tiscali.it/icaria/urbanistica/fourier/fourier.htm>2. *Plano para Zlin* - FRAMPTON, KENNETH, "**História crítica de la arquitectura moderna**", 11ª edição, Barcelona, Editorial GG, 2002, p.1843. *Monumento Contínuo* – <http://www.architettura.supereva.com/.../20030505/index.htm>4. *Villa Spatale* - <http://architettura.supereva.com/books/2003/200310003/index.htm>5. *Plug-in City* - <http://www.archigram.net/>6. *Instant City* – <http://www.archigram.net/>7. *New Babylon* – <http://www.megastructure-reloaded.org/en/constant0/>CONTRA-CAPA. *Monumento Contínuo* – <http://www.megastructure-reloaded.org/en/311/>

Pg. 88

III.1 <http://web.tiscali.it/icaria/urbanistica/fourier/fourier.htm>III.2 BENÉVOLO, LEONARDO, "**As Origens da Urbanística Moderna**", 3ª edição, Lisboa, Editorial presença, 1994, p.82

Pg. 89

III.3 FRAMPTON, KENNETH, "**História crítica de la arquitectura moderna**", 11ª edição, Barcelona, Editorial GG, 2002, p.183

Pg. 90

III.4 <http://www.architettura.supereva.com/.../20030505/index.htm>

1	2	3	4	5	6	7

Pg. 91

III.5 http://www.Kosmograph.com/.../urbana/urbana_mod_3.htm

III.6 FRAMPTON, KENNETH, "*História crítica de la arquitectura moderna*", 11ª edição, Barcelona, Editorial GG, 2002, p.184

III.7 <http://architettura.supereva.com/books/2003/200310003/index.htm>

Pg. 92

III.8 FRIEDMAN, YONA, "*L'Architecture Mobile*", Bruxelas, Casterman/ Poche, 1970, p.42

III.9 <http://www.vitruvius.com.br/.../arq000/esp409.asp>

III.10 PORTAS, NUNO, "*A Cidade como Arquitectura*", 2ª edição, Lisboa, Livros Horizonte, 2007, p.116

Pg. 94

III.11 SADLER, SIMON, "*The Situationist City*", Massachusetts, MIT Press Books, 1998, p.53

III.12 Ibidem, p.94

III.13 Ibidem, p.60

Pg. 97

III.14 SADLER, SIMON, "*The Situationist City*", Massachusetts, MIT Press Books, 1998, p.129

III.15 <http://www.fabiofeminofantascience.org/RETROFUTURE16.html>

III.16 <http://www.classic.archined.nl/news/9806/friedman.html>

Pg. 99

III.17 <http://www.mongelli2000.com/nicola/html2/fun1.html>

Pg. 101

III.18 <http://www.archigram.net/>

III.19 Ibidem

III.20 Ibidem

Pg. 102

III.21 <http://www.archigram.net/>

III.22 COOK, PETER, "*Archigram*", New York, Princeton Architectural Press, 1999, p.33

Pg. 105

III.23 COOK, PETER, "*Archigram*", New York, Princeton Architectural Press, 1999, p.92

III.24 <http://www.archigram.net/>

Pg. 107

III.25 SADLER, SIMON, "*The Situationist City*", Massachusetts, MIT Press Books, 1998, p.154

Pg. 108

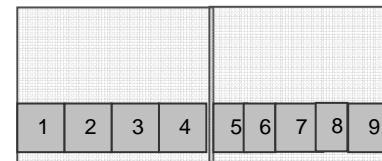
III.26 SADLER, SIMON, "*The Situationist City*", Massachusetts, MIT Press Books, 1998, p.128

III.27 Ibidem, p.139

III.28 Ibidem, p.140

P A R T E I V

1. *Running Fence* – <http://www.nga.gov/exhibitions/2002/christo/68fs.htm>
 2. *Bronx Floors* – <http://www.styleofnegation.wordpress.com/>
 3. Recinto da *Expo'70 em Osaka* - <http://www.columbia.edu/cu/gsap/BT/DOMES/OSAKA/osa81.gif>
 4. *Auto-estrada* em Los Angeles - <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=301693>
 5. Interior do *Capsule-Hotel* no Japão – <http://www.gsmn.com/forum/showthread.php?t=9888>
 6. *Passadiço no Bairro dos Lóios* – ANGELILLO, ANTONIO, “*Gonçalo Byrne – obras e projectos*”, Lisboa, Editorial Blau, 1998, p.33
 7. *Cumbernauld* – http://www.glasgowarchitecture.co.uk/jpgs/cumbernauld_centre_longend09.jpg
 8. *Apartamentos Gifu Kitagata* – AAVV, “*Edifícios de Apartamentos Gifu Kitagata*”, Revista El Croquis, nº 99, p.28, 2005
 9. Uma das ilhas artificiais do Dubai - <http://www.condohotelcenter.com/alerts/dubai.htm>
- CONTRA-CAPA. *ECO-Kit* – <http://trienal.blogs.sapo.pt/6393.html>



