

MESTRADO INTEGRADO

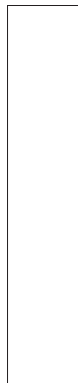
ARQUITETURA

Arquitetura para os sentidos

Catarina Maria de Deus Anselmo Stuart Ribeiro

M

2023



Arquitetura para os sentidos

Catarina Maria de Deus Anselmo Stuart Ribeiro

Dissertação apresentada à FAUP em 15 de novembro de 2023

Júri:

Presidente: Prof. Doutor José Alberto Abreu Lage

Arguente: Doutora Andreia Joana Silva Couceiro

Orientadora: Prof.^a Jubilada Maria Teresa Saraiva Pires da Fonseca Dias da Fonseca

Classificação: 18/20 Valores

Agradecimentos

Agradeço à minha orientadora por todas as palavras sábias, incansável acompanhamento e paciência. Pela bondade e carinho sempre presente na orientação, especialmente.

À minha família pelos valores, compreensão e apoio incondicional. E aos meus quatro irmãos pelas guerras e festas.

Aos meus queridos amigos pela memórias, motivação e amor.

Ao meu melhor amigo pela companhia, confiança e afeto.

A quem fez parte do meu crescimento.

Sumário

Resumo/ Abstract	p.6/7
1. Introdução	p.9
2. Leituras O que fizemos	p.19
2.1 Sentidos na arquitetura	p.21
2.2 Do objeto à ambiência	p.23
2.3 Definir os preceitos.....	p.31
2.4 Projetar sensações.....	p.39
2.5 Os quatro elementos	p.41
3. Casos de estudo O que fizemos	p.45
3.1 Chapelle Notre-Dame-du-Haut, Ronchamp 1955	p.47
3.2 Piscina das Marés, Leça da Palmeira 1966.....	p.55
3.3 Maison Carré, Bazoches-sur- Guyonne 1959.....	p.61
3.4 Casa de Caminha, Caminha 1974.....	p.69
4. A razão na emoção O que fizemos	p.77
4.1 O engano da memória	p.79
4.2 Carga/peso das emoções	p.81
4.3 A experiência do espaço	p.83
4.4 Considerações finais.....	p.99
Referências bibliográficas	p.103
Websites	p.105
Índice de Imagens	p.107

Abstract

The thesis aims to find a rational explanation for psychophysiological processes as crucial methods in creating stimulating and sense' engaging architecture.

Initially approaches cognitive processes and design elements present in spaces with unique and multisensory ambiences. It explores distinct fields such as psychology, neuroscience, and architecture, as well as their theories and ideologies.

Eight works are selected, addressed and paired, one visited and the other unvisited: Notre-Dame-du-Haut Chapel by Le Corbusier and Farnsworth House by Mies van der Rohe; Piscina das Marés by Álvaro Siza and Therme Vals by Peter Zumthor; Maison Carré by Alvar Aalto and Tacubaya Studio House by Luis Barragán; Casa de Caminha by Sérgio Fernandez and Bruder Klaus Field Chapel by Peter Zumthor.

In the discussion, emotions and sensations are linked with specific architectural objects. It focusses on the importance of crossing different fields and study the human psyche as an effective tool in designing spaces that actively involves and stimulates the senses.

Resumo

A presente dissertação visa racionalizar os processos psicofisiológicos enquanto métodos essenciais na criação de arquitetura que estimule e envolva os sentidos.

Inicialmente investiga os processos cognitivos humanos e elementos de projeto presentes em espaços com ambiências singulares e multissensoriais. A abordagem inclui a exploração das diversas áreas da psicologia, neurociências e arquitetura, bem como as suas teorias e sistemas de ideias.

São selecionadas e tratadas oito obras que se agrupam duas a duas, sendo uma visitada e outra não visitada: Capela Notre-Dame-du-Haut de Le Corbusier e Casa Farnsworth de Mies van der Rohe; Piscina das Marés de Álvaro Siza e Termas de Vals de Peter Zumthor; Maison Carré de Alvar Aalto e Casa-estúdio de Tacubaya de Luis Barragán; Casa de Caminha de Sérgio Fernandez e capela Bruder Klaus Field Chapel de Peter Zumthor.

Na discussão associa-se emoções e sensações específicas a objetos arquitetónicos. Procura-se evidenciar a importância do cruzamento de diferentes áreas e do estudo da psique humana como ferramenta eficaz do desenho de espaços ricos em experiências sensoriais.

I.Introdução

sob fumo cinza
e sabor a amargo
apenas ouço

Introdução

**II- Cúpula
do Panteão
em Roma**



O cérebro humano é um dispositivo tão complexo quanto fascinante, envolvendo cada vez mais especialidades para além das neurociências. Tem sido alargado o conhecimento dos mecanismos físicos e biológicos do funcionamento do cérebro humano como parte de um corpo que interage com o mundo. Objeto

No quotidiano temos consciência de grande número de raciocínios, isto é, do uso consciente do pensamento para a superação de objetivos e, por outro lado, realização de tarefas nos nossos trabalhos e atividades (como ler, fazer contas ou recorrer a memórias). Existe um domínio cognitivo que funciona vinte e quatro horas por dia de forma inconsciente em todos os nossos movimentos e interações físicas. Para além de todas as ações físicas como a capacidade de andar, de comer, de conversar, que fazemos automaticamente e que não nos apercebemos que exigem o trabalho da psique, existe o âmbito das emoções. Neste âmbito todas as interações e ações que temos são, mais ou menos intensamente, associadas a registos qualitativos, que constituem o nosso entendimento destas com o meio e com os outros.

Sabemos que o cérebro compila memórias, experiências e curiosidades, mas, acima de tudo, seleciona o que nos mais fascina e admiramos e o que nos é mais desagradável. Nos arquitetos, a mente tem uma especial “gaveta” que contém os seus *Museus Imaginários* de lugares, formas e obras com maior significado e que foi guardando com preferências ou afinidades especiais ao longo da vida. No entanto, quando colocamos a questão “Quais as obras que mais nos impressionaram?”, apercebemo-nos de que nem sempre são notáveis apenas pelos seus alçados, por sua perfeita organização em planta, nem mesmo até por concretizarem um bom funcionamento e conforto, mas, ainda assim, são marcantes num domínio que não conseguimos explicar, mas sentir.

Somos levados a admitir que estas obras, não foram desenhadas para serem atrativas ao olhar, mas foram imaginadas para oferecer ao corpo do habitante ou simples visitante, não especialista, experiências arquitectónicas únicas e enriquecedoras, de surpresa e prazer pessoal. Sentimental por vezes. A experiência corporal é o conjunto de sensações processadas pelo cérebro numa memória afetiva que permanece connosco. Porém, de que maneira os seus criadores, os arquitetos, consciente ou inconscientemente dedicam o trabalho das suas vidas à criação de espaços com essa atmosfera única? Como racionalizam este fenómeno e porque projectam com esse objetivo?

O confronto entre as neurociências e a arquitetura começou a ganhar espaço nos últimos anos com estudos e abordagens a arquiteturas sensoriais, com base nos sentidos básicos, visão, audição, etc, no entanto aparentam ter estagnado nesse ponto. Sabendo que, da captação dos detalhes da obra, através dos sentidos, até ao valor emocional que damos a esta, conseguimos depreender que estes, por si só, não justificam o resultado e que faltam dados que liguem o início e o fim do processo. Apesar de existir bastante informação tanto dos processos cognitivos humanos, como de elementos projetuais para a projeção de ambiências singulares e multi-sensoriais, parece faltar o cruzamento das áreas e dos vários sistemas de ideias. Procuramos como questão essencial a racionalização destes processos psicofisiológicos, de modo a poder ser usado como método de projeto. A dissertação procura a emoção e o estímulo.

O trabalho iniciou-se com uma fase exploratória de temas potenciais e abertos durante os cinco anos precedentes do curso, ora em disciplinas frequentadas ora em visitas de estudo escolares e pessoais, mas também com revisão de leituras e visualização de fotografias e desenhos de obras visitadas. A decisão sobre o tema e identificação de um determinado número de obras resultou justamente das interrogações sobre quais destas permanecem memoráveis.

Método

Numa primeira etapa, empreendeu-se uma alargada revisão de literatura sobre os autores e projetos seleccionados, buscando uma seleção de livros que abrangessem a problemática do funcionamento da dualidade corpo-mente em campos para além da arquitetura, ou autores que teorizaram esta relação já no

campo arquitetônico. Desenvolvemos, depois, a leitura de autores cujas obras são marcadamente de cariz sensorial e emotivo ou que abordam a multi-sensorialidade, para recolhermos as ideias que estes apresentam na sua teoria como fundamentais para o arquiteto projetar. Fomos cruzando as várias leituras numa série de pontos comuns, ou que mais se repetiram e se mostraram pertinentes para o nosso estudo dedicado à sensação. Recolhemos emoções e sensações que surgiram ao longo das leituras, numa tentativa de organizar o pensamento.

Paralelamente à leitura, procurou-se localizar exemplos arquitetônicos onde ensaiar os conceitos da sensação do espaço. Uma vez que o nosso objetivo foi o de ligar à arquitetura, e este objetivo implicava a ideia de projeto, realizamos dois níveis de experiência. Um sobre obras visitadas e outro sobre obras não visitadas e estudadas apenas através de publicações. Em ambos os casos, estas correspondem a diversas abordagens à sensação e emoção, servindo-nos para a indagação dos processos dos respetivos projetos na produção da “razão na emoção”.

Para a sua seleção fizemos a recolha iconográfica e composição de mosaicos fotográficos, em paralelo com a descrição dos edifícios em si mesmos, de modo a verificarmos a pertinência de cada um para o tema escolhido. Resultaram oito casos, quatro visitados ao longo dos anos e outros quatro que fazem parte das minhas referências arquitetônicas, da cultura adquirida ao longo do meu curso. Procurou-se que fossem obras de arquitetura que parecem ser fortíssimos exemplos de estímulo sensorial, das quais consideramos fundamental ter experiência concreta por serem visitadas para total análise da matéria, tentando manter equilíbrio e variedade de programas e de localizações.

Ao desenvolver o trabalho, achou-se fundamental o desenho arquitetônico dos casos visitados para associar a experiência sentida nas visitas, num processo de racionalização que só se faz a partir do seu desenho. Investigação sob implantação, planta, corte. Em paralelo, foi feita a sua descrição baseada nos pontos comuns definidos na terceira fase.

No desenvolvimento destas quatro obras experimentadas e tratadas por instrumentos de projeto, apercebemo-nos que devíamos retornar aos casos estudados mas não visitados. Esse retorno traduziu-se na quarta parte, como cruzamento e discussão dos oito casos tratados, entendendo como os pontos selecionados se

manifestavam nos projetos.

Sobre a metodologia em geral, quero sublinhar a simultaneidade da leitura, desenho e redação, sobretudo porque em muitas das semanas de apontamentos escritos lidos e próprios, sentimos que algumas horas por dia de desenho arquitetónico (do redesenho próprio) das obras a partir de publicações, resultavam numa aparente, mas saudável repouso. Houve grande necessidade do trabalho visual e de projeto tornando minhas as obras de Corbusier, Siza, Aalto e Sérgio Fernandez.

O meu trabalho tem sido uma tentativa de “medir”, “quantificar”, fatores arquitectónicos que provoquem determinadas sensações e emoções. É uma pretensão tão legítima como quimérica, porque, até na ponderação de fatores através de uma matriz gráfica -uma rede- em que atribuí valores a cada fator- exprimiui-se apenas a subjetividade do avaliador.

Essa evidência é patente nos pares de obras ensaiados, porque, logo à partida, essas obras foram precedidas de classificações discutíveis, como as de Ruskin, e associações a categorias abstratas, como os quatro elementos, que as reduziram a meros objetos de ensaio “pseudo-científico” e as retiraram da sua verdadeira forma complexa arquitectónica e pleno significado artístico.

Estrutura

O trabalho apresenta, além da parte introdutória e das considerações finais, três capítulos centrais correspondentes a revisão de literatura, casos de estudo experimental de obras visitadas e, finalmente, discussão de casos. O segundo capítulo reúne o nosso modesto estado da arte para os conceitos e teorias relativos aos processos cognitivos humanos, que é considerada pertinente para uma introdução ao tema, e, em paralelo, os conceitos e teorias de arquiteturas, dedicados à problemática da sensação, traçando um guião para podermos analisar os projetos e obras. Foi uma investigação bibliográfica.

O terceiro capítulo corresponde a uma fase de investigação experimental e análise das quatro obras visitadas, duas no estrangeiro e duas em Portugal, abrangendo programas variados: a Capela Notre-Dame-du-Haut de Le Corbusier; a piscina das marés de Álvaro Siza; a Maison Louis Carré de Alvar Aalto; a casa de Caminha de Sérgio Fernandez. As obras definem um sub-capítulo que contém a dissecação da experiência pessoal, leituras dos autores e redesenho dos projetos.

O quarto capítulo é essencialmente interpretativa e crítica, tentando articular as questões de partida e as evidências encontradas nos casos analisados, para apurar os contributos dos diferentes elementos e objetos para uma arquitetura que enriqueça a sensação no espaço arquitetónico.

Em paralelo com a composição dos capítulos principais surgiu o gosto pela criação de haikus. A investigação foi dura e a escrita dolorosa, e foi em muitas páginas do caderno que a escrita destes pequenos poemas pacificavam certas semanas de trabalho. Foram uma reconciliação comigo própria.

As nossas considerações finais, substituem a ideia de conclusões porque não sentimos que tenhamos alcançado ideias categóricas, nem leis gerais para produzir sensações ou emoções com a arquitetura, porque apenas nos aproximámos de casos singulares, excepcionais todos eles e todos usaram dispositivos arquitetónicos de maneira diferente, impossível de catalogar.

Resultados
provisórios

Afinal, é na condição artística da arquitetura que esbarraram “as nossas ambições pseudo-científicas. Provavelmente caímos nas redes dos diagramas que criámos mas com alguma satisfação de termos descoberto que eram redes.

2. Leituras

sem ver dúvidas
pela minha cegueira
ouço a alegria.

Leituras

2.0 O que fizemos

Após a seleção de bibliografia pertinente ao nosso estudo, embarcamos numa revisão de literatura que desenvolvesse os processos psicofisiológicos e seus respectivos elementos. Na sequência da revisão, catalogamos uma variedade de emoções e sensações que foram surgindo.

Num segundo momento, dedicamo-nos a leituras relacionadas ao campo da arquitetura, o que nos permitiu aprofundar a nossa compreensão da relevância de determinados tópicos e pontos-chave que, posteriormente, servirão como critérios fundamentais na análise das obras arquitetônicas selecionadas.

Este capítulo também aborda os quatro elementos- terra, água, fogo e ar - que desempenham um papel significativo na escolha e organização das obras a serem analisadas.

i2- Koshino
House em
Ashiya-shi



2.1 Sentidos na arquitetura

É sempre difícil pensar como começamos a escrever quando dedicamos bastante tempo na leitura de assuntos que nos interessam. Durante o desenrolar do curso, fui ganhando curiosidade por um assunto em especial, melhor ainda, um fascínio. Sendo alguém que durante a minha breve vida tentei ver o mundo de forma mais pragmática e que a minha formação teve uma base científica, com a matemática, física e geometria, quando descobri a minha paixão pela arquitetura não sabia todas as dimensões subjectivas que esta apresentava.

Enquanto que no primeiro ano de curso conheci a dimensão mais plástica e da beleza, foi no segundo ano que me deparei com o conceito de Atmosfera, apresentado por um arquiteto que tem dedicado a sua vida entre o trabalho prático e a escrita da sua teoria pessoal. Peter Zumthor no seu conceito inclui diversas dimensões emotivas e sensoriais mas que, precisavam de ser explicadas de algum modo, de ser mais esclarecidas, pela simplicidade e informalidade com que Peter Zumthor discursa.

De facto tem de haver uma certa evidência no fenómeno, uma vez que a maneira mais primitiva da relação com a arquitetura baseia-se na interação do edifício com o indivíduo comum, algo tão primitivo que tenha começado já com as primeiras habitações, sejam elas a cabana original até à habitação que cada um conhece hoje.

Se as etapas de desenho de arquitetura foram sendo caracterizadas mais como uma arte visual abstrata do que como uma *arte corporal*¹, de acordo com Bloomer e Moore, procuramos descobrir mais sobre como, no desenrolar do conhecimento, a estética se dirigiu para uma disciplina mais científica.

¹ Bloomer, K.C., Moore, C. H. (1982). *Cuerpo, memoria y arquitectura*. Edição de 1983. Madrid: H. Blume Ediciones. p.9

objeto

|
sentido

sensação

|
interpretação

emoção

|
carga
emocional

ambiência

2.2 Do objeto à ambiência

Com todas as ferramentas a que o ser humano foi tendo acesso e conceitos que foram surgindo no conhecimento comum, todas as informações sobre os assuntos estão disponíveis, logo, nada é subjectivo e o fenómeno em estudo é explicado por uma base científica. Dedicando-me a uma revisão de literatura, foram surgindo explicações universais e paralelas entre livros, no entanto existe algum desacordo em alguns pormenores.

Para os vários autores que encontrei, a ligação entre as interações físicas objectuais com a parte físico humana assenta nos princípios da **fenomenologia**. O conhecimento do mundo varia de pessoa para pessoa, uma vez que o entendimento que temos deste, está diretamente ligado a experiências, preconceitos, suposições e generalizações, ou seja, não há uma separação entre o fenómeno e a percepção que temos dele.

Estudo
ontológico
do que
estimula os
sentidos

Com este intuito, a fenomenologia propõe não a observação objetiva do mundo mas o entendimento que se faz do fenómeno/objeto, para constituir a ideia dele. Separa o processo físico do processo consciente, e dirigindo-se para o retornar ao mundo como sentimos e experiênciamos. Por exemplo, para afirmar que “aquele muro é amarelo” há uma base de conhecimento do que é um muro e o que é a cor amarela mas, de facto, entre a experiência do objeto até a sua categorização, os sentidos atuam na avaliação do tamanho, textura, etc². Esta excitação dos sentidos provoca uma reação física, à qual chamamos sensações, caracterizando a experiência sensorial dos indivíduos.

Partindo das sensações para as atmosferas, é nos ensinado desde pequenos que temos *cinco sentidos fundamentais*³: visão, audição, palato, olfato e tato; no entanto, algo que me fascinou na pesquisa foi ver as diferentes abordagens temáticas devido a importâncias diferentes dadas à matéria. Nessa perspetiva interessa-me referir três autores. Um primeiro, Edward T. Hall, separa o tato, como recetor imediato,

² Lyotard, J. (1954). *A fenomenologia*. Lisboa : edições 70. p.15

³ Bloomer, K.C., Moore, C. H. (1982). p.44

dos restantes -olhos, ouvidos, nariz- que considera serem recetores à distância⁴, colocando claramente o tato noutra categoria, que é igualmente privilegiado por Pallasma.

