

Arquitectura com sentido(s)

Os sentidos como modo de viver a arquitectura

Dissertação de Mestrado Integrado em Arquitectura
apresentada ao Departamento de Arquitectura da FCTUC em
Julho de 2013
sob a orientação do Professor Doutor Gonçalo Canto Moniz e
co-orientação do Professor Jorge Carvalho
Hugo Filipe Duarte Gamboias



Arquitectura com sentido(s)

Os sentidos como modo de viver a arquitectura

A presente dissertação não segue o novo Acordo Ortográfico e está elaborada segunda a norma Portuguesa 405.

AGRADECIMENTOS

Ao Professor Jorge Carvalho pela orientação e disponibilidade.

Às pessoas que contribuíram com os seus testemunhos e desenhos para que esta investigação fosse possível.

Ao Martinho Pimentel pela disponibilidade e interesse.

Aos meus pais e à minha irmã por todo o apoio nas decisões da minha vida.

À minha família.

À Mariana pela ajuda final e companhia neste percurso.

Aos amigos do Grupo e do Pedigree que me acompanham desde sempre e para sempre.

Sumário

7	Introdução
15	Capítulo 1 – A arquitectura dos sentidos
19	1.1 – Análise dos sentidos. Perceber como funcionam e como são estimulados
39	1.2 – Percepção. Como percebemos e somos influenciadas pelo ambiente que nos rodeia
45	1.3 – A percepção e o espaço
53	1.4 – Espaços de Memória
	Capítulo 2 – Percurso Sensorial pela Arquitectura
61	2.1 – Os Sentidos e o corpo na história da arquitectura
87	2.2 – A contemporaneidade e os sentidos
105	2.3 – O experienciar da obra
	Capítulo 3 – Uma Experiência que acompanha a obra
111	3.1 – A arquitectura e a desconstrução como forma de análise
115	3.2 – Museu Judaico, Daniel Libeskind Memorial ao Judeus mortos da Europa, Peter Eisenman
143	3.3 – Casa do Cipreste, Raul Lino
163	Conclusão
169	Fontes: - Bibliografia
177	- Imagens
181	Anexos

Introdução

“Toda experiência com a arquitectura é multissensorial; as características de espaço, matéria e escala são medidas igualmente pelos nossos olhos, ouvidos, nariz, pele, língua, esqueleto e músculos. A arquitectura reforça a experiência existencial, a nossa sensação de pertencer ao mundo, e essa é essencialmente uma experiência de reforço de identidade pessoal. Em vez da mera visão, ou dos cinco sentidos clássicos, a arquitectura envolve diversas esferas da experiência sensorial que interagem e fundem entre si.”¹

A arquitectura multissensorial que me proponho a estudar é uma referência e objectivo para o meu futuro na arquitectura. Este curso acompanhou os últimos cinco anos da minha vida, como tal, senti que na dissertação final fazia sentido fazer uma reflexão sobre um tema que sempre me interessou, e apesar de já explorado, continua a ser pertinente. Num período em que a crise económica e política são as palavras do dia, é necessário perceber o papel dos arquitectos. A necessidade de mudança na arquitectura já é uma problemática que vem sendo

¹ PALLASMAA, Juhani, Os Olhos da Pele. p. 39

discutida desde a última década. Os arquitectos têm de lutar por trazer de volta a sensibilidade do ser humano para o espaço. Temos de ter prazer em visitar e viver a arquitectura. Não podemos apenas construir paredes e um tecto que nos proteja, mas sim investir numa arquitectura que nos estimule e viva connosco.

Juhani Pallasmaa e Peter Zumthor entre outros exploraram o potencial perceptual que a arquitectura tem na relação dos sentidos humanos com o espaço nas suas obras, respectivamente, *Os Olhos da Pele* e *Atmosferas*. Muita da bibliografia escrita sobre a relação que o homem tem com o espaço é o relatar de uma experiência própria. Os sentidos transportam-nos para um plano de subjectividade e que só pode ser vivenciado presencialmente.

Neste sentido dividi a dissertação em três capítulos que seguem uma lógica condutora culminando com a análise dos casos de estudo seleccionados. No primeiro capítulo abordei os cinco sentidos humanos percebendo o modo como funcionam e a sua relação histórica com a arquitectura. Posteriormente, foi importante explicar de que maneira é que, com o auxílio dos sentidos, a percebemos. Para isso entro pelo mundo da filosofia, psicologia e antropologia onde encontro respostas sobre a percepção geral e em particular do espaço arquitectónico. É aqui que percebo que o que experienciamos não depende só dos sentidos mas também da memória. Procuo resposta sobre a relação da memória com a arquitectura e assim concludo que este é um aspecto que é importante para o entendimento individual do espaço.

Depois de perceber como vivemos e percebemos a arquitectura, passo à História da mesma. O segundo capítulo começa com uma análise histórica da relação dos sentidos com a arquitectura. Abordo momentos desde o período Medieval, e quando a arquitectura era dominada pela igreja, até ao Modernismo, passando pelos tratados encontrados no Renascimento.

O Modernismo é para mim o ponto viragem da arquitectura. Foi baseada nos princípios de Corbusier que esta arte evoluiu e chega aos nossos dias sob a forma de várias correntes. Por

isto, achei pertinente a escolha de quatro obras da época e a sua análise. Corbusier pelos seus princípios modernistas, Frank Lloyd Wright pela arquitectura organicista e Mies van der Rohe pelo seu minimalismo. Como defendo que a arquitectura só pode ser completamente percebida através da vivência *in loco*, reuni testemunhos dessas obras para fortalecer a minha teoria.

O percurso segue até a actualidade onde tento entender o papel da arquitectura no campo multissensorial. Mais uma vez selecciono três projectos e os seus respectivos testemunhos que expõe o viver das obras. Tadao Ando com arquitectura de origens orientais, Peter Zumthor pelos seus princípios na concepção de arquitectura e Frank Gehry pela sua arquitectura desconstrutivista.

Num mundo onde a visão é o sentido predilecto é necessário entender a diferença entre conhecer um projecto através dos seus desenhos e fotografias, e a visita à obra. É esta problemática que encerra o segundo capítulo.

No capítulo 3 começo por explorar a desconstrução como análise arquitectónica e estabeleço uma metodologia a aplicar nos casos de estudo.

O Museu Judaico de Daniel Libeskind e da Casa do Cipreste de Raúl Lino foram inicialmente os projectos que seleccionei para analisar e desconstruir.

Depois da viagem que fiz a Berlim no sentido de experienciar o caso de estudo, não resisti a trabalhar também paralelamente ao Museu Judaico o Memorial aos Judeus Mortos na Europa de Peter Eisenman pela simplicidade da forma e complexidade sensorial.

Posteriormente à descrição da experiência individual analiso cientificamente as passagens mais pertinentes com o objectivo de perceber de que maneira e usando que técnicas podemos explorar os sentidos.

Com esta dissertação tenciono criar linhas que orientem o meu futuro e a minha maneira de ver a arquitectura. O mundo actual está demasiado industrializado e as cidades estão sobrelotadas pela construção e os centros históricos continuam a degradar-se. Numa época

em que a reabilitação devia ser uma prioridade continuam a comprar-se terrenos e construir novas habitações. É necessário parar para reflectir.

É preciso dar sentido com os sentidos à arquitectura.

“(...)A arte não deve ser explicada, deve ser sentida. Mas por meio de palavras é possível ajudar os outros a senti-la, e é isso que tentarei fazer aqui.”²

²RASMUSSEN, Steen Eiler, *Viver a arquitectura.*, p. 8

Capítulo 1

A ARQUITECTURA DOS SENTIDOS

Neste capítulo, analisaremos não só os cinco sistemas sensoriais mas também a relação destes com o corpo, a dimensão e a escala. Estudando diferentes teorias, será também feita uma reflexão, analisando diferentes teorias, sobre a percepção e a memória na arquitectura relacionando posteriormente o homem e o espaço.

“Eu estou interessado no edifício, como o vêem, como o sentem, como é feito, o edifício como um corpo.”¹

O corpo da arquitectura² tem influência em todos os aspectos que me proponho a analisar neste capítulo interligando-os pelas suas características formais, sensoriais e espaciais. Um edifício funciona como um sistema onde podemos entrar e perceber o seu interior, pelo modo a que se dá a explorar.

¹ ZUMTHOR, Peter - entrevista in “*Berlage Papers 22*”. p. 2

² Conceito defendido por Zumthor.

“...uma arquitectura que intensifica a vida deve provocar todos os sentidos simultaneamente e fundir a nossa imagem de indivíduos com a nossa experiencia do mundo”³

Ao longo da História percebemos o domínio da visão no tema da arquitectura. Contudo, explorando mais detalhadamente o potencial dos restantes sentidos e considerando o impacto que um edifício pode ter quando trabalhado para atingir uma sensibilidade global destes, conseguimos perceber que a sua subvalorização é falaciosa.

Será que a percepção é nula se privarmos o nosso corpo da visão em relação ao espaço que experienciamos?

³ PALLASMAA, Juhani - *Os Olhos da Pele*. p. 11



1. Alegoria dos cinco sentidos - óleo sobre tela, Pietro Paolini, (1603-1681)

1.1 – ANÁLISE DOS SENTIDOS. PERCEBER COMO FUNCIONAM E COMO SÃO ESTIMULADOS

Sentido: Tacto | *Tipo de Sinal:* Mecânico | *Propriedade:* Tácteis, térmica, dolorosa | *Sensor:* Nervos

“Todos os sentidos, incluindo a visão, são extensões do tacto; os sentidos são especializações do tecido cutâneo, e todas as experiências sensoriais são variantes do tacto e, portanto, relacionadas à tactilidade.”⁴

O tacto é o sentido que torna a visão real: permite-nos ter acesso à informação tridimensional de corpos materiais dando-nos informações sobre a textura, o peso, a densidade e a temperatura.

A pele é considerada o maior órgão do corpo humano e em todos os seus pontos tem a capacidade de sentir na sua totalidade. Para além de invólucro, a pele é o suporte de micro-

⁴ PALLASMAA, Juhani - *Os Olhos da Pele*. p. 10

receptores. Este órgão é composto por duas camadas: A epiderme que é uma importante barreira contra o ambiente que nos rodeia, sendo composta por estratos de células; e a derme que é a camada onde estão vasos sanguíneos, terminações nervosas, glândulas assim como órgãos sensoriais.⁵

Maioritariamente as experiências tácteis que temos são secundárias, pois estabelecemos contacto visual antes do contacto material. Isto não acontece com pessoas invisuais, nas quais o tacto é a fonte primária de informação que melhor traduz o ambiente que os rodeia.

“Numa catedral, é difícil para mim sentir a arquitectura como um todo. As janelas, os rendilhados do tecto, a proporção dos pilares, tudo isso é perdido. Apenas consigo ter uns minutos a explorar com os dedos os detalhes cravados nas telas, ou passar as palmas das minhas mãos sobre a rugosidade da pedra, sentindo as diferentes texturas e temperaturas, algo muito vivido que é recuperado. Não me posso contentar apenas em andar sobre o chão, tenho de me baixar e explorar os ladrilhos ou as filas dos degraus de pedra com os dedos. É isso que me dá uma sensação de conhecimento do real.”⁶

A dimensão monumental que a arquitectura adquire ultrapassa o controlo humano do espaço contribuindo assim para a descredibilização táctil, tornando-se transcendental como superação da própria humanidade. Este efeito justifica a preferência visual revelando um lado intocável nas obras de grande escala o que torna impossível a noção de materialidade, distância e profundidade pela ausência da experiencia do tacto.

⁵ Nota científica: Para que seja possível sentirmos através da pele existe uma serie de terminações nervosas e corpúsculos, os receptores tácteis:

- Corpúsculos de Pacini: responsáveis pela percepção da pressão
- Corpúsculos de Meissner: estes corpúsculos estão concentrados nas partes da pele mais sensíveis ao toque como por exemplo os dedos, lábios, face, etc. Estando situados sob a epiderme são responsáveis pela sensação de toque ligeiro ou seja, sensações vibratórias ligeiras e superficiais.
- Discos de Merkel: estes pequenos corpúsculos estão também relacionados com a sensação de toque.
- Corpúsculo de Krause: estes elementos são reesposáveis pela percepção do frio.
- Corpúsculos de Rufini: são receptores térmicos de calor.
- Terminações nervosas livres: estas terminações são sensíveis aos estímulos mecânicos, térmicos e dolorosos. É de referir que a dor que sentimos é sempre a mesma, diferindo apenas na intensidade.

⁶ HULL, John M. - *On Sight and Insight: A Journey into the World of Blindness*. p. 21

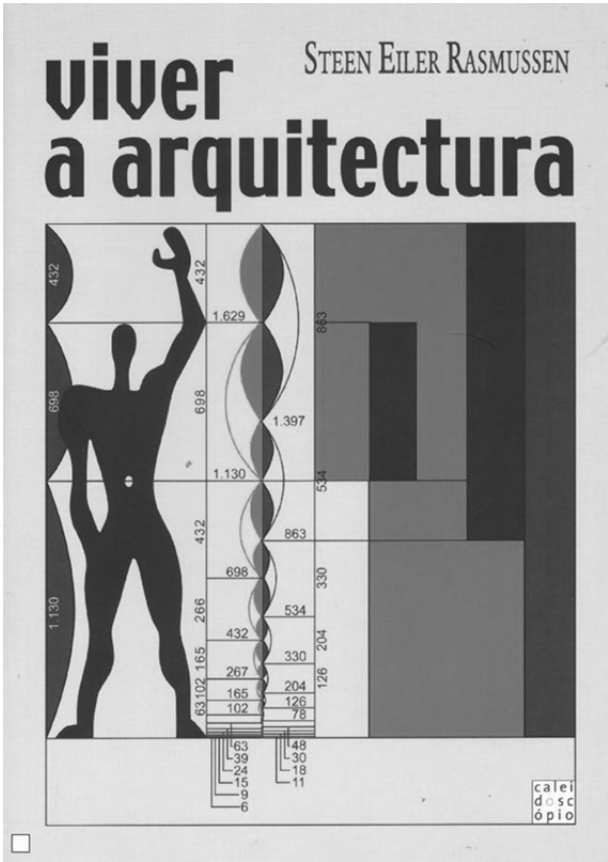
Sentido: Audição | *Tipo de Sinal:* Mecânico | *Propriedade:* Intensidade e Frequência do som |
Sensor: Caracol (Cóclea) no canal auditivo interno

“A arquitectura pode ser ouvida? A maioria das pessoas diria provavelmente que, como a arquitectura não produz sons, não pode ser ouvida. Mas ela também não irradia luz e, no entanto, podemos vê-la.”⁷

A capacidade auditiva admite uma ligação recíproca entre a pessoa e o edifício, ao possibilitar um diálogo entre o utilizador e o espaço construído. Apesar de não “produzir som”, o edifício acaba por falar à sua maneira, através do vento nos vidros da janela, do ranger do soalho e do eco que traz de volta a nossa mensagem. A audição introduz uma nova dimensão no espaço, facultada pelo aparelho auditivo.

No corpo humano, o aparelho destinado a receber os sons é composto por três segmentos: o ouvido externo, ouvido médio e o ouvido interno. O ouvido externo é encarregue de captar o som. O ouvido médio por sua vez transfere as pressões acústicas entre o meio aéreo e o meio líquido do ouvido interno funcionando como um adaptador natural de impedância. Devido às diferenças nos valores de densidade e velocidade do som no ar e em líquido, este segmento do aparelho auditivo regula essas alterações. Transforma, assim, a energia de uma onda sonora em vibrações internas da estrutura óssea que por sua vez converte em ondas de compressão. Por último, temos o ouvido interno constituído por uma cóclea, canais semicirculares e o nervo auditivo. Tanto a cóclea como os canais semicirculares estão cheios de líquido. Os canais semicirculares não têm qualquer função na audição, funcionam como sensor de equilíbrio e detectam movimentos repentinos. A superfície interna da cóclea está coberta com cerca de 20 000 células minúsculas que reagem com uma grande amplitude à compressão causada pelo líquido que está em contacto com elas. Cada uma destas células tem sensibilidade para uma vibração em particular.

⁷ RASMUSSEN, Steen Eiler - *Viver a Arquitectura*. p. 186



2. Capa de *Viver a arquitectura* – Steen Eiler Rasmussen, 1959

Depois de ressoar, a célula liberta um impulso eléctrico que vai através do nervo auditivo até ao cérebro onde é interpretado pelos neurónios.

Os projectos directamente ligados às questões do som devem ser trabalhados com base no modo como as ondas sonoras chegam aos nossos ouvidos de maneira a que a informação que percebemos não seja apenas sonora mas também direccional.

“A visão isola, enquanto o som incorpora; a visão é direccional, o som é omnidireccional. O sentido da visão implica exterioridade, mas a audição cria uma experiência de interioridade. Eu observo um objecto, mas o som envolve-me; o olho alcança, mas o ouvido recebe. Os edifícios não reagem ao nosso olhar mas efectivamente retornam os sons de volta aos nossos ouvidos.”⁸

A audição proporciona-nos um ambiente tridimensional.

O mundo acústico é imprevisível e surpreendente ao mesmo tempo. A capacidade que os ouvidos têm para perceber a direcção do som baseia-se em três razões: a primeira tem que ver com a diferença entre o volume, em segundo com a distância das diferentes fontes sonoras e por último com o tempo de chegada do som aos nossos ouvidos que define a sua direcção. Quando o som vem de frente ou de trás chega ao mesmo tempo no entanto os sons provenientes dos lados chegam aos ouvidos com desfasamento aos ouvidos possibilitando detectar a sua direcção.

Steen Eiler Rasmussen (1898-1990) na sua obra *Viver a Arquitectura* dá como exemplo as grandes catedrais construídas: “As abóbadas, especialmente as abóbadas de cúpula, são muito eficazes do ponto de vista acústica. Uma cúpula pode ser um forte reverberador e criar centros sonoros especiais.”⁹

⁸ PALLASMAA, Juhani - *Os Olhos da Pele*. p. 46

⁹ RASMUSSEN, Steen Eiler - *Viver a Arquitectura*. p. 192



3. Exemplo de sala anecóica, National Research Council of Canada

Podemos constatar que ao entrar em grande parte dos edifícios religiosos referidos, sentimos o poder que o som adquire quando enfatizado. Numa obra como uma catedral o silêncio é tão importante como o som no vivenciar da arquitectura.

Podemos definir o silêncio como a ausência de som, estando normalmente associado ao sossego e ao descanso. Na arquitectura o silêncio surge na solidão do lugar, ou seja, não havendo ninguém que emita sons retribuídos pelas componentes físicas do espaço.

John Cage (1912-1992) foi um compositor que trabalhou a questão do som no espaço. As suas experiências numa sala anecóica¹⁰ inspiraram-no a compor “4’33””, uma peça que convida os ouvintes a escutar o silêncio durante quatro minutos e trinta e três segundos. Este silêncio nunca é total pois as pessoas e o próprio edifício libertam ruídos que contaminam a percepção do espaço.

“Onde quer que estejamos, o que ouvimos é maioritariamente ruído. Quando o ignoramos, ele perturba-nos. Quando o ouvimos, achamos fascinante.”¹¹

O ruído pode ser considerado um som subjectivo sujeito à análise humana. É adjectivado como indesejado ou inarmónico e, por isso, tem uma conotação negativa. Mas é algo intrínseco: mesmo quando julgamos estar no silêncio absoluto temos os sons do organismo.

Brian O’Doherty (1928-) reflecte sobre o ruído envolvente do funcionamento da cidade: “A cidade é o contexto indispensável da colagem e dos espaços de exposição. A arte moderna precisa do som do trânsito exterior para a autenticar”.¹² Este som de que O’Doherty fala é a paisagem sonora que nos envolve. O conceito surge nos anos 60 associado à Ecologia Acústica¹³ na qual Muray Schafer¹⁴ (1933-) é a figura principal.

¹⁰ É uma sala onde todas as superfícies absorvem os sons nelas incidentes. È utilizada para medir campos de som directo das fontes sonoras

¹¹ CAGE, John – *Silence*. p. 3

¹² O’DOHERTY, Brian - *Inside the White Cube*. p. 44

¹³ Ecologia acústica consiste no estudo da relação entre os organismos vivos e o seu ambiente sonoro.

¹⁴ Muray Schafer é compositor, escritor, professor de música e ambientalista.

Murray Schafer defende no seu livro *O ouvido Pensante*¹⁵ que devemos aprender a ouvir a paisagem sonora como se fosse uma composição musical. Desta maneira desenvolvemos o sentido da audição absorvendo diferentes sons, mesmo os que passam despercebidos, como por exemplo, o som constante de uma obra ou a música ambiente.

É exactamente esta a filosofia de John Cage. Tudo pode agradar aos nossos ouvidos e ser encarado como uma obra musical, desde o mais pequeno ruído numa sala de espectáculos, à reverberação de uma catedral gótica.

Sendo até intrínseco ao funcionamento do nosso próprio corpo, o som é permanente na nossa vida, não o podemos ignorar – mesmo quando tapamos os ouvidos, ouvimos o nosso ruído. Os arquitectos estudam as leis da acústica de maneira a aplicá-las nos edifícios, criando assim o ambiente desejado. Se a compreensão do espaço está, muitas vezes, relacionada com a audição, para o compreendermos, é necessário escutar.

“Oçam! (...) Infelizmente, muitas pessoas hoje já não reparam no som do espaço.”¹⁶

Sentido: Olfacto | *Tipo de Sinal:* Químico | *Propriedade:* Odores | *Sensor:* Papilas olfactivas no nariz |

“Um cheiro específico faz-nos reentrar de um modo inconsciente num espaço totalmente esquecido pela memória da retina: as narinas despertam uma imagem esquecida e somos convidados a sonhar acordados. O cheiro faz os olhos lembrarem-se.”¹⁷

O olfacto é o sentido localizado no nariz, mais precisamente nas paredes das fossas nasais. As moléculas dos cheiros que estão dissolvidas no ar entram nas fossas nasais onde se dissolvem

¹⁵ SCHAFER, Murray - *O ouvido Pensante*.

¹⁶ ZUMTHOR, Peter - *Atmosferas*. p. 29

¹⁷ PALLASMAA, Juhani - *Os Olhos da Pele*. p. 51



4. Casa Luis Barragán, Cidade do México – proj. Luis Barragán, 1948

no muco atingindo assim as células olfactivas. Estas enviam a informação para o sistema nervoso onde o cheiro é interpretado.

O olfacto, assim como a visão, tem uma grande capacidade adaptativa. Quando somos expostos a um odor intenso, sentimos esse odor, mas com o passar do tempo o cheiro torna-se praticamente imperceptível. Apesar desta característica, difere da visão num aspecto: enquanto a visão percepção um grande número de cores ao mesmo tempo, o olfacto apenas consegue distinguir um único odor de cada vez.

O olfacto explora o carácter mais pessoal que um edifício pode ter pela forte ligação que tem com a memória e pela familiaridade que nele podemos encontrar, desde o cheiro intenso do verniz das madeiras e a frescura das pedras até ao reconfortante cheiro da casa da nossa infância. Está estreitamente relacionado com a memória: Os odores sentidos apenas uma vez são imediatamente associados ao momento em que foram percebidos, quando cheirados pela segunda vez.