Pg. 123

- IV.1 <http://www.nga.gov/exhibitions/2002/christo/68fs.htm>
 IV.2 <http://styleofnegation.wordpress.com/>
 IV.3 <http://www.stephan.barron.free.fr/technoromantisme/holt.htm>
 IV.4 <http://www.styleofnegation.wordpress.com/>

Pg. 127

- IV.5 <http://www.hannover2000.mct.pt/.../materiais.php3>
 IV.6 <http://de.structurae.de/photos/index.cfm?id=418>
 IV.7 <http://www.idmind.pt/en/main/images/hannover.jpg>
 IV.8 <http://www.math.ist.utl.pt/~jpnunes/AMIII/whyam3/pavilhaoatlantico.jpg>
 IV.9 <http://www.columbia.edu/cu/gsap/BT/DOMES/OSAKA/osa81.gif>

Pg. 129

- IV.10 KRONENBURG, ROBERT, “*Portable Architecture*”, Barcelona, Architectural Press, 1998, p.115
 IV.11 *Ibidem*, p.120
 IV.12 *Ibidem*, p.117

Pg. 130

- IV.13 <http://www.imaginarium.pt/index.php?pagina=local&id=11>
 IV.14 <http://www.mrvd.nl>
 IV.15 *Ibidem*

Pg. 131

- IV.16 http://www.experimentadesign.pt/.../v03_info.htm voyager03
 IV.17 DAVIES, COLIN, “*The Prefabricated Home*”, Londres, Reaktion Books, 2005, p.171

Pg. 133

- IV.18 (a) http://www.serpentinegallery.org/2000/06/serpentine_gallery_pavilion_20_5.html
 IV.18 (b) <http://www.tensinet.com/>

- IV.19 (a) <http://www.earlyaviator.com/archive6.htm>
IV.19 (b) <http://www.tensinet.com/>
IV.19 (c) http://www.serpentinegallery.org/2006/07/serpentine_gallery_pavilion_20_1.html
IV.20 <http://www.construlink.com/Homepage/verDestaqueArqui...>
IV.21 http://www.serpentinegallery.org/2001/06/serpentine_gallery_pavilion_20_4.html

Pg. 136

- IV.22 http://teses.ufrj.br/IPPUR_D/SusanaHamilton.pdf
IV.23 Ibidem
IV.24 <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=301693>
IV.25 http://www.geocities.com/TheTropics/3416/bsb_port.htm

Pg. 138

- IV.26 ECHAVARRIA, PILAR, *“Arquitectura Portátil – entornos impredecibles”*, Barcelona, Structure, 2006, p.58
IV.27 Ibidem, p.199
IV.28 <http://mixty.blogspot.com/2006/09/como-dormir-mnimo-espacio.html>

Pg. 142

- IV.29 <http://trienal.blogs.sapo.pt/10359.html>
IV.30 <http://trienal.blogs.sapo.pt/6393.html>
IV.31 <http://trienal.blogs.sapo.pt/7957.html>
IV.32 <http://trienal.blogs.sapo.pt/7309.html>
IV.33 http://www.0lll.com/lud/pages/architecture/archgallery/adjaye_iniva/pages/adjaye-iniva_11.htm
IV.34 http://www.0lll.com/lud/pages/architecture/archgallery/adjaye_iniva/pages/adjaye-iniva_11.htm

Pg. 146

- IV.35 BANHAM, REYNER, *“Megastructure – urban futures of the recent past”*, Londres, Thames & Hudson, 1976, p.169
IV.36 BANHAM, REYNER, *“Megastructure – urban futures of the recent past”*, Londres, Thames & Hudson, 1976, p.169
IV.37 http://www.glasgowarchitecture.co.uk/jpgs/cumbernauld_centre_longend09.jpg
IV.38 BANHAM, REYNER, *“Megastructure – urban futures of the recent past”*, Londres, Thames & Hudson, 1976, p.186
IV.39 http://arts.guardian.co.uk/features/story/0,,1929066,00.html#article_continue#article_continue
IV.40 http://arts.guardian.co.uk/features/story/0,,1929066,00.html#article_continue#article_continue