No seu livro *os olhos da pele*, desempenham inúmeras funções, a de leitura de textura, peso, densidade e ainda temperatura⁵. No entanto, o autor cria ainda uma separação categórica entre a audição e a visão, uma vez que, enquanto que a visão requer a específica atenção do indivíduo, o autor considera existir uma intimidade acústica, na perspetiva de que somos abordados pelo som, a nossa audição chama-nos a atenção e não é algo que exige a sua direção específica⁶.

Para melhor suportar esta perspetiva de valorizar o toque, Pallasma apresenta-nos o psicólogo James J. Gibson que valoriza cinco sistemas sensoriais ao invés dos cinco sentidos, categorizando-os em: sistema visual, auditivo, palato/cheiro, orientações básicas e **háptico**⁷. O sistema de orientação básico faz referência à relação com algo, ao estar acima, abaixo, etc. Já o háptico faz referência à forma como tocamos e experiênciamos os fenómenos: podemos olhar e pisar uma montanha, mas é quando a subimos que se ativa o sentido háptico⁸.

Esta perspetiva interessou-me por ser muito mais inclusiva no caso da arquitetura, uma vez que dá um primeiro passo na inclusão do fator tempo na equação.

“No decurso das suas deslocações (no espaço), o homem tem necessidade das mensagens do corpo para assegurar a estabilidade do mundo visual.”⁹

⁴ Hall, E.T. (1966). *A dimensão oculta*. Edição de 1986. Traduzido por M.S. Pereira. Lisboa: Relógio d'Água. p.56

⁵ Pallasmaa, J., Holl, S. (1996). *The eyes of the skin*. Edição de 2005. Chichester: John Wiley & Sons. p.56

⁶ Pallasmaa, J., Holl, S. (1996). p.49

⁷ Pallasmaa, J., Holl, S. (1996). p.41, 42

⁸ Bloomer, K.C., Moore, C. H. (1982). p.46

⁹ Hall, E.T. (1966). p.80

No livro *a dimensão oculta*, Hall descreve um teste feito em gatos. A experiência divide-se em, num primeiro caso, os gatos caminhavam nas suas próprias patas de um ponto A a um ponto B, enquanto que no segundo caso, eram levados ao colo. Observou que os gatos que caminhavam sobre as suas patas conseguiam depois fazer numa segunda vez o mesmo percurso sozinhos, mas os que foram levados ao colo não tinham qualquer capacidade de repetir este percurso¹⁰.

Este caso prático é relevante na matéria, no ponto de vista que, o toque, o movimento, a orientação, mudam a nossa percepção e memória de um espaço. Quando somos privados de um dos sistemas de percepção básicos, o resultado final altera-se conseqüentemente. Em determinadas experiências, como as emocionalmente avassaladoras, por exemplo, ouvir musica ou acariciar as pessoas que amamos¹¹, fechamos os olhos.

E assim como a eliminação de um sentido altera a percepção, a interação entre os vários sentidos também é relevante entender. Por exemplo, nós lemos mais lentamente numa sala maior¹², o calor amplifica os cheiros¹³ e a visão sem a presença do tato e respetivo movimento não é capaz de compreender distâncias ou profundidades¹⁴, por isso é que, quando a visão não nos é clara, existe o impulso de nos movimentarmos, nem que seja uns meros centímetros.

As sensações são de frio/quente, escuro/claro, amargo/doce, ruído/silêncio, leve/pesado, macio/áspero, estreito/largo. Sensações

Sabendo, neste caso, que o sistema sensorial traduz um “objeto” numa sensação, apesar de todas as diferenças de abordagem, devido ao nível inteiramente físico em que estas acontecem, as sensações são processadas e transformadas em emoções.

De acordo com as leituras, compreendi que este processo a que chamo **interpretação** não requer propriamente um raciocínio associado, uma vez que, a passagem de uma sensação para uma emoção acontece desde muito cedo na nossa vida. Após um estímulo ou interação com um objeto ou indivíduo ser captado pelos Processo de
apropriação
do que se vê,
ouve, etc.

¹⁰ Hall, E.T. (1966). p.80

¹¹ Pallasmaa, J., Holl, S. (1996). p.46

¹² Hall, E.T. (1966). p58

¹³ Hall, E.T. (1966). p72

¹⁴ Pallasmaa, J., Holl, S. (1996). p.100

sentidos, a parte responsável pelas respostas emocionais no cérebro, é ativada e é responsável por dar respostas, não só musculares mas também respostas endócrinas e de origem química que na corrente sanguínea, desencadeando a ativação de um estado do corpo, como euforia ou calma, característico da emoção¹⁵.

António Damásio explica que um pássaro bebé não tem ainda experiência de vida para saber o que é uma águia e, no entanto, reage de imediato escondendo-se quando os sentidos lêem um grande vulto a vir na sua direção em grande velocidade. Isso acontece uma vez que tanto os animais como os humanos tem **heranças genéticas**, um conjunto de características biológicas passadas pelos nossos pais que definem as características ou respostas que tendemos a ter inconscientemente e sem a sua aprendizagem¹⁶, e certas características como tamanho, movimentos, sons e até dor¹⁷ desencadeiam diretamente uma reação emocional inata em nós, uma vez que o corpo está já programado para tal. As emoções resultantes da interpretação são denominadas no livro *O Erro de Descartes* como *emoções primárias*¹⁸.

Emoções

Uma emoção pode ser admiração, adoração, aconchego, afeição, aflição, agrado, alarme, alegria, angústia, animação, ansiedade, apatia, apreciação, aversão, bem-estar, calma, carinho, choque, conforto, confusão, constrangimento, curiosidade, desconforto, descontração, desinteresse, deslumbramento, desorientação, dor, dúvida, encantamento, entusiasmo, espanto, fascínio, hesitação, incômodo, incredulidade, indiferença, inquietação, interesse, isolamento, medo, nostalgia, paz, perturbação, proteção, receio, relaxamento, satisfação, segurança, serenidade, surpresa, tensão, tranquilidade, vulnerabilidade.

Se determinada sensação orienta para determinada emoção, questiono-me: porque o resultado final, isto é, a ambiência absorvida, se altera de pessoa para pessoa?

Nesta busca por uma resposta, as leituras e o conhecimento prévio que tinha levaram-me a considerar mais um passo no esquema. Damásio apresenta-nos a hipótese de que, para além da emoção primária explicitada anteriormente, existem

¹⁵ **Damásio, A.R.** (2005). *O Erro de descartes*. São Paulo: Companhia Das Letras. p.149

¹⁶ **Pereira, N.** (2017). Aula teórica de Psicologia, Colégio do Minho, Viana do Castelo

¹⁷ **Damásio, A.R.** (2005). p.147 e 148

¹⁸ **Damásio, A.R.** (2005). p.150



i3 - Happy
Days, de
Gertrude
Käsebier

ainda *emoções secundárias*¹⁹, ou seja a partir do estímulo X, o nosso comportamento varia em dois casos. A emoção primária, que é inata, não é específica desse mesmo estímulo, uma vez que se baseia numa resposta automática, por exemplo, a águia que surge é categorizado como algo que o pássaro bebé deve ter medo, originando uma resposta tipo de medo. Já as emoções secundárias tem uma resposta corporal específica do estímulo e assenta na experiência pessoal²⁰.

Este mecanismo de emoções secundárias surge mal começamos a formar ligações sistemáticas entre categorias de objetos e situações²¹, isto é, pegando no exemplo do pássaro bebé, com a vivência que vai tendo, numa situação extrema, pode criar ligações emocionais com uma águia. Quando voltar a avistar uma águia a vir na sua direção, enquanto que por um momento vai provocar uma reação de medo, após a avaliação do conteúdo do acontecimento, vai gerar um sentimento de talvez entusiasmo. Estas alterações da pré-programação com que nascemos em prol da experiência individual entram no campo do “adquirido” e são ativadas não conscientemente²².

Tentando cruzar todo este conhecimento científico no campo da arquitetura em casos práticos, a questão da carga emocional que vamos adquirindo ao longo da vida altera a nossa experiência do espaço, uma vez que cada nova visita será acompanhada por lembranças e comparações com vivências passadas²³. A *empatia* com um objeto apenas existe quando projetamos sobre elas as nossas emoções pessoais, quando existe uma *intelectualização dos sentimentos*²⁴.

Portanto, as memórias de infância têm um peso enorme na percepção que fazemos das coisas. Uma vez que as memórias não são claras e são principalmente compostas por barulhos, correrias, brilho dos materiais, o ideal de um espaço para um arquiteto pode ser uma memória inconsciente de um outro espaço vivido frequentemente durante a infância²⁵.

^{19, 20} **Damásio, A.R.** (2005). p.150

²¹ **Damásio, A.R.** (2005). p.151

²² **Damásio, A.R.** (2005). p.153

²³ **Pallasmaa, J., Holl, S.** (1996). p.72

²⁴ **Bloomer, K.C., Moore, C. H.** (1982). p.38 e 39

²⁵ **Zumthor, P.** (1998). *Pensar a arquitetura*. Edição de 2005. Tradução de A. Grabow. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, SA. p.10

Tendo então em conta que o património emocional não é universal, mas pessoal e baseado em experiências individuais, interrogamos se é possível projetar a atmosfera que pretendemos criar num edifício através de tipos de estímulos.

Se a arquitetura que nos toca é multi sensorial, seja esta composta por qualidades espaciais, matéria e escala, medidas igualmente pelo olho, ouvido, nariz, pele, língua, esqueleto e músculo²⁶, quais são os pontos que podem ser analisados para a prever e projetar?

²⁶ Pallasmaa, J., Holl, S. (1996). p.41

2.3 Definir os preceitos

Das leituras reunimos sistemas de ideias expostas e pontos chave usados para a descrição das obras. Encontramos autores que estabeleceram categorias de obras segundo critérios subjetivos e outros que estabeleceram valores tangíveis, e tentamos de ambos fazer um cruzamento de premissas, desenvolvermos a nossa investigação própria.

Embora sabendo que o livro de Ruskin é mais célebre pelas sete lâmpadas²⁷, descobrimos na introdução uma classificação das obras, que temos visto pouco usada, e que decidimos utilizar no capítulo de análise de obras.

Para John Ruskin, a arquitetura divide-se em cinco “cabeças”²⁸, a de devoção que tem como objetivo servir Deus ou honrá-lo, a memorial, a civil que tem como propósito servir negócios ou prazer, a militar e a doméstica²⁹. Destas cinco, a civil, militar e doméstica são estruturas essenciais e indispensáveis à sociedade, enquanto que a devocional e a memorial servem para emocionar, uma vez que a sua existência vai além da mera necessidade.

A arquitetura “emocionante” segue uma de duas direções, a de “afeição”, que tende a ser preciosa, delicada e assenta mais na criação de algo belo, e a de “admiração”, que tende a ser austera e misteriosa, traduzindo sobretudo o sublime³⁰. Por um lado, a admiração é um estado de espírito dirigido para o exterior, é extrovertido, já a afeição tem efeitos interiores, é uma emoção de caráter introvertido.

De diversos autores recolhi características físicas que estes achassem pertinentes para descrever ou definir uma obra, que acima chamei de tangíveis, e

²⁷ **Ruskin, J.** (1849). *The seven lamps of architecture*. Edição de 1889. Orpington: George Allen.

²⁸ Ruskin organiza a arquitetura sob “Five heads”, fundadas nas características e uso de um edifício. **Ruskin, J.** (1849). p.9

²⁹ **Ruskin, J.** (1849). p.10

³⁰ **Ruskin, J.** (1849). p.70,71

após o seu cruzamento e a análise da sua relevância, sobressaíram sobretudo seis temas/pontos e um anexo³¹ que surge com menos intensidade mas que parece-me importante a tratar e que irão constituir os nossos conceitos de leituras de obras e que se apresentarão no capítulo quatro no cruzamento de obras.

1- O lugar e a forma -O primeiro ponto interessa para compreender a estratégia de inclusão do edifício na cidade, influência do lugar no seu formato ou preocupação na ancoragem sensorial da obra no local³². O desenho do exterior importa tanto como a tensão interior exterior, a manipulação do trabalho do que queremos ver lá fora vs o que queremos revelar³³.

2- Justa medida- A justa medida apoia-se no trabalhar da escala da obra com o homem e a cidade, por meio de intenções, por exemplo, de intimidade e hospitalidade vs monumentalidade e hostilidade³⁴. Nesta lógica é usualmente associado um grande pé direito em espaços sublimes e de admiração, enquanto que o uso de um pé direito mais “humilde” é associado a conforto e íntimo.

Este ponto trabalha o negativo do volume exterior de modo a que possa existir de novo uma dualidade e contraste entre o exterior e o interior, quando o objetivo possa ser intimidar por fora mas enaltecer por dentro³⁵.

3- O poder da sombra- Baseia-se na dicotomia luz e sombra, valorizando o poder da escuridão como tranquilizador para engrandecer mais tarde momentos de luz³⁶. O “escuro” torna-se essencial na dinamização do espaço por tornar a

³¹ A forma dos nossos critérios, isto é, a divisão em pontos e em um anexo é influenciada pela forma de exposição dos conteúdos por Peter Zumthor no livro *Atmosferas: entornos arquitectónicos - as coisas que me rodeiam*. No entanto, os pontos e anexos não são exatamente os usados por Zumthor, são a nossa coletânea de critérios de vários autores, incluindo dele.

³² **Zumthor, P.** (1998). Ed. 2005. p.34

³³ **Zumthor, P.** (2006). *Atmosferas : entornos arquitectónicos - as coisas que me rodeiam*. Edição de 2009. Barcelona: Gustavo Gili. p.47

³⁴ **Pallasmaa, J.,Holl, S.** (1996). p.50

³⁵ **Zumthor, P.** (2006). p.53

³⁶ **Siza, A., Morais, C.C.** (2019). *Textos 03*. Lisboa: Parceria A.M. Pereira. p.18



profundidade e a distância ambíguas, convidarem a visão periférica inconsciente e despertar a fantasia tátil³⁷, ao contrário de uma iluminação forte homogênea que tem como resultado a paralisação da imaginação³⁸.

A penumbra é valorizada para a criação do ambiente, uma vez que tem uma intenção de nos “tocar” por fazer referência a momentos escuros e misteriosos na nossa vida³⁹, exponenciando o lado emocional que um ambiente possa suscitar.

4- Os materiais- A materialidade abrange uma grande quantidade de características e combinações, assumindo qualidade poética no contexto de um objeto arquitetônico⁴⁰, quando trabalhados devidamente.

Para Ruskin é preciso escolher cada material, e valorizar a qualidade de acordo com a nobreza da obra⁴¹. Para Zumthor é preciso o cuidado em prever a temperatura que o material vai causar no espaço, por exemplo a madeira, que acaba por provocar a sensação de fresco no verão mas de quente no inverno⁴², ou a maneira como os materiais refletem a luz⁴³, ou ainda o jogo de contrastes do material com o seu uso⁴⁴.

Edmund Burke percebe que superfícies lisas e macias produzem relaxamento muscular, enquanto que as superfícies ásperas chocam mas excitam os órgãos⁴⁵. O estudo dos materiais abrange uma variedade de sub pontos e como se conjuga a presença simultânea de todos.

5- Silêncio ou não? - Da combinação dos temas anteriores, os edifícios adquirem uma ressonância única nos espaços e que, apesar de não serem visíveis aos olhos, desempenham um papel muito importante na definição de uma ambiência. Uma sala de estar com uma grande ressonância, não nos deixa confortáveis, por

³⁷ **Pallasmaa, J., Holl, S.** (1996). p.46

³⁸ **Pallasmaa, J., Holl, S.** (1996). p.46, 49

³⁹ **Hall, E.T.** (1966). p.84

⁴⁰ **Zumthor, P.** (1998). Ed. 2005. p.10

⁴¹ **Ruskin, J.** (1849). p.22

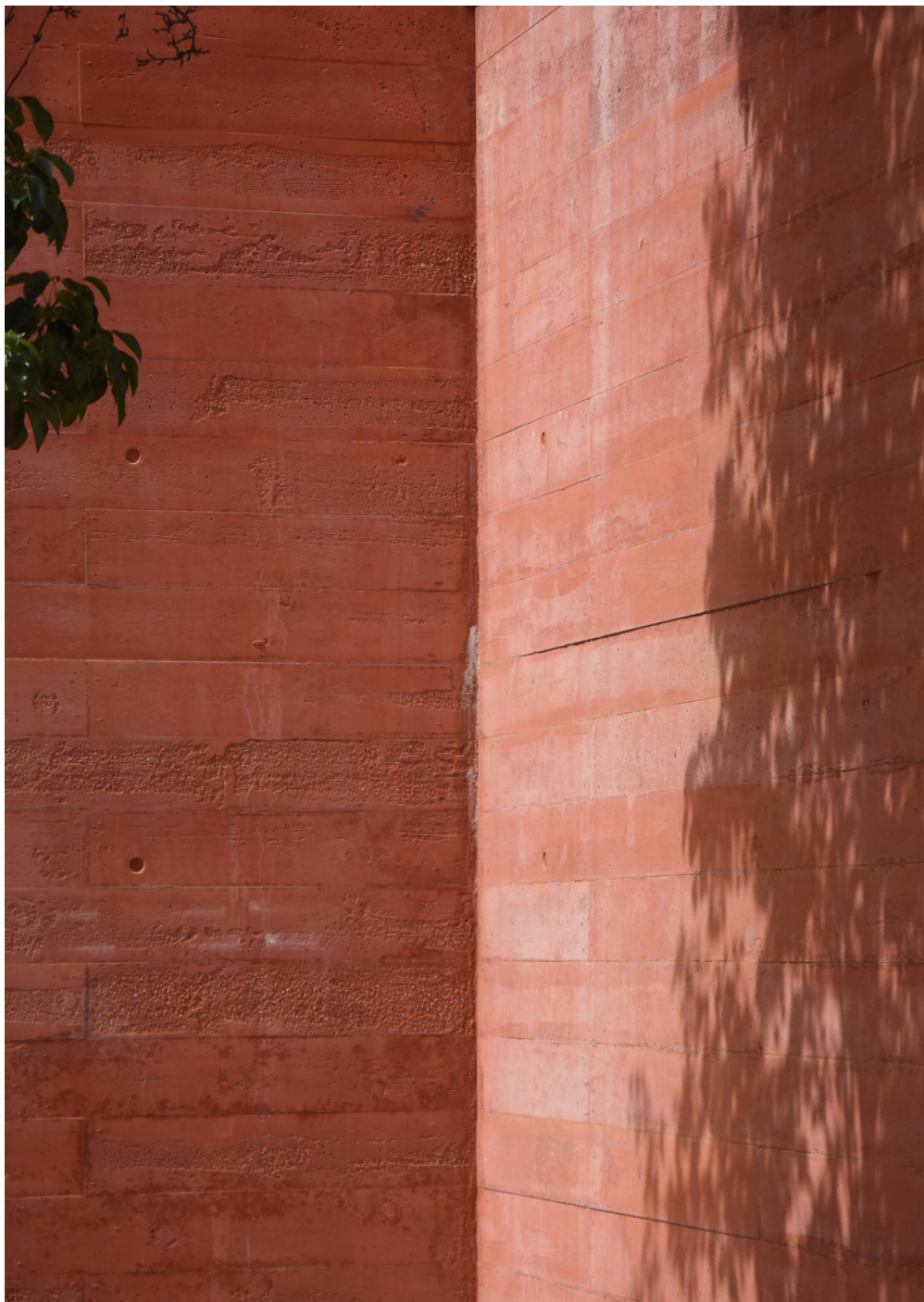
⁴² **Zumthor, P.** (2006). p.35

⁴³ **Zumthor, P.** (2006). p.25

⁴⁴ **Zumthor, P.** (1998). Ed. 2005. p.9

⁴⁵ **Bloomer, K.C., Moore, C. H.** (1982). p.37

Definir os
preceitos



i5- Casa das
Histórias
em Cascais

i6- Casa
Manuel
Magalhães
no Porto



associarmos a um carácter religioso, ou seja, associamos diferentes ressonâncias a diferentes espaços⁴⁶. Não só é então relevante os arquitetos pensarem nessa associação, como também imaginarem o som da utilização dos materiais e do espaço, imagina-los pela vivência do som, conversas, entre outros⁴⁷.