“Recordo-me especialmente do aroma da casa do meu avô que atingia o meu rosto como se fosse uma parede invisível por trás da porta. Cada moradia tem um cheiro individual de lar.”¹⁸

Sentido: Paladar | *Tipo de Sinal:* Bioquímico | *Propriedade:* Proteínas | *Sensor:* Papilas gustativas na língua

“Há muitos anos atrás, quando estava de visita à DL James Residence, em Carmel, na Califórnia, projectada por Charles e Henry Greene, senti-me compelido a ajoelhar-me e tocar com a língua a soleira de mármore branco da porta de entrada, que brilhava delicadamente. Os materiais sensuais e tão bem trabalhados pela arquitectura de Carlo Scarpa, assim como as cores sensuais das casas de Luís Barragan, frequentemente evocam experiências orais. As superfícies deliciosamente coloridas de stucco lustro, revestimento extremamente polido de superfícies de madeira, também se oferecem à apreciação da língua.”¹⁹

¹⁸PALLASMAA, Juhani - *Os Olhos da Pele*. p. 51

¹⁹ *Ibidem*, pág. 56

O paladar é o que nos permite reconhecer o gosto das substâncias através de receptores dispersos pela superfície externa da língua e, por isso, é o sentido, cujo estudo da sua relação com a arquitectura, é mais peculiar.

O receptor sensorial do paladar são as papilas gustativas presentes maioritariamente na língua. Cada uma destas papilas tem prolongamentos finos que funcionam como superfície receptora.²⁰

Só sentimos o sabor de alimentos em estado líquido e esse é um dos motivos pelo qual a saliva tem uma grande importância na degustação de alimentos sólidos, pois tem a capacidade de envolvê-los, tornando assim possível que as papilas capturem os sabores.

O paladar está estritamente ligado ao olfacto devido ao facto das partículas que cheiramos entrarem pelo nariz e passarem pela nossa boca estimulando o paladar. Desta maneira, ao cheirarmos, por exemplo, a madeira usada numa obra arquitectónica, é quase como se sentíssemos o seu sabor, permitindo assim criar uma ligação sensorial mais rica com a arquitectura.

Há certos pormenores arquitectónicos que, como Pallasmaa refere, devido às suas características nos levam a querer sentir de outra maneira que não apenas através do tacto. Encarando o gosto como uma experiência intensa que vivemos, podemos daqui tirar uma analogia ao modo como devemos encarar a arquitectura.

Sentido: Visão | *Tipo de Sinal:* Radiante | *Propriedade:* Intensidade e comprimento da onda de luz | *Sensor:* Bastonetes e cones da retina

“É preciso ver claramente para que se possa entender. (...) Eu insisto que vocês abram os olhos. Vocês abrem os olhos? Foram treinados para abrir os olhos? Vocês sabem abrir os olhos, vocês abrem-nos frequentemente, sempre, e bem?”²¹

²⁰ Nota científica: Na ponta da língua estão situadas as papilas mais sensíveis aos doces, de seguida os sabores salgados, a meio e laterais os sabores azedos e no fundo da língua os estímulos amargos.

²¹ LE CORBUSIER – Precisoções sobre um estado presente da arquitectura e do urbanismo. p. 222

Como já referenciada, a visão é um dos sentidos predominantes na questão da arquitectura. Proporciona-nos sensações de cor e luz através do globo ocular, órgão que em conjunto com outros órgãos formam o aparelho visual. O olho capta a energia luminosa e transforma-a num tipo de energia perceptível ao nosso cérebro, dando-nos assim a possibilidade de perceber o que existe à nossa volta. O funcionamento do olho torna-se facilmente compreensível se for comparado a uma câmara fotográfica. A luz entra através da córnea, atravessando o cristalino, o humor aquoso e o humor vítreo e por fim a retina. A comparação com a máquina fotográfica seria feita da seguinte maneira: o cristalino é a objectiva, portanto aquilo que foca; a íris o diafragma, o elemento que regula a abertura; e por fim a retina seria a película, onde a imagem fica gravada.

As teorias clássicas gregas igualavam a visão e a visibilidade ao pensamento. Considerava-se que o pensamento era um acto que operava a partir da visão e por isso grande parte dos filósofos gregos associavam o acto de ver à reflexão. Para Platão “*a visão era a maior dádiva da humanidade*” enquanto Heráclito defendia que “*os olhos são testemunhos mais confiáveis do que os ouvidos*”. A visão era importante a tal ponto que o conhecimento se associou à visão clara e a luz se considerou uma metáfora da verdade.²²

No modernismo a visão tem um papel muito forte e pode ser comprovado pela declaração de Le Corbusier nas suas publicações: “Eu existo na vida apenas se puder ver (...)O homem vê a criação arquitectónica com os olhos que estão a 1,70 metros do solo”²³.

A citação mostra o predomínio dos olhos nos pensamentos teóricos modernos, tornando evidente uma grande preocupação em ver todos os pormenores, porque só assim entenderíamos o edifício.

Na contemporaneidade grande parte do edificado construído vive da imagem que transmite aos transeuntes.

²² PALLASMAA, Juhani - *Os Olhos da Pele*. p. 15

²³ LE CORBUSIER - *Por uma Arquitectura*. p. 123



5. Simulação de uma praça com auxílio do programa Autodesk 3ds Max.

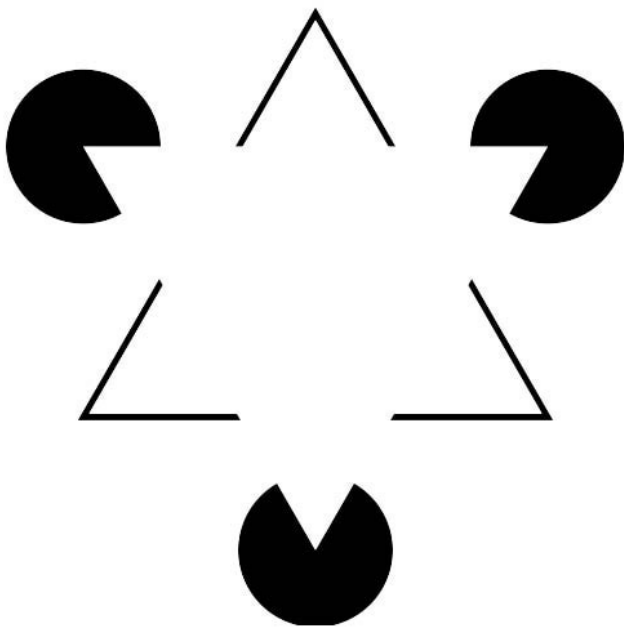
“A perda de temporalidade e o desejo de impacto instantâneo é uma perda paralela de profundidade”²⁴

A imagem hoje em dia tem um papel muito importante e isso revela-se também na arquitectura. A fotografia substitui o olhar no local. A imagem tridimensional é substituída pela bidimensionalidade. O corpo deixa de experienciar a nossa existência olhando através de uma janela impossível de abrir.

David Levin compilou um conjunto de ensaios filosóficos sobre a visão com o título de *Modernity and the Hegemony of Vision*. Entre as teorias apresentadas, o livro apresenta “as conexões históricas entre a visão e o conhecimento, a visão e a ontologia, a visão e o poder, a visão e a ética.”²⁵ As partes que mais nos interessam explorar aqui é a visão e o conhecimento. Desde o início dos tempos que a cultura ocidental é dominada pela visão. É na captação óptica que estão alojados o conhecimento, a verdade e a realidade. Hoje, com a evolução da tecnologia, a visão engana. As imagens hiper-realistas (*renders*, fotomontagens, imagens publicitárias, etc.) a que somos expostos diariamente deixam-nos perder na imaginação de uma realidade que já não existe.

²⁴ HARVEY, David - *The Condition of Postmodernity*. p. 58

²⁵ LEVIN, David Michael - *Modernity and the Hegemony of Vision*. p. 3



6. O triângulo de Kanizsa

1.2 - PERCEPÇÃO. COMO PERCEPCIONAMOS E SOMOS INFLUENCIADOS PELO AMBIENTE QUE NOS RODEIA

Com os sentidos conseguimos captar as informações sensoriais que nos rodeiam. Depois de recebermos um estímulo, o corpo absorve-o e interpreta-o. Este processo conhecido por percepção é diferente para todas as pessoas.

Esta investigação não tem como objectivo chegar um conceito final e dogmático da definição de percepção no enquadramento da arquitectura e da sensibilidade humana, visto que é um fenómeno de natureza subjectiva. Analisaremos então diferentes teorias de maneira a perceber de que modo a definição de percepção foi estudada ao longo dos anos.

A palavra percepção é originária do latim *percipio* que deriva de *cipio* cujo significado é compreender, entender, tomar, agarrar, etc. É no processo de passagem do “mundo externo” para o “mundo interno” que a percepção toma forma. Este conceito começou por ser explorado por Hermann von Helmholtz (1821-1894), Gustav Theodor Fechner (1801-1887) e Ernst Heinrich Weber (1795-1878). Também a escola Gestalt, surgida no séc. XIX e tendo por base as pesquisas de Von Enrenfels, (psicólogo, 1856-1932) revelou uma importância extrema na teoria da percepção do mundo. Resultaram destas pesquisas quatro princípios: a tendência

a estruturação²⁶, a segregação figura-fundo²⁷, a pregnância²⁸ ou boa forma e a constância perceptiva²⁹.

Para perceber o significado da percepção não nos podemos reduzir ao entendimento da etimologia da palavra, mas ir um pouco mais longe entrando nos campos da filosofia, psicologia e antropologia.

Franz Brentano (1838-1917), filósofo alemão, defende que existem dois tipos de percepção: a “percepção exterior” e a “percepção interior”. Os fenómenos físicos captam a nossa “percepção exterior” e os fenómenos mentais a nossa “percepção interior”. Um edifício poderia estimular-nos apenas como entidade físico-espacial. Isto é, despertar algum interesse num determinado pormenor do espaço. A nossa “percepção interior” seria estimulada por cheiros de madeiras, ecos, cores diferentes, etc.

Frederic Bartlett (1886-1969), psicólogo, em 1958 com o seu livro “*Thinking*” demonstra que a percepção não depende apenas da recepção passiva de estímulos exteriores mas também de memórias e lembranças que influenciam a maneira como interpretamos o mundo exterior, sempre na procura de um sentido.

Rudolf Arnheim (1904-2007), psicólogo alemão, nos seus livros “*Arte e Percepção Visual*” de 1954 e “*Pensamento Visual*” de 1969, reflecte sobre o termo percepção. Nas suas reflexões conclui que parte das pessoas usam este termo para descrever tudo aquilo que é captado pelos sentidos quando recebem um estímulo do mundo exterior. Esta interpretação, segundo Arnheim, é muito redutora pois exclui todo o imaginário que é possível atingir quando fechamos os olhos. Há outros estudos que defendem que a percepção é determinada por princípios, hábitos, cultura e educação. Esta visão de Arnheim revela um campo subconsciente que altera a nossa interpretação dos estímulos. Esta teoria acompanha a visão defendida por Brentano.

²⁶ A tendência natural do ser humano em organizar ou estruturar elementos que se encontram mais próximos ou que são semelhantes.

²⁷ O ser humano percebe figuras definidas inscritas em fundos indefinidos. Não se podem ver objectos sem separá-los do seu fundo.

²⁸ A facilidade que o ser humano tem em perceber formas simples, regulares, simétricas e equilibradas.

²⁹ Regras perceptivas que a criança deve adquirir para dar sentido ao mundo físico.

Richard Gregory (1923-2010), psicólogo inglês, concorda com as teorias acima defendidas e sugere que as imagens, quando chegam à retina humana, têm uma possibilidade infinita de interpretações. Dito isto, podemos concluir que a recepção dos estímulos exteriores é passiva, mas a percepção é activa.

A análise destas propostas teóricas numa perspectiva mais pessoal, permite uma posição conclusiva: A percepção não opera directamente pelos estímulos mas sim pelo conjunto de influências, aspectos internos, expectativas, culturas e emoções, dependendo da experiência prévia do sujeito.

Tal como António Damásio (1944-) refere: o erro de Descartes foi a separação abissal entre o corpo e a mente.

“Por isso eu soube que era uma substância cuja essência integral é pensar, que não havia necessidade de um lugar para a existência dessa substância e que ela não depende de algo material; então, esse ”eu”, quer dizer, a alma por meio da qual sou o que sou, distingue-se completamente do corpo e é ainda mais fácil de conhecer do que esse último; e, ainda que não houvesse corpo, a alma não deixaria de ser o que é”³⁰.

O complexo corpo+mente tem de funcionar como um só. O corpo absorve e a mente interpreta usando memória e emoções.

Desde crianças que começamos a armazenar informação na nossa memória que nos condiciona e por isso a percepção é algo subjectivo.

³⁰ DESCARTES, R. citado por DAMÁSIO, António – *O Erro de Descartes*. p. 280

HENRI LEFEBVRE

la production
de l'espace



éditions anthropos

7. Capa de *La production de l'espace* - Henri Lefebvre, 1974.

1.3 – A PERCEPÇÃO E O ESPAÇO

“A percepção é uma experiência corrente no entanto paradoxal, em que, ao mesmo tempo pessoas diferentes experimentam o mesmo ambiente de maneira similar e diferente.”³¹

Depois de analisar a percepção de um ponto de vista mais geral debruçamo-nos agora sobre a arquitectura e a percepção do espaço.

Para perceber o seu funcionamento precisamos de entender o que é, e que estudos já foram feitos dentro desta temática. O que realmente pretendemos saber é como o espaço se mostra ao sujeito e de que maneira este o apreende. Assim sendo, selecionei três teorias que me pareceram ser as que melhor concentravam o que já foi escrito sobre o assunto.

Henri Lefebvre (1901-1991), filósofo e sociólogo francês, reflectiu sobre a quantidade de estudos que existia sobre o espaço. Estudos esses que criaram uma infinidade de espaços: ecológico, comercial, económico, continental, geográfico, demográfico, global, sociológico, político, nacional, etc., tornando assim uma definição de espaço ambígua e difícil. Lefebvre descreve ainda as distintas definições conceituais que existiram ao longo da História.

³¹ JÖRGENSEN, J. citado por NORBERG-SCHULZ, Cristian – *Intenciones en Arquitectura*. p. 22

Houve um período em que os matemáticos, “proprietários da ciência”³², se apoderaram do espaço, assunto até então discutido maioritariamente por filósofos, criando assim os espaços matemáticos (euclidianos, não euclidianos, espaços curvos)³³. Porém quando confrontados com a dificuldade de transformar esses conceitos irrealis em algo real e corpóreo decidiram devolver a explicação do espaço aos filósofos. Estes, através do pensamento dos matemáticos, chegaram a uma definição de espaço como “*cosa mental*”³⁴. Lefebvre defendeu ainda que perceber a relação entre o espaço “real” e o “ideal” (espaço abstracto, matemático) é o desafio para os teóricos que discutem a temática.

Se reflectirmos um pouco sobre a aplicação do espaço “real” e “ideal” no projecto de arquitectura concluimos que o “ideal” é aquele que é imaginado no papel, onde a ideia é exposta e o “real” é aquele que é construído e apreendido pelos nossos sentidos.

Bruno Zevi (1918-2000), arquitecto italiano, afirma no seu livro *Saber ver a arquitectura* que numa obra de arquitectura, o espaço não são paredes, coberturas, colunas, etc., mas sim o vazio por eles formado. Baseado neste princípio diz também que o espaço só pode ser percebido através da vivência directa e não por uma representação gráfica.

“Vemos uma casa em construção e pensamos nela como um esqueleto incorpóreo, uma estrutura de inumeráveis pilares desnudados no ar. Mas se voltarmos quando a casa já está concluída e entramos no edifício, a nossa percepção será completamente diferente. Já não se pensa nas paredes como estrutura mas apenas como telas que limitam e encerram o volume das salas.”³⁵

Outro factor que influencia a percepção é a distância. Usando um percurso que fiz na cidade de Mechelen, na Bélgica, mostrarei de que forma a distância molda a visão de escala de um espaço arquitectónico: no percurso feito através do envolvente distante até à chegada, há uma

³² LEFEBVRE, Henri. *The Production of Space*. p. 2

³³ Espaço euclidiano é um espaço vetorial real de dimensão finita; Espaço não euclidiano é baseado num sistema axiomático distinto da euclidiana;

³⁴ Da Vinci

³⁵ RASMUSSEN, Steen Eiler - *Viver a Arquitectura*. p. 41



8.



9.



10.



11.

É quando viro numa das ruas que começo a ver a Torre ao longe. (8) Quase que passa despercebida no meio do envolvente, mas à medida que me aproximo vai ganhando escala. Quando chego à Grote Markt (9) apresenta uma dimensão relevante em relação ao envolvente. Existe uma relação entre a Torre e o que a rodeia que se vai dissolvendo à medida que me vou aproximando (10) até que essa relação desaparece por completo (11).

A Torre começa por ser uma imagem de referência geográfica até que perde esse carácter quando adquire uma escala que absorve toda a atenção em relação ao envolvente.

dinâmica sensível do observador na aproximação à torre de Sint-Romboutskathedraal.³⁶

Nos nossos dias existe um novo conceito de espaço: o espaço imaterial. Este, ligado ao Homem enquanto entidade perceptiva e à arquitectura, está relacionado com as novas tecnologias. O mundo virtual está desenhado para estimular a visão e a audição deixando os outros sentidos de parte. Paul Virilio (1932-), arquitecto e filósofo, é um dos maiores críticos da era digital e deste espaço imaterial. Toma como ponto de partida as tecnologias digitais, fenómeno complexo e desencadeador de transformações extremas, para defender que a arquitectura sofre mudanças nos seus parâmetros básicos quando vista de um olhar digital.

Em conjunto com o espaço imaterial, a fotografia vem levantar questões filosóficas e arquitectónicas que são importantes de referir.

A fotografia mostra-nos um único ponto estático do edifício manipulando a nossa percepção visual do mesmo. Esta percepção trabalha em movimento, e quando observamos algo estático não conseguimos perceber devidamente todo o edifício. Pallasmaa argumenta que as imagens trabalhadas a computador ainda nos distanciam mais da realidade.³⁷ Enquanto o desenho e o processo de construir maquetas envolve o tacto e a tridimensionalidade material, no uso do computador isso tudo é deixado de lado.

“ (...) Uma das razões pelas quais os contextos arquitectónicos e urbanos do nosso tempo tendem a fazer-nos sentir outsiders, em comparação com o extremo envolvimento provocado pelos contextos naturais e históricos, é a sua pobreza em termos de visão periférica. A percepção periférica inconsciente transforma a percepção da retina em experiências espaciais e corporais.”³⁸

³⁶ Imagem 8, 9, 10 e 11.

³⁷ PALLASMAA, Juhani - *Os Olhos da Pele*. p. 34

³⁸ *Ibidem*. p. 12

A arquitectura não pode viver da bidimensionalidade. O espaço existe teoricamente e necessita de ser ocupado fisicamente sendo uma das funções do arquitecto dar-lhe forma com os materiais que trabalha. O corpo humano não só se move no espaço como também o define nos seus termos. Percebemos o espaço e construímos uma imagem mental onde o definimos. O arquitecto como criador do cenário onde vivemos diariamente tem um papel importante no dia-a-dia influenciando a maneira como vemos, sentimos e vivemos a arquitectura.

“Nós vivemos *aqui*, no espaço inter subjectivo marcado pelas nossas representações mentais”³⁹

³⁹ INGOLD, Tim - *The perception of the environment: essays on livelihood, dwelling and skills*. p. 191

1.4 – ESPAÇOS DE MEMÓRIAS

“Não há senão dois fortes vencedores do esquecimento dos homens, Poesia e Arquitectura. E a última de algum modo inclui a primeira e é mais forte na sua realidade”⁴⁰

Não podemos analisar a percepção e os sentidos sem referenciar a memória já que esta tem uma grande importância e relevância no que diz respeito ao modo como vemos o que nos rodeia. É um processo que agrega experiências e recordações permitindo-nos tomar decisões no dia-a-dia. A memória define o indivíduo, tendo influência na sua identidade e na maneira de ver e assimilar o mundo.

Quando falamos de arquitectura e memória podemos falar de dois tipos de memória: a memória individual e a memória colectiva ou histórica.

⁴⁰ ABREU, Pedro Marques de - *A mãe das musas*. p. 1

Memória Individual

Relacionar a memória individual com arquitectura é perceber de que maneira esta molda as nossas experiências, que posteriormente se reflectem no projecto. A arquitectura funciona como um objecto que fica registado na nossa memória, não só como matéria mas também como propriedade imaterial devido às emoções/sensações que lhe são associadas. De acordo com alguns arquitectos teóricos, a nossa memória é o produto da experiência do nosso corpo no espaço físico.

*“Do ponto de vista da memória individual, os dois percursos subentendem um duplo sentido: por um lado, a construção do arquivo mental do arquitecto através do contacto crítico com um contexto distinto, e por outro lado, a operacionalidade da memória no exercício de projecto.”*⁴¹

Um arquitecto ao projectar evoca inúmeras memórias que interferem nas suas decisões, incluindo a relação com a organização espacial. É nesta busca por um espaço que responda às nossas necessidades que o “arquivo mental” referido na citação se torna importante.

Também o edifício possui memória individual. Quando um edifício é erguido torna-se automaticamente num contentor de memórias.

*“O sítio, como o percebemos, refere-se ao lugar que consegue ser lembrado, que conseguimos imagina-lo e guarda-lo na memória e concebe-lo. (...) A boa arquitectura é estruturada de maneira a atrair e conter memórias como se fosse pegajosa – ou talvez prefiram dizer magnética.”*⁴²

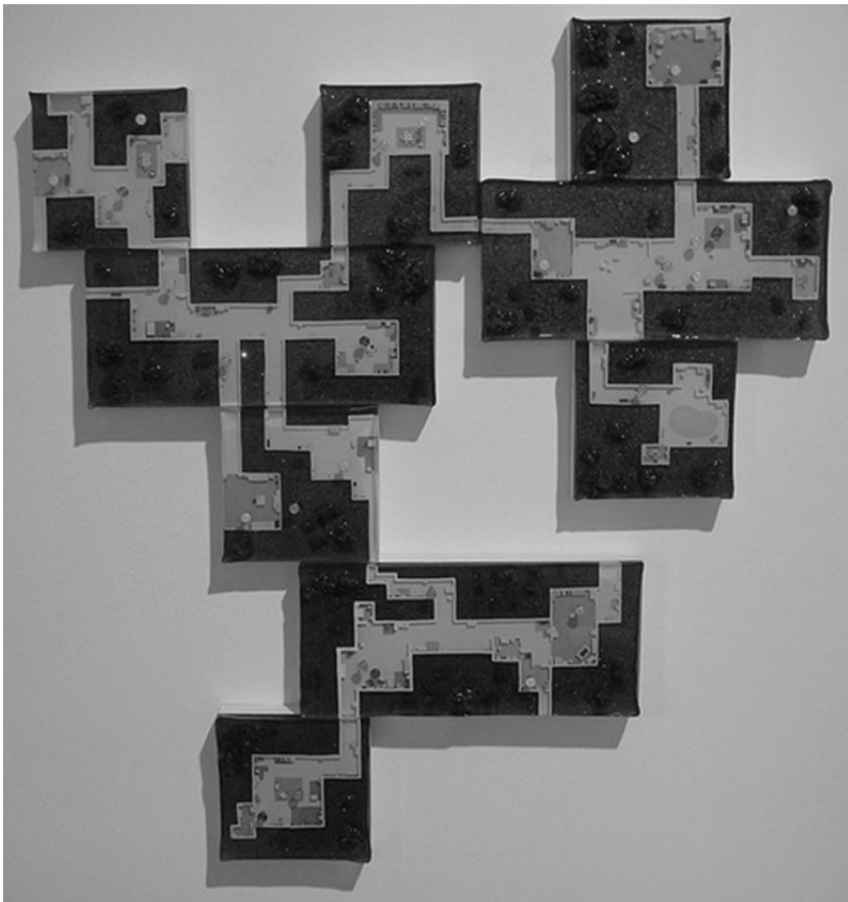
A memória individual esconde algo de poético, pois cada um armazena recordações que influenciam a sua vida, trazendo de volta tempos e momentos passados que determinam a definição de novos caminhos.

