

Francisca Oliveira Martins

**OS QUATRO ELEMENTOS DA
ARQUITECTURA, INTERPRETAÇÕES A
PARTIR DA TEORIA DE GOTTFRIED
SEMPER**

**Dissertação
Mestrado Integrado em Arquitetura**

JULHO, 2017



Francisca Oliveira Martins

OS QUATRO ELEMENTOS DA ARQUITECTURA, INTERPRETAÇÕES A PARTIR DA TEORIA DE GOTTFRIED SEMPER

Dissertação apresentada para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Arquitectura, realizada sob a orientação científica de Fátima Sales.

Declaro que esta Dissertação é o resultado da minha investigação pessoal e independente. O seu conteúdo é original e todas as fontes consultadas estão devidamente mencionadas no texto, nas notas e na bibliografia.

O candidato,

Porto, 31 de Julho de 2017

Declaro que esta Dissertação se encontra em condições de ser apreciada (o) pelo júri a designar.

O(A) orientador(a),

Porto, 31 de Julho de 2017

AGRADECIMENTOS

Antes de tudo, agradeço à minha Orientadora Prof. Fátima Sales, por ter sido muitas vezes mais do que uma simples Orientadora, por ser incansável, de uma paciência infinita e de uma energia positiva contagiante. Agradeço também pela motivação que me deu, despertando o meu interesse por novas temáticas, incentivando o meu gosto pela escrita, sem medos, sem as pressões das formalidades e deixando-me sempre com a consciência de saber que conto com o seu apoio e confiança.

À minha família, pela paciência e energia com que sempre me apoiaram, assim como pelo exemplo de tenacidade, persistência e forte influência cultural e artística que sempre em mim incutiram.

À Valentina, por ser uma amiga sempre presente e a companhia perfeita para tardes de trabalho, tardes de lazer e confidências.

À Leonor, por ser minha companheira de armas desde o início deste percurso, pela saudável competição, pela solidariedade recíproca nas faltas para “cafezar” e por nunca me levar a sério nas desculpas que lhe pedi para dar por mim (mesmo nos momentos em que implicou comprovativos médicos e suturas com pontos, pelas feridas de guerra).

A todos os Professores que, sem exceção, me permitiram chegar a este momento, desta forma feliz.

Ao meu gato Nikko, por todas as vezes em que se escondeu atrás do ecrã do computador por achar que um clique do rato ou o premir de uma tecla no teclado, eram um claro desafio para brincar e me interromper o trabalho. Bem vistas as coisas... ele sabe quando a dona precisa de parar por um bocado.

Mestre, sabe quantos são hoje?

31 de Julho de 2017. Obrigada.

RESUMO

Esta dissertação procura verificar os caminhos que G. Semper abriu para a teoria contemporânea. Daí e de acordo com este desejo, esta posição estrutura-se a partir de capítulos que se afirmam como pequenos ensaios, que podem ser vistos de forma autónoma - e nos quais se exploram conceitos básicos do construir, em conjunto com descrições concretas dos processos, reflexões teóricas, orientação prática da arquitectura – mas que na dissertação se constituem como partes que se relacionam procurando a coerência do todo. Como fundamento desta visão panorâmica, a perspectiva exposta submete-se a uma articulação temática, o que permite uma rápida localização, sendo, no entanto, os elementos gráficos e fotográficos remetidos para anexo, conforme orientações regulamentares. Depois da introdução expõe-se, em cada capítulo específico, conceitos, pontos centrais de temas aos quais se volta com o objectivo de demonstrar até que ponto a expressão arquitectónica depende da sua concepção construtiva. A par dos elementos também os princípios semperianos: material, técnica e finalidade orientam esta dissertação no sentido de descortinar as formas essenciais ou iniciais, que, não obstante, perdem capacidade no processo de maturação e com isto na prática da arquitectura. Admite-se à semelhança de Semper que se pode alcançar um estilo de liberdade. Outro aspecto importante é a ideia que se deu à materialização como essência da arte, sem deixar de descortinar a arquitectura como um reflexo de uma sociedade e da sua época.

AUTOR: Francisca Oliveira Martins

PALAVRAS-CHAVE: arquitectura, expressão, materialidade, elementos, princípios, perdurabilidade.

Nota: A autora escreve segundo o antigo acordo ortográfico.

Objectivo da Dissertação

Este trabalho tem por objectivo, o entendimento da teoria do arquitecto alemão vitoriano Gottfried Semper (1803-1879) relativamente aos quatro elementos que defende como fundamentais para a arquitectura: parede, pavimento, cobertura e lugar do fogo. E a aplicação prática desta teoria em obras de destaque, produzidas por arquitectos, que ao longo do tempo interpretaram, interiorizaram e tentaram a reinterpretação dos elementos fundamentais da arquitectura através das técnicas e das materialidades próprias dos seus tempos. É também meu objectivo, desenvolver uma tese que permita abertura para que mais interpretações sejam feitas nesta busca que parte de uma teoria, que serve de base ao que de mais elementar tem a arquitectura nos nossos dias. Um voltar às origens em que o processo do desenho projectual é pensado de forma inversa à dos nossos dias, do particular de cada elemento ao geral do conjunto.

ÍNDICE

Introdução	9
Capítulo I: Da expressão arquitectónica à forma	
De Semper a Frampton	11
Capítulo II: Novos territórios da forma	
Frank Lloyd Wright e a Casa Robie, em Chicago (1908-1910)	22
Capítulo III: A construção de um mundo novo	
Mies van der Rohe e a Casa dos Três Pátios (1934-1938)	29
Capítulo IV: Do pesado e do leve	
Louis I. Kahn e o Instituto Salk, em La Jolla (1965)	36
Capítulo V: Os fios da rede	
Shin Takasuga, o exemplo da Casa na ilha Miyake (1980)	43
Capítulo VI: Uma nova ordem	
Sverre Fehn e o Museu de Hadmark, em Hammar (1988).....	48
Capítulo VII: Territórios e poética da superfície	
Herzog & De Meuron, as experiências da Biblioteca da Escola Técnica de Eberswalde (1997-1999) e a Filarmónica do Elba, em Hamburgo (2013-2016).....	58
Capítulo VIII: Construir no tempo	
Shigeru Ban, entre a Villa Vista (2010) e o Museu de Arte de Aspen (2014).....	67
Conclusão: Perdurabilidade – princípios básicos da arquitectura.....	74
Referências Bibliográficas	83
Figuras	
Capítulo I	88
Capítulo II	90
Capítulo III	92
Capítulo IV	95

Capítulo V	98
Capítulo VI	103
Capítulo VII	107
Capítulo VIII	116
Conclusão	127
Webgrafia de Figuras	138
Glossário	141

Introdução

Nas últimas décadas a noção de Arquitectura tem navegado por momentos de rápidas mudanças e interpretações, metamorfoseando-se até à circunscrição, num processo de uma constante auto-reflexão tecnológica, concretizada pela forma moldada e última do seu intérprete natural, o Arquitecto. Citando Frascari (1945), na decomposição da palavra tecnologia até à sua etimologia grega, “techne e logos”, a Arquitectura revela-se assim, através do Arquitecto, numa linguagem própria dualista associada à: produção de significado - techne do logos; e à construção material do objecto – logos da téchne, pressupondo logo à partida que não há construção sem narrativa, nem narrativa sem construção¹. Uma afirmação clara relativa ao pensamento construtivo. Contudo, na aplicação prática desta ideia estruturada, a linguagem é obrigatoriamente formal, munindo-se de elementos físicos e da sua simbologia mais ou menos interpretada através do nível de elaboração da mesma, para a aquisição da forma e do seu significado arquitectónico.

Atribui-se a máxima “Deus está nos detalhes” a Mies van der Rohe.² Algo que sugere que no detalhe arquitectónico, as normas práticas (tecnologia) e as normas estéticas (semiótica)³ formam uma relação dialéctica. O detalhe é a unidade da produção da arquitectura. Na qualidade da prática de uma conceptualização construtiva, com recurso aos factores de valor formal, cabe ao Arquitecto, a análise técnica dos mesmos, relativamente ao seu topos (topografia, lugar, terreno e envolvente,) tipos (tipologia, dimensionamento, função, programa e utilizador) e tectónica (materialidade, procedimento, produção e textura), numa convergência física destes três factores para uma incubação e consequente coordenação de um complexo jogo construtivo onde os numerosos elementos, se resumem no final tão complexamente a apenas quatro, que se fazem simbolizar por formas tão claras e aparentemente primárias como a parede, o lugar, a cobertura e o pavimento⁴

¹ Ver Marco Frascari (1945), “The True and the Appearance: The Italian Facadism and Carlo Scarpa”, in *Deadalus*, nº 6, Dez. 1982, pp.37-46.

² Philip Johnson, “Architectural Details”, in *Architectural Record*, 1964, pp. 137-147.

³ Que sugere a vinculação de significados aos objectos feitos pelo homem.

⁴ Ver Kenneth Frampton (1930), “*Estudios sobre Cultura Tectónica: poéticas da construção na arquitectura dos séculos XIX e XX*” [1995], Editora Akal Arquitectura, 1999.

Se numa análise rápida da forma, o significado de cada um destes elementos compositores do conjunto parece mostrar-se concreto, estes são os quatro elementos, que complexamente se dão a um *leitmotiv* de interpretações e aplicações práticas com condicionamento aos factores a que se sujeitam, na tal metamorfose auto-reflexiva pela qual se tem feito evoluir e expressar a Arquitectura, dependendo esta mesma expressão arquitectónica, sempre da concepção construtiva para a sua afirmação final. Aquele que hoje parece ser elementarmente um plano, dependendo do seu enquadramento, interpretação e materialidade, pode passar de um plano decorativo ou representativo, para um plano funcional ou delimitador do espaço, alterando por completo o seu valor no conjunto e mostrando-se numa vertente compositiva mais afirmativa do cenário em que se insere do que meramente um elemento construído desprovido de carácter. Algo próximo da concepção de Mies Van der Rohe e de Frank Lloyd Wright.

Da expressão arquitectónica à forma

De Semper a Frampton

Gottfried Semper, arquitecto alemão, surge em meados do séc. XIX como um dos grandes teorizadores da Arquitectura, rompendo com os cânones até aí defendidos pelo ideal iluminista da época.

Em contraponto com a linha teórica tradicional do pensamento arquitectónico, decorrente dos primeiros tratadistas da Arquitectura, do Templo Grego, passando por Marco Vitruvius até Bötticher, Gottfried Semper rompe com a “tríade” vitruviana, *utilitas, firmitas, venustas*⁵ atribuindo o termo “tectónica” a significativas conotações etnográficas a partir da Cabana das Caraíbas (Fig.1), observada na Exposição Universal do Palácio de Cristal, no ano de 1851 (Fig.2). Partindo deste exemplo, Semper teoriza e apresenta a obra *“The four elements of Architecture and Other Writings”*⁶ que corrobora a Cabana das Caraíbas, como elemento mais atractivo numa existência empírica deste refúgio primordial e na qualidade de uma contra-tese antropológica à cabana primitiva de Laugier de 1753⁷, dando maior ênfase à estrutura têxtil e ao seu interior em vez de se limitar a um envasamento comprido ou de massa portante. Estes quatro elementos considerados pelo autor como fundamentais para a constituição da forma na sua origem são então:

⁵ Desde a redescoberta da obra de Vitruvius *Da arquitectura*, no Renascimento, a sua célebre “tríade” -firmeza, comodidade e prazer – é usada como critério para a arquitectura, tendo-se mostrado difícil de substituir ou de superar.

⁶ Gottfried Semper, *“The Four Elements of Architecture and Other Writings”* [1851], tradução de Harry Francis Mallgrave e Wolfgang Herrmann, Cambridge University Press, 1989.

⁷ Marc Antoine-Laugier, teórico francês do Séc^o XVIII converte-se com o seu *Essai sur l'architecture* (1752), publicado em 1753, na primeira tentativa significativa para teorizar o conhecimento arquitectónico tanto científica como filosoficamente defendendo com a sua “Cabana Primitiva” a tese que a natureza é o que legitima a teoria da arquitectura. A relação do homem com o meio ambiente é a base fundamental para a criação da arquitectura. A sua concepção racionalista da construção tornar-se-à central na teoria de Blondel, influenciando também a concepção formal de Étienne-Louis Boullée – um dos arquitectos visionários do Séc^o XVIII. Contudo, a primeira crítica ao seu pensamento surge logo no tempo, através de Goethe (um dos mais importantes escritores alemães, dentro na poética do *Sturm und Drang* (Emoção acima da Razão).

Primeiro. Fundações;

Segundo. Lugar do Fogo;

Terceiro. Estrutura/ Cobertura;

Quarto. Membrana de Fecho ou Revestimento.

Graças ao verbo edificar, que tem por definição os actos de educar, fortalecer e construir, as conotações institucionais tanto de edifício como de lugar, foram posteriormente alargadas.

A partir destes quatro elementos, Semper e também Schinkel (1781-1841)⁸, empregaram exclusivamente alvenaria concebendo-a como uma “rede fenomenologicamente transparente e estruturada em redor de uma articulação hierárquica composta por partes discretas”⁹.

Como consequências de base, Semper aponta a qualidade de complemento à cultura têxtil nómada universal e uma nova importância concedida a um elemento não espacial, o lugar do fogo, parte inseparável como também posteriormente será entendido. Esta última consequência, foi por Semper considerada “razão de ser irreduzível da arquitectura”, pois num só elemento, tornava-se possível agregar o *nexus* público e espiritual do domínio construído. Desta forma, surge um termo de proveniência latina, *reredos*, passível de diferentes interpretações: por um lado, pode significar a parte posterior do “altar” e por outro a parte posterior do lugar do fogo, ou lareira.

O próprio conceito de lugar (do fogo), tem interpretações cívicas tal como um outro verbo também proveniente do latim tem: *Aedificare*, que numa actualização e consequente derivação da palavra significa edifício, tendo como definição literal, *fazer um lugar*.

⁸ Karl Friedrich Schinkel (1781-1841), arquitecto alemão neoclássico e um dos mestres de Mies Van der Rohe.

⁹ Gottfried Semper, “*The Four Elements of Architecture and Other Writings*” op. cit.

Pela etimologia do termo edificar é possível encontrar uma lógica para a categorização de duas entidades, *Die Mauer*, relativa à conotação construtiva pesada e a categoria estereotómica, *Die Wand*, relativa à conotação construtiva leve, onde entre ambos os termos existe uma fusão numa só palavra inglesa *Wall*, palavra essa que na língua alemã se relaciona directamente com a palavra *Gwand*, que indica vestir, e com o termo *Winden*, que quer dizer bordar.

Ainda no decurso desta categorização por parte do arquitecto alemão, é possível verificar que tal como nas estruturas em si mesmas e nos cálculos que para elas se produzem com todo um rigor matemático, Gottfried Semper, tentou sempre racionalizar ao máximo, sobre uma base etimológica similar, a sua teoria etnográfica, distinguindo de forma clara estas naturais e evidentes diferenças entre o maciço do muro edificado *Die Mauer* e a leveza da alvenaria *Die Wand* em que encerra uma parede.

Duas categorias que, Kenneth Frampton, a partir da sua interpretação sobre este autor, apesar de aceitar e concordar como sendo verdadeiras, defende que são o resultado consequente de um diferente conjunto de elementos definidos antes por:

Primeiro. Topos/ Terreno

Segundo. Tipo/ Tipologia

Terceiro. Tectónica/ Matéria¹⁰

A partir de Semper, relativamente às duas categorias referidas, tectónico e estereotómico, compreende-se na primeira, que a mesma se relaciona de modo directo com a estrutura e ou cobertura, carpintaria, e de modo indirecto, com a membrana de fecho ou revestimento. O estereotómico por sua vez, está directamente relacionado com as fundações (alvenaria) e, de modo indirecto com o lugar do fogo (lareira).

¹⁰ Ver Kenneth Frampton (1930), "*Estudios sobre Cultura Tectónica: poéticas da construção na arquitectura dos séculos XIX e XX*" [1995], Editora Akal Arquitectura, 1999 op. cit.

Estas duas categorias são de um modo simbólico não só um contraste como uma interpretação de clara oposição física, entre o leve e o pesado. Nesta categoria do aparentemente leve, tectónico, é possível identificar os primeiros elementos a enquadrar-se nesta categoria, sendo estes maioritariamente madeiras ou equivalentes como bambus, vime e cestaria. Já na categoria do estereotómico, os materiais mais comuns são os tijolos e materiais equivalentes como a rocha, a pedra e mais tarde o betão armado. Para Kenneth Frampton um dos exemplos possível de integrar a categoria da estereotomia é a fundação, numa definição de aterro que é recriada pela massa telúrica da base estereotómica, conferindo com o carácter de um objecto que naturalmente se enterra no terreno, naturalmente enraizando-se e transformando-se numa armação delicada que suportará o revestimento numa relação que culminará na forma final do edifício¹¹.

Por sua vez Semper foi o defensor de um primitivo artefacto estrutural básico: o nó, a partir do qual se inicia e desenvolve uma cultura edificadora de carácter nómada, resumida a tendas e estruturas têxteis.

Para esta relação de perfeita coexistência e dependência, a composição do todo materializa-se através de ligações articuladas em várias partes, fruto de um processo de montagem sequenciada e hierarquizada deste conjunto de ligações iniciais. Como consequência desta composição, surgem os encaixes na figura dos detalhes aliados a uma unidade mínima de significação tendo como resultado a condição construtiva da forma. É através desta condição, que Gottfried Semper valoriza pelo conjunto o sentido físico de unidade e simultaneamente, como resultado num produto final, o sentido simbólico que podemos entender na palavra junção, ou por outras palavras: o grande acontecimento entre a base estereotómica e a estrutura tectónica.

É no decurso de uma constante análise linguística que esta se confere à tese de Semper "Origem têxtil da Architectura"¹² um argumento fundamental centrando o desenvolvimento teórico num objecto cultural ancestral: o nó, como já foi referido.

¹¹ *Ibidem*

¹² Gottfried Semper, *"The Four Elements of Architecture and Other Writings"* op. cit.

Esta tese vem ainda sustentar o facto de Semper, demonstrar através de investigações críticas, uma total consciência relativamente à interessante conjugação arcaica entre nó e unir, indicado o primeiro pelo termo *Die Knoten* e o segundo pelo termo *Die Naht*. (Fig.3)

Nesta ligação encontramos a génese da junta nesta qualidade de artefacto estrutural básico, tese que Frampton também defende acrescentando ainda que "(...) No alemão moderno, as duas palavras estão relacionadas a *Die Verbindung*, que se pode traduzir à letra como *a ligação*"¹³, destacado por Semper como o elemento tectónico mais básico para definir a união do nó. Joseph Rykwert, em "*Semper and the Conception of Style*", diz mesmo:

"No princípio de seu capítulo dedicado aos têxteis, Semper anuncia a sua referência final ao nó como obra de arte essencial mediante o curioso emprego de um jogo de palavras, analisando o termo Naht: união, assemblage. Trata-se, disse, de um recurso, um Nothbeheff para a união de dois planos de material similar ou distinto. Ainda a mesma justaposição entre Noth e Nath já sugere um vínculo.

O jogo de palavras pode parecer tão didáctico como a falta de sentido, mas Semper pensava que a conexão entre Die Naht e Wudo (Knoten, Noend, Nodus) podia relacionar-se de algum modo com a força da necessidade, a amanke grega.

É possível que tenha lido os textos sobre Knoten, Naht, entre outros, do dicionário alemão de Jakob e Wilhelm Grimm. Contudo, parece que encontrou a resposta a este problema depois de ter escrito esta passagem na obra de linguística de Albert Höfer, um discípulo de Von Humboldt. Höfer, justificava o jogo de palavras assinalando a relação

¹³ Ver Kenneth Frampton (1930), "*Estudios sobre Cultura Tectónica: poéticas da construção na arquitectura dos séculos XIX e XX*" [1995], Editora Akal Arquitectura, 1999 op. cit.

destes vocábulos com a raiz indo-europeia noc, o nec-o, nexus, nessecitas, nessecitar, latinos e o neo-grego (rodar)”¹⁴

A essência da Architectura autêntica, é um acto de união, que pressupõe uma transição sintética fundamental, desde a base estereotómica de um edifício até à sua estrutura tectónica. Segundo Frampton:

“É através dos seus dois últimos volumes, Der Still in den technischen und tektonischen künsten, oder praktische Aesthetik (O estilo nas artes técnicas e tectónicas ou Estilística prática, 1860 – 1863), que Semper assinalou certas qualidades tectónicas de cada um dos quatro elementos: os têxteis pertenciam à arte do revestimento e à dos muros laterais e telhados; a carpintaria ao esqueleto básico estrutural; da base à alvenaria; da metalurgia e cerâmica ao lugar.”¹⁵

Como exemplo de persistência de alguns motivos simbólicos, Semper citava a arquitectura sagrada grega, na transformação destes mesmos motivos desde a estrutura nobre de madeira com uma coberta ou manta têxtil, à proeminência da pedra, explicando a transposição dos motivos têxteis nos revestimentos ornamentais policromados dos tríglifos e métopas de ordem dórica. Contudo, e rebatendo Laugier, Semper não defende que desta evolução tenha acontecido como uma petrificação da construção em madeira, mas sim que as formas tenham evoluído como elementos empregues na união da cobertura têxtil que cobria o telhado¹⁶.

Para a continuidade simbólica essencial da criação da forma tectónica, Semper acreditava que a utilização de material próprio de cada tempo, minava paradoxalmente a conservação, substituindo elementos seculares que punha em

¹⁴ Joseph Rykwert, "Semper and the Conception of Style", in *Gottfried Semper und die des 19 Jahrhunderts*, Basilea e Stuttgart: Birkhäuser, 1976, pp. 77 e 78. Tradução livre da autora a partir de citação de Kenneth Frampton in *“Estudios sobre Cultura Tectónica: poéticas da construção na arquitectura dos séculos XIX e XX”* [1995], Editora Akal Architectura, 1999 op. cit.

¹⁵ Ver Kenneth Frampton (1930), *“Estudios sobre Cultura Tectónica: poéticas da construção na arquitectura dos séculos XIX e XX”* [1995], Editora Akal Architectura, 1999 op. cit.

¹⁶ Gottfried Semper, *“The Four Elements of Architecture and Other Writings”* op. cit.

causa esta mesma ideia de continuidade. Esta visão sobre o conjunto dos elementos faz Frampton remontar à parede, como uma constituição têxtil de índole artesanal em clara associação à tecelagem e à produção de tapetes e esteiras.

Nesta associação à tecelagem, foi possível identificar que na sua origem, os primeiros elementos para a sua construção foram elementos como paus entrelaçados, esteiras e tapete que se aplicavam como elementos definidores de propriedade, como cobertas ou mantas para os pés, como coberturas para abrigo do sol e do frio, como separador e organizador de espaços interiores de habitação e em condições climatéricas favoráveis, precedem o uso das paredes em pedra.

Este objecto têxtil, respondia por isso às necessidades primordiais, delimitando e organizando o espaço, consequência de uma espécie de opostos gravitacionais, onde o acto humano de construir decorre da empatia entre o lugar e o Homem levando a uma marcação e modelação do terreno.

De forma a combater os acontecimentos próprios da evolução e a tentar despertar a atenção da comunidade de arquitectos do seu tempo, Semper reafirmou as origens etnográficas dos elementos artesanais assim como as suas referências materiais e formas correspondentes.

Elemento	Parede	Tecto	Lugar do Fogo	Pavimento
Materiais	Têxtil	Madeira	Barro	Pedra
Técnicas	Tecelagem	Carpintaria (Tectónica)	Cerâmica	Alvenaria (Estereotomia)
Principal característica	Elasticidade	Ductibilidade	Suavidade	Dureza

Segundo Semper, a Architectura como expressão, é concretizada através do seguinte conjunto: função, materiais e técnicas, sendo este intrinsecamente influenciado pelo ambiente social e cultural da época em que se encontra inserido, e extrinsecamente por outros factores de ordem variável. Para Gottfried Semper a Architectura, falando de um ponto de vista tectónico, é uma constante rearticulação da relação entre ontologia¹⁷ e representação. Contudo, nem todos os seus contemporâneos partilhavam da sua visão romântica sobre o assunto, havendo mesmo um que surgiu publicamente para o contradizer e apresentar uma teoria contrária e mais inquietante: Carl Bötticher (1806-1889)¹⁸, que defendia que novos materiais e sistemas estruturais pedem novas representações, assim como pedem novos estilos arquitectónicos. Bötticher encontrou a sua própria maneira de atingir o sublime na tectónica da Architectura através da relação maior de fundamental importância que considerava existir entre a ciência, tecnologia e arte ou personificando um pouco estas três e numa visão do próprio, numa mão a ciência e a tecnologia e na outra a arte.¹⁹

Com esta visão vanguardista, Bötticher tentou demonstrar publicamente que Semper, na qualidade de romântico, se tinha tornado também obsessivo desenquadrando-se da realidade e desfasando-se da possibilidade materialmente evolutiva da época. No limite desta obsessão, Semper chegou mesmo a limitar a Architectura a um resumo subdimensionado pela denominação "Arte Ontológica", considerando o arquitecto um construtor do mundo evocador da natureza, longe do elemento estático da forma bidimensional e tridimensional.

Em final do Séc. XIX, concretamente no ano de 1890, a cultura alemã exercia grande influência sobre a cidade norte americana de Chicago. Pelo menos um terço da população da cidade eram emigrantes alemães ou falantes de alemão, num total populacional que se situava na ordem de um milhão de pessoas. Esta população e respetiva influência fixava-se ali no último quarto de

¹⁷ Ontologia ou do grego "ciência do ser". Remete para o estudo do ser enquanto ser, suas categorias, princípios e essência.

¹⁸ Carl Bötticher, arqueólogo alemão, especialista em arquitectura e professor de tectónica.

¹⁹ Ver Markus Breitschmid, *Carl Boetticher, Gottfried Semper e Heinrich Wölfflin: um esboço de várias investigações sobre a natureza do "Tectónico" na teoria arquitetônica do século XIX*, Blackburg: Architecture Edition, 2004.

século, trazendo consigo a sua cultura, ideais e meios de comunicação. A cidade tinha dois jornais de distribuição diária e até o Schilles Theates, projetado por Adler e Sullivan em 1893 era maioritariamente utilizado para a apresentação de composições alemãs na sua versão original, assim como o seu clássico Auditório de 1884, se encontrava totalmente dedicado à apresentação das óperas, sobre a obra musical de Richard Wagner.

Neste mesmo período histórico, Frank Lloyd Wright trabalhava no atelier de Adler e Sullivan, acabando por também sentir toda esta influência. Por sua vez, Sullivan acaba por se tornar um grande admirador e colaborador de John Root, um dos dois arquitectos responsáveis pela introdução das teorias de Gottfried Semper na cidade de Chicago. Seguindo os passos de Frederick Baumann, John Welborn Root foi dos primeiros responsáveis pela tradução na integra, para o inglês, da obra "Uber Banstyle" de Gottfried Semper, no mesmo ano em que este a publicou, 1869²⁰. Fritz Wagner, emigrante e arquitecto alemão especializado em fachadas de terracota, as quais demonstram a intrínseca relação entre a teoria e a prática, foi quem com Root fez esta tradução, vindo a mesma, também em 1869, a ser publicada pela Inland Architecture.

Sendo a terracota um dos materiais semperiano por excelência, seria improvável encontrar tradutores mais qualificados para esta tradução, uma vez que Root tem inclusivamente provas dadas quanto ao emprego deste revestimento, como é disso exemplo, o edifício Rand McNally de 1890, uma estrutura em aço revestida a terracota. (Fig.4) Mas seria Baumann o maior entusiasta das teorias de Semper, que teria directa influência na escola de Chicago:

"Baumann, por razões óbvias, estava muito impressionado por Semper: era um profundo pensador e um crítico da arquitectura muito sagaz que construiu uma carreira brilhante no desenho arquitectónico. É importante assinalar que Baumann conheceu directamente a influência de Semper através de um dos seus primeiros alunos: Carl Maximilian Heinz um homem que estudou arquitectura com Gottfried Semper no

²⁰ Ver Kenneth Frampton (1930), "*Estudios sobre Cultura Tectónica: poéticas da construção na arquitectura dos séculos XIX e XX*" [1995], Editora Akal Arquitectura, 1999 op. cit.

Eidgenossisches Polytechnikum (a actual EMT) de Zurique, e que foi capataz do estúdio de Frederick Baumann e Eduard Baumann em Chicago entre 1869 e 1874. É sabido que Semper era adorado pelos estudantes e não há dúvida de que Baumann compartilhou plenamente o fascínio que o jovem Heinz sentia pelo seu mestre”.²¹

Dois dos aspectos que Baumann tomou de teoria de Semper, como fulcrais para o desenvolvimento da escola de Chicago, foram: em primeiro lugar, a insistência de Semper em como a origem arquétipo de toda a forma construída era a produção têxtil e o nó como forma de união primordial, em segundo lugar, a convicção de que a arte de edificar se deve antropologicamente às artes aplicadas. Estes dois aspectos foram as bases para a teoria de *Bekleidung* de Semper²², que defende que os têxteis, foram ao longo da história, os principais materiais utilizados como forma de fecho e revestimento em larga escala. Ainda no âmbito desta teoria, Semper defende também que os muros/parede da edificação imóvel, não eram mais do que uma reminiscência da forma têxtil, das tendas nómadas, a partir das quais considera o revestimento da terracota e o tijolo, transposições tectónicas do tecido.