6- A narrativa do espaço- O percurso com as suas transições e deslocações, abrange a importância da tridimensionalidade e dimensão do tempo, na medida em que coloca o visitante como integrante da obra para sua apreensão total⁴⁸. Essas deslocações são trabalhadas enquanto arte espacial e temporal, na medida em que, para um corredor de hospital, exige-se que oriente e conduza numa determinada direção, enquanto que num anfiteatro existe uma certa “sedução” que deve ser criada, um vaguear livre⁴⁹. Somos conduzidos, depois preparados para um ambiente, temos uma alegre surpresa, de seguida um momento de descontração.

As passagens e transições podem, além disso, ser trabalhadas através dos cheiros, pontos de referência, uma vez que as sensações olfactivas contribuem para criar uma impressão de vida⁵⁰.

“Anexo”- Apropriação da arquitetura- Após a finalização de um edifício, ele vai, além do mais ,alterando-se pela sua vivência, sendo importante saber se está pronto para conter os objetos pessoais de cada um e que dão outra vida ao espaço⁵¹.

⁴⁶ **Hall, E.T.** (1966). p.59

⁴⁷ **Zumthor, P.** (2006). p.31

⁴⁸ **Tavora, F.** (1999). *Da Organizacao Do Espaco*. Edição de 2008. FAUP - Faculdade de Arquitectura da Universidade Porto. p.15

⁴⁹ **Zumthor, P.** (2006). p.45

⁵⁰ **Hall, E.T.** (1966). p.64

⁵¹ **Zumthor, P.** (2006). p.37

2.4 Projetar sensações

“Qualidade arquitetónica só pode significar que sou tocado por uma obra. Mas porque diabo me tocam as obras? E como posso projectar tal coisa?”⁵²

Na pesquisa, algumas das respostas que encontrei foram do próprio Peter Zumthor noutra obra. Para o arquiteto as obras despertam um sentimento, uma emoção, que deve ser examinado com raciocínio crítico de modo a que possa resultar num processo projetual que assente na cooperação entre o sentimento e o intelecto⁵³, ou os sentidos e a razão. Esta metodologia fez-me pensar que de facto a arquitetura não é a única arte que antecipa a emoção e até certo ponto condiciona-o, vemos isso não só na pintura, na escultura mas também na literatura.

Fernando Pessoa no seu poema ISTO, aborda o processo criativo na escrita. A compreensão de que determinados estímulos, desde temas a palavras concretas, desencadeiam uma resposta emocional aos leitores, leva-o a “sentir com a imaginação”⁵⁴, isto é, tudo que é escrito não tem propriamente de ser sentido, pode cingir-se a uma racionalização extrema de compreender a relação estímulo-resposta e usá-la.

A arquitetura japonesa, através de uma compreensão dos mecanismos da psique humana, compreendeu que é possível aumentar um espaço visual pequeno⁵⁵. Nos espaços interiores das suas casas, os contornos das paredes da sala são deixados livres, ao contrário dos europeus que dispõe os móveis junto às paredes, o que dá a ilusão de espaços menos cheios e consequentemente maiores. Porém, é também

⁵² **Zumthor, P.** (2006). p.11

⁵³ **Zumthor, P.** (1998). Ed. 2005. p.19

⁵⁴ **Pessoa, F.** (1942). Poesias. Edição de 1995. Lisboa: Ática. p. 236.

⁵⁵ **Hall, E.T.** (1966). p.66

compreensível que nem todos os arquitectos estarão pelo menos conscientes destes artificios emocionais, no âmbito em que o que eles dizem e o que eles alcançam a nível de qualidade arquitetónica dos ambientes pode nem sempre ser um processo consciente, ou ir até contra o que estes acabam por projetar, inconscientemente, mas resultando na força do projeto⁵⁶.

Com as leituras que fizemos conseguiu-se recolher uma base sólida e explicativa do encadeamento estímulo-resposta, contudo é me importante entender se, perante a análise de obras de arquitetura, será possível confirmar esta hipótese, isto é, se os critérios acima colocados em teoria, apontam uma resposta generalizada e antecipam a ambiência do local. Não se pretende de forma alguma apontar para uma antecipação cem por cento certa da ambiência, uma vez que a carga emocional se altera em cada pessoa, mas sim apontar para a resposta que favorecem.

Nas obras multi sensoriais visitadas, Peter Zumthor descreve a beleza da obra como uma imagem emoldurada limitada da realidade, onde todos os elementos são como devem ser e onde tudo está no seu respetivo lugar⁵⁷. Tal como o arquiteto, guardo recordações que vão ficando mais vagas ao longo do tempo mas que se apresentam como fotografias estáticas acompanhadas de um sentimento forte. Ao contrário da espacialidade do centro de vacinação que experienciei duas vezes mas que tenho grande facilidade em reproduzir mentalmente, guardo a visita à Piscina das Marés como uma coletânea de inúmeras perspectivas com grande detalhe acompanhadas de silêncio total e frio. A análise baseia-se em obras visitadas, o que permite, num primeiro instante uma análise pragmática e, após, um confronto com experiência pessoal do local. Mas será preciso experienciar um espaço para saber a atmosfera que causa? Ou pelos desenhos e fotografias do projeto conseguimos desconstruir os pontos que são usados e prever as emoções?

Enquanto que o objetivo seja criar uma generalização que possa ser comum a obras concretas e que possa ser levado como um ensinamento na realização de outros projeto multissensoriais, nunca será posta em questão a singularidade que cada uma, pela combinação de das variáveis definidas como essenciais, evitando retirar o brilho e a vivacidade às obras individuais⁵⁸.

⁵⁶ **Pallasmaa, J., Holl, S.** (1996). p.29

⁵⁷ **Zumthor, P.** (1998). Ed. 2005. p.60

⁵⁸ **Zumthor, P.** (1998). Ed. 2005. p.35

2.5 Os quatro elementos

Na história das civilizações, a teoria dos quatro elementos surge para explicar a origem do mundo, a partir de uma base de observação e racionalidade.

O filósofo Empédocles formula a teoria de vários elementos fundamentais. O universo era composto por ar, água, terra e fogo, e a restante matéria existente seria um resultado da combinação destes quatro primeiros. A interação entre os quatro elementos apenas existia devido a duas forças: a de atração, o amor, era responsável pela agregação da matéria e pela criação de novas substâncias; já o ódio era responsável pela separação e degradação dos mesmos. Assim como para cada cor existe uma percentagem de cada uma das cores primárias, tudo que existia no mundo era composto em determinadas quantidades dos quatro elementos⁵⁹.

Com esta base, a teoria foi-se desenvolvendo, até chegar a Aristóteles, que definiu quatro qualidades fundamentais: quente, frio, seco e húmido. O fogo era quente e seco, o ar quente e húmido, a água fria e húmida e a terra fria e seca. Estas qualidades atribuídas explicavam as mudanças de estado físico das coisas, uma vez que o ar e a água eram ambas húmidas e o que as separava era a sua temperatura⁶⁰.

Com o desenvolvimento do saber e o avanço tecnológico, passando pela geometria, a química e até a medicina, esta teoria foi desmantelada e tornou-se obsoleta. Hoje sabemos que a matéria do universo é constituída por átomos.

A escolha das obras para o exercício de análise de projeto, em número e em tema basearam-se nestes quatro elementos da natureza. Ainda que pretendendo orientar-me para o científico na tradução de palavras de arquitetos numa organização em critérios, acabo por cair numa organização de obras segundo outros princípios, ou ideias esotéricas, como são os quatro elementos, por servirem a minha romântica natureza.

⁵⁹ **Castilho, R.** (2021). *The Theory of Four Elements Through History and Its Influence on the Development of Chemistry*. UFRRJ- Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. p. 915

⁶⁰ **Castilho, R.** (2021). p. 916

3. Quatro obras visitadas

Vem da natureza,
por mais que a molde
não será minha.

Quatro obras
visitadas

3.0 O que fizemos

Até aqui, juntámos uma seleção de literatura que inclui os temas que nos interessavam. Desde os processos fisiológicos do ser humano, um ponto de vista científico, até uma indagação sobre os processos de desenvolvimento de projeto, um ponto de vista mais arquitetónico. Compreendemos através das leituras os passos dados na psique humana para perceber e interpretar o percurso dos objetos aos ambientes.

Agora consideramos quatro obras que visitamos: a Capela Notre-Dame-du-Haut de Le Corbusier, a Piscina das Marés de Álvaro Siza, a Maison Carré de Alvar Aalto e a Vill'Alcina de Sérgio Fernandez. Porque desde o início quisemos aproximar-nos da ideia de projeto, usamos os instrumentos de projeto, desenhando de novo e para nós próprios, cada um deles, a partir de documentos publicados em livros e revistas.

A análise e compreensão das obras realizou-se, inicialmente, com a utilização dos elementos projetuais e o seu redesenho. As implantações, algumas plantas e cortes serviram para melhor nos orientarmos na descrição da obra em si e da nossa experiência própria da visita. Ao mesmo tempo, a bibliografia auxiliou-nos quanto a elementos da obra, sejam estes construtivos, escolhas de projeto ou, até, por exemplo materiais esquecidos.

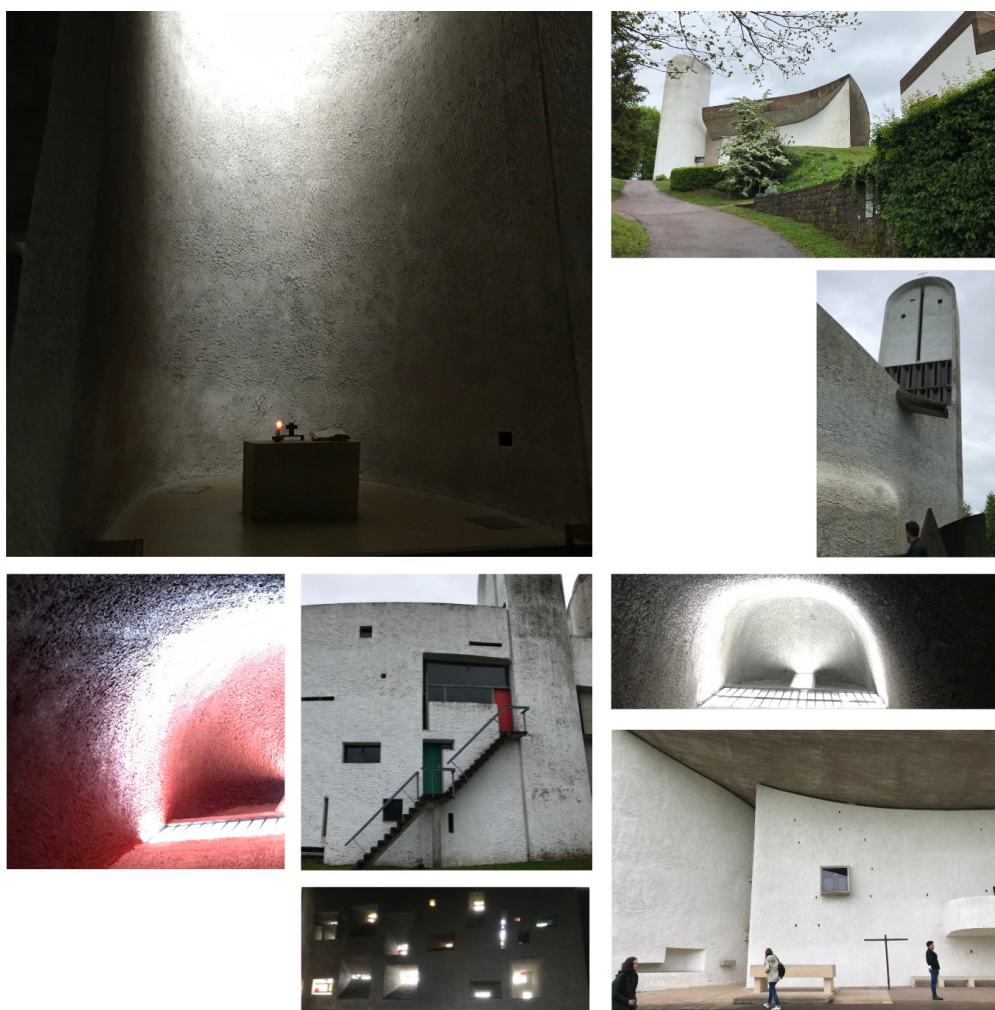
Numa segunda fase, tentámos descrever as visitas ordenadamente segundo critérios comuns sem perder a liberdade de registar as suas singularidades e com uma perspetiva da experiência do utilizador do espaço. Partindo da encomenda e localização das obras, fizemos uma breve descrição da envolvente próxima e da forma exterior, seguindo-se uma descrição da organização do programa, da estrutura, dos materiais presentes e por fim alguns elementos particulares do interior, sempre observando a escala aproximada, mas também a qualidade da luz e som [dos espaços] da arquitetura.

A primeira descrição que fizemos das obras evidenciou, naturalmente, uma deambulação desordenada, porque não foi sequencial a experiência do exterior e do interior, mas foi errática, com várias entradas e saídas da capela pelas suas diferentes portas, todas elas cheias de surpreendentes passagens da penumbra para a luz, do escuro para comoventes feixes de luz branca ou colorida, pisos duros e outros rugosos...

Depois, tivemos que dar alguma ordem à escrita, já com os desenhos sob os nossos olhos e fazendo da memória a repetição dos passos.

O resultado que aqui se apresenta ainda não está perfeito, ou melhor, não parece acabado. A obra não permite escrever textos acabados, sentimos que estarão sempre incompletos.

3.1 Capela Notre-Dame-du-Haut



i7-Mosaico
Fotográfico
da Capela

Que me leve e
quando mais nada o faz
que me ampare

Quatro obras
visitadas

1955. Capela Notre-Dame-du-Haut. Le Corbusier
Ronchamp Haute-Saone, França

Com a destruição de uma anterior capela Notre-Dame-du-Haut, na segunda Guerra Mundial, Le Corbusier recebeu a encomenda de uma nova, que viesse substituir a antiga na função de acolher os peregrinos e, duas vezes por ano, multidões em procissão⁶¹.

Nas proximidades do centro de Ronchamp, por caminhos irregulares e íngremes, o percurso até à capela é de esforço. Ainda que, hoje, existam edifícios de apoio, construídos posteriormente, a obra foi desenhada para estar isolada da envolvente. Vencendo diversas curvas de nível, o visitante sobe até ao cimo da colina, rodeado de árvores altas e acompanhado por tranquilidade e serenidade.

A obra é composta por um volume principal, com dimensão maior em planta orientada a nascente/poente, de quarenta metros de comprimento, e uma cobertura, de quase três metros de espessura. É aberto a poente para o exterior e tem três volumes que ultrapassam a cobertura em altura: uma torre de quinze metros de altura, uma de dezasseis e uma de vinte e dois metros de altura.

O interior consiste em um grande espaço central com o altar, uma sacristia, escritórios e três capelas secundárias que correspondem aos três volumes altos no exterior. A capela sul, volume maior voltado a norte que marca a porta principal, uma capela a poente e uma capela a nascente. Tem três acessos, o principal a sul, um a norte e um a poente, que dá acesso a um altar exterior.