Memória Colectiva/Histórica

Entende-se por memória colectiva/histórica, uma ideia que é assimilada por todos, portanto, do conhecimento geral. Uma memória que é resultado da sedimentação histórica a que foi sujeita. Podemos complementar esta linha de pensamento com uma frase de Aldo Rossi:

⁴¹ SANTOS, Ana Sofia Vaz - *Memórias deslocadas*. p. 139

⁴² LYNDON, Donlyn - *Spatial Recall: Memory in Architecture and Landscape*.



12. Representação esquemática do Palácio da Memória.

“A própria cidade é a memória colectiva dos povos; e, tal como a memória está ligada a factos e lugares, a cidade é o locus da memória colectiva”⁴³

Cada vez que a cidade cresce ou é alterada, novos elementos são acrescentados à nossa memória como um *update* que transforma aquilo que existia no que existe, deixando uma marca que mais tarde pode vir a ser usada como referência.

A arquitectura é testemunha da História da Humanidade, cada edifício guarda uma memória e ajuda-nos a recordar a nossa História.

A memória na Arquitectura

“Era vulgar, entre os retóricos da antiguidade, quando se queria memorizar um longo discurso para ser declamado, imaginar previamente um percurso urbano, ou mesmo simplesmente um passeio pela própria casa. As partes do discurso e os seus conteúdos fundamentais eram alocados a cada um dos elementos notáveis desse percurso. Para a declamação ordenada do discurso bastava recordar o percurso e, nele, a sucessão de elementos notáveis com os quais se tinham conjugado os elementos do discurso”⁴⁴

Este método é conhecido como o palácio da memória ou palácio de *loci*⁴⁵ e foi sendo aperfeiçoado desde o início das civilizações. Desde a antiguidade que a memória e a arquitectura são usadas como componentes simbióticas que facilitam a orientação quer espacial quer cognitiva.

A exposição *The Arts of Piranesi. Architect, Engraver, Antiquarian, Vedutista and Designer*⁴⁶ mostra o trabalho que Piranesi desenvolveu ao longo da sua vida e deixa-nos importantes registos do passado que podem ser comparados aos dias de hoje, como sugerido no local expositivo. As suas viagens, de onde trouxe desenhos e novas ideias, tiveram influência no estilo de inúmeros desenhadores, arquitectos e poetas. Piranesi conseguia,

⁴³ ROSSI, Aldo – *A Arquitectura da Cidade*, p. 192

⁴⁴ ABREU, Pedro Marques de - *Arquitectura: Monumento e Morada*, p. 11

⁴⁵ Plural de *locus*, lugar em latim.

⁴⁶ Madrid, CaixaForum, 2012

através dos seus desenhos, transmitir uma sensação de hiper-realismo dando a conhecer tanto espaços já existentes como espaços imaginados por si. A imaginação e a memória eram duas das principais componentes do seu trabalho. Estas memórias deixadas por uns são um importante complemento à formação das gerações vindouras.

“Não se pode projectar sem memória, tal como não se pode projectar sem a existência de uma relação com a vida.”⁴⁷

Para além do lugar onde crescemos e de toda a sua envolvente, também as viagens são um importante contributo que despertam a criatividade através do seu armazenamento na memória.

“Apesar de tudo queremos muito mais coisas, como acrescentar memória à memória, utilizar o exemplo histórico para o exercício crítico e o debate...”⁴⁸

A arquitectura é constante nas nossas vidas tornando-se muitas vezes como elemento de referência: se precisar de um livro, dirijo-me à biblioteca; se precisar de cuidados médicos dirijo-me ao hospital; estes são apenas exemplos de como os espaços arquitectónicos são elementos quotidianos e omnipresentes.

A relação da arquitectura com o tempo transforma o edifício, marcando-o e registando o seu envelhecimento. A sua durabilidade (pela resistência implícita) torna-a intemporal, transformando-a assim num cofre de memórias humanas.

Os arquitectos devem saber trabalhar com a memória. As imagens mentais que vêm do passado são um importante recurso no dia-a-dia do trabalho e a partir delas podemos perceber novas soluções para os problemas actuais.

⁴⁷ COSTA, Alves - *O Lugar da História*. p. 24

⁴⁸*Ibidem*

Capítulo 2

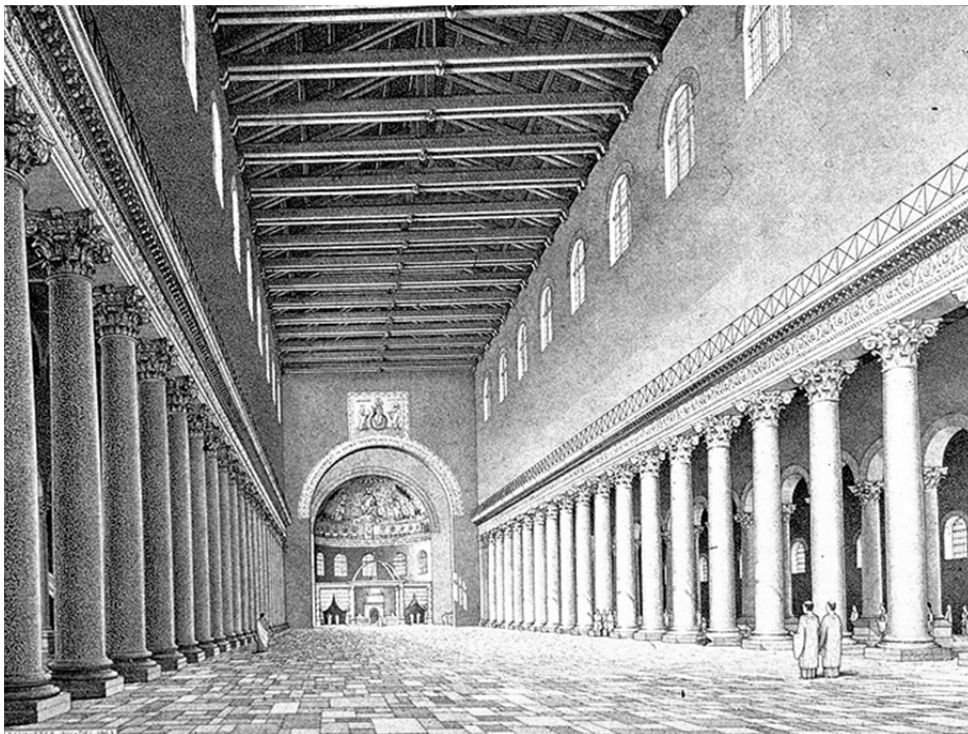
PERCURSO SENSORIAL PELA ARQUITECTURA

2.1 – OS SENTIDOS E O CORPO NA HISTÓRIA DA ARQUITECTURA

“Quero ter a liberdade de viver e trabalhar em relação com tudo o que já foi feito na história do mundo, e que eu possa conhecer. Quero poder trabalhar com tudo aquilo que já foi experimentado e alcançado e que está ao meu dispor. E quero fazê-lo com paixão. A paixão produz qualidade. Temos de usar a nossa cabeça e a nossa alma para trabalhar, para fazer as coisas. A paixão é uma qualidade humana, e é também uma qualidade humana reagir com intensidade perante algo. É também uma qualidade humana a, de ficar excitado perante algo novo (...)O processo de criação deve conter estas qualidades.”⁴⁹

Ao longo da História os sentidos e o corpo humano têm sido tratados de diferentes maneiras. O corpo sempre foi uma referência para os arquitectos e, na Antiguidade, eram as suas proporções e a visão as principais referências de projecto.

⁴⁹ Peter Zumthor, Conversa com José Adrião e Ricardo Carvalho, 22 outubro de 2007 - JA229. p. 42



13. Vista dentro da antiga Basílica de S. Pedro. Reprodução de Alfarani

No período medieval, a imagem de arquitecto dissolve-se, dando lugar aos mestres-de-obras que não só conduzem os projectos como também os elaboram. A procura pelo divino, associada às novas tecnologias da época, deixa-nos obras que nos estimulam não só pela visão mas também pela grande componente auditiva. Se na arquitectura românica já se tinham construído igrejas em altura, é no gótico que a altitude é explorada como um modo de aproximação a Deus. Estes espaços provocam no observador um estado de desequilíbrio e solidão que aumenta a divindade do local e domina o Homem. Os silêncios a par da altura são dois dos principais estímulos que o visitante sente numa obra gótica.

É na época medieval que os antigos aprendem a utilizar os espaços como poderosos instrumentos na criação e reprodução musical. Rasmussen dá o exemplo desse conceito usando os cantos gregorianos especialmente composta para ser tocada na antiga Basílica de São Pedro:

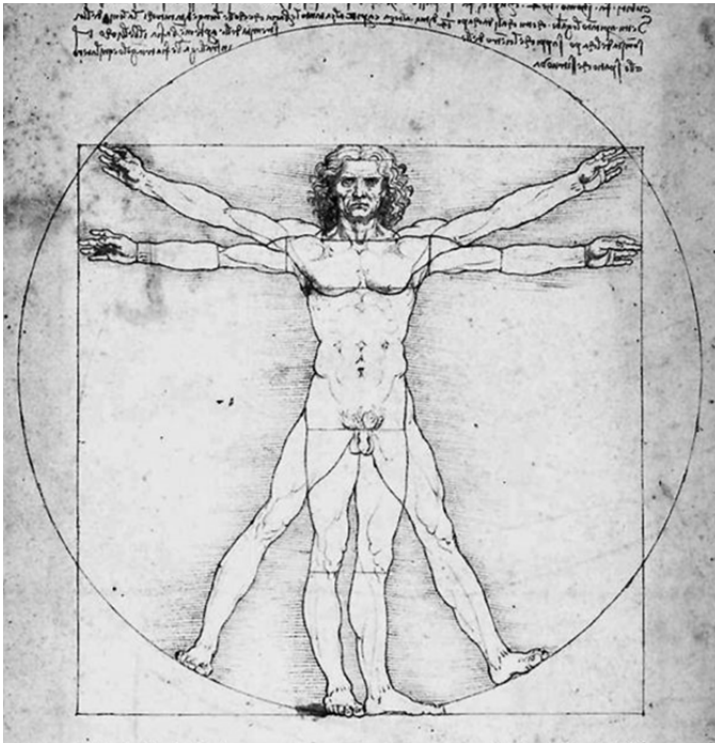
“Quando essa música religiosa uníssona é ouvida num disco que foi gravado num estúdio com reverberação comparativamente curta, ela soa um tanto pobre. Pois, embora o excesso de sobreposição cause confusão, é necessária uma certa quantidade dela para obter um bom som musical. Sem ela, a música coral, especialmente, parece morta.”⁵⁰

No período medieval, a igreja tem um grande peso sobre a cultura e, conseqüentemente, sobre a arquitectura. Com o *terminus* da Idade Média a estrutura de poder na Europa modifica-se. A igreja católica continua a ter grande influência mas a estrutura de poder altera-se surgindo os estados-nacionais⁵¹. É nesta altura que se encontram diversos tratados da arquitectura clássica entre os quais “De Architectura”, o tratado de Vitruvius. A perspectiva linear⁵² é também descoberta o que origina a possibilidade de manipulação da visão na concepção espacial. Estas descobertas revelaram-se de grande relevância pois serviram de base ao pensamento de uma nova geração.

⁵⁰RASMUSSEN, Steen Eiler - *Viver a Arquitectura*. p. 191

⁵¹Os reis assumem um perfil próximo do absolutismo, que teve o seu auge com Luís XIV, autor da frase “O Estado sou eu”.

⁵²Brunelleschi demonstrou o método geométrico perspectico usado ainda hoje pelos artistas.



14. Homem de Vitruvius – Leonardo Da Vinci, (1490)



15. Pálacio de Cristal, Londres, proj. Joseph Paxton, 1851

O Humanismo surgido nesta época vem de encontro às ideias expressas por Vitruvius no seu tratado. “O corpo humano era composto por várias proporções e, de um modo semelhante, as diferentes partes dos edifícios sagrados deviam ser proporcionais ao conjunto arquitectónico.”⁵³ Este associou o corpo humano a figuras geométricas perfeitas: quadrado e círculo; e mostrou que o homem se inscrevia perfeitamente com as pernas e braços estendidos dentro destas figuras comprovando a perfeição do corpo humano. Foi esta proporção que levou anos mais tarde Leonardo Da Vinci a desenhar o “Homem de Vitruvius”. O estudo das proporções de Vitruvius deu origem a uma base de pensamento usada ao longo da História. Esta arquitectura a que Vitruvius se refere é algo físico, tem influência na nossa relação física com aquilo que nos rodeia.

Os séculos seguintes assistem a um ciclo constante de aproximação e afastamento ao ideal clássico, desde o barroco, com o uso das formas antieuclydianas, passando pelo rococó, onde as cores e as grandes aberturas possibilitaram a entrada de luz natural, até ao neoclassicismo, onde o clássico foi, uma vez mais, usado como referência mas desta vez com a aplicação das novas tecnologias. A revolução industrial assume um papel importante no desenvolvimento do século XIX. O barulho das máquinas e das locomotivas, os cheiros dos materiais e do carvão, a imagem dos produtos em série estimula uma geração arquitectónica que é incentivada a trabalhar o ferro. Daí nascem as estações ferroviárias e o grande sucesso da época: O Palácio de Cristal. Este edifício conjuga os materiais da época com um novo conceito de espaço onde se reúnem milhares de pessoas. Antes disso, o início do século assiste a uma crise estética que se traduz nos movimentos revivalistas e mais tarde no aparecimento de novos estilos como as *Arts & Crafts* e a *Arte Nouveau*. Os sentidos *perdem-se* entre os estilos do passado e são recuperados nas novas Artes e a arquitectura de Gaudi é um dos melhores exemplos: a natureza serve como inspiração nas formas, materialidade e luz, e da mesma maneira que esta nos estimula, também a obra de Gaudi tem essas qualidades. São edifícios escultóricos, ricamente trabalhados onde o tacto e a visão são constantemente estimulados.

⁵³ AMARAL, Sara Raquel Coelho - *Frozen Music*. p. 41

“As pessoas tocam as coisas segundo a sua forma. Uma forma singular torna-se magnífica através do toque perene. Pois a mão explora, para inconscientemente revelar e amplificar uma forma já existente. Uma escultura perfeita necessita da sua mão para transmitir pulso e calor, para revelar as subtilezas não alcançadas pelo olhar, precisa da sua mão para as incrementar. A pedra trabalhada, desgastada, exposta aos elementos, regista na sua forma concreta e de um modo espacial, imediato, e simultâneo, não apenas a tortuosa marcha dos dias e noites, céus abertos e carregados de calor e humidade, mas também a sensibilidade, até mesmo a vitalidade, que os sucessivos toques lhes transmitem.”⁵⁴

A arquitectura posterior nega os princípios utilizados por Gaudi e vai basear-se na funcionalidade da revolução industrial. Esta nova arquitectura levou a uma mudança no comportamento da sociedade. Perde-se a natureza da arquitectura, que vem do próprio Homem, e dos seus instintos. O Homem sente-se bem com o ritmo, com a geometria, com a sua escala, com as suas medidas e proporções valorizando o intelecto e o olhar. O movimento moderno teve influência não só na arquitectura mas em todas as formas de expressão Humana.

O funcionalismo da altura resultou na criação, por parte de Le Corbusier, dos cinco pontos que definiram uma nova arquitectura. A planta livre, a fachada livre, o uso de *pilotis*, o terraço jardim e as janelas em banda eram novos princípios que davam possibilidades infinitas no campo dos sentidos. Infelizmente, a meu ver, o modernismo teórico de Le Corbusier não explorou os diferentes sentidos até à exaustão.

O estilo internacional modernista esqueceu o Homem enquanto Humano, assumindo um novo ser de máquina, o que levou ao desenvolvimento de mecanismos de defesa face aos constantes estímulos mentais da vida urbana: “A ‘intensificação da vida emocional’, resultando da superestimulação dos sentidos, produz o indivíduo blasé que, como o flâneur das arcadas de Benjamin, pode ser visto como o produto da condição modernista e uma resistência contra a mesma.”⁵⁵. O indivíduo *blasé* é um conceito que surge na qual a pessoa,

⁵⁴ STOKES, Adrian - *The critical writings of Adrian Stokes*. p. 183

⁵⁵ LEACH, Neil - *Rethinking Architecture - A reader in cultural theory*. p. 3

devido ao ritmo de vida que leva, entra num estado de apatia na certeza de que já viu tudo e de que nada o surpreende, enquanto o termo *flâneur* refere-se à pessoa que passeia sem destino, abandonando-se ao espectáculo do momento. O moderno conseguiu transformar a nova maneira de viver numa constante anestesia.

“Estetizar significa, portanto, cair venturosamente num estupor embriagante, uma espécie de névoa alcoólica, que serve para resguardar o indivíduo do mundo lá fora”⁵⁶

Apesar de toda a crítica que existe, por parte de teóricos, em relação ao Modernismo podemos referir algumas obras que de alguma forma trabalharam a questão dos sentidos neste período.

“A mesma contracorrente à hegemonia e ao olho da perspectiva tem ocorrido na arquitectura moderna, a despeito da posição culturalmente privilegiada da visão. A arquitectura cinestética e de texturas de Frank Lloyd Wright, os prédios musculares e tácteis de Alvar Aalto e a arquitectura da geometria e gravidade de Louis Kahn são exemplos particularmente significativos dessa realidade.”⁵⁷

Escolhi quatro projectos em que os sentidos são estimulados e, depois de uma pequena explicação das obras, exponho testemunhos que recolhi de pessoas que as visitaram, reforçando assim a ideia da importância que a visita ao local tem.

Le Corbusier (Chapelle Notre-Dame-du-Haut e Pavilhão Philips)

Uma das obras de Corbusier onde os sentidos foram objectivo de projecto é o pavilhão Philips pelo seu carácter experimental como pavilhão da expo 58. Mas não poderia deixar de referir também a capela de Rochamp pela importância que teve na definição de uma fase sensorial, íntima e pessoal do arquitecto que anteriormente tinha defendido um estilo internacional multiplicável e adaptável à sociedade sua contemporânea.

⁵⁶ LEACH, Neil, *A Anestésica da arquitectura*. p. 83

⁵⁷ PALLASMAA, Juhani - *Os Olhos da Pele*. p. 34



16. Chapelle Notre-Dame-du-Haut, Ronchamp, proj. Le Corbusier, 1955

Chapelle Notre-Dame-du-Haut

A capela construída em Ronchamp, concluída em 1955, é um marco histórico por representar uma viragem na obra do arquitecto. A máquina e a indústria deixam de ser temas fulcrais de projecto dando lugar à emoção e por consequência aos sentidos.

Localizada na pequena vila de Ronchamp, surge no topo de uma colina substituindo as ruínas de um santuário destruído pelos bombardeamentos da segunda guerra mundial. A capela é marcada pelo branco das grossas e curvilíneas paredes e o cinza escuro da cobertura que parece flutuar sobre as paredes

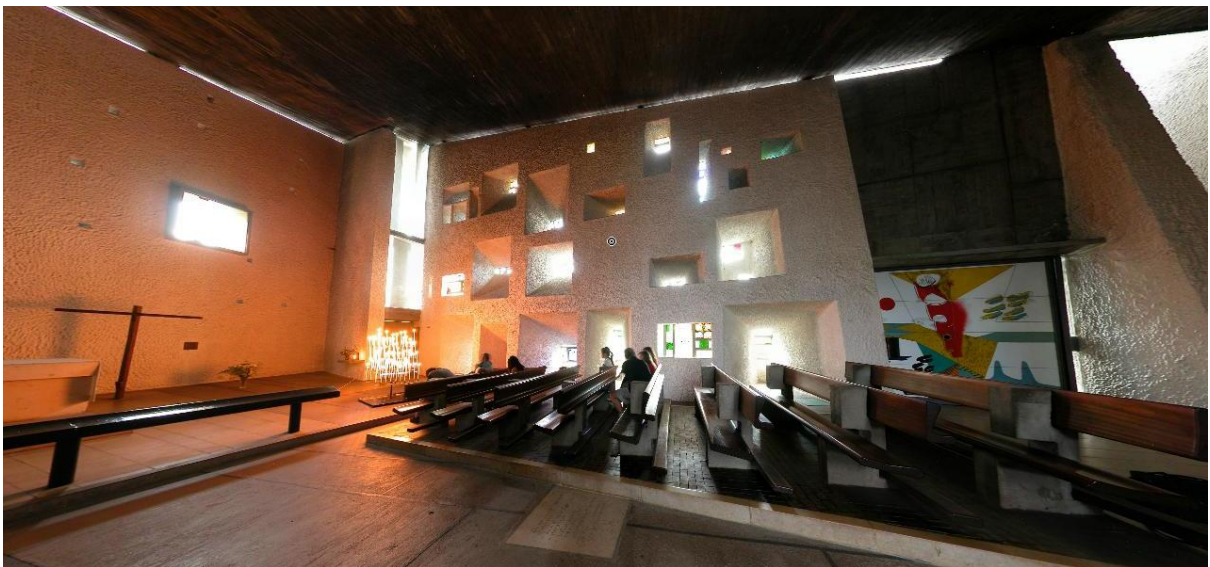
"A cobertura foi posta sobre paredes que são absurda mas praticavelmente grossas. Dentro delas entretanto estão as colunas do betão reforçado. O telhado descansará nestas colunas mas não tocará na parede. Uma fenda horizontal de luz com dez centímetros de altura surpreenderá."⁵⁸

O interior da capela é modesto. A obra é marcada pelas curvas e o chão segue a forma da colina. Na parede atrás do altar vemos pequenas aberturas circulares e uma única janela com uma estátua de Maria e Jesus em silhueta causada pela luz. Esta mesma imagem também é vista de fora onde existe um outro altar exterior. A parede sul é marcada pelos vãos que parecem atrair a luz do exterior para o local sagrado que é o interior da capela. Os diferentes espaços vão sendo marcados por pormenores que enaltecem o sagrado do local.

Testemunho

“Ainda sem a exuberante plasticidade de Le Corbusier, a paisagem verde do campo francês apresenta-se como cenário. No cimo do monte uma peça de Arquitectura isolada causa um arrepião aos jovens estudantes de arquitectura cuja expectativa sobre a experiência Corbusiana está prestes a revelar-se.

⁵⁸ CORBUSIER, LE - www.galinsky.com



17. Interior da Chapelle Notre-Dame-du-Haut, Ronchamp, proj. Le Corbusier, 1955

A “vela” de betão surge a pairar enquanto, colina acima, nos direcionamos ao topo. Aí uma sensação de estranheza perante o “objecto” é marcante, é difícil identificar o sentimento em relação a “esta” arquitectura. Apesar de ter uma memória de imagens da capela, a presença real de Notre Dame du Haut é, em mim, completamente estranha. Esperava uma comoção muito maior.

Há uma linguagem tão clara quanto confusa: claramente modernista, claramente Corbusiana, claramente objectual.

A plasticidade sobrepõe-se à arquitectura dos sentidos, como é a do Convento de La Tourette, e apesar de nesta altura ainda não saber, essa foi a impressão que mais marcada para mim ficou desta Capela.

