

Departamento de Arquitectura
Faculdade de Ciências e Tecnologias Universidade de Coimbra



Arquitectura Escavada

Materialidade da Luz e do Espaço como protagonistas na arquitectura

Marco José Santos Antunes
Dissertação de Mestrado Integrado em Arquitectura

Orientação: José António Oliveira Bandeirinha
Co-orientação: Carlos Fernando da Costa Antunes

Coimbra, Dezembro de 2012

Arquitectura Escavada

Materialidade da Luz e do Espaço como protagonistas na arquitectura

Agradecimentos

Aos pais e mana pelo carinho e apoio.

Aos orientadores, professor José António Bandeirinha e em especial ao professor Carlos Antunes pela dedicação e entusiasmo demonstrado.

À Biblioteca do Museu Chillida Leku pela informação fornecida.

À Sandra pela presença constante.

A todos os amigos e colegas que participaram nesta viagem, em especial ao Lima, Mestre e Ivo.

“O privilégio da arquitectura, entre todas as artes, quer crie habitações, igrejas ou monumentos, não é resguardar uma cavidade cómoda e rodeá-la de defesas, mas construir um mundo interior que mede o espaço e a luz...” (Henri Focillon)¹

“A arquitectura é como uma grande escultura escavada, em cujo interior o homem penetra e caminha.” (Bruno Zevi)²

1 Focillon, Henri: *“A vida das formas”*, 1943, p. 40

2 Zevi, Bruno: *“Saber ver a arquitectura”*, 1966, p.19-20



Fig 1. Memorial às vítimas da Guerra e Tirania. Interior de Neue Wache, Berlim

Nota Justificativa

Quando questionado sobre o tema de dissertação, os primeiros pensamentos iam sempre ao encontro da emotividade que a arquitectura consegue estimular. Enquanto estudante de arquitectura, sempre tentei perceber de que modo a arquitectura é capaz de suscitar uma certa comoção dentro de nós. Que factores ou razões nos despertam semelhantes sentimentos e o porquê de isso se concretizar apenas nalgumas obras ou arquitectos. Qual é a sua essência? Significado de sublime? Assim, interessa explorar de que modo a arquitectura ultrapassa a percepção visual, construção e funcionalidade matemática, para ganhar uma dimensão existencial e simbólica.

Este ensaio procura a materialidade do espaço e da luz, um campo poético, filosófico e de difícil tradução por palavras. Embora seja um trabalho essencialmente de teoria da arquitectura, incide na constante perspectiva projectual, tentando sempre associar a teoria com exemplos concretos. Será uma meditação sobre o sentido e emoções que a arquitectura gera no indivíduo. O ensaio desenrola-se numa viagem por campos e mundos variados, não só na arquitectura, como também no modo como outras artes influenciam e traduzem uma arquitectura significativa ou estimulam o inverso.

A dissertação irá incidir sobre a Luz e Espaço, a partir de arquitecturas escavadas. Estas construções, apesar de nos parecerem exteriormente obscuras e claustrofóbicas, despertam uma emotividade a que não estamos habituados. A luz e espaço são tratados como bens preciosos, pela sua aparente dificuldade de obtenção, o que dignifica e transcende espacialmente os edifícios. Além disso, esta comoção não é compulsada pela imagem visual, tendo apenas presente uma preocupação de habitabilidade e valores sensitivos. Pretende-se assim, procurar a capacidade comunicativa da arquitectura, transformando a construção em “evento”.

“A plasticidade interna dos espaços contrasta com o anonimato do exterior e a sua quase inexistência arquitectónica. A Arquitectura adquire o seu justo valor: a casa é o lugar da comodidade e não um exercício expressionista”. (Ana Vaz Milheiro)³

³ Milheiro, Ana Vaz: Prefácio do livro “Casa das Mudanças”, 2006

Índice

Nota Justificativa.....	9
Introdução	13
1 _ Antecedentes	
1.1 _ Refúgios Naturais	19
1.2 _ Reencontro com o solo na contemporaneidade	27
2 _ Não-Forma	
2.1 _ Modos de encarar a forma.....	37
2.2 _ Não forma vs. Imagem visual.....	53
3 _ Vazio como gerador de projecto	
3.1 _ Simbolismo do espaço interior	65
3.2 _ Volume & Vazio	75
3.3 _ Moldar o vazio	83
4 _ Luz e Sombra, fomentadores de Emotividade	
4.1 _ Luz e arquitectura	91
4.2 _ À procura de um raio de sol.....	105
4.3 _ Rasgos de emotividade	115
5 _ Projecto Monumental Montanha de Tindaya.....	129
Conclusão	147
Bibliografia.....	151

Introdução

Vivemos num mundo que aclama a imagem. Abrimos revistas de arquitectura contemporânea, e percebemos que a imagem visual é o seu destaque. A arquitectura tornou-se num objecto de consumo. *“Chapas perfuradas, desdobradas ou onduladas, vidros serigrafados e cortes oxidados convertem-se em protagonistas quando esquecemos a Luz e Espaço.”*⁴ Mesmo em livros de História, as construções são catalogadas consoante o *estilo* baseada em proporções e geometria construtiva de fachadas. São retratos de apelo à exterioridade da arquitectura, apenas “vista” por fora. Assim, um dos principais motivos do ensaio se inserir na arquitectura escavada, foi o facto destas construções se cingirem a qualidades de habitabilidade, deixando de parte o apelo à exuberância da imagem exterior. Mais do que vivida, a arquitectura tem-se revelado um bem de consumo, apenas transformada em ícones visuais. *“Dir-se-ia que a arquitectura tende a evoluir para a rarefacção dos significados em favor dos sentidos. E essa extrema luminosidade das formas obscurece ou deprime os valores temporais da civilização”*.⁵

A profundidade e “invisibilidade” da arquitectura escavada despertam uma capacidade de suscitar emoção, num confronto entre fobia e curiosidade. A sua dinâmica espacial e os rasgos criados para a luz natural entrar no edifício, surgem de um modo completamente diferente do que estamos habituados. A luz e o vazio tornam-se no mais importante. Acreditando que arquitectura deve ser capaz de regenerar um campo emotivo de emoções, estes elementos serão os protagonistas da dissertação.

4 Baeza, Alberto Campo: *“A ideia construída”*, 2011, p.77

5 Figueira, Jorge: *“História da Arquitectura: no Frigorífico, Depois do Supermercado”*. em *Jornal Arquitectos*, 2001, p.248

Iremos procurar neste ensaio, a *materialidade* da luz e do vazio em arquiteturas escavadas. Apesar de relacionada com o mundo subterrâneo, o ensaio incide não só nestes casos, como em qualquer arquitectura que pratique a experiência de subtracção de matéria. De que modo arquitectos, escultores, ou outros artistas, fazem uso destas qualidades (embora sem matéria física), como elementos suscitadores de emoção e significado às obras. Para muitos arquitectos, o espaço é apenas tratado como o resultado físico entre as paredes, no entanto, tratado como elemento concreto, torna-se num factor dignificatório da arquitectura, chegando a criar espaços sublimes e de transcendência. “*As formas animam o espaço e dela vivem, mas o espaço, embora não vejamos, constitui forma (...)*”.⁶ No mesmo sentido, iremos elevar a luz a matriz fomentadora de emotividade. “*A luz é um material com propriedades concretas. É minha intenção que a possamos viver fisicamente.*”⁷

Metodologia

No primeiro capítulo, iremos fazer breves apontamentos conjugando um paralelismo entre a arquitectura primitiva, de caverna e troglodita, com uma arquitectura contemporânea que retorna a interagir com o envolvente, querendo fazer parte dele. Descrevo como “apontamentos”, pois a vastidão do tema daria para a criação de várias dissertações, e são apenas referências introdutórias do tema principal.

O capítulo II aspira retirar importância à imagem visual da arquitectura. Partindo de uma visão histórica até à transformação da arquitectura como bem de consumo. Será analisado o modo de ver a forma ao longo dos tempos, até novas preocupações arquitectónicas face ao impacto visual da arquitectura, que tende a retirar-lhe significado.

No terceiro capítulo, irá ser abordado o espaço. Pretende-se abordar obras e arquitectos que procuram a materialidade do vazio, desde uma época em que o “*space of absence*”⁸ era tratado como algo ancestral, até ao espaço como gerador matriz de projectos. Artistas que procuram o vazio na subtracção da matéria, arquitectos que tratam o vazio como algo positivo e concreto, ou a criação de ambientes díspares pela dicotomia entre cheios e vazios.

O quarto capítulo pretende destacar o modo como a luz pode ser manipulada e controlada para conferir uma quarta dimensão, distinta e sensorial na espacialidade arquitectónica. Iremos em busca da sua emoção corporal e espiritualidade muitas vezes representada, ou a sua focalização que estimula e comove o espaço.

⁶ Távora, Fernando: “*Da Organização do Espaço*”, 1999, p.21

⁷ Turrell, James: “*The Other Horizon*”, 2001, p.29

⁸ Etlin, Richard A.: “*Symbolic Space*”, 1996, p. 176

O capítulo final trata sobre a obra utópica de *Tindaya*, do escultor Eduardo Chillida. A inclusão desta obra é justificada por ir ao perfeito encontro com a teorização da dissertação. A sua importância é salientada pois seria um projecto construído apenas com pretensões espaciais e luminosas, escavado no coração de uma montanha. O culminar da obra de Chillida e também deste ensaio.



Fig 2. Caverna

1 _ Antecedentes

1.1 _ Refúgios Naturais

O espaço subterrâneo produz um fantástico e intrigante jogo de sentimentos e emoções, que raramente se encontra tão intensamente na arquitectura convencional de superfície. Qualquer espaço que envolva descer o nível do solo, revela uma provocação à nossa percepção sensorial. Estes espaços enterrados, associam valores ontológicos do habitar do homem, no sentido primogénito da “*casa*” enquanto caverna, refúgio natural ou abrigo, escondendo um enigmático mundo de mistérios por desvendar. Hoje em dia, o subsolo está maioritariamente remetido para programas secundários como estacionamento, caves, armazéns, estações ferroviárias ou outras diversas infra-estruturas, de modo a não perturbar uma malha urbana extremamente densificada. No entanto, nem sempre é essa a regra geral, e celebra conotações por vezes esquecidas em arquitecturas que enaltecem apenas o seu funcionalismo ou plasticidade.