Pg. 147

- IV.41 <http://www.essential-architecture.com/LO7LO-016.htm>
IV.42 http://www.lloyds.com/About_Us/The_Lloyds_building/
IV.43 http://www.lloyds.com/About_Us/The_Lloyds_building/
IV.44 <http://www.archigram.net/>

Pg. 148

- IV.45 <http://www.avenue-property.com/ru/suggestions/portugal/>
IV.46 ANGELILLO, ANTONIO, *“Gonçalo Byrne – obras e projectos”*, Lisboa, Editorial Blau, 1998, p. 33
IV.47 <http://i6.photobucket.com/albums/y247/antoniobaptistacoelho/jan02.jpg>
IV.48 FERREIRA, RAUL HESTNES, *“Raul Hestnes Ferreira – Projectos 1959-2002”*, Porto, Edições Asa, 2002, p.46

REFERÊNCIA DAS CITAÇÕES DO INÍCIO DAS PARTES

Pg. 150

IV.49 <http://www.mvrdv.nl>IV.50 AAVV, “**Apartamentos Shinonome Canal Court, Bloque 2**”, Revista El Croquis, nº 123, 2005, p. 107IV.51 AAVV, “**Edifícios de Apartamentos Gifu Kitagata**”, Revista El Croquis, nº 99, 2005, p. 34IV.52 <http://www.construlink.com/Homepage/verDestaqueArquitectura.php?id=30>

Pg. 151

IV.53 <http://www.classic.archined.nl/news/9806/friedman.html>IV.54 <http://www.megastructure-reloaded.org/en/313/>IV.55 AAVV, “**Centro Sharp de Arte e Design (OCAD)**”, Revista Arq./a, nº 47/48, 2007, p.93

Pg. 154

IV.56 <http://www.dubai-properties.ae/srcfiles/26603-dancing.jpg>IV.57 <http://www.condohotelcenter.com/alerts/dubai.htm>IV.58 ECHAVARRIA, PILAR, “**Arquitectura Portátil – entornos impredecibles**”, Barcelona, Structure, 2006, p.101IV.59 <http://arquitectura.pt/forum/f54/arquitectura-sub-aquatica-3804.html>IV.60 <http://www.cienciahoje.pt/index.php?oid=22962&op=all>

REFERÊNCIAS DAS CITAÇÕES DO INÍCIO DAS PARTES

^a In, LE CORBUSIER, “**Vers une Architecture**”, Milão, Longanesi, 1923, p.124^b In, LE CORBUSIER, “**Vers une Architecture**”, Milão, Longanesi, 1923, p.87^c In, KOSTOF, SPIRO, “**The City Assembled – The Elements of Urban Form Through History**”, London, Thames&Hudson, 1992, p.60^d In, KRONENBURG, ROBERT, “**Houses in Motion – the genesis, history and development of the portable building**”, 2ªedição, Cornwall, Wiley-Academy, 2002, p.13^e In, KRONENBURG, ROBERT, “**Houses in Motion – the genesis, history and development of the portable building**”, 2ªedição, Cornwall, Wiley-Academy, 2002, p.9^f In, COOK, PETER, “**Archigram**”, New York, Princeton Architectural Press, 1999, p.74^g In, BANHAM, REYNER, “**Megastructure – urban futures of the recent past**”, Londres, Thames & Hudson, 1976, p.196^h In, CARERI, FRANCESCO, “**Walkscapes, walking as na aesthctic practice**”, Barcelona, Editorial GG, 2002^{fi} In, KOOLHAS, REM e MAU, BRUCE, “**Generic City**”, Nova Iorque, 1995, in **S, M, L, XL**, The Monacelli Press, p.1248^j In, CALVINO, ITALO, “**As cidades invisíveis**”, 3ª edição, Lisboa, Editorial Teorema, 1999, p.16^k In, CALVINO, ITALO, “**As cidades invisíveis**”, 3ª edição, Lisboa, Editorial Teorema, 1999, p.36[3]^l In, PORTAS, NUNO, “**A Cidade como Arquitectura**”, 2ª edição, Lisboa, Livros Horizonte, 2007, p.82