A transição para o interior é quase precipitada, e dentro a capela surpreende-me pelo desequilíbrio compositivo. A axialidade e simetria são extinguidas e há um espaço muito desenhado cujos elementos geram uma ambiência muito própria. A desconstrução de uma parede cujas aberturas transportam e controlam a luz para o interior, a hostilidade das paredes que ecoam em diferentes direcções, a continuidade diluída entre altar e nave, a abertura que, na zona do altar, remete para uma qualquer divindade são produto de um desenho rigoroso e intencional mas que parece ser profundamente caprichoso. Mais tarde em pensamentos pessoais este interior pareceu-me pouco sagrado e muito desenhado.

A rudeza material das superfícies, quase sofredora, e a luz e o eco constantes, apesar de silenciosos, são o espírito da Capela. A sagração da mesma vem destas presenças mais do que qualquer desenho e tal como na capela do Convento de La Tourette são estes elementos que me transmitem o que de sagrado existe neste “lugar”. A grandiosidade de Notre Dame du Haut está no silêncio que ecoa, na luz que difunde e na parede que sofre. Está no desenho daquilo que não é desenhável, no engenho corbusiano em revelar sentidos.

Em Rochamp existe uma capela conhecida por ser um símbolo Arquitectónico porque efectivamente é-lo, mas a reverência de Notre Dame do Haut está nos sentidos que a sua arquitectura revela e não na sua plasticidade.”⁵⁹

⁵⁹ Testemunho cedido por Luís F. Andrade



18. Pavilhão Philips, Bruxelas, proj. Le Corbusier e Iannis Xenakis, 1958

“A luz é a chave. A luz ilumina as formas. E estas formas tomam um poder emotivo através das proporções, através da interacção de relações deslumbrantes e inesperadas.”⁶⁰

Apesar do autor destacar a luz como objecto de projecto, todos os sentidos acabam por estar muito trabalhados nesta obra. Corbusier projecta uma máquina de trabalhar a luz, e inconscientemente ou não, trabalha o som e o tacto pelo peso do edifício. As suas pesadas paredes conferem ao interior um ambiente de gruta, abrigo onde as pessoas se sentem protegidas. As paredes texturadas, o uso de diferentes materiais, tudo isso contribui para uma experiência multissensorial.

Esta obra marca um novo Corbusier, mais escultórico e emocional mas sempre mantendo o rigor nos elementos que a compõem. Tudo isso se reflecte no ser humano e na maneira como este a apreende.

Pavilhão Philips

O pavilhão Philips construído para a Expo 58 é o resultado de uma parceria entre Le Corbusier e Iannis Xenakis⁶¹. Os princípios do projecto são baseados na peça musical "Metastasis" de Iannis Xenakis. Pretendia-se que a reverberação do pavilhão fosse fraca e por isso não poderiam existir superfícies paralelas, de maneira a não haver reflexões múltiplas destacando assim a dimensão espacial do som.

O edifício assemelha-se a uma grande tenda com três pontas que lhe dão uma forma hiperbólica surgida de uma equação matemática. É revestida por painéis de betão pendurados por cabos de aço que acentuam o movimento das formas. Le Corbusier comparava o pavilhão a um vaso, projectado para conter um espectáculo.

“Eu não vou fazer um pavilhão, mas um Poema Electrónico e um vaso contendo o poema: luz, imagem, ritmo e som unidos numa síntese orgânica”⁶²

O projecto é criado por uma equipa multidisciplinar: um arquitecto, um artista e um compositor. Le Corbusier e Iannis Xenakis ficaram responsáveis pelo tratamento interior e

⁶⁰ LE CORBUSIER - *À Ronchamp, dans la sensation de l'espace indicible*. p. 4

⁶¹ Iánnis Xenákis (1922 – 2001) foi um engenheiro, arquitecto, teórico musical e compositor grego que trabalhou com Corbusier como engenheiro.

⁶² CORBUSIER, LE. estrolabio.blogs.sapo.pt



19. Imagem do Interior do Pavilhão com os altifalantes.

exterior, respectivamente, e Edgard Varese pela composição da obra musical (“Le Poème Electronique”) que iria ser reproduzida. O projecto envolvia o público num espaço de luz, vídeo e som durante oito minutos. A música destacava a dimensão espacial do som e o vídeo as formas da arquitectura. Foram instalados cerca de trezentos altifalantes individuais posicionados em volta da audiência possibilitando uma relação próxima entre a música e o espaço arquitectónico.

«Terá à sua disposição cerca de 300 altifalantes. As rotas de som estão criadas, o que lhe permitirá fazer a música correr segundo certas direcções dentro do pavilhão. Colmeias de altifalantes destacarão certas regiões do pavilhão. Para a estereofonia você terá à disposição cerca de uma dezena de pistas magnéticas, as colmeias de altifalantes, as rotas de som, somente os graves, ou médios ou agudos, misturas especiais, etc.»⁶³

Esta é uma obra construída para estimular a visão e a audição dando ênfase à luz, som e cor como meio de expressão do edifício. A procura de um projecto que reúna as várias artes representa um esforço de mudança por parte de Le Corbusier, ambicionando assim realizar uma obra de arte total, mostrando que consegue ultrapassar os limites da arquitectura.

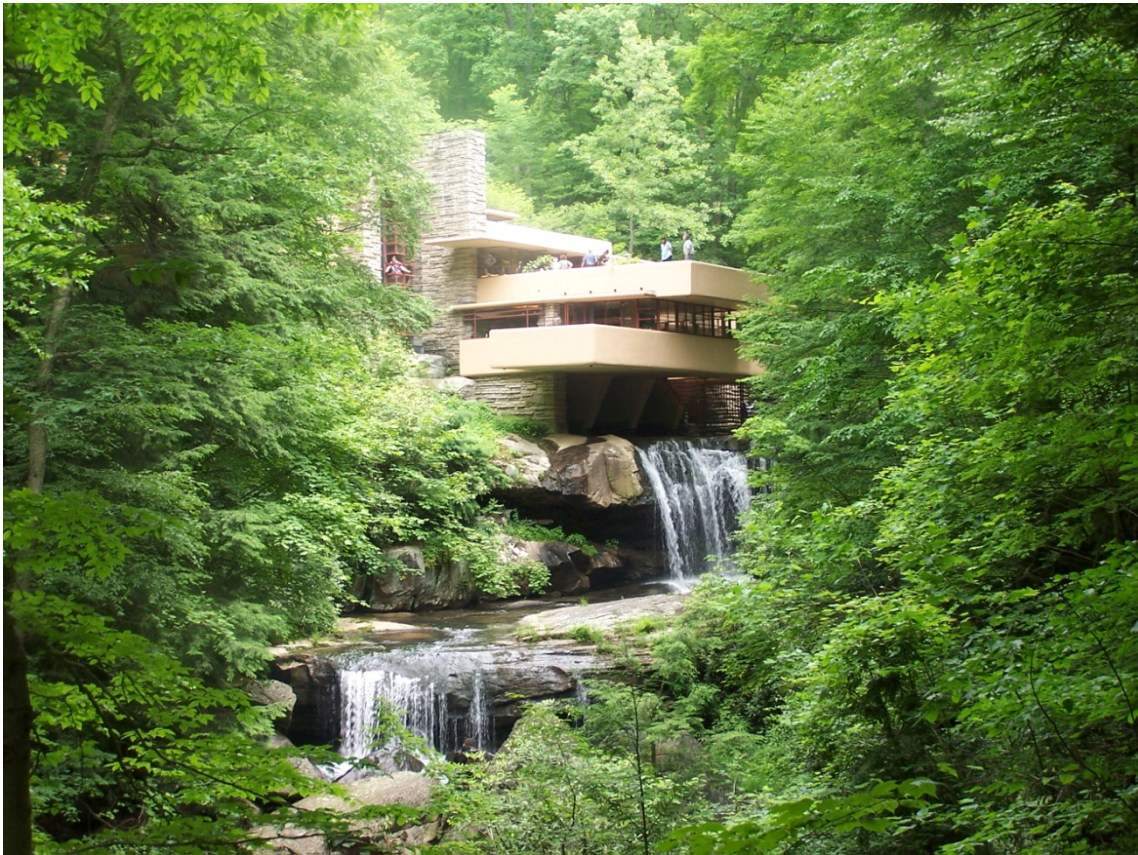
Casa da Cascata

Frank Lloyd Wright foi um dos arquitectos referidos por Pallasmaa, pela sua arquitectura cinestésica de linhas modernas. Escolhi como exemplo da sua obra a Casa da Cascata por se distinguir pela sua multi-sensorialidade. Tadao Ando (1941-), arquitecto japonês, refere que Wright absorveu os princípios da arquitectura japonesa⁶⁴ e usou-a na sua obra.

"Eu penso que Wright aprendeu o mais importante aspecto da arquitectura, o tratamento de espaço, da arquitectura japonesa. Quando visitei a Casa da Cascata na Pensilvânia, encontrei

⁶³ Numa carta de Junho de 1957, Xenakis escreve a Varése.

⁶⁴ A arquitectura japonesa é caracterizada pela sensibilidade dos espaços a relação com a natureza e o uso de materiais sensoriais.



20. Casa da Cascata, Pensilvânia, proj. Frank Lloyd Wright, 1937

essa mesma sensibilidade de espaço. Mas havia ali os sons adicionais da natureza que me atraíram"⁶⁵

Este projecto nasceu de um pedido por parte da família Kaufmanns. Queriam uma casa moderna nas montanhas, junto a uma cascata. Wright decidiu que a cascata faria parte do projecto para que os moradores tivessem uma relação constante com o riacho, neste caso, não visual mas auditiva. A base da casa são as próprias rochas do lugar, o que evidencia a natureza do espaço e aproxima a cascata do interior numa relação vertical. Todas as divisões da casa têm uma relação com o exterior levando assim a natureza ao encontro do edifício.

Testemunho

“Seguimos caminhos em sentido descendente até à Casa da Cascata. O primeiro encontro com o edifício é de uma grande intensidade visual, o embate com a síntese da procura de equilíbrio e simultaneamente de desafio e superação da natureza. A casa é então observada de longe ao longo do percurso em diferentes momentos de alargamento, permitindo-nos reter a tal imagem conclusiva. Ao aproximarmo-nos, é evidente a sensação de conforto, de abrigo, pela escala dos recantos, pelos planos horizontais que procuram a dimensão humana. Esta sensação mantém-se ao longo de toda a visita à casa. Também a presença da água é marcante desde o momento da chegada, pelo som de fundo constante e pela frescura que se sente. Nos grandes terraços da casa reencontramo-nos com a cascata. Lembro-me de uma escada em direcção à água.

Percorrendo os espaços interiores, destaca-se a riqueza textural dos materiais pela presença da pedra nas paredes e nos pavimentos, pontualmente em estado natural. Também a madeira do mobiliário intensifica o sentido de conforto e a diluição do interior com a natureza. Recordo ainda as gradações de luz, partindo de espaços mais recolhidos, por isso mais escuros, para espaços de maior luminosidade, culminando nos grandes terraços sobre a cascata.

⁶⁵ ANDO, Tadao - *Biography Laureate 1995*



21. Casa Farnsworth, Illinois, proj. Mies van der Rohe, 1951

A arquitectura da casa permite uma experiência muito particular da natureza, tornando os sentidos mais despertos para a relação com a luz entre a vegetação, o som e a temperatura da água, a textura da pedra, o calor da madeira.”⁶⁶

A casa é desenhada com detalhes que potenciam o estímulo dos sentidos. Vive do envolvente, da relação física e sensorial com o Homem, valorizando a relação entre a arquitectura e a natureza.

Casa Farnsworth

Mies van der Rohe (1886 -1969) desenha a casa Farnsworth baseado nos ideais que desenvolveu e defendia. Esta é a obra que provavelmente melhor traduz a sua máxima: “Less is More”. O projecto é formado por duas placas de betão assentes em oito vigas de aço. As paredes de vidro e a ausência de divisórias libertam o edifício tornando-o único.

Num terreno de 60 hectares o arquitecto não quis implantar o projecto nas cotas mais altas, preferindo correr o risco das inundações e assim beneficiar da paisagem e privacidade do local. A sua decisão implicou que desde a construção do edifício, este já tenha sofrido várias inundações causando danos significativos. A paisagem era um dos conceitos estéticos de Mies e isso explica a escolha da cor branca, realçando assim as cores da natureza ao seu redor. O vidro permite-nos ver através do edifício quase como se não existisse. O edifício respira natureza e muda com ela própria.

“A natureza, também, deve viver sua própria vida. Nós devemos estar conscientes em não rompê-la com a cor das nossas casas ou equipamentos internos. Ao contrário, nós deveríamos atentar a trazer natureza, casas e seres humanos a uma maior unidade.”⁶⁷

⁶⁶ Testemunho cedido por Sofia Santos

⁶⁷ ROHE, Mier van der Rohe - <http://www.archdaily.com.br>



22. Interior da Casa Farnsworth

Testemunho

“O intervalo entre a propriedade Farnsworth e Chicago – pouco mais de uma hora por estrada – revelou-se um filtro fundamental para que o ambiente sereno em torno da casa e do bosque se mantivesse impoluto, afastando-a dos ruídos sensoriais que a cidade obrigatoriamente implica. O rito de aproximação incluiu a passagem, caminhando, da pradaria para a floresta marginal ao rio, permitindo reduzir e acertar os batimentos cardíacos pelo pulsar do lugar. Apenas o tumulto de uma orquestra de arquitectos e o tagarelar dos guias disturbavam o instante. Um burburinho irritante. Primeiro, porque aquela simplicidade miesiana é contrária à multidão, invocando antes o individualismo; e segundo, porque pouco importa, apesar da insistência daqueles pastores de turistas em alongar a palestra, se «se o nível da água subiu exactamente x polegadas». A própria casa clamava por tranquilidade! A Farnsworth é a arquitectura reduzida ao mínimo, quase nada, realizada no limiar da não-existência. (...) Mies implantou algo de completamente artificial, tanto na forma geometrizada como nos materiais, sublinhando com plataformas e enquadrando com molduras a paisagem em redor. Esse contraste tira o bosque do cenário e transporta-o para primeiro-plano, sob e sobre os planos vítreos, pois, mesmo que a transparência seja próxima de total, há sempre um pouco de imagem reflectida, que não vem do fundo mas que é devolvida a partir da frente. Por vezes advoga-se que a arquitectura de Mies é fria, no entanto, a Farnsworth era tão afável como o chão aquecido que experimentámos descalços, no interior. Nessa parte da visita, com a possibilidade de tocar os móveis fetiche, de verificar a contemporaneidade da cozinha ou da casa de banho, não terá havido um único entre nós, que não tenha tentado compreender o que seria passar ali alguns dias. Não creio que seja inabitável, porém alterá-la pela apropriação é algo difícil de sugerir. Ainda assim, não a apelidaria de estática pois é tão dinâmica como a envolvente que a rodeia – agita-se com a brisa, muda com passar das nuvens e, com toda a robabilidade, responde à sucessão das estações –, tal como se altera pelo passar das pessoas”⁶⁸

⁶⁸ MOTA, Eduardo Castro Salvador Pinto - *É indispensável viver : a viagem na formação do arquitecto*. p.139

A obra resulta do seu envolvente e apesar dos seus problemas de conforto ambiental funciona como arquitectura experimental, transformando subtilmente o exterior em interior e vivendo da sua planta livre. Mies construiu uma casa com a personalidade da natureza e ao mesmo tempo com os seus princípios, diluindo o modernismo na experimentação espacial.

2.2 – A CONTEMPORANEIDADE E OS SENTIDOS.

“Se não usar todos os seus cinco sentidos, alguns deles irão atrofiar, enquanto os outros sendo enfatizados e muito utilizados, irão evoluir em novas formas. No actual estado da civilização humana, a maioria da nossa energia perceptiva é absorvida pelo impacto visual dos média. Os sinais visuais e acústicos parecem depender menos nas estruturas dos edifícios do que o cheiro, o gosto ou o toque. Noutras palavras, a nossa cultura pende mais para valores imateriais do que nos períodos anteriores (...) A globalização dos mercados, os média, a biotecnologia e a engenharia genética têm tido, e continuarão a ter uma influência sobre a nossa condição humana. Um exemplo é - como já disse antes - o impacto sobre os nossos cinco sentidos e, por conseguinte, a nossa percepção do mundo.”⁶⁹

A arquitectura dos nossos dias passa por um período onde o avanço tecnológico, a par da política e da economia, tem um grande impacto. Muitas vezes os principais valores da

⁶⁹TORI, Tokisho - Immaterial ultramaterial architecture, design and materials, Discussion with Jaques Herzog, frase citada por Jaques Herzog. p. 45

arquitectura são deixados de lado devido à exigência, por parte dos clientes e do mercado, de que a obra esteja pronta num curto período de tempo.

Nesta situação é normal que parte da arquitectura tenha perdido o seu carácter de experiência vivida pelo espaço e viva muito mais da imagem. A velocidade a que o mundo tecnológico evolui faz com que o olhar seja o único sentido a conseguir acompanhar.

“A falta de humanismo da arquitectura e das cidades contemporâneas pode ser entendida como consequência da negligência com o corpo e os sentidos e um desequilíbrio do nosso sistema sensorial”⁷⁰

No cenário contemporâneo ainda há arquitectos que prezam o valor dos sentidos e os exploram para fazer uma arquitectura mais humana. Paralelamente ao que fiz no ponto anterior, selecionei três arquitectos que se inserem nos parâmetros desta investigação. Tadao Ando pelo uso dos princípios da arquitectura Japonesa como potencializadora dos sentidos, Zumthor pela sua sensibilidade conceptual na relação sensorial do Homem com a arquitectura e por fim Frank Ghery (Serpentine Gallery 2008) pela dedicação do projecto à construção de um pavilhão acústico.

Tadao Ando

Tadao Ando, arquitecto japonês, é autodidacta na arquitectura. Apesar disso, em 1995 foi galardoado com o Prémio Pritzker valorizando-se assim a sua arquitectura.

Edifícios como a Igreja da Luz de 1989, a Igreja sobre a Água de 1985 ou o Museu de Arte Contemporânea de Naoshima de 1992 são exemplos da sua arquitectura.

⁷⁰PALLASMAA, Juhani - *Os Olhos da Pele*. p. 17



23. Interior da Igreja da Luz

Testemunho

“A Igreja da Luz, de Tadao Ando, está situada num subúrbio residencial a 40 kms de Osaka (Ibaraki), no Japão.

A igreja é constituída por 3 paralelepípedos de 5,9 metros de profundidade, 17,7 metros de largura e 5,9 metros de altura. É, assim, uma igreja de pequenas dimensões, cuja área não ultrapassa os 113 metros quadrados.

Para a construção da igreja, Ando usou como materiais o betão e o vidro (este em menor quantidade).

Uma das paredes da igreja é cortada por uma outra, que faz com ela um ângulo de 15°, o que obriga a que o visitante a tenha de contornar para entrar no edifício.

Como acontece em todas as obras de Ando, a entrada implica, tal como nas casas de chá, alguns templos budistas (nos quais o acesso aos jardins de pedra, ou “jardins secos”, se faz seguindo o mesmo princípio) - uma influência constante na obra do arquitecto -, uma decisão, uma tomada de consciência da arquitectura, e, ao mesmo tempo, o primeiro estágio da meditação, a primeira quebra com o mundo profano.

Dentro da igreja, o cenário é austero e simples (noções acentuadas pela textura rugosa do soalho e pelos bancos de traves escuras), respeitando os princípios estéticos japoneses.

A escolha de materiais naturais, como a madeira, por exemplo, não é aleatória, antes intencional (a natureza participa em todas as suas obras).

Uma das particularidades da igreja é o declive do solo, à medida que se caminha em direcção ao altar. Este está encostado à parede, cujas aberturas horizontais e verticais formam uma cruz, inundando de luz o recinto cristão.

A abertura que se fez na parede, em forma de cruz, não corresponde à tradicional cruz de Cristo, porque a barra horizontal é mais baixa que o normal. Esta diferença subtil é importante, porque transmite a ideia de que cada um tem a sua fonte de luz. O interior da Igreja é banhado por luz natural - proveniente do corte em forma de cruz (na parede norte) e de uma janela na parede do lado direito, a nascente - para quem esteja de frente para o corte)

- e artificial - procedente de quatro apliques colocados na parede do lado esquerdo (para quem se encontre de frente para a cruz iluminada)

A luz que imanada da Cruz, representação simbólica do Divino, aliada à natureza, confere a sacralidade necessária à igreja.”⁷¹

As obras de Ando são simples, harmoniosas e silenciosas. Os princípios enunciados são os da estética wabi-sabi surgida no Japão durante o século XVI. Wabi significa “coisas simples e frescas” e Sabi traduz-se por “coisas cuja beleza foi adquirida com a idade”.

“Ando aceitou o desafio de trazer a natureza para dentro da igreja. Ele queria que o homem e a natureza se confrontassem a si próprios envolvidos no mundo interno da sua arquitectura. O edifício de Ando força as pessoas a confrontarem a natureza. Isso produz uma espécie de carga eléctrica entre a arquitectura e a natureza; dependendo da qual o visitante opta por ler: ou nos leva o exterior da paisagem ou desenha a natureza no interior. Em ambos os casos a natureza e a arquitectura forma uma dualidade que Ando sustém em tensão como uma simples oposição.”⁷²

Peter Zumthor

Peter Zumthor é conhecido pela sua sensibilidade material e grande atenção ao lugar. A sua arquitectura é marcada pelo estimular dos sentidos mostrando preocupação com a experiência, o contexto e a materialidade. Os seus edifícios são enigmáticos e sedutores abdicando de um estilo próprio em prol da qualidade do projecto.

“Embora alguns denominem a sua arquitectura como calma, os seus edifícios magistralmente afirmar a sua presença, envolvendo muitos dos nossos sentidos, não apenas a nossa visão, mas também os nossos sentidos do tacto, audição e olfacto.”⁷³

⁷¹ PAIVA, Rita Ferreira Marques de – *Luz e sombra*. p.71

⁷² DREW, Philip - *Church on the water, church of the light*. p. 13.

⁷³ ANDO, Tadao - *Biography Laureate 1995*,



24. Termas de Vals

O projecto das termas em Vals surgem como uma oportunidade para o arquitecto explorar os sentidos combinando uma experiencia sensorial com o poder de relaxamento que um spa ou umas termas pode oferecer.

A ideia original foi escavar o espaço como se fosse uma pedreira. Em vez de construir escava-se, construindo vazio. O quartzito da região usado transformou-se num objecto de inspiração e projecto, marcando esteticamente toda a obra.

Testemunho

“Tenho o robe peculiarmente bem dobrado sobre a cadeira de madeira à entrada do quarto. No chão, uns chinelos do mesmo branco. Pelo corredor ouve-se já as vozes de quem passa vagorosamente para o outro lado, distintamente, cada um com o seu robe e os seus chinelos na dúzia de imagens. As termas do Zumthor não estão encaixadas na colina e não desenham uma frente deliciosa à aldeia. As termas do Zumthor estão escondidas e bem escondidas entre os hotéis de apoio, é um segredo revelado pelos corredores de corpos escondidos por robes e chinelos brancos que se atravessam de um lado para o outro. Estamos despidos de tudo, digo. Na mão carregamos só uma toalha do mesmo branco e uma chave para um cacifo de madeira quente escondido pelo vapor de uma entrada escura; à frente uma cortina em pele preta, pronta a revelar um segredo. Sobre as Termas de Vals de Peter Zumthor, in trabalho académico para Teoria de Arquitectura II em 2005, por Guida Marques.

