



A Intemporalidade do Espaço

UNIVERSIDADE AUTÓNOMA DE LISBOA | Tese de Mestrado em Arquitectura

MARIA OLAZABAL CASTILHO

OUTUBRO DE 2013

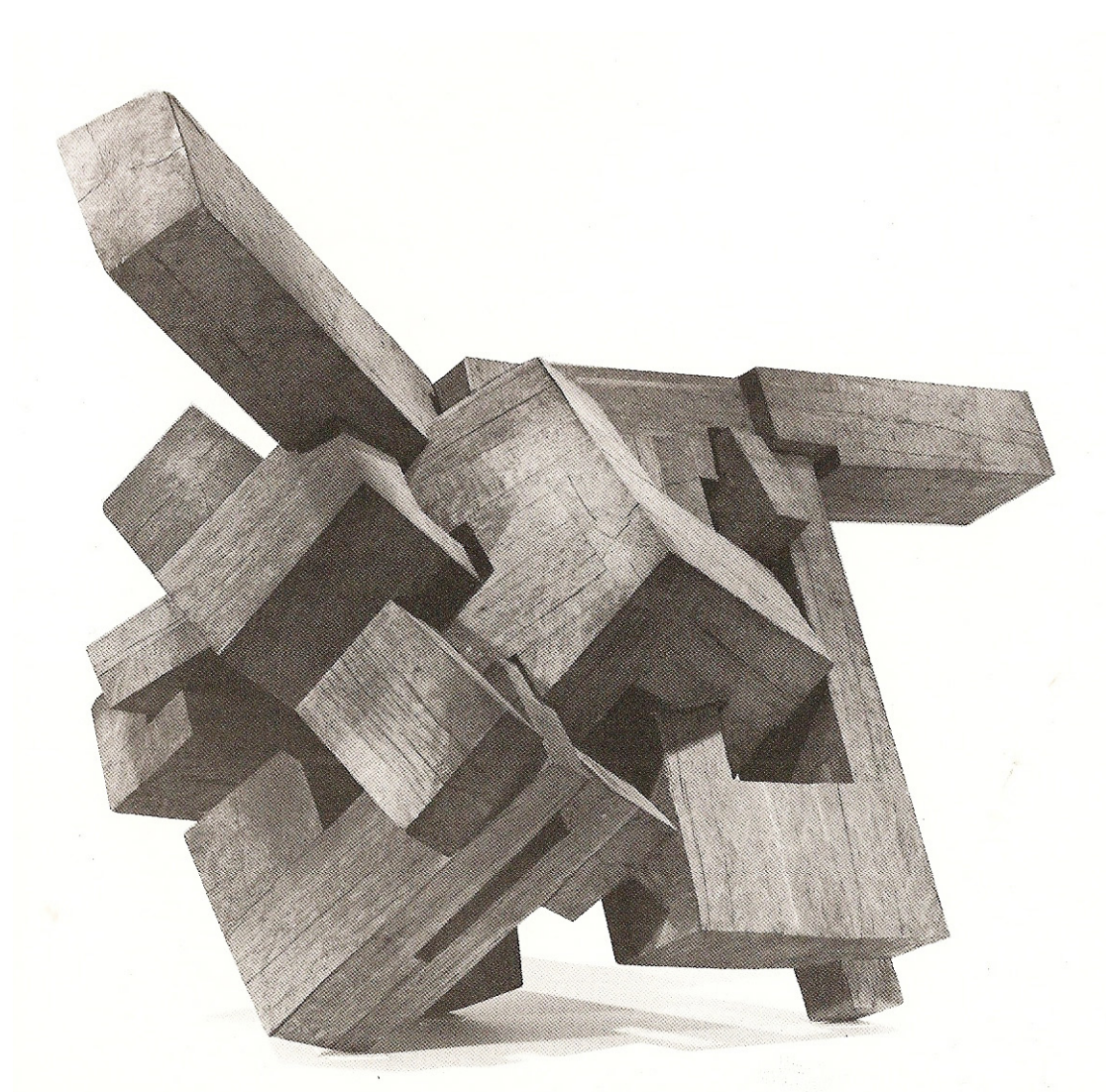
ORIENTADORES: FRANCISCO AIRES MATEUS, ARQUITECTO; MARCO ARRAIOLOS, ARQUITECTO;
JOAQUIM MORENO, PROFESSOR DOUTOR.



o. Imagem. Memória.

AGRADECIMENTOS

Agradeço pela aprendizagem e entusiasmo transmitido na disciplina de projecto ao Manuel Graça Dias e Pedro Reis, João Santa-Rita, Madalena Cardozo de Menezes e, em especial ao Manuel Vicente; José Adrião e Rui Mendes; Federico Soriano e Francisco Aires Mateus. Obrigada à Carolina Abreu Freire, Margarida Marques Pinto, Matilde Cabral, Matilde Leitão, João Pessoa, Duarte Vieira, por estes anos terem sido inesquecíveis. A todos os que contribuíram com as suas competências para a elaboração desta tese: Francisco Aires Mateus, Marco Arraiolos e Joaquim Moreno. Especialmente à Filipa Ramalhete, Bernardo e Rui Pimentel, Telmo Cruz, Luísa Cabral, Teresa Cabral, João Vanzeller, Mariana Sepúlveda e Guilherme Brito Salvador por se terem disponibilizado, de boa vontade, a contribuir com os seus conhecimentos ao nível de conteúdo do texto, design, maquetes, etc. Ao Miguel Esteves, pelo bom companheirismo. E, sempre, ao João. Dedico o trabalho aos meus pais.



1. Eduardo Chillida. Escultura.

ABSTRACT

To meditate is to suspend the flow of Time. To distance oneself from the rhythm of life in one’s breathing and feelings, which can only be free far away from society’s routines. Thinking about a place to meditate suggests the loss of temporal references. A timeless space.

The Latin term Intemporalis, timeless, has two possible meanings: it may be something that remains unchanged by time, something eternal, but it may also have spiritual, mystic and sacred significances. We think that the creation of an architectural Space seeks timelessness, achieved through the permanence of the matter, but also, and specially, through its own complexity and plastic values.

The creation of Space is the central core of the case studies presented, witch are divided into two main themes: The Clarity of Space and the Freedom of Space. Two features of the architectural space.

Um Espaço para Meditar no Mouchão do Lombo do Tejo em Vila Franca de Xira. This work was built around the creation of spaces that, because of its matter, its form and its structure, may “suspend” the flow of time, thus encouraging meditation.

Meditar é suspender o Tempo. Abstrair-se no ritmo próprio da existência, na respiração, nos sentimentos, que só podem fluir longe das rotinas da sociedade. Pensar num espaço para meditar remete para a perda de referências temporais. Um espaço intemporal.

Intemporal, do latim Intemporalis tem dois significados: remete para algo que não muda ao longo do tempo, que seja eterno mas também se refere ao espiritual, místico, sagrado. Consideramos que a criação de Espaço, na arquitectura, procura a Intemporalidade através da permanência da matéria mas, acima de tudo, da identidade, complexidade e valores plásticos que se podem conseguir com a mesma.

A criação de Espaço é o tema central dos casos de estudo que se dividem em dois temas principais: A Clareza Espacial e a Liberdade do Espaço. Duas características do espaço arquitectónico.

Um Espaço para Meditar no Mouchão do Lombo do Tejo em Vila Franca de Xira. O processo centrou-se na criação de espaços, que pela sua matéria, forma e encadeamento possam transportar para um tempo “suspenso” que convide à meditação.

ÍNDICE

CAPÍTULO I - A INTEMPORALIDADE DO ESPAÇO

O ESPAÇO INTEMPORAL	P.3
A CLAREZA DO ESPAÇO	P.9
AS TORRES MEDIEVAIS NA ESCÓCIA E A IDENTIDADE DOS ESPAÇOS	P.15
AS TERMAS DE VALS E O ENCADEAMENTO DOS ESPAÇOS	P.21
A LIBERDADE DO ESPAÇO	P.23
BORROMINI E A EXTRAVAGÂNCIA ESPACIAL	P.29
RONCHAMP E A FORMA LIVRE	P.35

CAPÍTULO II - UM ESPAÇO DE MEDITAÇÃO DO LOMBO DO TEJO

O ESPAÇO DE MEDITAÇÃO	P.45
QUATRO ESPAÇOS	P.52
INTERCEPÇÕES	P.56
TORRE	P.60
LUZ	P.62
MATERIALIDADE E DETALHE CONSTRUCTIVO	P.84
A ILHA	P.89
CAMINHO	P.94
PAISAGEM	P.98

CAPÍTULO I

A INTEMPORALIDADE DO ESPAÇO

O ESPAÇO INTEMPORAL

INTRODUÇÃO

*“In un momento in cui le indagni su quello che costituisce realmente l’architettura divergono in direzioni tanto distinte, tuttavia esisteranno motivi per pensare che, in definitiva, niente di ciò che risulta fondamentale è cambiato dall’inizio. Questa affermazione non nasconde nessun tipo di melancolia, né pretende di instaurare un nuovo dogmatismo: non ci preoccupa la dimostrazione della verità, ma unicamente la conquista della libertà per la nostra azione. Perseguendo una certa idea di rigore ed essenzialità, cerchiamo di costruire una coerenza possibile. Continuiamo a combattere con cose tanto semplici ed antiche che sembrano imutabili. Lavoriamo con la materia e speriamo che, su di essa, incida e penetri la luce e attraverso di questa, il calore e la vita.”*¹

Se o espaço arquitectónico é fisicamente finito, se se degrada ou altera, se se adultera, muda de forma e de configuração, se o espaço é um objeto temporal, porque de certo modo finito, como podemos, então, falar de intemporalidade do espaço? Como é que o espaço pode ser intemporal? A seguinte dissertação constrói-se com base na citação anterior: existem razões para acreditar que, desde o início, da arquitectura, nada daquilo que resulta fundamental mudou e podemos continuar a construir espaços a partir de pressupostos tão antigos e tão simples que parecem imutáveis.

5

Numa primeira fase, procuraremos ver em que sentido é que o espaço pode ser considerado universal, imutável, intemporal. Seguiremos os seguintes temas: o espaço como matéria, forma, construção; o espaço como parte inerente da sociabilidade humana; o espaço como memória; o espaço como procura. Nesta primeira parte, consideraremos uma definição de espaço mais abrangente, interior e exterior, espaço existencial, do ponto de vista antropológico.

Os dois seguintes capítulos focar-se-ão exclusivamente no espaço arquitectónico, no interior do limite construído. Realizaremos uma análise de projectos que consideramos centrarem-se na construção de espaço através da procura de uma essencialidade, buscada nos instrumentos de projectar e construir espaços. Centrar-nos-emos principalmente em duas características deste tipo de espaços: a clareza espacial - na nitidez dos limites das formas criadas; a liberdade espacial - que reside, neste caso, na independência do espaço interior em relação à sua forma exterior. Em cada capítulo são utilizados dois casos de estudo. Em A Liberdade do Espaço e em A Clareza do Espaço contrapondo-se a Idade Média e o período do Barroco com arquitectura moderna ou contemporânea. Procura-se, assim, salientar princípios que não dependem do tempo a que o edifício pertence mas que são transversais ao tempo.

1] AIRES MATEUS, Manuel, 2009.

O ESPAÇO INTEMPORAL

O espaço é matéria construída, tem espessura, um determinado peso, cor, temperatura, textura, porosidade. O espaço construído impõe limites, dividindo interior e exterior, “ (...) a materialidade vai definir um limite, um campo de forças bem determinado, uma nova centralidade”². O limite da construção condensa uma nova centralidade, novas vivências. Geram-se, assim, dialécticas como o contínuo e o descontínuo, o aberto e o fechado, o finito e o infinito, o homogéneo e o heterogéneo, o interior e o exterior. Qualquer espaço arquitectónico possui a eterna condição de ser matéria que gera limite. Como tal, a caracterização de um espaço interno realiza-se, inevitavelmente, graças à sua delimitação no que diz respeito ao que permanece externo, aí residindo a sua nova centralidade. O trabalho do espaço consiste na contínua manipulação de três variáveis: o uso da matéria, o controlo das proporções, a modulação da luz.

Por outro lado, qualquer espaço é forma que dependeu, desde sempre, das possibilidades físicas dos materiais e dos conceitos de beleza, que se foram alterando. O espaço sempre foi composto por formas mais ou menos reconhecíveis. O espaço é matéria que também é forma (que não depende só da matéria).

O espaço também é parte inerente da sociabilidade humana. Assumindo que a necessidade de construção de espaço surge a partir do momento em que o ser humano se fixa em lugares e começa a dotá-los de sentido, a construção de espaço aparece por necessidade e configura-se segundo técnicas e ideias de beleza da época. A construção de espaços é, portanto, inerente à condição humana. Intemporal. A percepção, representação e reprodução do espaço são parte integrante da sociabilização. Émile Durkheim, Marcel Mauss e Marcel Duchamp permitem, nas suas reflexões, entender o espaço pensado como representação e também como realidade material. Durkheim define o espaço à semelhança do tempo. Do seu ponto de vista, ambos são produtos do pensamento colectivo, sendo que o espaço tem o objectivo de ordenar o heterogéneo e de produzir sentido.

*“Por si só o espaço não tem nem alto nem baixo, nem norte nem sul (...) Todas estas distinções vêm do facto de valores afectivos diferentes terem sido atribuídos às regiões (...)”*³. Estes são valores comuns, no espaço comum. O espaço é, por isso, indissociável da sociedade que o habita – *“Assim, a organização social foi o modelo da organização espacial, que é como um decalque da primeira.”*⁴

Por outro lado, Marcel Mauss define a morfologia social como a ciência que estuda o substracto material das sociedades, ou seja, “ *A vida social em todas as suas formas, moral, religiosa, jurídica, etc., é função do seu substracto material e varia com esse substracto, isto é, com a massa, a densidade, a forma e a composição dos grupos humanos.*”⁵ É particularmente interessante observar como o substracto material da sociedade (forma, densidade, composição) corresponde às características do substracto (matéria) do espaço em si. Esta analogia coloca a sociedade como espelho do espaço e o espaço, como espelho da sociedade.

2] CACCIATORE, 2009.

3] SILVANO, 2010.

4] IDEM, 2010.

Jean Rémy, acerca de Durkheim, afirma: “o espaço social encontra-se na interface entre casualidades materiais, por um lado, e relações funcionais, por outro.”⁶. É-nos exposta a relação estreita que existe entre morfologia espacial – o plano objectivo e material - e simbólica social, no plano subjectivo ou cultural.

Na lógica da existência de uma relação estreita entre a composição da sociedade e a composição do espaço, Halbwachs defende a relação entre memória colectiva e espaço, em *Mémoire Collective*. No seu ponto de vista, o equilíbrio mental resulta, em grande parte, de os objectos com os quais estamos em contacto diário não mudarem ou mudarem pouco, oferecendo-nos uma imagem de permanência e estabilidade. Estes objectos são, segundo o autor, o suporte ideal para as nossas memórias individuais ou colectivas, porque pela sua permanência são como o garante da manutenção e transmissão de memória: “Não há memória colectiva que não se desenvolva num quadro espacial. Ora, o espaço é uma realidade que dura, as nossas impressões afastam-se umas às outras, nada fica no nosso espírito e não compreenderíamos que pudéssemos rever o passado se ele não se conservasse, com efeito, pelo material que nos envolve”⁷.

Compreendemos que o espaço, enquanto matéria, permanência, é a base da identidade do indivíduo. Ao mesmo tempo, como o espaço é produto do homem, ele será também, porventura, produto da identidade. Como já afirmámos, a sociedade é espelho do espaço assim como o espaço é o espelho da mesma. “Os espaços resultam por um lado de uma dinâmica processual universal, e por outro, da aplicação de modalidades particulares – distinguem-se pela presença ou ausência de uma série de pares de categorias: forma v/s matéria; finito v/s infinito; homogéneo v/s heterogéneo; interior v/s exterior; aberto v/s fechado; contínuo v/s descontínuo.”⁸

O espaço é composto pela memória? Segundo Kevin Lynch, uma imagem é, ao mesmo tempo, produto da sensação imediata e de memória de experiências. Os espaços que habitamos no presente são inevitavelmente susceptíveis de serem confundidos pela memória, porque pela memória recriamos espaços. O espaço é, para nós, um garante de memória e identidade. De que forma é que essa memória se repercute nos espaços que criamos? “Aos arquitectos exigir-se-há que construam, com posterior cultura crítica, da memória de todos os dias, da memória de toda a gente, uma nova memória forte, expressiva, significativa, clara, operacional”⁹. Manuel Graça Dias compara a memória às colecções de um museu contemporâneo, com peças soltas, sozinhas, muitas vezes sem relação possível entre elas. Assim é o museu interior de um arquitecto, feito de memórias dispersas, desordenadas, que, na hora de encarar um novo projecto, um novo problema, motivado pelos dados que tem, cria ligações diferentes, conexões que levantam novas ideias.