BIBLIOGRAFIA

- AAVv, **“Inventos que mudaram o mundo”** [Memórias de um Século], Lisboa, Selecções Reader’s Digest, 1998
- ANGELILLO, ANTONIO, **“Gonçalo Byrne – obras e projectos”**, Lisboa, Editorial Blau, 1998
- ASCHER, FRANÇOIS, **“Metapolis: acerca do futuro da cidade”**, Oeiras, Celta Editora, 1998
- AUGÉ, MARC, **“Não-Lugares, uma introdução à antropologia da sobremodernidade”**, Vendas Novas, Bertrand Editora, 1994
- BAHAMON, ALEJANDRO, **“PreFab”**, Nova Iorque, HBi, 2002
- BANHAM, REYNER, **“Megastructure – urban futures of the recent past”**, Londres, Thames & Hudson, 1976
- BENÉVOLO, LEONARDO, **“As Origens da Urbanística Moderna”**, 3ª edição, Lisboa, Editorial presença, 1994
- BENÉVOLO, LEONARDO, **“História de la arquitectura moderna”**, 7ª edição, Barcelona, Editorial GG, 1996
- BORJA, JORDI e CASTELLS, MANUEL, **“Local y Global: La gestión de las ciudades en la era de la información”**, Madrid, Taurus, 1997
- BOYER, M. CHRISTINE, **“CyberCities: visual perception in the age of electronic communication”**, New York, Princeton Architectural Press, 1996
- CALVINO, ITALO, **“As cidades invisíveis”**, 3ª edição, Lisboa, Editorial Teorema, 1999
- CARERI, FRANCESCO, **“Walkscapes, walking as na aesthetic practice”**, Barcelona, Editorial GG, 2002
- COOK, PETER, **“Archigram”**, New York, Princeton Architectural Press, 1999
- CORREIA, JOSÉ EDUARDO HORTA, **“Vila Real de Santo António: urbanismo e poder na política pombalina”**, Porto, FAUP, 1997 [Tese de Doutoramento]
- DAVIES, COLIN, **“The Prefabricated Home”**, Londres, Reaktion Books, 2005
- DEBORD, GUY, **“A Sociedade do Espectáculo”**, versão interactiva, Éditions Champ Libré
- EATON, RUTH, **“Ideal Cities”**, Londres, Thames & Hudson, 2002
- ECHAVARRIA, PILAR, **“Arquitectura Portátil – entornos impredecibles”**, Barcelona, Structure, 2006
- FERREIRA, RAUL HESTNES, **“Raul Hestnes Ferreira – Projectos 1959-2002”** [Arquitectura – Monografias I] Porto, Edições Asa, 2002

BIBLIOGRAFIA

- FOUCAULT, MICHEL, ***“Of Other Spaces: Utopias and Heterotopias”***, 1985 in **Re-Thinking Architecture**, Routledge, 2002
- FRAMPTON, KENNETH, ***“História crítica de la arquitectura moderna”***, 11ªedição, Barcelona, Editorial GG, 2002
- FRANÇA, JOSÉ-AUGUSTO, ***“A reconstrução de Lisboa e a Arquitectura Pombalina”***, 3ªedição, Lisboa, Ministério da Educação, 1989
- FREITAG, MICHEL, ***“Arquitectura e Sociedade”***, Lisboa, Publicações Dom Quixote, 2004
- FRIEDMAN, YONA, ***“L’Architecture Mobile”***, Bruxelas, Casterman/Poche, 1970
- GADANHO, PEDRO E PEREIRA, LUIS TAVARES, ***“Metaflux”***, Lisboa, Livraria Civilizações Editora, 2004
- GALFETTI, GUSTAU GILI, ***“Pisos Piloto. Células Domésticas Experimentales”***, Barcelona, Editorial Gustavo Gili, 1997
- GALOFARO, LUCA, ***“Artsapes – El arte como aproximación al paisaje contemporáneo”***, Barcelona, Editorial GG, 2003
- GALOPIN, MARCEL, ***“As exposições internacionais do século XX e o BIE”***, Lisboa, EXPO’98, 1997
- GIDDENS, ANTHONY, ***“As consequências da modernidade”***, Oeiras, Celta Editores, 1995
- GIEDION, SIGFRIED, ***“Space, Time and Architecture”***, 20ªedição, Cambridge, The MIT Press, 1993
- GRAAFLAND, ARIE, ***“The Socius of architecture – Amsterdam. Tokio. New York”***, Rotterdam, 010 Publisher 2000
- GUIDONI, ENRICO, ***“Arquitectura Primitiva”***, Madrid, Aguilar, 1977
- HALL, EDWARD, ***“A dança da vida”***, Lisboa, Relógio de Água, 1996
- HALL, EDWARD, ***“A dimensão oculta”***, Lisboa, Relógio de Água, 1986
- HERBERS, JILL, ***“Prefab Modern”***, Nova Iorque, Collins Design, 2004
- HIMMELBLAU, COOP, ***“Architecture in Transition – Between Deconstruction and New Modernism”***, Munique, Prestel, 1997
- IBELINGS, HANS, ***“Supermodernismo: arquitectura en la era de la globalización”***, Barcelona, Editorial GG, 1998
- KOSTOF, SPIRO, ***“Historia de la Arquitectura, 3”***, Madrid, Alianza Editorial, 1988
- KOSTOF, SPIRO, ***“The City Assembled – The Elements of Urban Form Through History”***, London, Thames and Hudson, 1992
- KOOLHAS, REM e MAU, BRUCE, ***“Exodus, or the Voluntary Prisoners of Architecture”*** Nova Iorque, 1995, in **S, M, L, XL**, The Monacelli Press
- KOOLHAS, REM e MAU, BRUCE, ***“Generic City”***, Nova Iorque, 1995, in **S, M, L, XL**, The Monacelli Press