Já escrevi muito sobre o bloco de pedra no meio do nada do Zumthor. Detalhadamente, sensorialmente, arquitectonicamente, graficamente; por fotografias, por filmes, por palavras. Cometi erros em todas as descrições, exaustivas, pormenorizadas, técnicas ou demasiado poéticas. Nenhuma é exacta, é minha, e por ser minha não precisa de ser técnica nem rigorosa, precisa de ser honesta. Exactamente por isto sei hoje que as termas não se descrevem com longas histórias como fiz em 2005. Sentimos com o corpo, digo, e por isso nada seria mais honesto que falar do corpo também. Falemos de verbos antes. Falemos do sentir.



25. Interior das Termas

Confunde-se o quente com comoção, o frio com delírio, o alívio de quem tem o corpo em água quente e o êxtase de quem tem o corpo exposto à neve, dentro de água, ao ar livre. É tudo isto sem o ser, com uma tranquilidade de quem sabe estar no sítio certo. Falo do alívio da água quente que se multiplica por cheiros, por sons, por luzes, por vistas, por planos, e pela surpresa de acordar de novo o corpo em tanques de água gelada. O corpo deita-se no escuro sob o desígnio de um experimental minimalista que descansa o corpo enrugado da água. O corpo passeia-se, o corpo é passeado. Ao fundo, vistas emolduradas da honestidade rural da Suíça. O poço de água ácida de beber, uma espécie de cerimónia de boas-vindas, o ritual de iniciação à experiência poética. O vapor da entrada ao passar os torniquetes, os pés na pedra, o corpo na água, a luz azul e a luz amarela, as tolhas pousadas ao acaso sob a acidez do dourado, a liberdade do nu com cheiro a eucalipto e a roupa de banho deixada num cabide meticulosamente desenhado que nos prende a capacidade de olhar. A ferrugem áspera cor-de-laranja caída das bocas de água perdidas na parede, as frestas de luz que escorregam do céu desenhado, o cobre. Recomeço: o cobre que unifica, a cortina pesada de pele preta que revela e que esconde, a pedra que conforta, a água que alivia (repito e repito), a neve na pedra que extasia (repetidamente), e os cheiros, os sons, o cobre que sinto na boca, a torneira que pinga, o meu som no tanque, o quente e o frio, o descer das escadas, a mão no corrimão frio, o móvel de cereja quente, os recantos, o segredo (repete-se e repete-se, o lugar que faz o corpo usar todos os sentidos). Negociar com o corpo a permanência e o limite; o eco do meu corpo a nadar, o meu eco que entoia mantras escondidos num poço amarelo, o meu eco que dura, a obrigatoriedade de me ouvir. O escuro, a luz, a precisão poética, o banco para o corpo, para qualquer corpo, para qualquer gesto do corpo. E a certeza que neste instante sinto todas as coisas do mundo. E tenho o mundo todo em de mim.

As termas vêm-se de dentro para fora, o mundo que as olha não sabe o que elas guardam. É um forte digo, o monolítico encaixado; é esta coisa de querer ser muro, de querer ser caixa de segredos escondida na montanha. Que assim seja. Porque estas janelas de gigantes não revelam ao mundo, o mundo é revelado a nós - aos que espreitam por elas, aos que vêm por elas. Falo da explosão sensorial com a devida serenidade que só Zumthor consegue, sem tensões nem exageros. A quantidade perfeita de emoção e a capacidade exímia de comover. Dos sentidos? A explosão serena de quem sentiu todas as coisas do mundo. Da acção? O gesto



26. Guggenheim Bilbao

de abrir a cortina. Do verbo? Ir. Falemos de segredos e esqueçamos as paredes. Falemos com o corpo, falemos dos sentidos quando falamos nas termas de Vals.”⁷⁴

Frank Gehry

Frank Ghery revolucionou a imagem da arquitectura. As suas obras são uma espécie de modelo simbiótico entre o desenho e a tecnologia que dificilmente existiriam sem o auxílio de computadores e os seus cálculos precisos.

Uma das suas obras mais conhecidas é o Guggenheim Bilbao. Este foi um projecto polémico pelas suas formas e custos. Um dos objectivos era a reabilitação da margem industrial de Bilbao e consequentemente da cidade. Depois de construído, recebe milhares de turistas por ano, que visitam a cidade com objectivo de ver o famoso edifício.

Escolhi esta obra pela complexidade construtiva e formal e pela vontade de perceber como estes factores tinham influência no corpo e nos sentidos.

Testemunho

“Comecei por ver o museu do lado Norte. Enquanto atravessava a ponte questionava-me como é que um edifício, que se apresentava monumental, podia ter um ar tão leve. Semelhante a uma composição aleatória de folhas de alumínio, que dialogavam com os reflexos da água do rio: um cenário que transmitia um movimento dinâmico, confuso mas aliciante. Contornámos a área envolvente em direcção à entrada, feita pelo lado sul. Depois de passar por uma escadaria que inquietava pela vontade fervilhante de entrar no museu, acedemos ao piso da entrada. Ao contrário do que aparentava pela opacidade exterior, o seu interior era inundado de luz natural, senti que o museu era imenso, que tinha um pequeno mundo para descobrir nas próximas horas. Este espaço da entrada não tinha qualquer

⁷⁴ Testemunho cedido por Margarida Marques



27. Átrio do Museu

exposição: era um átrio enorme que se expandia pelos pisos de exposição, com um pé direito total, assumindo logo uma postura de monumento com formas ondulantes e volumes transparentes escamados (caixa dos elevadores) que remetiam para um remoinho de acontecimentos.

Senti que as Obras de Serra na sala de exposição se articulavam com a forma e a luz da parte superior, como se estivéssemos numa onda de acontecimentos, deixando-me levar pelo caminho traçado pelo escultor.

A visita seguia ascendentemente com salas de vários pés direitos com *mezanines* que permitiam ver as obras de várias perspectivas.

Desde o átrio da entrada que me vinha a imagem do interior do Guggenheim de Nova York à cabeça. Esta disposição do espaço de circulação para os diferentes acessos às galerias faziam despertar aquela figura de espiral, mas alterada por um processo exaustivo de fragmentação e agitação visual: tudo parecia acontecer, e tudo estava calmo ao olhar ao mesmo tempo.

Os espaços exteriores circundantes são pontualmente enriquecidos com obras escultóricas. Fixei-me nas “Tulipas” de Jeff Koons, aquelas cores e aquele aspecto lustrosos despertaram uma vontade de ir tocar e cheirar.

Nesse espaço reparo que as placas que revestem o edifício estão ao meu alcance, não resisti em tocar e perceber se aquela textura visual que me lembrava as escamas de peixe coincidia com a textura tátil. Eram placas lisas, e deixei deslizar a mão pela superfície, sentindo apenas o ritmo das juntas das placas.

Ao sair do museu, afasto-me o suficiente para olhar novamente para ele na sua totalidade e fico com uma sensação de inquietude: não consegui perceber o seu interior ao ver o seu exterior. Não reconheço onde se situam as galerias, consigo apenas supor que o centro do “ramalhete de titânio” deverá coincidir com o átrio de entrada.

Reparei já de volta pela mesma ponte, que o seu revestimento exterior cria um diálogo com a luz e a envolvente. O brilho reluzente das “escamas” reflecte a luz em vários pontos revelando uma ligação com o rio pelo movimento da água. Esta aproximação ao tema da água e do peixe, apesar de evidenciado pelos guias, não deixa de passar despercebido. Visitar o museu foi como se me tivessem contado uma história incrível e fascinante, com momentos

empolgantes, sensações contaminantes de entusiasmo, à medida que ia conhecendo o espaço e explorando as suas potencialidades.”⁷⁵

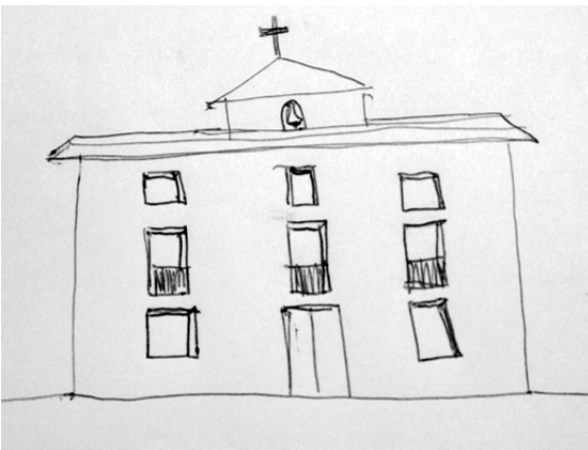
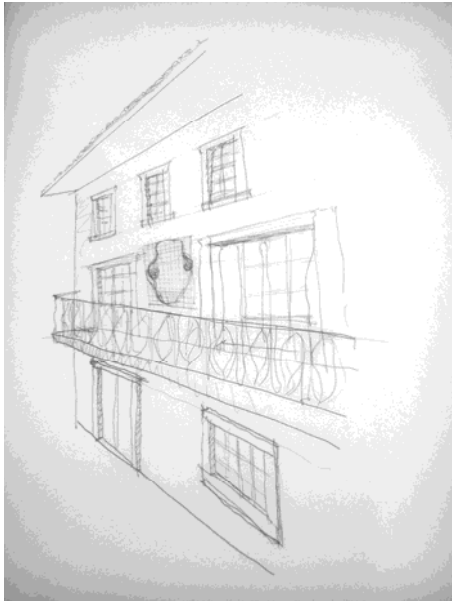
Gehry auxilia-se do desenho para projectar a raiz do projecto. A partir daí é trabalhado com softwares informáticos e maquetes que permitem dar forma às suas ideias e assim explorar a sua potencialidade. É interessante ler o testemunho da visita e perceber que este tipo de arquitectura “tecnológica” feita nos dias de hoje também consegue ser multissensorial.

⁷⁵ Testemunho cedido por Mariana Abrantes

2.3 O EXPERIENCIAR DA OBRA

“A casa que os Maias vieram habitar em Lisboa, no Outono de 1875, era conhecida na vizinhança da rua de S. Francisco de Paula, e em todo o bairro das Janelas Verdes, pela casa do Ramalhete ou simplesmente o Ramalhete. Apesar deste fresco nome de vivenda campestre, o Ramalhete, sombrio casarão de paredes severas, com um renque de estreitas varandas de ferro no primeiro andar, e por cima uma tímida fila de janelinhas abrigadas à beira do telhado, tinha o aspecto tristonho de Residência Eclesiástica que competia a uma edificação do reinado da Sr.^a D. Maria I: com uma sineta e com uma cruz no topo assemelhar-se-ia a um Colégio de Jesuítas. O nome de Ramalhete provinha de certo de um revestimento quadrado de azulejos fazendo painel no lugar heráldico do escudo de armas, que nunca chegara a ser colocado, e representando um grande ramo de girassóis atado por uma fita onde se distinguíam letras e números de uma data.”⁷⁶

⁷⁶ QUEIRÓS, Eça de - Os Maias. p. 5



28. 29. 30. Desenhos cedidos por Francisco Mendes, André Coutinho e Joana Martins

A obra *Os Maias* de Eça de Queirós começa com uma descrição da casa onde as personagens principais habitam. O leitor, atento aos pormenores, vai criando o edifício na sua mente. No final da descrição a imagem está definida. Quando leio o excerto também eu faço uma imagem mas nada me garante que o que construo mentalmente seja semelhante ao edifício idealizado pelo leitor ou do autor.

Numa pequena experiência entre amigos pedi que cada um, depois de ler o excerto, fizesse um desenho da imagem que formou. Recebi três desenhos: dois idênticos e um bastante diferente. A ideia que formamos a partir de uma descrição depende de diferentes factores como descrito anteriormente e isso explica o facto de os desenhos apesar de algumas semelhanças, serem diferentes.

Não querendo fazer disto uma teoria conseguimos provar que a casa idealizada por Eça de Queirós só a ele pertence.

A experiência arquitectónica pretende capturar toda a sua essência. Deve-se construir mediante a percepção e com a ajuda do conhecimento. Este ganha um papel importante quando falamos do detalhe da obra. Pormenores que possivelmente iam passar despercebidos, revelam-se facilmente.

Merleau-Ponty defende que o corpo é a principal ferramenta para o experienciar da arquitectura.⁷⁷ É a ponte entre o nosso interior e o ambiente que nos rodeia.

O arquitecto trabalha com o volume, forma, programa, cor, textura, espaço, matéria, etc. Quando olhamos uma imagem ou lemos uma descrição, como vamos sentir a textura dos materiais? Como sentimos o silêncio do espaço? Como sabemos a que cheira? O contacto indirecto com a arquitectura enfatiza apenas os aspectos visuais e dimensionais. É impossível ter a percepção total da obra sem a visitar presencialmente.

“Os principais *sites* de arquitectura – como o *Dezeen* ou *ArchDaily* - apresentam pequenas mas brilhantes imagens de edifícios que nunca iremos visitar, carinhosamente trabalhados a Photoshop, desidratados de vislumbres de perfeição não ortogonais, em locais onde o sol,

⁷⁷ MERLEAU-PONTY, Maurice - *Phenomenology of perception*

obviamente, é sempre brilhante. Na arte, esta abordagem à reprodução é dúbia, mas na arquitectura – onde a experiência física no local é tão importante - muitas vezes é totalmente desastroso, uma serva de uma cultura arquitectónica que já não tem interesse em nada, que não na sua própria imagem.”⁷⁸

Este capítulo permitiu uma conclusão que se mostrou essencial para esta investigação: a dimensão sensorial que é possível de sentir num edifício não pode ser transmitida por nenhum meio de comunicação. Esta afirmação tem uma base justificativa quer nos testemunhos, quer na pequena experiência da descrição. Depois de ver inúmeras vezes imagens de todas as obras mencionadas, não tinha a noção de como a sua expressão relacionada com os sentidos poderia criar uma composição tão aliciante como alguns dos relatos nos mostraram. Também a detalhada descrição de Eça quase nos coloca em frente à casa, a olhar, mas as nossas memórias aliadas à imaginação e interpretação pessoal, revelam-nos uma casa sempre diferente de leitor para leitor.

“A teoria não deveria ser um substituto da experiência directa na arquitectura.”⁷⁹

Para que houvesse uma coerência entre a pesquisa e os casos de estudo foram programadas visitas às obras.

⁷⁸HATHERLEY, Owen on Photography and Modern Architecture.

Owen Hatherley(1981-), é um jornalista e escritor britânico.

⁷⁹Christian Norberg-Schulz

Capítulo 3

UMA EXPERIÊNCIA QUE ACOMPANHA A OBRA

3.1 - A ARQUITECTURA E A DESCONSTRUÇÃO COMO FORMA DE ANÁLISE

A desconstrução é um termo desenvolvido por Jacques Derrida (1930-2004) com o objectivo de através da decomposição descobrir a estrutura essencial do conhecimento e da realidade, confrontando os limites do ser humano.

“Utilizado pela primeira vez por Jacques Derrida em 1967 na Gramatologia, o termo ‘desconstrução’ foi tomado da arquitetura. Significa a deposição decomposição de uma estrutura. Em sua definição *derridiana*, remete a um trabalho do pensamento inconsciente (‘isso se desconstrói’), e que consiste em desfazer, sem nunca destruir, um sistema de pensamento hegemônico e dominante”⁸⁰

⁸⁰DERRIDA, Jacques; ROUDINESCO, Elizabeth - *De que amanhã . . . diálogos*. p. 9

A verdadeira origem da desconstrução reside no trabalho do psicólogo austríaco, Sigmund Freud. O seu método de trabalho baseava-se em desconstruir o discurso dos seus pacientes para conseguir perceber a origem dos problemas.

O que pretendo com isto não é falar de arquitectura desconstrutivista, apesar de ser baseada na filosofia de Derrida e ter outras premissas, mas sim assumir o pensamento deste e usá-lo como modo de perceber a arquitectura.

Esta é a metodologia que vai ser utilizada para análise dos casos de estudo. Dissecar os edifícios, materialmente e imaterialmente para assim perceber de que maneira estes estimulam os sentidos humanos e porquê.

No livro *Actions of Architecture*, Jonathan Hill apresenta alguns conceitos de montagem que podem ser reinterpretados e aplicados à desconstrução do edifício.

O que se pretende nesta dissertação é a aplicação do conceito da filosofia desconstrutiva de Derrida à arquitectura. Através da decomposição dos elementos materiais e imateriais pretende-se perceber como a obra funciona. Neste contexto segue-se a explicação da metodologia usada na análise dos casos de estudo:

- Tal como o defendido no capítulo anterior é importante a visita aos casos de estudo para experienciar a obra.
- Recolha de informações na visita à obra, incluindo o percurso realizado, gravações sonoras, medições de temperatura, registos fotográficos e questões técnicas.
- Depois da informação recolhida, redação de um texto com uma abordagem pessoal e experiencial que relate a visita.
- Organização e análise de toda a informação recolhida.
- Aplicação do conceito de desconstrução defendido acima.



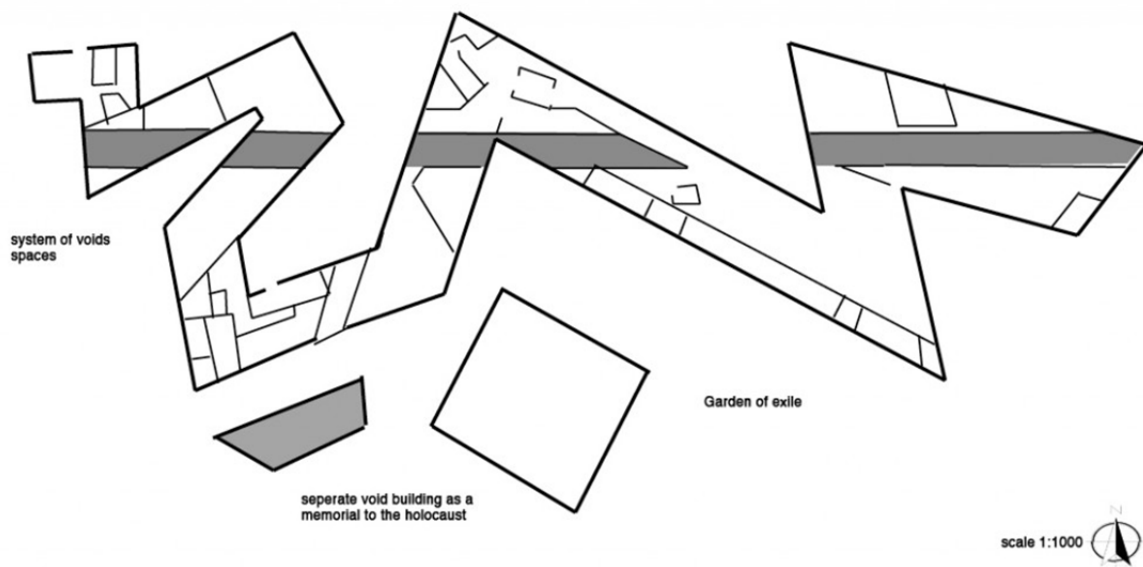
31. Vista aérea do Museu Judaico

**3.2 MUSEU JUDAICO, DANIEL LIBESKIND /
MEMORIAL AOS JUDEUS MORTOS DA EUROPA, PETER EISENMAN**

Museu Judaico

O museu judaico de Berlim situa-se no lado oeste de Berlim. Em 1987, dois anos antes da queda do muro, o governo de Berlim organizou um concurso anónimo para a expansão do museu Judaico inaugurado em 1933 e fechado em 1938 pelo governo Nazi. Daniel Libeskind ganha o concurso e em 1999 o edifício está concluído. O museu abre e durante dois anos cerca de 350 000 pessoas visitam o edifício, o que seria normal não estivesse o edifício completamente vazio. Não tinha exposições, objectos, painéis, nada mais que o próprio edifício.

O conceito do projecto é baseado em duas linhas que se intersectam. Libeskind nomeia-o de “*Between the Lines*” (entre as linhas).



32. “Uma das linhas é recta mas fragmentada, enquanto a outra é sinuosa(…).”



33. Aproximação ao edifício a partir da Markgrafenstraße.

“Uma das linhas é recta mas fragmentada, enquanto a outra é sinuosa mas sem fim, elas afastam-se entre si e soltam-se percebendo-se como separadas uma da outra. Assim, revelam-nos um vazio”⁸¹

Uma destas linhas é recta e dá forma a um longo corredor, situado no subterrâneo, enquanto a outra, obtida a partir da desconstrução da estrela de David, dá forma ao volume construído. A intercepção das duas linhas cria “vazios”. Estes vazios são iluminados apenas por claraboias, não há nada dentro deles e não há maneira de entrar neles. Estes simbolizam a ausência do judaísmo na Alemanha. É uma representação de como os judeus se sentiam enclausurados com a presença nazi. Libeskind enclausura o “vazio” porque segundo ele é aquilo que resta da cultura judaica na Alemanha.

Experiência Pessoal

A aproximação ao edifício foi feita a partir da Markgrafenstraße. Quando estabelecemos o primeiro contacto com os edifícios pouco vemos da extensão feita por Libeskind. Só depois de nos aproximarmos do edifício é que temos noção da sua dimensão. Aparentemente o novo edifício não tem entradas ao público visíveis. As paredes exteriores são forradas a folhas de zinco e os rasgos que apresentam não dão qualquer pista do desenho interior do projecto.

“O Museu Judaico é concebido como um emblema no qual o invisível e o visível são as características estruturais que foram reunidos neste espaço em Berlim e exposto numa arquitectura onde o sem nome continua a ser o nome que se mantém.”⁸²

O edifício barroco de 1737 é o ponto de entrada no complexo. Sofreu uma recuperação arquitectónica mantendo as suas linhas tradicionais. Depois da passagem pelos detectores de metais chegamos ao hall de entrada do edifício tal como em muitos outros museus. Somos

⁸¹ Citação de Daniel Libeskind em SCHNEIDER, Rolf - *The jewish Museum Berlin*, p. 6

⁸² LIBESKIND, Daniel - www.archdaily.com



34. "A escada que desce"



35. "As luzes do tecto guiam-me"

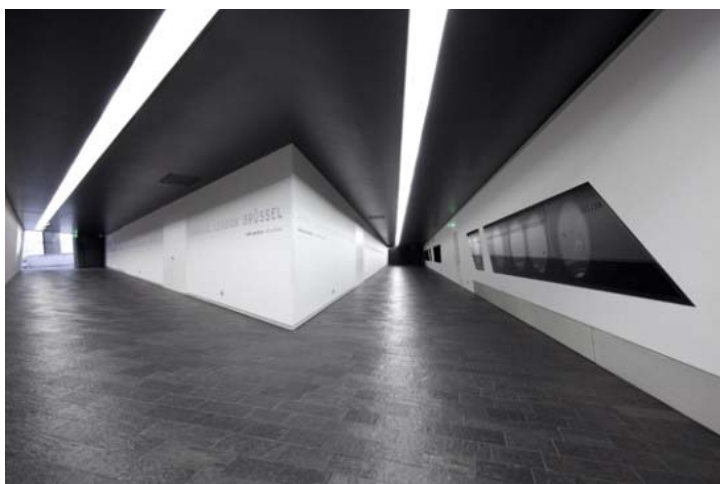


36. "dou por mim debaixo de um grande x"

conduzidos para uma escada que em vez de subir como seria de esperar, desce para um andar de baixo. Começo a descer as escadas e só aí reparo que estou numa torre de betão. Foi esta a estratégia que o arquitecto usou para trabalhar a comunicação entre os edifícios – a construção de uma torre em betão que atravessa todos os andares do edifício barroco e que liga os dois edifícios através de uma passagem subterrânea. O projecto é feito de memórias, e esta torre é usada por Libeskind para explicar metaforicamente o que aconteceu com os Judeus na Alemanha. Da mesma maneira que a torre de betão é contida pelo antigo edifício alemão, os judeus sofreram uma repressão monstruosa mas escondida por parte dos alemães. É aqui que os sentidos começam a ser trabalhados. Seguro-me no corrimão e sinto o frio do metal. O som dos passos das pessoas a descer as escadas sobe e o eco trá-lo de volta. Entramos no mundo criado por Libeskind.