Quintus Miller pensa que, para o arquitecto, a percepção do ambiente circundante é um processo auto-didacta que se aperfeiçoa no decorrer da vida, adaptando-a a cada situação que aparece. Com princípio ou com base na memória pessoal, envolve também a memória colectiva que depende do ambiente pessoal. Memória de sentimentos. Para os chineses, branco é luto, para nós é o negro e será impossível transmitir-se sensações de alegria com a cor preta. Só

5] SILVANO, Filomena, 2010, p.14.

6] Idem, 2010, p.16.

7] Idem, 2010, p.18.

8] Idem, 2010, p.54.

9] GRAÇA DIAS, Manuel, 2004, p.12.



2. Hiroshi Sujimoto, *Cro-Magnon*, 1994



3. Michel Weasley, *Studio*

atingindo uma consciência colectiva, estamos no ponto de comunicar com o ambiente que nos circunda. Em fase de idealização, vivemos um processo de contínua recordação, de modo que o nosso projecto se vai definindo cada vez com mais clareza. No entanto, recordações são, possivelmente, tendenciosas e transfiguradas. A memória muda connosco em relação à nossa biografia e experiência acumulada. Não é idêntica à original, mas análoga e é modificada e alterada pelas projecções do eu. Na recordação, a forma desenvolve-se ulteriormente, renova-se e recebe novos significados. Não é representação do original mas, através da recordação, conserva-se um emaranhado complexo da forma original. A forma permanece nas origens, é uma recordação selectiva.¹⁰

Será o espaço o resultado de uma procura? Se a intemporalidade do espaço reside na inevitabilidade da sua existência por ser produto (mas também é um elemento indispensável à identidade da sociedade), se é garante de memória, (mas simultaneamente produto de memória), existe também na construção de espaços também uma vontade de transmitir um ambiente. Na arquitectura, é inevitável que não sobressaia o conceito da Atmosfera, um ambiente, uma dimensão do espaço construído que comunica com os observadores, habitantes, visitantes e também com a vizinhança que os contagia. No prefácio do livro *Atmosferas*, de Peter Zumthor, Brigitte Labs Ehlert afirma: “*A arquitectura é certamente uma arte espacial, é o que se diz, mas a arquitectura também é uma arte temporal*”¹¹. Para Peter Zumthor, a qualidade arquitectónica significa que alguém possa ser tocado por uma obra, o que pode ter a denominação de *Atmosfera*, relacionada com a primeira impressão, “*Entro num edifício, vejo um espaço e transmite-se uma atmosfera e numa fracção de segundos sinto o que é*”¹², ou seja, a atmosfera comunica com a nossa percepção emocional, com o instinto, criando-se uma ligação ou recusa imediata. Zumthor conhece bem a magia dos pensamentos, a paixão dos pensamentos belos, mas interessa-lhe aquilo que muitas vezes lhe parece mais fascinante, que é a magia do verdadeiro e do real. O arquitecto descreve em nove “mini-capítulos” aquilo que o move quando tenta criar a atmosfera dos seus projectos. São os procedimentos, interesses e ferramentas do seu trabalho: o corpo da arquitectura, a consonância dos materiais, o som do espaço, a temperatura do espaço, as coisas que o rodeiam, tudo isso entre a serenidade e a sedução, a tensão entre interior e exterior, degraus da intimidade, a luz sobre as coisas, a arquitectura como espaço envolvente, harmonia.

Concluindo, o espaço, é construção, matéria, forma, produto de uma sociedade, ao mesmo tempo que está na origem da existência de mesma e, por isso, produto e lugar de memórias. Por fim, é uma constante procura de liberdade.

10] MILLER, Quintus, 2011.

11] ZUMTHOR, Peter, 2003, p.7.

12] IDEM, 2003, p.13.

A CLAREZA DO ESPAÇO

AS TORRES MEDIEVAIS NA ESCÓCIA E A IDENTIDADE DOS ESPAÇO

A construção de torres medievais surge entre os séculos doze e treze. Sendo a residência da pequena e média nobreza, a torre evidencia um sinal de posse sobre os terrenos em seu redor. Os castelos escoceses são uma casa fortificada, uma combinação entre castelo – fortificação de defesa contra os numerosos ataques – e residência, com exigências de conforto mínimas.

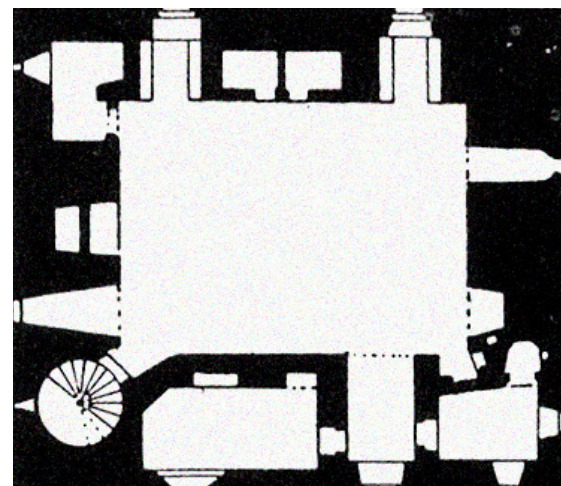
As torres são compostas por um grande espaço central contido entre muros espessos, até quatro metros de secção. Este espaço é de planta rectangular ou quadrada e repete-se da mesma forma nos diferentes pisos. O mesmo espaço expande-se em seu redor, criando outros espaços na espessura dos muros. Os novos espaços, retirados da espessura dos muros, servem para captar a luz do exterior através de vãos muito pequenos e também para criar acessos verticais entre os pisos. As escadas em caracol, dissimuladas entre os muros, pretendem confundir a orientação dos inimigos, uma vez que estes conseguiram vencer as outras barreiras. Assim sendo, raramente um lance de escadas liga todos os pisos. A luz que vem dos pequenos vãos que nada deixam entrever desde o exterior reflecte-se no nicho iluminando o espaço interior que acaba por se tornar mais amplo que aparenta no exterior.

Outra particularidade destas casas-torre é o facto de terem resistido surpreendentemente ao tempo. As necessidades de defesa vão diminuindo e, com esse fenómeno, a espessura dos muros reduz-se, os vãos começam a ganhar outras dimensões, fazem-se numerosos acrescentos. No entanto, apesar das alterações, o volume pré-existente persiste e mantém as mesmas características, mesmo que camuflado por acrescentos posteriores.

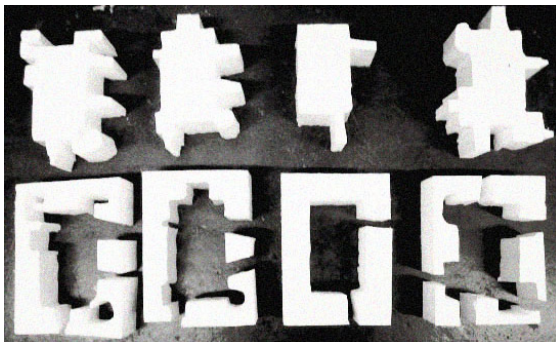
Interessa-nos, neste trabalho, a clareza dos grandes espaços centrais, de forma pura, vazios, contidos, inadulteráveis. Não menos importantes são os espaços entremuros que, pela sua variedade, vão criando desenhos de planta e cortes diferentes. São, por um lado expansões, apêndices do espaço principal mas, por outro, têm autonomia suficiente para não se confundirem. Os vazios entremuros vão-se alterando, aumentando, complexificando, ao mesmo tempo que o espaço central se mantém.

O espaço principal é, em planta, semelhante em todos os pisos, mas a sua geometria parece variar consoante o uso a que se destina. O acesso às fortalezas é feito no primeiro piso, por uma escada de madeira exterior à construção ou por uma ponte que atravessa uma vala ou um rio. Assim sendo, a organização típica vertical consiste num piso térreo de serviço, com arrumos e arrecadações, um primeiro piso de estadia, o mais prestigiante, um segundo piso para os espaços privados do Lord e o terceiro e último dedicado ao resto da família e pessoal de serviço.

As primeiras torres construídas começam por ser muito enclausuradas, com muito poucas aberturas ao exterior. Mas, progressivamente, o interior começa a expandir-se sucessivamente, dentro da espessura dos muros envolventes. A aparência de massa compacta e sólida dos muros torna-se, na realidade, num corpo esculpido. Por outro lado, com o passar do tempo



4. Planta Comlongon Castle, Escócia



5. Maquete . Dunnotar Castle, Escócia.

e consecutiva diminuição de necessidades de defesa, os volumes multiplicam-se, tornando-se as casas-torre num aglomerado de volumes. As espessuras dos novos muros vão também diminuindo. Mas apesar dos acrescentos, as pré-existências identificam-se facilmente, pois não perderam o seu carácter, provavelmente devido à robustez da construção.

As áreas conquistadas à massa do muro permitem que os espaços principais, totalmente isolados do exterior por quatro metros de construção em pedra, alcancem a luz através de pequenas aberturas. Os muros escavados permitem criar acessos ocultos, que ligam, de forma dissimulada, uns pisos aos outros e garantem a segurança dos seus habitantes numa em caso de invasão inimiga. Muitas vezes, as numerosas aberturas criam câmaras interligadas, fazendo com que algumas já nem se relacionem directamente com o espaço principal: “*The Scottish tower houses, at least the early examples, stand today like eroded outcrops of rock on the hillsides. They appear to be straightforward, solid and elementary. Merely the few irregularly placed openings, which seem to follow no rules, give any hint of internal life behind the mass of stone.*”¹³

A preocupação com a máxima segurança é o principal factor que motiva estas construções pouco comuns. Uma vez garantida a segurança, procura-se algum conforto oculto no interior. Revela-se, no interior, a espessura real dos muros, podendo sentir-se a solidez da massa: “*Like the sensation of heat can only be appreciated by first experiencing cold, architectural space can only be perceived through its physical boundaries. The mass of the building becomes, oddly enough, more compact once something lightweight is placed alongside, or is perforated by the inclusion of voids and compartment-like rooms.*”¹⁴ A imagem que se mostra ao exterior de massa compacta que encerra em si um espaço deixando poucas e pequenas aberturas para o exterior, acaba por contrastar com o conforto, boa iluminação e expansão espacial que se consegue no interior pelo tipo de aberturas que se criam. A área aumenta sem que o volume exterior se altere minimamente: “*The central, main room is relieved and the size of this room can grow accordingly without having to increase the overall volume of the tower house.*”¹⁵

As torres parecem ser simples, sólidas e fundamentais. Pela pequenez dos vãos, não deixam transparecer nenhuma pista de vida interna à massa de pedra: “*The specific character of the Scottish tower houses is based on this apparent paradox – the combination of, in terms of space, most compact and most efficient form of residence and fortification*”¹⁶. Distinguem-se dois tipos de vãos. As *splayed reveals*, são aberturas afuniladas que distribuem e difundem a luz no interior. Não são direccionadas a um horizonte preciso e situam-se nos cantos, fazendo com que a luz reflecta nas paredes laterais das zonas principais, provocando contrastes de claro e escuro com os muros envolventes (sobretudo com a parte superior do espaço principal, formando-se um “dark ceiling”). As outras aberturas são em alcova. São desenhadas para se estar dentro delas e apreciar a vista, desta vez intencionalmente orientada. As alcovas são *escavadas* ortogonalmente, pelo que a luz não se propaga com a mesma intensidade das *splayed reveals*. No entanto, estes espaços de luz expandem o interior tornando-o mais acolhedor.

13] DEPLAZES, Andrea, 2005, p.263.

14] Idem, 2005 p.264.

15] Ibidem.

16] Ibidem.

No que diz respeito aos acessos, os pisos organizam-se verticalmente sem corredores de distribuição, graças aos numerosos sistemas de circulação vertical dissimulados entre-muros. As escadas em caracol podem ser interpretadas como um sistema de corredores verticais. Situam-se, em geral, nas esquinas, já que, para causar a desorientação do inimigo, as escadas não conectam todos os pisos, pois confusão e erro são a chave para a defesa da casa-torre. Não são precisas medidas adicionais para provocar a desorientação.

Concluindo, as casas-torre escocesas têm características muito peculiares devido à hostilidade do seu entorno. São caracterizadas por dois tipos de espaços, totalmente inconfundíveis e dependentes um do outro. O espaço principal, repetido em todos os pisos, permite que se desenrolem as actividades domésticas, de forma segura, isoladas do exterior. Os espaços secundários, garantem a iluminação e ventilação, assim como a dissimulação dos acessos verticais. O interior é expansivo, iluminado e protegido. Os alçados variam segundo as aberturas. A espessura do muro, revelada no interior transmite segurança na sua massa. O exterior é fechado, monótono, maciço, não revela o que se passa no interior. É aparentemente um limite indestrutível e intransponível. A clareza dos espaços está na dicotomia da sua identidade. Um espaço imponente, de grandes dimensões e contido entre-muros, escuro contrasta com pequenos espaços, escavados com liberdade dentro do muro, claros. Por fim, não se trata apenas da clareza da forma, mas também da expressividade de sensações transmitidas: a solidez, rigidez e austeridade presente na espessura do muro e penumbra do espaço onde se vive versus a procura de conforto nos vãos desenhados.



6. Fotografia. Interior de Torre, Escócia



7. Fotografia. Ruína Seafield Tower, Escócia

AS TERMAS DE VALS E O ENCADEAMENTO DOS ESPAÇOS

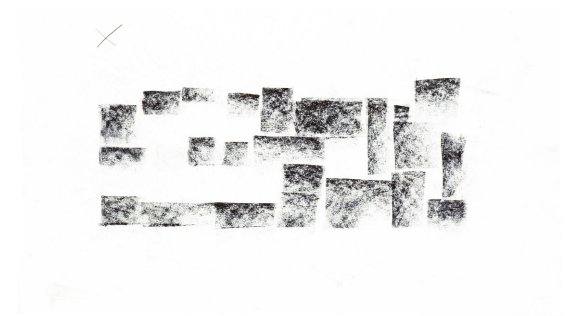
Vals situa-se no cantão de Grisões na Suíça. Caracteriza-se pela sua topografia montanhosa, coberta de pasto verde, interrompido por erupções da pedra montanhosa. A mesma pedra que será utilizada nas termas de Peter Zumthor. As nascentes naturais brotam directamente da rocha, a uma temperatura de trinta graus. A encosta que se avista desde as termas é arrebatadora, pela proximidade e dimensão. Pontuam a paisagem construções de armazenamento, construídas em madeira e cobertas de pedra. O projecto do arquitecto suíço é inaugurado em 1996, completando o conjunto do hotel, já existente.

As termas são construídas numa encosta da paisagem. Estão rodeadas, a Norte, pelo hotel, a Leste por um par de edifícios de apartamentos e, a Oeste, pela outra encosta. O edifício foge ao nosso alcance visual, devido à sua implantação relativamente à envolvente. A Nordeste do terreno, um espaço entre o hotel e o edifício multifamiliar permite-nos entrever o edifício, no inverno, entre a neve e as árvores despidas. Trata-se de um processo de subtracção da montanha que pode ter sido inspirado numa pedreira ou numa caverna: *“Mountain, stone, water – building in the stone, building with the stone, into the mountain, building out of the mountain, being inside the mountain – how can the implications and the sensuality of the association of these words be interpreted, architecturally?”*¹⁷

O fascínio pelo misticismo dos contrastes de um mundo de pedra claro/escuro dentro da montanha parece ser o ponto de partida. O reflexo dessa mesma luz na textura da água ou a luz dispersa em nuvens de ar saturado, assim como o gosto pela musicalidade tranquilizante da água borbulhante faz parte do conjunto de propósitos que guiam o desenrolar do projecto. O sentido do tacto é explorado até ao limite no contacto directo do corpo despido com as diferentes temperaturas da água e da pedra. É explorado o ritual do banho. O exercício projectual de concretizar desejos dispersos em espaço arquitectónico é um método consciente.

A estrutura tem, aproximadamente, cinquenta e oito metros de largura e recorta trinta e quatro metros na profundidade da encosta defronte do edifício principal do complexo do hotel, uma unidade erguida na década de 1970. O edifício pré-existente situa-se a Nordeste, em quatro fileiras de galerias com vista para a cobertura das termas, revestida de relva.