- KRONENBURG, ROBERT, "**Portable Architecture**", Barcelona, Architectural Press, 1998
- KRONENBURG, ROBERT, "**Houses in Motion – the genesis, history and development of the portable building**", 2ª edição, Cornwall, Wiley-Academy, 2002
- LE CORBUSIER, "**Vers une Architecture**", Milão, Longanesi, 1923
- LEACH, NEIL, "**A Anestésica da arquitetura**", Lisboa, Antígona, 2005
- LYNCH, KEVIN, "**A imagem da cidade**", Lisboa, Edições 70, 1999
- LYOTARD, JEAN-FRANÇOIS, "**A condição pós-moderna**", Lisboa, Gradiva, 2003
- MARTÍN, ANTÓNIO ZÁRATE, "**El espacio interior de la ciudad**", Madrid, Editorial Síntesis, 2003
- MITCHELL, WILLIAM J., "**E-topia "Vida urbana, Jim; pero no la que nosotros conocemos"**", Lisboa, Editorial GG, 2005
- MONTANER, JOSEP MARIA, "**Después del Movimiento Moderno – arquitectura de la segunda mitad del siglo XX**", Barcelona, Editorial GG, 1993
- MONTANER, JOSEP MARIA, "**A Modernidade Superada – arquitetura, arte e pensamento do século XX**", Barcelona, Editorial GG, 2001
- MORENO, JÚLIO, "**O Futuro das Cidades**", São Paulo, Editoria Senac, 2002
- MORIN, EDGARD, "**O Paradigma Perdido**", Lisboa, Europa-América, 1973
- MORIN, EDGARD, "**Introdução ao pensamento complexo**", Lisboa, Instituto Piaget, 1995
- MORRIS, A.E.J., "**Historia de la forma urbana – Desde sus orígenes hasta la Revolución Industrial**", 7ª edição, Barcelona, Editorial GG, 2001
- NORBERG-SCHULZ, CRISTIAN, "**Il significato nell'architettura occidentale**", Milão, Electa, 1973
- OLIVER, PAUL, "**Shelter, Sign and Symbol**", Londres, Barrie and Jenkins, 1975
- PAWLEY, MARTIN, "**Buckminster Fuller**", Nova Iorque, Taplinger Publishing Co, 1990
- PORTAS, NUNO, "**Os Tempos das Formas Vol.1: a Cidade Feita e Refeita**", Lisboa, Universidade do Minho, Departamento Autónomo de Arquitectura, 2005
- PORTAS, NUNO, "**A Cidade como Arquitectura**", 2ª edição, Lisboa, Livros Horizonte, 2007
- RAWLINGS, IRENE, "**Portable Houses**", Layton, Gibbs Smith Publisher, 2004

RÉMY, JEAN e VOYÉ, LILIANE, **“A Cidade: Rumo a uma nova definição”**, Porto, Edições Afrontamento, 1994

RIVAS SANZ, JUAN LUÍS DE LAS, **“El Espacio como Lugar: sobre la naturaleza de la forma urbana”** [Arquitectura e Urbanismo], Valladolid, Universidad de Valladolid: Secretariado de Publicaciones, 1992

ROGERS, RICHARD, **“Cidades para um pequeno planeta”**, 2ª edição, Barcelona, Editorial GG, 2005