Depois de descer 12 metros dou por mim num longo corredor. As luzes do tecto guiam-me e mostram-me novos caminhos. Paro junto ao primeiro mapa que encontro.

Aqui pode perceber-se a ideia de projecto do arquitecto. A criação de 3 eixos: O eixo da continuidade, o eixo do exílio e o eixo do holocausto. A construção de um bloco central na intersecção dos eixos faz com que apenas consigamos ver dois dos eixos de cada vez. Continuo a andar e dou por mim debaixo de um grande X, a ter de optar em seguir o eixo do exílio ou o do holocausto. De um lado a luz do exílio do outro o escuro do holocausto. Sigo pelo do holocausto. O corredor sobe e no final do mesmo quase consigo tocar no tecto. Empurro a pesada porta de metal e dou por mim num espaço com um enorme pé direito. São 24 metros de altura de betão. Assim que a porta se fecha atrás de mim com um estrondo fico na escuridão. Uma pequena abertura no tecto deixa entrar a única luz que existe na sala. Há um silêncio perturbador apenas interrompido pelo barulho das máquinas fotográficas, os passos e a respiração das pessoas e a estrondosa porta a bater de cada vez que alguém entra ou sai. O ar está estagnado, cheira ao mesmo que as caves dos edifícios antigos. Entretanto as outras pessoas que estavam na torre saem, mais uma vez a porta bate e o som ecoa por todo a sala, e eu fico sozinho. Só aí reparo na temperatura, que nesta sala em específico e propositadamente não é controlada, e isso explica o frio que sinto. Olho para a escada que existe cravada na parede, mas impossível de alcançar. A espera que algo aconteça torna-se



37. “De um lado a luz do exílio do outro o escuro do holocausto.”



38 . Torre do Holocausto

desconfortável. A solidão que este local é capaz de impor dá a sensação que todo o edifício está a fechar-se sobre nós e a associação às camaras de gás e locais de isolamento de que os judeus foram vítimas passam-me pela cabeça. A porta abre-se e pessoas entram, dando vida àquele momento. Libeskind optou por deixar esta “câmara” em betão evocando na nossa memória os *bunkers* e edificios construídos pelos Nazis. Aproveito para sair e a porta mais uma vez se fecha ruidosamente. Estou de novo no corredor. Dirijo-me desta vez ao outro eixo, o eixo do exílio. Mais uma vez subo mas desta vez em direcção à luz. Abro a pesada porta de vidro e estou na rua. Através das colunas que estão à minha frente o sol aquece-me. Avanço e leio a placa que dá uma breve explicação do local:

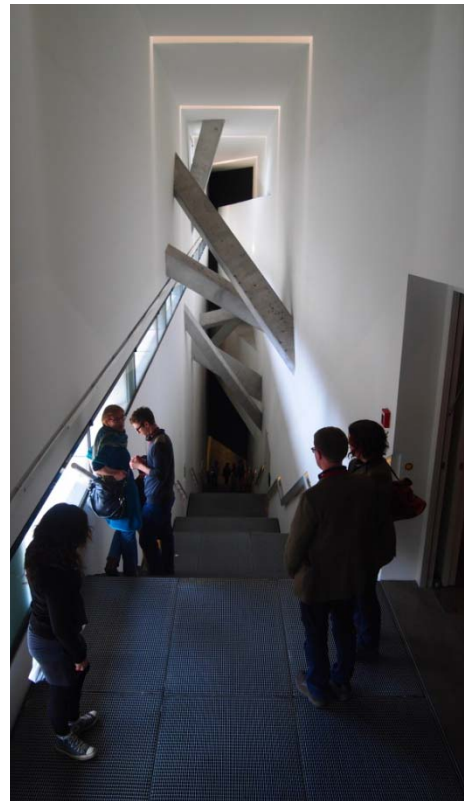
“49 colunas cheias de terra estão dispostas num quadrado, estando verticais ao piso inclinado. Oliveiras crescem no topo das colunas. A forma do jardim – um quadrado – é a única forma completamente ortogonal no edificio.”

Entro então no espaço ortogonal. É diferente do espaço que conheço das fotos. As oliveiras estão podadas e só se vêem alguns ramos soltos no topo dos pilares. A sombra das árvores faz falta. Caminho entre as colunas de betão e numa direcção sinto-me a em sintonia com elas mas na outra tudo muda, as colunas assim como o chão estão inclinados. O som vem e vai à medida que vou andando. Percorro os vários espaços e concluo que é um labirinto sem saída. É impossível sair daqui, apenas podemos voltar a entrar no edifício. As colunas estão rodeadas por um muro alto impossível de escalar. Mais uma vez um beco sem saída. Apesar de estarmos na rua, não há nenhum ponto possível de fuga, o exílio é uma ilusão.

Regresso ao interior do edifício e desta vez escolho a terceira opção: o eixo da continuidade. Este simboliza a presença judaica na Alemanha ao longo da História e acaba numa escada, à primeira vista normal, que nos permite subir e aceder aos outros pisos. À medida que me vou aproximando da escada percebo que o espaço abre e deparo-me com o pé direito total do edifício. As escadas são suportadas por vigas que aparecem como formas espetadas no edifício. A luz é abundante vinda de cima. Num dos patamares da escada há duas janelas em formato de cruz. Esta é a única forma regular e familiar que Daniel Libeskind usa na fachada.



39. “as colunas assim como o chão estão inclinados



40. “vigas que aparecem como formas espetadas no edifício



41 . “Milhares de caras retorcidas em ferro preenchem o chão deste vazio forrado a betão.”

Encontra-se no interior e no exterior. Chego ao 1º piso e viro para a esquerda entrando numa nova parte do edifício. Saí do eixo da continuidade e agora estou numa sala onde está uma exposição temporária⁸³ que mistura o som com o vídeo. Os constantes rasgos nas paredes chamam-me a atenção. É impossível não querer olhar através de todos eles. Sigo agora uma placa onde está escrito “*Memory Void*” (Vazio da memória). Pelo caminho começo a ouvir sons metálicos que associo a correntes a partirem. Finalmente chego à origem do som. Apenas é possível entrar num dos seis vazios criados por Libeskind. É onde estou neste momento. Todos os vazios atravessam o edifício verticalmente atingindo um pé direito de aproximadamente 20 metros, não são climatizados e são iluminados apenas pela luz que entra a partir de claraboias. Esta sala é exactamente assim. Milhares de caras retorcidas em ferro preenchem o chão deste vazio forrado a betão. O barulho que ouvia é das pessoas a caminhar sobre elas. Menashe Kadishman⁸⁴ contribui com uma instalação a que chamou Shalechet (Folhas caídas) que consiste em dez mil rostos cortados em chapa de ferro de diferentes tamanhos e feitios. Uma coisa têm em comum: a expressão de dor e agonia. Um aviso informa que o artista pede que os visitantes caminhem sobre os rostos. Paro por momentos e observo as pessoas a andar sobre as caras. Todas têm extremo cuidado, tentando fazer o mínimo barulho possível, o problema é que os discos de metal não estão encaixados e quando pisados o som propaga-se por todo o edifício. Os visitantes vão até ao fundo da sala e desaparecem devido à diferença de pé direito que cria um recanto sombrio. Passados uns segundos o barulho recomeça e estão de volta. Quando fico sozinho, avanço sobre os rostos e o som que fazem propaga-se por toda a sala. Dirijo-me para a escuridão e quando chego ao fundo da sala descubro uma claraboia que ilumina o recanto mas não se deixa ver à entrada. Faço o caminho inverso quando começam a chegar de novo pessoas. Caminhar sobre estes rostos evoca diferentes estados de espírito: medo, opressão, dor, culpa, falta de esperança, responsabilidade, etc. Deixo a sala e volto às escadas para subir para o último piso. De novo as grandes vigas causam tensão no espaço. Quando chegamos ao último piso somos confrontados com 8 degraus que acabam numa parede. De novo um beco sem saída. Entro no

⁸³ Roundhouse Reverbe

⁸⁴ Menashe Kadishman nasceu em 1932 em Israel. É escultor e pintor.



42. “Os cortes nas paredes criam uma tensão a que não estamos habituados”



43. “ parecem cicatrizes ou fissuras que marcam as paredes forradas a zinco”

último espaço onde estão reunidos mais de 4000 objectos que completam a exposição permanente. Este andar é uma sequência de espaços explicativos do percurso judaico na Alemanha. Os cortes nas paredes criam uma tensão a que não estamos habituados. As paredes pretas denunciam um vazio que invade o espaço expositivo e nos permite olhar sobre ele. Depois de visitar todo o piso surge uma nova escadaria que nos permite descer um piso. Passo por novos vazios e não deixo de olhar para eles. Depois de descer de novo as escadas do eixo da continuidade chego à ponta oposta. O mesmo local por onde entrei e a visão que tenho é completamente diferente. A torre dentro do edifício barroco é em tudo idêntica à torre do holocausto, mas há uma grande diferença, nesta existe uma escada que nos conduz à saída.

Quando saio do edifício sinto necessidade de o perceber melhor exteriormente. Aproximo-me e reparo que os rasgos das janelas vistos de fora parecem cicatrizes ou fissuras que marcam as paredes forradas a zinco. A torre do holocausto não tem esta cobertura de zinco, Libeskind optou por deixar o betão exposto, aproximando-a assim à imagem dos *bunkers* construídos pelo regime nazi. Ao lado vemos as colunas inclinadas de betão do jardim do exílio e não posso deixar de associar a imagem aos vários cemitérios judaicos que visitei. Todo o edifício está rodeado por jardim revelando-se assim por detrás das árvores e arbustos. Este mostra-se como uma grande escultura arquitectónica possível de percorrer. Tem uma mensagem que vai para além da arquitectura. É um símbolo que reúne a dor e história de um povo num edifício.

Memorial aos Judeus Mortos da Europa

O Memorial do Holocausto fica situado perto das Portas de Brandenburgo. É uma composição arquitectónica de Peter Eisenman composta por 2711 blocos de betão dispostos numa quadrícula que ocupam 19 mil metros quadrados variando a sua altura entre os 0,2 metros e 4,8 metros. O piso é ondulado e a distância entre cada bloco é de 95 centímetros.



44. “um jardim de betão onde os blocos variam de altura, como se tivessem sido plantados em tempos diferentes.”



45. “Eisenman trabalhou a sua própria topografia no terreno”

Experiência pessoal

Depois da visita às Portas de Brademburgo aproximo-me do local do memorial. É impossível não o associar ao jardim do exílio de Libeskind, só que desta vez desenhado à escala do quarteirão.

Os blocos de betão têm medidas que lembram túmulos (2,38m; 0,95m). Aproximo-me de um deles e passo-lhe a mão, o betão está frio e traduz-me um sentimento de peso e robustez. Subo para cima dele para conseguir ter uma visão geral do projecto. O que vejo é um jardim de betão onde os blocos variam de altura, como se tivessem sido plantados em tempos diferentes. Escolho um dos corredores e entro por ele. O piso está constantemente a mudar e à medida que me vou afastando da estrada o barulho da cidade vai ficando para trás. Eisenman trabalhou a sua própria topografia no terreno. Tanto estou ao nível da estrada como desço repentinamente e sinto-me completamente abafado pelo peso das colunas que me circundam. De vez em quando vejo uma pessoa que logo desaparece de seguida. Penso que estou a meio do terreno e aqui há silêncio. Estou rodeado de colunas e de sons fugidios. Peter Eisenman tentou que o mais importante aqui fosse a relação espacial que o corpo tem com o envolvente. "Negamos a visão. Não interessa o que se vê mas sim o que se sente."⁸⁵

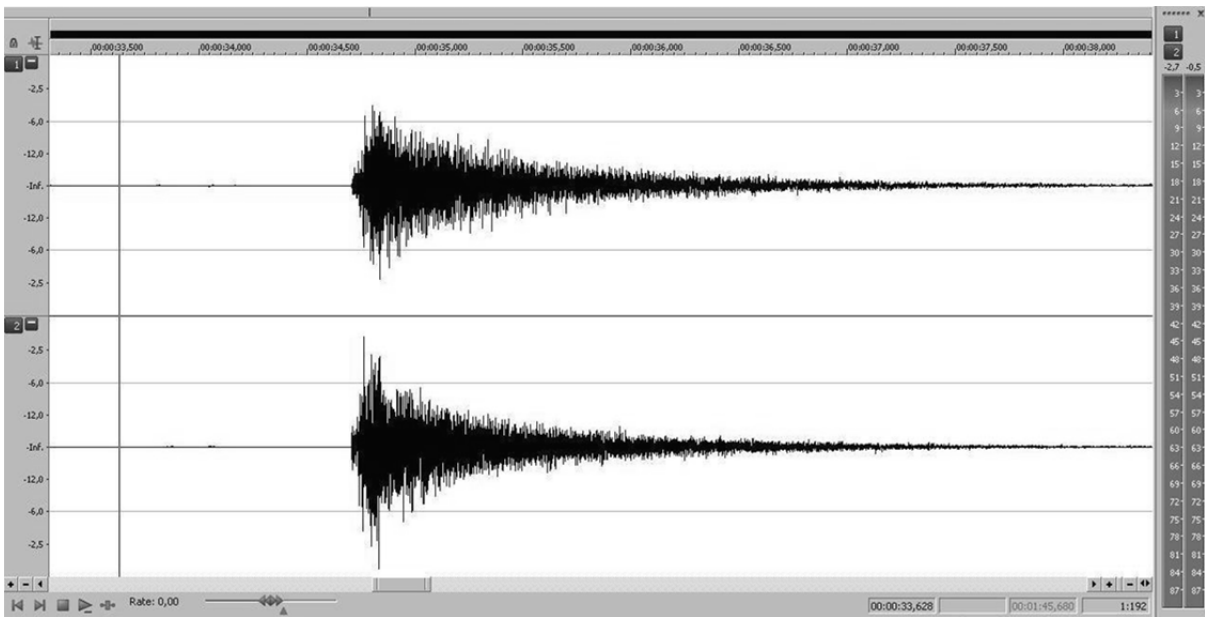
Continuo a caminhar através dos corredores e começo a ouvir de novo os sons dos carros. Estou a aproximar-me do lado oposto ao que entrei. À medida que me aproximo o vento é cada vez mais forte até que chego ao passeio e me cruzo com as pessoas que circulam na rua.

O objectivo de Eisenman é que o visitante se sinta numa posição de desorientação. Este tipo de arquitectura foi desenhada para proporcionar às pessoas diferentes experiências espaciais sem precisar de utilizar imagens. Esta opção foi um risco e o próprio Peter Eisenman sabia disso:

"Acho que as pessoas vão comer o seu almoço nos pilares. Tenho certeza que os *skaters* vão usá-lo. As pessoas vão dançar em cima dos pilares. Todos os tipos de coisas inesperadas vão acontecer."⁸⁶

⁸⁵ EISENMAN, PETER - Building Germany's Holocaust Memorial (trailer)

⁸⁶ EISENMAN, PETER - www.war-memorial.net



46 . Sonograma produzido a partir da gravação de uma amostra sonora na torre.

O memorial funciona exactamente como era previsto. É um local de memórias e as pessoas respeitam-no. As pessoas caminham entre ele sozinhas mas ao mesmo tempo acompanhadas por outras com que se vão cruzando. O objectivo foi na minha opinião conseguido.

Desconstrução sensorial

87*

- “O som dos passos das pessoas a descer as escadas sobe e o eco trá-lo de volta.”*
“Há um silêncio perturbador apenas interrompido pelo barulho das máquinas fotográficas, os passos e a respiração das pessoas e a estrondosa porta a bater de cada vez que alguém entra ou sai.”*

Isto acontece devido a estarmos num espaço de betão com uma pé direito igual ou superior a 24 metros. Podemos auxiliar-nos do efeito concha-acústica para explicar o que sentimos acusticamente dentro destes espaços. Este é um equipamento que permite reflectir o som dos instrumentos musicais para o público em palco. O som propaga-se em todas as direcções e com esta concha é possível direccioná-lo. São normalmente construídas com materiais acusticamente reflectores que também controlam a reverberação⁸⁸ de maneira a não prejudicar os músicos.

O que acontece nas torres é que quando o ruído emitido pelas pessoas se propaga até às paredes é reflectido, prolongando assim o tempo em que o ouvimos. Na primeira torre de betão o som que as pessoas originam não tem energia suficiente para subir, voltarmos a ouvi-lo devido à distância entre o emissor e o tecto. Na torre do Holocausto, o bater da porta produz uma onda com energia suficiente para se propagar por todo o espaço. Podemos ver pelo sonograma produzido a partir da gravação de uma amostra sonora na torre, que o som mantém-se na sala durante aproximadamente 3,5 segundos, desde o momento do impacto até

⁸⁷Todas as citações com asterisco foram retiradas da descrição pessoal do percurso pelo Museu Judaico.

⁸⁸Reverberação é um efeito físico gerado pelo som, é a reflexão múltipla de uma frequência.

ao silêncio.⁸⁹ Usando os valores recolhidos podemos calcular o tempo de reverberação com base na fórmula de cálculo para comparar com os dados obtidos *in loco*.

$$TR = \frac{0,161 * V}{S * \alpha}$$

TR – Tempo de Reverberação	TORRE DO HOLOCAUSTO
V – Volume (m ³)	V = 1356 m ³
S - Área do piso, paredes e teto (m ²)	S = 1084,2 m ²
α - Coeficiente de abSORção dos materiais	α do betão = 0,06

Com estes dados obtemos um tempo de reverberação de 3,3 segundos o que se aproxima do valor que registámos com o auxílio de um microfone.

Este valor aproxima-se do tempo de reverberação das catedrais góticas que varia entre 5 e 10 segundos. Podemos concluir que o ambiente pesado que se sente dentro da Torre do Holocausto assemelha-se ao ambiente que sentimos ao entrar numa catedral gótica como por exemplo o Duomo de Milão.

- “Só aí reparo na temperatura, que nesta sala em específico não é controlada, e isso explica o frio que sinto.”

Daniel Libeskind não usa métodos de climatização na Torre do Holocausto e nos vazios por ele criados. O frio que sentimos nestas zonas é devido ao material usado: o betão.

A inércia térmica⁹⁰ do betão é alta e o calor que entra pela abertura superior assim como o calor dos visitantes não garante ganhos térmicos suficientes para a manutenção a uma temperatura agradável. Se não há climatização é normal que estejam temperaturas mais baixas no seu interior.

⁸⁹ Anexo CD – Faixa 1

⁹⁰ A *inércia térmica* caracteriza a resistência oferecida pelos sistemas térmicos à tentativa de alterar o seu estado termodinâmico.

- “De um lado a luz do exílio do outro o escuro do holocausto.”*

Desde pequenas que as crianças têm medo do escuro. É a representação do mistério e do desconhecido. É associado à morte. São princípios gravados na nossa memória e que se mantém até à idade adulta.

A luz mostra o que está escondido, dá-nos a possibilidade de ver o que está escuro e a sensação de segurança. Libeskind optou por terminar um dos corredores no escuro e o outro na luz. Desta maneira simulava a salvação num deles e um corredor da morte no outro.

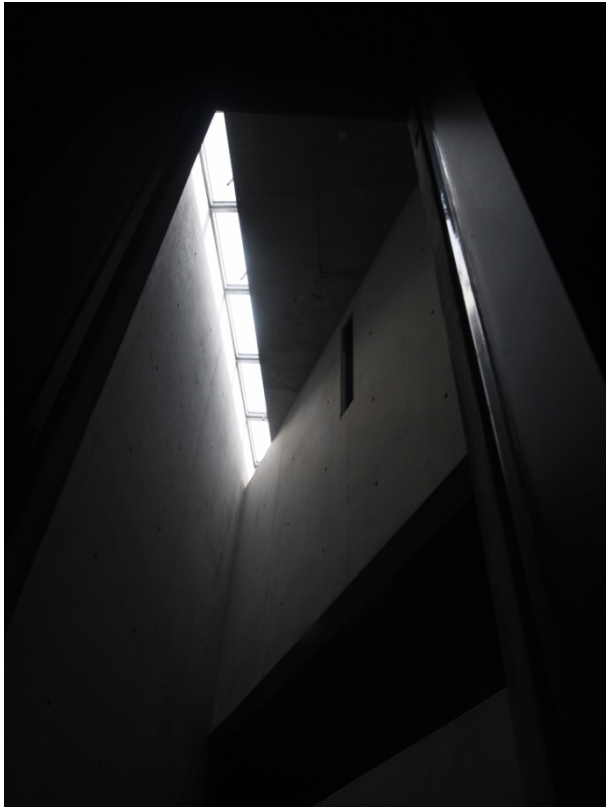
- “Caminho entre as colunas de betão e numa direcção sinto-me a em sintonia com elas mas na outra tudo muda, as colunas assim como o chão estão inclinados. O som vem e vai à medida que vou andando.”*

O Jardim do Exílio situa-se no exterior e por isso os barulhos do envolvente são frequentes. O som não vai e volta, o que acontece é que num espaço, o som chega-nos sem qualquer obstáculo e a seguir, por causa da coluna de betão, o som que ouvimos não é directo. Este efeito pode ser trabalhado recorrendo a diferentes materiais consoante se pretenda maior ou menor reflexão do som.

- “Os constantes rasgos nas paredes chamam-me a atenção. É impossível não querer olhar através de todos eles.”*

“Os cortes nas paredes criam uma tensão a que não estamos habituados.”*

Estes rasgos não são normais num edifício mas se por um lado nos fascinam por outro incomodam-nos. A sua inclinação e comprimento é fora do normal. Podemos auxiliar-nos de uma das teorias da Gestalt para tentar explicar o porquê de isto acontecer. A facilidade que o ser humano tem em perceber formas simples, regulares, simétricas e equilibradas chama-se pregnância. É difícil perceber as formas que as janelas formam no exterior do edifício.



47. Hiato Semântico



48 . Hiato Sensual

Podemos afirmar que tem uma baixa pregnância e é por essa razão que nos incomoda. O olhar estranha as formas que à primeira vista são difíceis de identificar.

- “Apenas é possível entrar num dos seis vazios criados por Libeskind.”

Nesta explicação não me vou referir ao vazio onde é possível entrar mas sim aos outros cinco. É aqui que podemos aplicar os conceitos criados por Jonathan Hill de maneira a perceber estes vazios criados por Libeskind.

Jonathan Hill apresenta-nos três tipos de hiatos que podem ser trabalhados: semânticos, sensuais e espaciais.

Quando fala de hiato semântico, dá como exemplo o Pavilhão Nórdico construído de Sverre Fehn. A seu ver Fehn criou um hiato semântico entre o pavilhão e o termo edifício. O arquitecto trabalha as suas aberturas revelando grandes áreas de contacto com o exterior sendo ambíguo se o espaço é interior ou exterior. Ora, também podemos associar este termo aos vazios criados por Libeskind. Um espaço construído pressupõe que vai ser utilizado/acessível e isso não acontece com os vazios. É criado um espaço arquitectónico para não-entrar e não-estar. A única maneira de vivenciar este espaço é através do olhar.

Outros dos termos é a hiato sensual.

- “Um corpo nu é menos erótico que um ponto ‘onde o vestido revela um hiato’”⁹¹

Estes vazios apenas podem ser vistos. Libeskind criou aberturas nos diferentes andares do edifício para que as pessoas olhem para estes espaços onde não podem entrar. Opta por criar aberturas que revelam os vazios nunca sendo possível a sua total percepção. Para além de revelar os espaços, cria uma relação entre os visitantes que se olham através do vazio pelas diferentes aberturas. Representa algo que pode ser visto mas não tocado.