Quinze blocos de pedra rectangulares, que variam de três a cinco metros de largura e seis a oito metros de comprimento, compõem as termas. Cada bloco suporta uma parte da cobertura que obedece a uma grelha estrita de linhas perpendiculares da qual resulta uma espécie de monólitos dispostos em sistema de catavento. O acesso faz-se num ponto situado abaixo do hotel, de onde arranca um corredor comprido e negro que se estende debaixo do edifício existente. Ao percorrê-lo, apenas iluminado, sem indicações, experimenta-se uma perda de referências progressiva. Ao cruzar a esquina, encontra-se o controlo de acesso, à direita e, mais adiante, à esquerda, os acessos aos balneários. Finalmente, entramos nos banhos que se encontram a uma cota superior, através de uma rampa permite o nosso caminho de chegada ao



8. Esquízo. Termas Vals, Peter Zumthor

17] ZUMTHOR, Peter, 2007, p.47.

piso das piscinas onde se dá o primeiro verdadeiro impacto físico com o espaço. As sequências de caminho, o controlo de passagem, os balneários fechados, criam um forte sentimento de expectativa, enfatizando a emoção da chegada.

Uma vez em contacto directo com o espaço, experimenta-se um choque de sensações diversas: a respiração altera-se pela condensação do ar, pela mudança de escala. Em contraste com os lugares estreitos antes experienciados, sentimo-nos mais pequenos. Os espaços sucessivos convidam-nos a despojar-nos totalmente e a entregarmo-nos de corpo e alma a uma experiência única de relação do espaço com o corpo.

Existem dois tipos de espaços: o que compõe a zona principal de banhos e os pequenos espaços contidos dentro dos pilares que, pela sua multiplicidade, enriquecem a experiência do espaço: “*A cada uma das pequenas salas escondidas nos grandes pilares do interior acede-se por um corredor estreito pelo qual só pode circular uma pessoa; são estâncias mínimas nas quais se sente a proximidade do resto dos ocupantes quando se supera um pequeno número. Nelas não se utiliza mobiliário, as paredes são esculpidas em assentos rígidos e, efectivamente a água parece ter inundado tudo após ter transbordado de algum lugar.*”¹⁸ Os espaços dentro dos pilares inundados são o Banho de Flores, a Fonte Gruta e o Banho a 12º e a 42º. Ao atravessar o estreito corredor de entrada surge uma certa tensão: “*o acesso por essa estreita passagem em que o tecto é muito baixo, dificulta-se incorporando o degrau de descida já dentro de água, fazendo-o parecer ainda mais reduzido.*”¹⁹. A água ilumina o espaço com cores diferentes: o banho frio já sugere a temperatura na sua cor azulada e o banho quente reflecte uma cor vermelha. As diversas sensações são levadas ao extremo nos elementos concretos.

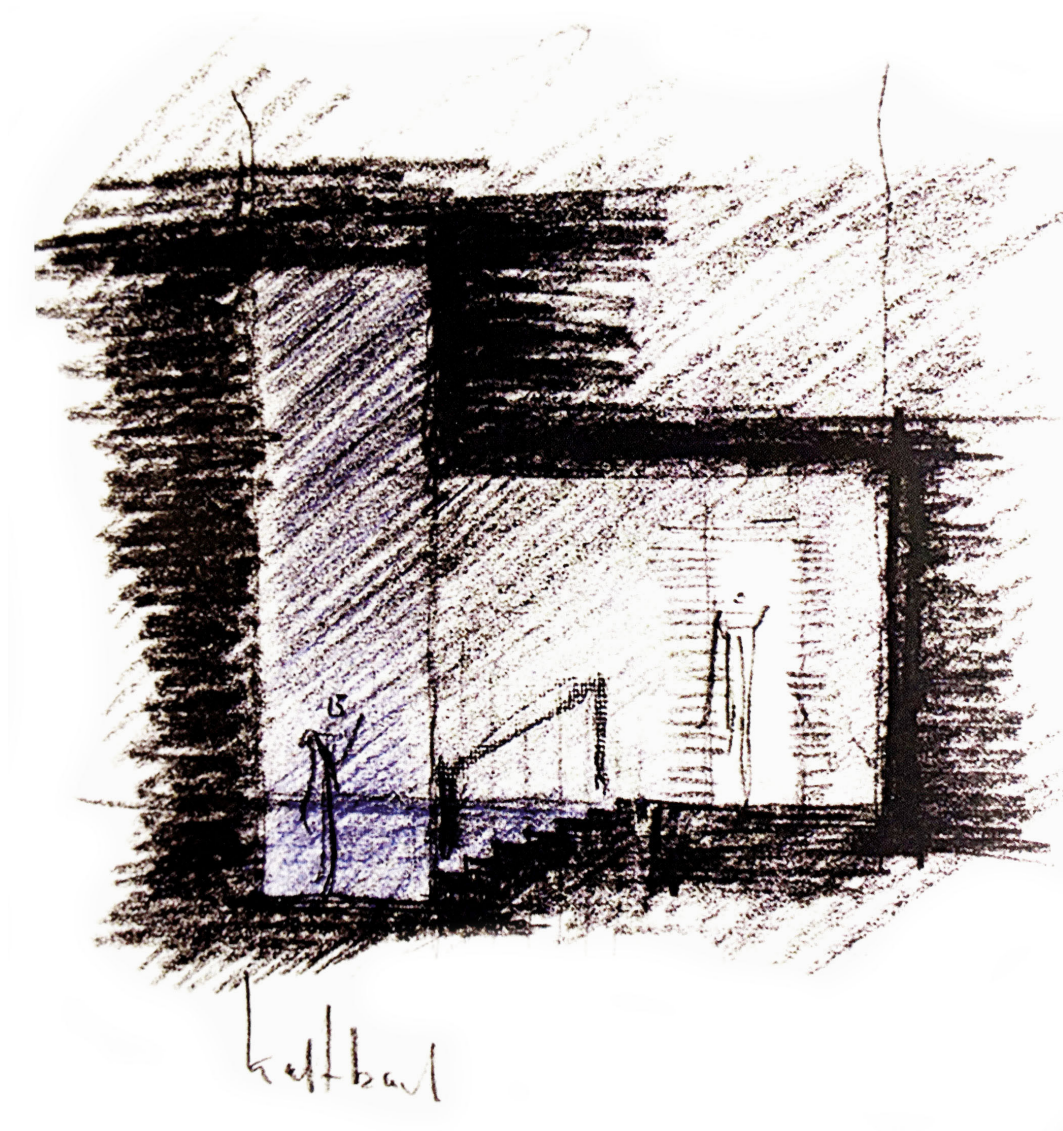
O grande e fluído espaço não se deixa apropriar desde um ponto de vista fixo. Os grandes blocos posicionam-se para que não se apreenda o sítio de imediato, convidando à deambulação. O percurso é obrigatório. Apesar de termos a percepção de um todo, à medida que vamos conhecendo e experimentando os espaços sucessivos, compreendemos que cada um deles foi desenhado de acordo com a sua função. Além das diferentes geometrias, os espaços ainda acentuam mais nas diferenças de cota, que permitem ou não que cada espaço seja inundável: “*A divisão que Zumthor estabelece não deriva da importância dos espaços senão da sua escala relativa e papel do seu complexo. Neste caso é o conjunto que assume desde o princípio a sua diversidade fugindo voluntariamente da percepção exterior ordenada, canónica e monumental para potenciar os valores expressivos interiores.*”²⁰

A pedra de revestimento é a mesma da montanha, a sua porosidade faz com que mude drasticamente de cor quando molhada. As marcas das pegadas húmidas deixam o rasto por uns instantes. Nestes espaços, a luz também se transforma em matéria, na espessura do ar condensado. O movimento, o percurso, são o factor de descoberta do espaço. À medida em que se vai conhecendo o espaço, este desmultiplica-se em outros, com as suas várias sensações. Eles são essenciais não só à clareza dos espaços em si, mas também à forma como cuidadosamente se sucedem e compõem para criar, através da multiplicidade, riqueza espacial.

18] COMINO, Mario Algarín, p.247.

19] Ibidem.

20] Ibidem.



9. Esquízo. Interior das Termas de Vals, Peter Zumthor.

À semelhança das torres, distinguimos dois tipos distintos de espaços: o grande espaço fluído, percorível, e os pequenos espaços dentro dos pilares, pequenos, encerrados, sombrios. Neste caso, a intenção é a de criar um ritual de relaxamento, no interior de uma montanha. Através da clareza física dos espaços e da sobressaí a clareza das diferentes atmosferas. Introspecção e relaxamento.



10. Fotografia. Interior das Termas de Vals, Peter Zumthor.

A LIBERDADE DO ESPAÇO

BORROMINI E A EXTRAVAGÂNCIA ESPACIAL

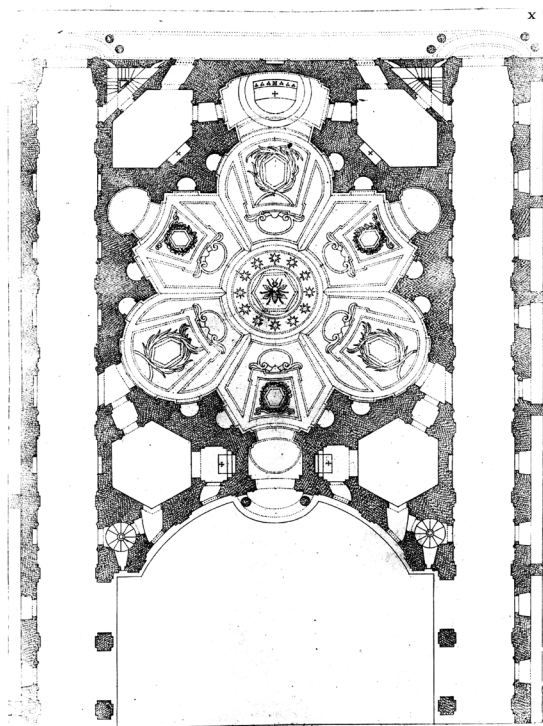
O estilo barroco é protagonista da arte europeia do século dezassete. No início, o termo *Barroco* era pejorativa. Caracterizava a extravagância e ostentação da arte nesse período. Contudo, através do estilo Barroco, pintura, escultura e arquitectura dão um grande passo no desenvolvimento. Atinge-se unidade no que diz respeito à organização plástica da escultura que passa a ser concebida para ser vista a três dimensões. Na pintura, desenvolvem-se efeitos de óptica, evoluindo-se da representação a duas dimensões para a terceira dimensão. A pintura Barroca embeleza as cúpulas das catedrais com cenas de êxtase religioso e actos de fé suprema. Os temas eram encomendados pela Companhia de Jesus, defensora militante da fé católica contra a heresia da Reforma Protestante. Roma é um grande centro do desenvolvimento da arquitectura barroca, especialmente devido ao empenho da religião católica em declarar o seu poder através de construções que ostentam no uso livre das formas e opulência dos materiais, nos jogos de luz, sombra e cores.

Borromini (1599-1633) é um arquitecto de referência em Roma do século dezassete. Nascido na Lombardia, em Bissone e filho de um pedreiro, Borromini pretende seguir a profissão do seu pai, deslocando-se em 1617 para Milão, onde aprende o ofício da pedra. Mais tarde, muda-se para Roma. Participa nas obras da Catedral de S. Pedro e no Palácio Barberini, sob o comando de Carlo Maderna. Após a morte do seu primeiro mestre, e sendo Giovanni Bernini incumbido de terminar os trabalhos na Catedral de S. Pedro, Borromini torna-se seu aprendiz. Borromini participa com Bernini na execução do baldaquino sobre o túmulo de S. Pedro, e em 1633, começa a trabalhar por conta própria, iniciando-se a conhecida e eterna rivalidade com o mestre.

A igreja de San Carlo Alle Quattro Fontane é a sua primeira grande encomenda. No seu tempo, o estilo de Borromini é condenado por Bernini. Não cumprira as regras da arquitectura clássica nem as proporções adequadas. De facto, Borromini, muito bom conhecedor da arquitectura clássica, concede-se a si próprio a liberdade de interpretar as regras e motivos desta. A sua forma de trabalhar é exemplificativa do pensamento barroco e terá muitos discípulos, espalhando-se o seu exemplo por toda a Europa. Bernini caracteriza-se por ser prudente e sóbrio, enquanto Borromini experimenta e assume riscos. Por outro lado, enquanto o primeiro foi aperfeiçoando a arte da escultura, o segundo aprende o ofício como (humilde) pedreiro e artesão, aprofundando os seus conhecimentos técnicos. Borromini é nomeado Cavaleiro da Ordem de Cristo pelo Papa Clemente XII em 1652. Apesar de causar muita controvérsia e discussão, torna-se numa figura reconhecida e líder de uma nova era.

A arquitectura barroca liberta-se do conformismo classicista, aceita a ousadia, a coragem, a fantasia, a mutabilidade. É intolerante aos cânones formalistas. A multiplicidade de efeitos cenográficos, a assimetria, o acordo orquestral de arquitetura, escultura, pintura, jardinagem, jogos de água, criam uma expressão artística unitária.²¹ Mas é acima de tudo por conceder ao espaço, ao vazio, um papel de protagonismo, compreendendo o mesmo, afirma Bruno Zevi.

21] Zevi, Bruno, AGOSTO 2012.



11. Planta. Borromini, Sant'Ivo

30

Focando-nos no interior dos monumentos de Borromini: *San Carlino alle Quattro Fontane*, o interior de *Sant'Ivo alla Sapienza* e o *Vierzehnheiligen*, entendemos que triunfa o movimento, não só em termos plásticos, mas de realidade espacial.

O primeiro caso de estudo é dedicado a quem dizem ter sido o primeiro arquitecto a dar protagonismo ao espaço: *“A consideração radical do espaço, dos vazios, da planta perante a grossura do realmente construído, encontramos-la pela primeira vez em Borromini e a partir dele será uma característica habitual da arquitectura do barroco”*.²² O vazio deixa de ser sobrança na disposição de elementos construtivos e conquista o papel principal: *“passamos a uma ordenação espacial do mesmo tipo. Se antes as articulações e encontros se davam entre os elementos sólidos da construção, agora produzem-se entre os vazios.”*²³

Independente dos limites exteriores, o espaço desenha-se livremente em formas puras, sucessivamente interligadas, como podemos observar nas plantas. Os espaços planimétricos e altimétricos desenhavam-se em planta, interceptando-se e sobrepondo-se. É na complexidade dos desenhos que melhor podemos observar a predominância da reflexão espacial. Em *San Carlino*, três ovais de dimensões diferentes sucedem-se e a eles acrescentam-se dois círculos. De forma a tornar o espaço mais dramático, o ponto focal da igreja não está no cruzamento dos dois braços, mas no meio do oval central, onde surge o altar dos Catorze Santos. Existe também um fragmento de um segundo transepto em dois altares suplementares que unem, espacialmente, a primeira elipse à elipse principal.

*“Uma olhada na planta de San Carlino é suficiente para dizermos que forma tem: há um meio-oval ao lado da entrada, outro no vão absidal; depois, fragmentos de dois outros ovais nas capelas da direita e da esquerda.”*²⁴

O espaço, composto de formas puras, como sejam círculos e triângulos e de formas ovais e trapezoidais, começa a ganhar riqueza a partir do momento em que as formas começam a dialogar entre si. Ao interceptarem-se, parte das mesmas desaparece, dando lugar a novas formas, mas as formas desaparecidas não deixam de ser reconhecíveis no elemento que resta, porque, por serem universais, conseguem ser imaginadas. *“Esses quatro sectores de figuras geométricas encontram-se, penetram uns nos outros, numa composição planimétrica que já nada tem da nítida divisão ou da métrica eurrítmica da Renascença. E altimetricamente? Um quinhentista teria facilidade em distinguir o edifício da cúpula, contrapondo seus volumes; Borromini, no entanto, concebe unitariamente toda a visão espacial, compenetra a quinta elipse da cúpula na continuidade do ambiente inferior, e modela todo o invólucro mural de forma a acentuar e exasperar essa interpenetração de figuras espaciais com uma continuidade de tratamento plástico”*.²⁵

As intercepções criam as passagens de um espaço para outro. Estas plantas caracterizam-se, sem dúvida, pela clareza das formas que, apesar de não estarem totalmente construídas, são perfeitamente reconhecíveis. O movimento cria-se através da composição, da conjugação. O movimento barroco foca-se numa conquista espacial na medida em que representa espaço,

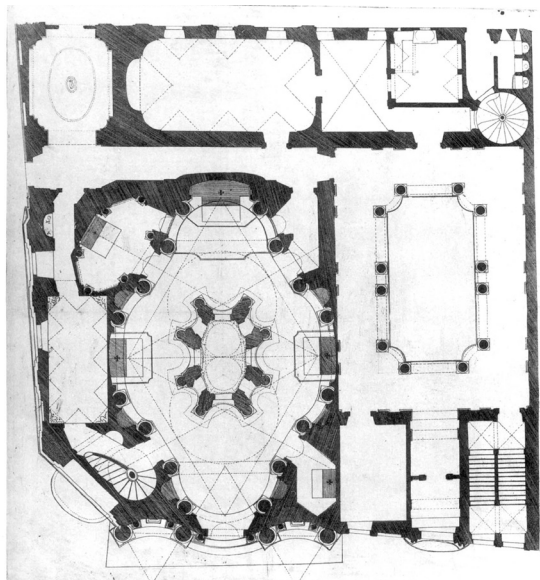
22] Zevi, Bruno, Agosto 2012.