Isso levou a teoria do revestimento de Semper, directamente para outro nível em que as paredes na arquitectura, particularmente as compostas por revestimentos de alvenaria de terracota, fossem concebidas como se de uma veste feita no forno sobre elementos estruturais, se tratasse.

Era também alvo da defesa de Semper a teoria de que todos os edifícios eram prioritariamente compostos através do desenrolar de quatro estágios:

Primeira fase. Construir fundações e a base;

Segunda fase. Construir o lugar do fogo;

Terceira fase. Erguer a estrutura que suporta as paredes e a cobertura;

Quarta fase. O momento em que a arquitectura se apresenta como uma onda rítmica de espaço e material, muito mais próxima da natureza e dos

²¹ Roula Geraniotis, *Gottfried Semper and the Chicago School*, (artigo sobre a influência alemã nos arquitectos americanos, apresentada no Buell Center Symposium, Universidade da Columbia, 1988) p.5. Tradução livre da autora a partir de citação de Kenneth Frampton in “*Estudios sobre Cultura Tectónica: poéticas da construção na arquitectura dos séculos XIX e XX*” [1995], Editora Akal Arquitectura, 1999 op. cit.

²² Teoria desenvolvida a partir da formulação do princípio do revestimento. Acto de “vestir” uma arquitectura. Cladding em inglês.

cantos poéticos do que da pintura e da escultura²³, momento este no qual, acreditam não só Semper, mas também Louis Sullivan e Frank Lloyd Wright.

Apesar da concordância relativamente à última fase defendida por Semper, Sullivan e Wright, esta última é também reflexo das diferenças entre Wright e Sullivan. Diferenças não só na sua forma de desenvolver arquitectura, como também na forma como estudaram as Belas Artes. Estas diferenças, faziam-se notar na linguagem formal que utilizavam, mas também e de uma forma ainda mais relevante, na natureza dos seus processos de desenho. Mais recentemente, foi possível perceber através de outras investigações, que o método à época, leccionado pela Escola de Belas Artes de Chicago, não consistia propriamente no tradicional método do ensino de desenho, mas antes num processo compositivo pré-determinado.

É através desta predeterminação, compositiva que o arquitecto encara o desenho como uma arte de comando em que o mesmo se baseia no precedentes pré-concebidos e nos materiais que não influenciam o processo de desenho responsável pela forma que dita todo o conjunto. Por outro lado, Sullivan e Wright debatem-se com a prática daquilo a que chamam “a arte da educação”, processo de desenho a partir do qual procuram, com um desenho que permita a geometria espacial e a actividade humana num equilíbrio constante e harmonioso entre a forma e a função, capaz de ser ele mesmo, modelador do produto final do conjunto.

²³ Ver Gottfried Semper, *“The Four Elements of Architecture and Other Writings”* op. cit.

Novos territórios da forma

Frank Lloyd Wright e a Casa Robie (1908-1910)

“Não pedimos para ser seres eternos. Pedimos apenas que as coisas
não percam o seu significado...”

Antoine de Saint Exupéry

Em finais do século XIX surge uma nova e dinâmica relação entre formas e materiais muito pela introdução de novos materiais como o ferro e o vidro (o mesmo irá acontecer nas primeiras décadas do século XX com o betão).

Gottfried Semper fala nos seus registos do que chama um estilo material onde cada elemento se deve assumir não só pela sua textura e aspecto plástico como também pela sua forma original. O ferro em especial, o tijolo maciço que se assume na sua qualidade original de tijolo, o zinco e o metal, vieram tomar o lugar em jeito de substituição, dos blocos de pedra e mármore na construção de paredes fachada.

Não fazia sentido para Semper e era completamente desadequado copiar ou imitar com outras materialidades que não as originais. O material ganha “a voz” de falar por si revelando o seu verdadeiro aspecto e a sua verdadeira forma, havendo agora um maior cuidado em garantir conjuntos em que os diferentes materiais tenham uma relação testada como eficiente. O encontrar da forma adequada, passa a ser o resultado de um propósito prático, do uso dos materiais adequados e dos métodos de produção destes materiais. A ineficiência dos grandes e belos edifícios em ferro e vidro, que faziam o furor da época, gera entre os arquitectos contemporâneos e imediatamente posteriores a Gottfried Semper, a necessidade de procurarem, através da sua teoria sobre os quatro elementos da arquitectura, um caminho que os conduzisse às origens, ao funcionalismo da mesma e ao alcançar da forma como resultado de todo o processo construtivo e dos materiais empregues, em vez do caminho que até ali tinham percorrido, pautado pelo sacrifício do funcionalismo e da eficiência, em função da forma.

Arquitectos como Otto Wagner, Adolf Loos ou Frank Lloyd Wright serviam-se dos registos de Semper para argumentarem e defenderem que “a forma deve-se moldar pelo material”. Tal como Semper, Adolf Loos opôs-se ao uso de imitações de materiais e afirmou-se como um defensor da igualdade de valor entre materiais. Pelo seu carácter essencial as casas urbanas construídas por Adolf Loos em finais da década de 20, para além da sua complexidade espacial impressionam pelo cuidadoso tratamento das superfícies, em especial os estuques dos tectos das salas principais, e os revestimentos dos espaços com variados materiais. (Fig.5)

O cubo é a matriz virtual, sujeita a composições axiais ponderadas e a adições e subtracções parciais, da qual deriva a maioria das casas de Loos. Enquanto “a obra de arte é revolucionária, a casas é conservadora”, escreve no seu ensaio “*Architektur*”²⁴, afirmando o carácter cultural do uso ligado à finalidade do espaço doméstico. Demarcando a condição paradoxal entre arte e arquitectura, assume simultaneamente a modernidade e respeita a herança da tradição clássica. A obra de Loos tende para a opacidade do muro como limite conformador do espaço, definidor da privacidade intimista da caixa contentora e elemento construtivo de suporte, na continuidade da herança da história.

A arquitectura cria espaços; o modo como se cobrem é em certa maneira um código gravado na planta, pois a sua expansão horizontal está estreitamente relacionada com a questão da sua cobertura. A partir de Wright afirmamos uma vez mais que a construção não é uma questão que possa observar-se de forma isolada, mas como uma componente integral do pensamento arquitectónico. Os espaços da arquitectura constroem-se materialmente. Isso exige conceitos espaciais e construtivos engenhosos; ambos se encontram completamente imbricados. Por outro lado, Frank Lloyd Wright defendia que cada material tinha a sua própria forma e a sua própria linguagem formal e que correspondentemente cada material novo conduz a uma nova forma.

Wright não foi só o criador de uma nova linguagem arquitectónica, foi

²⁴ Adolf Loos citado por Jorge Cruz Pinto, *A Caixa – Metáfora e Arquitectura*, Lisboa: ACD Editores, FAUTL, p. 179.

também dos primeiros a fazer desta sua linguagem, uma continua busca pelo conceito de abrigo, reflexo do lado mais inconsciente da sua personalidade. Esta ideia de abrigo surge como uma sensibilidade primária nos projectos que desenvolvia, combinada com os dois termos que o filósofo francês Gaston Bachelard denominou de "imaginação material" e "poética do espaço", referindo-se concretamente a uma objectividade material e dinâmica do nosso conhecimento poético do mundo. As formas sensíveis e concretas são fonte de criação.²⁵

"Comprovei que um pouco de altura sobre a Pradaria, bastava para dar impressão de maior elevação. Cada detalhe que tinha que ver com a cota tornava-se intensamente significativo.", refere Frank Lloyd Wright, Autobiografia²⁶

A Casa Frederick Robie, mais conhecida apenas como Casa Robie, foi a última das casas da Pradaria a ser desenhada, destacando-se contudo o facto de ser uma casa na cidade e integrada no tecido urbano.(Fig.6) Sobrelevada em relação ao terreno, para dar uma ideia clara de elevação, esta é uma casa que parece planar com uma efectiva afirmação horizontal, possível graças à sua planta estendida, com enfoque para o elemento central de todo o conjunto, também ele revelado pela cota distintamente superior em relação aos restantes pequenos núcleos pelos quais a casa se compõe. A rematar cada uma das cotas deste sucessivo jogo de núcleos, telhados de pendente suave surgem como uma cobertura com personalidade contida.

O exterior da casa é articulado num tipo de tijolo específico, característico da cidade de Chicago e denominado de *Roman Brick*. (Fig.7) Este é o mesmo tijolo que no interior da habitação dá forma ao lugar do fogo, ou lareira e às chaminés. As paredes exteriores neste material, têm algumas interrupções com a dimensão de um destes tijolos em negativo, geralmente à altura de meio piso,

²⁵ Cf. Gaston Bachelard, *A Psicanálise do Fogo*, Litoral Edições, Abril de 1989. Defende que temos de ir além de um racionalismo de conceitos fechados e acabados para alcançarmos aquilo que o mesmo designava por 'supra-racionalismo', mais adequado às exigências da razão activa, operante, viva e conquistadora. A seu pensamento vive do encontro entre a epistemologia e a poética.

²⁶ Frank Lloyd Wright, *Autobiografia*, p. 11

podendo em alguns casos, serem estes espaços utilizados para ventilação aos diferentes níveis.

Os vasos das plantas, os lintéis e as bandas exteriores em pedra são em calcário. Relativamente às entradas de luz, o núcleo central da planta e de cota mais elevada, encontra-se, no seu último piso, ladeado por um conjunto de janelas em vidro, em jeito de claraboia, que permitem uma entrada de luz quase zenital. Outras entradas de luz surgem na qualidade de vitrais coloridos, rigorosa e geometricamente desenhados por Frank Lloyd Wright, não como peças decorativas, mas como mais um filtro natural à luz que, tratada com as cores âmbar e terracota que este lhes atribui, em conjunto com a cor natural dos elementos interiores, de materialidades que variam nestes mesmos tons, como são disso caso as madeiras, os tijolos e as paredes em tom bege, permitem ao arquitecto um trato do ambiente interior claramente positivo, quente e de abrigo com tons que, mesmo quando iluminados artificialmente não variam muito mais para além dos dourados e dos tons anteriormente referidos. Estava assim garantido o sentido de originalidade, seguindo os ensinamentos de Semper, como o aspecto têxtil das paredes, a leveza e a elasticidade, o aspecto leve da cobertura através da ductibilidade das madeiras, o aspecto pesado do pavimento através do uso da pedra e o aspecto pesado do lugar do fogo, através do uso da cerâmica na sua composição que confere ao mesmo tempo um ar de suavidade. Relativamente a este último elemento, a lareira, esta não é a única interpretação de Wright da teoria de Semper, além da materialidade que Wright confere à lareira, é ela, tal como nos princípios da organização do espaço, o elemento organizativo de toda a planta. Situadas as duas lareiras da Casa Robie, na zona mais central da planta, especificamente no tal núcleo central, estas encontram-se desenhadas em espelho uma em relação à outra, estando separadas entre si por um dos elementos distribuidores de todo o conjunto, as escadas.

Considerando todo o cuidado, que é já nesta data característica de Wright, as madeiras da Casa Robie, são alvo de rigoroso escrupulo quanto à sua aplicação e manutenção. Em vez de pintadas ou tratadas com os tradicionais vernizes geralmente dados a este material, foram cobertas por uma camada de azeite resinoso transparente, que lhe confere o tratamento necessário à sua manutenção, como impediu o desvirtuar da sua original substância.

Atendendo ao clima de Chicago, foi também, e desde anteriores projectos, uma preocupação de Frank Lloyd Wright o garantir de um sistema construtivo económico, que os seus clientes pudessem pagar, desenvolvendo, contudo, um método de concepção destinado à construção de habitações tecnicamente eficientes. Através desta técnica construtiva, Wright solucionava o problema estival através de amplos vãos e resolvia o problema invernal garantindo o abastecimento eléctrico à habitação, barato, corrente e abundante em todo o norte dos Estados Unidos da América.

As zonas de estar e de refeição são um espaço só que se estende unificado. A estrutura em aço estrutural escondido, inclui uma viga de aço em balanço de 110 pés que suporta o telhado e permite espaços interiores sem pilares, paredes e outras obstruções, criando espaços interiores totalmente amplos de forma positiva.

É, contudo, mais simples de entender a organização do espaço da Casa Robie, se nos remetermos a Edward T. Hall e às observações que faz sobre o sentido de territorialidade humano e a sua componente espacial²⁷, que curiosamente acabam por servir como decifrador de Gaston Bachelard, da sua “poética do espaço” e da componente fundamental a imaginação. Pelos registos de Edward T. Hall fica esclarecido o conceito de espaço pessoal ou “bolha” que cada pessoa define sobre si e sobre o seu corpo, através desta “bolha”, a zona de conforto pessoal para cada um expande-se ou contrai-se consoante o tipo de relação que temos para com os presentes ou perante o nível de formalidade exigido ao momento. (Fig. 8 e 9) Hall tornou assim identificáveis quatro tipos de espaços diferentes:

Primeiro. Espaço Íntimo

Segundo. Espaço Pessoal

Terceiro. Espaço Social

Quarto. Espaço Público

Estando Wright a par dos estudos que Hall desenvolveu sobre espaço e territorialidade no ser humano, aproveita para fazer também uso dos mesmos na

²⁷ Richard A. Etlin, “*Frank Lloyd Wright and Le Corbusier, The romantic legacy*”, Manchester University Press, 1997

clarificação e organização do espaço na Casa Robie, sem que para isso restem dúvidas de onde cada utilizador do espaço se situa ao movimentar-se por toda a planta.

Assim sendo a Casa Robie divide-se verticalmente em três pisos. O primeiro piso encontra-se dividido entre espaços públicos e espaços sociais. O segundo piso encontra-se dividido entre espaços sociais e pessoais. E o terceiro piso encontra-se dividido entre espaços pessoais e íntimos. Nesta progressão quanto ao nível de intimidade, fica a mesma salvaguardada no último piso, não só pela concentração de espaços desta categoria ali, como também pela maior elevação ao solo, que naturalmente confere a estes espaços a distância necessária à zona de conforto íntima.

Por tudo isto, nada era descurado na linguagem arquitectónica de Wright, mantendo a nobreza da materialidade original, através da interpretação e aplicação prática de teoria de Gottfried Semper, que tem por objectivo o garantir de que os elementos fundamentais da arquitectura são respeitados e adequadamente tratados, seguindo uma diferente linguagem formal como forma de interpretação e contudo, aplicando a tecnologia possível para maximizar a eficiência energética perante as condições do clima e da envolvente. Além de todas estas qualidades de Frank Lloyd Wright anteriormente enumeradas, este arquitecto, apesar dos escassos recursos para a comunicação à época, não perdia a atenção sobre o que se passava pelo continente europeu. Prova disso é este mesmo projecto da Casa Robie, que vem antecipar o movimento cubista e modernista europeu que se lhe seguiram. Contudo e ao contrário do que se constata nestes movimentos, Wright não produz formas de maneira arbitrária, podendo isto ser comprovado através das fachadas viradas a sul, que foram cuidadosamente calculadas para que mesmo nas tardes em pleno pico do Verão, os raios de Sol mal toquem a caixilharia das janelas, assim como as fachadas a norte são sobrelevadas, mais opacas e viradas sobre si mesmas, de forma a garantir que o frio e os ventos, dos Invernos rigorosos de Chicago não as trespassa. Relativamente a esta antecipação ao período cubista, Wright trata a Casa Robie como uma explosão da forma proto cubista a quatro dimensões. (Fig.10)

Nomes como o arquitecto dinamarquês Hendrik Berlage, que também estudou arquitectura com os discípulos directos de Gottfried Semper, o

movimento De Stijl, J.J.P. Oud, Theo van Doesburg, Gerrit Rietveld e Piet Mondrian. Mais tarde o próprio Frank Lloyd Wright, viria a referir-se aos vitrais desenhados para a Casa Robie, como "os primeiros Mondrians".

A visão de Wright sobre os acontecimentos e as obras que começavam a surgir na Europa, produziram de facto efeito neste arquitecto, recaindo a sua maior atenção para o arquitecto suíço Le Corbusier. Esta atenção sobre Corbusier, tornou-se de tal forma constante que o desenho de "superfície e massa" tornou-se a palavra de código de Wright, para Le Corbusier e o modernismo europeu associado a este último. Surgindo como o autor da "máquina feita" e até mesmo como o responsável pela "montagem da máquina", Le Corbusier desenhava edifícios que encerravam em si três componentes que considerava como "o verdadeiro modernismo", que seria o mesmo que dizer segundo a sua visão, "arquitectura orgânica". Estes eram:

Primeiro. A expressão da natureza dos materiais.

Segundo. Um compromisso com a "Terceira Dimensão".

Terceiro. O desenvolvimento do "Ornamento na íntegra".²⁸

²⁸ Ibidem

A construção de um mundo novo

Mies van der Rohe e a Casa dos Três Pátios (1934-1938)

O espaço temporal era de agitação. Novos materiais surgiam com grande velocidade e expressão, novas linguagens eram criadas para a aplicação projectual e o mundo funcionava agora a um outro ritmo. Atendendo à tardia independência dos Estados Unidos da América, em relação à Europa, também a revolução industrial ali se demorou a acontecer. Estávamos no ano de 1934 e o automóvel tal como Mies Van der Rohe tinham vindo para ficar na América.

Arquitecto alemão já amplamente reconhecido, Mies decidiu deixar a Alemanha, seu País natal, que naquele momento se encontrava em pleno período Nazi com a ascendência de Adolf Hitler a Führer. Tudo por uma liberdade que procurou incessantemente toda a sua vida. Prova disso mesmo, é a demanda que por si inicia em 1931, com o estudo das casas pátio. Projectos sem encomenda ou clientes que visavam apenas a exploração e teste da visão deste arquitecto inconformado e que duraram até 1938, sendo o seu período auge, a Casa dos Três Pátios de 1934. Durante este período, estes projectos foram feitos de um conjunto de factores que ainda hoje se encontram envoltos por um leve manto de questionamento. Sem respostas por parte do seu autor, que sempre se escusou de esclarecer as motivações que o conduziram a esta demanda, ou os factores pelos quais são compostos os diferentes projectos, sabemos apenas que foram projectados para localizações genéricas, com alguma ambiguidade entre os termos que os denominam como historicista ou mediterrânea, com um carácter de aparente simplicidade na sua beleza intrínseca, com uma óbvia correspondência com alguns dos princípios espaciais e materiais do Pavilhão de Barcelona assim como com alguns princípios aplicados noutros projectos de casas pátios de outros autores seus contemporâneos, estes seus projectos são contudo ainda hoje, motivo para sucessivos estudos em busca de uma razão que torne tudo de mais fácil compreensão e interpretação.

Razões do foro pessoal, sabemos que podem ter sido um dos fundamentos para o início deste estudo, uma vez que é do conhecimento geral que Mies van der Rohe, tomou por opção renunciar misteriosamente à sua família em 1921, em pleno auge do nacional socialismo, movimento que o levou a questionar toda a sua vida privada e profissional, num momento em que o seu

auge profissional se afigurava, em rodeio pleno de um conjunto de intelectuais iminentes da sociedade da época, como seu grupo de amigos e referências. De entre estes, três são de salientar por terem escrito sobre Mies, entrando em consenso relativamente a este período que consideram ser o de aperfeiçoamento da sua formação intelectual e sistematização. Fritz Neumayer, Franz Shultze e Francesco Dal Co, individualmente em cada um dos seus registos relativos a Mies Van der Rohe, mencionam como figuras proeminentes na sociedade filosófica e teológica da época e como influencia de Mies respectivamente, Nietzsche, o pensador antipositivista e Romano Guardini. Há mesmo uma referência deste arquitecto, datada de 1927, sobre o seu interesse pela filosofia:

*"Só através do conhecimento filosófico se revela a ordem correcta das nossas tarefas e através desta ordem o valor o valor e a dignidade da nossa existência."*²⁹

É através desta frase que tenta assim explicar a sua reeducação, afastando-se do positivismo e espírito que deu forma aos projectos modernos. Enquanto que os seus colegas de profissão procuram através do modernismo um conjunto de projectos standard, com orientações específicas como o posicionamento da habitação de acordo com o movimento solar afim de evitar grandes custos em aquecimento e arrefecimento, espaços familiares com a capacidade de adaptabilidade aos seus futuros ocupantes e projectos que no geral permitam a sua execução de forma rápida, a baixo custo e de forma repetida como na produção automóvel em série, Mies segue um caminho a solo na direcção oposta, distanciando-se deste espírito consumista e de euforia que a época emanava.

Alheando-se de tudo isso e à excepção de um único projecto de uma casa-pátio de 1931, Mies van der Rohe, inicia projectos individuais, sem carácter repetitivo, tendo por base um sistema de agregação muitas vezes de mais do que um volume, num mecanismo topológico em que os factores pelos quais é composto, a posição da habitação, a proporção de cada volume, a profundidade, a orientação e as dimensões são variáveis constantes que encontram como único elemento constante e comum a todos, a materialidade. Sem que permita a interpretação desta mesma materialidade em todos os projectos como um elemento reductor, Mies elabora o seu próprio sistema, operando com poucas

²⁹ Mies Van Der Rohe citado por Iñaki Abalos in *La buena vida*, [policopiado] Barcelona GG, s.d.

variáveis interligadas entre si para a obtenção de um resultado complexo e diversificado, tanto ao nível construtivo, como estrutural e espacial. (Fig.11)

De referir, que no evoluir de um pensamento ao qual podemos chamar de “pensamento das casas-pátio”, o arquitecto faz conscientemente questão de se afastar da visão rigorosamente funcionalista ou ortodoxamente moderna, criando o seu próprio caminho. Em todos estes projectos das casas-pátio, desenvolve-se uma constante relativamente às áreas, em que Mies assume uma dimensão espacial concreta para o abrigo do individualismo, conferindo-lhe áreas entre os duzentos e os trezentos metros quadrados de área construída e um total aproximado de três mil metros quando somados os respectivos pátios. (Fig.12 e 13)

Perante tamanha abstracção, torna-se desconfortável ao observador entender o objectivo último deste conjunto, entender a motivação de um Homem que conserva a sua vitalidade no desenvolvimento antropológico individualista, entender no geral um Homem que pouco se importa com o entendimento público de si mesmo e do seu trabalho já consagrado.

Para as Casas Pátio de Mies van der Rohe, as famílias não existem, assim como também não existem as obrigações morais de um arquitecto de dar resposta à necessidade funcional de uma convivência conjunta. Para ele é claro que se o habitante pretende entender o núcleo da natureza do modernismo, é importante que se alheie completamente da ideia pré-concebida e generalizada de casa, renunciando também ao sentido de família e suas dinâmicas de habitabilidade. Tudo na Casa Pátio de 1934, é reduzido ao estritamente necessário. Uma habitação de apenas um quarto, ou melhor dizendo, com dimensões exactas para apenas uma cama, uma organização do mobiliário de tal forma pensada, que pela quebra causada por estas peças na leitura do espaço, são de fácil entendimento as áreas de circulação e os diferentes espaços e nível de privacidade. (Fig. 14, 15 e 16)

Este espaço de solteiro é um lugar onde o constante paradigma habita na continuidade e interligação, em relação com uma estratégia geométrica que define divisões, fragmentação e segregação. A Casa dos Três Pátios, torna-se assim, o mais elaborado de todos os projectos das Casas Pátios de Mies van der Rohe, habitando-se como um espaço contínuo, parte do tal sistema e consequência directa de um estudo nunca antes realizado através da linguagem arquitectónica.

Numa observação directa a esta casa de cotas elevadas, os espaços amplos e grandiosos podem confundir-nos um pouco inicialmente, subentendendo mais do que uma pessoa a ali habitar, contudo, não demorará muito até que intuitivamente nos apercebamos que aquela habitação tem uma organização espacial e funcional quase exclusivas a um só habitante. E se fica claro este uso exclusivo apontado por alguns dos detalhes anteriormente referidos, é ainda de acrescentar que há um elemento exterior que vem afirmar tudo isto e mais alguns aspectos através do seu peso para o conjunto, literalmente... O muro. Ao invés de servirem apenas como delimitadores de uma só área, os muros que rodeiam a Casa Robie, dizem muito mais dela. Estes muros servem o conjunto afirmando o sentido privado ao seu expoente máximo. Pretendem possibilitar um sentido de liberdade quase absoluto, longe de qualquer olhar da sociedade, reprovação moral ou até mesmo policial. Graças a este muro o habitante permite-se sentir a distância do peso da sociedade, experienciando uma vivência entre si e o mais genuíno estado arquitectónico. O habitante já não habita só o conjunto, dando toda a liberdade relativamente ao mundo exterior e permitindo um corte geral com as regras de sociedade, as leis morais e funcionais, o conjunto fá-lo habitar-se em si mesmo. E é assim que Mies van der Rohe, desperta o super-homem ou seja o *Zaratrusta* de Nietzsche que aspirava fazer da sua vida uma obra de arte.

Seguindo um pouco, mais uma vez, a filosofia de Nietzsche, sente-se na casa de Mies o eco do super-homem nietzschiano. Uma figura que se pretende, que renasça ao nível da consciência e dos sentidos, que se reinvente partindo do ponto zero. Sem influências, sem aprendizagens pré-concebidas. Só um Homem em si mesmo, alheado de tudo a que o mundo o propõe, alheado de tudo o que a sociedade impõe, um Homem de instinto apurado, lúcido, expansivo, ligado a uma nova concepção de tempo, num ambiente de grande intensidade sensorial e protegido pelos tais muros, que surgem numa qualidade que extrapola a mera barreira física imposta. Este mundo paralelo que pretende ser a Casa dos Três Pátios, é também a incubadora das ideias de Mies, propondo ele no conjunto, uma constante relação com a natureza, aparentemente inocente, original, mas pensada em detalhe e organizada num ambiente totalmente artificial. Porquê o artifício? Poderia ser a pergunta, mas resposta é tão óbvia quanto a sobriedade das linhas fortemente horizontais e modernas de todo o conjunto. Porque o foco é o Homem que nela habita. Não podem haver espaços dedicados aos impulsos da natureza, nem espaços dedicados a responder às premissas diárias de

subsistência de uma sociedade, tudo se debruça sobre o Homem e sobre a reflexão que dele e para ele faz. A Casa, essa não pode mais se não, ser o objecto de contemplação onde este habitante respira livre, apenas se debatendo com a mais mínima sucessão de planos que formam o conjunto. Nesta afirmação de super-homem, o Homem constrói a sua vida como uma obra de arte, onde a única afirmação é a do eu interior. Escreveu Nietzsche em A Gaya Ciência:

*"Chegará um dia – quiçá bem próximo – em que se reconhecerá o que falta às nossas cidades: lugares silenciosos, vastos e espaçosos, para a meditação; lugares com largas galerias envidraçadas para os dias de chuva e de sol, dos quais não chegue o ruído dos carros nem o apregoar dos vendedores, e onde uma etiqueta mais subtil proíba o sacerdote de orar em voz alta; edifícios e construções que no seu conjunto expressaram os tempos em que era a Igreja quem detinha o monopólio da reflexão, em que a vida contemplativa era sempre antes de tudo, vida religiosa. Tudo o que a Igreja edificou, expressa este pensamento e eu não vejo que as suas construções nos possam bastar, ainda que a elas se subtraís a sua finalidade religiosa. Estas construções falam uma linguagem demasiado patética e demasiado estreita, como para que nós, ímpios, possamos ali meditar. Queremos traduzir-nos a nós mesmos em pedras e em plantas, queremos passear-nos por nós mesmos quando circulamos por essas galerias e esses jardins."*³⁰

O muro que Semper defende, existe em Mies como um elemento de clara leitura estereotómica, enquanto que as paredes regressam mais às suas origens tectónicas sensitivas onde o sentido têxtil se impõe em relação à estrutura. A cobertura, elemento tectónico, pousa como que sem peso sobre todo o conjunto, não se pretendendo em momento algum afirmar, cumprindo apenas o objectivo para qual a sua origem a remetem, o abrigo e o cumprir da função abrigar. Já o lugar do fogo, ou lareira, esse parece neste caso concreto relegado para um plano de menor destaque, cumprindo apenas a sua função de aquecimento e descartando-se da função organizativa. A lareira nunca ocupa um lugar central, ela encontra-se propositadamente afastada de qualquer intenção de elemento singular de carácter central, para se confundir com um dos muros limítrofes do conjunto, aparentando ser só mais um elemento de mobiliário no meio dos restantes. A centralidade do conjunto parece não querer existir, quase como que

³⁰ Nietzsche citado Iñaki Abalos *La buena vida*, op. cit.

dizendo que o seu centro é o tal super-homem, em torno do qual tudo se organiza, orienta e centra. Ele é o conjunto, o centro e o motivo para que tudo ganhe sentido, importância e em seu torno se organize. Mies põe em prática o seu conceito de “espaço fluído” já utilizado no Pavilhão de Barcelona (1929) e na casa de campo de tijolo (1924). (Fig. 17 e 18)

O conceito de fluidez espacial de Mies pode ser interpretado como um desenvolvimento radical avançado do método do movimento holandês *De Stijl*: a estrutura fechada das distintas partes de muro unidas entre si, dissolve-se. Tanto os segmentos de muro como os ângulos se levantam isoladamente e delimitam apenas parte dos espaços situados entre eles. Também a cobertura do espaço é diferente. Por motivos técnicos e económicos, nos edifícios tradicionais cada âmbito cobria-se de forma independente. Contrariamente no caso de Mies, a cobertura constitui uma estrutura interdependente que actua como uma lousa, o que permite determinadas partes da mesma em voladigo.