⁹¹HILL, Jonathan - *Actions of Architecture*. p. 117



49. Jardim do Exílio



50. Cemitério Judaico de Weissensee

Por fim o hiato espacial. A criação de um espaço de não-estar, um vazio, que representa a parte da História referente à presença judaica na Alemanha que não existiu.

- “ Milhares de caras retorcidas em ferro preenchem o chão deste vazio forrado a betão.”*

“O barulho que ouvia é das pessoas a caminhar sobre elas.”*

Em termos acústicos acontece o mesmo que na torre do Holocausto. Todos os ruídos são amplificados pelo espaço.

A única maneira de explicar esta instalação é através da visualização do vídeo feito no local.⁹²

- “Ao lado vemos as colunas inclinadas de betão do jardim do exílio e não posso deixar de associar a imagem aos vários cemitérios judaicos que visitei.”*

A semelhança é nítida e isso pode ser comprovado na foto 49 e 50.

93**

- “Aproximo-me de um deles e passo-lhe a mão, o betão está frio e traduz-me um sentimento de peso e robustez.”**

Provavelmente o betão foi o material escolhido por Peter Eisenman pela frieza que tem. Para além de ser um material robusto e forte, é frio e isso deve-se à sua inércia térmica, como já referi em cima.

A matéria é composta por partículas carregadas eletricamente. Estas partículas possuem energia cinética que está constantemente a mudar e que gera radiação eletromagnética térmica. Quando um corpo gera radiação, um segundo corpo pode absorver as ondas emitidas pelo primeiro tendendo a entrar em equilíbrio termodinâmico.

⁹² Anexo CD – vídeo, Faixa 2

⁹³Todas as citações com dois asteriscos foram retiradas da descrição pessoal do percurso pelo Memorial ao Judeus Mortos da Europa.

Neste caso quando a nossa mão toca no betão há transferência de energia de uma matéria para a outra. O betão absorve a energia da minha mão que está mais quente. Esta troca de radiação é que nos faz sentir calor ou frio.

Como as ondas eletromagnéticas se propagam no ar, os corpos estão na constante procura de equilíbrio termodinâmico. Esta procura permite que possamos sentir o calor emanado pelos corpos que nos rodeiam.

- “Estou rodeado de colunas e de sons fugidios.”**⁹⁴

Bruno Zevi é a melhor referência a ser utilizada aqui. Tal como referi no 1.3, Zevi defende que a arquitectura não é o construído mas sim o vazio por ele formado. Neste caso, observando uma planta do projecto são claros os vazios. É esse o espaço que nos vai permitir vivenciar o local. Qualquer que seja o percurso escolhido o cenário nunca muda, com a excepção da cota a que estamos que se vai alterando provocando aquela sensação que temos quando andamos de barco.

Os sons fugidios podem ser explicados através de dois conceitos. O facto do som estar constantemente a mudar à medida que vamos percorrendo a obra pode ser explicado através do Efeito Doppler. Este efeito é claramente percebido quando passa um carro do INEM. O tom, em relação ao imitado fica mais agudo na sua aproximação, semelhante ao original durante a passagem e mais grave quando se começa a afastar. O projecto é rodeado por quatro estradas, sendo o barulho dos carros uma constante no local. Outro factor que explica a mutação do som é o facto dos blocos betão funcionarem como barreira sonora. Desta maneira, quando estamos em linha aberta para a estrada ouvem-se os carros a passar mas se nos localizarmos por detrás de um dos blocos o ruído vai ser muito menor. Isto é o mesmo que acontece no Jardim do Exílio.

⁹⁴ Anexo CD – (vídeo) Faixa 3

Daniel Libeskind assim como Peter Eisenman inserem-se na mesma linha de pensamento arquitectónico: O desconstrutivismo. É caracterizado pelo uso de formas que de alguma maneira distorcem alguns dos princípios da arquitectura como a estrutura e o interior. Como tal é natural que apresentem semelhanças nestas duas obras arquitectónicas.



51. A Casa do Cipreste

3.3 CASA DO CIPRESTE, RAUL LINO

A casa do Cipreste é um projecto de Raul Lino, construído entre 1912 e 1914. O projecto começa a ser desenhado ainda na Alemanha 20 anos antes de se construir. Assente sobre uma pedreira o projecto começou por ocupar apenas metade do terreno. O pai de Raul Lino não gostou desta ideia e cedeu-lhe o que restava da propriedade para que pudesse reformular o projecto.

Raul Lino desenha com base num piso principal onde situa grande parte das divisões. A casa desenvolve-se no declive da pedreira, dando acesso às cotas mais baixas. É uma obra que premia a relação com a natureza e o seu envolvente.

“O meu feitio tendeu-se sempre para a meditação, e a independência atraía-me sem que o isolamento me assustasse. Corria e palmilhava a Serra de Sintra em todas as direcções até à orla do Atlântico. Ia ou voltava numerosas vezes, entre Sintra e Cascais ou Estoril, sempre a



52 .“Uma arcada sugere uma espécie de claustro onde o edifício se revela por entre a vegetação abundante.”

pé e sozinho (...) Parece-me que devo declara o amor que tenho pela Natureza, (...) e a influência que esta paixão teve na minha formação moral e profissional.”⁹⁵

Experiência pessoal

Quando nos aproximámos da casa reparo que não há campainha mas sim uma corda. Assim que a puxo traduz-se no som de um sino que ecoa dentro de toda a casa. O edifício é completamente fechado para o espaço público e chego a questionar-me se estamos no local certo. Assim que o actual dono, Martinho Pimentel, bisneto de Raul Lino, abre a porta percebo que este é o sítio. Entro e olho à minha volta. Uma arcada sugere uma espécie de claustro onde o edifício se revela por entre a vegetação abundante. À minha frente o pátio está limitado por um maciço rochoso tornando assim visível as origens do local: a antiga pedreira. À minha esquerda situa-se o volume do *atelier*. Este sofreu uma rotação dando ao espaço exterior um carácter mais acolhedor como se a casa abraçasse o pátio. A relação com a natureza é especialmente intensa neste local.

Entro no *atelier* e reparo nos pormenores que Raul Lino trabalhou. Cada vez que mudamos o carácter do local o pavimento e muda também. O *atelier* é um espaço com um pé direito agradável onde duas grandes aberturas nos mostram o pátio. O cheiro das plantas mistura-se com o do cedro usado. A madeira range quando andamos sobre o soalho. Uma pequena lareira adorna uma das paredes. A pedra usada foi extraída da pedreira da casa. Depois de assinar o livro de visitas voltamos de novo ao pátio com o objectivo de entrar na casa. Mais uma vez percorremos a arcada e aqui percebemos bem a passagem progressiva do exterior para o interior. Antes de chegarmos à porta que dá acesso à casa o espaço fecha-se, aconchegando-nos. O pavimento mudou mais uma vez. A porta é rígida e pesada, abre-se com som. Entro no átrio e assim que a porta se fecha o som e o ambiente mudam

⁹⁵ LINO, Raul - Raul Lino visto por ele próprio.



53. “Ao fundo do corredor duas portas fechadas revelam luz.”



54. “Abro as portas e estou numa sala que funciona como segundo espaço distribuidor.”



55. “o tecto branco dá uma claridade intensa permitindo-nos, a partir dele, perceber o seu formato octogonal”

completamente. É a mesma sensação que temos quando mergulhamos numa piscina e estamos de baixo de água. O som é seco e a temperatura refresca bruscamente. Há uma inscrição persa do xeque Sadi de Xiraz na janela: “Se tiveres de sobejo, sê liberal como a tamareira;... se nada tiveres para dar, então sê um Azad, ou Homem Livre, como o cipreste.” Cipreste que dá nome à casa.

Passamos então ao vestíbulo que dá acesso ao corredor e às escadas para o primeiro andar. Continuamos através do escuro corredor e os materiais e padrões estão constantemente a mudar, não de uma forma aleatória mas intencional. Ao fundo do corredor duas portas fechadas revelam luz.

Abro as portas e estou numa sala que funciona como segundo espaço distribuidor. O cenário é incrível com as janelas a apresentarem-me a serra de Sintra. Ao longe vejo o Palácio de Sintra. Oíço ao longe música clássica e o som reconfortante de água a correr e então reparo que à minha esquerda existe uma pequena fonte. Isto também explica o cheiro a húmido que sinto

Dirigimo-nos à porta da esquerda ao lado da fonte e da escada que dá acesso ao andar de baixo. Ao abrir as portas senti-me noutra época. É complicado descrever a sensação ao entrar. Percebo que a música vem de um computador situado junto a uma das grandes janelas da sala. Um cheiro doce paira no ar. É difícil perceber o que é. Está mais quente nesta sala. Os envidraçados ao longo da sala mais uma vez mostram-nos a serra de Sintra. O pé direito é superior ao da sala anterior e o tecto branco dá uma claridade intensa permitindo-nos, a partir dele, perceber o seu formato octogonal. Um piano de cauda ocupa uma parte da sala. Martinho pergunta se algum de nós toca piano. Como a pessoa que me acompanhou sabia, tocou uma pequena peça. Ouvir música nesta sala é reconfortante. Quando a peça acaba o dono explica que esta sala foi desenhada para ser uma sala de música. A sala que existe debaixo desta onde estamos funciona como caixa-de-ressonância podendo ser alterada com a abertura ou fecho das janelas. Reparo então que numa das paredes existe um busto de Beethoven pintado pelo próprio Raul Lino. Este elemento mostra a sua paixão pela música. Martinho convida-me a sentar num dos sofás em específico e a olhar através das quatro janelas existentes na sala. É então que reparo que pela janela do canto à minha direita vejo de



56. “Este é um espaço que apesar de ser exterior tem um carácter acolhedor de interior”



57. “Daqui conseguimos ver o pátio e e a parte mais privada da casa”



58. “Há inclusive um ponto em específico em que ouvimos a nossa voz distante e ao mesmo tempo como se sussurrássemos ao nosso próprio ouvido.”

novo o Palácio de Sintra, na janela do canto esquerdo o Castelo dos Mouros e na janela à minha esquerda o Palácio da Pena. Todas como se fossem molduras de quadros reais. Cada janela é criteriosamente colocada de maneira a estimular a visão.

Por uma das portas que liga ao exterior saímos para uma varanda rectangular. Aqui estamos no topo da pedreira. Este é um espaço que apesar de ser exterior tem um carácter acolhedor de interior. O limite deste local é o próprio maciço rochoso, o mesmo que delimita o pátio da entrada. A relação entre a casa e a pedreira é constante e Raul Lino faz questão de enfatizar isso. Daqui conseguimos ver o pátio e a parte mais privada da casa que se vira para ele. Todos os quartos estão virados para o pátio interior e a varanda serve como resguardo sonoro para estes. Voltamos e regressamos à primeira sala. Desta vez vamos para a sala de jantar. As portas abrem-se depois de três degraus e Martinho explica que o topo dos degraus foi muitas vezes usado como palco de actuações teatrais. É impressionante a visita a esta obra pois estamos constantemente a perceber pormenores que a tornam ainda mais rica.

A sala de jantar é oval com o tecto côncavo. Assim que começamos a falar percebemos de novo que o som desta divisão é mais uma vez diferente. É um espaço feito para conversar; uma pessoa de cada vez mas todas juntas. É difícil haver conversas paralelas nesta sala. Tudo se ouve. É mais fácil ouvir alguém que está no ponto oposto da sala do que a pessoa a nosso lado. Há inclusive um ponto em específico em que ouvimos a nossa voz distante e ao mesmo tempo como se sussurrássemos ao nosso próprio ouvido.

Raul Lino mostra um trabalho especial na acústica desta sala e no projecto como um todo.

De novo as janelas sobre a serra servem de cenário de fundo a este ambiente. A partir daqui passamos por uma porta dissimulada na parede para os espaços de serviços, a cozinha e a despensa. A cozinha é forrada a azulejos com um padrão axadrezado amarelo-torrado. As bancas estão viradas para uma janela, o que possibilita que enquanto se trabalha se possa contemplar a natureza. Mais uma vez tudo é pensado ao pormenor. O espaço contíguo à cozinha eram os antigos quartos da serventia, agora transformado numa zona para receber visitas.



59. “Todos os espaços, inclusive a casa de banho, estão virados para o pátio interior”



60. “Esta escada convida a descer conduzindo-nos ao exterior”



61. “Voltamos à porta por onde saímos e somos surpreendidos por uma visão completamente diferente. A escada que descemos é decorada com diferentes azulejos que só conseguimos ver agora quando a subimos.”



62. “Admirando a casa de um nível inferior, vemos como se funde com a própria natureza.”

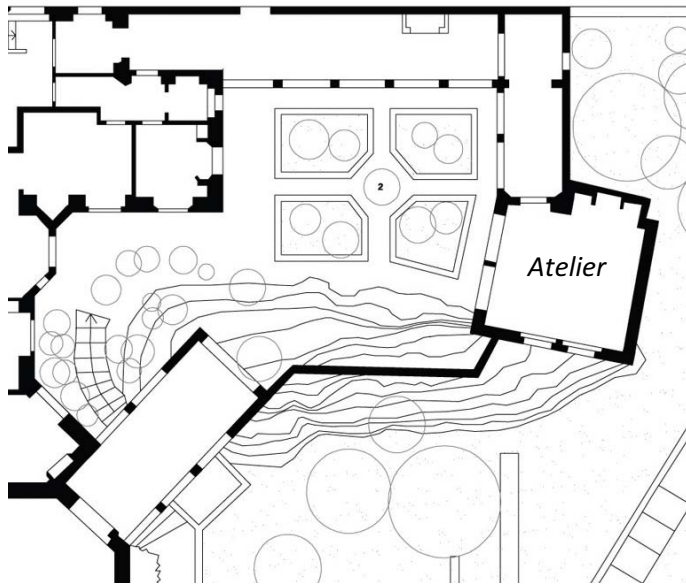
Esta zona vive de um outro pátio exterior, proporcionando assim iluminação exterior a todos eles. No pátio existe um grande portão verde de ferro maciço que dá acesso ao exterior tornando esta zona totalmente autónoma da casa principal.

Voltámos ao corredor principal para agora visitar os quartos. Entramos numa antecâmara que distribui para os três quartos. Esta zona funciona como uma sequencia de espaços sendo possível passar pelo quarto, quarto de vestir e casa de banho sem nunca voltar atrás e podendo ter acesso a partir daí ao vestíbulo. Todos os espaços, inclusivé a casa de banho, estão virados para o pátio interior com grandes janelas conservando assim a privacidade desse espaço mais íntimo.

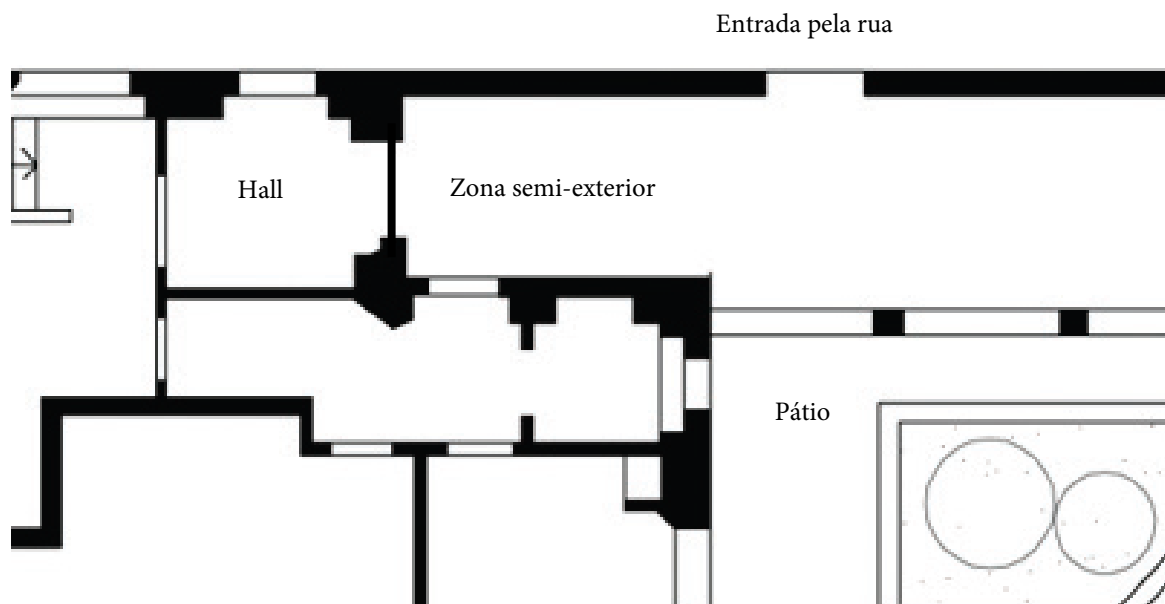
A partir do vestíbulo acedemos ao andar superior. As escadas indicam que entrámos numa zona mais privada. Os quartos distribuídos pelo sótão têm janelas estrategicamente colocadas permitindo assim o contacto visual com o envolvente incluindo a própria casa e a relação com a pedreira.

Regressamos à sala distribuidora e desta vez descemos para o piso inferior. Esta escada convida a descer conduzindo-nos ao exterior depois de passarmos por mais uma divisão (pequeno quarto) a meio. O exterior, também este trabalhado, dá acesso a diferentes espaços. Descemos um patamar e entramos na divisão que se situa por debaixo da sala de estar. O cheiro doce volta e descobrimos qual é a sua origem. Martinho tinha Cedro do Líbano a secar nesta sala e o cheiro contamina a sala de estar. Saímos desta sala e vamos para o pátio contíguo onde conseguimos ver a varanda e a sala de estar de baixo. A relação com a pedreira é clara. Descemos mais um patamar e deparamo-nos com um lago que se situa na antiga zona de trabalho da pedreira. Admirando a casa de um nível inferior, vemos como se funde com a própria natureza. Voltamos à porta por onde saímos e somos surpreendidos por uma visão completamente diferente. A escada que descemos é decorada com diferentes azulejos que só conseguimos ver agora quando a subimos. Estranhamente parece mais curta ao subir. Dirigimo-nos à entrada da casa fascinados pela visita. À saída fizemos soar mais um vez o sino para perceber como se ouvia do interior.⁹⁶

⁹⁶ Anexo CD – Faixa 4



63. “Raul Lino optou por rodar ligeiramente o atelier”



64. “O espaço vai mudando o seu carácter”

Já no exterior, ao analisar o alçado percebemos que este não denuncia o que encontramos no interior. É como um baú que esconde um tesouro.

Desconstrução sensorial

97***

- “Este sofreu uma rotação dando ao espaço exterior um carácter mais acolhedor como se a casa abraça-se o pátio.”***

Um claustro normal teria todos os lados paralelos dois a dois. Neste caso, Raul Lino optou por rodar ligeiramente o *atelier* criando um lado não paralelo. Para além de tornar o espaço mais acolhedor também tem influência na sua acústica. Visto que um dos lados do pátio não é fechado, se houvesse duas paredes paralelas e uma paralela ao lado aberto o som era projectado através dessa abertura. Desta maneira, a rotação permite que as ondas sonoras sejam projectadas de volta para o pátio impedindo assim que se percam e melhorando a sua acústica. Seria interessante perceber como se sentiria o som neste local se ele fosse ortogonal.

- “Entro no átrio e assim que a porta se fecha o som e o ambiente mudam completamente. É a mesma sensação que temos quando mergulhamos numa piscina e estamos debaixo de água.”***

A porta funciona como isolante acústico impedindo a passagem do som de um ambiente exterior para interior.

“A porta é rígida e pesada, abre-se com som.”***

No isolamento sonoro é costume o uso de materiais densos e pesados que consigam amortecer e dissipar energia sonora. A porta principal da casa do Cipreste é de madeira densa o que explica que o som seja absorvido. Como se pode ver pelo esquema, à medida que aumentamos a privacidade o espaço vai mudando o seu carácter: começa por ser exterior, convidando a uma área semi-exterior com acesso pela porta por onde se acede ao interior da

⁹⁷Todas as citações com três asteriscos foram retiradas da descrição pessoal do percurso pela Casa do Cipreste



65. “Espaços mais íntimos”



66. “usar a própria pedreira como elemento constituinte de projecto”

casa. Este é um percurso sequencial com uma lógica espacial progressiva de privacidade que culmina com o fechar da porta, isolando o interior do exterior.

- “Continuamos através do escuro corredor e os materiais e padrões estão constantemente a mudar, não de uma forma aleatória mas intencional.”***

Depois de percorrer o edifício pude constatar que a mudança de materiais é uma constante em todo o projecto. Raul Lino teve como preocupação adaptar cada espaço à sua função e para isso usou diferentes materiais disponíveis no local na tentativa de criar caracteres distintos. Mostrou assim total domínio dos mesmos.

Por exemplo: percebe-se que os azulejos com cores contrastantes, o branco e o verde-escuro, são utilizados para espaços transitórios. Podemos vê-los nas escadas do *hall*, no corredor, na sala transitória ao subir as escadas vindo do exterior, etc. . Neste caso, os azulejos que são uma constante na casa vieram da fábrica do seu pai. As diferentes lareiras que encontramos têm rocha trabalhada da própria Pedreira e chega ao ponto de usar a própria pedreira como elemento constituinte de projecto como podemos ver na varanda da sala de estar. O pavimento de madeira está de uma maneira geral associado aos espaços mais íntimos: sala de estar, quartos e todo o piso superior.

A maneira como utiliza os materiais traduz-se em espaços que contrastam entre si mas ao mesmo tempo criam uma sequência lógica de harmonia.