23] COMINO, Mario Algarín, 2006, p.109.

24] Zevi, Bruno, Agosto 2012.



12. Fotografia. Interior de San'Ivo, Borromini



13. Planta. Borromini, San Carlo Alle cuatro Fontane.

volumetria e elementos decorativos em ação. “A cúpula de Sant’Ivo, de Borromini, com sua espiral ascendente, é o seu símbolo plástico.”²⁶

A hierarquia do espaço é perceptível na importância secundária que é dada aos muros. Os muros parecem dobrar-se, retorcer-se, deformar-se em função da força das massas de ar que formam o espaço. “(...) o espaço interior expande-se nos pequenos altares laterais e para isso introduz-se nos muros, reduzindo-se a sua espessura.”²⁷ Existe um espaço central procedente de uma complexa articulação entre figuras geométricas simples que, se desenha em planta como vazio sobre uma envolvente massiva. Subordinados a este elemento principal canônico, organizam-se uma série de âmbitos servidores que já aparecem realmente escavados na espessura do limite sobranete. A definição dos elementos portantes, da sua situação e dimensões conforme as normas de construção não se faz realmente, só se intui na massa uniforme em que se convertem os muros. “Assim, a massa preta ganha mais ou menos espessura conforme a força que os espaços exercem sobre ela. “Os encaixes complexos entre figuras geométricas que dão lugar a cada interior, desenharam-se sem ter em conta os muros que as limitam, e unicamente a partir de um primeiro encaixe de dimensões gerais, do traçado de uma envolvente.”²⁸

O método é levado às últimas consequências quando os próprios vãos são o resultado da intercepção de um espaço com o limite exterior. Assim se criam os contrastes de luz, característicos da arquitectura barroca. As entradas de luz muitas vezes escondem-se em espaços mais pequenos, tornando-se a luz difusa e misteriosa. “A forma em que se realizam as conexões entre espaços é como se produzem neles as entradas de luz desde a estrita ordem estabelecida para as fachadas”²⁹

A liberdade compositiva na composição das formas do espaço, transporta-nos para uma liberdade artística, na forma como a massa espacial é esculpida. O misticismo de uma liberdade artística.

25] Zevi, Bruno, Agosto 2012.

26] COMINO, MARIO ALGARÍN, 2006, p.109.

27] Ibidem.

28] Ibidem.

28] Ibidem.



14. Fotografia do Interior. Borromini, San Carlo Alle Cuatro Fontane.

RONCHAMP E A FORMA LIVRE

Notre Dame du Haut em Ronchamp, de Le Corbusier, é um projecto que tem origem no contexto de uma reforma eclesiástica. Algumas ordens dedicam-se a promover a renovação e actualização da Igreja através do recurso a intervenções de artistas contemporâneos. Alain Couturier, um frade dominicano impulsor da Arte Moderna no seio da Igreja, propõe o projecto da capela de Notre Dame du Haut a Le Corbusier. A capela de Ronchamp é inaugurada em 1955, e localiza-se no alto duma colina, onde já tinham sido reconstruídas várias ermidas para veneração da Virgem de Notre Dame du Haut. Estas foram sendo sucessivamente destruídas, tendo a última, de estilo neogótico, ruído durante a segunda guerra mundial.

O programa da capela consiste na criação de uma nave interior (com capacidade para duzentas pessoas) e três capelas. No exterior, é necessário um espaço exterior preparado para acolher uma missa, duas vezes por ano, até doze mil peregrinos. A proposta do arquitecto consiste em dois espaços distintos, debaixo da mesma cobertura: uma nave interior intimista, recolhida, e outra, exterior, pronta a receber um maior número de peregrinos.

Os valores plásticos do edifício dão-nos conta da grande liberdade artística de Le Corbusier: *“Aunque el planteamiento del proyecto es totalmente funcional, como hemos visto hasta ahora, se resuelve com una solucione en la que predominan los valores plásticos”*³⁰. O arquitecto adapta livremente a forma às necessidades funcionais. A imponente cobertura protege o interior e o exterior; o espesso muro, a Sul, pesado, filtra a luz que se difunde em grandes lanternins, ofuscando, na penumbra, as capelas, recolhidas do espaço principal, acolhem, nas suas paredes curvas, a luz indirecta, a Norte, Nascente e Poente. Os espaços escultóricos manifestam-se se nas formas livres, nos contrastes entre o claro e o escuro, o leve e o pesado, na força do movimento, na minuciosidade dos pormenores.

Ronchamp é como um manifesto vivo do *Espaço Indizível*: em 1946, Le Corbusier publica um texto fundamental para a compreensão da sua obra tardia, o *Espaço Indizível* onde, num discurso quase místico, revela os seus interesses pelos fenómenos indizíveis: *“A arquitectura, a escultura e a pintura são especificamente dependentes do espaço, agarradas à necessidade de gerar o espaço, cada uma pelos meios apropriados. O que será aqui essencial, é que a chave da emoção estética é uma função espacial.”*³¹O termo *Espaço Indizível* é uma invenção sua: *“Eu sou o inventor do termo o Espaço Indizível”*³²— afirma ser uma expressão que descobriu com o seu percurso. Quando uma obra está no seu máximo de intensidade, proporção, qualidade de execução, de perfeição, produz-se um fenómeno de “espaço indizível”: *“les lieux se mettent à rayonner, physiquement, ils rayonnent”*.³³ Segundo o arquitecto, o espaço indizível não é produto de proporções mas sim da qualidade de perfeição, é do domínio da inefabilidade. Desta vez, o arquitecto toma a liberdade de transgredir os cinco pontos da arquitectura racionalista funcional por si antes enunciados: planta livre, fachada livre, pilotis, terraço-jardim, janelas corridas. Os que seguem de perto Le Corbusier surpreendem-se: James Stirling escreve:



15. Fotografia da maquete da exposição permanente no MOMA. Ronchamp, Le Corbusier

30] COMINO, Mario Algarín, 2006, p.191

31] Le CORBUSIER, 1946 p.3.

32] IBIDEM.

33] COMINO, Mario Algarín. *Arquitecturas Excavadas. El Proyecto Frente a la Construcción de Espacio*. Fundación Caja de Arquitectos. 2006.

“Ronchamp: Le Corbusier’s Chapel and the crisis of racionalism”³⁴.

Tentaremos, neste trabalho, desenvolver o tema da liberdade espacial através do estudo dos elementos físicos mais relevantes do projecto que, em harmonia, criam um espaço tão marcante. Abordaremos a forma da cobertura, a espessura dos muros, a expressividade dos lanternins e, por fim, o espaço esculpido.

“ On en parle beaucoup du toit de Ronchamp. On en fait un oiseau ou un navire selon l’inspiration du moment. En fait, il s’agit d’un vaste voile qui recueille l’eau du ciel.(...) Et pourtant, recueillir les eaux du ciel, les rassembler, les garder précieusement font d’un toit un symbole lumineux.”³⁵ A cobertura parece ser um elemento que se destaca do conjunto. Le Corbusier diz ter-se inspirado na carapaça de um caranguejo que encontrou em Long Island: *“Une coque de crabe ramassée à Long-Island près New York, en 1946, est posée sur la table à dessin. Elle deviendra le toit de la Chapelle : deux membranes de béton de six centimètres d’épaisseur maintenues entre elles à une distance de 2m 26. La coque posera sur des murs de vieilles pierres récupération...”³⁶* A construção é como uma estrutura metálica sobre a qual se estende uma pele de betão. É uma estrutura formada por lâminas de seis centímetros, distando de dois metros e vinte e seis centímetros entre si. É inspirada numa asa de avião constituída por sete vigas planas unidas entre si por nervuras. A articulação da membrana inferior com os elementos portantes é feita através de uma rótula. Os apoios encontram-se nos muros Sul, Este e Oeste. A cobertura pode dar-nos impressões distintas: *“en este caso no es una masa de roca excavada sino una sola piedra tallada y si posición como ‘tapadera’ se acentúa desde el interior, dejando una ranura de luz en su apoyo que, lejos de hacerla más ligera parece insistir en su enorme peso al simular los resquicios que han quedado libres entre dos piezas mal encajadas.”³⁷*. A cor pétrea e a sensação de massa pesada que abriga o peregrino no interior e no exterior transmitem uma sensação segurança. A maneira como a cobertura se deforma ganhando e perdendo espessura, a sua curvatura pode transmitir a ilusão de ser um material flexível: no interior temos a impressão de que a cobertura flutua, no rasgo de luz que cria ao não entrar em contacto directo com os muros. De qualquer forma, o elemento da cobertura, claramente destacado da restante construção, pousa sobre a mesma, transmitindo o conforto de um abrigo.

“Le Corbusier a confié au soleil le soin de la décoration: (...)”³⁸. Os muros da capela são imponentes pela sua espessura. O muro, a Sul, é perfurado para que entre luz no interior e é escavado no exterior, criando-se os nichos necessários ao ritual das missas do exterior. Os vãos aparentam ser livremente esculpidos na espessura do muro, a sul. As fachadas interiores e exteriores são distintas, sendo que as pequenas aberturas no exterior se reflectem, em grandes vãos, no interior. Ambas as dimensões variam, tal como a própria secção do muro varia de espessura, tornando-se progressivamente mais fino desde a base até ao topo. Em contraste com a penumbra no interior, a luz de sul, que entra por vidros de cor e se difunde na espessura dos vãos esculpidos, ganha corpo, torna-se também matéria, criando, no interior, um ambiente místico. É um elemento que, pela sua expressividade artística, nos aproxima da pintura e da escultura.

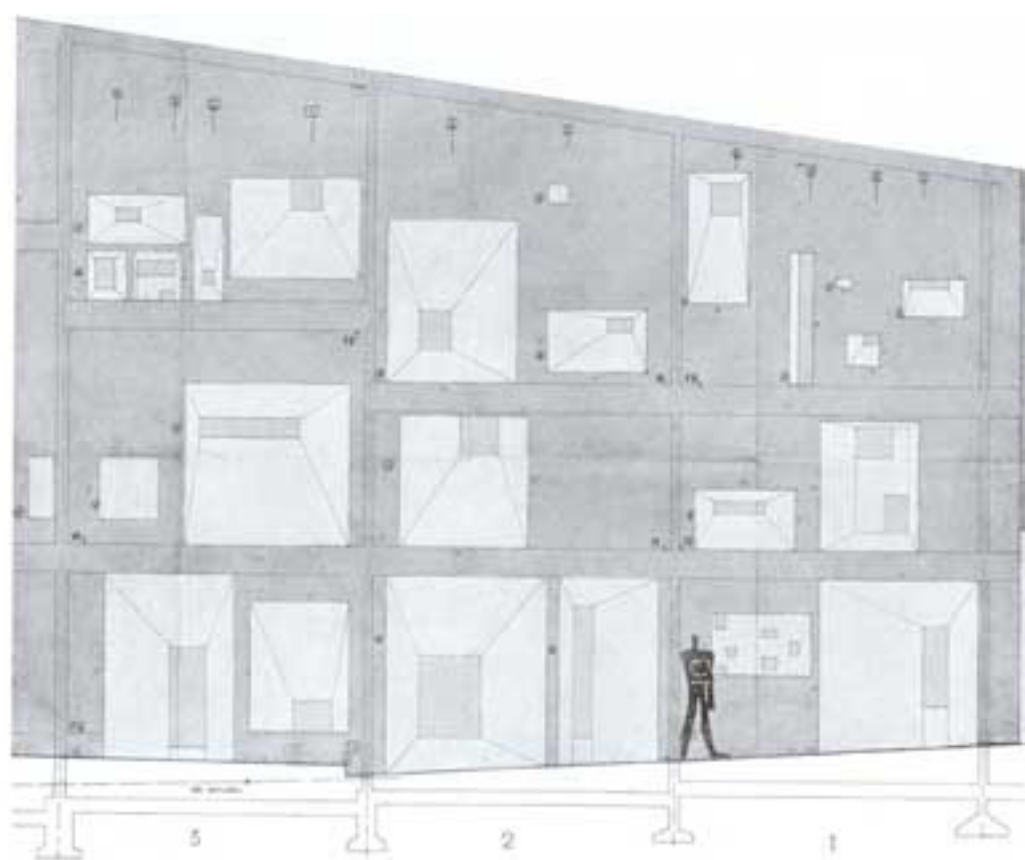
34] The Architectural Review Nº705, 1956, pp. 155-161.

35] COUTURIER, Alain, 1955, p.103.

36] LE CORBUSIER, p.89-90.

37] COMINO, Mario Algarín, 2006, p.191.

38] COUTURIER, Alain, 1955, p.104.



16. Alçado Sul. Cortes transversal e longitudinal. *Ronchamp*, Le Corbusier



17. Fotografia. Lanternim Interior

Ora, Le Corbusier defende a relação da arquitectura com as outras artes: “*la chapelle? Un vase de silence et de douceur. Un désir: Oui! !*” *Je vois plus loin: l’architecture devrait être le plus sensible, le plus renseigné des connaisseurs d’art. Il devrait juger de la production plastique et esthétique mieux encore de ses calculs. C’est par le rayonnement spirituel, par le sourire et la grâce, que l’architecture doit apporter aux hommes de la nouvelle civilisation machiniste la joie et non pas une stricte utilité. Aujourd’hui, c’est cette lumière qu’il faut allumer.*³⁹

Os três lanternins, de distintas formas e orientações solares diferente, são desenhados na espessura da parede. São como um prolongamento da nave principal, mas simultaneamente espaços independentes “*Des plans courbes mènent vers ces chapelles où une emotion nouvelle attend le fidèle(...)*”⁴⁰ Manifestam-se como elementos únicos, sobretudo na forma exterior. O espaço é estreito e alto. A luz projecta-se na parede do altar, difundindo-se na textura rugosa da parede. A penumbra no espaço vertical cria uma atmosfera de recolhimento e de silêncio. As capelas são uma extensão de novas experiências espaciais e espirituais.

O interior é um espaço esculpido. Uma nota de Le Corbusier num esquiço de um corte do interior, diz: “*le dedans est aussi une ‘ronde bosse’ (en creux)*”⁴¹. A espessura, o movimento das formas fazem com que o espaço interior não corresponda ao negativo da forma exterior. Observamos que os lanternins são como que escavados na espessura dos muros, deixando-nos com a sensação de que, à semelhança dos projectos de Borromini, é o espaço que desenha os muros e não o seu inverso: “*un édifice est comme une bulle de savon, cette bulle est parfaitement harmonieuse si le souffle est bien repart, bien réglé de l’intérieur*”. Também o muro a Sul, quando escavado, ganha novos espaços. O espaço dilata-se pelas capelas e pelos muros, chegando à luz, escapando-se entre os muros e a cobertura, por onde entra um raio de luz que escorre pelas paredes, “*la lumière ruisselle*”. “*Ronchamp est une sculpture, Ronchamp est une grotte. De meme que l’on voit à l’infini la découpe d’une statue à mesure qu’on en fait le tour, de même le béton de Ronchamp révèle ses secrets à mesure que l’on poursuit une sorte de pèlerinage autour de la chapelle. Il faut prendre possession de cette oeuvre en se déplaçant: elle ne se livre pas tout d’un coup parcequ’elle contient un mystère (...)*”⁴²

A relação com o exterior. A relação do interior com o exterior. Existe uma relação do entorno, da paisagem com a capela, mas será particularmente interessante falar da relação do espaço interior com o exterior. Começemos pelas entradas: duas portas grandes e pesadas permitem o acesso ao espaço, fazendo lembrar as entradas de uma caverna. O contacto com o exterior baseia-se na luz. Esta chega intensa e difusa desde o muro a sul, reflecte-se em forma oval na textura rugosa das paredes curvas das capelas. Penetra entre os muros e a cobertura, entra no nicho onde se encontra a escultura da virgem, deixando-a em contraluz. O contraste entre a intensidade da luz e a penumbra interior convida ao recolhimento. A vivência do espaço interior evoca um alheamento a tudo o que está no exterior, penetrando-se exclusivamente numa atmosfera de emoção, do sagrado. O chão inclinado, o movimento da cobertura e das paredes contribuem para a perda de referências.