“O espaço é parte do nosso conhecimento sensível, e esse sentimento espacial tem um componente inactivo que tem a ver com essa nossa simples aptidão. Dado um vazio, o homem facilmente o habita e estabelece uma distribuição.”⁹

Habitar, surge primeiramente por uma necessidade instintiva. A ocupação de espaços cavernosos escavados na topografia surge como a primeira apropriação do espaço. Partindo da topografia aproveita as formações geológicas naturais, e através da escavação subtrai

⁹ Comino, Mario Algarin: “*Arquitecturas excavadas: El proyecto frente a la construcción de espacio*”, 2006, p. 23 (Traduzido do espanhol pelo autor).



Fig 3. Setenil de las Bodegas, Espanha



Fig 4. Setenil de las Bodegas, Espanha

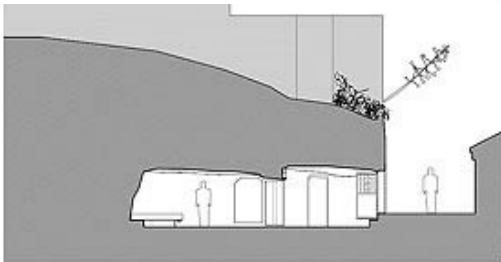
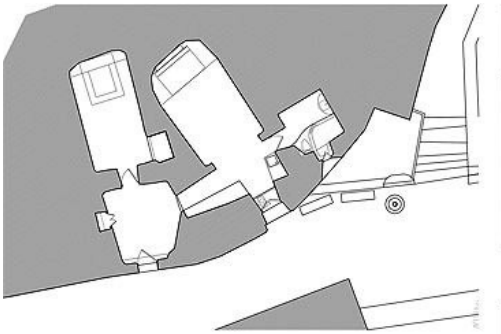


Fig 6. Cueva em Sacramonte, Granada, Espanha

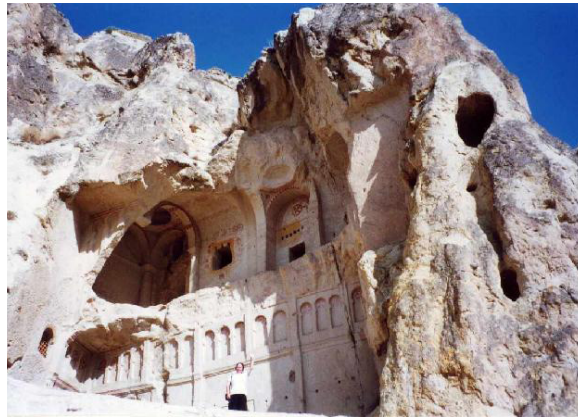


Fig 5. Igreja em Goreme, Capadócia, Turquia



Fig 7. Vila de Kandovan, Azerbaijão



Fig 8. Caverna de Guizhou (Dongzhong Primary school), China



Fig 9. casa dos Flintstones, Malibu, USA

cheios, e cria vazios habitáveis. Posteriormente a essa ocupação, ao abrir fendas para uma iluminação interior e transladar rochas para cerrar a sua entrada, a caverna deixa apenas de ser uma condição geológica, para se começar a experienciar a arquitectura. *“Lo primero que se observa del espacio visual es su vacuidad (...) El hombre se apercibe del vacío que lo rodea y le presta forma y expresión (...) el efecto de esa transfiguración, que eleva el espacio al ámbito de las emociones, es la concepción del espacio.”*¹⁰

O conceito de arquitectura escavada está ainda muito presente entre nós, sendo o mais comum relacionarmos a habitações trogloditas. Apesar de ser encarada como uma arquitectura primitiva, ainda se encontra por grande parte do mundo. Esta arquitectura, numa primeira vista, aparenta ser obscura, claustrofóbica e até desumana, mas como iremos abordar, é capaz de despertar sentimentos inversos a estes e garantir uma excelente qualidade habitável. O carácter interior do espaço subterrâneo possui dimensões e valorizações estéticas particulares. Aqui, os temas de espaço e luz natural ganham uma importância singular, sendo tratados como bens preciosos devido à sua aparente dificuldade de obtenção, tornando-se por isso o foco da dissertação.

Devido a factores climatéricos e económicos, bem como a facilidade de esculpir o terreno, a habitação troglodita surge da criação de refúgios face ao clima ou conflitos entre povos. Estas construções surgem dispostas de um modo aleatório, apenas com uma preocupação terrena ou solar. São edificações que aproveitam o solo como apoio estrutural, juntando racionalidade e sinceridade “construtiva”.

Em arquitecturas trogloditas, surge uma construção de espaços independentes da sua habitual condição estrutural. Devido à densidade térrea (sobretudo rochosa), na maioria dos casos, não é necessário recurso a grandes cálculos exaustivos de suporte, não estando por isso condicionados por sistemas construtivos. Existe uma forte fronteira entre interior e exterior, que amplia a ambiguidade e torna enigmático o espaço. Contemporaneamente, percebemos que os projectos arquitectónicos surgem maioritariamente regulados, desde os primeiros instantes, por uma organização interna que serve de base construtiva, tão somente porque a construção é uma adição de elementos uns sobre os outros. Não existindo esta condicionante, surge uma lógica projectual distinta e instintiva, de maior liberdade espacial. Um inverso de uma construção pela soma de elementos, mas sim existe uma subtracção de matéria, com resultados espaciais divergentes do que estamos acostumados.

¹⁰ Giedion, Sigfried: *“El presente eterno: los comienzos del arte”*, 1981, p.586.



Fig 10. Cidade subterranea de Derinkuyu, Turquia

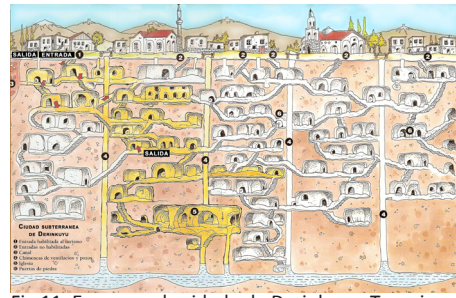


Fig 11. Esquema da cidade de Derinkuyu, Turquia



Fig 13. Cuevas de la Torre, Paterna, Espanha



Fig 12. Cidade troglodita de Matmata, Tunísia



Fig 14. Corte das cuevas de la Torre, Paterna, Espanha



Fig 15. Cidade de Capadócia, Turquia



Fig 16. "Chaminés de fada"

Os espaços são escavados consoante a necessidade, num gesto instintivo até ao limite que o terreno permite, numa constante dialéctica entre massa e vazio. Além disso, a escavação permite a elaboração de vários níveis, em que o resultado evidencia uma intensa vitalidade “citadina” como na região de Derinkuyu, na Turquia, que abrigava milhares de pessoas, incluindo além de habitações, todos os equipamentos necessários à vida humana, desde estábulos e cozinhas, até igrejas e escolas, com sistemas de ventilação que conseguiam injejar engenharias actuais.

Talvez o local mais emblemático de arquitectura troglodita seja Capadócia (*Kapadokya*), Turquia. São assentamentos em planos verticais de colinas ou vales profundos, e onde emergem “chaminés de fada”, formações rochosas ocupadas pelo homem, criando uma paisagem díspar de qualquer referência construtiva semelhante. São, ao todo, sete mil quilómetros quadrados de cavernas, formando um imenso formigueiro subterrâneo. São habitações que se subtraem o solo para o ocupar, apenas abrindo a massa rochosa ao exterior para iluminação e ventilação.

Em assentamentos horizontais vemos por exemplo as “Cuevas de la Torre”, em Paterna, Espanha. Apresenta uma imagem postal onde apenas sobressai do cenário chaminés e muretes que envolvem o vazio de pátios. Nestas construções percebemos uma intenção estrutural e organizacional dos elementos escavados em favor de uma iluminação e ventilação apropriada. A luz rompe directamente para as habitações ou pátios, que inunda as divisões e retira o carácter cavernoso interior.

Além de uma simples procura de refúgio, apela um sentido de construção *sensível* ao lugar. É uma arquitectura camuflada, que procura uma habitabilidade favorável sem preocupações estéticas visuais desarrojadas: *“el espacio externo de esta arquitectura, nos brinda una imagen poética de gran relación con la naturaleza y el paisaje. La conformación del paisaje por la mano del hombre, propicia una integración mucho más intensa, una vuelta a su origen, donde no se crea para destruir, sino para construir un entorno, un ambiente, un hábitat.”*¹¹

Abreviando, a arquitectura escavada, inteiramente aglutinada ao terreno, apela à importância espacial e luminosa, embora exteriormente não tenhamos essa percepção. Construções “cavernosas” despertam uma emotividade especial e distinta de objectos erguidos num terreno plano. O vazio interior consegue traduzir-nos uma transcendência espacial, que sem estas barreiras físicas não conseguiríamos perceber tão fortemente. Os espaços surgem dispostos de modo instintivo e