“O corredor constitui de facto a espinha dorsal do gato enroscado, mas para além disso tem valores cuidadosamente articulados que o enriquecem como imagem necessária ao entendimento do todo”⁹⁸

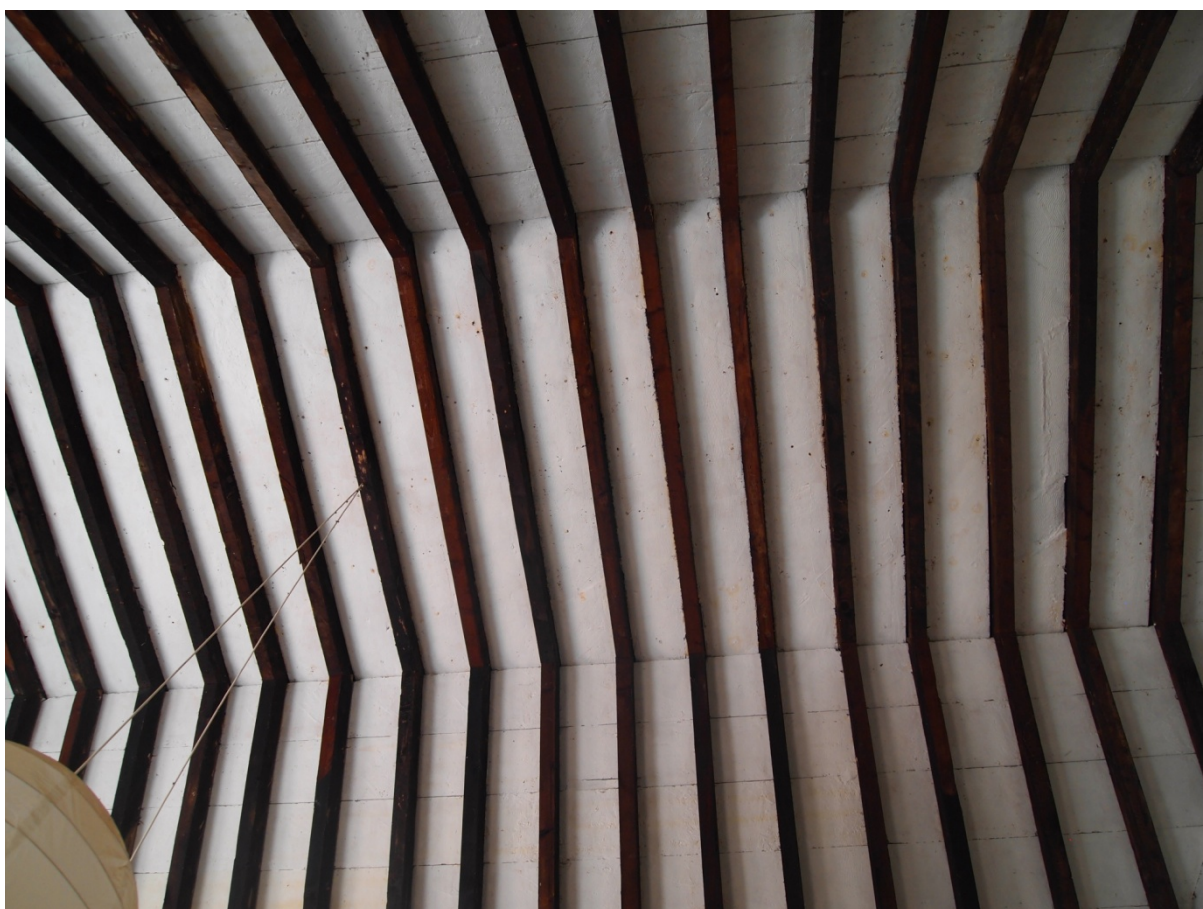
- “Um cheiro doce paira no ar.”***

“O cheiro doce volta e descobrimos qual é a sua origem. Martinho tinha Cedro do Líbano a secar nesta sala e o cheiro contamina a sala de estar.”***

⁹⁸ALMEIDA, Pedro Vieira de – *Raul Lino, Arquitecto Moderno. In Raul Lino: Exposição retrospectiva da sua obra.* p. 158



67. “Martinho tinha Cedro do Líbano a secar nesta sala”



68. “O espaço que existe por baixo da sala de estar”

O Cedro do Líbano é uma árvore com um cheiro muito característico. O que aconteceu na sala foi que a madeira que estava a secar no andar de baixo espalhou a sua essência por toda a zona. Este é um tipo de madeira com várias referências históricas pelo seu odor e uso na construção e decoração.

"Os seus galhos se estenderão, bonitos como os galhos das oliveiras e perfumosos como os cedros do Líbano".⁹⁹

- “O pé direito é superior ao da sala anterior e o tecto branco dá uma claridade intensa permitindo-nos, a partir dele, perceber o seu formato octogonal.”***

“Ouvir música nesta sala é reconfortante.”***

O facto do pé direito ser superior é importante na questão de reverberação. Se fosse mais baixo o som não se propagava devidamente. Desta maneira conseguimos obter um som agradável com uma reverberação adequada. Podemos comprovar isso ouvindo a gravação do piano a ser tocado na sala.¹⁰⁰

O branco é a cor que reflecte todos os raios luminosos não absorvendo nenhum e isso explica a claridade intensa sentida na sala. Esta é uma técnica muito utilizada no modernismo para trabalhar a luz.

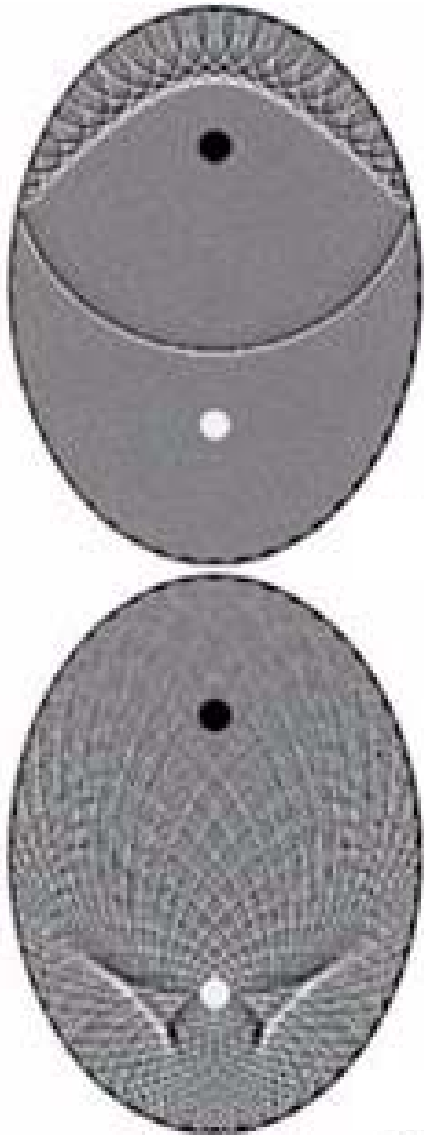
- “A sala que existe debaixo desta onde estamos funciona como caixa-de-ressonância podendo ser alterada com a abertura ou fecho das janelas.”***

A ressonância é a propriedade de aumentar a duração ou a intensidade do som.

O espaço que existe por baixo da sala de estar pode ser trabalhado como caixa de ressonância. Com as janelas fechadas o som produzido na sala de estar é amplificado pois

⁹⁹BÍBLIA, Português, *Bíblia Sagrada*, versão dos textos originais por: Alcindo Costa António Tavares, Geraldo Dias, Joaquim das Neves, Joaquim Lima, José Ramos, José Carreira e Manuel Rodrigues, Coimbra: Imprimi potest, 1995. Oséias 14:6

¹⁰⁰Anexo CD – Faixa 5



69. O ponto branco é o emissor e o preto o receptor.



70. “O que acontece aqui é uma ilusão óptica.”

funciona como o corpo de uma guitarra. O som ressoa no seu interior. Com as janelas abertas o som não se concentra tanto pois dispersa-se para o exterior.

- “A sala de jantar é oval com o tecto côncavo. Assim que começamos a falar percebemos de novo que o som desta divisão é mais uma vez diferente.”***
“É mais fácil ouvir alguém que está no ponto oposto da sala do que a pessoa a nosso lado.”***

A forma oval da sala e o tecto côncavo criam um ambiente acústico muito particular.¹⁰¹ O número de frentes sonoras é infinito e isso faz com que o som seja projectado e refletido sempre para o seu local simétrico. Isto justifica o facto de se ouvir melhor alguém no ponto oposto da sala. A imagem 69 demonstra o descrito.

“No Capitólio dos Estados Unidos há uma sala elíptica onde a propriedade refletora da elipse teria sido usada pelo presidente John Quincy Adams para escutar conversas que decorriam do outro lado da sala.”¹⁰²

- “Voltamos à porta por onde saímos e somos surpreendidos por uma visão completamente diferente. A escada que descemos é decorada com diferentes azulejos que só conseguimos ver quando a subimos. Estranhamente parece mais curta ao subir.”***

O que acontece aqui é uma ilusão óptica. O padrão dos azulejos e da parede criam uma ilusão que faz parecer a escada mais curta do que na realidade é.

De uma maneira geral toda a casa é trabalhada ao nível dos materiais, estimulando constantemente não só a visão como o tacto. Neste aspecto Raul Lino apresenta-se como um artesão

¹⁰¹ Anexo CD (vídeo) Faixa 6

¹⁰² wikipedia.org/wiki/Elipse

Foram realizadas medições térmicas ao longo da visita:

Entrada: 26°

Corredor: 25°

Sala distribuidora: 22°

Sala de estar: 26°

Sala de jantar: 26° / Tecto: 31°

Quartos: 26°

Quarto no piso inferior: 17°

Piso inferior: 16°

Telhado: 57°

Apesar de estar um dia quente, o interior da casa estava fresco mostrando a grande inércia térmica que possui. Em conversa com Martinho Pimentel constatámos também isso. No Inverno a casa demora muito tempo a aquecer mas depois mantém-se quente durante muito tempo. Isto deve-se à inércia térmica do edifício. No Verão por norma a casa mantém-se sempre fresca. A visita foi feita após a vaga de calor sentida em Junho de 2013 por quando os termómetros marcaram temperaturas superiores a 30° durante 6 dias consecutivos. Por esta razão a casa estava mais quente que o normal.

Raul Lino constrói uma casa que se tornou uma referência da Arquitectura Portuguesa. A relação que cria entre a planta, os materiais e o lugar é única e irrepetível.

“Para ele, como para os seus amigos-clientes, arquitectura não é fachada mas sim um espaço para viver com coisas, com coisas que dimensionam o espaço”

Conclusão

Um dos problemas dos dias de hoje na arquitectura é a questão económica que obriga os arquitectos a aceitarem grande parte dos projectos que lhes vêm parar às mãos. A dependência económica e a pressão dos clientes por vezes originam, por vezes, projectos demasiado rápidos e nos quais não se sente paixão. Esta falta de paixão arrasta consigo a arquitectura multissensorial deixando-nos expostos à monotonia do dia-a-dia, que deveria ser estimulante e contagiante.

Esta dissertação deu-me a possibilidade de viajar e visitar obras que sempre me fascinaram. Eram projectos sensuais pelo facto de só os conhecer por imagens e fotos mas por outro lado intrigavam-me; sempre me perguntei qual o impacto que teriam quando visitados. Escusado será dizer que não me desiludiram.

Cumpri todo o processo de aproximação às obras, visitando-as exaustivamente, na tentativa de absorver todas as informações e pormenores. Isso mostrou-se gratificante. Depois de cinco anos de curso olho para todos os edifícios de uma maneira diferente. Isso sem dúvida que contribuiu em muito para a conclusão deste trabalho.

A par de um início atribulado pela subjectividade que o tema envolve e pela incógnita do caminho a percorrer, muitas vezes me perguntei se era pertinente uma dissertação sobre os sentidos. À medida que explorei o tema fui descobrindo que o assunto já era investigado em diferentes polos científicos. No entanto, à medida que explorei o tema percebi que há muitos hiatos por preencher.

Berlim e o Museu Judaico confirmaram-me *in loco* que os sentidos podem ser um tema de projecto. Através de cálculos e memórias, Libeskind consegue que os visitantes sintam aquilo que ele imaginou. Embora afirme que o edifício é aberto às interpretações de cada um, o que não deixa de ser verdade, intencionalmente consegue estimular os sentidos através de espaços que minimizam vulneravelmente o corpo humano.

Depois de cientificamente perceber a razão do nosso corpo reagir de certas formas aos estímulos concluo que a visita à obra continua a ser indispensável. É fundamental o corpo sentir o lugar para que a imagem e os desenhos passem a ser tridimensionais e a experiência completamente multissensorial.

A casa do Cipreste revelou-se uma agradável surpresa. A visita à obra foi gratificante e inspiradora. Foi o comprovar que os sentidos também podem ser conceito de projecto em habitação.

Raúl Lino abstraindo-se dos estilos da época, projectou com paixão. Devido à sua formação na Alemanha, as viagens, os constantes passeios e o amor à Natureza, cria um universo pessoal que transmite um carácter único à sua obra.

“Raul Lino recusa a aceleração, recusa a condensação e contracção de ritmos, recusa o drama, exige tempo para viver como e o que quer viver, exige tempo para sentir e se sentir, recusa a velocidade em nome da necessidade vital de olhar, e da necessidade vital de se comover a

Azad e sages, Raul Lino persegue o sentido poético da vida. Aí a sua maior coerência, aí o seu maior legado, aí o seu maior valor.”¹⁰³

Esta obra fez-me acreditar ser possível a procura por uma arquitectura multissensorial, adaptada a cada local.

Não defendo, no entanto, que cada edifício construído tenha de ser um Museu Judaico, em que cada pormenor tem uma consequência sensorial. O bom senso de cada um deve definir o tipo de arquitectura que faz.

Mais uma vez trago de volta o corpo da arquitectura de Zumthor agora que começo a perceber ao que se refere. Um edifício começa com uma ideia num papel, como um embrião no útero da mulher, e é quando começa a tomar forma na construção que começa a crescer. A partir daí ganha corpo. Tem uma anatomia própria. O edifício funciona como um ser vivo que, criado por uma ideia, comunica connosco. O corpo da arquitectura comunica com o corpo do humano.

“A arquitectura é para a construção aquilo que a poesia é para a literatura: é o entusiasmo dramático da profissão; dela não se pode falar a não ser com exaltação; (...)”¹⁰⁴

É este entusiasmo que é necessário trazer de volta para a arquitectura. O desejo de viajar e visitar a obra. O desejo de querer que o corpo sinta o edifício.

Fica em aberto o futuro a dar ao tema. Com a criação de novos espaços, novas experiências Os sentidos humanos foram o ponto inicial e são o final da dissertação. Começo por explicar como funcionam e acabo a tentar perceber como os podemos estimular fazendo uma arquitectura com sentido(s).

¹⁰³ ALMEIDA, Pedro Vieira de – Raul Lino, Arquitecto Moderno. In Raul Lino: Exposição retrospectiva da sua obra. Lisboa : Fundação Calouste Gulbenkian, 1970, p.182.

¹⁰⁴ LEDOUX, Claude Nicholas, L'architecture reconsiderée sous le rapport de l'art, d'émouvoir et la Législation. 1804. Apud UNIAC, G. De Vitruve a Le Corbusier. Textes d'architectes.1968 in SILVA, Elvan – Matéria, Ideia e Forma: uma definição de arquitectura, 1994.

BIBLIOGRAFIA

ABREU, Pedro Marques de - *A mãe das musas*, Lisboa: FAUTL, 2010

ABREU, Pedro Marques de - *Arquitectura: Monumento e Morada*, Artitextos, Lisboa: FAUTL, 07 Junho, 2007

ALMEIDA, Pedro Vieira de - *Raul Lino, Arquitecto Moderno. In Raul Lino: Exposição retrospectiva da sua obra*, Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1970

AMARAL, Sara Raquel Coelho - *Frozen Music*, Dissertação de Mestrado Integrado em Arquitectura, 2012

BÍBLIA, Português, *Bíblia Sagrada*, versão dos textos originais por: Alcindo Costa António Tavares, Geraldo Dias, Joaquim das Neves, Joaquim Lima, José Ramos, José Carreira e Manuel Rodrigues, Coimbra: Imprimi potest, 1995. Oséias 14:6

CAGE, John - *Silence*, Middletown, Connecticut: UPNE, 1961

DERRIDA, Jacques; ROUDINESCO, Elizabeth - *De que amanhã . . . diálogos* - Trad. André Telles. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2004

DESCARTES, R. citado por DAMÁSIO, António - *O erro de Descartes*, Lisboa: Publicações Europa-America, 1994

DREW, Philip - *Church on the water, church of the light*, Londres: Phaidon Press, 1996

GHERY, Frank citado por JODIDIO, Philip, *Serpentine Gallery Pavillions*, Taschen, 2011

- HARVEY, David - *The Condition of Postmodernity*, Oxford: Blackwell, 1990
- HERZOG, Jaque citado por TORI, Tokisho - *Immaterial ultramaterial architecture, design and materials, Discussion with Jaques Herzog*, New York : George Braziller, 2002
- HILL, Jonathan – *Actions of Architecture*, London: Routledge, 2003
- HULL, John M. - *On Sight and Insight: A Journey into the World of Blindness*, Oxford: Oneworld Publications, 1997
- INGOLD, Tim - *The perception of the environment: essays on livelihood, dwelling and skills*, London: Routledge, 2000
- JÖRGENSEN, J. citado por NORBERG-SCHULZ, Cristian - *Intenciones en arquitectura*, Barcelona: GG, 1967
- LE CORBUSIER - *Por uma arquitetura*, São Paulo: Editora Perspectiva, 1994
- LE CORBUSIER – *Precisões sobre um estado presente da arquitetura e do urbanismo*, São Paulo: Cosac Naify, 1930
- LE CORBUSIER, À Ronchamp, dans la sensation de l'espace indicible, Notes d'intention, 2009
- LEACH, Neil, *A Anestésica da arquitetura*, Lisboa: Antígona, 2005
- LEACH, Neil, *Rethinking Architecture - A reader in cultural theory*, London: Routledge, 1997
- LEFEBVRE, Henri - *The Production of Space*, Oxford: Blackwell, 1991
- LEVIN, David Michael - *Modernity and the Hegemony of Vision*, California: University of California, 1993
- LIBESKIND, Daniel citado por SCHNEIDER, Rolf, *The jewish Museum Berlin, StadtwandelVerlag*, 1999~
- LYNDON, Donlyn (TREIB, Marc) - *Spatial Recall: Memory in Architecture and Landscape*, London: Routledge, 2009
- MERLEAU-PONTY, Maurice - *Phenomenology of perception*, London: Routledge, 1992
- MOTA, Eduardo Castro Salvador Pinto - *É indispensável viver : a viagem na formação do arquitecto*, Dissertação de Mestrado Integrado em Arquitectura, 2012
- O'DOHERTY, Brian - *Inside The White Cube*, California: University of California Press, Ltd., 1999
- PAIVA, Rita Ferreira Marques de – *Luz e Sombra*. Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa, 2010
- PALLASMAA, Juhani - *Os Olhos da Pele*, Porto-Alegre: Bookman, 2005
- QUEIRÓS, Eça de, *Os Maias*, Colecção Novis, Porto: Abril / Controljornal, 2000
- RASMUSSEN, Steen Eiler - *Viver a arquitetura*, Casal de Cambra: Caleidoscópio, 2007

- ROSSI, Aldo – *A Arquitectura da Cidade*, São Paulo: Martins Fontes, 2ª edição, 2001
- SANTOS, Ana Sofia Vaz - *Memórias deslocadas*, Dissertação do Mestrado Integrado em Arquitectura, 2012
- SCHAFFER, Murray - *O ouvido Pensante*, São Paulo, Brasil: UNESP, 1977
- STOKES, Adrian - *The critical writings of Adrian Stokes*, vol.1, Londres: Thames and Hudson, 1978
- ZUMTHOR, Peter - *Atmosferas*, Barcelona: GG, 2006

Testemunhos:

Todos os testemunhos foram cedidos gentilmente por pessoas que visitaram a obra pessoalmente.

Chapelle Notre-Dame-du-Haut – Luís F. Andrade

Casa da Cascata – Sofia Santos

Casa Farnsworth – Eduardo Mota

Termas de Vals – Margarida Marques

Guggenheim de Bilbao – Mariana Abrantes

Igreja da Luz – Rita Paiva

Artigos :

ADRIÃO, José; CARVALHO, Ricardo - *Peter Zumthor, Conversa com José Adrião e Ricardo Carvalho*, 22 outubro de 2007, JA229, TEMPO, Jornal Arquitectos , Outubro – Dezembro 2007

COSTA, Alves - O Lugar da História, Jornal dos Arquitectos nº 202, Publicação Bimestral da Ordem dos Arquitectos-Portugal, 2001

LINO, Raul, Raul Lino visto por ele próprio, Vida Mundial, 21 Novembro 1969

ZUMTHOR, Peter - Entrevista in “berlage Papers 22”, Outono 1997, p. 2

Sites :

ANDO, Tadao - Biography Laureate 1995, <http://www.pritzkerprize.com/laureates/year>

EISENMAN, PETER - <http://www.war-memorial.net/Holocaust-Memorial--Architect-Peter-Eisenman,-Berlin-2005-2.66>

EISENMAN, PETER - Building Germany's Holocaust Memorial (trailer):
<https://www.youtube.com/watch?v=nX4YA5Mn-h8>

Le Corbusier - <http://estrolabio.blogs.sapo.pt/tag/var%C3%A8se>

Le Corbusier - <http://www.galinsky.com/buildings/ronchamp/>

LIBESKIND, Daniel - www.archdaily.com/91273/ad-classics-jewish-museum-berlin-daniel-libeskind/

Numa carta de Junho de 1957, Xenakis escreve a Varése -
<http://estrolabio.blogs.sapo.pt/tag/var%C3%A8se>

ROHE, Mies van der - <http://www.archdaily.com.br/br/01-40344/classicos-da-arquitetura-casa-farnsworth-mies-van-der-rohe/>

As citações transcritas em português referentes a edições de língua não portuguesa foram sujeitas a uma tradução livre.

FONTES DAS IMAGENS

1. <http://art.thewalters.org/detail/15244/allegory-of-the-five-senses/>
2. <https://www.bulhosa.pt/livro/viver-a-arquitectura-steen-eiler-rasmussen/>
3. <http://archive.nrc-cnrc.gc.ca/eng/multimedia/anechoic-chamber.html>
- 4 <http://www.arquitecturacritica.com.ar/2012/04/hitos-del-movimiento-moderno-parte-10.html>
5. <http://studiodetelic.com/en/3d>
6. <http://psychology.about.com/od/sensationandperception/ig/Optical-Illusions/Kanizsa-Triangle-Illusion.htm>
7. <http://sunkyungoh.wordpress.com/2012/06/28/la-production-de-lespace/>
- 8-11. Fotografia de autor
12. <http://magicaemcena.blogspot.pt/2013/02/palacio-das-memorias-tecnica-de.html>
13. http://theradtrad.blogspot.pt/2012_11_01_archive.html
14. <http://cognosco.blogs.sapo.pt/arquivo/1049052.html>
15. <http://history1800s.about.com/od/emergenceofindustry/ss/Great-Exhibition-1851.htm>
16. http://farm9.staticflickr.com/8345/8190522689_bcd797f3e1_z.jpg
17. <http://www.learn.columbia.edu/ha/panos/Ronchamp/Nave-1/>
18. http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Expo58_building_Philips.jpg

19. <http://estrolabio.blogs.sapo.pt/966183.html>
20. <http://skparrott.wordpress.com/2010/06/16/frank-lloyd-wrights-fallingwater/>
21. <http://www.archdaily.com/59719/ad-classics-the-farnsworth-house-mies-van-der-rohe/>
22. <http://www.forbes.com/pictures/efel45egke/farnsworth-house-plano-illinois-3/>
23. <http://leesaf.deviantart.com/art/church-of-the-light-113567550>
24. <http://nummynims.com/blog/2009/05/05/therme-vals>
25. http://pinkeelpistol.blogspot.pt/2010_10_01_archive.html
26. <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=1643309>
27. http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/b1/Guggenheim_Museum_interior,_Bilbao,_July_2010_%2803%29.JPG
28. Desenho cedido por Francisco Mendes
29. Desenho cedido por André Coutinho
30. Desenho cedido por Joana Martins
31. <http://daniel-libeskind.com/projects/jewish-museum-berlin/images>
32. <http://www.alexmartinarchitecture.co.uk/berlin-thesis/>
- 33-36. Fotografia de autor
37. <http://lucianacarpinelli.wordpress.com/2011/10/12/judisches-museum/>
38. <http://daniel-libeskind.com/projects/jewish-museum-berlin/images>
- 39-45. Fotografia de autor
46. Print Screen do programa Sony Sound Forge Pro 10.0
- 47-50. Fotografia de autor
51. <http://armariumlibri.blogspot.pt/2010/10/raul-lino-e-casa-do-cipreste.html>
- 52-62. Fotografia de autor
- 63,64. FERNANDES, Mariana Vasconcelos Rodrigues Ribeiro - *Raul Lino e a Casa do Cipreste*, Dissertação para Conclusão do Mestrado Integrado em Arquitectura, 2010
- 65-68. Fotografia de autor
69. Bistafa, Sylvio R. – *Difusão sonora em salas: Paradigmas do passado e estado da arte*, Escola Politécnica da USP - Departamento de Engenharia Mecânica, p.102
70. Fotografia de autor

ANEXOS