ROSSI, ALDO, **“A Arquitectura da Cidade”**, 2ª edição, Lisboa, Edições Cosmos, 2001

SADLER, SIMON, **“Archigram/Architecture without architecture”**, Cambridge, MIT Press Books, 2005

SADLER, SIMON, **“The Situationist City”**, Massachusetts, MIT Press Books, 1998

SANTOS, BOAVENTURA DE SOUSA, **“Um discurso sobre as ciências”**, 14ª edição, Porto, Edições Afrontamento, 2003

SCOATES, CHRISTOPHER, **“Lot-Ek: Mobile Dwelling Unit”**, Nova Iorque, D.A.P., 2003

SIMMEL, GEORGE, **“The Metropolis and mental life”**, 1948, in **Re-Thinking Architecture**, Routledge, 2002

SOLÁ-MORALES, IGNASI e COSTA, XAVIER, **“Metrópolis”**, Barcelona, Editorial GG, 2005

SOLÁ-MORALES, IGNASI, **“Territórios”**, Barcelona, Editorial GG, 2002

VENTURI, ROBERT, BROWN, SCOTT e IZENOUR, STEVEN, **“Learning from Las Vegas”**, 20ª edição, Cambridge, The MIT Press, 1993

VIRILIO, PAUL, **“The Overexposed City”**, 1991), in **Re-Thinking Architecture**, Routledge, 2002

PUBLICAÇÕES PERIÓDICAS CONSIDERADAS

- AAVV, “**157 Vivendas com oficinas (Silodam)**”, Revista Arquitectura Viva, nº 97, p. 76-83, 2002
- AAVV, “**Edifícios de Apartamentos Gifu Kitagata**”, Revista El Croquis, nº 99, p. 26-45, 2005
- AAVV, “**Apartamentos Shinonome Canal Court, Bloque 2**”, Revista El Croquis, nº 123, p. 102-113, 2005
- AAVV, “**Centro Sharp de Arte e Design (OCAD)**”, Revista Arq./a, nº 47/48, p. 92-97, 2007
- AAVV, “**Espaço Público “Stairway to Heaven”**”, Revista Arq./a, nº 47/48, p. 132-133, 2007
- BURKHARDT, François, “**Prefabricated houses**”, Revista Domus, n.º 797, p. 2-3, 1997
- BURKHARDT, François, “**Towards a new nomadism**”, Revista Domus, n.º 814, p. 2-3, 1999
- COSTA, Miguel, “**Idiossincrasias e Outros Vícios**”, Revista Arq./A, ano VII, nº 39, p. 62-65, 2006
- DOMINGUES, Álvaro, “**Da Cidade ao Urbano – Parte I**”, Revista Arquitectura e Vida, ano VI, nº 74, p. 36-40, 2006
- DUBOY, Philippe, “**Turismo Precursor: a vivenda nómada de Raymond Roussel**”, Revista In Si^(s)tu, Veículos, nº 2, p. 82-91, 2001
- FIALHO, Filipe, “**Excentricidades das Arábias**”, Revista Visão, nº 753, p. 68-80, 2007
- GAUSA, Manuel, “**Metropolis-Metapolis**”, Revista Quaderns d’arquitectura i urbanism n.º 213, p. 10-17, 1996
- GAUSA, Manuel, “**Repensando la movilidad**”, Revista Quaderns d’arquitectura i urbanisme n.º 218, p. 48-53, 1998
- GUERREIRO DE ALMEIDA, Nuno, “**As Novas Paisagens**”, Revista Arquitectura e Vida, ano IV, nº 49, p. 34-36, 2004
- SORKIN, MICHAEL, “**Bienvenidos a Ciburbia**”, Revista Quaderns d’arquitectura i urbanism, nº 231, p. 16-17, 2001
- SORKIN, MICHAEL, “**El Tráfico en la Democracia**”, Revista Quaderns d’arquitectura i urbanism, nº 231, p. 18-20, 2001

ENTREVISTAS CONSIDERADAS

BANDEIRA, Pedro, **“Nova Babilónia”** – Entrevista com o Professor de Arquitectura Mark Wigley – Revista In Si^(s)tu, Veículos n.º2, p.22-33, 2001

BAPTISTA, LUÍS SANTIAGO E VENTOSA, MARGARIDA, **“Estamos à procura de um outro tipo de relações”** – Entrevista com os Arquitectos Célia Gomes e Machado Costa do a.s* - Revista Arq./a, ano VII, n.º. 44, p. 18-27, 2007