Destaca-se a sua procura de uma razão geométrica e ritmo poético; o edifício é o espaço e portanto a luz, o autêntico material de construção com o qual o arquitecto se expressa. Preocupa-se também o arquitecto com as relações proporcionais, os materiais e as formas que permitam ao espaço infinito e ideal concretizar-se na estrutura e volumetria do edifício. Mies está atento à forma, ao perfil, às possíveis tensões e às juntas e nervuras dos elementos de sustentação.

No caso concreto, das casas pátio que desenvolve a partir de 1934, a materialidade compositiva tanto dos muros como da lareira, são os blocos em pedra. Um carácter afirmativamente estereotómico que apela ao tradicionalismo de materiais utilizados no passado. Tempos que são contraditoriamente distantes da realidade miesiana, mas que por sua vez, pela sua presença, apontam também para o nó e para o vínculo com este passado e também para com uma leitura a partir de Nietzsche.

Neste habitante que ocupa o lugar central do projecto, Mies, confere-lhe toda uma personalidade plausível através da leitura da materialidade do conjunto. Assim sendo, os materiais de maior destaque são: os ladrilhos da lareira e dos muros, o pavimento pétreo e alguns acabamentos em pele natural

que nos remetem para a proximidade com o corpo, como que se fosse através desta última materialidade que se dá a negociação entre passado e presente, fazendo-a funcionar no presente. Esta Casa dos Três Pátios é por isso mesmo o diálogo interno entre os elementos do conjunto. Ladrilhos, pavimentos pétreos e pele natural conversam em aberto diálogo com o vidro, o aço e o betão, próprios da época industrial, havendo ainda espaço neste diálogo para os elementos da modernidade como a retícula, o vidro e a cobertura plana que permitem colmatar o lugar através das suas características potenciadoras da horizontalidade. Para as fundações, o arquitecto volta-se para os elementos essenciais sendo eles o pavimento e os muros que delimitam a propriedade, concretizados através dos ladrilhos e da pedra, que remetem para uma genealogia específica. Disse Iñaki Ábalos em *La Buena Vida*:

*"É um gesto preciso de activação da memória, de subjectivação da modernidade, de afirmação da condição temporal da habitação, da necessidade de tal condição na construção do eu."*³¹

Por último, a horizontalidade não é mais do que um distanciamento do divino e de qualquer vínculo vertical. A horizontalidade reafirma a centralidade no eu, evocando o seu habitante como elemento fundamental do conjunto, numa afirmação clara de segurança e bem-estar pessoal.

³¹ *Ibidem*

Do pesado e do leve

Louis I. Kahn e o Salk Intitute, em La Jolla (1965)

*"A singularidade é a faceta bela de toda a humanidade."*³²

Louis I. Kahn

Louis I. Kahn (1901-1974), arquitecto estónio, naturalizado norte-americano, nasceu em 1901 tendo vivido a sua infância, adolescência e período de formação em Arquitectura num dos mais conturbados períodos históricos, da história recente. Assistiu a duas guerras mundiais e foi parte do romper da arquitectura com os cânones do séc. XIX, não integrando, contudo, na totalidade o movimento moderno que se vivia em crescendo naquela época.

A sua visão demonstrava-se divergente dos que se consideravam modernos, especialmente na premissa destes, que consideravam o espírito humano como separado da natureza, por estar em constante estado de evolução. Para Kahn a premissa para uma arquitectura plena, compreendia exactamente o oposto, estando a consciência humana intrinsecamente integrada como parte da natureza. Para que tal seja praticável, Louis Kahn considera fundamental à conceptualização de um edifício, a capacidade de integração do mesmo na paisagem e no contexto cultural da sua época sendo esta a sua primeira e única significância para ser concretizado.

"(...) Kahn queria "tudo", queria que tudo fosse verdadeiro, correcto, profundo, ideal e completo se eu pudesse ... as obras de Kahn convencem-nos de que sua própria existência intrínseca é o bastante. Desta forma, é ele a única realização totalmente satisfatória do enfoque abordagem da arquitetura modernista tardia: reinventando a realidade, fazendo de tudo novo.

Mas é mais do que isso. Eles começam alguma coisa. Efectivamente levam o Estilo Internacional ao seu fim, abrindo o caminho para um modernismo mais sólido, um no qual a revitalização do vernáculo e das tradições clássicas da arquitetura, bem como o consequente movimento maciço de preservação histórica, chegariam eventualmente a

³² Ver Manuel Antonio Millan Seráns in *Arquitectura Doméstica de Louis I. Kahn (1951-1974)*, [policopiado] Dissertação Científica – Arquitectura, Mestrado Integrado em Arquitectura e Urbanismo, Escola Superior Gallaecia, 2011

*desempenhar um papel central. Kahn queria iniciar a arquitectura concentrando-se novamente sobre as ruínas do mundo antigo e começar de novo a partir delas ... ele iniciou a arquitetura moderna como tinham começado no século XVIII: com formas sólidas pesadas derivadas da estrutura, mais do que de composições pictóricas através das quais os arquitetos modernos do século XX tratariam de competir com a liberdade da pintura abstrata*³³

Podemos através desta citação, considerar que são tema central para Louis Kahn, a modernização e a monumentalidade, temas constituintes do tema dialógico da sua obra tardia. Por modernização podemos entender o carácter processual singular que com que este arquitecto se debateu toda a sua vida. Por monumentalidade, podemos entender a referência institucional que será o cerne fundamental dos seus projectos, em todo o seu percurso profissional e sistema arquitectónico por si desenvolvido. Seguindo esta linha de pensamento entendesse como a maior contribuição para a teoria da arquitectura de Louis Kahn o entendimento da estrutura tectónica como uma convicção e primeira condição da forma monumental, em vez de o ser a forma ou o tipo de material. Por esta predicação do monumento como a base para a expressividade, era clara a ruptura deste arquitecto com outros seus contemporâneos como Sigfried Giedion³⁴, José Luis Sert³⁵ e Fernand Léger³⁶, de diferente atitude socio-política, na sua pioneira obra *"Nine Points on Monumentality"*³⁷ lançada nos Estados Unidos da América em 1943.

³³ Scully, Brownlee e DeLong (1991) citado por Manuel Antonio Millan Seráns in *Arquitectura Doméstica de Louis I. Kahn (1951-1974)*, [policopiado] op. cit.

³⁴ Sigfried Giedion (1888-1968), historiador de arte suíço, influenciado pela Bauhaus e Le Corbusier. As suas opiniões foram de importante impacto sobre a nova geração de arquitetos norte-americanos. Nos seus trabalhos, diferentes aspectos da arquitetura moderna são vistos em relação com o desenvolvimento histórico das formas.

³⁵ José Luis Sert (1902-1983), arquitecto catalão de Barcelona fundador do GATEPA (Grupo de Artistas e Técnicos Espanhóis para o Progresso da 'Arquitectura Contemporânea) e director dos CIAM entre 1947 e 1956.

³⁶ Fernand Léger (1881-1955), pintor francês, seguidor do movimento cubista.

³⁷ *"Nine Points on Monumentality"*, 1943, Sigfried Gideon, José Luis Sert e Fernand Léger

A contribuição de Louis Kahn para o simpósio realizado no ano seguinte na Universidade da Colômbia, por Paul Zucker³⁸, debaixo de um título considerado enganoso *"The New Architecture and City Planning"*³⁹, estabeleceu a temática de base da sua obra dando lugar a uma das afirmações mais reveladoras sobre a sua linguagem de concepção monumental. Na afirmação seguinte, Kahn aproveitou ainda para de uma forma consolidada afirmar a importância do elemento tectónico acima de qualquer outra consideração.

"Nem o mais fino, nem a tecnologia mais avançada têm necessariamente que fazer parte de uma obra de carácter monumental, tal como a Magna Carta também não necessitou da melhor tinta para a sua realização. Na arquitectura grega, a engenharia tinha que ver fundamentalmente com os materiais à compressão. Cada pedra ou parte constituinte dos membros estruturais devia estar pensada para suportar com precisão a sua carga mútua, evitando a tensão à qual pedra é incapaz de resistir. Os grandes constructores de catedrais realizaram os elementos do esqueleto estrutural com o mesmo amor pela perfeição e a mesma busca de clareza no projecto. Longe já daqueles períodos de inexperiência e medo nos quais se ergueram paredes maciças, como núcleo do recheio revestido, surgiu a valente teoria de construir pedra sobre pedra o esqueleto de uma abóbada, o qual produzia um empurrão para cima e para baixo cujas forças recaíam sobre uma coluna ou parede, acompanhados da característica adicionada ao contraforte... O contraforte permitiu que as paredes se aligeirassem nos pontos de encaixe, e estas paredes-cortina empregaram-se logicamente para construir janelas de vidro maiores. Este conceito estrutural derivado de teorias anteriores e mais primitivas deu lugar a magníficas variações com a intenção de criar alturas grandiosas e espaços maiores, contruindo uma envoltória espiritual e emocional insuperável.

A influência da abóbada, a cúpula e o arco romanos, fez correr rios de tinta nas páginas da história da arquitectura. As suas formas básicas e ideias estruturais puderam-se sentir no Românico, no Gótico, no

³⁸ Paul Zucker Véase (1888-1971), arquitecto alemão, naturalizado norte-americano, ajudou no esforço de guerra, a Força Aérea dos Estados Unidos da América a construir a Vila Alemã, no Dugway Proving Ground, uma simulação de habitações da classe trabalhadora alemã para treinar o aperfeiçoamento das técnicas de bombardeamento e de incêndio nas áreas residenciais alemãs.

³⁹ *"The New Architecture City Planning"*, Paul Zucker Véase, in Zucker edições (Nova Iorque, Philosophical Library, 1944). Tradução livre da autora.

*Renascimento e hoje em dia. Graças à nossa tecnologia e técnica, estas vão continuar a aparecer, mas agora com poderes adicionais.*⁴⁰

Esta passagem, permite-nos uma visão reveladora sobre a formação académica de carácter fortemente historicista de Kahn, na Universidade da Pensilvânia, sob a tutela de Paul Cret⁴¹ no departamento de Belas Artes, com a qual aprendeu os princípios clássicos da arquitectura, em especial do ponto de vista compositivo do espaço, aprofundando-os mais tarde em viagens à Grécia e através de uma bolsa de estudo para estudar a arquitectura romana em Roma, Itália e partir dos quais desenvolveu a sua própria linguagem arquitectónica. Foi também em Roma, que Kahn aprofundou os processos de fabrico, vendo também de perto as estruturas em tijolo maciço dos grandes edifícios.

Graças a toda esta formação enriquecedora de base e a uma visão nítida do que para ele a arquitectura devia ser, o arquitecto Louis Kahn, é considerado por alguns críticos da história da arquitectura, como o responsável por uma outra visão da Modernidade na sua relação com o espaço cultural. Khan nunca negou o uso da tecnologia da época que tinha à sua disposição para proveito projectual, contudo, reconhecia a importância do reconhecimento de elementos clássicos, para ele fundamentais à organização do espaço. O eixo, o ritmo, a simetria, a noção de proporção e a hierarquização foram por isso uma constante em todos os seus projectos. Estando o seu período mais arquitectonicamente produtivo associado ao seu regresso aos Estados Unidos da América em 1951, aquando do projecto para a Galeria de Arte de Yale e em 1959, com o Instituto Salk. (Fig.19 e 20)

Pois o caso que sobre o qual apuraremos um pouco mais esta linguagem arquitectónica de Kahn é mesmo: o Salk Institute. Nele podemos observar a aplicação prática dos elementos compositivos do espaço, anteriormente mencionados como fundamentais para o percurso profissional do arquitecto Kahn, naquela que é considerada uma das suas obras primas. A primeira abordagem feita a Kahn para o desenvolvimento deste projecto, partiu do

⁴⁰ Louis I. Khan (1901-1974), *"Monumentality"*, in Zucker edições, *"The New Architecture City Planning"*, Págs. 578-579 (Nova Iorque, Philosophical Library, 1944). Tradução livre da autora.

⁴¹ Paul Edouard Cret (1876-1945), arquitecto francês, professor no Departamento de Belas Artes da Universidade da Pensilvânia, professor de Louis Kahn e responsável pelo atelier onde Louis Kahn estagiou entre 1929 e 1930.

próprio Jonas Salk⁴², sendo de fácil resolução o programa do projecto uma vez que, Louis Kahn e Jonas Salk tinham uma visão comum relativamente à forma de empreender, assim como interesses mútuos. Salk pediu a Kahn *"um edifício digno de uma visita de Picasso"* (não apenas por este pintor ser um dos grandes génios do séc. XX, mas também porque ele era o ex-marido da esposa de Salk).

O Instituto acaba então por ser projectado num terreno de vinte e sete acres⁴³, doado pelo então Presidente da Câmara de San Diego, com o interesse em garantir que o importante Instituto se sediará ali, sendo dotado a partir do seu pátio central do conjunto, de uma fantástica vista sobre o Oceano Pacífico. É este espaço, o pátio, que parece ser no conjunto, o elemento mais simbólico do projecto, sendo tão fundamental para o mesmo que chegou a fazer com que Kahn procurasse o arquitecto mexicano Luís Barragán (1902-1988) para o aconselhar. (Fig.21)

Originalmente pensado para conter um jardim arborizado, foi Barragán quem insistiu que a praça devia ser em pedra, sem qualquer tipo de vegetação.

*"Ao fazer uma praça livre, o conjunto ganha uma nova fachada, uma fachada para o céu."*⁴⁴

O resultado deste consenso é o de um plano que se perde no horizonte, tornando-se na linha que visualmente e metaforicamente divide o céu e o mar.

Atravessado em todo o seu comprimento por uma sóbria linha de água, é esta a linha que estabelece o eixo e destaca a simetria entre os diferentes blocos de investigação que compõem o conjunto de ambos lados. No final desta linha, a água cai em cascata, como que metaforizando o conhecimento científico desenvolvido no Instituto: assim como deste termino brota a água que flui em direcção ao mar, também o conhecimento aqui aprofundado e desenvolvido, brota para o mundo, enriquecendo-o. As dimensões deste pátio exterior também não foram descuradas, sendo a sua largura semelhante à altura dos blocos de

⁴² Jonas Salk (1914-1995), médico virologista e epidemiologista norte americano, mais conhecido como o inventor da primeira vacina anti poliomielite e fundador do Instituto Salk (1959) em La Jolla, Estados Unidos da América.

⁴³ Aproximadamente 109 265,00 metros quadrados.

⁴⁴ Luís Barragán, 1959

investigação adjacentes, trazendo um sentido de unidade e proporção ao conjunto. (Fig.22)

Estes blocos de investigação, mais conhecidas como as "*study towers*", são organizadas em redor do pátio de forma simétrica, sendo a repetição destes módulos idênticos o ritmo da composição. Continuando com a análise dos mesmos, a sua repetição homogénea é encarada como um gesto democrático, deixando claro para o observador que um departamento não se destaca mais do que outro na sua representação arquitectónica.

Jonas Salk queria que o complexo fosse estimulador da convivência, pelo que atendendo aos seus pedidos, Kahn desenvolveu um conjunto de tal forma homogéneo e equilibrado que obriga os seus utilizadores a relacionarem-se para pedirem informações umas às outras sobre a localização de determinado laboratório.

Marcado pelo período em que desenvolveu o seu estudo sobre a Poliomielite, num laboratório subterrâneo sem luz natural e solitário, Salk pediu a Kahn desde o início das suas conversas, que o Instituto fosse dotado de espaços de trabalho ricos em entradas de luz natural. Motivado por este pedido Louis Kahn desenvolveu para este projecto, além do grande pátio central, vazios internos nos blocos de investigação, em redor dos quais se organizavam os laboratórios agrupados. Estes vãos atravessam todos os pisos até ao subsolo, onde encontramos pequenos pátios internos exclusivos aos investigadores. De circulação semiaberta, divisórias em vidro e amplas esquadrias dos escritórios, é esta a receita que contribui para a entrada de luz nos diferentes ambientes. A planta interna livre, é também uma mais valia pensada para permitir a adaptabilidade dos diferentes departamentos, em função das pesquisas que se encontram a decorrer. (Fig.23)

Relativamente à materialidade, a escolha do material para o piso térreo, mais concretamente para o pátio, foi a de mármore travertino, relacionando o pavimento à importância deste elemento do ponto de vista da sua resistência aos efeitos do clima e da natural patina causada pelo tempo, assim como do ponto de vista histórico, tido na teoria de Gottfried Semper, como um elemento estereotómico e consequentemente associado a uma conotação construtiva pesada, *Die Mauer*.

Observando o edifício na actualidade, percebe-se que o mármore e o betão mantêm-se em excelentes condições, não sendo possível fazer a mesma observação relativamente à madeira aplicada nos painéis móveis da fachada, que naturalmente se foi deteriorando com o tempo. Esta aplicação da madeira, também nos remete para o termo grego *tekton*, que tem por significado a técnica de trabalhar este material, a carpintaria, assim como também nos remete para o sentido têxtil da textura, defendido por Semper como sendo uma materialidade de conotação construtiva leve, *Die Wand*. (Fig.24)

Apesar da austeridade na escolha dos materiais, assim com a predominância do betão armado e a força do traço na composição deste conjunto, a sensação que o mesmo nos provoca é a de humanidade, sendo que até a sua escala e a forma como se faz “respirar” pelo pátio central os pés direitos baixos das áreas de circulação, garantem uma sensação de equilíbrio entre o utilizador e o equipamento convidando-o a percorre-lo em toda a sua dimensão. Esta preocupação é uma das preocupações recorrentes de Kahn em todas as suas obras, reflectindo-se em discursos e espaços convidativos.

Os fios da rede

Shin Takasuga, o exemplo da Casa na ilha Miyake (1980)

A luta encetada pelos arquitectos japoneses na década de 70 com o fim de conseguirem uma autonomia formal entre a tradição centenária e a rígida e desenfreada modernidade, coloca-se de forma exemplar numa casa que Shin Takasuga construiu com velhas travessas de ferrovia. Nela pode apreciar-se que a sua contemporaneidade se encontra ligada à própria herança cultural a diversos níveis.

Situada na pequena ilha de Miyake, no oceano Pacífico, no meio de um bosque, a casa foi projectada como vivência colectiva e lugar de retiro para estudantes na década de 70 (Fig.25). Por motivos económicos, os estudantes tiveram que construir a casa com as suas próprias mãos. E como consequência da decisão do arquitecto Shin Takasuga utilizar para o edifício travessas já usadas de uma via férrea, o processo construtivo durou cinco anos. O inovador não foi o uso das travessas, mas a utilização universal de um único e singular elemento construtivo em todo o conjunto: a armação em quadrícula, desde as paredes, até ao telhado, passando pelos móveis embutidos, pelos solos e pela estrutura portante, pilares vigas.

A casa, localizada numa pendente, levanta-se sobre uma estrutura de betão em três níveis. A planta compacta caracteriza-se por uma hábil disposição dos espaços. Ao nível da entrada, a planta baixa dispõe a cozinha, as casas de banho e um grande espaço de refeições e reuniões, que mediante a sua abertura e conexão com os pisos superiores se converte no espaço central do edifício (Fig. 26). Os quartos e os espaços secundários, assim como, o espaço triangular sob a cobertura, aberto, encontram-se na parte superior da casa e chega-se a eles apenas mediante escadas de mão. A renúncia ao uso de elementos convencionais de comunicação, como as escadas, acrescenta um grau de abstracção à configuração espacial e faz-nos pensar numa autêntica estratificação dos espaços (Fig. 27). Se indagarmos os fundamentos originais da casa tradicional japonesa, no que diz respeito ao sistema construtivo específico, tropeçamos com um específico tipo básico de cabana primitiva: a cabana chamada *tateana* (Fig.28). Quatro postes de madeira cravados no chão suportam

quatro vigas, que se entrelaçam com uma estrutura de varas de madeira dispostas de modo a definir um espaço circular, sustêm uma cobertura de folhas, erva ou palha e um invólucro em forma de tenda. Trata-se de uma forma ancestral, na qual já se reconhecem os temas arquitectónicos essenciais que caracterizam, até ao século XX, tanto a casa como a arquitectura sagrada do Japão. Temas essenciais que parecem ter exercido uma influência decisiva na construção de Takasuga: a casa como cobertura e como estrutura; é assim que ela é pensada.

O telhado como abrigo: se a arquitectura ocidental se desenvolveu no essencial a partir da parede e da fachada, na arquitectura tradicional japonesa este papel corresponde à cobertura. O edifício é antes de tudo um telhado que se ergue depois de construir a estrutura portante e inclusive antes de se levantarem as paredes interiores. Amplos beirais protegem o edifício das condições climatéricas extremas e fazem com que a fachada passe a segundo plano. O significado do telhado como abrigo ou refúgio e a densa obscuridade que sob ele se estende, aproxima-se das ideias que o escritor Junichiro Tanizaki explicitou como a estética da sombra (Fig.29).⁴⁵

O telhado como forma escultórica autónoma e fenómeno essencial da cultura japonesa, foi expressamente descrito por Bruno Taut no seu livro *A casa e a vida japonesas* (em conjunto com a explicação das condições de índole técnico e construtivo).⁴⁶ Trata-se de um edifício solidamente assente com um telhado que se apresenta como uma superfície abstracta. O que permanece por baixo subtrai-se à vista e revela-se apenas quando se observa de perto, como uma construção de madeira maciça e solidamente articulada. A cobertura de telhas de madeira é de grande leveza; a fina articulação da cobertura parece, pois, contradizer a sólida volumetria da construção que abriga; uma casa construída com velhas travessas da via férrea, que produz a impressão de estar reduzida à mínima expressão (Fig.30).

Massa e elasticidade: nas casas tradicionais japonesas esta relação acontece a miúdo ao contrário, já que, o peso dos telhados, contrasta de forma peculiar com o carácter ligeiro e articulado do sistema construtivo que os

⁴⁵Ver Junichiro Tanizaki, *El elogio de la sombra* [1933]. Madrid: Siruela, 2002.

⁴⁶Ver Bruno Taut, *Das japanische Haus und sein Leben* [1937]. Berlim: Gebruder Mann 1998.

suporta. O peso que descansa numa frágil estrutura, garante paradoxalmente a todo o conjunto a maior elasticidade possível, algo comparável a um pesado tabuleiro de mesa que pousa e descansa sobre finas pernas. Este é um aspecto que num país, como o Japão, sujeito a terremotos, adquire um significado de grande relevância. A tradição ocidental dos sistemas construtivos de madeira com sustentações diagonais, era conhecida seguramente pelos carpinteiros japoneses, mas não estava em consonância com os seus princípios estéticos clássicos, e introduziria uma rigidez ao sistema que o conduziria ao fracasso. A estabilidade alcançada nos nós graças a uma técnica de montagem extraordinariamente precisa, garante por sua vez a estabilidade da obra como um todo e a necessária liberdade de movimentos do conjunto.

O papel do carpinteiro no Japão abarca uma maior quantidade de facetas que na Europa, cobrindo por uma parte actividades próprias do arquitecto e, por outra, algumas específicas do marceneiro. O trabalho do carpinteiro japonês caracteriza-se por um elevadíssimo grau de subtiliza e complexidade. A união das peças torna-se estável em si mesma, graças a uma montagem extraordinariamente precisa, exacta e apropriada, adquirindo uma elegância característica.

A casa como estrutura: a construção de *trelças* maciças de madeira caracteriza-se pela disposição horizontal das vigas que se entrecruzam nas esquinas. Takasuga acentua por assim dizer o carácter horizontal próprio deste sistema construtivo, de singular espacialidade, com a multiplicação desta solução de esquina, e sabe criar uma composição plástica abstracta, fazendo que as frentes das travessas sobressaíam decididamente na fachada hasteal (Fig.31). A estabilidade dos segmentos de madeira, com pontas que sobressaem, é garantida mediante a montagem de travessas transversais, que resulta num subtil equilíbrio da composição horizontal e vertical da fachada de acesso. No interior do edifício, este mesmo princípio alcança uma dimensão quase monumental na grande sala de refeições, onde a forte presença dos pilares e vigas, que se mantêm num hábil equilíbrio, se compactam até chegar a converterem-se numa escultura espacial.

A pureza inerente ao sistema construtivo de armação em quadricula com elementos verticais e horizontais constituídos por vigas pesadas, e elegantes pés

direitos colocados sobre elas, caracteriza a estrutura aberta do telhado no interior das casas japonesas, e faz pensar num jogo de *mikado* sustentado no ar (Fig.32). A predilecção estética pelas estruturas de madeira à vista, com uma disposição aberta, forma parte da tradição japonesa, assim como, o tratamento específico das superfícies. No cálido e escuro tom das travessas tratadas do edifício de Takasuga reflecte-se a clássica coloração que antes adquiria a madeira no interior das casas, que se produzia pela acção do lugar do fogo e se alcançava, nas fachadas, pelo fumo. A madeira acrescenta um aspecto tosco e bruto, que denota, nas suas superfícies, nas suas incisões abertas, gretas e cantos recortados, o uso anterior, mas que também produz a impressão de que está revestida de uma pátina homogénea, como se cada travessa tivesse sido desgastada e polida da mesma maneira (Fig.33)

A casa japonesa determina um rígido sistema de medidas, baseado nas do tatami do solo e o *shoji*, a porta deslizante de papel e que regula a complexa montagem de relações entre as partes (Fig.34). Este princípio modular leva-se tanto à planta como à secção, o que se traduz numa "gramática estrutural" que alcançou a sua mais elevada expressão arquitectónica no conjunto do palácio imperial de Katsura, em Kioto, construído no século XVII. Além da proporção e da dimensão de cada espaço, as relações e locais de passagem respondem a regras restritas e configuram uma composição aberta em planta por adição; uma planta livre, retomada depois no Ocidente pelo movimento moderno.

Se a casa japonesa é uma composição aberta e por adição de espaços independentes, a casa de Takasuga apoia-se num princípio projectivo substractivo: os espaços lêem-se como âmbitos abertos, formados a partir de travessas de madeira em cruz, mas fechados por uma rígida forma exterior. O que é paradoxal neste edifício de Takasuga é que não teve de projectar-se e o uso de travessas de via férrea gerou a autêntica forma do mesmo. O que resulta neste contexto como um eco do conceito da arte minimalista da década de 60. A contundência visual da disposição seriada de um mesmo material básico e a fascinação pelo seu tratamento cru, semelhante à forma como se colocam umas sobre as outras as peças de madeira de um jogo infantil, recordam as tendências disciplinadas da escultura minimalista (Fig.35).

Ainda que distante da elevada técnica japonesa de construção em

madeira, Takasuga foi capaz de criar uma obra refinada que entronca a diferentes níveis, pela mínima utilização de recursos, com a específica tradição de um país como o Japão. Já, no plano fundamentalmente figurativo (a casa como telhado) sobre um complexo plano projectivo da configuração espacial, a construção e a sua materialização (a casa como estrutura): "os fios da rede"⁴⁷, tendem subtilmente neste singular projecto, a vários níveis, para se entrelaçarem com a tradição construtiva japonesa (Fig. 36). Graças à sua radicalidade formal, destaca-se no respeito da arquitectura tradicional e conservadora que germinou no Japão na década de 1970.

⁴⁷Assim reza o título de um dos capítulos do livro de Bruno Taut.

Uma nova ordem

Sverre Fehn e o Museu de Herdmark em Hammar (1988)

Sverre Fehn foi um arquitecto norueguês, de grande reconhecimento internacional de entre os da sua geração. Depois da sua formação académica em arquitectura, fez uma viagem Marrocos, onde contactou com a arquitectura elementar, que o influenciou durante todo o seu percurso, num contraste de força em relação ao país nórdico em que nasceu e se formou. Sverre Fehn trabalhou em Paris (1954), onde teve oportunidade de estudar a obra de Le Corbusier e aprofundar o seu léxico arquitectónico. Foi aqui que contactou também com Jean Prouvé que se tornará uma outra referência determinante no seu trabalho. Ambos os lugares, Marrocos e Paris, assim como as sucessivas experiências que foi acumulando, resultaram numa tendência que o fez continuamente aproximar, na sua obra, o elementar e o sofisticado.