¹¹ Bachelard, Gaston: *“La poética del espacio”*, 1975, p.254



Fig 17. "Cidade perdida" de Petra, Jordânia

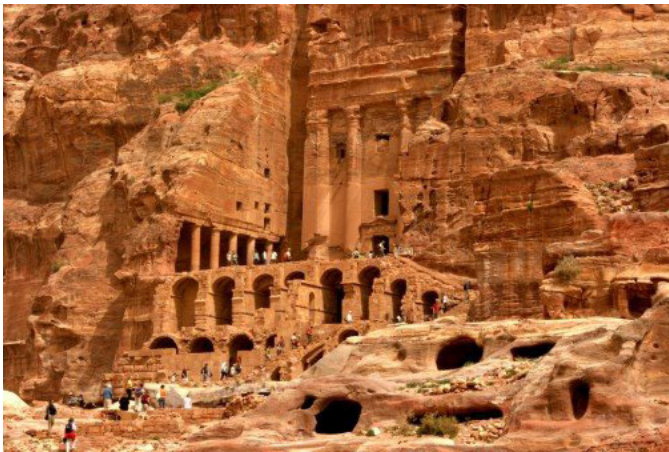


Fig 18. "Cidade perdida" de Petra, Jordânia

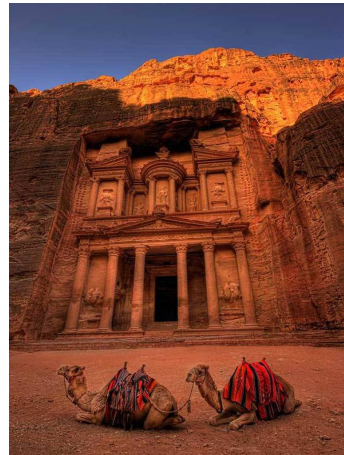


Fig 19. El Khazneh, Petra, Jordânia



Fig 20. Interior do mosteiro de Geghard, Arménia

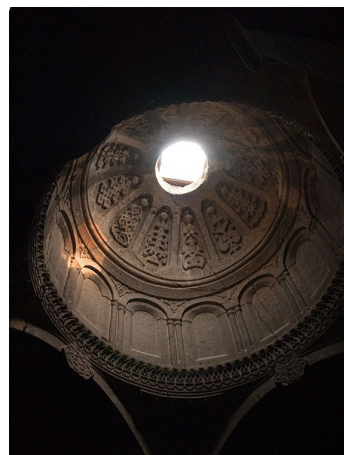


Fig 21. Mukarna de Geghard, Arménia



Fig 22. Vila de Tibério, Villa de Tibério em Sperlonga, Itália

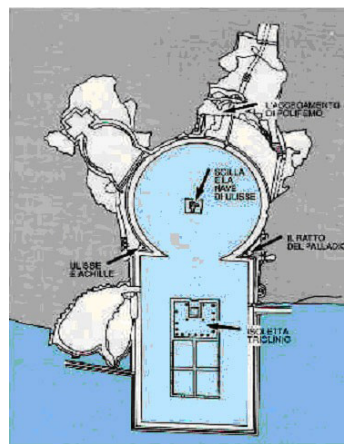


Fig 22. Planta da Villa de Tibério, Itália

“aleatório”, e a luz rompe pontualmente em aberturas dispersas, de modo focalizado, dignificando as construções espacialmente. A espacialidade e lumiência interior ganham uma maior dimensão significativa em ambientes escavados. Um mundo novo espacial e luminoso. Impossível não ficarmos fascinados com “a cidade perdida” de Petra, na Jordânia, indiferentes ao misticismo de templos escavados no terreno em Goreme, à iluminação zenital das *mukarnas* de Ayrivank, ou ao carácter enigmático da Vila de Tibério em Itália. escavada entre o mar e a terra.

1.2 _ Reencontro com o solo na contemporaneidade

“A caverna exerce uma atracção irresistível como material arquitectónico (...) e Le Corbusier, depois de se ter libertado do solo, ter tentado atingir o céu (...) sentiu o chamamento do solo e despertou para a sua materialidade.” (Iñaki Abalos)¹²

Historicamente, a relação do terreno com a edificação nem sempre esteve interligada. Desde Vitruvius ou Alberti até ao Movimento Moderno, o solo natural encontrava-se despegado da sua construção, visto apenas como suporte físico. Até aqui, a arquitectura e urbanismo tentavam vencer a topografia “elevando o solo”. Não muito distante, víamos arquitectos como *Le Corbusier* colocar habitações sobre pilotis, ou Mies assentar os edifícios sobre um pódio ou embasamento de “estilo grego”;

A partir deste ponto de ruptura funcionalista e racionalista Moderna, surgem exemplos de artistas que se ocuparam com as problemáticas das variadas linguagens de relação com o espaço físico, surgindo uma intenção de reconstrução de paisagem capaz de relacionar-se com o ambiente e despoletar novas vivências e experiências no sujeito. Observamos por exemplo Frank Lloyd Wright apelar a uma sensibilidade paisagística e orgânica, adoptando sistemas e materiais construtivos sensíveis ao lugar ou Robert Smithson nos anos 60 promo-

¹² Abalos, Iñaki: “A boa vida: visita guiada às casas da modernidade”, 2003, p.27



Fig 23. Estádio Axa de Braga, Eduardo Souto Moura (2003)



Fig 24. Casa em Baião, Eduardo Souto Moura (1990)



Fig 25. Casa das dunas, Grandola, de Pereira Miguel



Fig 26. Casa de Retiro Espiritual, Sevilha, de Emílio Ambasz (1975)

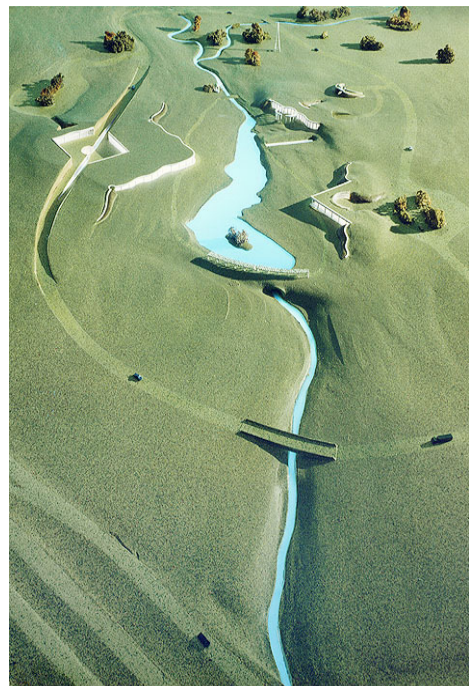


Fig 27. Emílio Ambasz (1975)

ver uma nova percepção da paisagem pela *Land Art*¹³. No mesmo pensamento, vemos Peter Eisenman defender o solo como matéria arquitectónica diferenciadora das outras artes, indissociável e matriz projectual; Emílio Ambasz converter edifícios “infiltrados na paisagem”, ou Rosalind Krauss questionar o carácter estático e apenas monumental do “objecto arquitectónico” no seu “Campo Ampliado”, entre outros.

Face ao confronto com os objectos que povoam a paisagem e a deixam cada vez mais suburbanizada, a dissolução do edifício no solo oferece a possibilidade de uma economia visual no território. Aliada a várias inovações técnicas, a manipulação do solo deixou de ser primitiva. Novas práticas arquitectónicas surgem procurando esta dissolução de limites entre natural e artificial, desde uma escala habitacional até urbanística e infra-estrutural. Vemos Emílio Ambasz enterrar a Casa de Retiro Espiritual em Sevilha (1975), para criar um “monumento” invisível e diluído no terreno, ou Eduardo Souto Moura confrontar a paisagem e arquitectura no estádio Axa de Braga (2003). Aqui, o arquitecto consegue aliar a grandiosidade construtiva e habitual desarmonia paisagística destes programas com o envolvente. Souto Moura trata o estádio como um anfiteatro que tem como pano de fundo a pedra onde este é escavado, integrando a arquitectura com a paisagem. *“Se um estádio é um investimento tão grande, faz de facto sentido ser pretexto para uma obra significativa...”*¹⁴

O Centro das Artes Casa das Mudanças, Madeira (ampliação da Casa da Cultura da Calheta, 2004) é um bom exemplo deste *reencontro com o solo* e sua integração paisagística. *“A arquitectura que se formaliza nesta Casa Das Mudanças despe-se de artificialismos icónicos com a ousadia de quem quer ser também um criador de montanhas.”*¹⁵ Localizada numa falésia que termina no Atlântico, surge uma consonância entre arquitectura e topografia. O edifício emerge fundido com a paisagem, como se tivesse sido escavado na rocha, desenvolvido longitudinalmente até ao limite que o terreno permite, “aceitando” a massividade rochosa. Harmonizada com os socos do terreno, surge uma construção com vários níveis de embaçamento, que revestida por texturas basálticas de cor negra aliada à natureza vulcânica do local, cria um prolongamento artificial da encosta, não querendo afirmar-se plasticamente.

¹³ Ramo da escultura, em que a obra de arte promove o ambiente, é a própria paisagem trabalhada de modo a integrar-se à obra. A paisagem é o meio das suas criações, em que os espaços naturais, paisagens alteradas industrialmente ou urbanas, convertem-se em material de configuração artística. Pretende que o sujeito veja a paisagem “com outros olhos” numa nova realidade. É a “escultura” que promove a paisagem, e não o contrário.

¹⁴ Souto Moura, Eduardo: entrevista a José Mateus, Julho de 2004.