39] BOESIGER, Willy, 1910-1929, p. 5.

40] COUTURIER, Alain, 1955, p. 105

41] PAULY, Danièle, p.45, p.105

42] COUTURIER, Alain, 1955, p.102



18. Fotografia. Vista do Exterior

“Le Corbusier et Le Borromini divergent. Au génie du décor, au goût des Apocalypses bruyantes et des gloires, aux réussites trop habiles, Le Corbusier oppose la simplicité du regard.” À semelhança das termas, o percurso de descoberta do espaço é obrigatório.

A liberdade plástica sente-se no projecto, não só nas formas únicas, como na forma como a luz natural as realça. Consideramos que a Capela de Ronchamp é uma materialização do Espaço Indizível onde é explorada a emoção estética como função espacial.



19. Fotografia. Vista do Exterior Alçado Sul

CONCLUSÃO

“ LA ARQUITECTURA LIBRE (o mejor, LA ARQUITECTURA QUE HA CONQUISTADO LA LIBERTAD) ES ESCULTURA . Llamemos arquitecto (auténtico) al que concibe edificios con la exclusiva finalidad esencial de crear belleza: monumentos votivos, templos, arcos triunfales, tumbas, etcétera. Ese es aquí tan libre como el poeta, el músico, el pintor y, por analogía, su principal misión consiste en evocar emociones en nosotros. Cualquier miedo es, por lo tanto. valido y legitimo, si logra provocar fuertes sentimientos ”⁴³

O espaço é matéria construída, tem espessura, tem peso, cor, temperatura, textura e porosidade. O espaço é limite e o limite é construído de matéria. À matéria impõe-se uma forma que depende, não só das concepções estéticas e saberes técnicos mas também das possibilidades da própria matéria. O espaço é onde se habita. Existe como garante e consequência da fixação do Homem em lugares. Faz parte da identidade de uma pessoa e de uma comunidade. É garante da sociabilidade. No espaço, criam-se memórias de vivências, das quais o espaço se apropria pelo que se diz que o espaço tem memória.

Quando se criam e constroem os espaços, estes serão inevitavelmente produto da identidade, da memória de quem os cria. Finalmente, criar espaço é uma intensa busca para corresponder à sua condição de intemporal de matéria física e humana. “– como se os vários modos de permanência habitassem o horizonte de expectativa dos arquitectos”

Os casos de estudo focam-se em obras que se baseiam na concepção de espaços como elemento principal da arquitectura e que, através da densidade da matéria, buscam a sua permanência, intemporalidade. As casas-torre escocesas cumprem a natureza defensiva, austera. Mas no seu interior, assiste-se a uma procura, nas sucessivas expansões espaciais, do conforto do espaço para viver. As termas de Vals (re)criam o ritual terapêutico dos banhos na antiguidade grega num encadeamento de espaços. Borromini, embebido na exaltação dos sentimentos, característica do Barroco, procura a comoção na exagerada expressividade dos espaços. Finalmente, a expressão “*O Espaço Indizível*” caracteriza a procura de Le Corbusier na igreja de Ronchamp

43] COMINO, Mario Algarín, 2010.

CAPÍTULO II

UM ESPAÇO DE MEDITAÇÃO NO MOUCHÃO DO LOMBO DO TEJO

“Eu, do mar, só conheço bem são estes dez metros à superfície. É só deles que vos posso falar. É aqui que passo o meu tempo, quase sempre distraído. Ando de um lado para o outro, à procura de comida ou simplesmente às voltas com o meu cardume. No meu cardume não se fala do mar. Fala-se das algas, das rochas, das marés, dos peixes grandes e perigosos, dos peixes pequenos e saborosos e de que temperatura fará amanhã. O meu cardume é assim: eles vão e eu vou atrás deles.

- Mas tu, que és peixe, nunca sentiste o mar?

- Creio que o sinto, às vezes, passar por minhas gueiras. Uma vez o sinto, outras não. Às vezes o sinto, quando não me distraio com outras coisas. Fecho os olhos e fico sentindo o mar. Isso tudo de noite, claro, para que os outros não vejam. Diriam que sou louco por dar tempo ao mar.

- Conheces o mar, portanto. Podes falar-nos do mar?

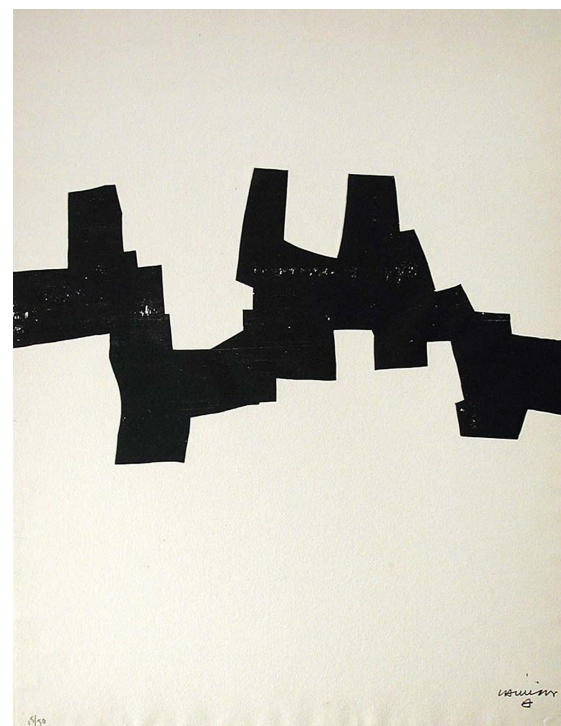
- Sei que é grande e profundo, mas não vos quero enganar. Sei de peixes que já desceram ao fundo do mar. Quando os ouvi falar, percebi que não conheço o mar. Perguntai a eles, que vos saberão falar do mar. Eu nunca desci muito fundo. Bem, talvez uma ou duas vezes... Um dia as ondas eram fortes que eu tive de me deixar levar fundo, para não morrer. Nunca tinha estado lá e nunca esquecerei que lá estive. Apenas vos sei falar bem da superfície do mar...

- Foi ruim, quando desceste? Por que voltaste à superfície?

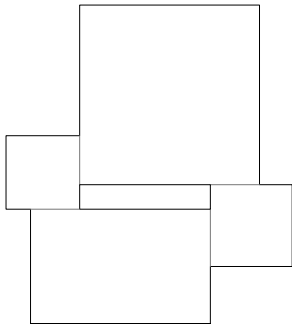
- Não foi ruim. Foi muito bom. Havia muita paz, muito silêncio. Era como se lá fosse minha casa, como se ali estivesse inteiro.”

O ESPAÇO DE MEDITAÇÃO

Espaço de Meditação no Mouchão do Lombo do Tejo é um projecto que se centra na construção do espaço, sendo que começa a ser desenvolvido desde o seu interior. Assim sendo, é um projecto que se desenvolve do interior para o exterior, de uma pequena escala a uma grande escala. Parece então conveniente apresentá-lo dessa mesma forma. Este Capítulo organiza-se em duas partes: O Espaço, onde é desenvolvido o projecto do edifício em si, e A Ilha, onde é desenvolvida a Implantação e a relação mútua do Espaço com a Ilha.



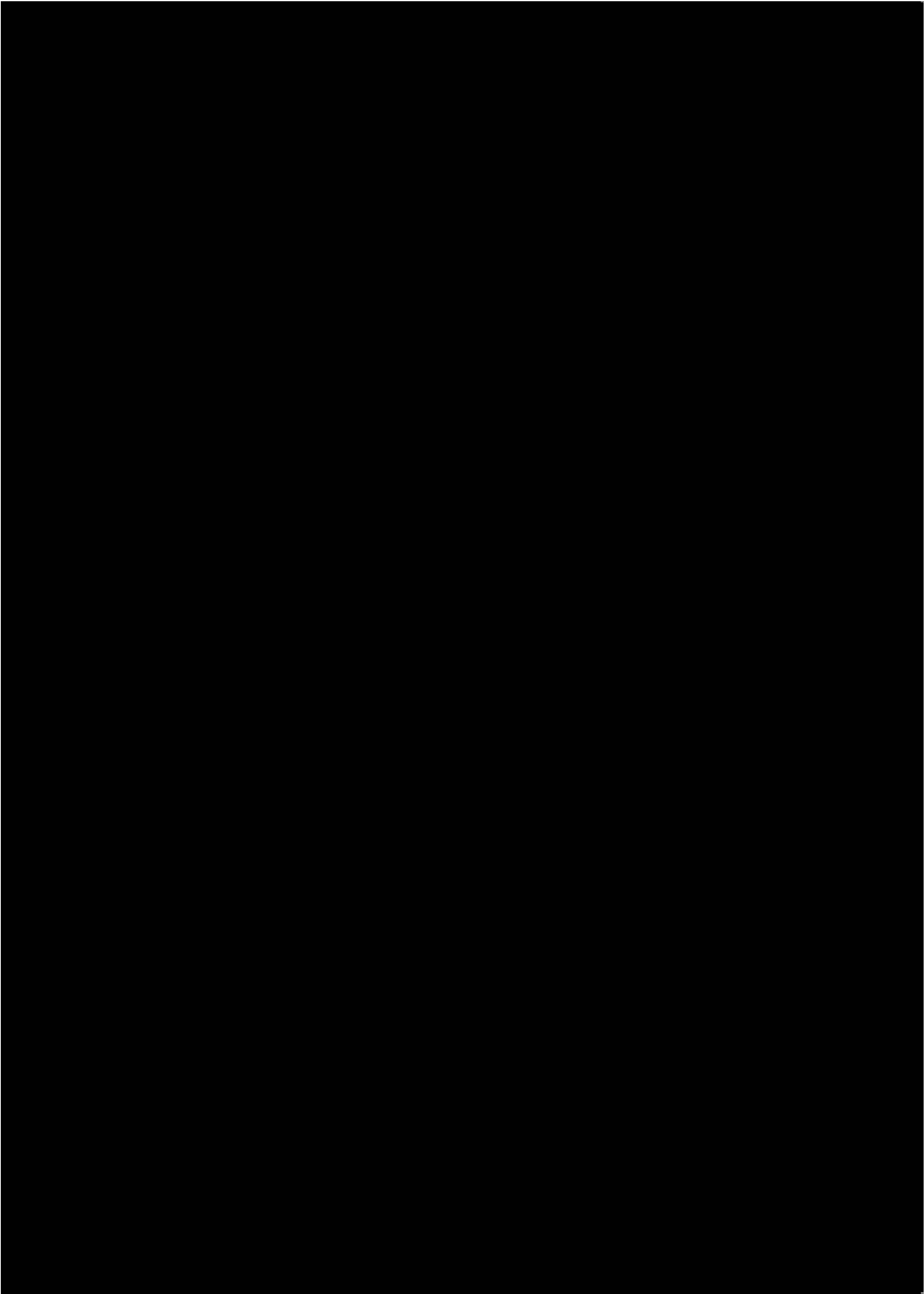
20. Desenho. Eduardo Chillida

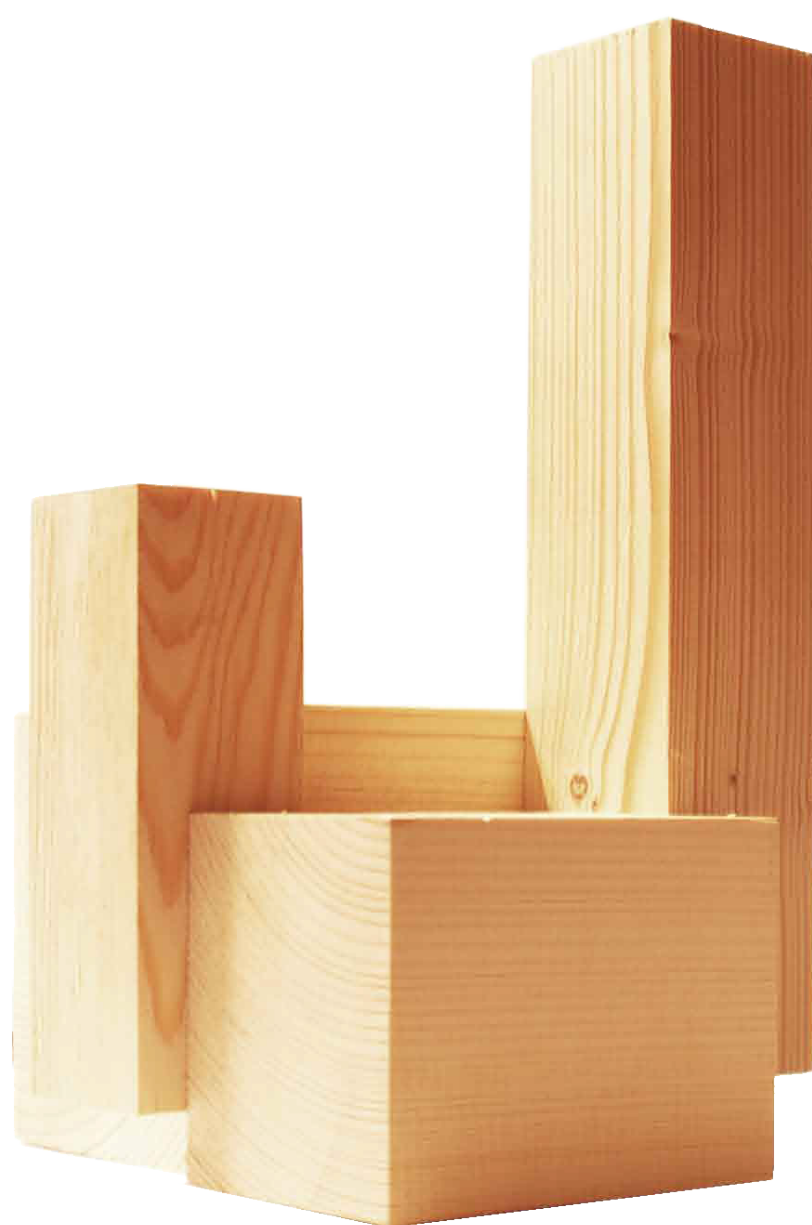


Os ESPAÇOS

O processo através do qual se desenvolve o projecto é considerando o espaço, o ar, como uma massa solida que permite construir. O ponto de partida é a construção física de um conjunto de paralelepípedos que posteriormente constituiriam a massa de ar, espaço habitável. São criados quatro espaços diferentes, unidos de forma criar um percurso circular entre todos e para que não existam hierarquias nem uma ordem fixa de percurso. São orientados aos pontos cardeais. A Norte, situa-se à cota mais baixa um volume de 11x11x11 metros, consideramos que é a cota 0. A Este, uma torre de 5x5x25 metros eleva-se 2,2metros em relação ao espaço anterior. A Sul, com 7x11x8 metros posiciona-se um sólido à cota 0.4 e, por fim, a Oeste à cota 2,2 um espaço de 4,5x4,5x 13,5. Onde os espaços se tocam, forma-se um vão que permite a passagem de uns para os