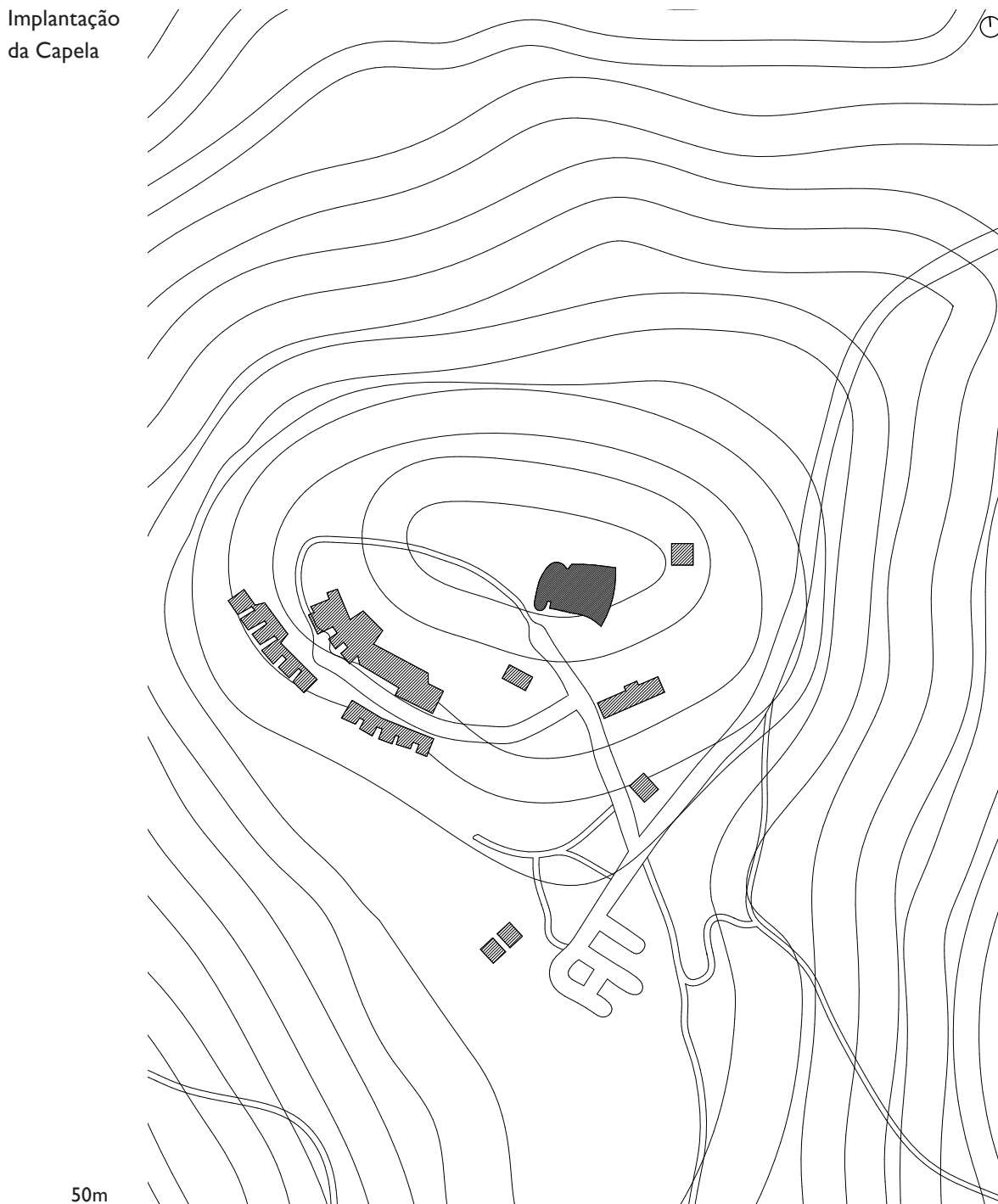
O pavimento desnivelado acompanha a inclinação natural do terreno, atuando como sugestão de percurso. A sua demarcação é feita principalmente com retângulos orientados para o altar, que definem a hierarquia do espaço onde esse elemento é protagonista. Duas tiras mais estreitas e compridas que os retângulos anteriores, orientam-se ao próprio altar e outra dirige-se para as capelas secundárias.

O amplo espaço principal destinado às celebrações tem iluminação reduzida e incentiva os sentidos a investigar de modo a melhor compreender o lugar. O primeiro sentido a ser estimulado é o da visão com o jogo de luzes. A fachada

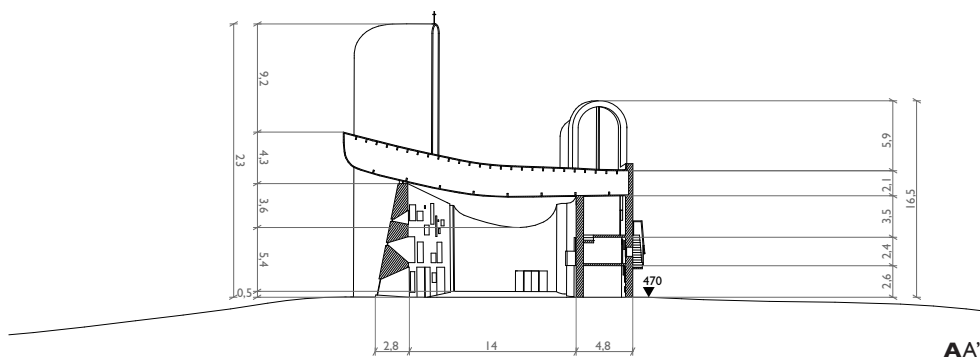
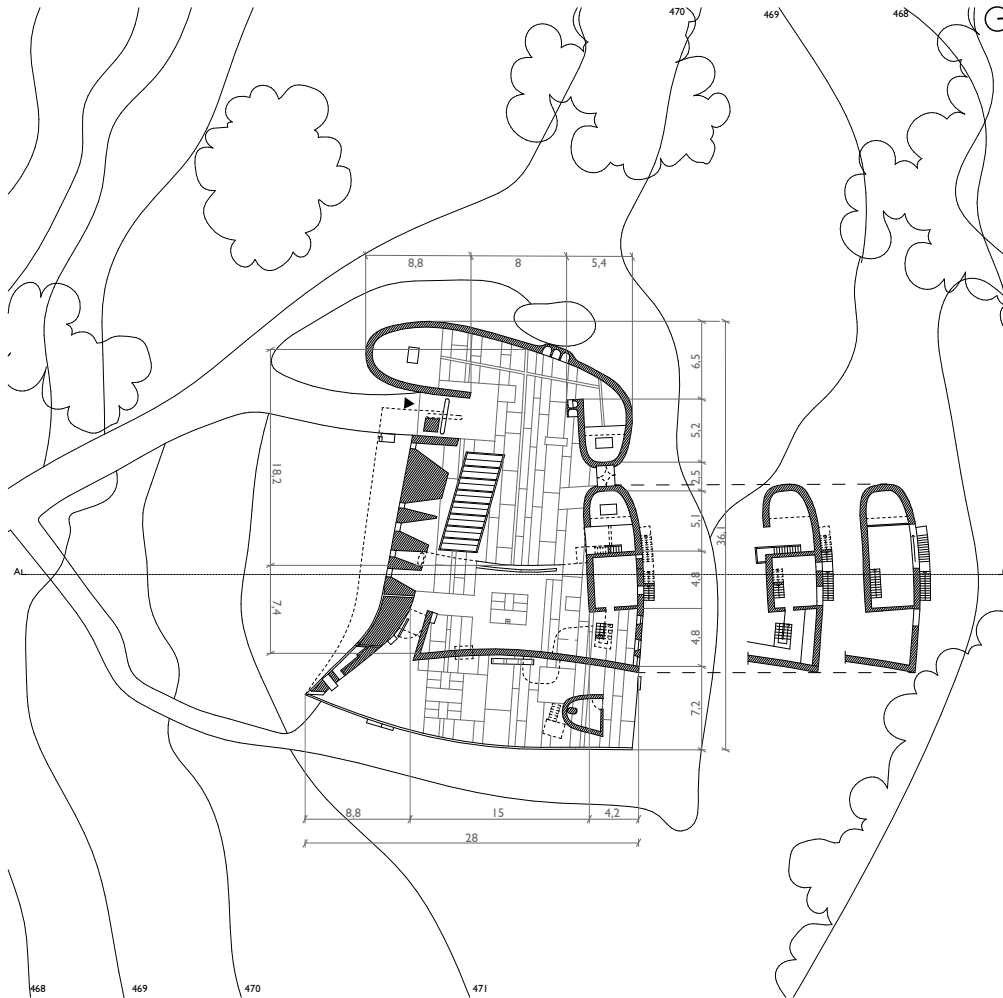
⁶¹ **Bonet, L.** (2004). *Le Corbusier*. Lisboa : Dinalivro. p.61

Quatro obras
visitadas

Implantação
da Capela



Plantas
Piso 0,1 e 2
AA'-Corte
transversal



sul é pontualmente interrompida por uma composição de aberturas ritmadas, de diferentes tamanhos e com perspectivas aceleradas originadas pela sua obliquidade. Estas aberturas contêm pequenos vitrais desenhados e coloridos, a verde, azul, vermelho e amarelo, que servem como fonte de iluminação essencial e permitem que pequenos feixes de luz iluminem o chão por onde andamos.

Na fachada nascente, de costas para o altar, pequenos furos definem aberturas de luz, não com o intuito de iluminar, devido à sua dimensão, mas sim decorativas. Duas janelas verticais de maior dimensão perfazem o pé direito total, uma a nascente e outra a sul. Por fim, finas e estreitas tiras horizontais de entrada de luz ao longo do edifício separam e destacam as paredes da cobertura, dando a impressão de flutuar. As bandas de luz rasante criam uma ideia de leveza contraditória com a espessura da *carapaça*⁶².

As capelas secundárias são banhadas por uma iluminação zenital, de modo ténue e um pouco irreal⁶³, proveniente dos lanternins. A claridade dramática e misteriosa, produz um reflexo nas paredes à medida que desce.

O teto cria uma barreira superior que corta a nossa relação com o céu, no entanto, este elemento não conforta mais nem menos que o exterior, visto que o teto se encontra sempre a mais de 5,4 metros acima da nossa cabeça. O pé direito alto enfatiza, portanto, a monumentalidade presente na obra. Este pé direito é apenas reduzido na sacristia e nos escritórios.

A grande cobertura curvilínea de betão aparente⁶⁴, um elemento singular de grande força, cinzento-escuro, é suportada por um conjunto de placas e pilares de betão⁶⁵ que em alguns momentos têm uma espessura superior a três metros. À exceção da capela nascente que é pintada a vermelho, todas as paredes da capela são revestidas por gesso branco⁶⁶ texturado e irregular e definem uma fachada curva e contínua. Além do uso do betão e do gesso, as lajes e os altares são de pedra⁶⁷. A materialidade interior prolonga-se para o exterior e as paredes brancas exteriores

⁶² **Cohen, J.-L.** (2006). *Le Corbusier*. Köln : Taschen. p.65

⁶³ **Bonet, L.** (2004). p.61

⁶⁴ **Cohen, J.-L.** (2006). p.66

⁶⁵ **Cohen, J.-L.** (2006). p.65

⁶⁶ **Boesiger, W.** (2015). *Le Corbusier - Œuvre complètes: Volume 5, 1946-1952*. Zurich: Architecture Zurich. p.72

⁶⁷ **Cohen, J.-L.** (2006). p.65

contrastam com o verde e castanho da natureza, tornando-se o protagonista ao olhar.

A obra tem, maioritariamente, materiais que provocam a sensação de frio, pouco aconchegantes. A dimensão e a forma esplêndida do espaço e a ressonância dos materiais vão criar uma propagação elevada do som e respetivos ecos, colaborando com a sensação de fresco para esta impressão de transcendência e espiritualidade.

Todos os autores (J.L. Cohen, Frampton) desenvolvem a questão do enquadramento na paisagem e na envolvente próxima como decisivas para o projeto. Contudo, ao ler e reler as minhas impressões da visita, não achei que a integração fosse notável, pelo contrário, sobressai a minha ideia de imposição da obra sobre o território.

Todas as publicações incluem o trabalho das portas, ou melhor, da porta principal pivotante, com desenhos e com técnicas de esmaltes em que Le Corbusier fez experiências de dimensões, cores e composições com os painéis no chão pelas suas grandes dimensões. Na minha visita não devo ter prestado a atenção que mereceu porque não fiz qualquer fotografia.

Quatro obras
visitadas

3.2 Piscina das Marés



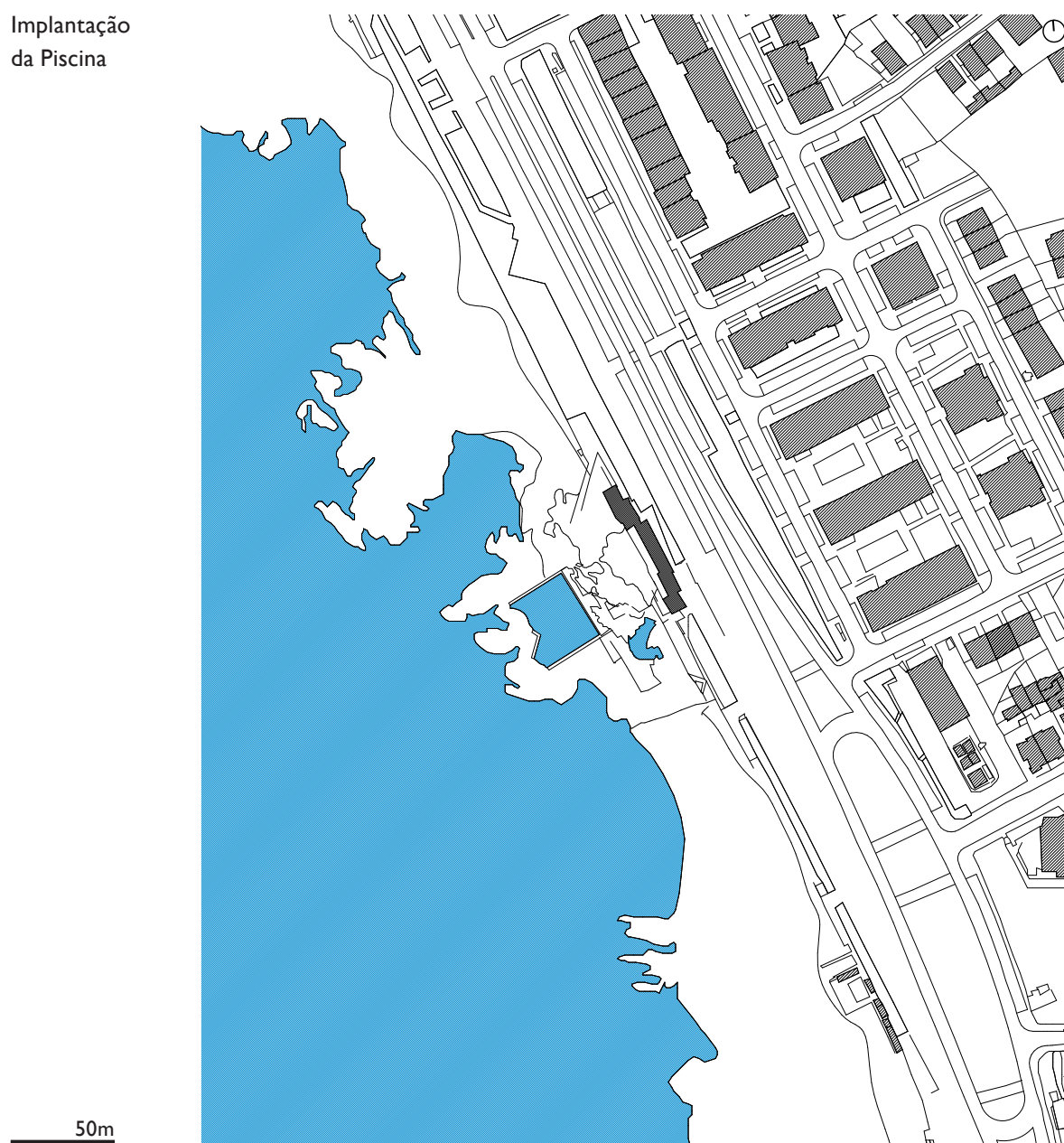
i8-Mosaico
Fotográfico
da Piscina



nela me mexo
só para ver refletir
a luz e vida

Quatro obras
visitadas

Implantação
da Piscina



1966. Piscina das Marés. Álvaro Siza
Leça da Palmeira, Portugal

Num Plano de Valorização da orla marítima de Leça da Palmeira, a câmara de Matozinhos pretendia criar um terceiro elemento vitalizador da avenida após a construção da capela da Boa Nova e a Casa de Chá. O arquiteto Álvaro Siza recebe a encomenda de um projeto que, inicialmente, passava por dois tanques abastecidos a água salgada.

Ao longo da marginal [hoje avenida da Liberdade], a organização e ordenação do território, atualmente, surgem em grande força com os edifícios. Porém, a organicidade e pureza da areia e do mar, na altura do projeto, faziam parte de uma envolvente natural e pouco regularizada, onde subtilmente os volumes regulares eram coprotagonistas com o mar.

As condições naturais são valorizadas e a piscina torna-se uma extensão destas mesmas condições⁶⁸, sendo impercetível à vista distraída o volume da obra. A obra e a natureza fundem-se numa só. Os maciços rochosos aparentam não ter sido alterados, e o projeto foi-se moldando a eles, e não o contrário.

Na avenida, a visão capta uns volumes baixos dos quais apenas vislumbramos as coberturas, provocado pelas suas baixas estruturas. O pé-direito no interior é controlado, não excedendo os três metros de altura para não cortar a ligação visual da rua para o mar.

O programa consiste em dois tanques, um de adultos, a sul, e outro para crianças, um balcão de receção, vestiários para homens e mulheres, ao centro e junto à entrada, sanitários, a sudeste, um bar e uma esplanada, a norte, e zonas técnicas e de serviços da piscina.

À exceção dos tanques e da esplanada, o programa desenvolve-se pelos volumes construídos. Ao descer a rampa, um muro de suporte a norte orienta o

⁶⁸ **Fonseca, T.** (2009) “El paisaje como construcción mental. Concepción y expresión material del concepto de paisaje interior”. Em *Arquitectura y construcción: el paisaje como argumento*. Sevilla: Edição Universidad Internacional de Andalucía, colección: Ensayos para un nuevo habitat urbano. p.8

acesso no sentido poente. Entra-se na obra, protegidos pela construção, sem ligação visual com o mar e apenas se ouvindo o som dos carros da avenida.

A iluminação natural forte da rua, é substituída por uma iluminação escassa nos vestiários. O anterior som berrante dos carros é agora um abafado e indistinto som. Ainda que exteriores, os vestiários deixam reduzidos vazios para a entrada de luz, com aberturas superiores e inferiores ao nível dos olhos, resultantes da composição.

Após este espaço de penumbra, o banhista volta a uma zona a céu aberto. O plano horizontal superior que nos protegia desaparece. Começamos finalmente a ouvir o som forte das ondas do mar a bater nas pedras, no entanto ainda não as vemos. A luz volta a inundar o sentido da visão e o contraste do que antes era uma penumbra tranquilizadora, engrandece a claridade excessiva do exterior.

Novamente um muro alto orienta o corpo a mudar de direção e após um pequeno desnível final, onde se lavam os pés, finalmente se vê o mar. Após atravessar uma pequena ponte, opta-se por um de três destinos diferentes: a piscina dos adultos, a piscina das crianças ou o mar não contido. Os espaços de vivência e permanência encontram-se entre a ponte e um dos três destinos. Entre níveis e vazios das rochas, protegidos do vento, estende-se a toalha e vive-se o local.