Fundador, no princípio da década de 50, com Arne Korsmo, seu professor, Geir Grung e outros, do Grupo PAGON (Progressive Architects' Group, Oslo, Norway), foi um promotor empenhado da arquitectura moderna, tendo como primeiro grande momento de reconhecimento, o pavilhão da Noruega na Exposição Universal de Bruxelas, em 1958. Na década de 60, o pavilhão nórdico na Bienal de Veneza e o Museu de Hedmark em Hammar (1988) confirmariam o desenvolvimento da sua carreira no sentido da passagem de uma arquitectura de escola para um estilo mais personalizado.

As primeiras obras de Sverre Fehn manifestam uma ideia de confrontação com o lugar como uma metáfora definida pelo diálogo entre o plano do solo, a terra, e o plano da cobertura, o céu. O pavilhão de Bruxelas da Exposição Universal de 1958 é um exemplo paradigmático desta visão, inspirando-se de forma clara nas casas pátio de Mies van der Rohe dos anos 30.

Fehn projecta uma plataforma quadrada que se fecha em três dos seus lados por um muro perimetral e deixa o quarto lado aberto para a paisagem

urbana da avenida principal da exposição. Como se o espaço *sandwich* do Pavilhão de Barcelona se tratasse, o espaço horizontal produzido pelo solo e pelo tecto enfrenta o espectador com a linha do horizonte.

No Pavilhão Nórdico para os jardins da Bienal de Veneza de 1962, a decisão de manter as árvores existentes está na origem do projecto que coloca o valor do lugar, como todos aqueles que passam pela Bienal de Veneza podem constatar.

As árvores e a estrita quadricula de geométrica serão os únicos nexos de união entre o plano inferior e o superior. O plano do solo não se eleva sobre uma plataforma mas desce até à cota do jardim circundante, onde a fluidez espacial do espaço exterior atravessa o edifício sem encontrar qualquer resistência. Por outro lado, no plano superior de cobertura surgem alusões ao céu.

A quadrícula inferior bidimensional adquire profundidade na cobertura e as suas dimensões calculam-se tendo em conta o ângulo de inclinação do sol no solstício de verão. Esta rede tridimensional permite que as árvores a passem nos pontos de cruzamento. O filtro que supõe a cobertura elimina qualquer vislumbre de sombra projectada sobre o pavimento e produz uma luz corpórea e densa, conseguindo assim, que “a luz nórdica encontre o seu lugar em Veneza”.

A figura da árvore será protagonista na invenção do lugar que constrói o pavilhão. O pavilhão traduz a analogia estrutural da árvore, cujos suportes diminuem à medida que ascendem em direcção à luz. Inclusive na entrada, a estrutura se desdobra ao coincidir com o espaço da árvore, construindo uma analogia formal directa da estrutura do mesmo. Duas enormes vigas perpendiculares apoiadas sobre o muro perimetral em forma de L geram uma primeira ordem estrutural. Sobre elas, e também em ângulo recto, sobrepõem-se sucessivas camadas de pequenas vigas que diminuem à medida que ascendem e formam uma ordem desde o mais terreno até ao mais aéreo, tal como sucede na própria estrutura da árvore. No entanto, ao contrário do espaço universal miseano, solo e tecto já não são equivalentes e reflectem as diferenças entre céu e terra. A cobertura é uma espécie de membrana “suspensa no ar”

com a função de produzir diferentes tipos de luz no espaço expositivo.

Uma história, um museu: o lugar entendido como contexto, é outro dos factores determinantes da arquitectura de Fehn; e de maneira muito especial nos seus museus. Fehn entendia o mundo como um grande museu em si mesmo. Escreve: "O grande museu é a terra, a sua superfície preserva os objectos perdidos..."⁴⁸. Desta forma o museu é uma sobreposição de histórias à maneira de um arquivo, uma fonte de informação e conhecimento onde a arquitectura se incorpora como um estrato mais. Fehn critica o museu como "um baile de coisas mortas"⁴⁹. As escavações arqueológicas extraíram da superfície da terra objectos e os atiraram pelo mundo para os mostrar. Foi assim que nasceram os grandes museus históricos. Para Fehn: "Cada coisa roubada das profundidades da terra reclama o seu direito na magia da história. Os objectos podem renascer e encontrar o seu espaço em novos contextos"⁵⁰. Para que assim seja, o arquitecto deve identificar-se com os objectos e criar um espaço arquitectónico que dialogue com eles, introduza novos significados, e invente a nova paisagem que os acolhe depois de serem descobertos.

Na obra de Sverre Fehn existem uma multidão de museus. Ficamos com um aonde se aborda a paisagem como espaço e contexto desde pontos de vista diferentes. O Museu de Hedmark, em Hammar, é construído sobre um importante e activo sítio arqueológico da época medieval na rota comercial Kaumpung que unia Hammar com Roma no ano de 1302. Os restos de uma casa rural de inícios do século XIX aparecem sobre o estrato do forte medieval que tinha sido demolido na segunda metade do século XVI.

O Museu de Hedmark, em Hammar é o restauro de uma antiga peça de arquitectura vernacular Escandinava para exposição e compreensão das ruínas do edifício e da Catedral Hedmark, em Hammar, na Noruega. O conceito arquitectónico baseia-se na articulação da nova intervenção de Sverre Fehn em

⁴⁸ Sverre Fehn, Entrevista publicada em *Il Musei di Sverre Fehn*, Nápoles, 1994.

⁴⁹ *Ibidem*.

⁵⁰ *Ibidem*.

sobreposição às ruínas de uma habitação de grandes dimensões e interligada a um também grande celeiro.

Esta obra surge como consequência de uma intensa campanha de escavações arqueológicas, colocando como premissa ao arquitecto, o respeito pela ruína pré-existente destes edifícios a partir da qual surge o novo museu. Esta nova arquitectura surge então como elemento de protecção e continuidade histórica do património, permitindo a sua contemplação pelo utilizador a partir de uma estrutura que imprime a sensação de levitação sobre o mesmo, apresentando continuamente em redor de todo o edifício, elementos de ligação entre peças do passado e intervenções da actualidade.

O Hedmark Museu é uma obra de excepcional respeito perante o património pré-existente. O projeto que envolve a recuperação destas ruínas da antiga casa fortificada, construída por um bispo local no século XII. A nova peça aditiva a partir da qual surge naturalmente o museu está inserida nessa ruína, ao mesmo tempo mal tocando nestas reminiscências de legado construtivo. Após inventário, estudo e exposição de muitas das peças tradicionais do povo norueguês, a proposta de exposição, gira em torno de uma rampa que como que levanta o utilizador, convidando-o a visitar o local numa espécie de viagem ao passado (Fig.37).

O estábulo original, localizado a norte do conjunto, acomoda agora o museu etnográfico, sendo que por estar localizado na ala oeste possui características de cultura nórdica restante Idade Média. Na ala Sul, podemos encontrar os serviços administrativos, o museu propriamente dito e um auditório para reuniões e conferências.

O sistema de circulação projetado para a visita, é organizado de acordo com uma sucessão de rampas, escadas e corredores, a partir das quais é possível a contemplação tanto das reminiscências do edifício original como dos elementos instalados no interior recriado para esta mesma contemplação

(Fig.38). Cada peça em exposição foi cuidadosamente seleccionada e colocada no lugar que adequado para a sua observação, acompanhando o sistema de iluminação e suportes. Cada suporte destas peças, é projetado de forma diferente dependendo de seu carácter intrínseco e de como os objetos devem ser observados. Esta intervenção também permitiu inserir algumas obras de artistas contemporâneos estabelecendo um diálogo frutífero e enriquecedor entre o passado remoto da Idade Média e a lembrança que permaneceu até à actualidade.

A nova estrutura de madeira que suporta o novo espaço de circulação é elevada dentro do espaço dos estábulos e da casa sem tocar nos elementos verticais, as paredes e o desenvolvimento de uma nova ordem entre elementos estruturais e cobertura, possibilitou de forma inteligente a entrada de luz pela cobertura, como que filtrada por este conjunto. A exposição começa desenhando uma rampa colocada em curva, que descreve a localização exacta dos corredores de circulação dos primeiros edifícios, reconhecidos através das escavações durante a investigação arqueológica no centro do pátio existente. Uma grande parte desta intervenção, foi construída em betão, um material que adquire um carácter quase exótico neste lugar de confluência com o tradicional. Neste percurso são revelados alguns personagens da cultura rural da Noruega, com especial ênfase na etnografia, religião e história através da apresentação e boa iluminação destes objectos. Os novos elementos em vidro, aplicados na ruína dos planos verticais, sobrepõem-se suavemente à materialidade original da textura áspera da alvenaria de pedra.

Sverre Fehn, fazendo uma interpretação crítica destes elementos categorizados em dois grupos, em parceria com Jean Prouvé, decide de forma clara separar o conceito estrutura, integrado no termo *Die Mauer* de Gottfried Semper (conotação construtiva pesada), do conceito revestimento, integrado no termo *Die Wand* (conotação construtiva leve). Pela aplicação prática que faz do conceito estrutura, esta define-se por uma rede de pórticos de ordem modular, proporcionando uma ponte rítmica do perímetro. Fehn enfatiza ainda através da estrutura, aspectos técnicos de construção evidenciando uma afirmada ordem geométrica (Fig.39).

Relativamente ao revestimento Fehn defende um atraso em relação à linha de estrutura, criando um espaço pronunciado entre ambos os elementos, para que a leitura dos mesmos permita ser feita, a partir de uma posição equidistante em relação ao perímetro da entrada, dando lugar a um pequeno átrio. Pela mão deste arquitecto, os aspectos tectónicos dos edifícios, são tratados como se se desse uma “dobragem” do revestimento entre ligações pontuais, quase em jeito de um tecido que pousa sobre a estrutura, numa oposição crítica entre o leve e o pesado que coexistem muito heterogeneamente.

Para este exercício em que a arquitectura se encontra nas suas noções construtivas claras e demarcadas, Fehn assume desde o início da sua carreira uma constante busca por novas soluções construtivas que permitam uma economia material através de sistemas mecânicos de partes standardizadas, encontrando nesta busca a existência de condições tecnológicas suficientes para uma construção de carácter mais industrial. Aplicando a sua interpretação teórica que faz dos elementos através dos materiais, selecciona três para serem um pouco a sua imagem de marca nos projectos em que se envolve: o betão, o aço e o alumínio. A partir dos seus desenhos, desenvolve dois tipos de alfabetos pelos quais se guia, sendo estes os alfabetos estruturais e os alfabetos de sistemas, classificando diversas combinações de materiais industrializados e diferentes tipos edificatórios: a protecção, a cobertura, o apoio único, o abobadado e o núcleo central. O conjunto destes valores, culmina em estruturas portantes que resolvem de forma unitária, os aspectos funcionais e construtivos de cada projecto. Para Fehn, a arquitectura, não se limita a seguir a função, deve expressar a linguagem construtiva pela qual se faz edificar.

Exemplo prático da evolução da teoria de Gottfried Semper, mais tarde explorada por Kenneth Frampton e de novo interpretada por Sverre Fehn, é o projecto executado em Hammar, Noruega, no Museu Herdmark. Edifício que surge no âmbito de uma reabilitação para integração de escavações arqueológicas, num espaço museológico visitável e possível de percorrer através de exposições temporárias distribuídas por um espaço também para elas pensadas. Este edifício, começa então por se dividir em duas composições claras: uma de pequeno auditório de um só piso e uma segunda composição,

que se afigura no conjunto da planta em "L", com uma estrutura em jeito de balcão, a partir da qual se percorrem as exposições ou se observam as escavações contidas no piso térreo (Fig.40 e 41).

Para a primeira estrutura pré-existente, as composições vêm as suas paredes graníticas serem mantidas e assumidas como elementos demarcados, conferindo a nobreza histórica de um edifício que perdurou e ainda como elemento de suporte à cobertura tipicamente nórdica, de asnas em madeira, de uma materialidade de sentido leve no contraste entre o leve da madeira e o pesado do granito. Ainda relativamente à estrutura, o segundo corpo dentro desta pré-existência, assume-se como apropriador da mesma e das possibilidades que esta oferece na sua aparência, para lhe conferir um sentido construtivo capaz de prover o edifício de um espírito interpretativo e crítico entre a aplicação material leve e pesada nos diferentes espaços temporais. Para este segundo corpo o material aplicado é na sua totalidade o betão armado, afirmando a sua estrutura através de um afastamento propositado em relação às paredes de granito sugerindo a observação explícita das mesmas e do piso térreo. Esta estrutura apoia-se em 55 pilares delgados ao nível térreo, que se estendem para um primeiro piso de planta livre limitando-se a apenas 39 pilares.

Para a organização da estrutura e da planta, a malha ortogonal é a ordem geométrica que se impõe, sendo que a planta se organiza a partir de um centro provido de um carácter que nos remete para a antiguidade do lugar do fogo. Neste centro dá-se o encontro entre os dois corredores que ali chegam paralelos entre si para se encontrarem numa perpendicularidade passível de se chamar junção, uma ligação que constrói o equilíbrio do conjunto e demonstra a harmonia entre os quatro elementos a que Semper se refere.

Relativamente a outros elementos de carácter tectónico, as entradas de luz surgem como evidência da reabilitação, onde Sverre Fehn aplicou um revestimento vítreo num conjunto de painéis de vidro que quase se dobram entre as ligações pontuais de cobertura, parede e entradas de luz, como se de um tecido pousado se tratasse. Este detalhe constituído por cinco painéis em vidro de organização vertical, conta com uma ancoragem a dois pontos: pelo seu ponto superior à estrutura de madeira que sustenta a cobertura e pelo seu ponto

inferior à parede em granito (Fig.42). Através da ênfatização dos aspectos técnicos de cada elemento construtivo, assim como através de uma escolha de materiais tecnologicamente actuais, Sverre Fehn interpreta nesta reabilitação, a pré-existência por meio do respeito e glorificação de sistemas construtivos históricos aliados a uma coexistência saudável com a tecnologia construtiva moderna do ano de 1967, provando assim que uma reabilitação pode incluir a manutenção dos elementos originais, não eliminando contudo, a evolução física destes mesmos elementos para outros de carácter mais industrial que tão bem aos primeiros se podem aliar (Fig.43).

Concluindo sobre o museu de Hammar, uma das primeiras questões que chamam a atenção, a quem o visita, é que o lugar do projecto ainda está sendo escavado. Nas palavras de Fehn: "o horizonte foi-se; a pele do lugar já não está⁵¹". Assim o arquitecto deve criar o horizonte. O projecto propõe, como já se disse, uma plataforma de betão elevada que apenas toca as ruínas e desde a que se observa tanto a superfície das escavações como os objectos nelas encontrados. A ideia de confrontação, entre o velho e o novo, o movimento e a quietude, o céu e a terra desenvolve-se de forma rigorosa até às últimas consequências.

A plataforma de betão consegue unir e colocar frente a frente os dois estratos principais que compõem o edifício, muros existentes de alvenaria por um lado, e uma moderna estrutura de madeira que os cobre por outro, embora aparentemente flutua entre ambos. Na ala central do edifício, aonde se encontra o ponto de acesso, e tem lugar a exposição medieval, a ponte de betão cruza de forma limpa todo o espaço e entronca com a rampa exterior situada no pátio. Nesta ala o espaço se comprime com a inserção de várias caixas de betão que também parecem flutuar sobre as ruínas e que contêm os objectos medievais encontrados.

Portanto, estamos perante um pequeno museu dentro do museu que por sua vez se opõe aos limites do lugar. O horizonte, ou melhor dizendo, o "horizonte escavado", estende-se em todas as direcções sem fazer distinção entre interior e exterior, sobre ele, combinações sucessivas de rampas, escadas

⁵¹ Sverre Fehn, "Sverre Fehn: architekturteori", in *Skala*, nº 23, 1990.

e pontes de betão permitem experimentar uma “viagem no tempo onde o visitante se move através de diferentes períodos históricos como se viajasse num tapete voador”⁵².

Os materiais voltam a orientar a experiência humana em relação ao céu e à terra. A sensação de estar acima, sobre a plataforma, com o ritmo uniforme da estrutura porticada de madeira cortando a luz projectada pela cobertura, contrasta com a experiência de estar abaixo, junto aos escuros e frios muros de pedra, cujo espaço recorda o de uma caverna. *Sobre* e *sob* o horizonte são os lugares antagónicos aonde Fehn nos transporta em Hammar.

Na arquitectura de Sverre Fehn o homem habita um espaço-lugar definido pela contraposição “entre o céu e a terra”. Cada projecto identifica um ponto na superfície da terra e põe em crise os limites visuais e espaciais do mesmo, fazendo simultaneamente evidente a presença da “grande habitação” de Mies van der Rohe. O termo norueguês *mellomrom*, o espaço contido entre os limites, é aquele que Fehn extrai, através dos seus desenhos, da paisagem e depois aplica nos seus edifícios.

Os materiais são manipulados de forma clara e contundente; betão e pedra no solo, frente a madeira, aço e vidro na cobertura. Em cada projecto os materiais aparecem em pares de opostos e organizam o espaço contido entre eles. No ponto de união, resultado do apoio da estrutura sobre o embasamento, Fehn projecta a máxima tensão compositiva e constrói um horizonte interior que nos circunda ao longo de todo o espaço arquitectónico. A experimentação do dito limite posiciona o habitante, física e psicologicamente, em relação ao exterior imaginado e acaba por o localizar dentro da paisagem inventada pelo arquitecto.

“Os desenhos na paisagem são o resultado de uma convergência das massas. Um canal cheio de água desenha a sua linha na superfície da terra. Se substituirmos a água por uma ideia, a linha transforma-se numa construção

⁵² *Ibidem*.

proposta pelo homem à terra”⁵³. Palavras a partir das quais o arquitecto norueguês Sverre Fehn analisa as impressões produzidas nele pela paisagem nórdica. E, será em Königsberg, próximo de Oslo, onde Sverre Fehn começa a entender o seu mundo à medida que o desenha.

A ideia de compreender e criar um mundo próprio através do desenho tem tido grande aceitação entre os arquitectos ao longo de todo o século XX. Louis Kahn explica: “Em todos os meus desenhos tento não estar completamente sujeito ao modelo (...), aprendi a não considerar uma impossibilidade física mover montanhas e árvores. Tento desenvolver uma composição e faço todos os desenhos como se surgissem de um problema de desenho”⁵⁴. Assim o desenho arquitectónico deixa de ser um problema de representação para formar parte do discurso compositivo do arquitecto.

No caso de Fehn, as suas construções gráficas, aquilo que Norberg-Schulz denominou “o jogo do mundo”⁵⁵, ajudá-lo-iam a posicionar-se e investigar na paisagem, dando especial ênfase ao papel, imaginado e real, que joga a linha do horizonte na definição do seu espaço. Em Sverre Fehn, as construções gráficas, serão o primeiro passo na “invenção do lugar”, produto da leitura pessoal do meio, que acabará por se reflectir no modo de implantação da sua arquitectura no lugar.

Sverre Fehn chama a si próprio um “fantasma dos cinquenta” cujo trabalho se desenvolveu à sombra da Modernidade.

⁵³ Sverre Fehn, “An Architectural Autobiography” entrevista realizada por M. R. Norry, in *The Poetry of Straight Line: Five Masters of the North*, Helsínquia: Museu Finlandês de Arquitectura, 1992.

⁵⁴ Louis I. Kahn, “El valor y el propósito del dibujo”, in *Louis I. Kahn: Conferências y entrevistas*, Madrid: El Croquis, 2003.

⁵⁵ Norbert Schulz, “The Poetic Vision of Sverre Fehn”, in Sverre Fehn; *Works, Projects, Writings, 1949-1996*, Milão: Monacelli, 1997.

Territórios e poética da superfície

Herzog & De Meuron, as experiências da Biblioteca da Escola Técnica de Eberswalde (1997-1999) e da Filarmónica do Elba, em Hamburgo (2003-2016)

Para uma leitura sobre a superfície da obra de arquitectura na era moderna, a partir da obra de Herzog & De Meuron, é necessário que numa fase inicial, nos voltemos a remeter para o tempo cronológico de Semper, entendendo a partir daí quais as transformações que se deram na teorização e evolução das técnicas construtivas da arquitectura para que o tema se torne coerente e sustentado. Tema complexo e imanente na arquitectura, surge primeiramente como um conflito entre representação e produção reflectindo a expectativa da sociedade face às novas expressões arquitectónicas, consequência de novos materiais e técnicas em constante desenvolvimento e aperfeiçoamento. Conflito que começa por surgir em meados do séc. XIX, fruto da Era Industrial, que vem revolucionar a forma de construir com a aplicação de novos materiais como o ferro. Exemplos como o das estações de caminhos de ferro daquele período, demonstram não só a versatilidade de um estilo artístico em pleno auge, o romantismo, como também as novidades construtivas que começam a ser empregues dando-lhe forma. Nestas estações, as fachadas compostas por elementos clássicos, demonstram as aspirações de uma sociedade que se pretende fazer representar por elementos de auto-celebração, sendo, contudo, no interior destas estações, que as inovadoras estruturas em ferro mais fazem evidenciar o seu potencial construtivo, permitindo a construção de espaços que se mostram agora: amplos, fluídos, abertos e de leitura abrangente.

Seguindo a estrutura desenvolvida por Colin Rowe⁵⁶, novas fachadas livres começam a ser equacionadas de forma a permitirem a leitura da expressão estrutural do edifício assim como as tradicionais analogias antropomórficas próprias da época. Nesta nova pele do edifício, atribui-se à mesma o sentido de

⁵⁶ Colin Rowe (1920-1999), arquitecto inglês que estudou na University of Liverpool onde contou com um ensino de tradição liberal, trabalhando com influências que iam da tradição *beaux-arts* de origem americana às experimentações da Bauhaus.

maior liberdade para o desenvolvimento das superfícies do volume e a sua independência da estrutura. Contudo, há uma pergunta que se ergue, em jeito de pedido de acalmia face ao êxtase que todo o potencial destes novos materiais impele na arquitectura: as fachadas devem ser a afirmação estética do edifício ou uma expressão da materialidade e da estrutura? Deixemos a questão em mente e continuemos este raciocínio em busca de elementos que nos permitam aclarar uma resposta.

Este conflito, da representação face à produção, mantém-se como um tema caro à sociedade, e em especial à comunidade de profissionais da arquitectura, também durante o séc. XX, acabando por surgir de forma intrínseca a este, um outro, consequência do movimento modernista que se vivia e do combate ao ornamento, tema central de muitas discussões ao movimento associado. Nomes como o de Gottfried Semper e o de Adolf Loos, foram dos primeiros autores a deixarem em registo, importantes reflexões sobre a técnica e o ornamento da fachada, sendo a partir deles, que muitos dos autores do séc. XX desenvolvem as suas teorias em resposta à realidade com que se debatiam.

Semper, foi de forma bastante pragmática, o autor que maior herança em teoria da arquitectura deixou em legado aos que se lhe seguiram. Não defendendo um caminho exclusivo para a verdade da técnica construtiva, Semper estudou as consequências da evolução tecnológica da sua época, ciente do declínio do trabalho e materiais artesanais.

Voltando-se para as sociedades primitivas e para as primeiras formas de habitar, Semper acreditava que nestas sociedades ditas primitivas, se criava uma estrutura primária, desprovida de qualquer regra e cobria-se a mesma com os materiais que a envolvente lhes proporcionasse, folhas, peles ou têxteis. Seguindo esta lógica, a estrutura terá surgido primeiro e só depois surgiu a parede texturizada por padrões originais dos materiais arcaicos utilizados. É ele que desenvolve a “tese da transferência”, ou seja, características formais como padrões geométricos próprios de uma materialidade têxtil, que eram transferidas dos seus materiais originais para outros materiais mais resistentes que possibilitassem maior durabilidade do conjunto ao qual eram empregues. Semper acreditava que o acto de “vestir” vinha dos primórdios da habitação, estando presente mesmo no que se pode chamar de criação da Arquitectura.

Semper acreditava que a transferência destes padrões geométricos, teria surgido como elemento formativo do espaço, contrariando assim os rótulos de positivista e funcionalista que eram atribuídos a esses padrões, dissertando em como o acto de vestir uma estrutura poderia ser um elemento crucial para a criação de espaço representativo, enriquecendo o mesmo de imagens, texturas e simbologias.

Pegando na linha de pensamento de Semper, Adolf Loos, reflecte sobre a mesma procurando de que forma a sociedade em que se inseria se reflectia ou contrariava este fio condutor inicial. Loos, compreende desta forma, que partindo de Semper, teria havido uma inversão processual no acto de construir. A parede adquiria um novo carácter, sendo a primeira a ser criada, em secções, formando os quartos e só depois era pensada a pele que lhe havia de ser atribuída. Clarificando, Adolf Loos defendia a honestidade no tratamento dos revestimentos e materiais, assim como a exibição da sua materialidade. A seu ver, o revestir destes materiais quando necessário não era um problema, contudo este revestimento devia pautar-se pela sua própria verdade não tentando imitar o material que revestia, adquirindo por si mesmo uma outra expressividade.

Relativamente ao ornamento e a este debate sobre se deve ou não ser mantido, Adolf Loos é o autor de um artigo inequívoco quanto à sua opinião. Em o *Ornamento é Crime* este arquitecto não defende a total extinção do ornamento, simplesmente esclarece que a seu ver, quando uma cultura evolui é natural que gradativamente se dê o abandono do uso do ornamento de objectos utilitários.

Fruto desta mesma evolução moderna, surgem os arranha céus em Chicago. Fachadas livres de obrigações estruturais, eram agora a parede cortina que cobriam estes edifícios, permitindo a manifestação de uma nova estética e novas composições geométricas. Contudo, foi com o *brise soleil*, de Le Corbusier que uma nova relação de movimento entre estrutura e fachada é desenvolvida, criando cheios, vazios e a modelação da luz e da sombra que a discussão sobre o ornamento foi relançada, mantendo-se em debate até à actualidade.

Exemplo de resultados práticos deste debate e da sua personificação construtiva, é o edifício da Biblioteca Eberswalde (1997-1999), de Jacques Herzog e Pierre De Meuron, na Alemanha. Este edifício, é a extensão da

biblioteca da Escola Técnica Superior, localizada na localidade alemã de mesmo nome da biblioteca (Fig.44). Dentro deste campo de planta ligeiramente rectangular existem vários edifícios do séc. XIX que levaram a que Herzog e De Meuron optassem por localizar esta extensão da biblioteca numa destas esquinas vazias, criando uma praça interna e refazendo do ponto de vista urbano o tecido até aí fragmentado (Fig.45). A simplicidade deste projecto edificado, leva a que este edifício de linhas puras na concretização de um prisma rectangular, nos lembre um edifício de carácter industrial, sem que, contudo, a sua materialidade nos deixe presos a esta lembrança. Os três andares pelos quais se compõe o edifício, encontram-se refletidos na fachada, através de uma delimitação feita em três bandas de vidro contínuas em torno do volume, feitas de janelas altas que possibilitam uma ampla entrada de luz na totalidade do edifício (Fig.46).

Fortalecendo a natural horizontalidade da peça, estas bandas de vidro são também o respiro material à composição em painéis de betão da fachada. Alheando-se a materiais naturalmente associados ao revestimento de fachadas como os painéis cerâmicos, Herzog e De Meuron, desenvolvem os seus próprios painéis para revestimento, imprimindo no betão imagens que asseguram ao edifício um carácter público. As imagens estendem-se, sem fim nem início, por todas as fachadas, sendo que a disposição da repetição de cada imagem é feita também horizontalmente afirmando ainda mais o seu já claro movimento. O processo de impressão em betão é feito com a utilização de um retardante na cura do betão, não lhe permitindo o endurecimento e conferindo-lhe uma textura escura e rugosa (Fig.47).

Esta repetição horizontal de uma mesma imagem em volta de cada edifício, com imagens que se alteram em cada linha horizontal, cria uma dinâmica abstrata ao conjunto, dando a impressão de movimento (Fig.48). Nestas imagens, exibem-se conteúdos de ordem científica (retrato de Alexander Von Humboldt), política (a queda do muro de Berlim e a reunificação da Alemanha), artística (a Vénus de Lorenzo Lotto), tecnológica (aviões e comboios de brincar), assim como elementos da natureza (besouros e a relva de uma cobertura ajardinada) e elementos arquitectónicos (a Casa de Walter Gropius numa das exposições da Bauhaus). Esta técnica das imagens impressas em betão, pretende apelar ao lado sensitivo do observador, não lhe oferecendo a representação directa de algo sobre o qual não tenham de reflectir (Fig.49). Desta forma, esta dupla de arquitectos pretende expandir os campos da arquitectura para limites efémeros perante a evolução material e teórica,

deixando nas mãos dos seus profissionais executores, a responsabilidade da continuidade sem o preconceito de premissas históricas, mas sim desenvolvendo a sua adequação à actualidade.

A verdade material está patente na fachada, mas não se apresenta como sua definição no normal conceito fechado. Graças a estas imagens, não mais se distingue o início do pavimento pétreo, da fachada em betão criando assim uma relação entre material e edifício de continuidade, sendo que o mesmo se define pelos materiais, mas estes só são visíveis e possíveis de ler graças ao edifício (Fig.50).