¹⁵ Mateus, José: “Casa das Mudanças”, 2006



Fig 28. Centro das Artes Casa das Mudas, Madeira, Paulo David (2004)



Fig 29. Centro das Artes Casa das Mudas, Madeira, Paulo David (2004)

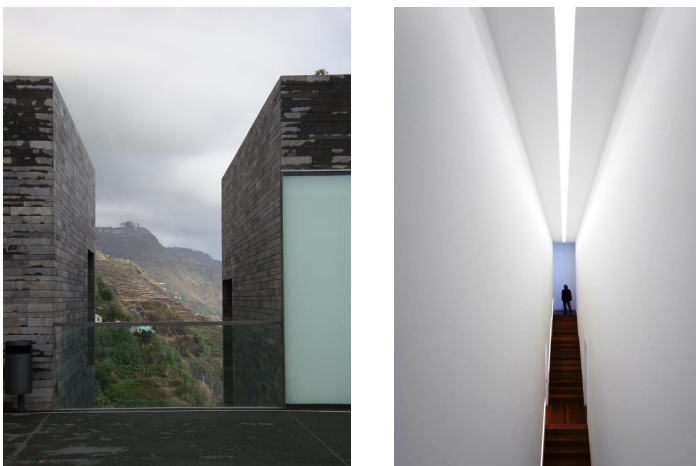


Fig 30. Centro das Artes Casa das Mudas, Madeira, Paulo David (2004)

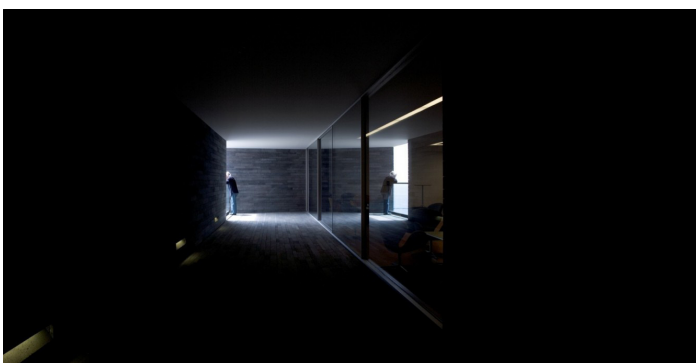
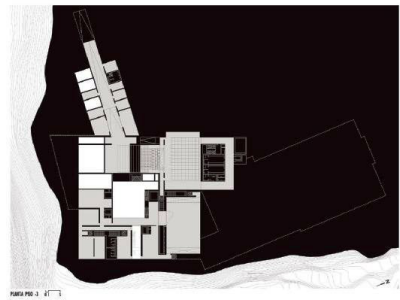
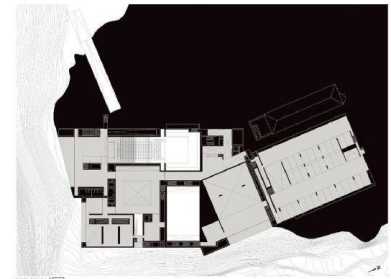


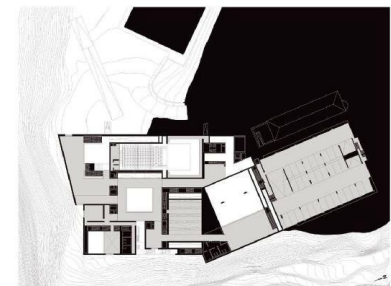
Fig 31. Interior da Casa das Mudas



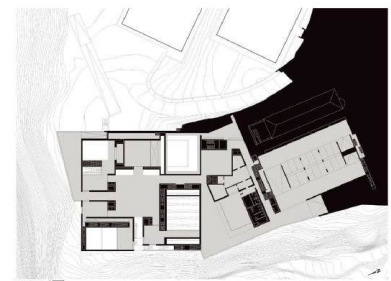
PARTE PRO 1 - AT



PARTE PRO 2 - AT



PARTE PRO 3 - AT



PARTE PRO 4 - AT

Fig 32. Plantas do Centro das Artes

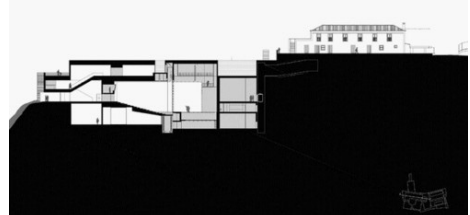
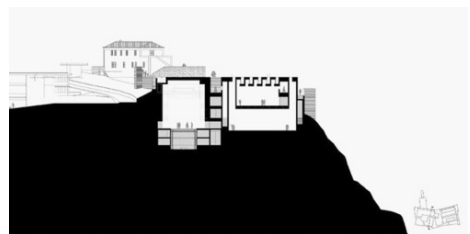


Fig 33. Cortes da Casa das Mudas

*“ A plasticidade interna dos espaços contrasta com o anonimato do exterior e a sua quase inexistência arquitectónica. A Arquitectura adquire o seu justo valor: a casa é o lugar da comodidade e não um exercício expressionista. A contenção é um discurso ideológico e funciona como uma forma de enfatizar a sua solidez construtiva. Na Calheta, Paulo David permite-se muito provavelmente na decorrência do programa- a uma plasticidade (menos contida) no exterior. Tendencialmente, Paulo David parece perseguir o melhor de dois mundos e é quando o faz que a sua obra ganha maior complexidade e poder de sedução.”*¹⁶

Declarando três pisos principais, o acesso principal é rampeado a partir da cota de cobertura, tentando quebrar a barreira firme que existe entre o exterior e interior. Este acesso acede a um pátio, em torno do qual os variados programas são organizados. Como iremos procurar no terceiro capítulo, o vazio escavado ganha um importante destaque. Os percursos, acesso ou pátios são escavados do volume principal à semelhança de Peter Zumthor nas Termas de Vals, ou na desconstrução volumétrica de Chillida.¹⁷ Ao desmaterializar o volume *puro*, metaforicamente Paulo David perfura a montanha, apontando uma simbiose com a natureza e sua implantação, despertando uma espacialidade emotiva. Propõe um intenso jogo espacial pelos seus vazios e aberturas, intencionando uma constante relação do homem com o exterior imponente e natural, quer das montanhas quer do mar. No seu interior, a luz (natural e artificial) aparece diferenciada consoante o espaço destinado, contrastando entre a textura negra exterior e a *brancura* interior, ora criando grandes rasgos que proporcionam vistas sobre a paisagem, ora ambientes iluminados sobriamente onde a contemplação é o vazio entre muros ou sobre a montanha. *“Independentemente das vistas, profundas incisões verticais e horizontais transportam a luz exterior, actuam como condutores entre o ciclo e mudanças temporais, revelando a alternância entre luz e sombra. (...) As combinações de luz e sombra, espaços abertos e fechados, e elementos lineares, criam uma experiência integralmente sensitiva e restauradora.”*¹⁸

O arquitecto ao desenhar uma paisagem artificial, mediante a transformação de espaços existentes e manipulação do solo, tenta fazer desaparecer toda a diferença entre território e arquitectura criando *“groundscapes”*¹⁹. Vemos recentemente variadas formas de manipulação do solo, desde a simples ocupação de espaço escavado, até uma construção artificial terrena de grande dimensão. Variados programas surgem associados à escavação contemporânea, onde a manipulação artificial do terreno surge evidente. Agora, além de uma

¹⁶ Milheiro, Ana Vaz: Prefácio do livro *“Casa das Mudanças”*, 2006

¹⁷ Desenvolvidos na pág. 79 e 131

¹⁸ David, Paulo em discurso na revista *2G* nº47: Paulo David, Janeiro de 2009

¹⁹ Koolhaas, Rem: *“Mutaciones”*, 2000, p.289



Fig 34. Earth Houses, Suíça, de Peter Vetsch

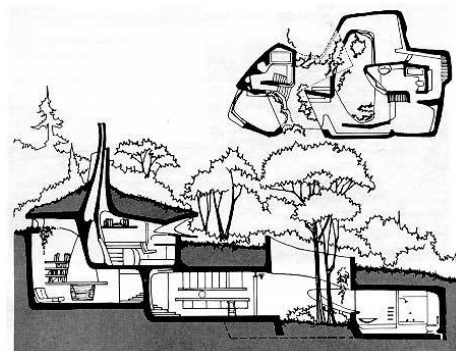


Fig 35. Earth Houses, Suíça, de Peter Vetsch (planta e corte)



Fig 36. Sede Wikileaks, Suécia de Albert France-Lanord Architects (2008)

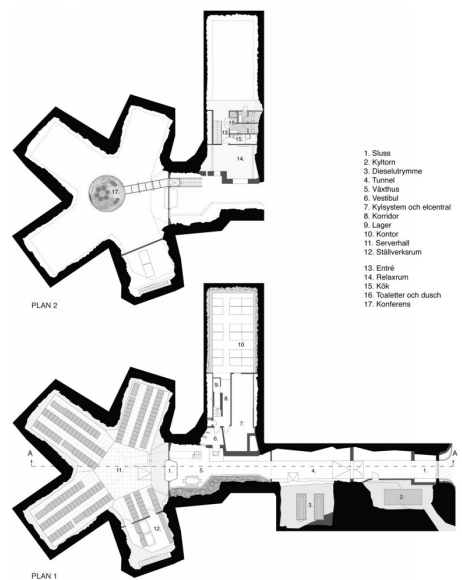


Fig 37. Sede Wikileaks, (plantas)



Fig 38. Predjama Castle Cave, Eslovénia

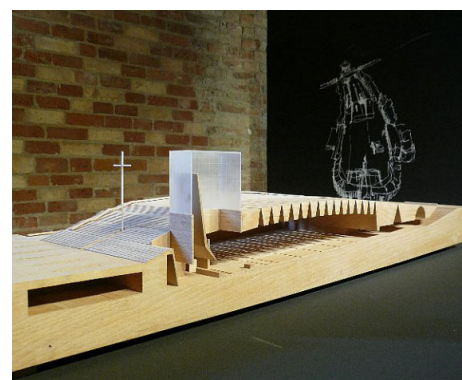


Fig 39. Projecto Santuário de Fátima, de Gonçalo Byrne (1998)

manipulação do solo primitiva, novas tecnologias permitem novas interações com o solo e até a sua construção artificial. Uma vasta panóplia programática, desde a caverna até ao *shopping* e estação ferroviária:

O mais habitual encontrar nesta manipulação, é semelhante ao processo construtivo ancestral das tumbas da cultura micénica, em que o lugar era coberto de terra, para uma continuidade espacial entre a cobertura e o seu envolvente. Vemos isso por exemplo na casa Blas (1999-2000) de Campo Baeza, que projecta uma simulação de caverna escavada na topografia, ou a Casa do Monte (2004-2006), em Grândola do arq. Pereira Miguel, onde a habitação se funde com as dunas. Consistem em escavações artificiais do terreno, dissimulando-se na paisagem, tentando “esconder” a disparidade entre artificial e natural. No seu extremo, Peter Vetsch, em vários pontos da Suíça, não faz mais do que representações artificiais de habitações trogloditas, similar à arquitectura de André Bloc. As suas construções são interpretações conscientes do meio envolvente, providenciando formas orgânicas que conjugam um forte sentido espacial interior.

A sede do famoso *site Wikileaks*, do atelier Albert France-Lanord Architects (2008), aproveita um antigo bunker nuclear para desenvolver um programa de DataCenter e sala de reuniões; A ocupação deste espaço subterrâneo faz uma alusão à interioridade e profundidade da caverna como refúgio. Esta ocupação espacial surge em programas tão impressionantes como hotéis, escolas, templos, castelos ou até danceterias.