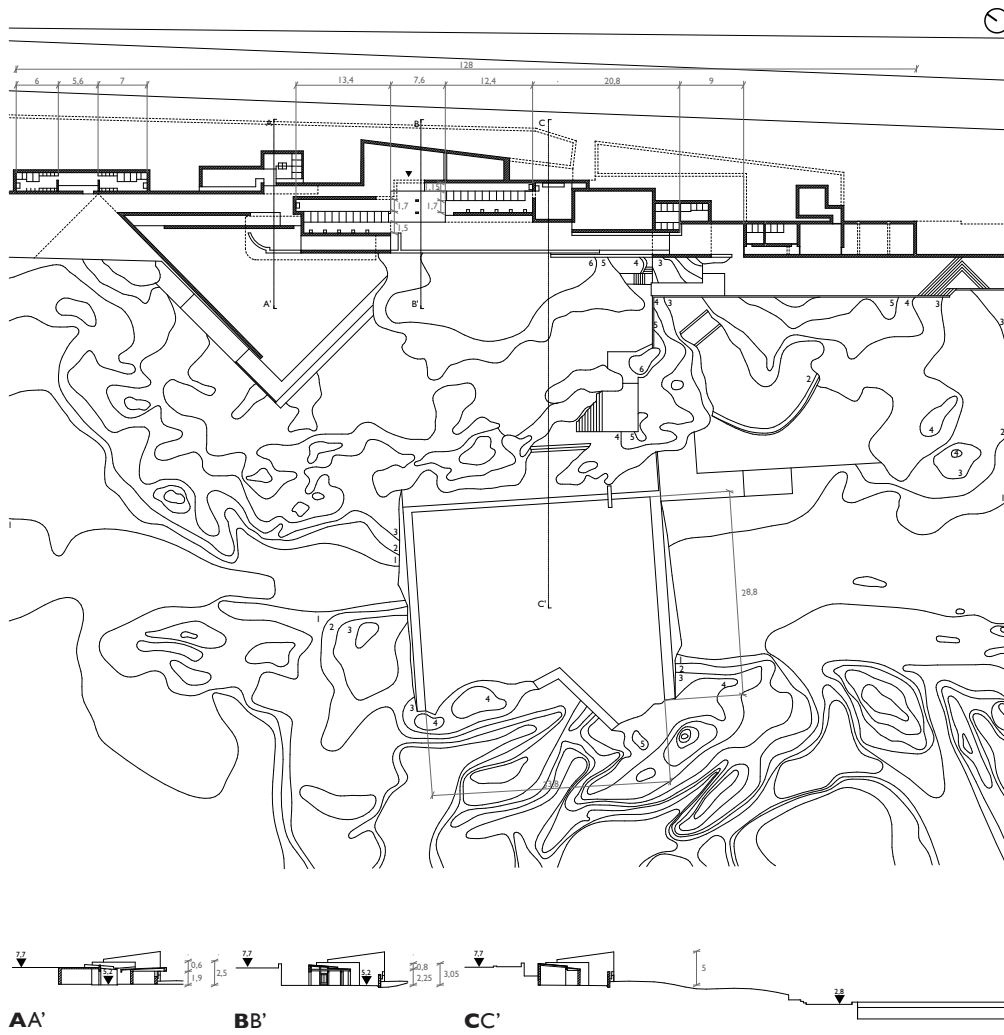
Daqui, o visitante pode aceder ao bar e à esplanada protegida, também dos ventos de norte, por um comprido muro oblíquo, que quando contornado, dá acesso aos volumes de casas de banho, balneários e à rampa de chegada.

Os muros estruturais são de betão aparente e o pavimento é de betonilha esquartelada. Os pavimentos que ligam todos os elementos exteriores têm uma tonalidade que se confunde com a cor da areia granítica⁶⁹.

O betão provoca, não só, uma sensação de frescura, útil nos dias quentes de verão, como também se adequa às necessidades do programa. O seu uso no pavimento facilita a limpeza ao final do dia, e reduz o ruído dos pesados passos dos banhistas. Esta característica, trabalhada em conjunto com o pé direito baixo, permitem ao espaço atingir a ambiência sonora desejada.

Foi necessária fazer uma depuração dos materiais utilizados ao essencial e o arquiteto opta pela utilização de madeiras anteriormente usadas em barcos antigos

⁶⁹ **Toussaint, M., Melo, M.** (2016). Piscina na praia de Leça : a pool on the beach. Translated by I.A. Rodrigues. Lisboa: A+A books. p.74



Planta
Piso 0
AA'-Corte
transversal A
BB'-Corte
transversal B
CC'-Perfil C

por estas já terem outra resistência à exposição das condições meteorológicas pouco amigáveis⁷⁰. Este material apresenta-se em uso em duas situações. Uma primeira, onde pranchas de madeira tratadas com óleo queimado vão servir como divisórias entre balneários e zonas comuns, e a outra é em vigas de suporte da cobertura e das divisórias dos vestiários que são suspensas para uma maior resistência. Os reduzidos vazios de entrada de luz nos balneários, anteriormente referido, resulta na dramatização da luz, uma vez que a iluminação entra rasante à estrutura revestida a óleo e nela reflete⁷¹.

O jogo de materiais neste projeto é bastante peculiar, uma vez que Siza usa a madeira de forma direta e metafórica. Direta nas divisórias e nas vigas, e metafórica pela cofragem do betão com tábuas de madeira⁷².

Na cobertura são colocadas chapas de cobre, que, mais uma vez, pela sua cor e oxidação, têm pouco impacto visual na envolvente.

A vivência do espaço mais resguardado é apenas temporária, logo os únicos elementos desenhados para apropriação provisória do visitante são os cabides nas cabines. A apropriação da arquitetura acontece na zona da praia e dos tanques de água, onde o banhista habita.

Na zona dos tanques, o arquiteto aproveita as rochas que vão estando presentes ao longo dos diferentes níveis da praia e que servem como corta-ventos, cabides, cadeiras, entre outros. Ainda que as rochas não tenham sido desenhadas, a maneira como são enquadradas e aproveitadas mostra o interesse em trabalhar a apropriação humana da arquitetura.

Numa primeira visita feita à Piscina das Marés, escapou-me a beleza e a qualidade do espaço exterior do banhista, uma vez que tinha tido uma experiência de visita guiada. Consegui conhecer o lado mais teatral e admirável da obra presente na zona de penumbra. Foi mais tarde no verão, que decidi ouvir a voz da razão e aproveitar a obra na sua totalidade, que entendi que o protagonista é o espaço da praia e da piscina. A vida, as pessoas, alteram a perceção dos espaços, e a outrora zona de lazer inabitada comoveu-me.

⁷⁰ Toussaint, M., Melo, M. (2016). p.28

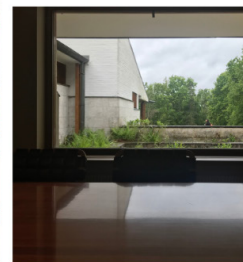
⁷¹ Toussaint, M., Melo, M. (2016). p.31

⁷² Toussaint, M., Melo, M. (2016). p.73

3.3 Maison Carré



i9-Mosaico
Fotográfico
da Casa



os pés suporta
de onde um dia vim
e mais tarde vou

Quatro obras
visitadas

196I. Maison Carré. Alvar Aalto
Bazoches-sur- Guyonne, França

Louis Carré encomenda ao arquiteto Alvar Aalto uma casa que deveria servir, tanto a vida privada, no sentido mais literal da palavra “casa”, como para fins sociais, de apresentação de obras de arte e encontros com clientes⁷³.

Nas proximidades da pequena cidade de Bazoches, uma vista de “satélite” mostra a presença de um número considerável de habitações na área, em lotes irregulares e ao longo de um terreno bastante acidentado. Porém, uma visita à casa revela isolamento pela presença de arborização abundante e pelos múltiplos desníveis do terreno circundante.

Muito antes da casa ser visível, e, após atravessar o portão branco de entrada, no extremo poente do terreno, o visitante começa a sua jornada. Cuidadosamente delimitado por relvado e coberto por árvores de grande porte, o caminho é feito sobre terra batida. É exatamente durante este percurso que um volume recortado, por entre o verde e o castanho da envolvente, desperta a atenção. O cheiro da relva e das árvores, a visão intermitente da brancura da obra, o som do vento e o balançar das árvores.

O acesso da casa faz-se pelo lado norte, que é também o mais elevado. A obra não se impõe, nem em altura nem em comprimento, ora pela cobertura inclinada que acompanha o desnível do terreno ora pelos recortes do perímetro exterior e que visualmente enganam a visão quanto às suas dimensões reais, constituem o ambiente exterior.

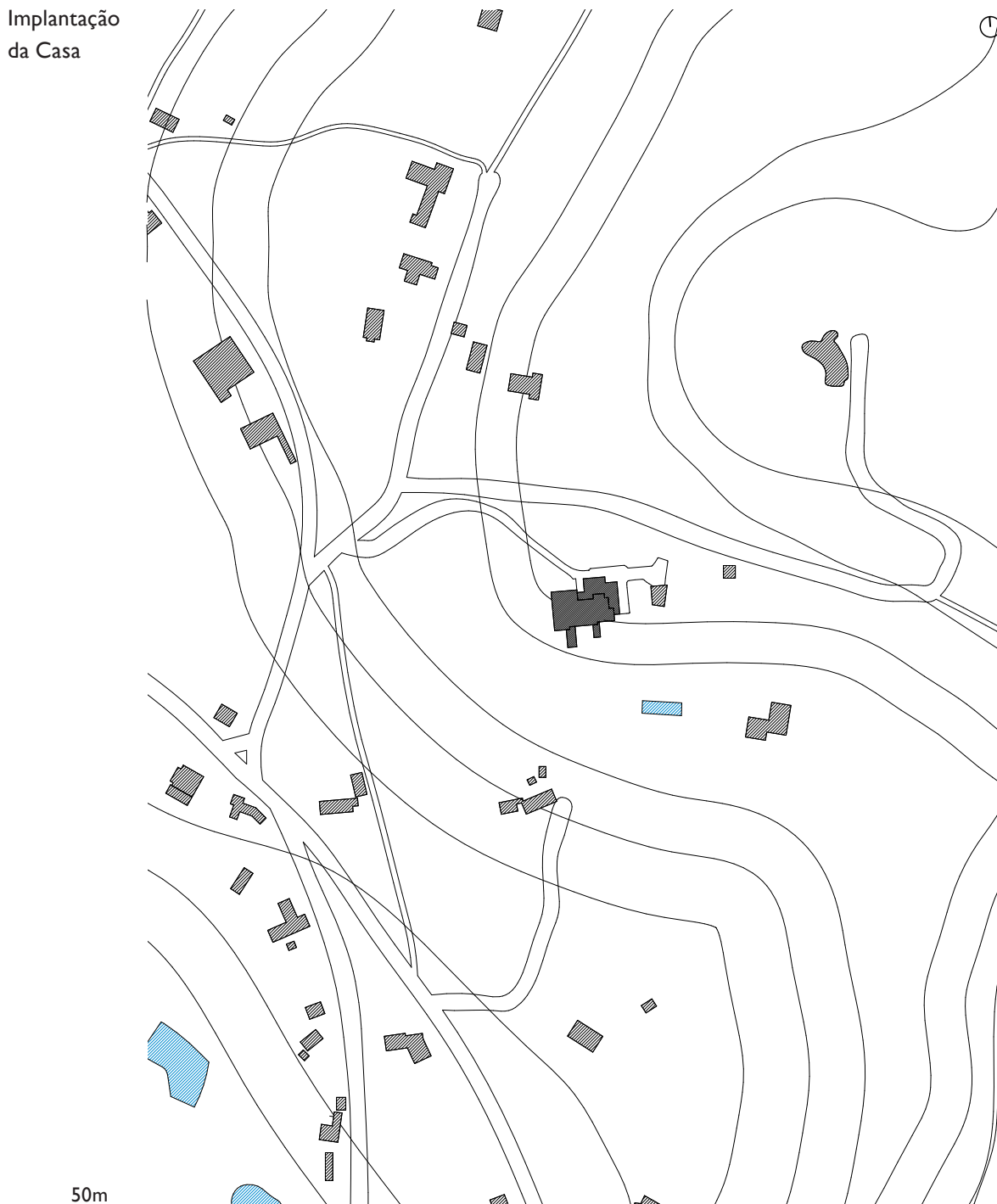
O interior organizou-se em três momentos: zona de exposição, zona de acolhimento e zona de serviços. Ao centro, um Hall de entrada, como zona de exposição, distribui para o restante programa: A biblioteca e a sala de jantar, a norte; a sala de estar, a poente; três quartos, a sul, filtrados por dois armários; a nascente, a cozinha. A partir da zona de serviços, uma escada de tiro dá acesso ao piso superior com quatro quartos destinados aos empregados.

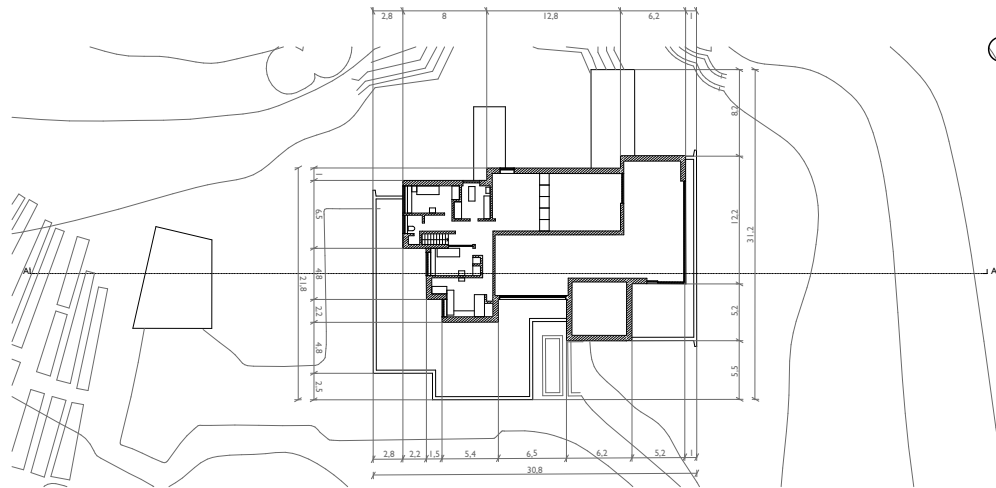
O Hall trata-se da zona destinada à exposição [de obras de arte] o que entendemos que evidencie a necessidade de um carácter menos doméstico. O carácter

⁷³ **Lahti, L.** (2006). Aalto. Köln: Taschen. p. 85

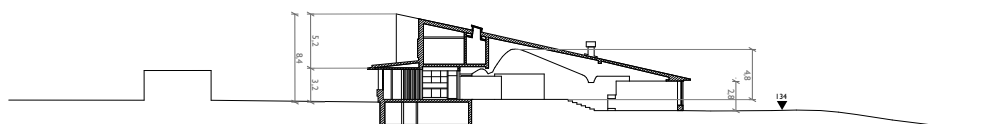
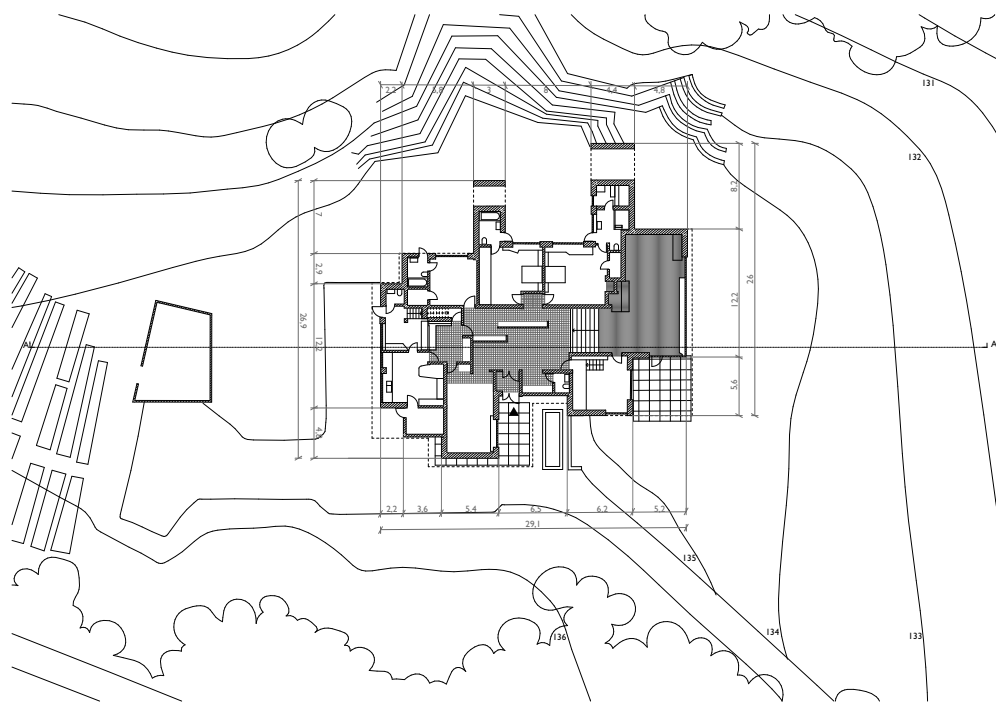
Quatro obras
visitadas

Implantação
da Casa





Plantas
Piso 0 e I
AA'-Corte
longitudinal



AA'

10m

mais social é trabalhado através da escala, com o pé direito de quase cinco metros e o desenho do teto em curva acentuada que concebe uma espacialidade singular. Assim se, organicamente o pé direito aumenta aqui, ele vai gradualmente diminuindo para acompanhar o desnível do piso em direção à sala. A passagem entre espaços não é quebrada através da usual utilização de paredes ou independência de configuração espacial. É marcada pela escala.

Relativamente à iluminação, uma única janela sobre a porta principal concede ao espaço expositivo uma penumbra. Por outro lado, durante as visitas com clientes, uma luz artificial controlada proporciona a iluminação de obras de arte.

A sala tem uma vista para a natureza, através de um contínuo envidraçado que substitui as anteriores paredes opacas e adequadas à exposição de arte. Os envidraçados são específicos de iluminação e relação com a paisagem e menos de abertura para passagem. O arquiteto diferencia os pontos de passagem entre dentro e fora das janelas.

As janelas dos quartos, apesar de acompanharem a totalidade do comprimento da fachada, têm a altura das secretárias e destinam-se à iluminação e visualização do exterior. Cada quarto tem acesso ao exterior através das casas de banho.

O embasamento e parte das paredes são construídas com calcário de Chartres⁷⁴. A fachada é composta por tijolo pintado e por mármore, e é interrompido por madeira de diferentes formas. De ripados a planos lisos de tábuas, a presença da madeira revela a vontade de integrar o edifício no local.

No espaço do Hall, observa-se o vermelho da tijoleira no pavimento, o branco das paredes no nível do olhar e o castanho das ripas de pinho vermelho⁷⁵ acima da cabeça. Ainda que o pavimento das divisões de serviço sejam também de tijoleira, as paredes são revestidas a azulejo.

Na zona privada, nos quartos e na sala de jantar, as paredes e tetos são pintados de branco, e o castanho da madeira não só substitui o mosaico no piso como também surge nas secretárias, mesas e caixilhos.