Poucos são os que, como Herzog e De Meuron exploram a evolução tecnológica actual aplicando-a às actuais técnicas construtivas, e ainda menos são os que, fazendo-o, conseguem resultados tão complexos a partir de elementos e materialidades tão simples. Os materiais são a base do desenho desta dupla e o seu tratamento são o mais forte efeito sensorial que os seus projectos emanam.

O vidro, parece, contudo, ser o material mais dinâmico e moldável às sensações que procuram despertar no utilizador e observador dos projectos que desenvolvem, sendo por isso a sua materialidade de eleição pela plasticidade com que se adequa a outros materiais e envolvente, com que se adequa a novas impressões que apelam aos sentidos.

E se de vidro falamos na obra destes arquitectos, de vidro voltamos a falar na sua mais recente obra. Concretamente no vidro da parte superior das fachadas, do novo edifício da Filarmónica do Elba, em Hamburgo inaugurado em 2017 (Fig.51). Nesta cidade, esta dupla de arquitectos deparou-se com o confronto de ter de erguer este projecto onde se encontrava um antigo armazém de cacau e tabaco da década de sessenta, de planta quase triangular pela qual de imediato se interessaram devido à sua geometria abstrata.

Neste edifício originalmente suportado por uma estrutura de pilares revestida a tijolo maciço, o material arquitectónico tradicional da cidade e protegido com a chancela de Património Mundial da Unesco nas cidades vizinhas precisamente por essa estética tão dura e ao mesmo tempo elegante, Herzog e De Meuron decidiram manter a pré-existência, atribuindo-lhe um significado e uma importância arquitectónica que nunca antes tinham tido. Deixando de pé

apenas a estrutura e as paredes, garantiram o suporte de mais sete pisos de estacionamento automóvel, graças a um reforço da estrutura. No último piso de todo o conjunto encontramos uma praça pública fechada, com bares, restaurantes e uma vista de trezentos e sessenta graus sobre a cidade de Hamburgo.⁵⁷

Esta ideia de sobre-elevação da nova intervenção de Herzog e De Meuron, em relação à pré-existência é conseguida através da nova fachada coberta por painéis de vidro em contraste com as fachadas maciças que dignificam e enaltecem o conjunto como um todo. Disseram os dois arquitectos aquando de uma entrevista:

*"Transforma o edifício num cristal reluzente cuja textura altera a sua aparência ao captar os reflexos do céu, do rio e da cidade, convertendo a fachada num intrincado puzzle."*⁵⁸

Para conseguirem este efeito de tão forte impacto no observador, Herzog e De Meuron revestiram a fachada do edifício com painéis em jeito de puzzle, com dimensões e peso variável (Fig.52). A forma convexa de muitos deles, foi possível apenas graças a uma modelação tecnicamente especial, com o duplo objectivo de aprofundar referências à superfície irregular e dinâmica da água e poder também abrir pequenas janelas laterais, que permitam ventilação natural no interior do edifício da Filarmónica (Fig.53). Alguns destes painéis foram ainda curados com manchas de basalto, permitindo repelir o efeito de estufa produzido pela reflexão da luz solar.

À sua cota mais alta, a cento e dez metros o edifício é rematado com uma cobertura que simula a linha do telhado através de um conjunto de painéis plásticos em forma côncava circular, que parecem criar a dinâmica de uma sucessão de ondas, como as que no porto de Hamburgo é possível ver (Fig.54).

⁵⁷ "Ele proporciona ao utilizador uma experiência espacial surpreendente, estando vedada a visão do seu limite desde os extremos", disseram Herzog e De Meuron ao Jornal espanhol *Fuera de Serie*, aquando da visita deste meio de comunicação à obra dois meses antes da inauguração do edifício, a 11 de Janeiro de 2017. Tradução livre da autora.

⁵⁸ Herzog e De Meuron em entrevista ao Jornal espanhol *Fuera de Serie*, aquando da visita deste meio de comunicação à obra dois meses antes da inauguração do edifício, a 11 de Janeiro de 2017. Tradução livre da autora.

Do ponto de vista da planta, é a “casca de noz”, nome atribuído à sala de concertos principal deste edifício, que organiza toda a peça horizontal e verticalmente (Fig.55). Ela é o seu núcleo, o seu organizador e a alma de toda a composição, encerrando em si dois dos mais bem guardados segredos do edifício (Fig.56): o maior órgão da Europa com quatro mil setecentos e sessenta e cinco tubos e o que os referidos arquitectos designam por “pele branca”; revestimento dos diferentes socacos onde os lugares se acomodam numa assistência que remete para vales vitivinícolas. Esta pele branca é a personalidade do edifício implícita em placas de fibra de gesso produzidas utilizando papel reciclado, sendo que cada uma delas tem características próprias para se adequar ao lugar que ocupa. Não há uma igual à outra, quer em peso quer em dimensão. Dependendo deste lugar para o qual foram projectadas, elas descrevem um desenho desenvolvido através de um algoritmo calculado especificamente por um programa de três dimensões que mede o efeito de choque das ondas de som na relação com este auditório (Fig.57). A filarmónica assume-se como sendo o objecto, tecnicamente mais avançado. O edifício coloca-se no limite da tecnologia actual, tornando-se esta simultaneamente nas limitações dos arquitectos.

Este é claramente um projecto para o séc. XXI onde a tecnologia actual se coloca ao serviço de um pensamento arquitectónico de vanguarda, aliado às capacidades profissionais de outras áreas tão importantes para a aplicação da tecnologia, como a de engenharia de estruturas e a de engenharia de som onde o engenheiro japonês, Yasuhisa Toyota, entrevistou (Fig.58). A Filarmónica assume-se como “uma máquina auditiva”.

“Não poderia ter sido feito antes. A ideia de colocar a orquestra no meio não é nova. Nem tão pouco a ideia de que a acústica imponha o desenho das placas do revestimento interior. O fascinante é ver como as arquibancadas e as paredes criam uma unidade espacial, erguendo-se como uma grande tenda para o teto, o que não fica completo sem a presença de espectadores e músicos. Ainda que oculto ao exterior o auditório define a estrutura de todo o edifício, um ícone da cidade, uma nova ênfase sobre o horizonte plano da cidade.”⁵⁹

⁵⁹ Tradução livre da autora.

A Filarmônica de Hamburgo é de facto um dos projectos mais ambiciosos de sempre, visto na Europa nos últimos anos (Fig.59). Mestres no entendimento da base da arquitectura, aplicam os seus conhecimentos de forma a fazerem uso do que de melhor se tem feito do ponto de vista tecnológico, alavancando a área da Arquitectura para um séc. XXI pleno de possibilidades e materialmente infinito no trabalhar do alcance de sensações no observador e no utilizador. Nunca descurando a história dos espaços, são também eles os conservadores de outros registos que de uma forma actual passam para quem os pretende ler e contextualizar (Fig.60).

A filarmónica, segundo os arquitectos é um edifício que não poderia ter sido feito antes; eles procuram o limite do seu tempo. Apesar da força extraordinária desta obra, não queremos, no entanto, deixar de destacar as experiências arquitectónicas que relacionam esta dupla de arquitectos com a procura do originário e a indagação que colocam sobre a natureza dos materiais. De facto, trata-se de uma atitude projectual que explora o potencial formal dos edifícios sem que tal exploração reclame a presença da estrutura. Este interesse pelos materiais chega mesmo ao limite com a invenção dos mesmos.

Olhando para todo o percurso percorrido por Herzog e De Meuron, algumas experiências falam de arcaísmo – um conceito que expressa a vontade de encontro com a origem. Desejo de permanência da arquitectura primitiva, partindo simultaneamente da base da tradição moderna. Assim junto às obras em que os materiais parecem celebrar a sua origem natural, a sua procedência telúrica, há muitas outras em que os arquitectos mostram o seu interesse por assimilar o artificial, o que um mundo em que a indústria prevalece nos oferece.

A exploração de novos materiais chega mesmo à manipulação – o que contribui para a mediatização que acompanha o seu trabalho. Aspiram ambos a manifestar a energia contida em qualquer que seja a matéria – abandonando toda a alusão à representação – o que de alguma forma os conduz ao que foi o ponto de arranque da reflexão desta dissertação: a vontade do encontro com a origem.

Parece-nos que tem sentido incluir esta dupla de arquitectos suíços na linha de raciocínio que constituímos ao longo desta dissertação, pelo esforço feito (não só, mas também) em dar uma resposta a um problema tão crucial para a arquitectura de hoje como é a construção do muro cortina. O vidro é o material ao qual prestaram maior atenção – nessa exploração nova dos materiais. Contudo, apesar da sua grande capacidade profissional o campo de acção parece limitar-se cada vez mais (quando comparamos as obras mais recentes com as anteriores, por ex. a Fábrica Ricola e a Casa em Tavole) ao controle das fachadas, à definição da pele do edifício: os materiais agora parecem servir apenas esta condição perdendo-se aquela condição estrutural do sólido que nos faziam ver com tanta admiração nos primeiros trabalhos.

A Filarmónica apresenta-se como uma mostra da versatilidade profissional destes arquitectos, na qual testam quais poderão ser o alcance e os limites dos seus princípios numa arquitectura de grande escala (Fig.61).

Construir no tempo

Shigeru Ban, entre a Villa Vista (2010) e o Museu de Arte de Aspen (2014)

Controverso pela abordagem material nos seus projectos, motivador pela forma como desenvolve as ligações entre as diferentes materialidades, assim como pelos nós que desenvolve para as juntas que permitem estas ligações, Shigeru Ban é um arquitecto de referência quando se fala em arquitectura contemporânea assim como quando se discute a aplicação prática de materiais e técnicas de arquitectura históricas e tradicionais.

A sua particular concepção de arquitectura baseada na eliminação em planta, de fronteiras interiores e exteriores, favorece o efeito de continuidade espacial em todas as suas obras, resumindo à essencialidade todos os programas projectuais que lhe cabe desenvolver.

Uma das suas grandes diferenças em relação aos colegas nipónicos, prende-se com o facto de Ban ter feito o seu percurso académico na Cooper Union School of Architecture, nos Estados Unidos, permitindo-lhe uma visão mais clara e abrangente sobre a arquitectura ocidental e assim como qualidades para o desenvolvimento das naturais potencialidades da arquitectura japonesa.

Deixa-se influenciar pelo Grupo New York Fives, colabora com Emílio Embazs e a fotógrafa contemporânea Judith Turner. Realiza também trabalhos de cenografia para o director de teatro Manuajo Nomura e sobretudo bebe na cultura japonesa. No Japão ainda hoje se acredita que o solo é um lugar sagrado.

A grande diferença entre os arquitectos ocidentais e os japoneses é que as referências ou influências do seu trabalho ficam muito claras, tal como o mesmo afirmou⁶⁰.

Estudar Shigeru Ban é como percorrer um caminho que nos remete às origens da arquitectura e à verdade material pela qual começou por se pautar. Pouco desenvolvimento tecnológico é aplicado nas obras deste arquitecto, sendo

⁶⁰ Ver Ban Shigeru, *Shigeru Ban*, Londres: Laurence King, 2001.

na maioria das vezes Ban o exímio observador que identifica em materiais aparentemente descartados de qualidades construtivas, as características intrínsecas que estes têm para uma aplicação prática em função construtiva.

Cilindros de cartão com acabamento à prova de fogo, treliças em papel laminado com resinas e compactado entre madeira, telas têxteis com tratamento à prova de água e estruturas em madeira maciça são os ingredientes improváveis para uma arquitectura que nos conduz a um evidente contacto com a história assim como nos projecta para a máxima eficiência perante fenómenos naturais de grande exigência para com os edifícios.

Perante tal cenário torna-se fácil o questionamento destas obras, assim como o de quem as desenvolveu, mas é aí que reside o motivo para a tranquilidade com que este arquitecto apresenta as suas obras. Os elementos pelos quais se compõem, superam a longevidade da vida humana e recriam-se geração após geração nas obras arquitectónicas de cada época, pelas mãos dos que tão bem têm interiorizados os valores históricos desta disciplina. A conotação leve, *Die Wand*, de Gottfried Semper, volta a surgir, pelas mãos de Shigeru Ban, numa aplicação material têxtil, nas paredes, através do uso de cartão, telas, ou madeiras com interior trabalhado em papel. Assim como surge nas coberturas, pela sua concepção material da estrutura em madeiras maciças trabalhadas em novas treliças por este arquitecto desenvolvidas, ou através de telhados de espessura delgada como que pousando sobre o conjunto.

Relativamente à conotação construtiva pesada, *Die Mauer*, Ban, trabalha a a parte de Semper, utilizando o betão para as lajes de pavimentos interiores com acabamento de textura macia e a pedra, as lajes de betão com acabamento tosco ou os blocos de tijolo maciço para os pavimentos exteriores

Depois de um exigente período de trabalho a desenvolver abrigos e soluções provisórias para o abrigo de refugiados, após situações de catástrofes naturais, Shiguru Ban traz consigo uma lição importante: a de que a arquitectura não está condenada ao temporário ou permanente por motivo das suas qualidades construtivas, mas sim pela identificação e motivação que cada projecto desperta no utilizador. Edifícios de betão armado, contruídos segundo uma premissa de permanência, podem ter os dias contados, se o utilizador não sentir por ele uma empatia que o mova para sua manutenção e conservação. Assim como edifícios em cilindros de cartão, contruídos segunda premissa de

edifício temporário, podem passar ter um carácter permanente pela atracção que desenvolvem no utilizador, fazendo-o sentir ao invés de uma noção descartável, uma vontade de permanência, sendo um exemplo concreto disto a Igreja Católica Takatori, no Japão (1995), também conhecida por *Paper Church*, inicialmente construída para região de Kobe, Japão e mais tarde desmontada (2005) e reconstruída na região de Nantou, China (2008), em doação à comunidade local (Fig.62 e 63). Desta forma torna-se para ele claro que quando se constrói, a materialidade deve ser sempre aplicada, retirando desta as suas qualidades máximas para o efeito em que se aplicam, não colocando em questão, se a longevidade do edifício fica ou não determinada pela longevidade material. Todos os materiais têm grande durabilidade, estando apenas dependente do arquitecto, a descoberta de como a conseguir obter, através do aprofundamento de conhecimentos sobre a composição individual de cada um deles.

Após esta aprendizagem, vemos reflectidos nas obras de Shigeru Ban, esta mesma filosofia construtiva, de uma forma clara e com a sustentabilidade própria de quem não se resumiu apenas aos aspectos construtivos, tendo procurado na envolvente assim como no utilizador, a verdadeira essência material a aplicar em cada obra.

Na Villa Vista, em Weligama, Sri Lanka (2010), encontramos uma planta quase livre, onde através da sua disposição e de breves barreiras visuais como algumas transparências e divisão por um meio-piso, podemos rapidamente distinguir a área social semi-pública, remetida para o piso térreo, das áreas social semi-privada no meio piso, área privada e áreas íntimas, remetidas para o primeiro piso (Fig.64). Neste primeiro piso, distingue-se a área privada, que ocupa toda a centralidade da planta, da área íntima, através de uma orientação diagonal em jeito de filtro, para a lateral do edifício, onde se encontra a suite principal, sendo que no outro extremo lateral, o acesso ao quarto de hóspedes, é feito por uma plataforma suspensa perpendicularmente, sobre o caminho de acesso à entrada da casa no piso inferior, garantindo que, mesmo estando as áreas de circulação totalmente desimpedidas desde a área social para as áreas íntimas, não existe um campo visual que nos permita a observação de uma para as outras (Fig. 65, 66, 67 e 68).

Relativamente à sua implantação, esta Villa debruça-se sobre o rio, projectando a piscina e a área social exterior para uma observação directa do

mesmo, a partir de uma área que coberta por um telhado de espessura delgada, conferindo-lhe a leveza histórica, seguidora do princípio *Die Wand*, de Gottfried Semper (Fig.69).

Um caminho que conduz até à entrada do edifício, em tijolos maciços, balizado entre um muro de betão, que faz o convite para a visita da casa, e um muro em pedra que sustenta o terreno seccionado para a criação do caminho, assim como um pavimento exterior totalmente feito com estes tijolos anteriormente referidos, são os elementos construtivos que sustentam todo o conjunto, remetendo-nos Semper e para a conotação construtiva pesada, *Die Mauer* (Fig.70).

A parede de pé direito duplo, pode ser mais encarada como um plano leve, composto por três linhas horizontais de portadas de orientação vertical, desenhadas numa peça de ripas de madeira em composição de cheios e vazios intercalados como uma malha que filtra a entrada de luz (Fig.71 e 72).

A área íntima onde se encontra a suite principal, orientada em diagonal em relação à restante planta, também se faz contrastar pelo aspecto modular e pela materialidade sendo totalmente revestida a madeira, ora em painéis opacos, ora em ripas de madeira verticais a todo a altura do pé direito. Esta peça modular de um piso só, encontra-se à mesma cota do piso ao qual está ligada, assente em dois planos estruturais em betão armado à vista (Fig.73).

O resultado final é o de uma habitação que se impõe pela monumentalidade, pela integração na envolvente, pela contextualização de elementos e valores intemporais e pela leveza de um conjunto com um sentido de verdade material e construtiva apurada. A coerência projectual de Shigeru Ban destaca-se desta forma por uma maturidade tranquila na relação com o utilizador, sem a pressão consumista de constante adaptação às evoluções tecnológicas de uma geração de ritmo acelerado.

No âmbito ainda desta coerência, o Museu de Arte de Aspen (2014), vem dar um novo fôlego mais acentuado, à questão dos quatro elementos da arquitectura sobre a qual Gottfried Semper se debruçou. Localizado, como o próprio nome indica, nas montanhas de Aspen, no Colorado, reconhecida região norte-americana pela prática do ski e desportos de inverno, o Museu de Arte é o

primeiro Museu projectado de raiz segundo a premissa de permanente, nos Estados Unidos da América (Fig.74).

O edifício é composto por quatro pisos: um subterrâneo, dois acima da cota da rua e o piso da cobertura onde a planta sofre uma secção para dar lugar a uma área de uma esplanada interior, em configuração quadrangular irregular e outra esplanada exterior, em configuração triangular (Fig.75 e 76). Os dois pisos acima da cota da rua, são os pisos onde encontramos as exposições artísticas do Museu. Pisos de planta livre e pés direitos altos que convidam o utilizador à observação (Fig.77) das peças expostas, sem a necessidade de se reposicionarem no espaço (Fig.78). As formas rectas do edifício interligam-no com a cidade enquanto que a cor natural da materialidade da fachada interliga-o com a montanha.

O primeiro impacto que o observador tem do edifício, prende-se com o facto desta fachada ser feita de uma textura só (Fig.79). E falamos de textura pois este entrançado de madeira interiormente feita de papel e laminada com resina, permitiu, graças à sua flexibilidade material em entrançado, a lembrança dos bordados ou o fabrico têxtil (Fig.80). Uma materialidade média que permite uma textura quente pela sua cor, mas ao mesmo tempo fresca pela sua permeabilidade. É também esta textura, a imagem do tal conforto materializado, no coração de uma região conhecida pelas suas longas temporadas invernosas e forte queda de neve. Estas temporadas que trazem os praticantes de ski e desportos de neve às montanhas de Aspen, são o mote que Shigeru Ban utiliza para resolver a entrada de acesso ao edifício. Inicialmente um problema, por falta de espaço adequado no piso térreo, o acesso a este museu faz-se pela cobertura, encenando para o visitante o percurso de subida à montanha típico dos esquiadores e demais praticantes dos desportos acima referidos. Tal como o esquiador sobe à montanha pelo prazer de a descer, o visitante sobe à cobertura, pelo prazer de vislumbre da montanha e da descida para o piso das galerias de exposições (Fig.81 e 82).

Nesta subida, o utilizador tem de subir uma escada que pode ser considerada semi-interior ou semi-exterior, dado que se encontra entre os dois volumes compositivos. Estes dois volumes são a caixa negra, de maiores dimensões, feita pela treliça que contém um cubo branco, de menores dimensões, feito em fachada de vidro. Os dois planos paralelos, o da caixa, negra pelo efeito de sombras que cria e o do cubo, branco pela total

permeabilidade que permite da luz, encontram-se separados pela largura da escada, o filtro projectual que anuncia a passagem de um espaço exterior público para um espaço interior cultural. Este diálogo entre fachadas é o que confere ao edifício um efeito escultórico, uma noção de integridade e um constante diálogo com a natureza, onde o jogo de luz-sombra convida ao retiro, à contemplação e ao respeito pela envolvente.

No último piso, é a cobertura timbrada, idealizada de acordo com a localização do edifício, o foco da atenção de quem chega, apresentando-se como uma peça que carece de observação atenta, dada a sua aparente complexidade (Fig.83). A ligação com cada elemento era muito complicada de ser feita em aço, por isso a escolha material deste arquitecto recaiu mais uma vez na escolha madeira, desta vez aplicando-a com interligações diagonais (Fig.84). O motivo para que se disponham em diagonal foi porque quando se liga um elemento diagonal em madeira com outro, horizontal, apenas é necessária uma pequena peça também em madeira para os juntar, tornando-se assim uma ligação simples e sem metal.

Este sistema para a estrutura em madeira da cobertura, foi integralmente desenvolvido de raiz por Shigeru Ban, numa aplicação prática do conhecimento que detém sobre as características deste material e potenciando-as para novas possibilidades de malha estrutural (Fig.85).

Ban é assim, um arquitecto da actualidade que se destaca pela aplicação do conhecimento histórico que detém da arquitectura, assim como pelo conhecimento empírico que foi desenvolvendo ao longo da sua carreira, contrastando com um momento actual onde estes conhecimentos são muitas vezes e de forma consumista, substituídos pela constante evolução tecnológica que muitas vezes se encontra dramaticamente desfazada do enquadramento social e económico das regiões onde é utilizada. Além do arquitecto com as características acima mencionadas, Ban tem-se vindo a fazer notar pela atenção aos acontecimentos e as necessidades urgentes e inesperadas que deles resultam para a humanidade, assim como um docente que actualmente contrasta o seu método de ensino em relação a outros colegas, pela iniciativa de muitas ensinar arquitectura, através da execução dos seus projectos “provisórios” para locais de emergência humanitária, usando unicamente o seu trabalho e o trabalho voluntário dos seus alunos, remetendo-nos mais uma vez para a célebre e histórica frase entre as universidades de arquitectura:

*Arquitectura faz-se, fazendo.*⁶¹

David N. Buck comenta com base das ideias de Mies van der Rohe que “a arquitectura não é uma arte individualista, mas que depende do tempo”⁶².

Na posição de Matilda McQuaid, trabalha sem limites, logo assimila novos métodos, ainda que saiba que o Novo não é perfeito”. McQuaid, comenta que “os materiais sempre existiram, mas os conceitos variam de acordo com cada projecto”⁶³.

Ban foca o século XXI com o prognóstico de uma época na qual a arquitectura se verá compelida a abraçar activamente inquietudes mais amplas, inclusive tendo em conta a responsabilidade em referência ao meio ambiente⁶⁴.

⁶¹ Origem desconhecida

⁶² David N. Buck, *Shigeru Ban*, 1ª edição, Barcelona: Gustavo Gilli, 1997.

⁶³ Matilda McQuaid, Shigeru Ban, 1ª Edição, Londres: Phaidon Press Limited, 2003.

⁶⁴ Ver Ban Shigeru, *Shigeru Ban*, op. cit.

Conclusão

Perdurabilidade

Princípios básicos da arquitectura

Esta dissertação resultou da tentativa de demonstrar até que ponto a expressão arquitectónica depende da concepção construtiva, sendo os elementos analisados não numa perspectiva técnica, mas na capacidade que apresentam em gerar um significado arquitectónico.

Destaca-se a atitude arquitectónica que sublinha a capacidade dos arquitectos estabelecerem uma ponte entre o projecto e a realização de uma obra: uma coerência temática e de conteúdo que, no curso do processo do projecto, corre alternativamente entre a clarificação e o ponto crítico do objectivo perseguido, e em uma progressiva transformação que, concretizada fisicamente, se reflecte na obra construída.

As condições que colocam os materiais e os elementos (construtivos) – foram sempre um factor de influência na definição da forma arquitectónica. A forma é sempre o resultado de um complexo jogo de conjunto. E é nesta conjugação de factores, e na sua relação fluída, que Kenneth Frampton determina três grandes e fundamentais factores de influência, objetivamente o construído resulta sempre da interacção de três vectores convergentes: o *topos* [ou topologia, referindo-se esta ao terreno, à topografia, à paisagem, ao contexto, ao lugar, etc], o tipo [ou tipologia, referindo esta ao programa, à função, à época, à identidade, à cultura, à arte, à sociedade, etc] e a tectónica [ou construção, referindo-se esta à estrutura, ao sistema portante, à técnica, à tecnologia, ao procedimento, à produção, à matéria, etc].

Da arquitectura fazem parte, sem lugar para dúvidas, um vocabulário específico dos materiais (módulos), uma gramática construtiva (elementos) e uma sintaxe estrutural (estruturas, sistemas construtivos). Estes constituem os seus pressupostos principais, algo assim como a mecânica da arquitectura. Pertencem-lhe também os fundamentos técnicos que, totalmente independentes de um projecto ou obra concreta, estabelecem um método baseado em

princípios construtivos e um saber fazer que podem aprender-se. Ainda que estes instrumentos são em si mesmo conclusivos, até que não se vinculem conceptualmente a um projecto permanecem fragmentários, inconexos e, portanto, carentes de sentido.

Só em relação com um conceito se desenvolve um processo de projecto vital, onde os fragmentos originalmente isolados da técnica e da construção se dispõem e ordenam num volume arquitectónico unitário. As partes e o todo completam-se, condicionam-se e influenciam-se alternativamente. Falamos da passagem da obra construída à arquitectura, da construção à tectónica.

O conceito de tectónica, que abarca desde o processo de construção da matéria até ao edifício acabado, é o âmbito desta dissertação. A articulação temática, assim como, os casos analisados, recordam precisamente a relação fluída que existe entre o *topos*, o *tipo* e a *tectónica*. A forma é finalmente o resultado de um complexo jogo de conjunto.

A teoria de Gottfried Semper, aparece e reaparece como constante *Leitmotiv*, constituindo-se como um dos argumentos mais significativos. Nenhuma outra investigação teórica formulou novos conceitos nem inspirou novas ideias como a de Semper, sobretudo no que diz respeito ao tema da “dupla identidade da obra de alvenaria”, sendo possível encontrarmos tais referências em obras de alguns dos arquitectos mais destacados no século XX: Louis H. Sullivan, Frank Lloyd Wright, Mies, Alvar Aalto, Louis I. Kahn ou Eero Saarinen (analisados nesta dissertação), assim como também, em outros menos conhecidos mas nem por isso menos interessantes.

A partir das ideias de Semper é possível distinguir ou estabelecer uma diferenciação conceptual entre muro e parede. Na sua perspectiva, enquanto que o muro possui autonomia construtiva, a parede mantém uma relação de dependência em relação às outras partes da construção, podendo o muro inclusive converter-se em parede quando se reveste ou quando, graças à disposição dos elementos que a compõem, adquire uma aparência têxtil.

O sistema de Semper fundamenta-se em tipos básicos de formas produzidas

pelo homem. Os quatro elementos originais da arquitectura – a parede, o lugar (do fogo), o tecto (ou cobertura) e o pavimento (ou base do edifício) – têm uma correspondência com os tipos da produção humana. É importante a dimensão ontológica desta divisão: os quatro elementos não estão formalmente definidos, mas são aspectos da existência humana. Esta teoria visivelmente revolucionária, propicia (e inspira) ainda hoje motivos e soluções arquitectónicas. Para Semper, o nó é o símbolo técnico mais antigo, o motivo básico da *techné* humana, passando de uma necessidade construtiva (o enlace entre os elementos) a uma imagem estética, perceptível pelos sentidos.

Seirmos por ex. o tapete oriental revela o seu sentido estético pela repetição rítmica de nós; toda a sua superfície está trabalhada uniformemente (Fig. 86). A arte é sempre um trabalho trançado (Fig.87). Veja-se o caso de Mondrian nos anos 40 (Fig.88), assim como, numa perspectiva interpretativa mais livre o caso de Jackson Pollock, que na década de 50, trabalha sempre a tela ou suporte em todo o seu conjunto, como uma unidade, em vez de trabalhar repartindo detalhes cromáticos sobre uma superfície branca. Apenas por meio desta caligrafia, a obra resulta legível (Fig.89). De facto, toda essa trama entretecida ou entrelaçada como um tapete de juntas, linhas e planos proporciona às superfícies em geral não apenas tom e vida, mas também imprime nelas uma escala subtilmente expressiva (Fig.90) e a coloca, por isso, de modo directo em relação com a capacidade de representação do homem.