No projecto de Gonçalo Byrne para o novo Santuário de Nossa Senhora de Fátima (1998), o solo parece dilatado~, e a construção emerge à superfície subtilmente. O projecto seria escavado no terreno, apontando a pretensão de não retirar importância à basílica e manter a praça percorrível. O programa é todo inserido abaixo do nível do solo, respeitando o espaço pré-existente que Byrne considera “*de uma brutalidade espacial impressionante*”, aludindo aos espaços escavados milenares das tumbas e santuários fúnebres.

Esta manipulação do solo chega a atingir enormes escalas. Peter Eisenman projecta a Cidade da Cultura Galega em Santiago de Compostela (1999-actualidade), em que o terreno é redenhado artificialmente, num gesto de arquitectura topográfica. O programa desenvolve-se posteriormente enterrado na falsa paisagem, como o tecido de uma imagem urbana que se estende topograficamente. No mesmo sentido, vemos Bjarke Ingels projectar montanhas no sentido literal, onde a arquitectura surge na recriação paisagística.



Fig 40. Cuevas de Masagó, Alcalá del Jucar, Espanha



Fig 41. Cuevas de Masagó, Alcalá del Jucar, Espanha

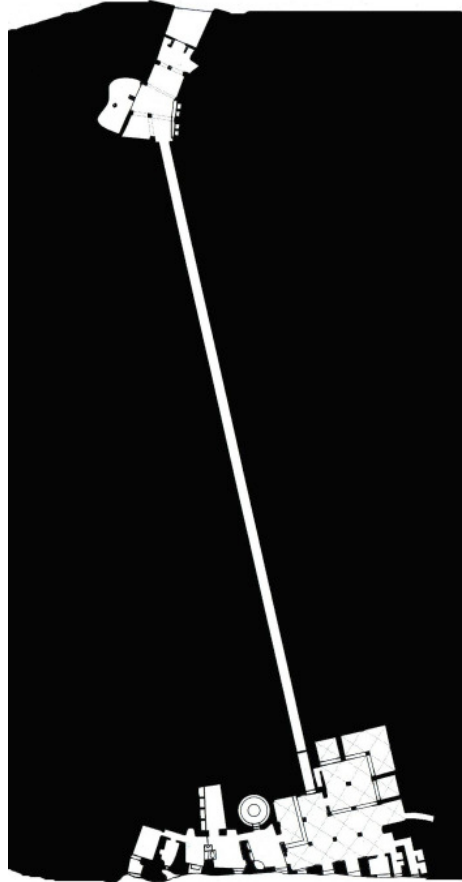


Fig 42. Cuevas de Masagó (planta)



Fig 43. Villa Vals, Suíça, de Christian Müller (2009)



Fig 44. Habitações em Matmata, Tunísia



Fig 45. Villa Vals, Suíça, de Christian Müller (2009)



Fig 46. Habitações em Matmata, Tunísia

Vivemos uma era de preocupações ambientais, climatéricas e apreensões face à intervenção humana na natureza, surgindo por isso também, um retorno ao solo num sentido ecológico. O subsolo, além de potenciar uma arquitectura de simbiose com a natureza, as suas propriedades favorecem uma distribuição energética, pela sua inércia térmica. Isto proporciona uma temperatura constante interior, fazendo face às adversidades e variações drásticas de temperatura.

Nas habitações trogloditas, esta preocupação climatérica é fulcral. Em Matmata, Tunísia, encontramos aglomerados de habitações escavadas na rocha, orientadas para um pátio abaixo do nível do solo, para aguentar as enormes variações de temperatura do deserto. Ou nas “*Cuevas de Masagó*”, em Alcalá del Júcar, Espanha, em que as habitações escavadas na montanha, populares pela ligação que atravessa o coração da montanha de um lado ao outro, mantêm uma temperatura constante (de cerca de treze graus) ao longo de todo o ano. Assim, a arquitectura subterrânea, torna-se aos poucos num sistema funcional bastante adaptado para desenvolver arquitecturas sustentáveis ou bioclimáticas. Percebemos esta preocupação crescente face à eficiência energética e de conforto ambiental por exemplo na Villa Vals na Suíça, desenvolvida pelo grupo *SeARCH* e Christian Müller (2009). Aqui, a natureza é deixada intacta e desobstruída por qualquer tipo de desenvolvimento arquitectónico, apenas deixando perceber uma fachada côncava de pedra e vidro que contempla a paisagem. A habitação encontra-se enterrada numa colina e escavada no terreno virada para um pátio, não necessitando de aquecimento ou arrefecimento artificial, semelhante à imagem habitacional troglodita de Matmata.

A simplicidade do seu emprego e inesgotabilidade, fazem da terra um material sustentável, que responde às actuais preocupações ecológicas e às incertezas das necessidades energéticas do planeta. A “arquitectura do solo” é cada vez mais invocada nos mais diversos edifícios por essa sustentabilidade e integração paisagista. Além disso procura uma espacialidade e emotividade que a arquitectura escavada desperta instintivamente: *“Todas estas emociones son experimentadas en este tipo de arquitectura. La aventura de vivir distintos espacios y producir distintas sensaciones, hace de su experiencia una opción verdaderamente viable e interesante. La arquitectura subterránea por tanto, se encuentra en una posición bastante expectante en este presente de tecnología avanzada, como si el hombre llegase después de tanto andar al punto de partida y como si sintiese que la esencia de las cosas están realmente en donde comenzaron, pues comenzaron natural y sinceramente”*.²⁰

20 Bachelard, Gaston: “*La poética del espacio*”, 1975, p.28

2 _ Não-Forma

2.1 _ Modos de encarar a forma

A palavra *forma*, revela sempre apreensão entre arquitectos e desenhadors, quanto ao seu significado e relacionamento face a ela. O conceito de forma tem se prestado a muita confusão, pois são-lhe atribuídos significados de sentido oposto. Se para alguns o termo *forma* se refere à aparência de um objeto, ao seu aspecto ou conformação externa, tornando-se sinónimo de figura; para outros a forma identifica-se com o conceito *moderno* de estrutura e composição formal. O formal refere-se à estrutura relacional ou sistema de relações internas e externas que configuram um artefacto ou episódio arquitectónico e determinam a sua identidade. “Além de possuir um sentido estrutural e relacional, a forma de uma obra não deve ser entendida como algo externo aos condicionantes do problema arquitectónico nem como algo que deriva directamente deles. É mais adequado entender a forma como uma síntese do programa, da técnica e do lugar, obtida por meio da ordem visual. Nesses termos adquire um sentido mais claro o conceito de identidade formal, que é a ordem específica de cada obra, aquela condição de estrutura constitutiva própria de cada obra e independente de factores externos.”²¹ - a essência que sustenta as coisas, a sua matéria. Para

²¹ Mahfuz, Edson da Cunha: “Reflexões sobre a construção da forma pertinente”, disponível em <http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/04.045/606>



Fig 47. Villa Capra, em Vicenza, Andrea Palladio (1591)

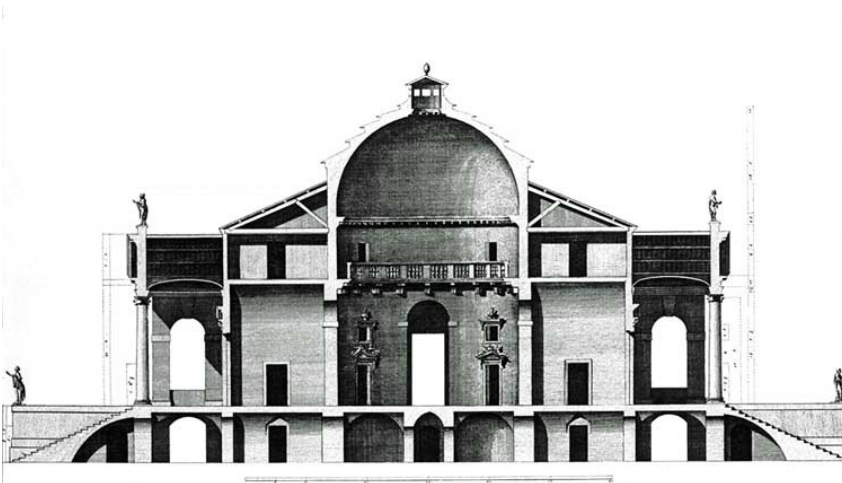


Fig 48. Corte da Villa Capra, em Vicenza, Andrea Palladio (1591)



Fig 49. Basílica de São Pedro, Roma (ca. 1296)

Aristóteles, o conceito de forma vai ao encontro da substância, a razão pelo qual as coisas existem, o acto material do objecto, o princípio e fim do seu ser. Hegel, menciona a forma como a totalidade das determinações do objecto, a sua manifestação como fenómeno, é o modo como se manifesta e organiza a matéria ou substância de algo. Já para Immanuel Kant, o significado de forma, é reconhecido na relação e organização das partes de um todo no seu *“Idealismo Transcendental”*²². Para estes filósofos, a forma não era vista como apenas estética formal, mas sim uma estruturação de elementos, que ordenada como um todo, produzem uma identidade expressiva.