A passagem entre espaços, para além da escala, é marcada, principalmente, pela mudança de acabamentos do pavimento. O mosaico presente na zona social e a madeira nas zonas privadas, permitem moldar o ambiente de acordo com um efeito de

⁷⁴ **Schildt, G.** (1996). Alvar Aalto, obra completa : arquitectura, arte y diseño. Barcelona : Gustavo Gili. p. 100

⁷⁵ **Saito, Y.** (2009). Aalto : 10 selected houses. Japan : Toto. p.93

experiência desejado⁷⁶. Os passos silenciosos e de fácil limpeza, são substituídos pelo ranger do soalho e calor para o pé descalço, tornando o espaço acolhedor e próprio da casa.

As medidas da experiência definem o design dos aquecedores compridos e baixos, sob os envidraçados da sala e, igualmente compridos, mas, de altura do peitoril, nos quartos. A obra inclui múltiplos trabalhos do mobiliário fixo e móvel, alguns já referidos. O armário de entrada para a receção, peitoris interiores nas janelas, secretárias, mesinhas de cabeceiras, entre outros.

Elementos a serem preenchidos pela vivência pessoal, pensados tendo em vista o seu uso. O arquiteto considera bastante relevante o pensar destas experiências tácteis como mediadores de mensagens de familiaridade ou rejeição⁷⁷.

Segundo Alvar Aalto, cada elemento presente numa casa, como a cadeira, não deveria ser composta por materiais excessivamente bons condutores de calor⁷⁸. Por exemplo, na sala de jantar, as cadeiras são de couro para a oferta de maior conforto, e as próprias maçanetas, também revestidas a couro, evitam o contacto frio da mão com o puxador nos dias de inverno.

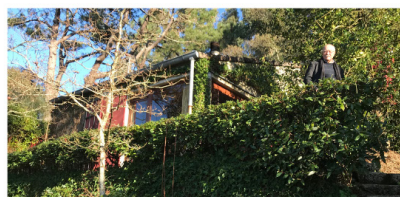
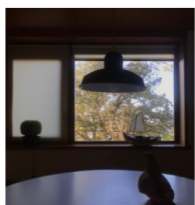
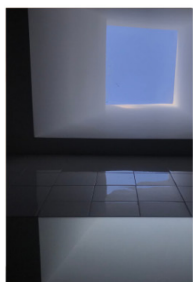
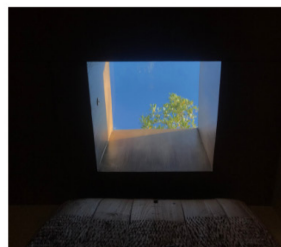
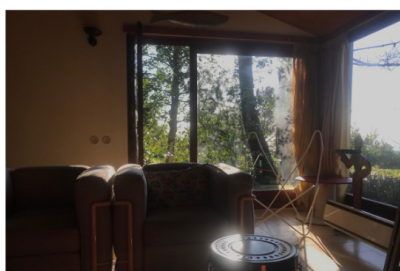
⁷⁶ **Pallasmaa, J., Araújo, P.** (2019). Building views on Alvar Aalto. Porto : Panoramah. p.24

⁷⁷ **Pallasmaa, J., Araújo, P.** (2019). p.27

⁷⁸ **Pallasmaa, J., Araújo, P.** (2019). p.28

Quatro obras
visitadas

3.4 Casa de Caminha

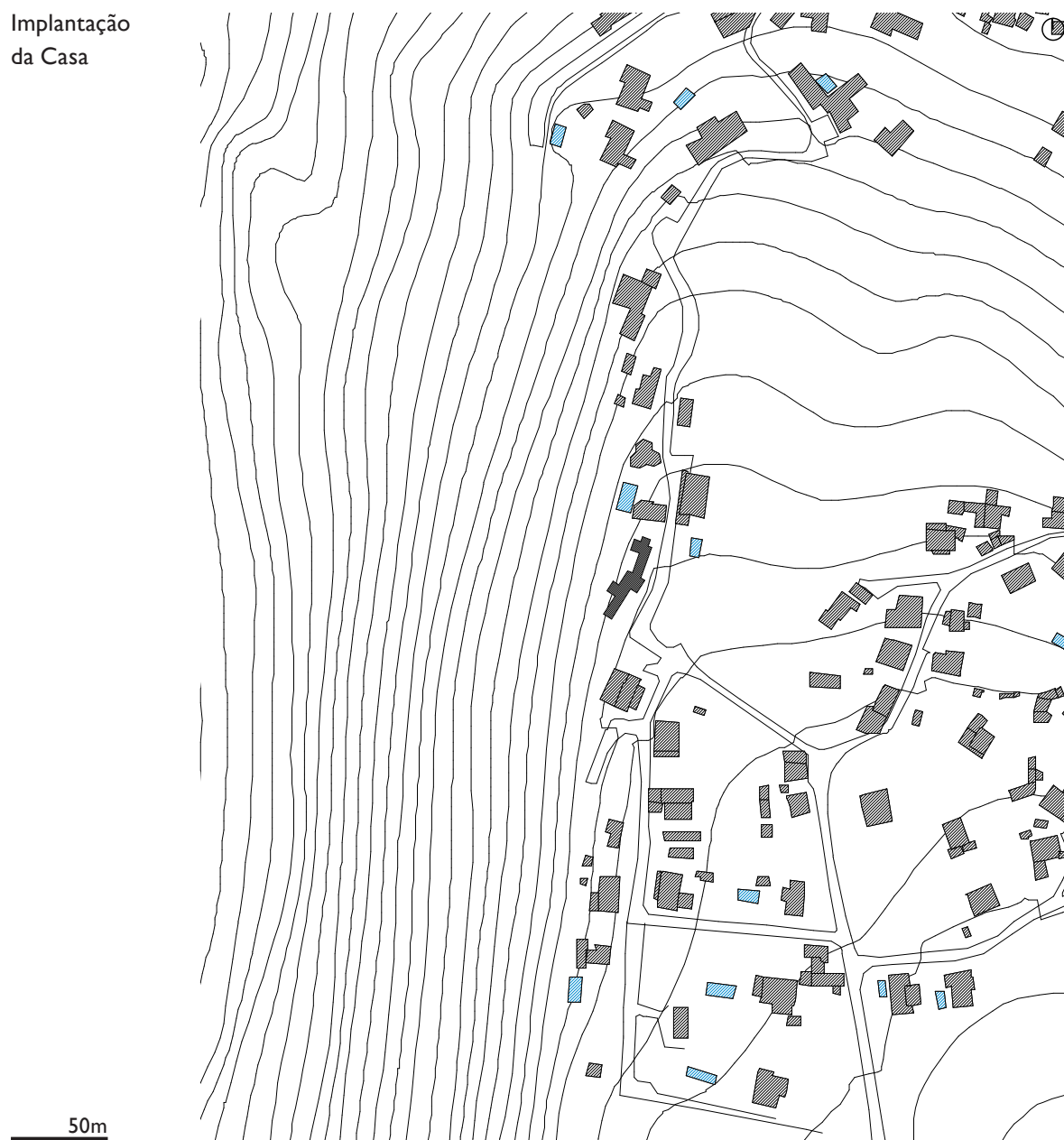


i10-Mosaico
Fotográfico
da Casa

amor aquece
e por pequenas coisas
alma aquece

Quatro obras
visitadas

Implantação
da Casa



1974. Casa de Caminha. Sérgio Fernandez
Caminha, Portugal

Na década de 1970, o arquiteto Sérgio Fernandez compra um terreno em Caminha e decide, com os seus próprios meios económicos, projetar e construir duas casas de férias idênticas. Projeta desprendido de todas as formalidades que uma habitação permanente exige.

No alto do monte, onde o desenho curvilíneo das ruas e o surgimento pontual e irregular de casas acompanham as curvas do terreno, escondido pela arborização, a obra é quase impercetível. Enterrada e sem obstruir a visão da paisagem da rua, está camuflada na envolvente florestal.

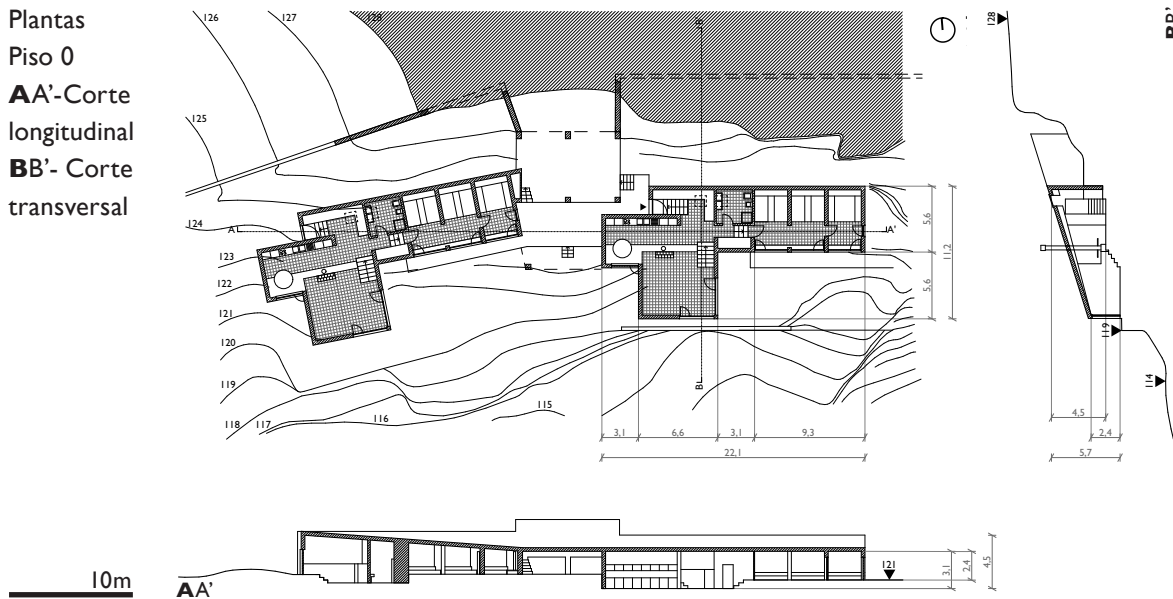
As condições topográficas acabam por definir o projeto. Os volumes, recortados, mas compridos, são enterrados na direção das curvas de nível e a casa protege-se e fecha-se aos ventos de norte⁷⁹ e abre quase que por completo a poente. A poente na rua da Fraga, um pequeno portão vermelho, colocado posteriormente ao projeto, define o acesso ao terreno para o átrio exterior de ligação das duas casas, desimpedido para a paisagem.

Ambas apresentam as mesmas características, incluindo o programa. A partir da entrada a sudeste, o patamar de escadas leva a um corredor de distribuição, que vai de uma ponta a outra da obra. O corredor permite a visualização integral da casa e dá acesso aos diferentes espaços: a poente, num nível inferior, a sala, a norte a cozinha e zona de refeição, a nascente a única casa de banho, e num nível superior, zona de dormir a sul.

O arquiteto tinha como preocupação projetar uma casa com forte carácter humano. A sala é aberta para a cozinha, de modo a reforçar a socialização entre quem cozinha e quem descansa na zona de estar. A junção da cozinha e sala era menos usual na época, na medida em que estratificações de zonas eram causadas pela existência de empregada doméstica e do seu mundo.

⁷⁹ **Fernandez, S.** (2020). Em entrevista feita pelo Grupo D2 no âmbito de Teoria 2 no ano 2019/20

Plantas
Piso 0
AA'-Corte
longitudinal
BB'- Corte
transversal



O uso de paredes não é dispensado e os dois espaços são desnivelados e quebrados por um pequeno muro contínuo.

Ainda que os diferentes pés-direitos existam devido aos desníveis, as diferentes escalas são definidas pela funcionalidade e conforto dos espaços. A sala, por estar num nível inferior, teria um pé direito superior à cozinha, no entanto a cobertura da casa acompanha a inclinação do terreno. Por este motivo, a zona da cozinha é baixa e aconchegante e a zona de estar da sala alarga.

A cozinha, da largura do corredor, é composta por nove módulos em linha e pela torção do muro contínuo que vem da sala. O muro serve como banco para a mesa de refeições e cria um espaço de conforto recolhido. Uma janela sobre a mesa serve de moldura à paisagem a quem cozinha e não a quem na mesa se senta.

A sala é iluminada por duas janelas de metade das dimensões das paredes, com envidraçados que emolduram a paisagem, a vegetação, o mar uns níveis abaixo, e o monte de Santa Tecla em frente. Um espaço recolhido, que não se abre para o exterior, serve de amparo, e com uma lareira ao centro, fortalece a sensação de calor e emoção de familiaridade.

A zona de dormir desta obra diferencia-se das restantes pela substituição do conceito de quartos por alcovas. Os espaços de dormir são compostos por pequenos nichos de 3 por 2,8 metros e fechados por uma cortina. Quando fechados, envolvem

os olhos com uma penumbra de mistério e ambiguidade das distâncias, incentivando o corpo a ativar os outros sentidos e o movimento⁸⁰.

Abrindo a cortina, a penumbra desaparece com a invasão da luz, vinda de um plano contínuo de vidro para o exterior com a dimensão total da fachada da zona dos quartos, orientada também a sul.

A Casa de Caminha mantém o seu carácter acolhedor apesar de toda a sua abertura para o exterior. Enquanto as luzes estão ligadas na sala, o espelhar dos vidros impede o desconforto do exterior imenso. Ao deitar, quando as luzes se apagam, os nichos criados pelas alcovas, com as suas dimensões reduzidas, tornam o espaço reconfortante e a experiência, tanto noturna como em situações de tempestades e chuva, “maravilhosa”⁸¹.

Paredes de granito e pilares de betão aparente definem o carácter rude e cru do exterior da casa que se enquadra com a envolvente natural. Por razões de economia, a cobertura de telhas que une os dois volumes não apresenta qualquer acabamento no teto.

A separação dos espaços interiores pouco convencional é fortalecida pelo jogo de contraste de materiais. Para lá da porta de entrada de cor preta, a rudeza dos planos é substituída por planos de maciez de castanho, bege e branco.

Além dos elementos volumétricos de diferenciação das divisões, a sucessão de materiais reforça esta diferenciação, compondo ainda um ritmo do percurso, com a presença de madeira em cada desnível, seguido de tijoleira em cada espaço. O piso de tijoleira do corredor é seguido por um patamar de escadas de madeira de acesso ao nível inferior, que por sua vez é substituído por tijoleira na zona da sala, e por aí em diante.

A sala é composta pelo uso alternado de tijoleira e madeira no pavimento, paredes pintadas de cor bege, teto revestido a madeira e caixilharias e peças de mobiliário fixo também de madeira, materiais que trabalham em conjunto para proporcionar um conforto de ambiente caracterizado por uma sensação de calor psicológico, “o que ajuda a dar um sentido de presença humana nesta casa”⁸².

⁸⁰ Pallasmaa, J., Holl, S. (1996). p.46

⁸¹ Fernandez, S. (2020).

⁸² Fernandez, S. (2020).

As alcovas são o elemento na obra que mais exemplificam o trabalho delicado de diferentes planos de extrema maciez pelo uso da madeira. A madeira da alcova, a madeira do caixilho, a madeira do teto e a das paredes, que refletem toda a luz vinda do exterior. O espaço de dormir é constituído apenas pela madeira, o vidro, que neste caso não tem presença, e o tecido da cortina e da cama.

Tendo em conta que o projeto original conta com as duas casas, de características iguais, neste trabalho abordamos apenas a que pertence ao arquiteto, apesar de a visita ter sido às duas. O que as diferencia e enfatiza a importância da “apropriação da arquitetura” é justamente a presença da sua coleção privada feita ao longo dos anos nas suas viagens, acentuando a diferença de emoções e a forma como os espaços são vividos. Compreendemos então que a casa é projetada com peças de mobiliário fixo que recebem “sobreposição de objetos e memórias”⁸³ e que conferem a sua essência: o carácter humano.

⁸³ **Fernandez, F.** (2017). Em entrevista feita pelo arquiteto Manuel Graça Dias, no âmbito do programa “A Casa de quem faz as Casas”

4. A razão na emoção

não tendo como
confusão que fugi
aceito agora

A razão na
emoção

4.0 O que fizemos

O redesenho, orientação pertinente das plantas, composição de mosaicos fotográficos e descrição por escrito das obras visitadas correspondem a alguns meses de trabalho que se tornaram essenciais no entendimento de cada uma das obras, entre análises e interrogações. Junto com as ferramentas de estudo das obras visitadas, criamos instrumentos de análise e crítica, tanto para as obras visitadas, como também das obras não visitadas.

Com as informações recolhidas da análise, surgiu a necessidade de criar ligações entre os processos psicofisiológicos, as sensações, as emoções e os critérios num instrumento que servisse para o cruzamento dos dados do estudo experimental das obras visitadas e das leituras.

Nas leituras, tínhamos definido os critérios que adotamos como temas e pontos para a análise de obras: 1- lugar e forma, 2- justa medida, 3- o poder da sombra, 4- os materiais, 5- silêncio ou não, 6- narrativa do espaço, A- Anexo-apropriação da arquitetura. Para cada um dos pontos define-se um valor, de acordo com o tipo de estímulo, e resulta na criação de um diagrama (de rede), uma mancha que consegue servir para comparação visual com as obras não visitadas, que entram neste capítulo.

Escolhemos formar quatro pares de obras- uma visitada e outra estudada por literatura - usando como tema, para os pares, quatro antiquíssimos elementos da natureza, presentes no subcapítulo os quatro elementos. E nos diagramas surge à esquerda a obra visitada e à direita a estudada por literatura.

A razão na
emoção

III- Velho
que sofre,
de Vincent
van Gogh



4.1 O engano da memória

Durante as leituras deparei-me com um conceito que só mais tarde, no desenho das obras visitadas ganhou significado. No livro *Pensar a arquitetura*, Peter Zumthor refere que nunca foi, de todo, um bom observador de arquitetura e que as suas experiências estabelecem-se, preferencialmente, na captação de ambientes, havendo uma discrepância entre a realidade das obras e da recordação delas. O arquiteto escreve sobre um restaurante numa zona turística, descrevendo uma sala de jantar clara que contrastava com um escuro nicho, elemento que rapidamente capta a atenção, devido à altura da sala onde um pequeno degrau se eleva do restante chão, um espaço marcante pelo seu ambiente. Após escrever esta breve descrição, volta a visitar o restaurante e apercebe-se da inexistência do degrau baixo, que salientava o nicho, e também, das diferenças de luminosidade, que não se destacavam como ele se recordava.