Um dos exemplos mais atractivos dessa permanente continuidade que há-de estabelecer-se sempre entre tradição e modernidade é a casa colectiva entendida como lugar de retiro, construída em 1980 pelo arquitecto japonês Shin Takasuga (Fig.91 e 92) com travessas de vias férreas já usadas, na pequena ilha de Miyake. Nela podemos apreciar que a sua contemporaneidade se encontra ligada, a vários níveis, à própria herança cultural. O inovador não foi o uso de travessas, mas a aplicação de elementos, partes e sistemas universais da arquitectura a partir de um elemento construtivo único e singular – desde as paredes até ao telhado em rede, passando pelos móveis embutidos, pelo solo e pela estrutura portante.

Actualmente, na construção da nossa casa, quando se trata de pensar nas suas possíveis e diversas formas, e nos seus elementos construtivos, nada se

sente tanto em falta, como uma certa predisposição para a simplicidade, a sobriedade, a certeza e outros valores desta índole.

No entanto, a teoria de Semper sobre a origem têxtil da parede funda as suas raízes no historicismo e foi mal-entendida e criticada posteriormente por muitos seguidores da teoria moderna da sinceridade dos materiais. Apesar disso, não deixou de influenciar continuamente até à actualidade. Naturalmente nem sempre se pode falar de uma influência directa. Em todo o caso, o pensamento de Semper tem uma influência enorme na arquitectura vienense e arquitectos como Boris Podrecca estão ainda hoje comprometidos com esta tradição. Foi sobretudo no círculo de Otto Wagner que as ideias de Semper se expressaram de modo inovador desde o início. Vejam-se as fachadas da Igreja de São Leopoldo no sanatório vienense (Fig.93). Também na América esta tradição se consolida, veja-se o Banco National Farmers, no Minnesota (1908) de Louis Sullivan (Fig. 94), no qual o efeito produzido pelas fachadas construídas com peças cerâmicas toscamente granuladas é comparável com os subtis brilhos dos tapetes da Anatólia: uma textura que oferece inumeráveis toques de luz e sombra e um aspecto similar ao musgo (Fig.95).

O próprio nome de "textil block" mostra que este elemento construtivo criado por Frank Lloyd Wright à base de blocos pré-fabricados de betão ligeiro tem como objectivo conseguir muros com um revestimento que produza a impressão de estar entretecido (Fig.96 e 97). O próprio Wright se qualifica a si próprio como um "tecedor" frente aos arquitectos escultores (referindo-se a Palladio, Bramante, Sansovino).

As obras da antiguidade e de Bizâncio (Fig.98 e 99), ou da arquitectura sagrada dos Balcãs, dá-nos muitos exemplos de como a superfície do muro se converte num tecido que pode enriquecer-se com uma articulação construtiva de ordens e pilastras ou colunas, comumente com pequenas pedras ou peças de cerâmica esmaltada enxertadas nas juntas de argamassa. Estes edifícios renunciam a uma fachada estruturada com vãos e decoração aplicada, tirando partido do efeito homogéneo do muro concebido como um tapete. Em meados da década de 50 o arquitecto grego Dimitris Pikionis reconfigurou o contexto de uma pequena igreja bizantina, situada na colina de Philopappos nos arredores da Acrópole de Atenas, desenhando um caminho pavimentado, uma porta de acesso

e outros pequenos edifícios (Fig.100 e 101). Como antes o tinha feito Wright, Pikionis trabalhou aqui como um tecedor: entrelaçou a paisagem estabelecendo uma continuidade narrativa entre o existente e o novo (Fig.102 e 103).

Carlo Scarpa trabalhou de maneira semelhante, com fragmentos históricos de muros e novas camadas na reconstrução do Castelvecchio de Verona (Fig.104). Também Dominikus Bohm, Rudolf Schwarz ou Heinz Bienefeld utilizaram revestimentos decorativos de muros, a miúdo com camadas transversais, cilíndricas e arquitraves, para mostrar a independência da casca exterior em relação ao muro de base. A fachada da igreja de São Marcos, em Bjorkhagen (1956-1960), de Sigurd Lewerentz (Fig.105 e 106), indica de novo uma estratégia distinta: as juntas horizontais têm a mesma grossura que o tijolo (Fig.107), daí que este dá a impressão de estar “distendido”, de ser um material completamente distinto ao que se utilizou, por ex., no edifício Monadnock de Chicago (Burnham & Root 1884-1891); um arcaico arranha-céus que se realizou com tijolo por expresso desejo do constructor. Nele se conseguiu expressar visualmente o enorme esforço a que o material é submetido (Fig.108 e 109).

Por outro lado, no sistema das técnicas primogénias de Gottfried Semper, a estereotomia é um elemento arcaico. A estereotomia trabalha com materiais, que pelo seu estado sólido, compacto e homogéneo, oferecem uma forte resistência. Uma resistência notavelmente activa, em que a estabilidade constitui o princípio mais importante da construção.

Giovanni Battista Piranesi dedicou os quatro volumes dos seus *Antichità romano* ao grandioso efeito dos colossais muros das *Carceri d'invenzioni Carceri* (Fig.110). Desde então, a arquitectura de muros se associa com a atmosfera subterrânea das prisões, algo que também tem que ver com o carácter construtivo das fortalezas, como se depreende da etimologia da palavra muro que significa: fortalecer. Portanto, a construção de muros foi originalmente o recheio das fortalezas. Diferente do entretecido ou entrelaçado das paredes, um duro trabalho físico contraposto à arte de tecer ou entrelaçar.

A ideia moderna da sinceridade do material, que deve determinar o carácter de uma obra, despojou cada vez mais a estética do revestimento de clara

ascendência e identidade semperianas. Nunca se colocou a questão porquê certos revestimentos se consideram sinceros (pensemos por ex. na Villa Savoye de Le Corbusier) e outros são um engano? Mas, entretanto, surgiu um problema: com a produção maquinista de elementos em massa desaparecem essas irregularidades e o toco da matéria original que sempre se apreciaram como uma marca distinta da nobreza do trabalho artesanal. Legitimidade do material e nobreza já não eram mais que tópicos destinados a ocultar um sentimento nostálgico. O cansaço pelo tijolo maciço na Modernidade foi consequência da perfeição técnica, do desejo de pureza. Muitos arquitectos preconizaram mesmo assim a elaboração artesanal da superfície do muro. A vantagem deste método é que assim se conservava o primogénio, o artesanal, assegurando uma certa frescura da obra terminada. Neste sentido, alguns arquitectos do movimento moderno, como Hugo Haring, Mies van der Rohe e Alvar Aalto, construíram edifícios com muros de pedra ou tijolo. Os muros de pedra (ou tijolo) de Mies van der Rohe, tal como se demonstra na dissertação, são idóneos para transmitir a ideia da precisão como uma qualidade sublime que também se expressa graficamente. No entanto, na obra de Aalto trata-se de outra questão: ao perseguir a ideia da "estandardização flexível" que, como as células dos seres vivos, torna possível a existência de uma grande variedade de formas, encontra no tijolo maciço um denominador comum que combina tanto os valores da produção em série e da mecanização como a calidez e o popular, símbolos de um "novo humanismo" (Fig.111) conforme se pode confirmar na residência de estudantes Baker House, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, EUA, 1954.)

Também arquitectos como Louis I. Kahn e Eero Saarinen procuraram este novo humanismo. A biblioteca da Philips Academy em Exeter, New Hampshire (1965-1972) ou os edifícios governamentais em Dacca de Kahn – procuram conscientemente um vínculo com a linguagem formal piranesiana. Como se demonstra nesta dissertação, Kahn faz finca-pé no pretendido contraste entre o toco da arquitectura engenheiril dos viadutos ou das fortalezas e a delicadeza dos edifícios destinados às instituições humanas. Na sua arquitectura pode reconhecer-se o seu manifesto fascínio pela tipologia clara, simples e arcaica de um espaço circundado por um muro como uma couraça consistente, algo semelhante às ancestrais fortalezas escocesas. A simples, mas clara hierarquia estabelecida consequentemente entre um espaço principal e outros vários secundários, que se articulam perifericamente seguindo uma ordem evidente,

constitui um aspecto muito característico da obra deste arquitecto (Fig.112 e 113).

Esta estética relacionada com uma visão social está presente também em muitos dos campus universitários do pós-guerra. Eero Saarinen quis evocar a atmosfera de uma cidade fortificada no campus de Yale University: os edifícios dos *colleges* Ezra Stiles y Morse (1960) estão construídos com paredes de betão *in situ* com grandes fragmentos de pedra natural que parecem flutuar na massa do betão (Fig.114 e 115). Saarinen pensava que, a razão pela qual a arquitectura moderna não utilizava o trabalho artesanal, era pelo seu anacronismo. Em todo o caso, Saarinen tem também consciência que com a obra referida encontrou uma nova tecnologia: são muros de pedra natural feitos sem pedreiro; ou seja, obra moderna.

Chegados ao final da década de 90, destacam-se duas posturas que se confrontam da forma mais díspar a partir de duas obras emblemáticas dos novos tempos da arquitectura. Dois arquitectos contemporâneos proeminentes: Hans Kollhof com a torre de escritórios na Potsdamer Platz, Berlim em 1999 (Fig.116 e 117), e Jean Nouvel com o palácio de congressos de Lucerna, Paris em 1999 (Fig.118). Ambos os arquitectos são antagonistas e respondem a posições muito diferenciadas, tanto no que respeita à relevância da arquitectura, como à sua consistência actual e de futuro. Hans Kollhoff não se cansa de se remeter aos fundamentos da arquitectura, à construção maciça (estereotomia) e à ligeira (tectónica), de recordar o sentido de uma boa manualidade, assim como de exigir uma arquitectura perdurável. Segundo Jean Nouvel, tais critérios fazem parte de um pensamento ultrapassado e argumenta sustentando que o processo construtivo mudou na sua essência e que as modernas tecnologias da arquitectura exigem uma concepção e um pensamento totalmente novos. Sabemos que Hans Kollhoff se inclina para uma arquitectura maciça e ve com maus olhos a construção ligeira de Jean Nouvel. Os conceitos de construção maciça e construção ligeira (ou seus equivalentes teóricos, estereotomia e tectónica) designam duas categorias da arquitectura, que fenomenológica e morfologicamente constituem o seu fundamento. Em cima dos argumentos puramente técnicos e estéticos, a discussão denota duas concepções diferentes de arquitectura, duas culturas distintas no mais amplo sentido antropológico. Mas, se em lugar de estabelecer uma comparação crítica entre a arquitectura contemporânea e histórica, ou entre a de diversos estilos, observarmos, por ex.,

as características estruturais de diferentes culturas, percebemos que se estabelecem coincidências surpreendentes.

O sistema de construção com barro socado na China e o moderno sistema de construção com betão armado na Europa são idênticos no que respeita ao processo de produção e à expressão formal do volume do muro. Diferenciam-se apenas pelo material e a tecnologia. O betão não é mais que uma pasta mais desenvolvida, mais refinada e, portanto, mais duradoura que o barro. A diferença entre trabalhar com simples tábuas de madeira ou com modernos moldes de aço de grande tamanho apenas se põe de manifesto na superfície de revestimento do muro. E os exemplos poderiam continuar.

Do exposto podem extrair-se duas conclusões: ambas as categorias, estereotomia e tectónica, são aptas para compreender essencialmente as características estruturais e os procedimentos construtivos da arquitectura e, dependendo do lugar, da época e da cultura, para mostrar os fundamentos geradores e evolutivos da forma arquitectónica. Não se trata, pois, como acha Jean Nouvel, de dogmas históricos obsoletos da história da arquitectura. Além disso, estas comparações mostram que as diversas culturas, com maior ou menor independência umas das outras, têm desenvolvido surpreendentemente sistemas construtivos similares sob a condição da existência de recursos de materiais utilizáveis para a construção e o seu máximo aproveitamento.

Por tudo o que foi dito, extraem-se uma série de conclusões com o objectivo de que sirvam para o debate:

A perdurabilidade é uma qualidade básica da arquitectura. No caso ideal, está presente em diferentes planos da cultura humana, na sociedade, no urbanismo, nos interesses económicos e ecológicos, na criação do espaço habitável (algo tão intrínseco à condição humana como a sua concha ao caracol), em aspectos de importância que afectam o consumo energético e material, etc. (assim pois, numa considerável quantidade de questões). A este respeito, o grau mais alto de desenvolvimento tecnológico não é um índice para o êxito e o fracasso: nem o isolamento térmico transparente, nem os painéis solares ou os sistemas complementares de ventilação garantem automaticamente o comportamento energético pretendido e adequado. Por isso, a questão da perdurabilidade deve utilizar-se como possibilidade para desenvolver novas

estratégias de projecto dentro da própria disciplina da arquitectura. E o debate deve distanciar-se da importância arquitectónica de aspectos puramente formais, tal como se produz a miúdo nas escolas de arquitectura e na prática profissional.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Livros:

ÁBALOS, Iñaki, *La buena vida*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 2000.

ARNHEIM, Rudolf, *O Poder do Centro*. Lisboa: Edições 70, 1990.

BACHELARD, Gaston, *A Psicanálise do Fogo*, Litoral Edições, 1989.

BANHAM, Reyner, *Teoria e projecto na primeira era da máquina*. São Paulo: Perspectiva, 1979.

BATTCOCK, Gregory, *Minimal art. A critical anthology*. London: Studio Vista, 1969.

BECKMANN, John, *The virtual dimension, Architecture, Representation and Crash Culture*. New York: Princeton Architectural Press, 1998.

BREITSCHMID, Markus, *Carl Boetticher, Gottfried Semper e Heinrich Woelfflin: um esboço de várias investigações sobre a natureza do "Tectônico" na teoria arquitetônica do século XIX*, Blacksburg: Architecture Edition, 2004.

BRUDERLEIN, Claude, JACOBSON, Heidi Zcukerman; Ilustração: BAN, Shigeru, *Shigeru Ban – Humanitarian Architecture*. Aspen: Edição Aspen Art Museum, 2014

CASSIRER, Ernst, *Esencia y efeito del conceito de Símbolo*. México: Fondo de Cultura Económica, 1989.

GARCIA-HERRERA, "Instituto Salk de Estudios Biológicos", A&V Monografias de Arquitectura y Vivenda, Fevereiro. Madrid: Arquitectura Viva SL, 2001.

GARCIA-HERRERA, "Biblioteca de la Academia Philips Exeter", A&V Monografias de Arquitectura y Vivenda, Fevereiro. Madrid: Arquitectura Viva SL, 2001.

- GAST, K., *Louis Kahn: The Idea of Order*, Boston: Birkhauser Basel, 1998.
- GIURGOLA, R., *Louis Kahn*. Barcelona: Gustavo Gili, 1980.
- ECO, Umberto, *As formas do conteúdo*. São Paulo: Perspectiva, 1974.
- ECO, Umberto, *Obra Aberta*. São Paulo: Perspectiva, 2000.
- ETLIN, Richard A., *Frank Lloyd Wright and Le Corbusier, The romantic legacy*. Manchester: University Press, 1997.
- FEHN, Sverre, "An Architectural Autobiography", entrevista realizada por M. R. Norry, in *The Poetry of Straight Line: Five Masters of the North*. Helsínquia: Museu Finlandês de Arquitectura, 1992.
- FEHN, Sverre, Entrevista publicada em *Il Musei di Sverre Fehn*. Nápoles, 1994.
- FRASCARI, Marco, (1945), "The True and the Appearance: The Italian Facadism and Carlo Scarpa", in *Deadalus*, nº 6, Dez. 1982.
- FRAMPTON, Kenneth, (1930), "*Estudios sobre Cultura Tectónica: poéticas da construção na arquitectura dos séculos XIX e XX*" [1995]. Madrid: Editora Akal Arquitectura, 1999.
- GIEDION, Sigfried; SERT, José Luis; LÉGER, Fernand, *Nine Points on Monumentality*, 1943.
- GOODFREY, Tony, *Conceptual Art*. London: Phaidon, 1998.
- HARTOONIAM, Gevork, *Onthology of Construction*. On Nilism of Thecnology in Theories of Modern Architecture, Cambridge University Press, 1994.
- HAYS, K. Michael, *Architectural Theory since 1968*. Cambridge, Massachussets, London: The MIT Press 2000.
- IBELINGS, Hans, *Supermodernismo, Arquitectura en la era de la globalización*. Barcelona: Edições Gustav Gilli, 1998.

JOHNSON, Philip, "Architectural Details", in *Architectural Record*, 1964.

KHAN, Louis I., "Monumentality", *The New Architecture City Planning*. Nova Iorque: Zucker edições, Philosophical Library, 1944.

MCQUAID, Matilda, *Shigeru Ban*, 2003.

MERLAU-PONTY, Maurice, *Phénoménologie da Perceptión*. Paris: Éditions Galimard, 1983.

MONEO, Rafael, *Inquietação Teórica e Estratégia Projetual*. Edições Cosac Naify, 2009.

PANOVSKY, Edwin, *Idea, contribución a la história de la teoria del arte*. Ediciones Cátedra, S.A., 7ª Edicion, 1989.

PANOVSKY, Edwin, *O Significado nas Artes Visuais*. Lisboa: Editorial Presença, 1989.

PHILP, Jodidio, *Shigeru Ban Complete Works 1985-2010*. Köln: Ed. Taschen, 2010

PINTO, Jorge Cruz, *A Caixa – Metáfora e Arquitectura*, Lisboa: ACD Editores, FAUTL, 2007.

RICOER, Paul, *La metáfora viva*. Madrid: Ediciones Europa, 1980.

ROSSET, Clément, *Lo real e su doble*, Barcelona: Tusquets Editores, 1993.

RODRIGUES, José Manuel (coord.), *Teoria e Crítica da Arquitectura Século XX*. Lisboa: Edição Ordem dos Arquitectos, Secção Regional Sul/ Caleidoscópio, 2010.

RYKWERT, Joseph, "Semper and the Conception of Style", in *Gottfried Semper und die des 19 Jahrhunderts*, Basilea e Stuttgart: Birkhäuser, 1976.

SCHULZ, Norbert, "The Poetic Vision of Sverre Fehn", in *Sverre Fehn; Works, Projects, Writings*, 1949-1996. Milão: Monacelli, 1997.

SCULLY, Brownlee e DeLong, 1991.

SEMPER, Gottfried, "*The Four Elements of Architecture and Other Writings*" [1851]. Cambridge: Cambridge University Press, 1989.

TANIZAKI, Junichiro, *El elogio de la sombra* [1933]. Madrid: ediciones Siruela, 2002.

TAUT, Bruno, *Das japanische Haus und sein Leben* [1937]. Berlim: ediciones Gebruder Mann, 1998.

TOUSSAINT, Michel, *Da Architectura à Teoria na primeira metade do séc. XX*. Lisboa: ediciones Caleidoscópio, 2012.

ZUCKER, Paul, *The New Architecture City Planning*. Nova Iorque: Zucker ediciones, Philosophical Library, 1944.

Teses inéditas:

Manuel Antonio Millan Seráns in *Arquitectura Doméstica de Louis I. Kahn (1951-1974)*, [policopiado] Dissertação Científica – Arquitectura, Mestrado Integrado em Arquitectura e Urbanismo, Escola Superior Gallaecia, 2011

Artigos em jornais:

TXEMA, Ybarra, *Periodico Expansion*, "Fuera de Serie", 12 de Janeiro de 2017

Artigos em revistas:

FEHN, Sverre, "Sverre Fehn: architeckturteori", in *Skala*, nº 23, 1990.

Comunicações a congressos ou seminários:

Roula Geraniotis, *Gottfried Semper and the Chicago School*, (artigo sobre a influência alemã nos arquitectos americanos, apresentada no Buell Center Symposium, Universidade da Columbia, 1988) p.5

Webgrafia:

<http://www.le6eme.com.br/arquitetura/2016/1/25/salk-institute-louis-kahn-la-jolla-california>, [acedido a 12 de Maio de 2017]

Figuras

Capítulo I: Da expressão arquitectónica à forma

De Semper a Frampton

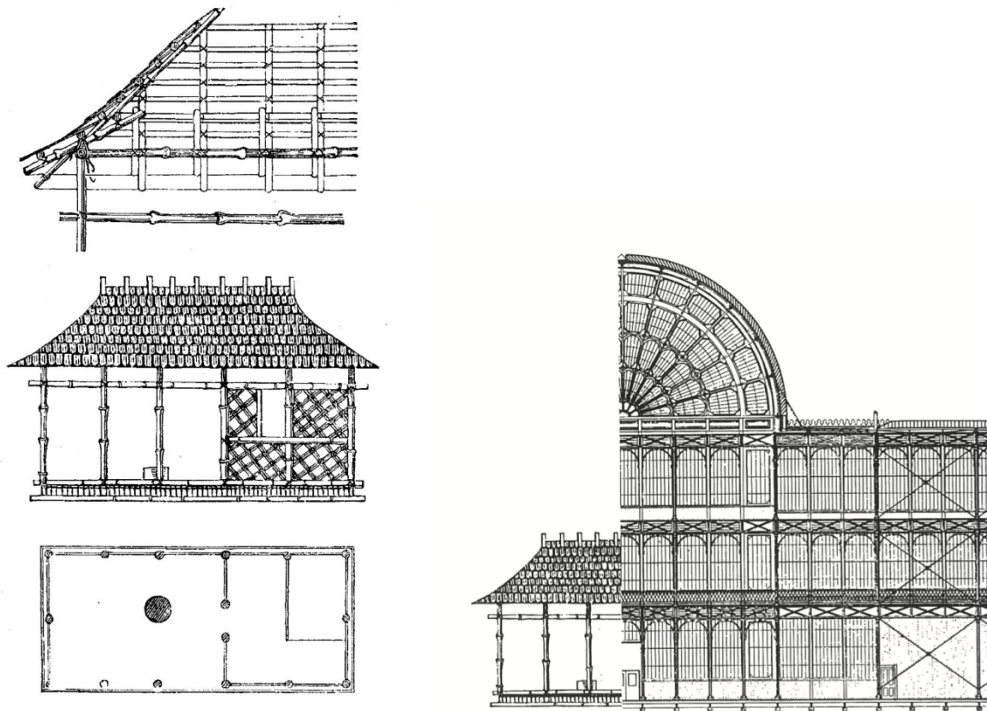


Fig.1 Esquerda: Representação da Cabana

Fig.2 Direita: Representação da Cabana das Caraíbas em confronto com o Crystal Palace, Joseph Paxton

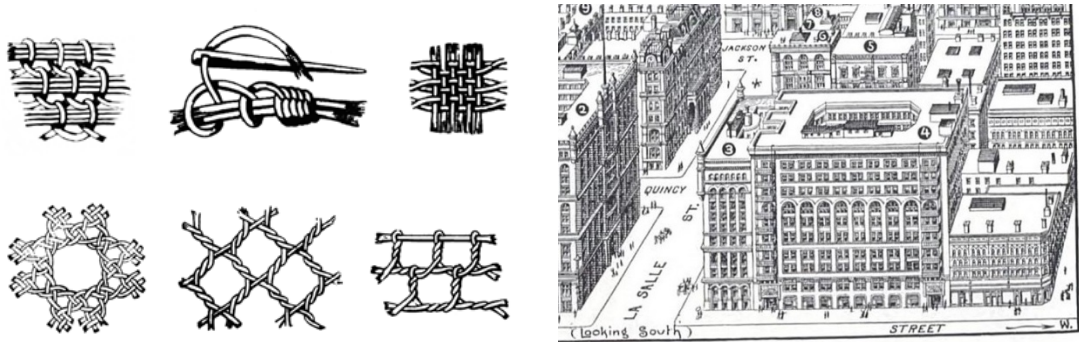


Fig.3 Esquerda: *Die Knoten*, Gottfried Semper

Fig.4 Direita: Edifício Rand McNally, 1889-1911



Fig.5 Tristan Tzara House, Adolf Loos, 1926

Capítulo II: Novos Territórios da Forma

Frank Lloyd Wright e a Casa Robie, em Chicago (1908-1910)



Fig.6 Esquerda: Frank Lloyd Wright, Casa Robie, 1908-1910

Fig.7 Direita: Frank Lloyd Wright, interior Casa Robie

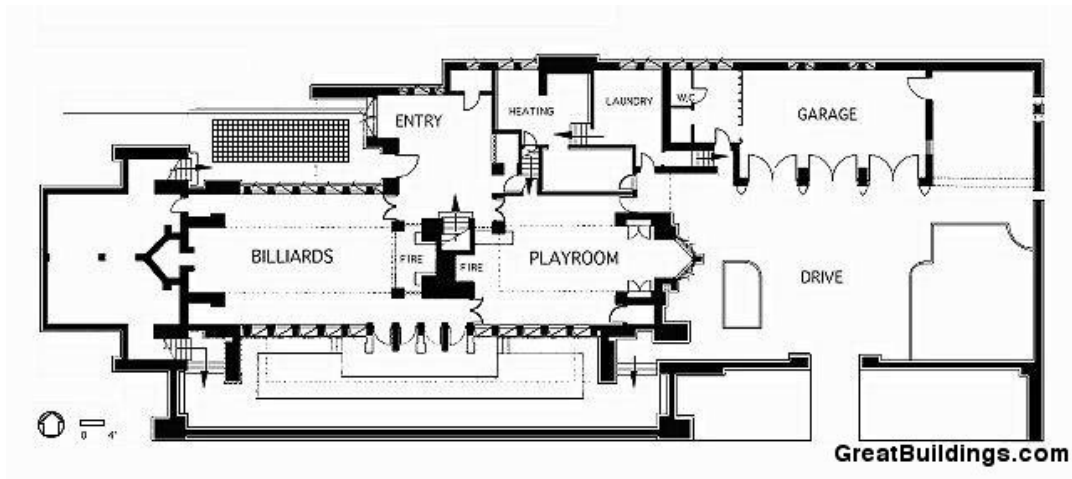


Fig.8 Casa Robie, planta do piso térreo

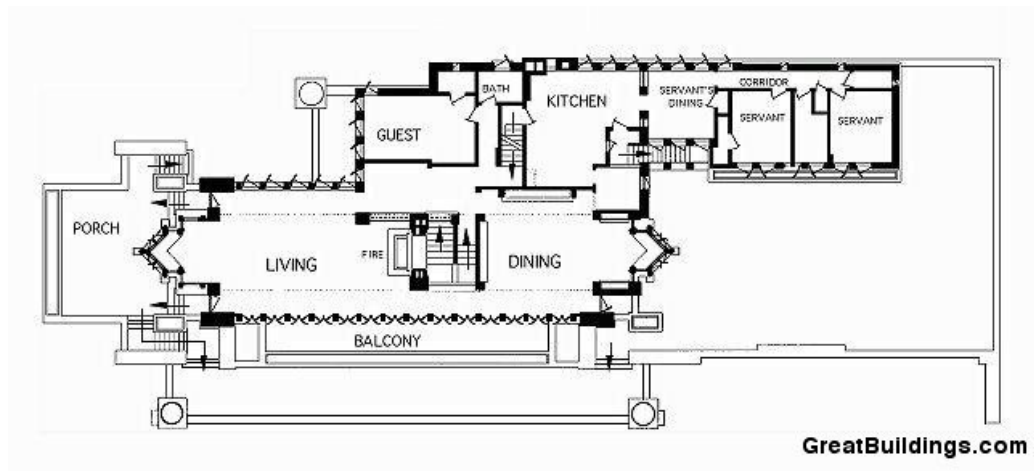


Fig.9 Casa Robie, planta do piso um



Fig.10 Casa Robie, Interior

Capítulo III: A construção de um mundo novo

Mies van der Rohe e a Casa dos Três Pátios (1934-1938)

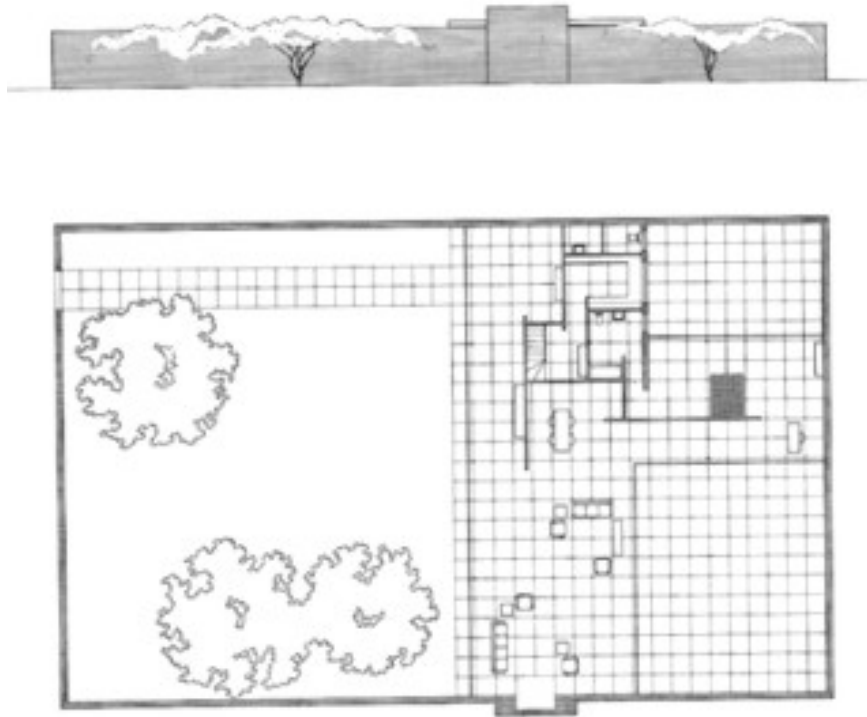


Fig.11 Mies van der Rohe, Casas Pátio (1931-1938)