Por diversas vezes, ouvimos discursos em que o termo é utilizado de maneira algo fútil para fundamentar projectos que somente revelam interesse pelos seus aspectos plásticos e formais de grande radicalismo, tirando-lhe um maior significado. A forma em arquitectura irá além da imagem visual. Assim, estudar exemplos da arquitectura escavada, torna-se relevante pois está liberta de toda a preocupação visual figurativa e produção de formas e metáforas que condiciona uma concepção arquitectónica apropriada. *“A forma, em arquitectura, não tem valor próprio, é um simples gesto sem pompa, um capricho.”*²³

Como questiona Alejandro de la Sota: “porque é que a arquitectura teve sempre forma de arquitectura?”.²⁴ Historicamente, a forma encarregava-se de transmitir significados arquitectónicos. Como linguagem, dentro da tradição estética humanista, é o invólucro que se apresenta o seu conteúdo. Tinha uma vocação universal em que conseguíamos definir linguagens, estilos, função, tipologias... Tinha uma dimensão significativa e muitas vezes carregada de simbolismo. A forma clássica exercia uma vocação totalizadora e tinha uma intenção de recuperar uma dimensão universal comum a todos os estilos e épocas. *“A arquitectura (...) teve ao longo dos séculos o privilégio de simbolizar cada época e de resumir, num pequeníssimo número de monumentos típicos, o modo de pensar, sentir e sonhar de uma raça e de uma civilização”.*²⁵

A discussão em torno da forma na arquitectura remonta à antiguidade clássica. Quem aprendia arquitectura nesta época deveria exercitar o conhecimento de elementos e regras proporcionais para iniciar a composição de edifícios, fazendo uso dum sistema léxico base e sistemas de proporções com regras baseadas na coordenação modulada de dimensões

²² *Epistemologia (Teoria do conhecimento), em que os fenómenos da realidade objectiva são representações subjectivas construídas pelo Homem, não sendo a representação exacta das coisas.*

²³ Felipe Pich-Aguilera e Teresa Batle Pages: *“96 conversas”*, 1997, p.65

²⁴ Sota, Alejandro de la: *“Escritos, conversaciones, conferencias”*, 2002, p.162

²⁵ Guy de Maupassant, por Zevi, Bruno: *“Architettura in nuce”*, 1986, p.27,

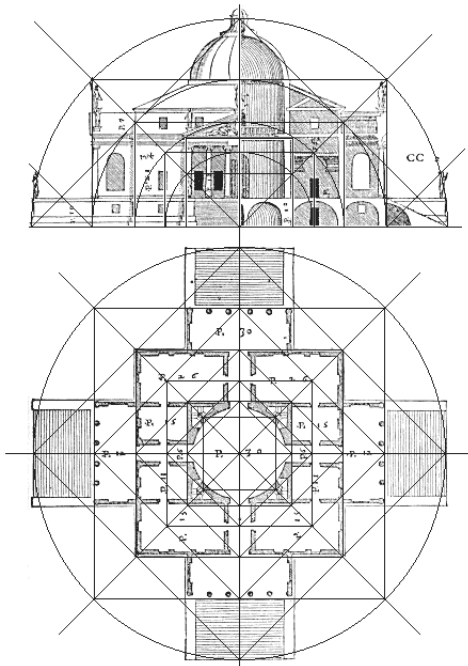


Fig 50. Geometria da Villa Capra de Palladio



Fig 51. San Giovanni em Laterano, Alessandro Galilei (1732-36)



Fig 52. Alçado da Igreja de Sant Andrea, Mantua (ca. 1462), Leon Alberti

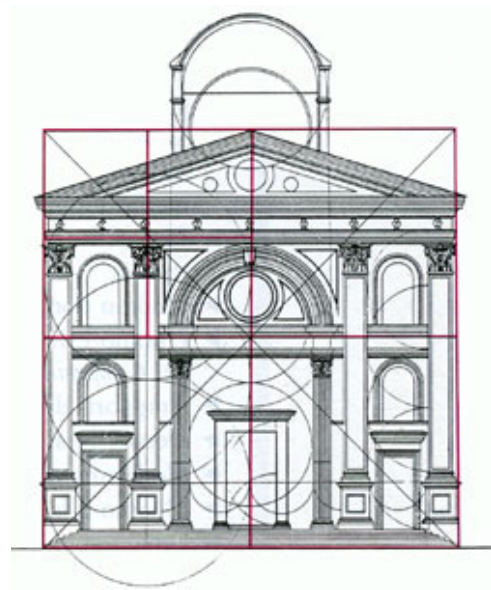


Fig 53. Geometria e proporção de Sant Andrea

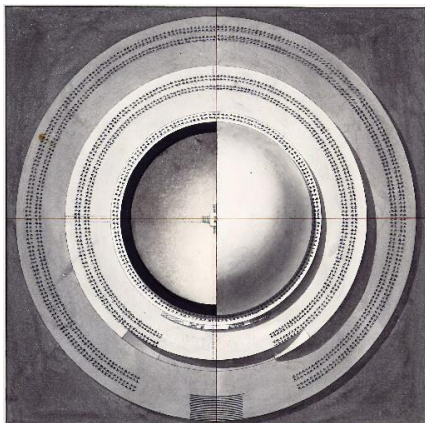


Fig 54. Planta do Cenotáfio de Newton, Boullée (1784)

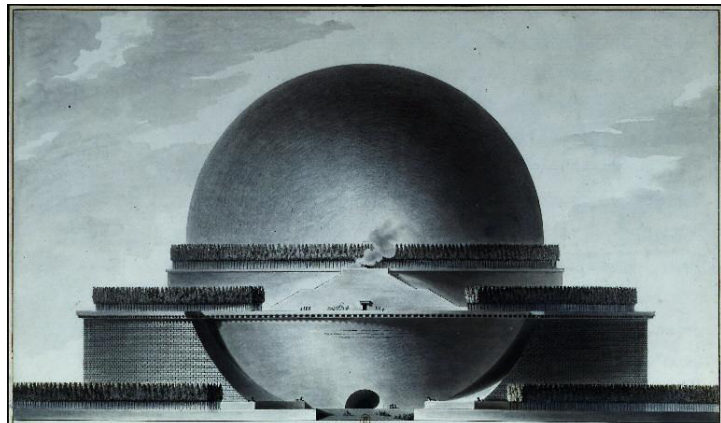


Fig 55. Alçado do Cenotáfio de Newton, Boullée (1784)

capazes de fixar relações estáveis entre elas, ou mesmo consonâncias musicais. A geometria e soluções construtivas eram o que distinguia formalmente os edifícios, a definição matemática de uma forma, aparentava uma qualidade de precisão e o seu simbolismo não aparentava um “*esforço mental*”²⁶, para determinar o seu significado. Marcus Vitruvius Pollio escreveu o mais antigo tratado de arquitectura conhecido: *De Architectura Libri Decem*, no século I a.C., redescoberto no século XV. A partir destes textos de Vitruvio, Leon Battista Alberti (1404-1472), viria a formular *De Re Edificatoria*, um tratado importantíssimo para a definição de Arquitectura como ofício e arte. Alberti pretendia enumerar todo o processo para a concepção e construção de edifícios, em que a definição da forma era centrada na solidez, utilidade e beleza. A partir deste Tratado, surgia então uma gramática representada por um conjunto de formas e regras de transformação matemáticas, com o objectivo de estruturar os princípios do desenho de arquitectura clássica, modelos seguidos por Serlio, Vignola ou Palladio: “*pensado como sistematização de algoritmos com o objectivo de estruturar, de uma forma inteligível e replicável, os princípios do desenho de arquitectura clássica*”²⁷. As resultantes relações numéricas, consonâncias musicais e proporcionalidade da forma chegariam à harmonia e ao belo que a Arquitectura deveria atingir. A forma estava então reduzida a um sentido de ordem pela matemática e geometria.

Estes sistemas viriam a ser reproduzidos e refeitos, mas após o Renascimento, a concepção platónica da beleza como atributo do objecto ou edifício viria a ser criticada, e adoptaram um plano mais vasto em que a beleza não poderia ser resultado apenas das propriedades do objecto e o ornamento considerado irrelevante para essa definição.

O Cenotáfio de Newton, projecto utópico de Étienne-Louis Boullée (1784 d.C.), um túmulo em homenagem de Issac Newton, demonstra a sua maneira de ver a forma na arquitectura. A edificação, simétrica a um plano e definida por uma esfera com cerca de 150 metros de diâmetro incrustada numa base circular ornamentada com árvores, e de proporções colossais inspiradas em formas clássicas, ilustrando bem as características gerais da arquitectura do século XVIII. A forma atingia o seu sublime a partir de grandes massas simples, livres de qualquer decoração supérflua e edifícios cuja forma expressava o seu propósito. A sobriedade das linhas mestras da composição não era alterada pela profusão ornamental, que era cuidadosamente localizada.

Após este período, surge um rompimento total com a estrutura formal clássica. Enquanto

26 Soriano, Federico: “*Sin_Tesis*”, 2002, p.57

27 Kruger, Mario: *discurso de aula teórica Alberti Digital no Dep. Arquitectura da Faculdade de Coimbra, outubro de 2001.*



Fig 56. *Yellow, red and blue*, Wassily Kandinsky (1925)



Fig 57. *Light Filters*, László Moholy-Nagy (1935)

John Ruskin, procurava uma relação da forma arquitectónica com as formas da natureza, dando ênfase à sensibilidade e emotividade, no primeiro volume de “The Stones of Venice” (1851-53), ao mesmo tempo, Eugene Viollet-le-Duc, pensava fundamentar em “Entretiens” (1858), não numa lógica de forma em si mesma, mas sim ditar a construção como regra de ouro para uma correcta formação arquitectónica (baseando-se na razão, por Descartes). Por outro ponto de vista, “*Ponto e linha frente ao plano*” (1926) de Kandinsky ou “*A nova visão*” (1946) de László Moholy-Nagy, tornam-se inventários analíticos do modo como percebemos a forma, desde os processos mais simples aos mais complexos. Ambos procurando na abstracção das formas “perfeitas e rigorosas” desenhadas, a sua “pulsção” e despertar emotivo: “*A obra reflete-se na superfície da consciência. Ela encontra-se ‘para lá de’ e, quando a excitação cessa, desaparece da superfície sem deixar rastro. (...) temos possibilidade de penetrar na obra, de nos tornarmos ativos e de viver a sua pulsção através de todos os nossos sentidos. Para além do seu valor científico, que depende de um exame dos elementos particulares da arte, a análise dos seus elementos constitui uma ponte em direcção à vida interior da obra.*”²⁸

Aliado a novas abordagens artísticas e inovações técnicas que surgem no fim do século XIX, o carácter desta nova arquitectura alterou o procedimento pelo qual a unidade formal se realiza, passando a existir características claramente distintas e próprias entre arquitectos, reformulando um *Movimento Moderno*. Nesta era, surge uma concepção formal, apoiada na “espontaneidade” e livre criação individual, como expressão singular de uma situação concreta, alienada do ensino de arquitectura baseada em tratados clássicos. A forma na tradição moderna não é muitas vezes resultado de um trabalho racionado, mas sim, um “achado”, fruto de génio ou mera casualidade apartada de toda a convenção limitativa ou sistemas pré-estabelecidos. Aqui, surge um vasto leque de concepção de formas arquitectónicas largamente inspiradas por outras artes como pintura e escultura, em que a construção e materialidade dão ênfase à forma.