Quando, foi preciso desenhar as peças arquitetónicas das obras e fazer a respetiva descrição seguindo os critérios que estabelecemos como fundamentais de análise, confrontei-me igualmente com lacunas que a minha memória tinha dos espaços. As lacunas eram tanto elementos enfatizados pela mente e que não tinham grande presença, por exemplo as dimensões planimétricas das capelas secundárias em Ronchamp, como elementos que passaram despercebidos e, na revisita, impressionaram pela sua importância, como foi o caso dos equipamentos sanitários em frente aos vestiários na piscina de Leça.

Este engano da memória deve-se à maneira como experimentamos o espaço. Como foi dito anteriormente, a captação das ambiências é um processo simultaneamente físico e emocional, ou seja, quando evocamos imagens mentais destes espaços e objetos já vistos, ativa-se a zona do cérebro relativa às representações perceptivas e a zona correspondente aos mecanismos sensoriais, mas, como são retidas na consciência de forma passageira e apenas uma percentagem é transformada em memória a longo prazo, tornam-se frequentemente imprecisas ou incompletas.

Por este motivo, apenas a análise de peças desenhadas e fotografias permitiram à investigação o rigor que a experiência da visita não permite, sendo este conhecimento, não só do real mas, também da ambiência, que permite a sua interpretação e ligação.

4.2 Peso das sensações

Procuramos quantificar as escolhas projetuais na experiência de diferentes ambiências numa visita de arquitetura, tentando da melhor forma interligar a informação recolhida do capítulo das leituras.

Quantificando os sentidos com base nas leituras analisadas no subcapítulo do objeto à ambiência definimos uma hierarquia. A audição, visão e olfato/palato, os recetores à distância, são os sentidos menos favorecidos na relação das pessoas com os objetos. A estimulação do tato (com texturas, peso, densidade e temperatura), do sentido de orientações básicas e o do háptico, de acordo com Hall, Pallasma e Gibson, é privilegiada não só na vivência do quotidiano, mas também nas experiências de arquitetura. A experiência multissensorial, que exige mais tempo despendido para a compreensão de cada sensação, por fim, prevalece às anteriores.

No mesmo subcapítulo, vimos que Damásio explica que diferentes sensações captadas pelos sistemas sensoriais ativam no corpo um estado de euforia ou de calma (emoções). Esta dualidade de euforia e calma aproxima-se da dualidade de Ruskin de admiração e afeição compreendida no subcapítulo definir os preceitos. Por um lado, a arquitetura pode nos despertar emoções de vulnerabilidade e deslumbramento, com objetos austeros e misteriosos (admiração), ou conforto e agrado, com objetos preciosos e delicados (afeição).

Com o cruzamento das emoções e da área da arquitetura, compreendemos a ligação das sensações com as emoções. O quente, macio, leve, largo, silencioso, claro e doce são sensações que se opõe ao frio, áspero, pesado, estreito, ruidoso, escuro e amargo, uma vez que estimulam um estado de corpo calmo ou eufórico, respetivamente.

Neste seguimento, os critérios em cada obra têm um valor superior, quando estimulam vários sentidos (+++) e/ou quando tendem a despertar um estado de euforia/ de admiração (++) , ou inferior, quando estimulam apenas um dos sentidos à distância (+) e/ou quando tendem a manter um estado de calma/de afeição (+). Cada um terá um valor entre um e cinco.

No critério 1-Lugar e a forma, a arquitetura, num extremo, pode impor-se no terreno, captando a nossa visão e despertando a leitura do tato, na textura e peso (+++++), ou então estar camuflada e impercetível na envolvente (+).

2-Justa medida- a obra pode ser definida pela hospitalidade, pela sua escala humilde, confortável e íntima (+), ou pela monumentalidade e/ou hostilidade, pela sua escala sublime e/ou intimidante (+++++).

3- Poder da sombra- o escuro que desperta a fantasia tátil (+++++) opõe-se à luz forte paralisante (+).

4-Os materiais- um material pode ser quente e/ou não refletor de luz e/ou liso (+) ou frio e/ou áspero(+++++) excitando os músculos e o corpo.

5- Silêncio ou não- um espaço pode ter uma grande ressonância, e causar desconforto (+++++), ou ter uma acústica mais controlada e adaptada à vivência do dia a dia (+).

6- Narrativa do espaço- corredores ou percursos simples excitam menos os sentidos (+) do que percursos não lineares que despertam emoções de surpresa, seguida de descontração e vice-versa (+++++).

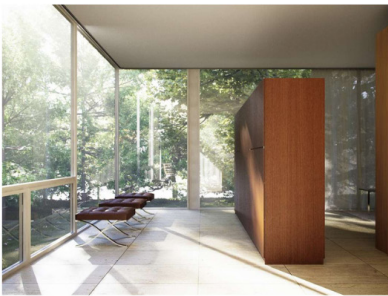
Anexo- Apropriação da arquitetura- A preparação dos espaços para conter objetos pessoais desperta um lado mais afetivo (+) do que de admiração (++)

De nenhuma forma favorecemos qualitativamente um dos dois, uma arquitetura de admiração ou uma arquitetura de afeição. Ambos definem obras que fazem parte do nosso repertório de “obras que amamos”. Para propósitos de investigação, e de forma a ensaiarmos o que aprendemos, definiu-se uma carga superior ou inferior por excitar mais ou menos os sentidos e o corpo. Uma mancha preenchida opõe-se a uma mancha reduzida pelo carácter oposto que duas obras tenham e não pela qualidade das mesmas.

4.3 As diferentes ambiências

Ar

i12-Mosaico
Fotográfico
da Casa
Farnsworth



Ronchamp

Todas as características de Ronchamp orientam para uma arquitetura sublime, não só como arquitetura de devoção, por ter como objetivo servir à comunidade católica, como também enquanto arquitetura emocionante.

Corbusier define vários traços de projeto com o intuito de atingir esta especificidade. Desde a sua imposição no terreno, não se confundindo com a envolvente- cor e dimensão-, até ao trabalho dos materiais, tudo desperta diferentes sentidos. A reduzida e controlada iluminação reduz o uso da visão e enfatiza a ressonância do espaço e a sensação de frio. A ilusória espessura da cobertura excita o tato a fazer uma leitura de peso.

Ainda que Le Corbusier se apoie em discursos de processos muito visuais, projeta com intenções inconscientes⁸⁴, uma vez que esta obra contém objetos que estimulam, na maioria do percurso interior, mais os outros sentidos do que propriamente o da visão. Mesmo no exterior, apesar do desenho de janelas singulares e coloridas com impacto na composição visual, uma fachada menos alongada e cheia de janelas irregulares e pequenas, acentuam a força do cheio da parede, fortalecendo o maciço da parede⁸⁵ e consequentemente o tato.

Casa
Farnsworth

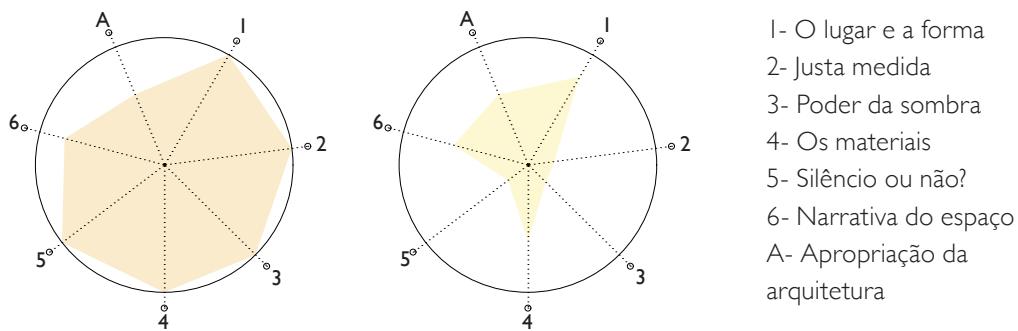
A casa Farnsworth de Mies van der Rohe é a obra que incluímos na de arquitetura do Ar que não visitamos. Antes da pesquisa, a leitura da ambiência do projeto era bastante diferente da obra visitada, sem se compreender em termos objetivos porquê, ainda que as suas características projetuais fossem facilmente identificadas como diferentes.

Com base nos nossos critérios de análise, a casa Farnsworth pertence à arquitetura doméstica. Embora se eleve do chão, o branco da estrutura é apenas pontual, quando comparado aos grandes envidraçados que espelham o meio envolvente natural e o integram no interior. A invasão do exterior é feita pelos planos de vidro ao longo da casa, pela reflexão dos materiais nos acabamentos, pelo silêncio dos passos no espaço e pelo vaguear livre do habitante.

A questão dos objetos pessoais é tratada através da criação de mobiliário fixo que permite a vivência do dia a dia, mas encerra de modo a deixar ver apenas painéis de madeira.

⁸⁴ Pallasmaa, J., Holl, S. (1996). p. 29

⁸⁵ Ruskin, J. (1849). p. 79



A obra, apesar de ser parte integrante do exterior, devido à necessidade de conforto, tem um baixo e confortável pé direito e utiliza cortinas que acompanham as quatro fachadas e que permitem tanto a privacidade quanto o conforto que o material oferece.

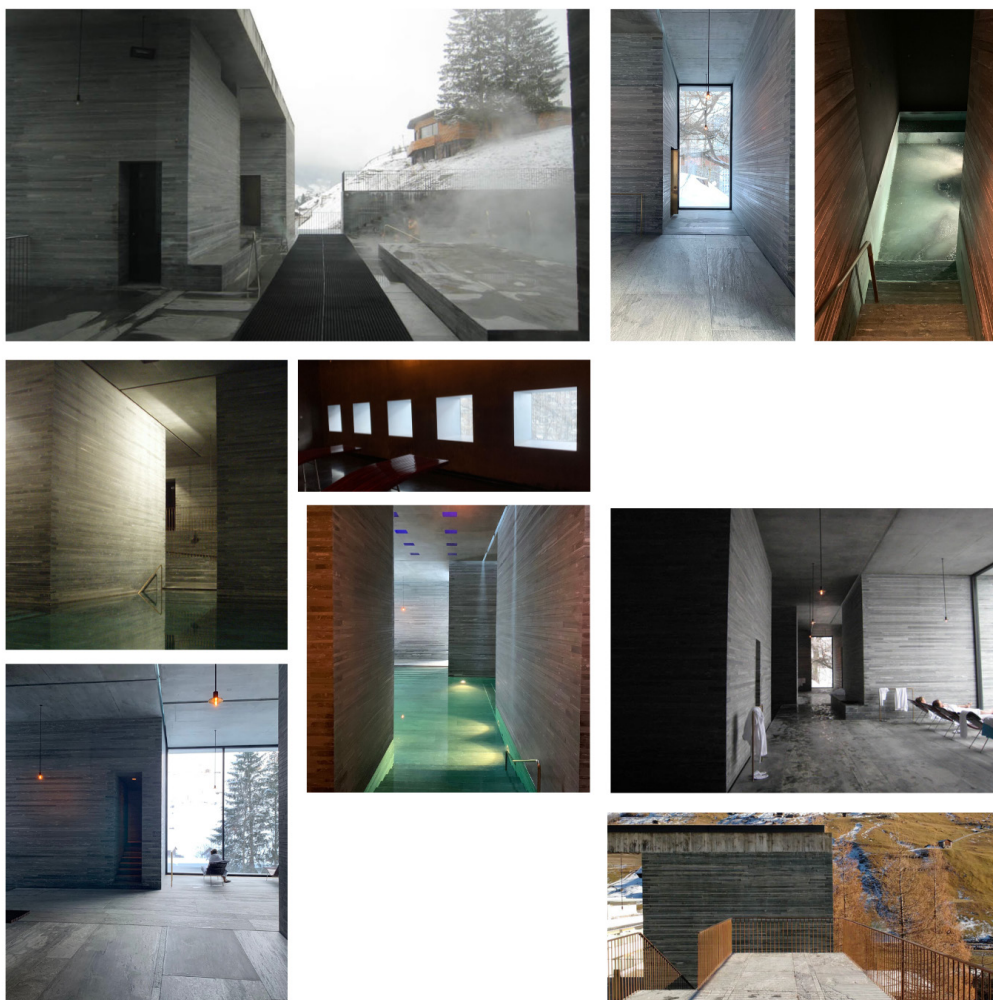
A enriquecida arquitetura de Mies que suporta o paradigma visual⁸⁶ pela beleza matemática dos alçados e planta, não trabalha tanto as questões sensoriais além da visão.

Quando colocados a par nos nossos gráficos de redes, os dois casos, as manchas obtidas são quase opostas. Todos os pontos exceto o anexo são quantificados como altos na obra visitada, enquanto na não visitada são ténues. O que intuitivamente prevíamos como duas obras distintas tem de facto ambiências opostas.

⁸⁶ Pallasmaa, J., Holl, S. (1996). p. 27

Água

i13-Mosaico Fotográfico das Termas de Vals



Piscina das
Marés

A piscina das marés organiza-se dentro da arquitetura civil por ter como propósito servir o lazer dos habitantes através de dois tanques de águas salgadas e plataformas essenciais adjacentes a estes. A piscina é projetada com base numa relação entre a natureza e o construído, valorizando as condições naturais.

A zona da implantação pré-define uma série de escolhas de projeto e, apesar de os ornamentos serem essenciais para mostrar o perfil arquitetónico de um edifício, perante determinadas situações reais existem sacrifícios a fazer⁸⁷.

Neste caso há um sacrifício dos detalhes pelo ambiente árido que este tem de enfrentar depurando ao máximo os materiais e projetando com o intuito de os proteger: A forma do edifício- Levantamento das cabines de vestir acima do chão de modo a não ensoparem em dias de inundações; A depuração dos materiais- A madeira reutilizada de antigos barcos define as dimensões e o betão, resistente mas de cor que se confunde com a cor da areia granítica; A baixa estatura- O arquiteto trata o espaço através da escala, envolvendo-o no local.

Porém, existe liberdade projetual nos restantes temas, nos quais o arquiteto tem a oportunidade de trabalhar a ambiência desejada. Acompanhado por uma sequência de diferentes iluminações, sons e cheiros, existe um jogo de formas que orienta os percursos e que define onde o banhista pode por os pés e onde não pode ir⁸⁸.

Termas de
Vals

Após a descida da rampa e a orientação para os vestiários, a penumbra e o silêncio provocam ao visitante um misto de intimidade e hospitalidade e mistério.

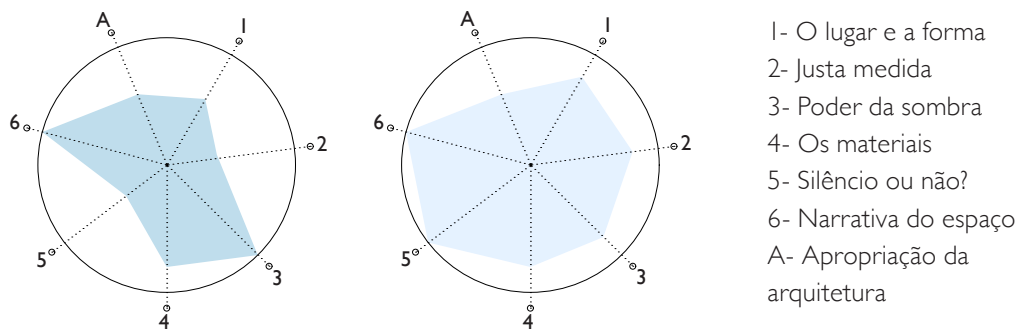
Na procura de um projeto de programa semelhante, as termas de Vals de Peter Zumthor surgem como oportunidade de ver qual a amplitude de escolhas de projeto numa base comum.

A vontade de ligar a obra com a natureza define a construção da obra na pedra da montanha⁸⁹, com pedra da montanha. Ainda que haja o uso de pedras da zona ao longo da obra, estas impõem-se e não se confundem de todo com a envolvente, quer seja numa época de calor em que é rodeada do verde da relva, quer seja numa época mais fria, em que é rodeada de neve.

⁸⁷ **Ruskin, J.** (1849). p. 26

⁸⁸ **Siza, A., Morais, C.C.** (2019). *Textos 01*. Lisboa: Parceria A. M. Pereira, p. 20

⁸⁹ **Zumthor, P.** (1998). *Peter Zumthor works : buildings and projects 1979-1997*. Baden: Lars Müller Publishers. p.156



O projeto oferece uma multiplicidade de experiências sensoriais intensificadas⁹⁰. Enquanto na obra visitada existem três etapas distintas no percurso- cidade, vestiários e praia- onde a penumbra apenas está presente nos vestiários, a iluminação das termas vai alternando múltiplas vezes ao longo do percurso entre penumbra ou abundância de luz. Alguns espaços interiores desaparecem na escuridão⁹¹: têm aberturas reduzidas, iluminação controlada e os raios de luz entram por cúpulas ou por pequenas janelas e atravessam o vapor de água. A visão reduzida amplifica o som da água, o eco, uma ideia de continuidade acústica que acompanha o banhista. Outros espaços são preenchidos de luz por grandes envidraçados ou são exteriores.

O caráter de apropriação humana acompanha ambas as obras, tanto a piscina como as termas, porém, em ambos os projetos, com um intuito de apropriação temporária.

Na piscina de Leça a mancha obtida traduz os impactantes espaços de maravilhamento ao longo do seu percurso, seguidos de outros afetivos, criando uma sucessão diversa de emoções. Já nas termas de Vals os pontos são definidos com valores intermédios. Apesar de ser composto por ambiências multissensoriais, o carácter mantém-se sempre no mesmo registo.

⁹⁰ Pallasmaa, J., Holl, S. (1996). p.69

⁹¹ Zumthor, P., Hauser, S. (2007). *Therme Vals*. Zurich: Scheidegger & Spiess. p. 27

Terra

i14-Mosaico Fotográfico da Casa Estúdio Tacubaya



Maison
Carré

A Maison Carré apesar de ter um nome que possa induzir a erro, de acordo com Ruskin, é considerada um híbrido entre uma obra de carisma civil e doméstica, uma vez que a sua encomenda tem em vista albergar o casal, Louis Carré e esposa, mas também o de servir como uma galeria de arte própria para reunião com clientes. Apesar de ter um carácter social existe uma intenção de oferecer um carácter afetivo e aconchegante, próprio de um lar.

A arquitetura muscular e tátil⁹² de Alvar Aalto favorece um reconhecimento total da condição humana e da multiplicidade de reações instintivas escondidas no inconsciente da mente⁹³. Através de um jogo de formas, quer seja este espacial-com os desníveis dos espaços e o mobiliário desenhado- quer pelo ritmo criado com os materiais- incorporando experiências musculares e hápticas. A madeira, por exemplo, é apresentada de diversos modos ao longo do projeto: lisos apainelados, ripas na fachada, pilares com quatro encaixes.