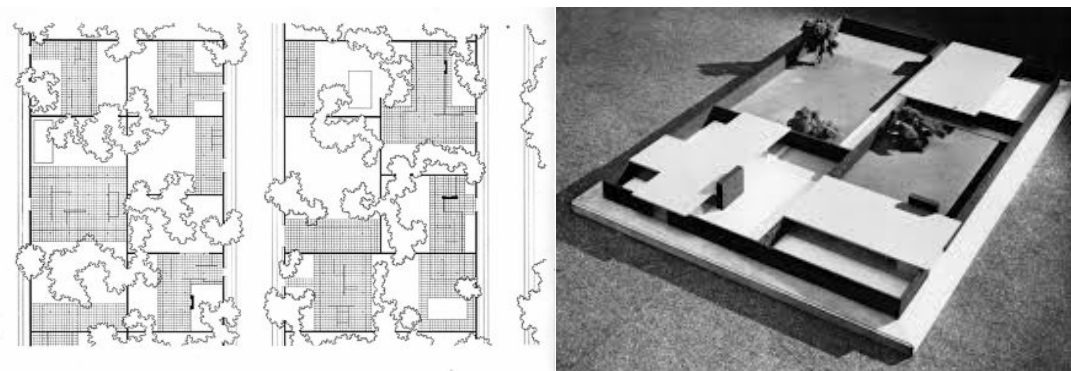


Fig.12 e 13 Casas Pátio, Plantas e maquete

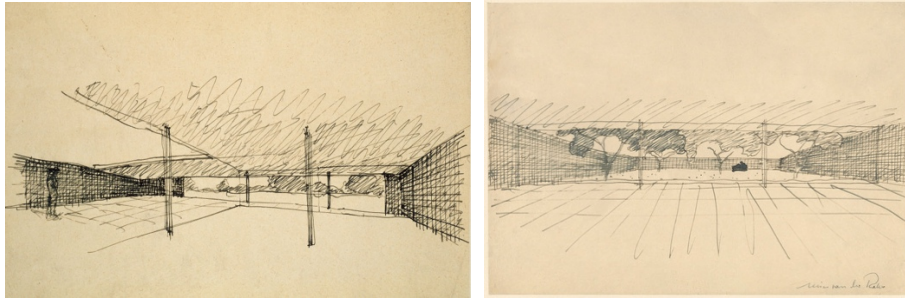


Fig.14 e 15 Desenhos de estudo



Fig.16 Desenho de estudo com pintura de George Braque



Fig.17 Esquerda: Pavilhão de Barcelona, 1929

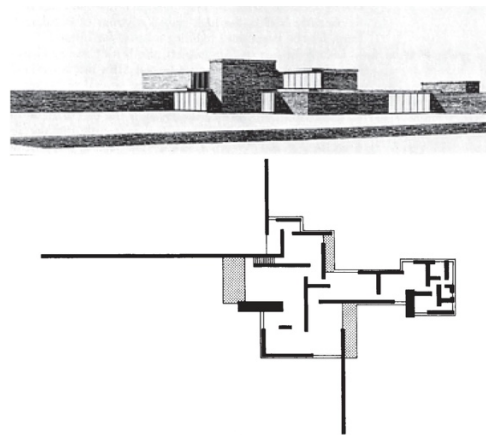


Fig.18 Direita: Casa de Tijolo, 1924

Capítulo IV: Do pesado e do leve

Louis I. Khan e o Instituto Salk, em La Jolla (1965)

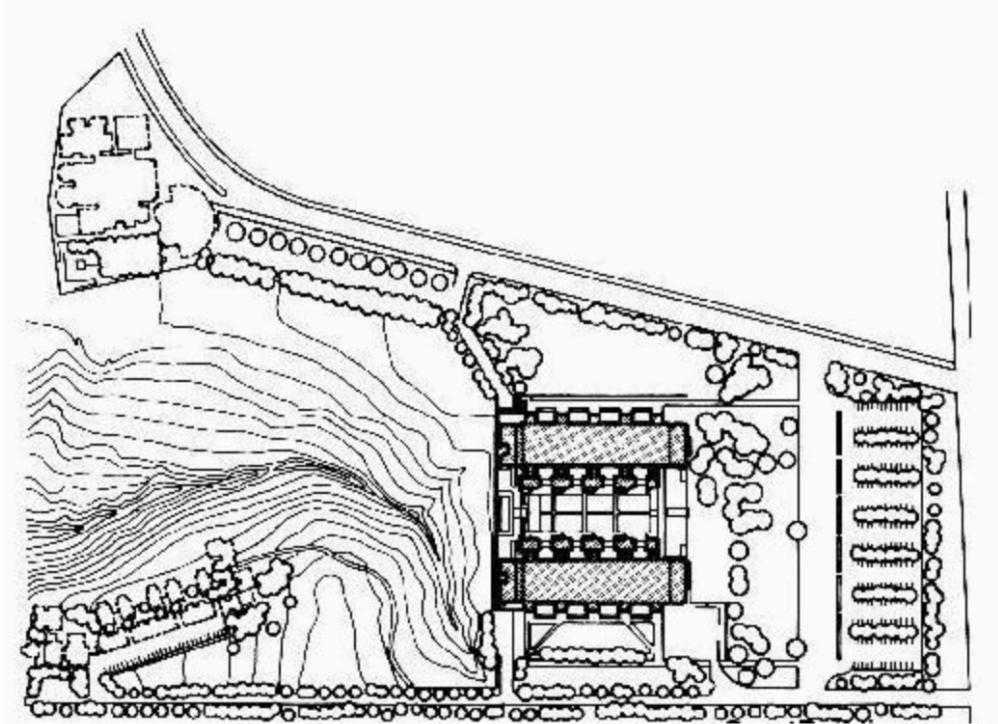


Fig.19 Louis I. Kahn, Instituto Salk, planta de implantação, 1965



Fig.20 Instituto Salk, eixo central do conjunto



Fig.21 Instituto Salk, ala esquerda



Fig.22 Esquerda: Instituto Salk, articulação exterior



Fig.23 Direita: Instituto Salk, articulação interior



Fig.24 Instituto Salk, vista exterior da fachada de uma das alas

Capítulo V: Os fios da rede

Shin Takasuga, o exemplo da Casa na ilha Miyake (1980)



Fig.25 Shin Takasuga, Railway House, ilha de Miyake, 1970

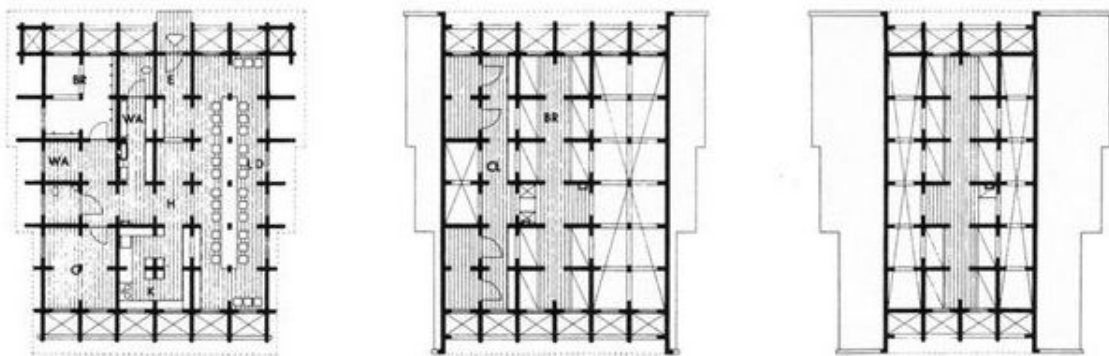


Fig.26 Railway House, plantas

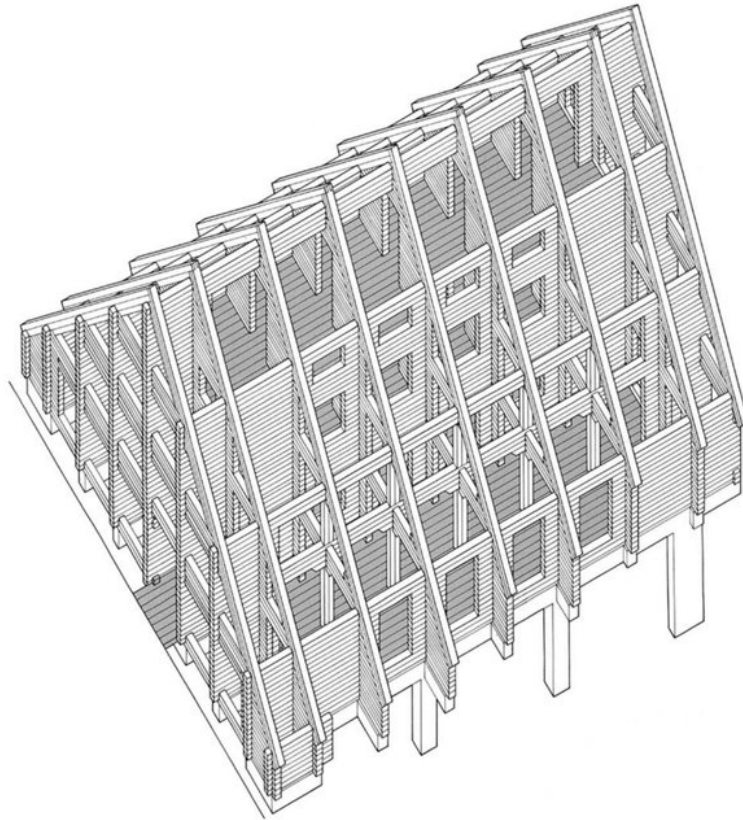


Fig.27 Railway House, perpestiva axonométrica da cobertura



Fig.28 Cabana primitiva designada *tateana*



Fig.29 Esquerda: Railway House, vista interior



Fig.30 Direita: Railway House, vista exterior do telhado



Fig.31 Esquerda: Railway House, fachada hasteal



Fig.32 Direita: Railway House, interior piso dos quartos



Fig.33 Railway House, exterior

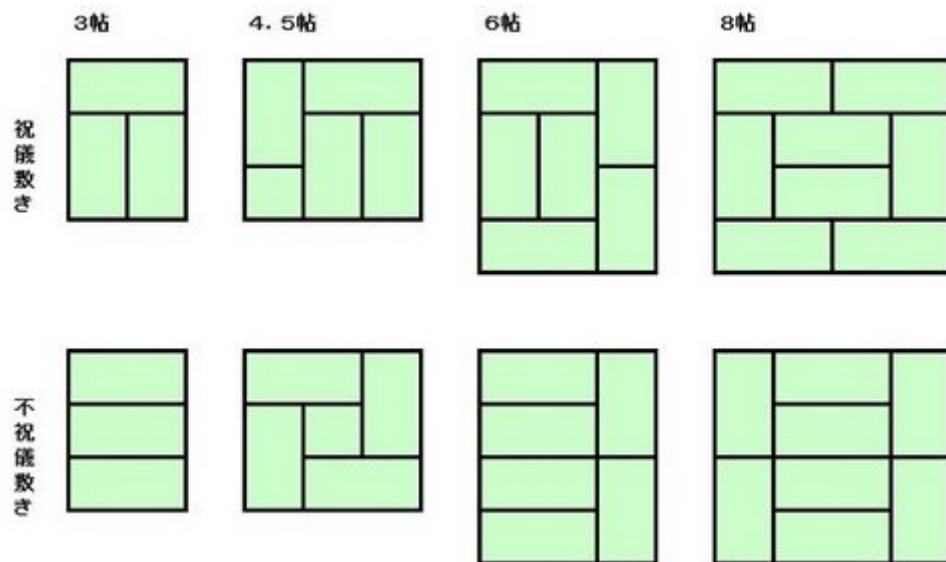


Fig.34 Sistema métrico baseado nas dimensões do *tatami* japonês



Fig.35 Carl André, *Flanders Field*, esculturas minimalistas, 1978



Fig.36 Railway House, detalhe

Capítulo VI: Uma nova ordem

Sverre Fehn e o Museu de Hadmark, em Hammar (1988)



Fig.37 Sverre Fehn, Museu de Hedmark, Hammar, interior, 1979



Fig.38 Museu Herdmark, aspecto da plataforma em betão sobrelevada



Fig.39 Museu Herdmark, piso térreo estrutura da plataforma

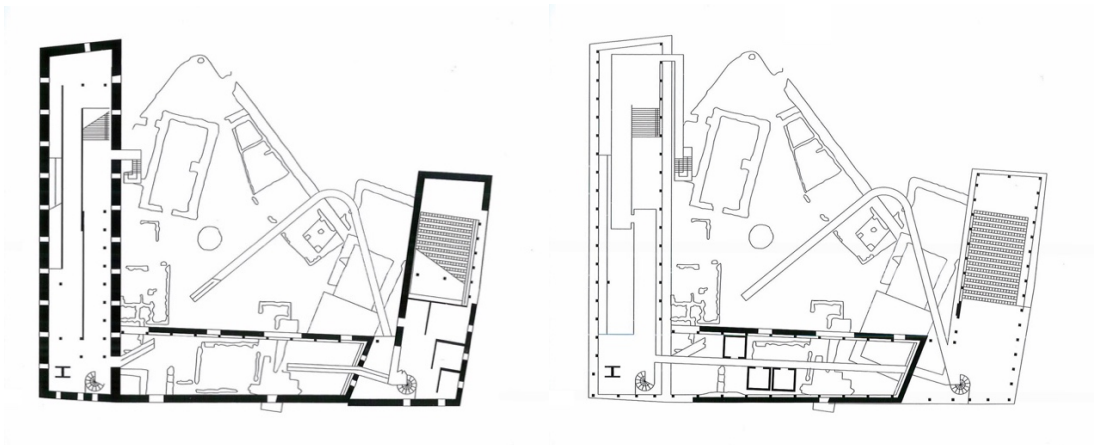


Fig.40 Esquerda: Museu Herdmark, planta piso térreo

Fig.41 Direita: Museu Herdamerk, planta piso um



Fig. 42 Museu Herdmark, pormenor da fachada



Fig.43 Museu Herdmark, pré-existências

Capítulo VII: Territórios e poética da superfície

Herzog & De Meuron, as experiências da Biblioteca da Escola Técnica de Eberswalde (1997-1999) e a Filarmónica do Elba, em Hamburgo (2016)



Fig.44 Herzog & De Meuron, Biblioteca de Eberswalde, 1999

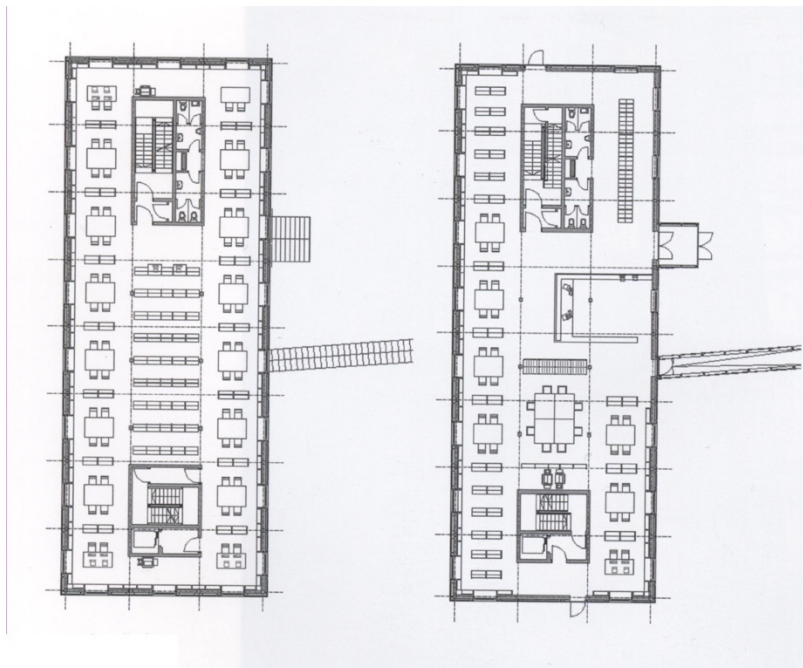


Fig.45 Biblioteca de Eberswalde, plantas



Fig.46 Biblioteca de Eberswalde, vista exterior



Fig.47 Biblioteca de Eberswalde, pormenor da fachada



Fig.48 Biblioteca de Eberswalde, noção de movimento



Fig.49 Biblioteca de Eberswalde, imagens impressas



Fig.50 Biblioteca de Eberswalde, pormenor da impressão no betão

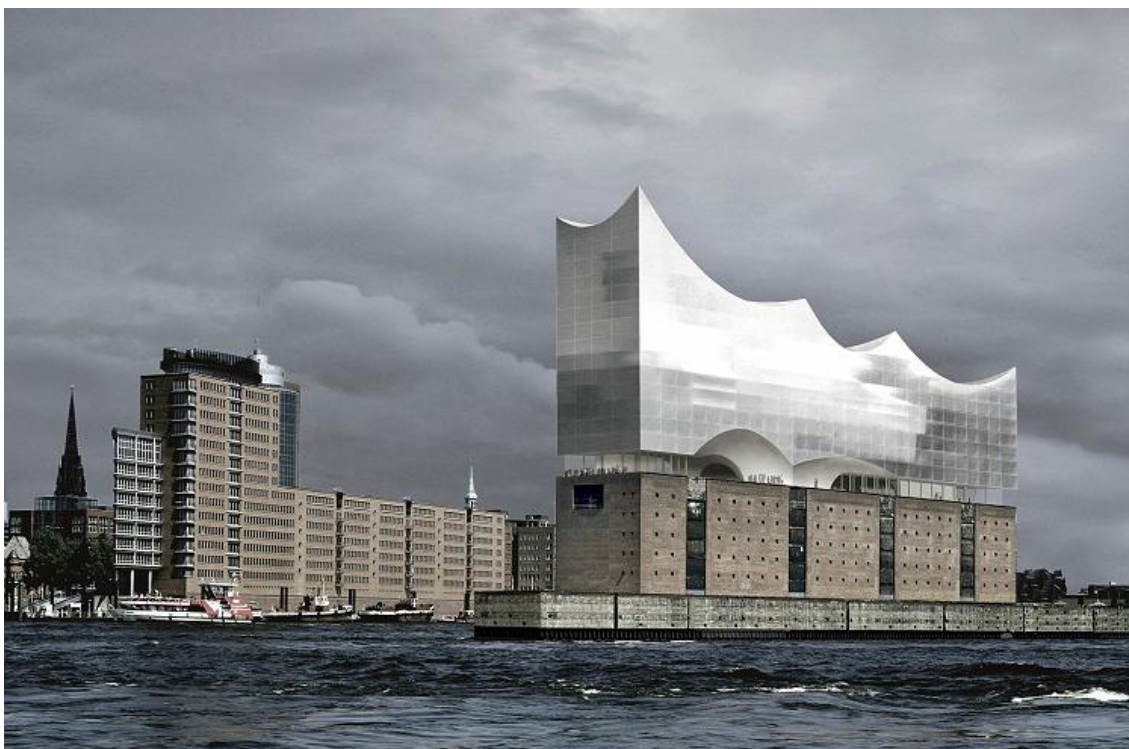


Fig.51 Herzog & De Meuron, Filarmónica do Elba, Hamburgo, 2017



Fig.52 Esquerda: Filarmónica do Elba, pormenor do tratamento da fachada



Fig.53 Direita: Filarmónica do Elba, vista para o porto de Hamburgo



Fig.54 Filarmónica de Hamburgo, a grande "praça pública."



Fig.55 Filarmónica de Hamburgo, secção



Fig.56 Esquerda: Filarmónica de Hamburgo, fase de construção da "noz"

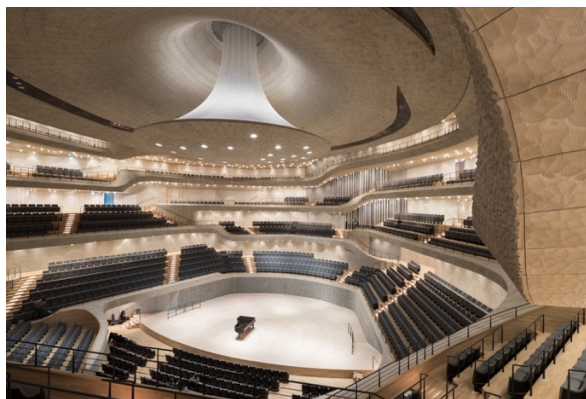


Fig.57 Direita: Filarmónica de Hamburgo, auditório central coração e razão de existir do edifício



Fig.58 Esquerda: Filarmónica de Hamburgo, aspecto dos painéis em gesso e as plataformas que proporcionam a quem as usa uma surpreendente experiência espacial.



Fig.59 Direita: Filarmónica de Hamburgo, reflexão da envolvente na fachada em vidro que simula o movimento do mar.



Fig.60 Filarmónica de Hamburgo, vista interior do elemento ondulado de vidro



Fig.61 Filarmónica do Elba, o jogo de transparências da fachada de vidro e o dramático contraste entre os "dois" edifícios

Capítulo VIII: Construir no tempo

Shigeru Ban, entre a Villa Vista (2010) e o Museu de Arte de Aspen (2014)