BAPTISTA, LUÍS SANTIAGO E VENTOSA, MARGARIDA, **“Perspectivas Teóricas – Vazios Urbanos e Cidade Contemporânea”** – Entrevista a vários críticos e historiadores de arquitectura - Revista Arq./a, ano VIII, n.º. 47/48, p. 70-75, 2007

BAPTISTA, LUÍS SANTIAGO E VENTOSA, MARGARIDA, **“Perspectivas Práticas – Vazios Urbanos e Cidade Contemporânea”** – Entrevista a vários arquitectos - Revista Arq./a, ano VIII, n.º. 47/48, p. 110-119, 2007

DA SILVA, Rodrigues, **“Por uma Arquitectura Dialogante”** – Entrevista com o Arquitecto Gonçalo Byrne – Jornal de Letras, Artes e Ideias, n.º 947, p. 6-9, 2007

DUARTE, Rui Barreiros, **“Regra, Modelo e Expressão”** – Entrevista com o Arquitecto Hestnes Ferreira - Revista Arquitectura e Vida, ano II, n.º 24, p. 38-45, 2002

DUARTE, Rui Barreiros, e DOS SANTOS, Inês Moreira, **“Estruturas de Mudança”** – Entrevista com o Arquitecto Gonçalo Byrne - Revista Arquitectura e Vida, ano IV, n.º 49, p. 44-51, 2004

ROMANO, José, **“Tacteando cada Lugar”** – Entrevista com os Arquitectos Michele Cannatà e Fátima Fernandes – Revista Arquitectura e Vida, ano VI, n.º 68, p. 32-41, 2006

PESQUISA MULTIMÉDIA

<http://www.0lll.com>
<http://www.aho.no/Forskerutdanning/Konferanse/Papers/Mattsson.doc>
<http://www.aisslinger.de/loftcube/main.html>
<http://www.archigram.net/>
<http://www.archilab.org/public/2000/catalog/ftca01en.htm>
<http://www.architectenwerk.nl/kleinneruimte/loungin.htm>
<http://www.barcelona2004.org>
<http://www.c20society.org.uk/.../brunswick.html>
<http://hds.canberra.edu.au/design/cid2006/wealth/WPSpread7.html>
<http://www.cimaal.rtalgarve.pt/>
<http://www.construlink.com/Homepage/verDestaqueArquitectura.php?id=30>
<http://www.cm-evora.pt/Documentos/DPRI/estrategico.htm>
<http://www.cse.polyu.edu.hk/~cecsboo.../harbitat.html>
<http://www.demos.co.uk>
http://www.experimentadesign.pt/experimenta/pt/voyager/v03_info.htm
<http://www.gsd.harvard.edu/studios/s97/burns/mh.html>
<http://www.imaginarium.pt>
http://www.iniciativasolvin.com.br/home/tenso_estruturas.htm
<http://www.instituto-camoes.pt/cvc/ciencia/e9.html>
<http://www.liv.ac.uk/researchintelligence/issue12/beyond.html>
http://www.lloyds.com/About_Us/The_Lloyds_building/
<http://www.macamp.com.br/Trailer.htm>
<http://madeinjapan.uol.com.br/2007/07/02/londres-tem-espaco-inspirado-em-hotel-capsula>
<http://mixty.blogspot.com/2006/09>
http://www.moderncabana.com/MC_main.html
<http://www.mongelli2000.com/nicola/html2/fun1.html>
<http://www.moov.tk>
<http://www.mvrdv.nl>
<http://www.nogome.com/nogome/archives/000376.php>
<http://www.notbored.org/new-babylon.html>
http://portal.unesco.org/culture/es/ev.php-URL_ID=27810&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html
http://portal.unesco.org/culture/es/ev.php-URL_ID=31633&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html
<http://www.open2.net/modernity/docs/buildings/10cumbernauld.rtf>
<http://www.pime.org.br/mundoemissao/estatisticasmundo2.htm>
<http://revistaurbanismo.uchile.cl/n5/munizagatotal.html>
<http://www.stalkerlab.it>
<http://www.serpentinegallery.org/>
<http://www.tensinet.com>
<http://www.transit-city.com/>
<http://trienal.blogs.sapo.pt/tag/vazios+urbanos>
<http://whc.unesco.org/en/list>
http://www.vitruvius.com.br/arquitextos/arq027/arq027_02.asp
<http://www.yesterland.com/futurehouse.html>