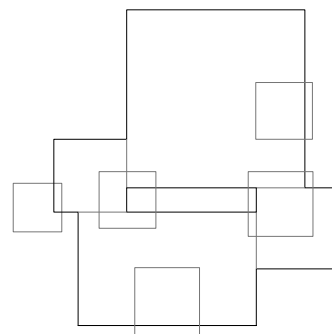


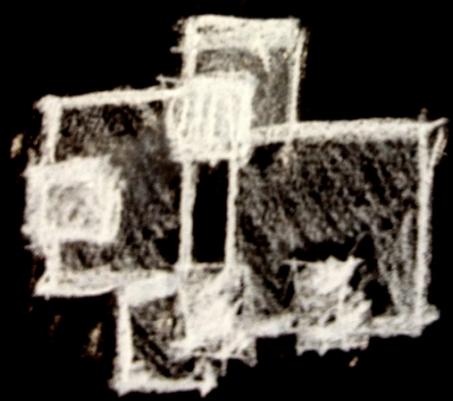


22. Maquete em pinho. Negativo dos espaços principais.

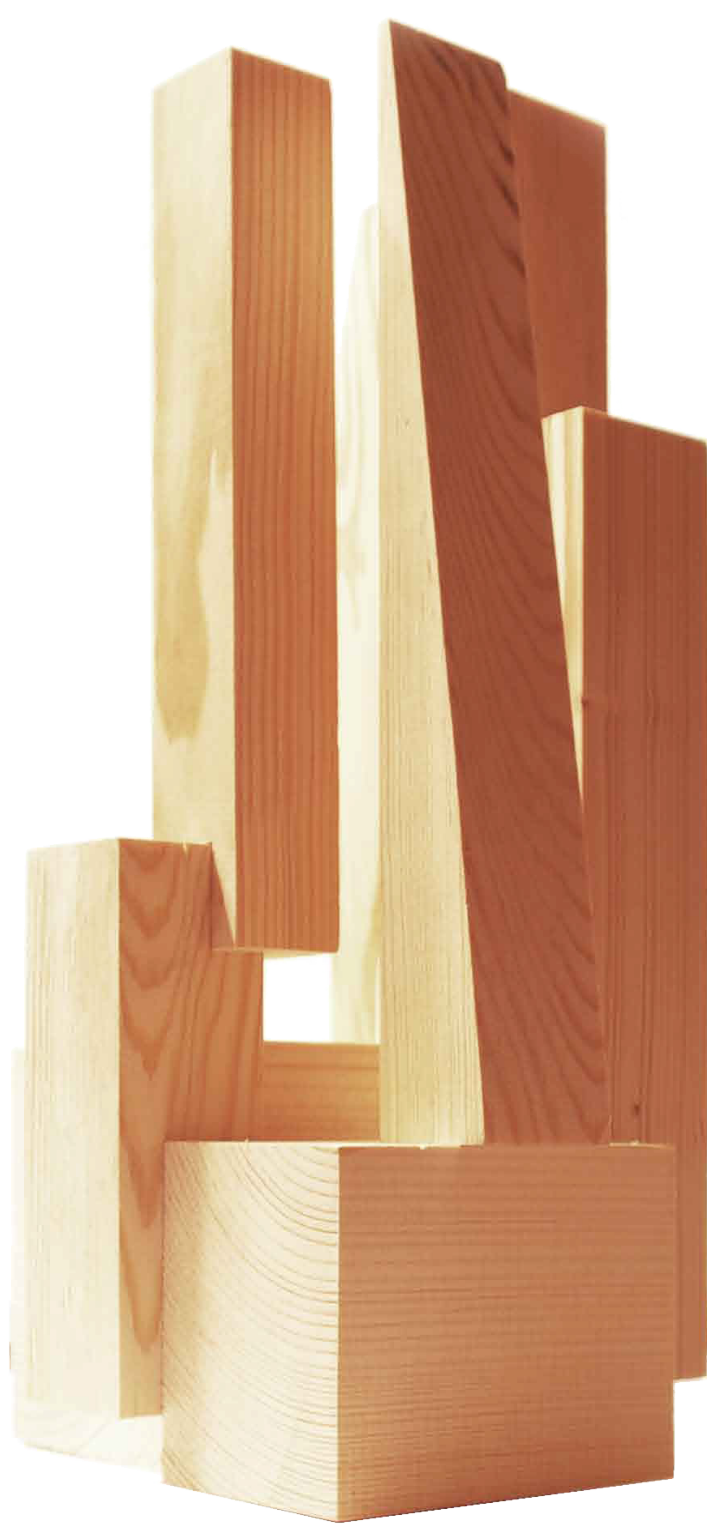
INTERCEPÇÕES

Outros quatro paralelepípedos interceptam os espaços principais, e através dos mesmos entra a luz que ilumina o interior. Não são percorráveis. Um quinto sólido a uma cota mais baixa permite a passagem do interior para o exterior. Os lanternins dirigem as vistas para o céu, criando-se uma relação de verticalidade com o exterior, ao contrário do que se passa na Ilha, onde se domina uma vista a 365°. São espaços intimistas e intrspectivos, onde a luz entra predominantemente difusa. Existe uma excepção a Sul. Onde um vão directo com o interior permite a entrada de luz solar grande parte do dia. Esta estratégia permite que a ventilação se faça por diferenças de temperatura e também de temperar todos os espaços nos quais o sol não entra directamente.









25. Maquete em pinho. Negativo dos espaços principais e interceções.

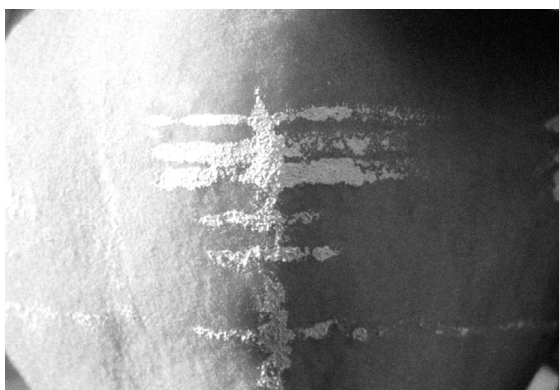
TORRE

Por fim, no exterior, o edifício é uma torre de 35 metros cuja forma se acomoda aos espaços interiores em planimetria e altimetria. Resulta um volume com oito superfícies de diferentes inclinações. Os vãos são o resultado da intercepção dos lanternins com o limite exterior.



26. Maquete em betão. Torre.



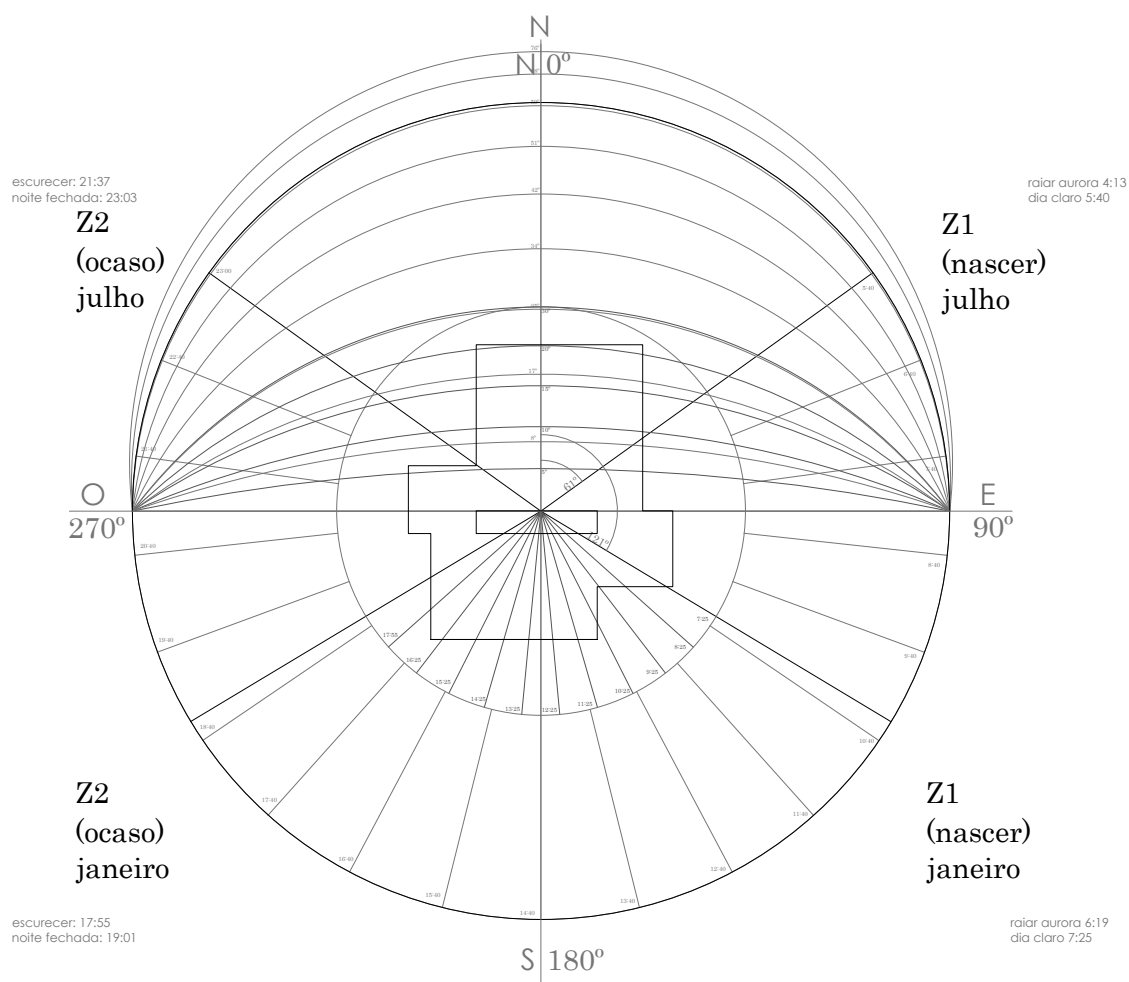


28. Imagem do filme *El Sol del Membrillo*.

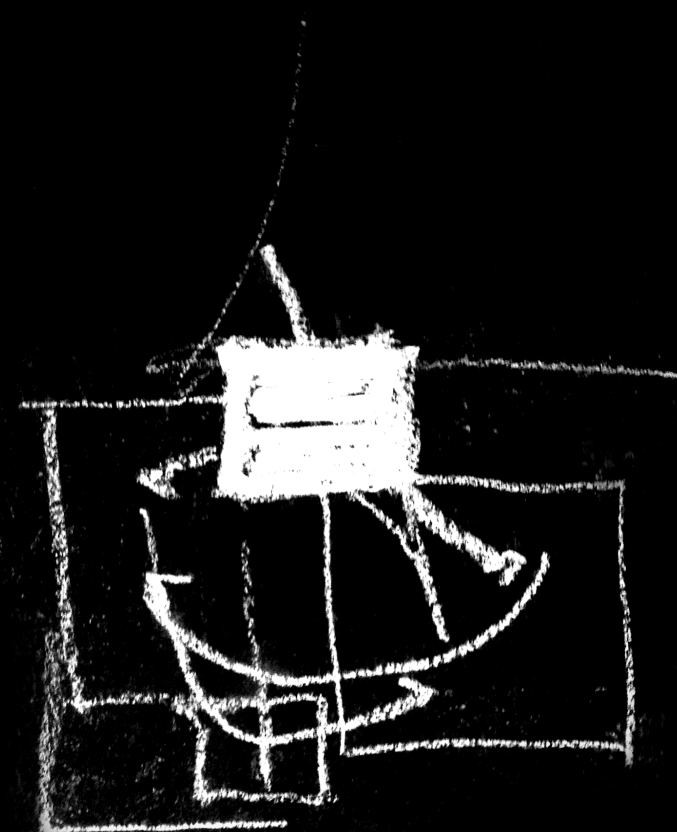
LUZ

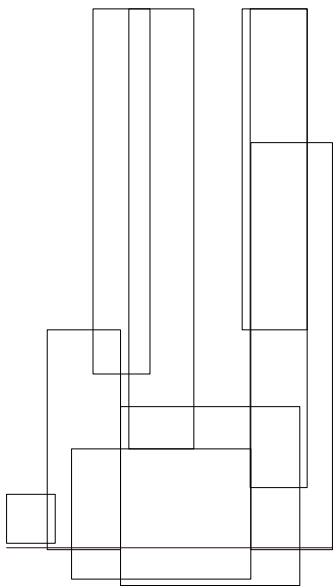
A forma como a luz entra nos espaços proporciona diferentes atmosferas. O espaço a Sul recebe a luz directa do sol durante grande parte do dia. Através do mesmo vão, os espaços a Este (à tarde) e a Oeste (de manhã) também recebem luz solar directa. O Espaço a Oeste recebe a luz encarniçada do pôr do sol. O espaço maior, a Norte, é o mais recolhido, e onde a luz é difusa. Alguns dias por ano, durante o mês de Julho. O espaço maior, a Norte é o mais recolhido, a luz entra difusa e é de menor intensidade. Alguns dias por ano, em Janeiro o Sol é reflectido a Norte.

A partir de um documento que indica as horas de ocaso e nascer do sol em Vila-Franca de Xira assim como o ângulo a que o sol se encontra em relação ao horizonte, é elaborado um diagrama que permite compreender como o Sol de Comporta no Interior. As duas referências são o solstício de Inverno, quando o Sol está mais baixo, e o solstício de verão quando o sol atinge maior altura.

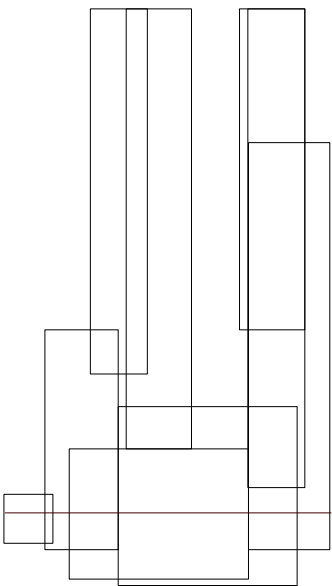


29. Diagrama Solar

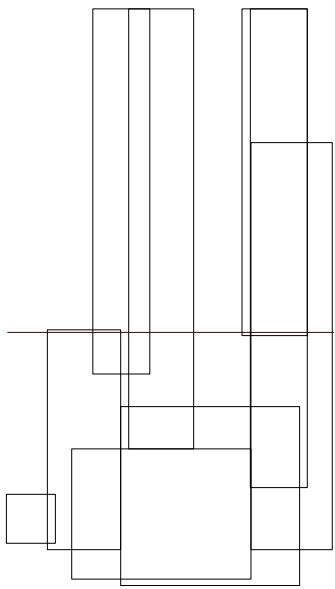




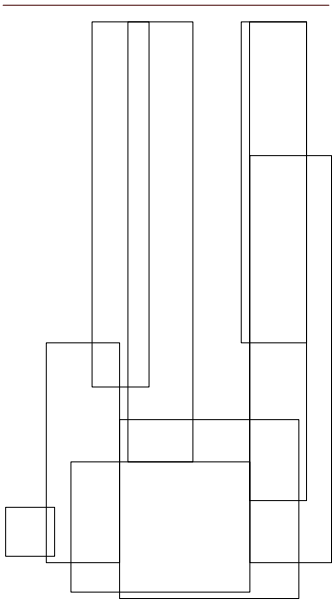
31. Planta à Cota +0.2 metros. JANEIRO 16H