A utilização de formas simples, despromovidas de ornamentação, (“*less is more*”, frase inundada no discurso de Mies Van der Rohe), valorização dos materiais na sua essência, composição geométrica, e a função em harmonia com a forma (“*form follows function*” por Louis Sullivan) será o que melhor traduz formalmente esta arquitectura. Mies escrevia: “*recusamos reconhecer problemas de forma*”, pois neste período, a preocupação da forma identificava-se com a preocupação pelo estilo, e esse estilo traduzia as tradições académicas das quais pretendiam alienar-se. Por outro lado, a vinculação entusiasta pelo funcionalismo fazia crer que um detalhado programa de usos determinava a sua forma. E se “*resta-*

²⁸ Kandinsky, Wassily: “*Ponto e linha sobre o plano*”, 1926

vam aspectos indefinidos, a boa execução construtiva, precisava-os."²⁹

A grande reviravolta fundamental estabelecida pela tradição moderna, foi a tentativa de organizar, a partir de categorias de percepção e psicologias gestálticas³⁰, um sistema aberto, ilimitado e sempre flexível mediante o qual só se pretendia iniciar um criador gráfico, escultórico, desenho industrial ou arquitetural. A vontade do sistema clássico estava agora reduzida a um inventário ordenado de efeitos de forma, entendidos abstractamente segundo os seus elementos mais específicos.

A razão, plano, racionalidade, geometria são conceitos importantes que ganham destaque para a forma dos edifícios. Ao procurar definir a arquitetura o arquiteto LeCorbusier argumenta que a geometria seria a linguagem do arquiteto. A geometria e matemática mantinham uma postura primordial para a conquista da forma *bela* e sua consistência formal. A sua ciência era traduzida como "potente instrumento de comunicação visual e poder simbólico".³¹ Mesmo sendo incapaz de dar contas de uma realidade complexa, continua sendo um instrumento indispensável, pois favorece um esclarecimento imediato da forma, quando aplicada em atividades tais como a construção ou o projeto arquitetónico. "*Seja como instrumento de controle "neutro" e meio de representação ou como símbolo e modelo, como "filtro" da forma ou como forma ela mesma; para a arquitetura a geometria é uma condição necessária e essencial*"³². Aliado ao processo de construção, esquemas geométricos voltam à base formal dos edifícios como fundamento da composição. "*O arquiteto, ao estabelecer alguma forma de ordenação, começa a buscar dentro do universo das infinitas possibilidades algo que atenda à sutil ideia de uma justa medida, uma relação proporcional necessária ao objetivo final de uma definição espacial harmônica e bela*".³³ Le Corbusier, considerava o traçado regulador uma garantia contra a arbitrariedade questionável dos projectos. No seu livro *Vers une Architecture*, defende: "*O traçado regulador é uma satisfação de ordem espiritual que conduz à busca de relações engenhosas e de relações harmoniosas [...] que traz essa matemática sensível que dá a agradável percepção da ordem. A escolha de um traçado regulador fixa a geometria fundamental da obra; ele determina então uma das impressões fundamentais. A escolha de um traçado regulador é um dos momentos decisivos da inspiração, é uma das operações capitais da arquitetura*".

29 Llinàs, José por Español, Joaquim: "Forma y consistencia: La construcción de la forma en arquitectura", 2007 p. 32)

30 Teoria de Gestalt: teorização do processo de dar forma ao que é colocado diante dos nossos olhos tentando compreender a maneira como se ordenam e estruturam no nosso cérebro, as formas que percebemos. (baseado em: <http://pt.scribd.com/doc/11455087/organizacao-da-forma-e-do-espaco-arquitetonico>).

31 Español, Joaquim: "Forma y consistencia: La construcción de la forma en arquitectura", 2007, p.23

32 Le Corbusier: "Vers une architecture", ed. 1995

33 Caderno Didático, (2012) Introdução ao estudo da forma arquitectónica, Universidade Federal do Rio de Janeiro.

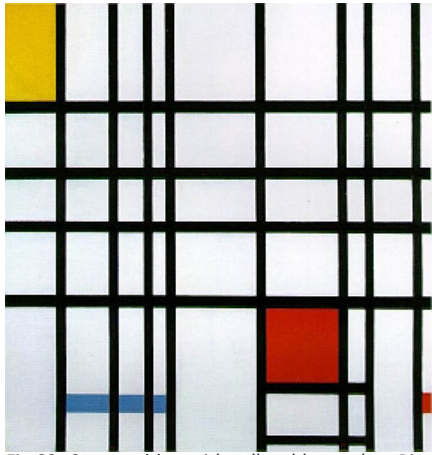


Fig 60. *Compostition with yellow,blue and re*, Piet Mondrian (1937-42)



Fig 61. Casa Schroder, Utrecht, Gerrit Rietveld (1924)

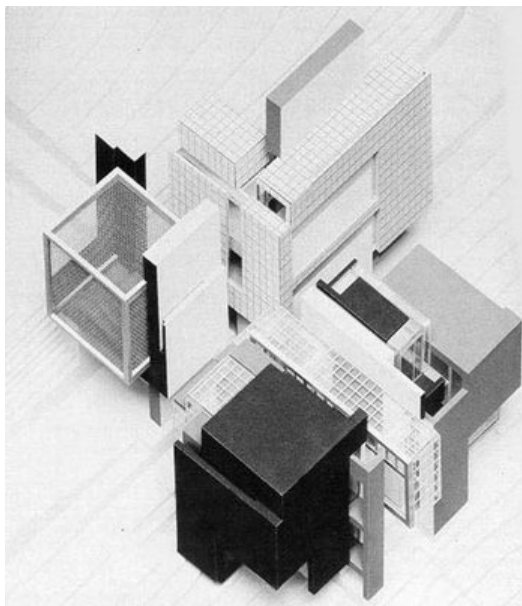


Fig 62. Casa VI, Connecticut, Peter Eisenman, 1974

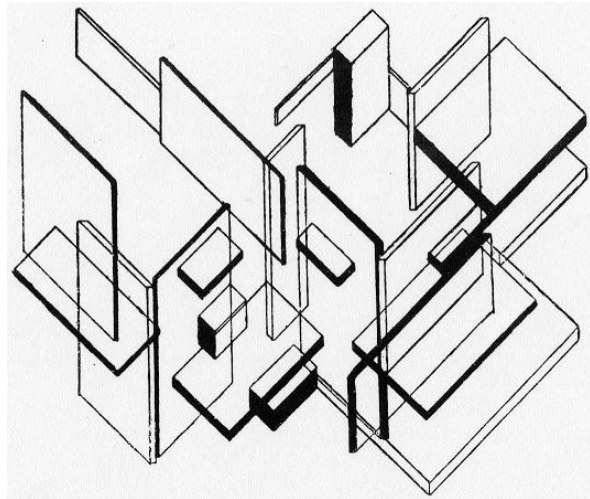


Fig 63. "Architectural Analysis", Theo van Doesburg. (1923)

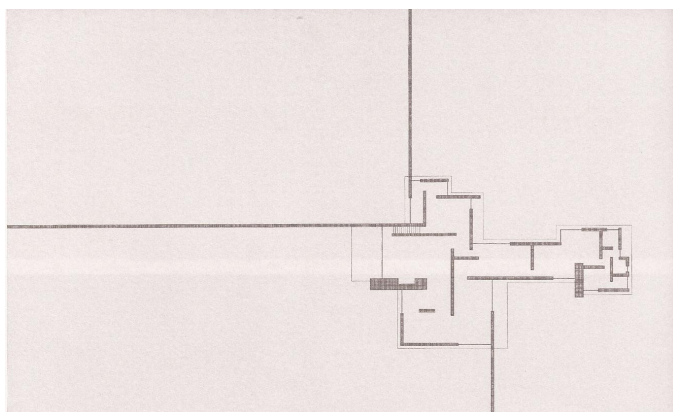


Fig 64. Casa de Campo de Ladrilho, Mies van der Rohe (1923)

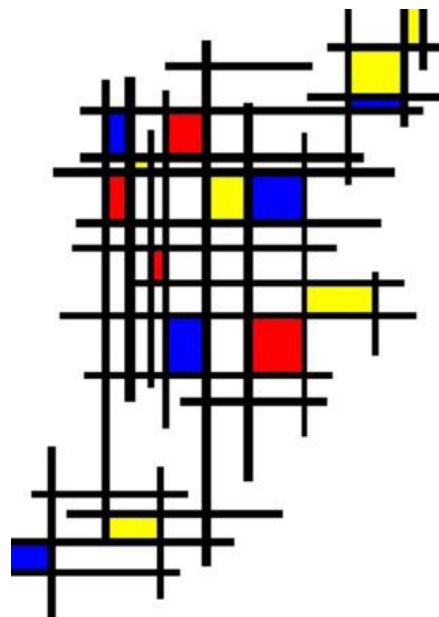


Fig 65. *Neoplasticismo*

Este esquema, usado por muitos arquitectos como recurso compositivo, é conhecido desde a antiguidade aplicado formalmente por arquitectos desde Palladio na Renascença, que não sendo rígido e fechado, levanta diversas possibilidades operativas, e desperta artistas e escolas para variadíssimas soluções formais abertas à intuição e livre vontade do artista. Colin Rowe no seu artigo *The Mathematics of the Ideal Villa* compara a aplicação deste recurso por Palladio na Villa Malcontenta e por LeCorbusier na Villa Garches.