ÍNDICE

PREFÁCIO	5
INTRODUÇÃO	9
PARTE I _ CONTEXTUALIZAÇÃO SOCIO-TECNOLÓGICA	
1. MUDANÇAS TECNOLÓGICAS ANTERIORES A 1950	17
1.1 Revolução Industrial _ novos materiais, novas tipologias e novo método de produção	18
1.2 A “Ballon Frame” como arquitectura Colonial dos estados Unidos da América	20
1.3 O Papel do Caminho-de-ferro na difusão das fronteiras e na leitura sobre o território	21
1.3 O Papel do Automóvel na Mobilidade da construção	22
2. INTERDISCIPLINARIDADE	24
2.1 A Contribuição da Navegação	24
2.2 A Contribuição da Aviação	26
2.3 A aventura Aeroespacial	27
3. A IMPORTÂNCIA DETERMINANTE DO EDIFÍCIO PREFABRICADO	28
3.1 Alladin e sears Roebuck & Co, as Habitações por Encomenda	29
3.2 Le Corbusier e as suas “Máquinas de Habitar” prefabricadas	31
3.3 Buckminster Fuller e as suas “Dymaxion” e “Wichita Houses”	32
3.4 O papel da General Houses Corporation	35
3.5 A “Package House”, a “Eames House”, e o Projecto Habitacional de “Meudon”	36
3.6 “House of the Future”	39
PARTE II._ O OBJECTO	
1. EVOLUÇÃO E TIPOLOGIA DA ARQUITECTURA NÓMADA	45
1.1 Quando a arquitectura é Desmontável – Relação directa com a construção prefabricada	50
1.2 Arquitectura Móvel – Quando o automóvel é habitado	54
1.3 A tipologia Modular – Contentores, Células e Edifícios Megaestruturais	60
1.4 A tipologia Tensiva – Tendas e coberturas	69
1.5 A tipologia Pneumática – A pressão do ar como material construtivo	75

PARTE III._ Do OBJECTO À CIDADE

1. DO OBJECTO À CIDADE	83
2. LUGAR, ESPAÇO E HETEREOTOPIAS	85
3. MEGAESTRUTURAS - IDEOLOGIA (S) E FORMALIZAÇÃO (ÕES)	87
4. EXPERIÊNCIAS CONCEPTUAIS	95
4.1 Yona Friedman, “Ville Spatiale”	96
4.2 Archigram, “Plug-in-city” / “Walking City” / “Instant City” / “Blow-out Village”	99
4.3 Constant Nieuwenhuys, “Nova Babilónia” (a Cidade Situacionista)	106

PARTE IV _ A CIDADE

1. REFLEXÕES SOBRE O MEIO URBANO CONTEMPORÂNEO	113
1.1 Mobilidade(s) (no meio urbano)	115
1.2 A <i>Cidade Digital</i> , da ágora grega às chat-rooms	119
1.3 A <i>Cidade Criativa</i> , a interculturalidade como motor de desenvolvimento	120
1.4 A Paisagem contemporânea como arte	121
2. INTERACÇÕES ENTRE O OBJECTO NÓMADA E O MEIO URBANO CONTEMPORÂNEO	125
2.1. Grandes eventos - impulsionadores de interacção	125
2.2. Infraestruturas viárias – pretexto(s) para construir(?)	134
2.3. Vazios urbanos - espaços expectantes	139
2.4. Paisagens Contemporâneas – as verdadeiras herdeiras das Megaestruturas	143

CRÉDITOS FOTOGRÁFICOS	157
------------------------------	------------

BIBLIOGRAFIA	165
---------------------	------------

PUBLICAÇÕES PERIÓDICAS CONSIDERADAS	169
--	------------

PESQUISA MULTIMÉDIA	171
----------------------------	------------

ÍNDICE	173
---------------	------------

“No prado, uma pequena tenda recorda-me surpreendentemente aquela pertencente aos nómadas, debaixo da qual comecei como criança. (...) “Vi uma tenda mesmo como esta, muito longe daqui” digo eu (...). “Isso é impossível”, responde ele severamente. (...) “Sou um arquitecto. Inventei esta cidade”, diz ele.

“Como é?” pergunto.

“É uma cidade onde toda a gente é igual e toda a gente se ama, onde cada um compreende o outro, e é por isso que todos se amam e são iguais.”

“Isso não é uma cidade, isso é uma Utopia social”, digo, abanando a cabeça. “Uma cidade é feita de ruas, casas, grandes edifícios, hospitais, estações, prisões, igrejas, câmara municipal, parques, e muitas outras coisas. Como é tudo isto na tua cidade?”