Ainda que a sua presença na envolvente seja marcada, a falta de filtração da luz que entra nos espaços deve-se à necessidade de iluminação de superfícies texturadas e detalhadas, trabalhadas de maneira a convidar o uso do sentido do toque, criando uma atmosfera íntima.

Casa-
estúdio de
Tacubaya

No mesmo elemento, terra, e categoria, civil e doméstica, a Casa-estúdio de Tacubaya define uma abordagem diferente. Com um exterior anónimo, Barragán radicaliza o interior com o desenvolver da massa em espessura e cor⁹⁴.

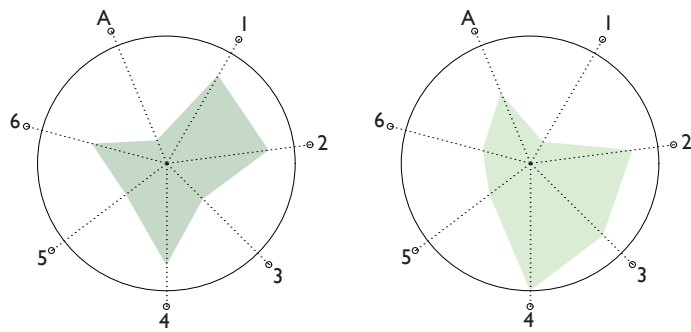
O percurso é instintivo, deslizamos pelas diferentes divisões de forma inconsciente e automática, com uma dualidade de iluminação, ora de repouso, ora de êxtase. Os espaços estrangulam ou alargam, em altura e largura, e o silêncio é substituído por um ranger de passos e de seguida por silêncio novamente. Mas é a cor que parece ser o protagonista da casa, acompanhando o variável estado de alma pelo uso de cores sensuais.

A obra apresenta vários casos de mestria e conhecimento projetual pela escolha das superfícies coloridas. Ao longo do percurso, existem espaços com cores pintadas diretamente nas superfícies visíveis ao olho, tal como o uso do rosa exposto. O rosa vai se opor, por exemplo, aos amarelos escondidos, que surgem de

⁹² Pallasmaa, J., Holl, S. (1996). p. 70

⁹³ Pallasmaa, J., Holl, S. (1996). p. 70

⁹⁴ Siza, A., Morais, C.C. (2019). Textos 01. Lisboa: Parceria A. M. Pereira, p.101



- 1- O lugar e a forma
- 2- Justa medida
- 3- Poder da sombra
- 4- Os materiais
- 5- Silêncio ou não?
- 6- Narrativa do espaço
- A- Apropriação da arquitetura

forma menos óbvia, refletidos em outras paredes ou planos visíveis.

As salas coloridas, místicas de Barragán, frequentemente evocam experiências orais⁹⁵, ao contrário de apenas tácteis ou simplesmente visuais, como vimos anteriormente.

O conforto é uma exigência numa casa e define uma base comum semelhante nos dois gráficos das obras. Porém, a obra de Barragán contém objetos arquitetónicos que estimulam respostas multissensoriais e de euforia e que explicam as experiências de deslumbramento que os seus visitantes tiveram.

⁹⁵ Pallasmaa, J., Holl, S. (1996). p. 59

Fogo



i15-Mosaico
Fotográfico
da Capela
Bruder Klaus



Casa de
Caminha

A Casa de Caminha faz parte de uma arquitetura de carácter doméstico, não obstante, diferencia-se das outras pela flexibilidade de programa de uma casa de férias, reduzindo-se à máxima simplicidade e essência.

Todas as escolhas projetuais orientam na intenção de criar espaços que nada mais são do que um plano de fundo para a vivência do dia a dia, não procurando ser de forma alguma o protagonista em nenhum dos temas. Implantação anónima; escala controlada; aberturas de luz que iluminam o necessário; acústica atenuada no movimento e realçada na sua permanência; e materiais convencionalmente confortáveis⁹⁶.

Procurando oferecer ao habitante o papel de protagonista, a apropriação humana é o ponto mais vívido neste projeto, onde cada recanto e cada esquina é invadida pelo sentimento de nostalgia por cada adereço e decoração.

O fogo, é o elemento que mais se adequa à ambiência da casa, primeiro por esta sensação de calor psicológico estar sempre presente, e em segundo, pela lareira colocada no centro do projeto e que organiza todos os espaços à sua volta.

Capela de
Bruder
Klaus

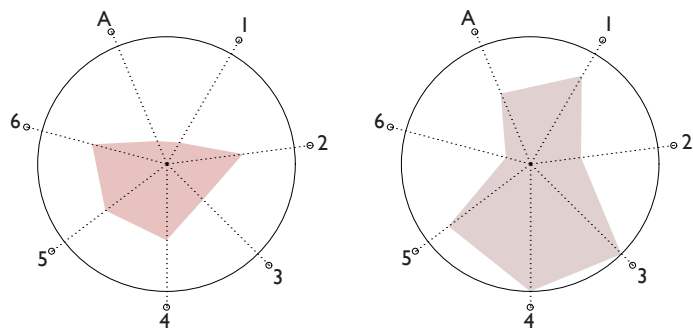
Relativamente à obra não visitada, procurou-se uma ambiência muito mais garrida, que não exista num segundo plano, mas que invada a experiência do visitante.

Enquanto religiosa, de devoção, a Capela de Bruder Klaus de Peter Zumthor é construída num meio rural e envolvida por um grande relvado.

Uma geometria clara e rígida contrasta com o verde e orgânico da natureza e a fachada é rompida por um triângulo apenas para acesso. A imensidão do exterior é substituída por um espaço escuro único, iluminado apenas por cima, apertado pelas paredes nervuradas de betão, um silêncio ensurdecido e um banco para sentar.

Inicialmente, uma estrutura de madeira em forma de tenda foi feita com troncos de árvores, sobre a qual foram despejadas várias camadas de betão. Após secar, a tenda de madeira foi queimada, o que deu lugar a vazio e paredes carbonizadas. Com este método, o arquiteto cria um ambiente estimulador do tato e do olfato. Ainda que não seja visível a presença da madeira, o corpo liga a experiência ao material.

⁹⁶ Os materiais são matéria, não são sensações nem emoções, mas de acordo com as cargas emocionais, falamos da associação a calor e conforto psicológico.



- 1- O lugar e a forma
 - 2- Justa medida
 - 3- Poder da sombra
 - 4- Os materiais
 - 5- Silêncio ou não?
 - 6- Narrativa do espaço
- A- Apropriação da arquitetura

Os gráficos mostram duas obras de diferente caráter e intenções associados a diferentes programas. A casa de Caminha define uma mancha reduzida que traduz objetos de conforto e agrado, enquanto a capela trata os diferentes temas de projeto com o objetivo de encantar e excitar os sentidos e emoções.

4.4 Considerações finais

Se à partida procuramos como questão essencial a racionalização de processos psicofisiológicos como método absoluto de projeto, compreendendo as emoções e sensações associadas a estímulos, concluímos agora essa impossibilidade. Como o património emocional não é universal, a racionalização dos processos apenas pode ser parcial.

No essencial, ainda que o processo não seja absoluto, aprendi como os diferentes objetos e fenómenos de arquitetura são captados pelos sentidos, quais os sentidos privilegiados na experiência arquitetónica, ligações entre as sensações e emoções estudadas e de que forma se evidenciam nas ambiências das oito obras selecionadas.

A pesquisa foi marcada não só pelo conteúdo como também pelas formas como os autores expõem os conteúdos. No livro *atmosferas* de Peter Zumthor interessa-nos a forma, com o uso de nove pontos e três anexos que transformamos em critérios para as nossas análises, e compreendemos que uns teriam mais presença do que outros, e até que, um desses anexos seria imprescindível para explicar o carácter excepcional da obra do arquiteto Sérgio Fernandez.

Também foi importante John Ruskin na medida em que ele introduz os seus aforismos ao longo do livro e nessa forma, servem nesta dissertação como lembretes, localizadores ou informações relevantes ao acompanhamento do texto.

Importa referir ainda que o meu texto tenta converter em critérios de análise sistemática as frases de Zumthor, palavras e expressões que ele utiliza em discurso oral, ao partilhar um tipo de conhecimento de arquitetura que lhe é inato mas também elaborado juntamente com a atividade profissional de arquiteto. Quis mostrar a minha própria colocação, feita após uma leitura, da teoria de Zumthor e de outros autores, não reproduzindo os seus discursos.

Evitei o uso de longos itálicos em citações porque me quis apropriar do conteúdo dos textos em vez de simplesmente abusar de cópia e colagem. Ainda

assim, determinadas expressões retiradas das leituras eram essenciais no discurso, e essas, estão indicadas a itálico.

Ao longo dos meses de reunião e discussão que tivemos, captou-me a atenção um pequeno livro sobre a mesa da professora. *O Eremita Viajante*⁹⁷ de Matsuo Bashô. A curiosidade levou à compra da obra e, por sua vez, ao gosto pela leitura dos haikus que acompanharam os restantes meses de investigação, escrita, desenho e composição que aqui se concluem. Os haikus de Bashô deram origem aos meus próprios, e serviram como lâmpadas para organizar o trabalho: na abertura de cada capítulo aparecem os meus poemas mínimos.

Usamos duas ou três vezes a expressão “pseudo-científico” porque ela retrata a transformação que se foi operando no meu discurso, desde a intenção inicial, de converter as palavras de Zumthor em algo científico, até à descoberta progressiva de que a arquitetura vai para além da ciência, abrangendo sensibilidade, arte e ideias nem sempre resolutas.

Depois de reler os casos que visitei e as descrições que foram feitas por autores consagrados, admito muitas coisas que não registei, talvez as mais gritantes fossem na capela de Corbusier e na casa de Aalto, e que poderão ter sido prejudicadas pela visita em excursão de um grupo de jovens, inevitavelmente ruidoso, e pouca possibilidade de observação profunda. A visita em grupos numerosos não é a situação mais favorável. Assim como Le Corbusier aos seus vinte anos fez as suas viagens sozinho, tentarei seguir o seu exemplo daqui para a frente.

⁹⁷ **Bashô, M.** (2016). *O Eremita viajante*. Lisboa: Assírio & Alvim.

dentro da mala
como se pena fosse
o mundo leve

Referências bibliográficas

- Bashô, M.** (2016). *O Eremita viajante*. Lisboa: Assírio & Alvim.
- Bloomer, K.C., Moore, C. H.** (1982). *Cuerpo, memoria y arquitectura*. Edição de 1983. Madrid: H. Blume Ediciones.
- Boesiger, W.** (2015). *Le Corbusier - Œuvre complèten: Volume 5, 1946-1952*. Zurich: Architecture Zurich
- Bonet, L.** (2004). *Le Corbusier*. Lisboa : Dinalivro.
- Castilho, R.** (2021). *The Theory of Four Elements Through History and Its Influence on the Development of Chemistry*. UFRRJ- Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.
- Cohen, J.-L.** (2006). *Le Corbusier*. Köln : Taschen.
- Cohen, J.-L., Benton, T., Verlag Gmbh, P.** (2008). *Le Corbusier Le Grand*. Edição de 2019. Berlin Phaidon.
- Costa, A.A.** (2008). *Só nós e santa tecla : a casa de Caminha de Sergio Fernandez*. Porto: Dafne.
- Costa, A., Fernandez, S., Neves, J. M.** (2014). *Atelier 15*. Lisboa: Uzina books.
- Cuito, A.** (2002). *Mies van der Rohe*. Barcelona: Dinalivro.
- Damásio, A.R.** (2005). *O Erro de descartes*. São Paulo: Companhia Das Letras.
- Hall, E.T.** (1966). *A dimensão oculta*. Edição de 1986. Tradução de M.S. Pereira. Lisboa: Relógio d'Água.
- Fonseca, T.** (2009) “El paisaje como construcción mental. Concepción y expresión material del concepto de paisaje interior”. Em *Arquitectura y construcción: el paisaje como argumento*. Sevilha, Espanha: Edição Universidad Internacional de Andalucía, colección: Ensayos para un nuevo habitat urbano.
- Lahti, L.** (2006). *Aalto*. Köln: Taschen.
- Lima, F.** (2011). *Para Atmosferas Sagradas*. Dissertação de Mestrado.
- Lyotard, J.** (1954). *A fenomenologia*. Lisboa : edições 70.
- Malraux, A., Saint-Aubyn, I.** (1947). *O museu imaginário*. Edição de 2000.

Lisboa: Edições 70.

Pallasmaa, J., Araújo, P. (2019). *Building views on Alvar Aalto*. Porto : Panoramah.

Pallasmaa, J., Holl, S. (1996). *The eyes of the skin*. Edição de 2005. Chichester:

John Wiley & Sons. Pessoa, F. (1942). *Poesias*. Edição de 1995. Lisboa: Ática.

Ruskin, J. (1849). *The seven lamps of architecture*. Edição de 1889. Orpington:
George Allen.

Saito, Y. (2009). *Aalto : 10 selected houses*. Japan : Toto.

Schildt, G. (1996). *Alvar Aalto, obra completa : arquitectura, arte y diseño*.
Barcelona : Gustavo Gili.

Siza, A., Gregotti, V. (2000). *Imaginar a evidência*. Lisboa: Edições 70, Cop.

Siza, A., Morais, C.C. (2019). *Textos 01*. Lisboa: Parceria A. M. Pereira.

Siza, A., Morais, C.C. (2019). *Textos 03*. Lisboa: Parceria A.M. Pereira.

Tavora, F. (1999). *Da Organizacao Do Espaco*. Edição de 2008. FAUP - Faculdade
de Arquitectura da Universidade Porto.

Toussaint, M., Melo, M. (2016). *Piscina na praia de Leça : a pool on the beach*.
Tradução de I.A. Rodrigues. Lisboa: A+A books.

Zumthor, P. (2006). *Atmosferas : entornos arquitectónicos - as coisas que me
rodeiam*. Edição de 2009. Barcelona: Gustavo Gili.

Zumthor, P. (1998). *Pensar a arquitectura*. Edição de 2005. Tradução de A.
Grabow. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, SA.

Zumthor, P. (1998). *Peter Zumthor works : buildings and projects 1979-1997*.
Baden: Lars Müller Publishers.

Zumthor, P., Hauser, S. (2007). *Therme Vals*. Zurich: Scheidegger & Spiess.

Webgrafia

Fernandez, S. (2018).Uma casa descontraída(vídeo). (consultado a 02-02-23)

<<https://tviplayer.iol.pt/programa/a-casa-de-quem-faz-as-casas/5846a30d0cf-20177501f2f7b/video/5870a37c0cf20a48645940e5>>

Geoportal de França (consultado a 29-06-22)

<<https://www.geoportail.gouv.fr/donnees/limites-administratives>>

Geoportal de Caminha (consultado a 10-02-22)

<<https://geoportal.cm-caminha.pt/Html5Viewer/Index.html?configBase=https://geoportal.cm-caminha.pt/MuniSIG/REST/sites/PDM2017/viewers/PDM/virtual-directory/Resources/Config/Default>>

Geoportal de Matosinhos (consultado a 18-02-22)

<https://infosig.cm-matosinhos.pt/portal/apps/experiencebuilder/experience/?draft=true&id=b197433bd3024898a226c8a3c8add9d1&page=page_4>

Alberto Mengual Muñoz. Maison Louis Carré (consultado a 06-07-22)

<https://www.urbipedia.org/hoja/Maison_Louis_Carr%C3%A9>

Le Corbusier world heritage. Notre-Dame-du-Haut (consultado a 20-01-23)

<<https://lecorbusier-worldheritage.org/en/chapelle-notre-dame-du-haut/>>

Leonardo Márquez. Capela de Campo Bruder Klaus (consultado a 19-11-22)

<<https://www.archdaily.com.br/br/01-55975/capela-de-campo-bruder-klaus-peter-zumthor>>

Índice de Imagens

- i1-** Fotografia da autora (julho de 2018)
- i2-** <https://tecnohaus.blogspot.com/2014/01/casa-koshino-tadao-ando.html>
- i3-** <https://www.moma.org/collection/works/50117.jpeg>
- i4-** [https://arangurengallegos.files.wordpress.com/2018/02/04_termasvals\(julho 2023\)](https://arangurengallegos.files.wordpress.com/2018/02/04_termasvals(julho 2023))
- i5-** http://antoinelemaire-archi-photo.fr/wp-content/uploads/2018/12/DSC_8505-1240x1858 (julho 2023)
- i6-** Fotografia da autora (janeiro de 2020)
- i7-** Fotografias da autora (maio de 2019)
- i8-** Fotografias da autora (fevereiro de 2022 e agosto de 2023)
- i9-** Fotografias da autora (maio de 2019)
- i10-** Fotografias da autora (janeiro de 2020 e março 2022)
- i11-** Fotografia tirada à exposição Van Gogh Experience em Milão (abril 2023)
- i12-** Casa Farnsworth (consultado em maio 2022)
https://360gradospress.com/wp-content/uploads/2018/09/img_25597
<https://noholodeck.blogspot.com/2011/05/mies-van-der-rohe-farnsworth-house.html>
<https://p2.trrsf.com/image/fget/cf/fit-in/1136/791/images.terra.com/2014/04/29/ce-dfarns17>
<https://p2.trrsf.com/image/fget/cf/fit-in/1136/791/images.terra.com/2014/04/29/ce-dfarns20>

i13- Termas vals (consultado em outubro 2022)

<https://zumthor.org/project/therme/>

i14- Casa estudio Tacubaya (consultado em outubro 2023)

https://www.archdaily.com.br/br/01-55615/classicos-da-arquitetura-casa-luis-barragan-luis-barragan/55615_55649

<https://casaclaudia.abril.com.br/casas-apartamentos/casa-de-luis-barragan-e-marcada-pela-simplicidade-no-mexico/>

Barragan, L., Siza, A., Fernandez, A.T. and Júlbez, J.M.B. (2003). Barragán, obra completa. Lisboa: Dinalivro.

i15- Capela Bruder (consultado em novembro 2022)

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Bruder-Klaus_Feldkapelle_von_Peter_Zumthor_in_Mechernich-Wachendorf,_Eingang

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Bruder-Klaus_Feldkapelle_von_Peter_Zumthor_in_Mechernich-Wachendorf,_Stampfbetonwand_mit_mundgeblasenem_Glaspfropfen

<https://zumthor.org/project/bruderklaus/>

<https://www.archdaily.com/106352/bruder-klaus-field-chapel-peter-zumthor/bruder-klaus-feldkapelle-brother-claus-chapel>

Arquitetura para os sentidos

Catarina Maria de Deus Anselmo Stuart Ribeiro

FACULDADE DE ARQUITETURA