Fig.62 e 63 Shigeru Ban, *Paper Chapel* (1995), Nantou, China, 2008



Fig.64 Shigeru Ban, Villa Vista, Weligama, Sri Lanka, 2010

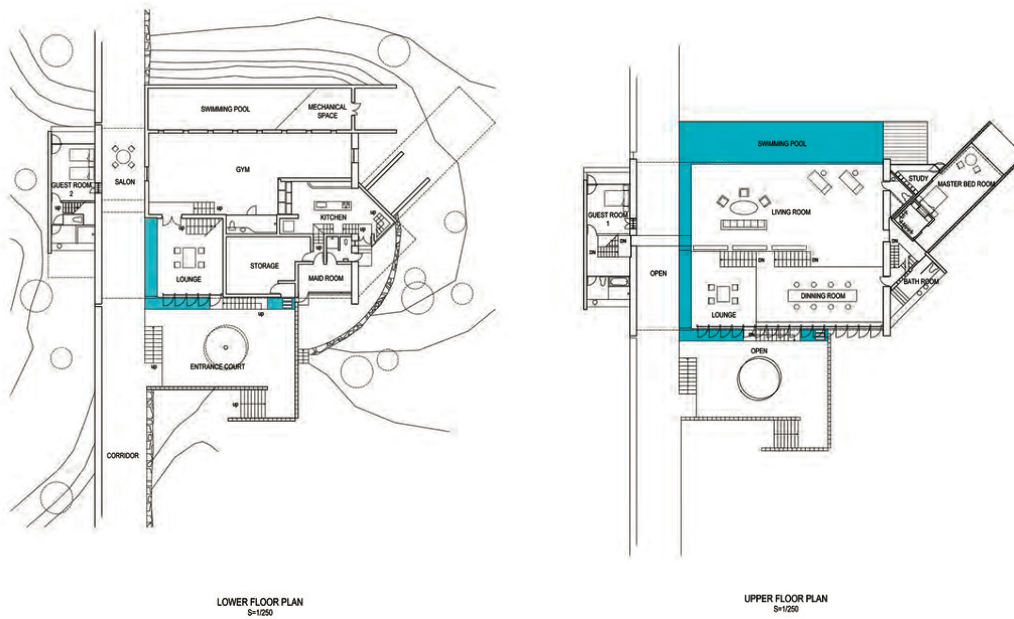


Fig.65 e 66 Villa Vista, plantas

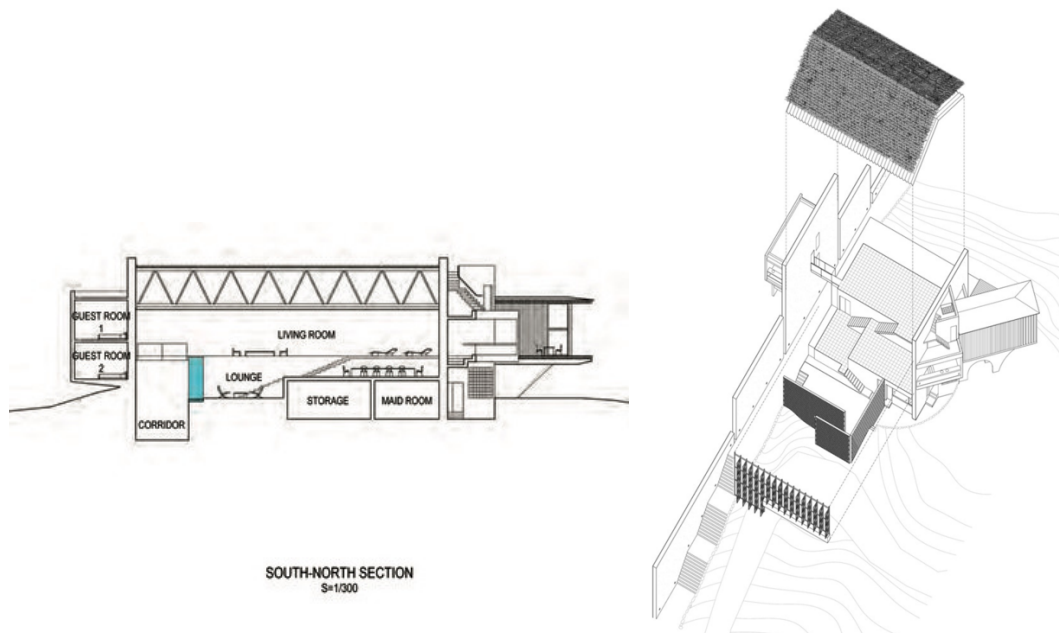


Fig.67 Esquerda: Villa Vista, secção

Fig.68 Direita: Villa Vista, axonometria explodida



Fig.69 Villa Vista, vista para o rio



Fig.70 Villa Vista, percurso de acesso à habitação



Fig.71 e 72 Villa Vista, aspecto interior e exterior dos painéis em madeira



Fig.73 Villa Vista, vista para o módulo de madeira assente na estrutura em betão

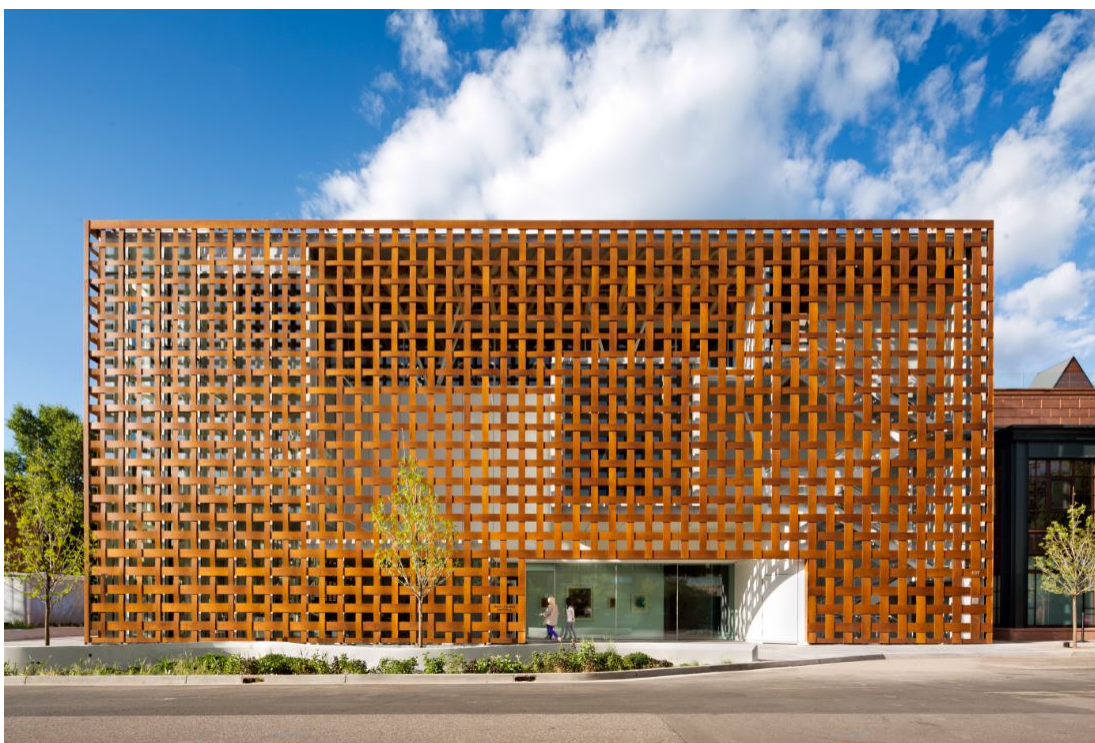


Fig.74 Shigeru Ban, Museu de Arte de Aspen, 2010

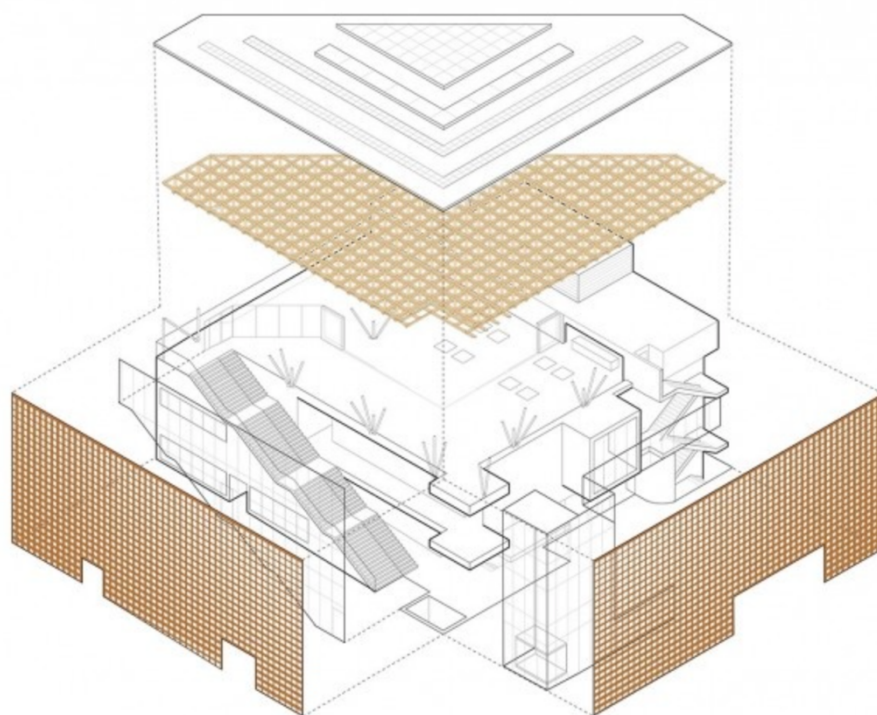


Fig.75 Museu de Arte de Aspen, axonometria explodida



Fig.76 Museu de Arte de Aspen, vista da esplanada interior

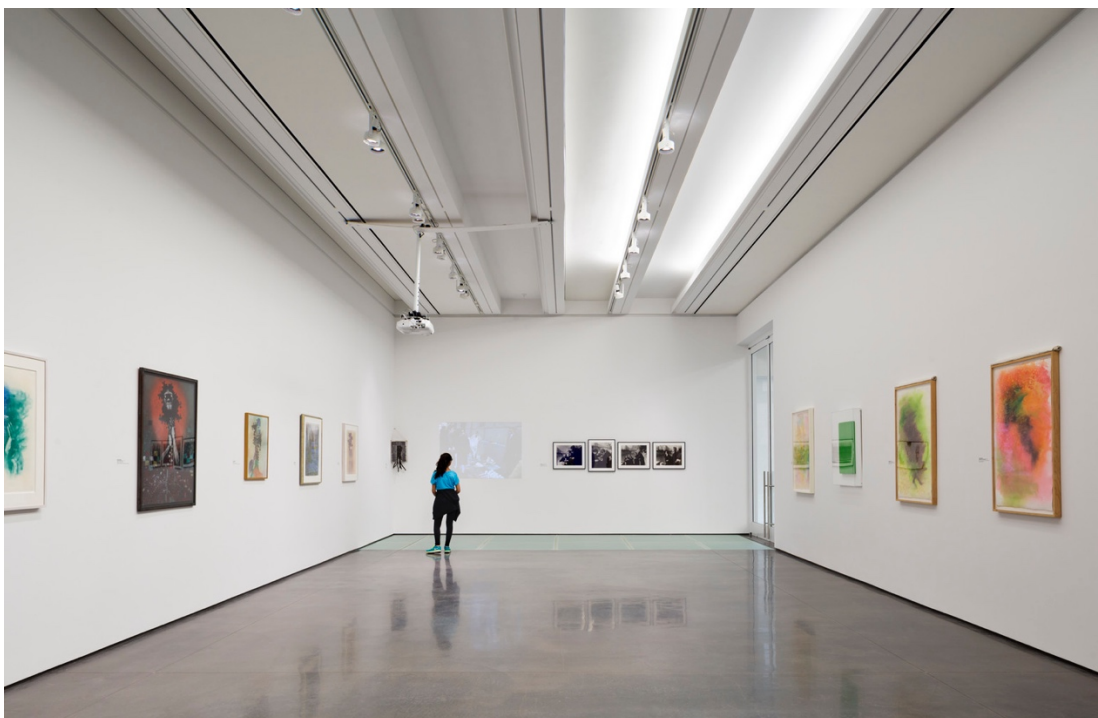
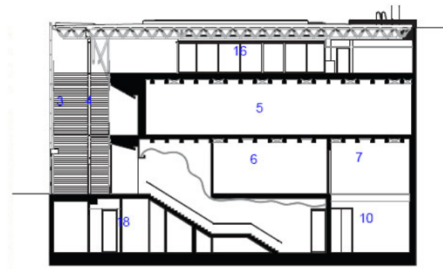


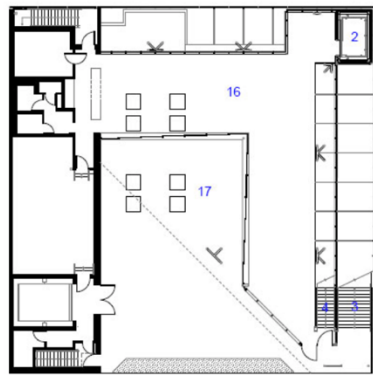
Fig.77 Museu de Arte de Aspen, vista de uma das galerias

Leyenda

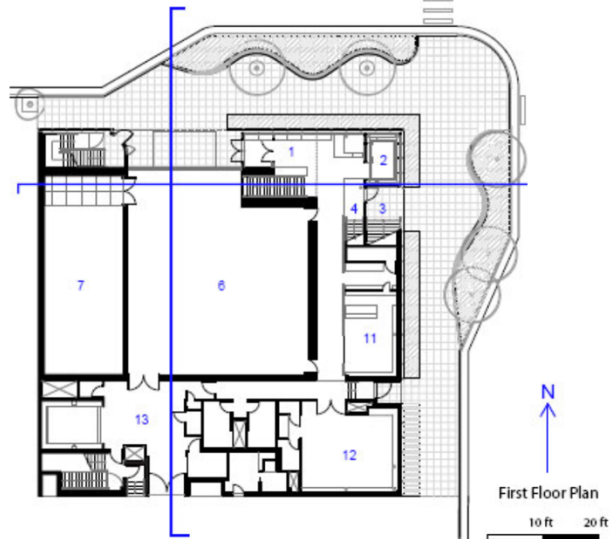
1. Lobby de entrada
2. Galería- Ascensor
3. Gran escalera exterior
4. Gran escalera interior
5. Galería 1
6. Galería 2
7. Galería 3
8. Galería 4
9. Galería 5
10. Galería 6
11. Tienda
12. Taller educativo
13. Carga/descarga
14. Lounge
15. Administración
16. Cafetería
17. Esculturas al exterior y terraza
18. Oficio
19. Preparación/Conservación



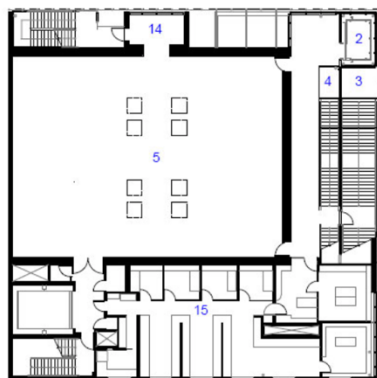
E-W Section



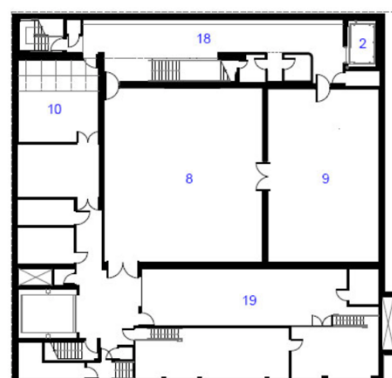
Third Floor Plan
10 ft 20 ft



First Floor Plan
10 ft 20 ft



Second Floor Plan
10 ft 20 ft



Lower Level Floor Plan
10 ft 20 ft

AITIM NOVIEMBRE-DICIEMBRE 2014

Fig.78 Museu de Arte de Aspen, Plantas



Fig.79 Museu de Arte de Aspen, vista exterior



Fig.80 Museu de Arte de Aspen, detalhe do entrançado da fachada

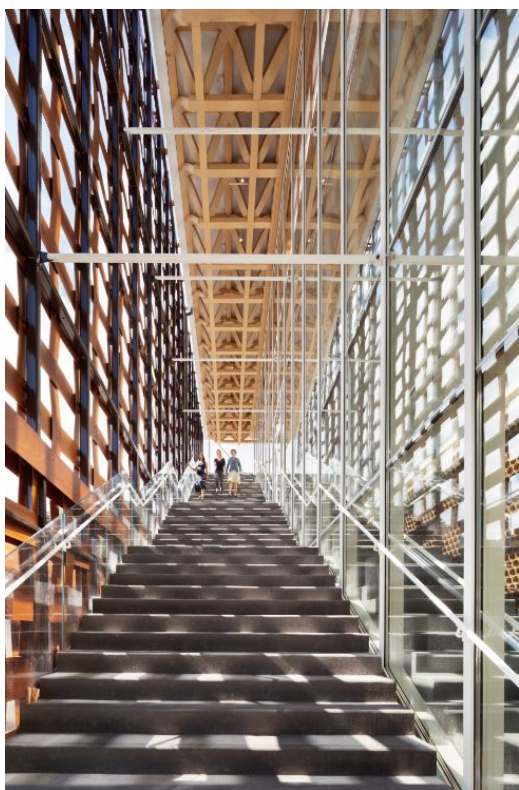


Fig.81 e 82 Museu de Arte de Aspen, vista a partir das escadas



Fig.83 Museu de Arte de Aspen, cobertura



Fig.84 Museu de Arte de Aspen, detalhe da cobertura

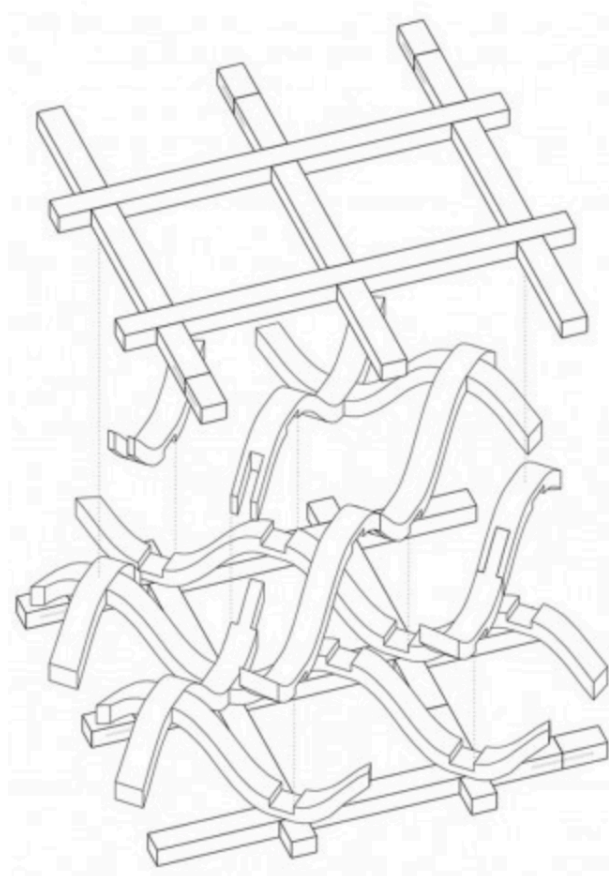


Fig.85 Museu de Arte de Aspen, axonometria explodida do sistema de treliça da cobertura

Conclusão: Perdurabilidade

Princípios básicos da arquitectura



Fig.86 Esquerda: Tapete oriental



Fig.87 Direita: Efeito trançado – textura

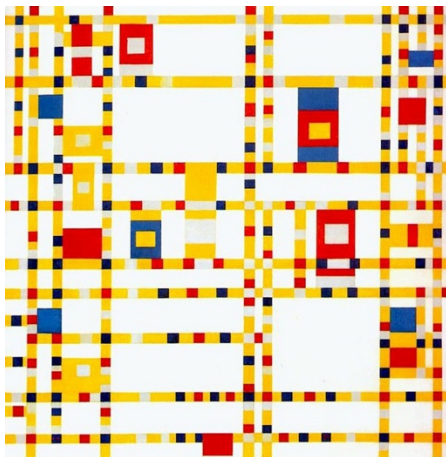


Fig.88 Esquerda: Mondrian, *brodway boogie-woogie*, 1944

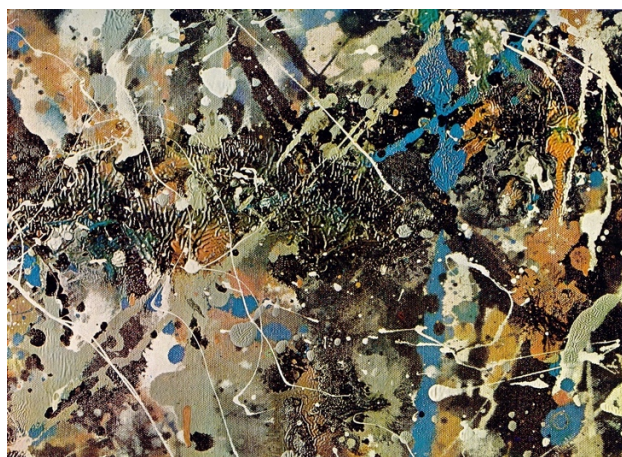


Fig.89 Direita: Jackson Pollock, *Number 1*, 1948



Fig.90 Jackson Pollock, *Stonegraphie Figure*, 1942

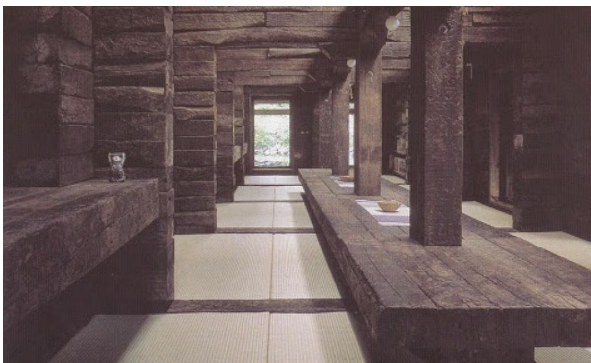


Fig.91 e 92 Shin Takasuga, *Railway House*



Fig.93 Esquerda: Otto Wagner, Igreja de S.Leopodo, Viena, 1904-1907



Fig.94 Direita: Louis Sullivan, Banco *National Farmers*, Minnesota, 1908



Fig.95 Antiga carpete da Anatólia



Fig.96 Frank Lloyd Wright, Millard House, 1923



Fig.97 Frank Lloyd Wright, Ennis House, 1924



Fig.98 e 99 Templo de Santa Sofia, Istambul, 532-537

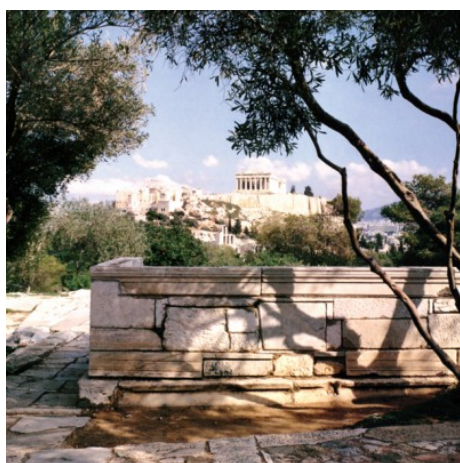


Fig.100 e 101 Dimitris Pikionis, Igreja de São Dimitris Lumbardiaris, 1957



Fig.102 Dimitri Pikionis, Igreja de São Dimitris Lumbardiaris, imagem do recinto



Fig.103 Dimitri Pikionis, Igreja de São Dimitris Lumbardiaris, padrão do pavimento



Fig.104 Carlo Scarpa, Museu de Castelvecchio, Verona, 1959-1973



Fig.105 Sigurd Lewerentz, Igreja de São Marcos, Estocolmo, Suécia



Fig.106 e 107 Sigurd Lewerentz, Igreja de São Marcos, Estocolmo, Suécia



Fig.108 e 109, Daniel Burnham e John Root, Edificio Monadnock, Chicago, 1984-1991

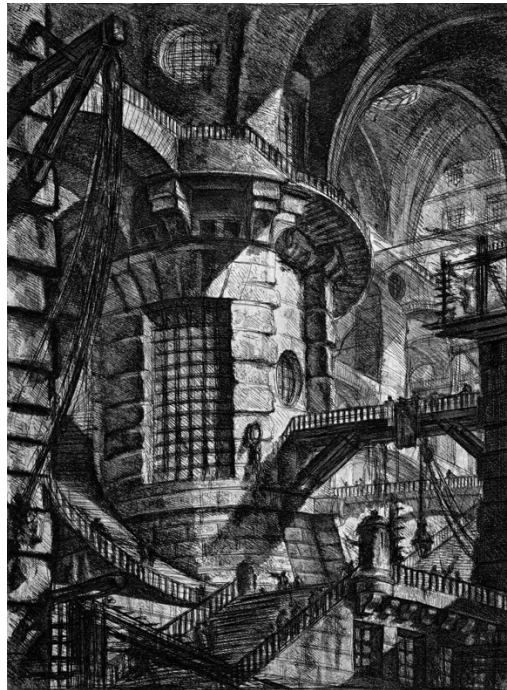


Fig.110 Giovanni Battista Piranesi, Carceri d'invenzioni, 1720-1778



Fig.111 Alvar Aalto, Residência de Estudantes Baker House, Massachusetts
Institute of Thecnology, Cambridge, EUA, 1954

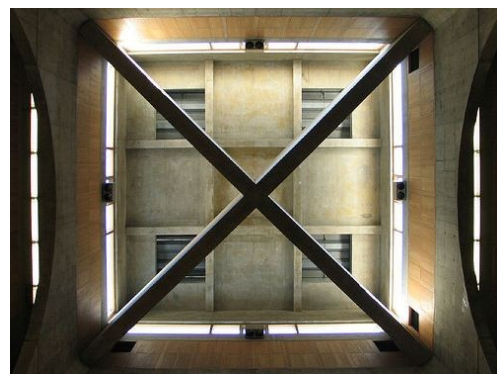


Fig.112 e 113 Louis I. Kahn, Biblioteca da Phillips Academy, Exeter, New
Hampshire, 1965-1972



Fig.114 Eero Saarinen, Edifício dos Colleges Ezra Stiles & Morse, Yale University, 1960

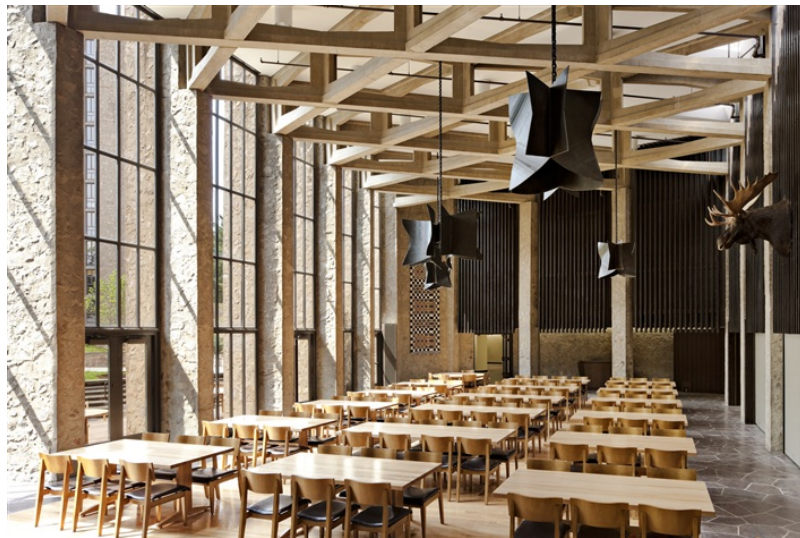


Fig.115 Eero Saarinen, Edifício dos Colleges Ezra Stiles & Morse, Yale University, espacialidade interior, 1960



Fig.116 e 117 Hans Kollpf, Torre de Escritórios Postdamer Platz, Berlim, 1999



Fig.118 Jean Nouvel, Palácio de Congressos de Lucerna, Paris, 1999

Webgrafia das Figuras

<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/13.150/4508>.Acessado (acedido em 8 de Janeiro de 2017)

<https://www.mimoo.eu/projects/United%20States/Chicago/Robie%20House/> (acedido em 8 de Janeiro de 2017)

<http://flwright.org/joiningive/robiehouserestoration> (acedido em 17 de Janeiro de 2017)

<https://www.pinterest.com/pin/132856257727147799/?lp=true> (acedido em 17 de Janeiro de 2017)

<https://www.pinterest.com/pin/106397609919788476/> (acedido em 15 de Março de 2017)

<http://homecenter.id/l/ludwig-mies-van-der-rohe-courtyard-house-project-c-1934-mies.html> (acedido em 15 de Março de 2017)

<http://homebizbootcamp.biz/Courtyard-house-project-mies-van-der-rohe.html> (acedido em 15 de Março de 2017)

<http://www.artic.edu/aic/collections/exhibitions/500Ways/artwork/63817> (acedido em 27 de Maio de 2017)

<http://www.archdaily.com/61288/ad-classics-salk-institute-louis-kahn> (acedido em 27 de Maio de 2017)

<http://socks-studio.com/2016/03/06/inhabiting-a-three-dimensional-grid-the-railway-sleeper-house-by-shin-takasuga/> (acedido em 27 de Maio de 2017)

<http://www.railwaysleepers.com/projects/buildings-using-railway-sleepers/japanese-railway-sleeper-house> (acedido em 6 de Junho de 2017)

<http://bygggekunst.tumblr.com/post/149241069024/arkiiv-shin-takasuga-railway-sleeper-house-via> (acedido em 6 de Junho de 2017)

<http://sabbaticalsaunders.blogspot.pt/2011/03/march-11-2011-grenoble-musee-de.html> (acedido em 6 de Junho de 2017)

<https://artchist.wordpress.com/2016/09/24/hedmark-museum-in-hamar-by-sverre-fehn/hedmark-museum-in-hamar-by-sverre-fehn-29/> (acedido em 6 de Junho de 2017)

<https://www.pinterest.com/pin/511369732671399279/> (acedido em 6 de Junho de 2017)

<https://www.pinterest.com/pin/557390891363425262/> (acedido em 6 de Junho de 2017)

<https://www.architectsjournal.co.uk/home/browsing-the-aj-buildings-library-clare-wright-on-the-archbishopric-museum-of-hamar/8671477.article> (acedido em 6 de Junho de 2017)

<http://anxietiesandstrategies.tumblr.com/page/15> (acedido em 6 de Junho de 2017)

<https://www.baunetzwissen.de/fenster-und-tueren/objekte/oeffentliche-gebaeude/fachhochschul-bibliothek-eberswalde-70698> (acedido em 6 de Junho de 2017)

<https://www.flickr.com/photos/evandagan/sets/72157621741471751/> (acedido em 6 de Junho de 2017)

<http://www.archdaily.com.br/br/800109/a-elbphilharmonie-de-herzog-and-de-meuron-sob-as-lentes-de-iwan-baan> (acedido em 11 de Julho de 2017)

<http://www.archdaily.com.br/br/01-188012/residencia-vista-slash-shigeru-ban-architects> (acedido em 11 de Julho de 2017)

<https://peterlamphotography.com/2015/12/26/exploring-nantou-county/> (acedido em 11 de Julho de 2017)

<http://www.archdaily.com.br/br/627250/museu-de-arte-de-aspen-shigeru-ban-architects/540f87e7c07a80441900004a-aspen-art-museum-shigeru-ban-architects-photo> (acedido em 11 de Julho de 2017)

http://www.archdaily.com.br/br/01-188012/residencia-vista-slash-shigeru-ban-architects/53325423c07a80cb6b000099-villa-vista-shigeru-ban-architects-photo?ad_medium=widget&ad_name=navigation-next (acedido em 11 de Julho de 2017)

http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/projetos/15.175/5632/pt_BR
(acedido em 11 de Julho de 2017)

http://infomadera.net/uploads/articulos/archivo_5900_2921218.pdf (acedido em 11 de Julho de 2017)

Glossário

Definição e conceptualização dos 4 elementos da Arquitectura

Lugar

1. País, cidade, povoação, região não especificada;
 - 1.1 Área de limites definidos ou indefinidos;
 - 1.2 Parte do espaço que ocupa ou poderia ocupar uma coisa, um ser animado;
 - 1.3 Área apropriada para ser ocupada por pessoa ou coisa
 - 1.3.1 Posição, posto considerado como sendo apropriado para alguém ou como lhe sendo devido.
 - 1.4 Local onde se está ou se deveria estar; posto, posição, ponto;
 - 1.5 Assento à mesa;
 - 1.6 Local frequentado por certa classe de gente;
 - 1.7 Local onde são encontradas, ou vendidas, determinadas coisas;
2. Disposição ou posição das coisas nos lugares que lhes são reservados;
3. Identificação específica:
 - 3.1 De nacionalidade; o país
 - 3.2 De naturalidade; estado município
 - 3.3 De localidade; registo de endereço; cidade, bairro, rua, etc.
4. Posição relativa numa série, numa colocação, numa escala;
5. Assento ou espaço onde uma pessoa se põe como passageiro ou espectador;
6. Direcção, sentido, orientação, rumo;
7. Trecho passagem num texto ou numa partitura;
8. Papel, importância quem tem uma coisa ou pessoa para alguém
 - 8.1 Condição, situação, posição;
 - 8.2 Função exercida por uma pessoa; cargo, emprego, colocação;
9. Momento adequado, oportuno; hora, ocasião;
 - 9.1 Oportunidade para descanso; folga, lazer, tempo, vagar
10. Conjunto de pontos caracterizados por uma ou mais propriedades;
11. Conjunto de pontos que satisfazem uma ou mais condições; lugar geométrico;

Parede

1. Obra, geralmente alvenaria, que fecha as partes extremas de um edifício e estabelece as suas divisões internas;
2. Divisória frágil, geralmente de madeira, usada para separar ou fechar áreas ou quartos numa casa; tapume; tabique;
3. Tudo o que isola ou divide um espaço <paredes de estante>
4. Greve ('cessação temporária')
5. Qualquer formação que limita um órgão, cavidade, loja, etc. <paredes do intestino>
6. Muralha
7. Proteção que o jogador faz com o seu corpo junto ao guarda-redes na chagada da bola para impedir que o adversário dela se aposses.

Parede de duas vezes

Construção aquela cuja espessura equivale ao comprimento de dois tijolos assentados ao comprimento.

Parede de meia vez

Construção aquela cuja espessura é igual à largura de um tijolo; parede de meio tijolo.

Parede de uma vez

Construção aquela cuja espessura é igual ao comprimento de um tijolo, este correspondente a duas larguras mais uma junta; parede de um tijolo, parede dobrada.

Parede de vez e meia

Construção aquela cuja espessura equivale ao comprimento mais a largura de um tijolo.

Parede Dobrada

Construção parede de uma vez.

Parede do Infinito

Ciclorama.

Parede Dupla

Construção aquela que é composta por dois panos estreitos e paralelos e com pequena separação, formando uma câmara de ar que tem função isoladora ou serve para colocação de folha de porta ou janela corrediça.

Parede Mestra

Construção que sustenta o maior peso de uma edificação.

Parede-cega

Parede que não tem aberturas.

Parede Meia

Parede comum construída na divisa de dois prédios contíguos; meia parede.

Pavimento

1. Revestimento do solo sobre o qual se pisa; piso, assoalhado;
2. *Pavimentação*
3. Qualquer andar de uma edificação; piso

Pavimento Flexível

Revestimento de material betuminoso, usado em ruas e estradas, pouco resistente à tensão e bastante flexível;

Pavimento Rígido

Revestimento de cimento, aplicado sobre base de pedras, reforçado com vigas de aço e provido de juntas transversais.

Pavimento Térreo

Andar térreo, rés-do-chão, terra calcada, lajedo, mosaico.

Tecto

1. Cobertura, parte superior interna de um recinto (aposeito, casa, edifício, etc.), a qual assenta sobre paredes e, por vezes, também sobre colunas;
 - 1.1 Cobertura de uma construção; telhado;
2. Parte exterior casa, habitação;
3. Aquilo que ampara; abrigo, agasalho; lar;
4. Parte superior de uma cavidade natural;
5. Cume planiforme de grande altitude;
6. Altura máxima a que uma aeronave pode voar em segurança, relativamente às condições meteorológicas, de visibilidade, etc.;
7. Qualquer estrutura anatómica que cobre outras e é semelhante a um telhado;
8. Teto do mesencéfalo;
9. Limite máximo de determinado valor, o máximo;