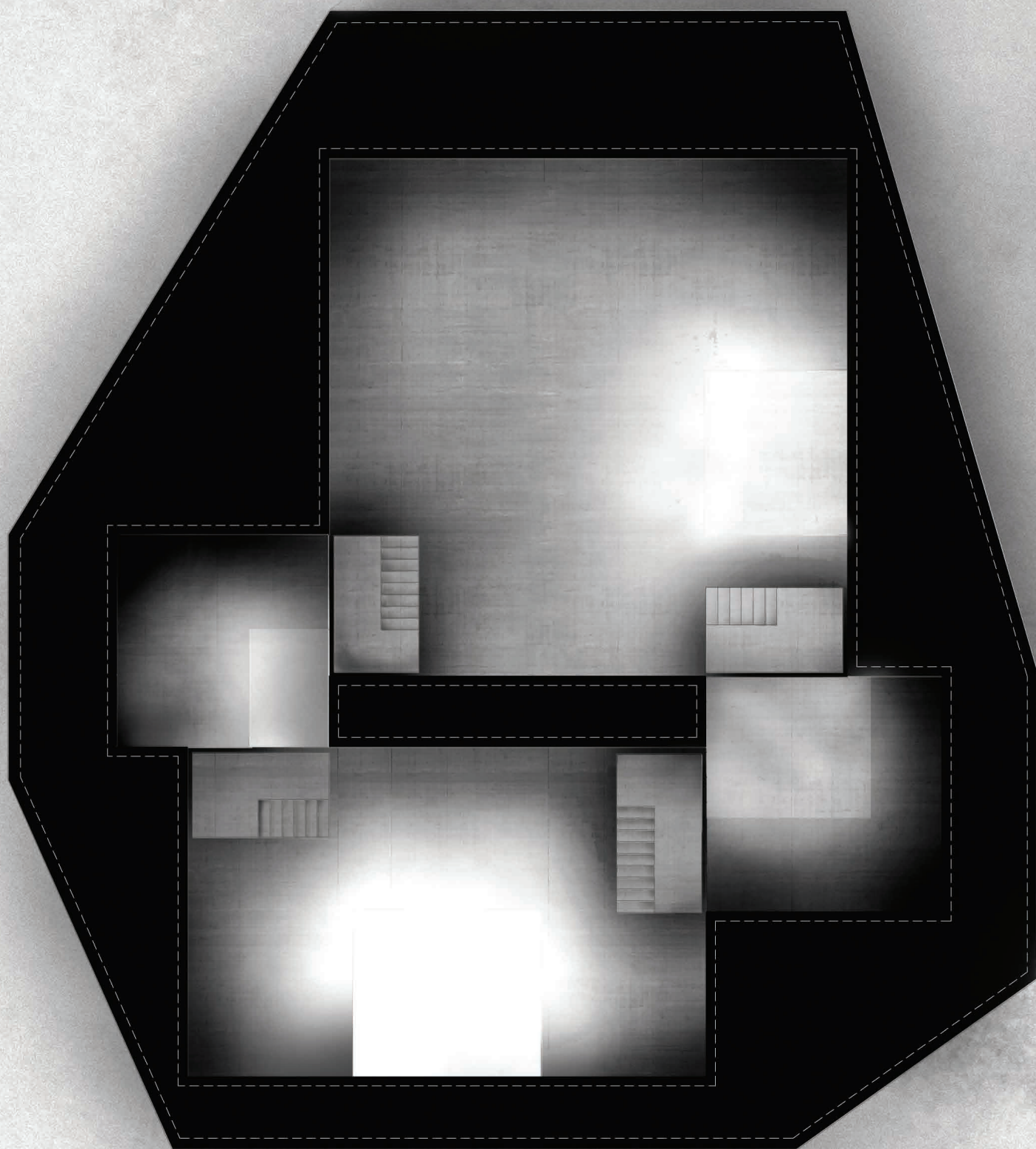
32. Planta à Cota +2 metros. JULHO 16H

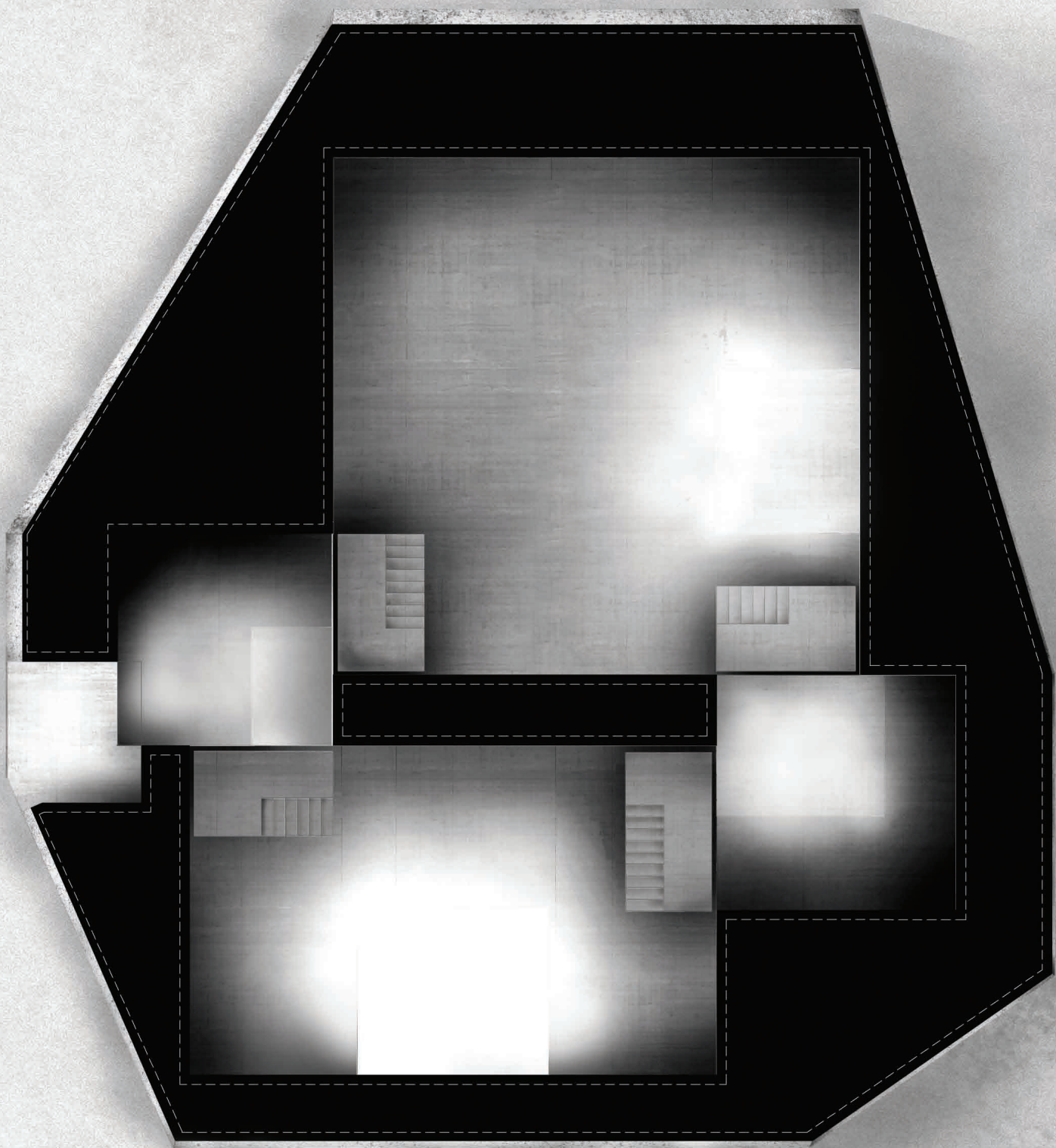


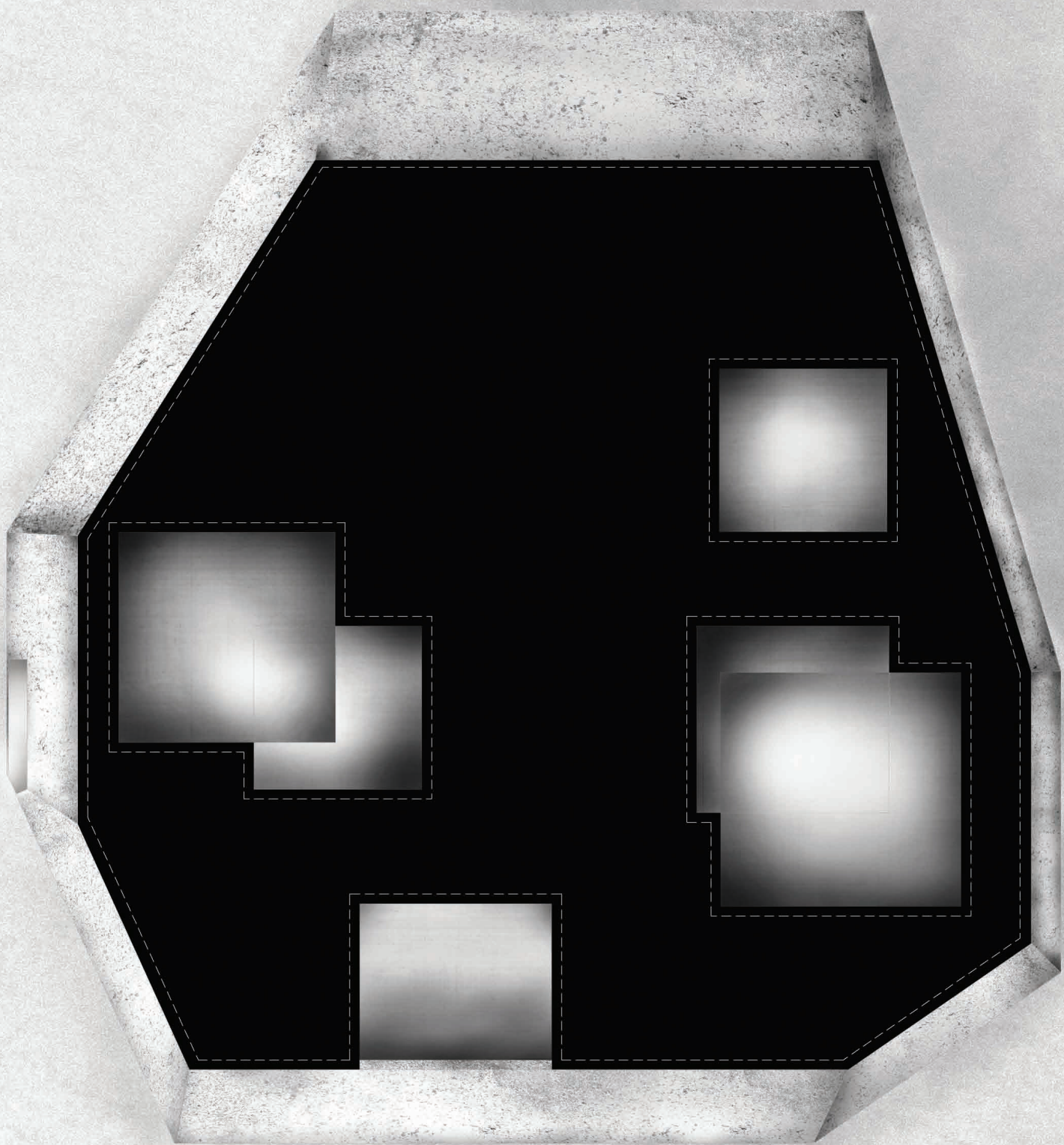
33. Planta à Cota +7 metros. JANEIRO 9H

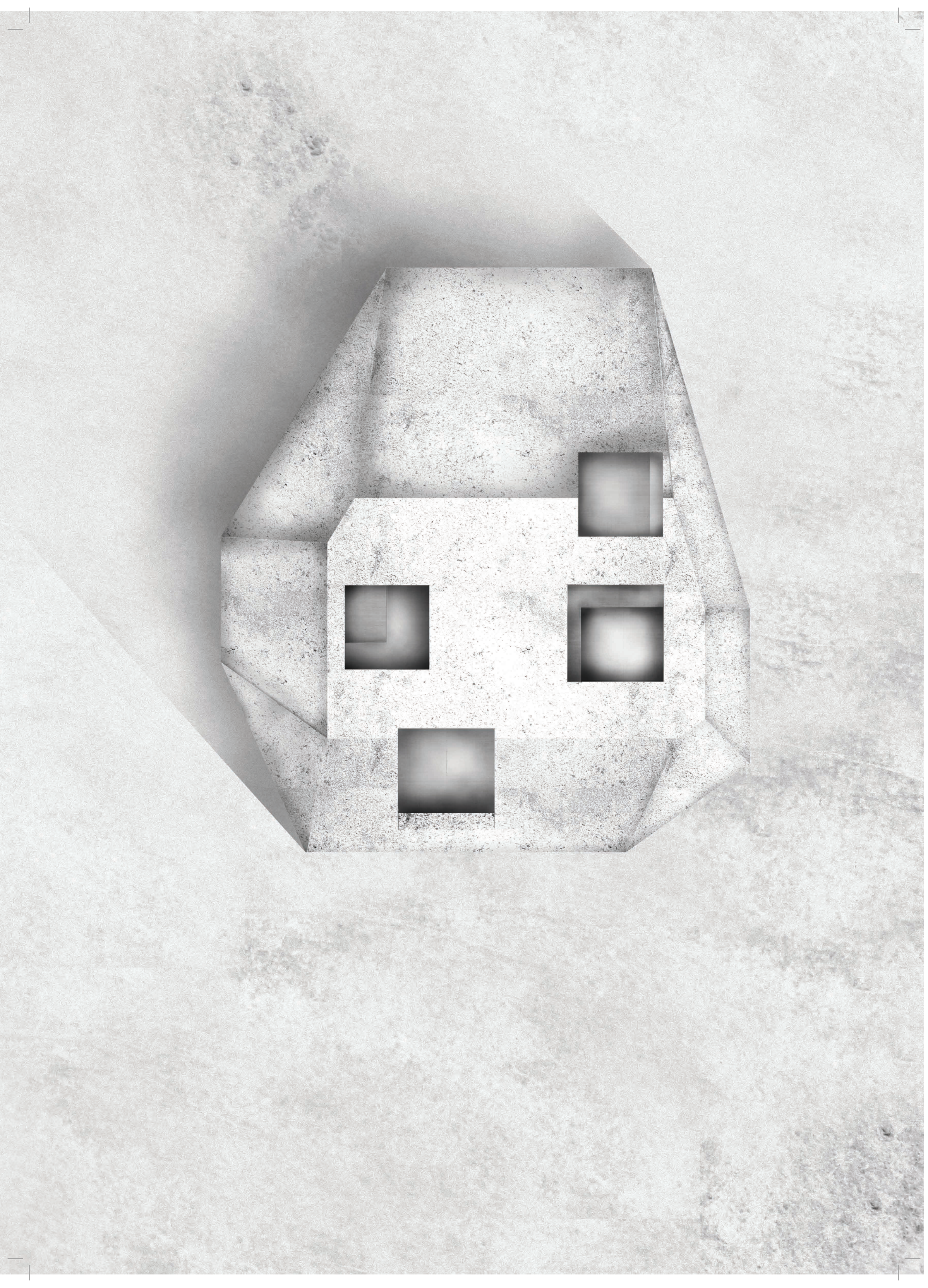


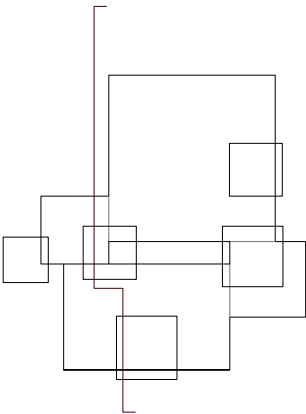
34 Planta Cobertura. Julho 9h



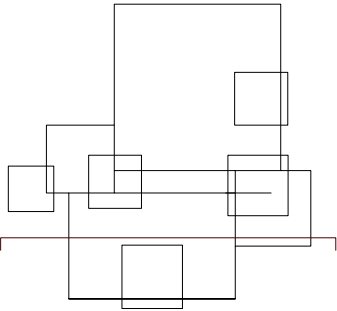




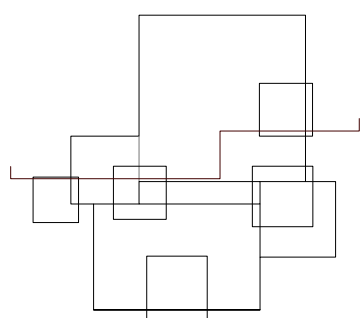




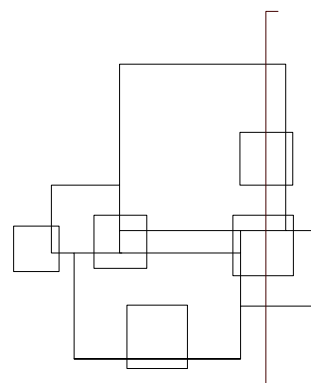
35. Corte A - espaços Sul/Oeste. JANEIRO 13H



36. Corte B - espaços Sul/Este. JULHO 08H15



37. Corte C - espaços Oeste/Norte. JANEIRO 17h50



38. Corte D - espaços Este/Norte. Julho 14h30











0 1 3 6 9





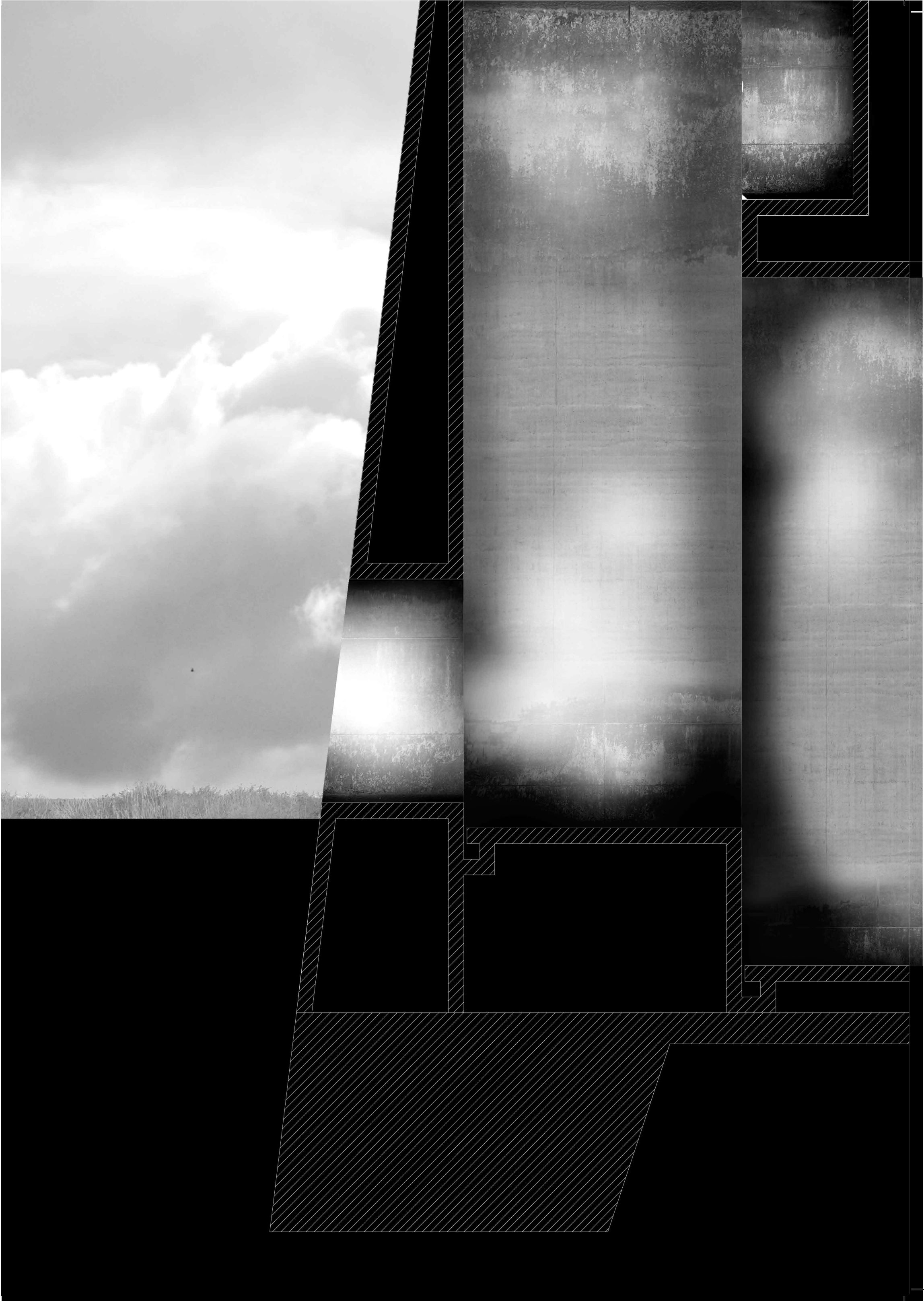




39. Pormenor do exterior da capela de Ronchamp.

MATERIALIDADE E DETALHE CONSTRUCTIVO 1/50

Constrói-se em betão. No exterior é bojardado, não se vêem as juntas perdendo-se assim uma relação directa com a escala do edifício. No interior, a cofragem standard é revestida a tecido e cada parede é betonada de uma só vez, formando ângulos de 45°. Assim, as referências de escala também ficam camufladas na ausência de juntas e marcas de betonagem. O interior tem um acabamento mais suave, permitindo também que a luz se propague melhor. Ensoleiramento geral, com laje de 500MM. Enchimento com entulho de Altura Variável. Paredes e Laje 250MM. Caleira de recolha de água 250X250MM e alheta de 50MM.





41. Fotografia. Maquete em betão.

Α ΙΛΗΑ





O Mouchão do Lombo do Tejo localiza-se no estuário do Rio Tejo, entre Alverca do Ribatejo e a Lezíria Grande de Vila Franca de Xira e a norte da área conhecida como Mar-da-Palha. Faz parte de um conjunto de três mouchões de Alhandra, da Póvoa e do Lombo do Tejo. O terreno de aproximadamente seiscentos hectares de lezíria, é consolidado através de um sistema de taludes que impedem que as marés e cheias do estuário o inundem. O acesso realiza-se através de um cais de ancoragem situado a Norte da Ilha.



43. Fotografia. Ilha.



44. Imagem de referência. Caminho da Acrópole de Atenas, Pikionis

CAMINHO E IMPLANTAÇÃO

Chega-se à ilha de barco. O porto de chegada situa-se a norte do Mouchão. O percurso consolidado estende-se em torno da Ilha sobre o dique existente, essencial à existência da ilha. O percurso circular não conduz directamente ao edifício. Para chegar ao edifício será necessário atravessar a vegetação da ilha, trilhando o caminho até à entrada do edifício. Desta forma, vão surgindo caminhos de pé-posto. Tal como o prado da ilha muda de cor e densidade ao longo do ano, também os caminhos se vão desenhando e desaparecendo segundo a forma como são traçados. Traduzem assim a forma como a ilha é percorrida e como se acede ao edifício.

O porto, o caminho circular e o Espaço são os elementos permanentes na paisagem do mouchão. Podemos identificar três fases de isolamento progressivo: no caminho elevado tem-se contacto visual de 350° com o entorno (a encosta urbanizada a Oeste, o Mar da Palha a Sul e a Lezíria a Este). Descendo do dique, perde-se o contacto com o entorno, sem qualquer tipo de referência, na horizontalidade perde-se totalmente a noção geográfica do mouchão. Uma vez dentro do Espaço, perde-se o contacto com o horizonte, ganhando-se uma relação vertical com o exterior.

O Edifício implanta-se a Sul. À cota 5M. Permitindo que a água que se acumula no interior à cota de 3M seja conduzida por gravidade até ao rio.





46. Imagem. Caminho pedonal consolidado.



47. Imagem. Caminho de pé-posto.

PAISAGEM

Os lanternins emolduram quatro imagens de céu. Procura-se vincular o espaço de meditação ao comportamento do sol, da água e das aves. É estudado, em primeiro lugar o comportamento do sol, podendo a partir daí orientar o edifício segundo a vontade de como ela deveria entrar nos espaços. Por outro lado, entende-se o impacto da sombra desta torre quando o sol ainda está baixo. Sendo o único elemento construído, a sua percepção tão nítida faz com que a torre se pareça a um relógio de sol a grande escala. A água, elementos que contorna o Mouchão, só será percptível no edifício quando chove, escorrendo pelos lanternins, é acumulável numa cisterna e evapora com o tempo.

A relação do edifício com os pássaros surge em primeiro lugar por um posto de 33 metros sem nenhum obstáculo ao seu redor ser um poiso atractivo para algumas aves, como águias e cegonhas. A proximidade com o sapal garante presença constante de aves no local. Pretende-se então que o ruído das aves esteja presente no interior do edifício. É criado um novo habitat na lagoa existente para a permanência das aves. Propõe-se a plantação de árvores onde se podem abrigar: choupos, salgueiros e freixos. Foi realizado um levantamento das aves mais interessantes que se poderão instalar no local.



48. Sequência. Pássaros na Lezíria, ao anoitecer.



49. Imagem. Tipos de flora e fauna.





BIBLIOGRAFIA

ADRIÃO, José. CARVALHO, Ricardo. *Editorial*. In Jornal Arquitectos núm.229. Lisboa: 2007

ADRIÃO, José; CARVALHO, Ricardo. Jornal Arquitectos - Publicação Trimestral da Ordem dos Arquitectos. Portugal. Outubro-Dezembro 2007 In:. <http://www.arquitectos.pt/documentos/1225810720G3kOI4dg4Vd22WV6.pdf> [consult 20 Julho 2013].

BLUNT, Anthony. Annibale Carracci, Domenichino, Escola Romana, Andrea Sacchi, Giovanni Lanfranco, Gianlorenzo Bernini, Pietro da Cortona, Borromini, Ciro Ferri, Gio. Francesco Romanelli, Giacinto Gimignani, Pietro Testa, Pier Francesco Mola, Sassoferrato, Crescenzo Onofri, Giacomo Cortese, Cerquozzi, Ottavio Leoni, Guglielmo Cortese, Lazzaro Baldi, Baciccio, Maratta, Calandrucci, Giuseppe Passeri, Domenico Guidi, Marco Benefial, Pompeo Batoni, Panini, Piranesi. Fratelli Alinari. 1980

BOESIGERE, Willy, STONOROV, O. Oeuvre complete, Vol. 1: 1910-1929. Birkhäuser Architecture. Dezembro, 1990.

BRUSCHI, Arnaldo. Manierismo spaziale oltre il Barocco. Cambridge : Harvard University Press, 1979

CACCIATORE, Francesco. *Abitare il Limite*. Siracusa: Lettera Veintidue Edizioni. 2009

COMINO, Mario Algarín. *Arquitecturas Excavadas. El Proyecto Frente a la Construcción de Espacio*. Fundación Caja de Arquitectos. 2006.

COUTURIER, Marie-Alain [ET AL.]. *Les Chapelles du Rosaire à Vence par Matisse et de Notre-Dame-du-Haut à Ronchamp par Le Corbusier*. Paris: Les Éditions du Cerf. 1955

DESPLAZES, Andrea. *Constructing Architecture*. Zurich: Birkhauser – Publishers for Architecture. 2005

DIAS, Manuel da Graça. Procurar a liberdade : Portugal, panorama da crítica de Arquitectura nos últimos 30 anos. Viagem através de algumas revistas. In:Jornal de arquitectos. Outubro 2002.

ENGLER, Gideon. From art and science to perception : the role of aesthetics. In:. Leonardo. Vol27 no3.1994

FERRO, Sérgio; KEBBAL, Chérif; POTIÉ, Philippe; SIMONNET, Cyrille. Le Couvent de la Tourette. Parenthèses. 1987

GOMES, Paulo Varela. Les projets de Francisco Borromini et Guarino Guarini pour le Portugal. In:Revue de l'art . 1952

GRAÇA-DIAS, Manuel. *Querer Ficar Um Pouco mais Lá*. In *Jornal Arquitectos* núm.217. Lisboa: 2004

KARAIKAKIS, Dimitrios. Therme Vals and the Concealment of Complexity. In:. <http://www.kingston.ac.uk/postgraduate/courses/documents/architecture-thinking-building-dimitrios-karaiskakis2.pdf> [Consult: 30 Agst. 2013]

LE CORBUSIER,. L'espace indicible , L ' Architecture d'aujourd'hui, numéro spécial " Art ".1946.

LE CORBUSIER. Conversation enregistrée à la Tourette, L 'Architecture d'aujourd'hui, n° spécial « Architecture religieuse », juin-juillet 1961.

LE CORBUSIER. *Le Livre de Ronchamp*. Paris: Les Cahiers Forces Vives. 1961

LE CORBUSIER. The Artist, The Writer. Du Griffon.1970.

LÉVI-STRAUSS, Claude. La voie des masques. Genève : Albert Skira. 1975.

MATISSE, Henri; LE CORBUSIER. Les chapelles du Rosaire à Vence par Matisse et de Notre-Dame-du-Haut à Ronchamp par Le Corbusier. Paris : Les Éditions du Cerf. 1955.

MORRISSEY, Jake. The genius in the design : Bernini, Borromini and the rivalry that transformed Rome. London : Duckworth, 2005.

NORBERG-SCHULZ, Christian. Architecture du Baroque Tardive et Rococo. Gallimard. Março 1995

NORBERG-SCHULZ, Christian. Existence, Space and Architecture. London : Studio Vista, 1972

NORBERG-SCHULZ, Christian. Genius loci : Paesaggio, Ambiente, Architettura. Ristampa. - Milano : Electa, 1986.

NORBERG-SCHULZ, Christian. Intenciones en Arquitectura. Gustavo Gili. 1998

PAULY, Danièle. Le Corbusier: la Chapelle de Ronchamp. Fondation Le Corbusier. 1997

PORTOGHESI, Paolo. Francesco Barromini. Art Books Intl Ltd; Nuova ed edition. Março 1998.

SALVADO, Maria Adelaide Neto. O espaço e o sagrado em S. Pedro de Vir-a-Corça (concelho de Idanha-a-Nova). Idanha-a-Nova : Câmara Municipal. 1993.

SILVANO, Filomena. *Antropologia do Espaço*. Lisboa: Assírio e Alvim. 2010

The Architectural Review nº705, 1956, pp. 155-161

TOVAR, de Lemos Nuno. O Príncipe e a Lavadeira: Redescobrir a Fé Cristã, Histórias Simples para falar de Deus e de Nós. Tenacitas

ZEVI, Bruno. O Movimento e a interpretação no espaço barroco. IN:. <http://derblauereiterr.blogspot.pt/2012/08/o-movimento-e-interpretacao-no-espaco.html> [consult: 10 Agst.2013]

ZEVI, Bruno. *Saber Ver a Arquitectura*. Lisboa: Arcádia. 1977

ZUMTHOR, Peter. Peter Zumthor : furniture. - Vals : Therme Laden. 2008.

ZUMTHOR, Peter. *Therme Vals*. Basileia: Scheidegger & Speiss. 2007

ÍNDICE DE IMAGENS

- 0. Desconhecido. Fotografia. Memória.
- 1. Eduardo Chillida. Escultura, 1990
- 2. Hiroshi Sujimoto, Cro-Magnon, 1994
- 3. Michael Weasley, Studio
- 4. Autor Desconhecido. Planta Comolongan Castle.
- 5. Autor Desconhecido. Dunnotar Castle.
- 6. Autor desconhecido, Clackmannan Tower. Plans. em http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/99/Clackmannan_Tower_-_Plans.png
- 7. Autor Desconhecido. Seafield tower, 2004, em http://en.wikipedia.org/wiki/File:Seafield_tower.jpg
- 8. Peter Zumthor. Desenhos Therme Vals, em http://www.msz.co.jp/news/topics/img/Drawing_for_Therme_Vals_by_.jpg
- 9. Hélène Binet, Therme Vals, em [http://www.veluxstiftung.ch/userfiles/Therme_1\(3\).jpg](http://www.veluxstiftung.ch/userfiles/Therme_1(3).jpg)
- 10. Peter Zumthot. Fotografia Interior
- 11. Autor desconhecido. Desenho Borromini. em http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/7/74/Borromini_Drawing_03.jpg
- 12. Autor desconhecido, Desenho Santlvo. em http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/6/62/SantIvo_Drawing_08.jpg
- 11. Autor desconhecido, em
- 13. Autor desconhecido. em http://digilander.libero.it/giu_arch6/commento_Luna_meccanica.html
- 14. Fotografia interior San Carlino
- 15. Maquete Ronchamp no MoMa
- 16. Le Corbusier. Alçado Sul Ronchamp. em <http://bmyshot.files.wordpress.com/2013/07/a5.jpg>

17. Autor Desconhecido. Fotografia Lanternim. em <http://archidialog.com/2012/12/15/oscar-niemeyer-le-corbusier-toyo-ito-and-the-first-chapter-of-the-short-story-of-invention-in-architecture/ronchamp-1/>

18. Autor Desconhecido. Fotografia. Exterior Ronchamp [http://www.epapontevedra.com/arte/L%C3%A1minas/Le%20Corbusier%20\(Iglesia%20e%20Ronchamp,%20interior\).jpg](http://www.epapontevedra.com/arte/L%C3%A1minas/Le%20Corbusier%20(Iglesia%20e%20Ronchamp,%20interior).jpg)

19. Autor Desconhecido. Fotografia. Exterior Ronchamp [http://www.epapontevedra.com/arte/L%C3%A1minas/Le%20Corbusier%20\(Iglesia%20e%20Ronchamp,%20interior\).jpg](http://www.epapontevedra.com/arte/L%C3%A1minas/Le%20Corbusier%20(Iglesia%20e%20Ronchamp,%20interior).jpg)

20. Imagem Autor. Chillida. Desenho.

21. Imagem Autor. Esquízo, 2013

22. Imagem Autor. Fotografia. Maquete em pinho dos quatro espaços principais, 2013

112 23. Imagem Autor. Esquízo, 2013

24. Imagem Autor. Esquízo. 2013

25. Imagem Autor. Fotografia. Maquete em pinho dos quatro espaços principais e respectivas intercepções, 2013

26. Imagem Autor. Fotografia. Maquete em betão escala 1/50, 2012

27. Imagem Autor. Esquízo. 2013

28. Autor desconhecido, em https://www.google.pt/search?as_st=y&tbm=isch&hl=pt-PT&as_q=EL+SOL+DEL+MEMBRILLO

29. Imagem Autor. Esquema Solar, 2013

30. Imagem Autor. Esquízo, 2013

31. Planta A. Escala 1/125

32. Planta B. Escala 1/125

33. Planta C. Escala 1/125

34. Planta D. Escala 1/125

35. Corte A. Escala 1/125

36. Corte B. Escala 1/125

37. Corte C. Escala 1/125

38. Corte D. Escala 1/125

39. Autor Desconhecido. Exterior Ronchamp.

40. Detalhe Constructivo. Escala 1/50.

41. Imagem Autor. Fotografia. Maquete em betão, 2012.

42. Imagem Autor. Ortofotomapa, 2013

43. Imagem Autor. Fotografia Ilha, 2013

113

44. Autor desconhecido, Acropolis and the Philopappos Paths Athens, Dimitris Pikionis, 1954-1957. <http://www.tudelft-architecture.nl/chairs/public-building/research/revisions-changing-ideals-and-shifting-realities--2>

45. Imagem Autor. Desenho Implantação.

46. Imagem Autor. Fotografia da Ilha, 2012

47. Imagem Autor. Fotografia da Ilha, 2012

49. Imagem Autor, Fauna e Flora, 2012

50. Implantação.