A estrutura como matriz da forma, objectivava conseguir uma medida harmoniosa no processo da forma, em que o resultado estaria ligado à regularidade criativa, mas surgia sempre pela adição de elementos construtivos. A diferença entre forma livre, espontânea ou irracional, e uma forma livre dentro de uma matriz, consiste numa vontade de criação que combina a regularidade estrutural com a decisão criadora. Construtivistas, abstracionistas, plasticistas... todos eles agarravam nesta estrutura como princípio de fazer formas, transformando-a para as suas vertentes artísticas com novas interpretações formais. Gerrit Rietveld, (1924) na Casa Schröder representa uma racionalidade neo-plasticista. Mies na Casa de Campo de ladrilho (1923), demonstra princípios de decomposição da planta de Mondrian; Peter Eisenman na Casa VI (1974), demonstra a complexidade nascida da desconstrução de uma forma elementar (*metamorfosis formal*) desconstrutivista; Theo van Doesburg (1923), para a Casa de um Artista, sugere a transgressão de ordem nas formas, desconstruindo uma forma pura inicial, e por aí fora... A arquitectura torna-se numa arte plástica. Apesar disso, estas experimentações perseguiram uma lógica racional e demonstravam uma ordem no caos ou abstracto, pois *“a concepção das formas e dos espaços arquitetónicos requer a construção mental de um sistema de referência”*³⁴, que muitas vezes não surge em projectos contemporâneos.

A partir dos movimentos pré-vanguardistas, deparamo-nos então com um catálogo extremamente vasto e aberto de linguagens e formas. O Pós – Modernismo redescobriu a história como fonte de valores sem limites e com uma panóplia inesgotável de formas, tipos, estilos, podendo cada um ser conjugado à sua maneira, o passado servia apenas de ponto de referência para criar algo novo. A abstracção surge em contraste radical com a extravagância pós-moderna e a complexidade desconstrutivista. *“A simplicidade não era estritamente uma reacção à estética de excessivo simbolismo visual, a nova abstracção era a expressão de uma atitude fundamentalmente distinta, de forma que, a arquitectura pas-*

34 Le Corbusier: *“Vers une architecture”*, ed. 1995



Fig 66. *Dancing House*, Frank Gehry (1992)



Fig 67. *The Lowry Center*, Salford, James Stirling (2000)

sa a ser concebida com menos significado e alheia a simbolismos, e mais como um objecto neutro”³⁵. Esta neutralidade e independência da arquitectura face ao que rodeia o edifício, passa a fazer parte do conceito de projecto, em que alguns consideram esta arbitrariedade de formas como um atributo da arquitectura e fazem uso do conceito para fundamentar o seu trabalho; desde John Hejduk a James Sterling, de Frank Gehry a Peter Eisenman, e que Rafael Moneo critica: “Devemos assumir a vertigem da liberdade que procedemos nos momentos iniciais do projecto e decisões intermédias, os momentos prévios à norma, mas a maioria das formas são quase sempre inconsistentes e insignificantes, ainda que pontualmente a eleição fortuita possa abrir uma solução inesperada.”³⁶ A excepção formal passa a ser a linguagem ou estilo comum na arquitectura presente, tal como Venturi procurava na arquitectura moderna, publicando *Complexidade e Contradição na Arquitectura* em 1966, com base nas transformações que ocorreriam na arquitectura nas décadas de 1970 e 1980 “reconhecendo em tais contradições o veículo portador de um sentimento poético e expressivo universal”.

Para os críticos, era mais fácil classificar, enquadrar e entender os movimentos artísticos nos seus quadros e resumos históricos. O trabalho do projectista, torna-se mais extenso que anteriormente: inventar e definir conteúdos, explorar técnicas, refundar lugares, criar atmosferas, projectar significados e desde logo, concretizar os projectos em objectos, e espaços em formas. Deixou de ser apenas uma aplicação de linguagens ou estilos próprios da época, ou aplicação de sistemas de proporção geométricos ou musicais.

Mesmo o uso, deixou de condicionar a forma como Kazimir Malévich defendia face aos funcionalistas do construtivismo. Uma escola, uma casa, uma igreja, deixam de ser fundamentadas pela sua função e composição formal historicamente ou regionalmente pré-estabelecidas, e passam a ser objectos criativos desapegados dessas componentes. Comparativamente, um carro de Fórmula 1, uma aeronave, têm uma forma própria ligada à sua dinâmica, empenho, funcionalidade... agora, esse conceito de uso e funcionalidade é muitas vezes menosprezado em favor de uma forma esteticamente agradável. Entre o recto e o curvo, “um novo estilo lançava o vazio persistente entre a definição de funções e práticas construtivas e a forma resultante”³⁷. “Nos molestaba pensar que tínhamos que imaginar cinco bibliotecas diferentes con cinco formas: una divertida, una fea, outra bonita etc. En otras palabras, resístiamos cada vez más a las normas de una arquitectura en la que todo tiene

35 Español, Joaquim: “Forma y consistencia: La construcción de la forma en arquitectura”, 2007, p.68

36 Moneo, Rafael: “Sobre el concepto de arbitrariedad en arquitectura”, 2005, p.103

37 Español, Joaquim: “Forma y consistencia: La construcción de la forma en arquitectura”, 2007, p.7



Fig 68. Exterior Igreja Bagsværd, Copenhagen, Jorn Utzon (1967-76)



Fig 69. Interior da Igreja Bagsværd

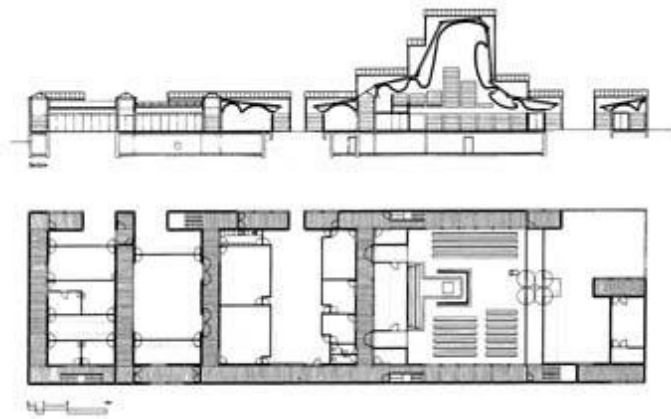


Fig 70 Planta e corte da Igreja Bagsværd, Copenhagen, Jorn Utzon (1967-76)



Fig 71. Exterior Casa em Leiria, Aires Mateus (2008-2010)



Fig 71. Interior Casa em Leiria, Aires Mateus (2008-2010)

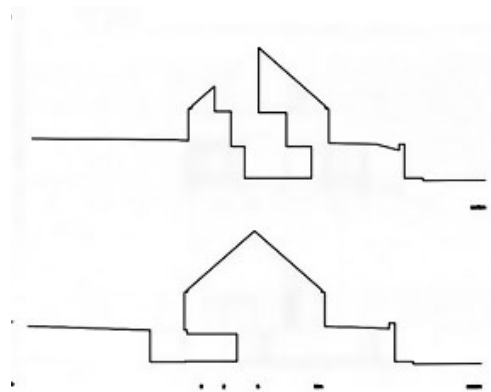


Fig 72. Cortes Casa em Leiria, Aires Mateus (2008-2010)

que resolverse a través de la forma.”³⁸ Ironizando o uso face ao aspecto visual, vemos Jorn Utzon esconder a realidade interior da Igreja Bagsværd, em Copenhaga (1967-76). A imagem exterior do edifício, revela uma imagem formal *regionalista*,³⁹ que se opõe criticamente no interior. Da mesma maneira, na Casa em Leiria (2008-2010), Aires Mateus partem do arquétipo de habitação, tomando quatro paredes com a cobertura em duas águas, para posteriormente a escavar interiormente. O edifício é perfurado desde a cobertura até ao piso inferior abaixo do nível do solo, criando um vazio escalonado e multiforme que enriquece a experiência espacial. O edifício cerra-se assim para si mesmo, não deixando transparecer a sua espacialidade interior.

O edifício deixou de ser determinado por leis objectivas (absolutas?) da construção, mas sim por códigos formais. O aspecto formal converte-se no único protagonista da grande maioria de intervenções arquitectónicas e até urbanísticas, na busca desesperada de originalidade e estética, naturalmente nem sempre conseguida. Contemporaneamente, transformámos estes ensinamentos para uma formação mais livre e abstracta de elementos, e códigos a formas concretas de arquitectura, produzindo experimentações, considerando exemplos particulares de colecções de edifícios construídos ou apenas projectos que desenvolvam para tipos e programas distintos pela sua eficácia e versatilidade face às regras básicas estabelecidas. Sem a preocupação de escalas, proporcionalidade, malhas, traçados reguladores, limites construtivos... a forma tem surgido sem significado, como arte contemporânea, muitas vezes apenas compreendidas pelo seu criador.

Historicamente, a arquitectura passou a venerar a forma esteticamente e visualmente em detrimento da forma em função de escala, proporção, razão, estrutura, espaço, que torna a arquitectura harmoniosa e dá significado a esse conceito. “Naturalização, escamoteação, comoção, decoração: estamos rodeados por objectos em que a forma intervém como uma falsa solução ao modo contraditório como é vivido o objecto.”⁴⁰

³⁸ Koolhaas, Rem por Kwinter, Sanford: “Rem Koolhaas. Conversas com estudantes”, 2002, p.3

³⁹ Baseado no texto de Frampton, Kenneth: “Towards a Critical Regionalism: Six points for an architecture of resistance”, 1983

⁴⁰ Baudrillard, Jean: “El sistema de los objectos”, 1994, p.139

2.2 _ Não forma vs. Imagem visual

“ A arquitectura tem a ver com a luz e com o espaço, não com a forma; isso corresponde à escultura.” (Tony Smith)⁴¹

A forma deixou de ser composição, deixou de ser apenas construção com a intenção de ordenar plasticamente o espaço, meio, técnica e programa. Cada vez mais o arquitecto é visto como artista que esculpe a suas obras e as exhibe ao mundo.

Hoje, podemos afirmar que desaparece toda uma estrutura linguística absoluta e compreensível e influenciada por outras artes. A arquitectura torna-se por vezes demasiado abstracta, dando grande predomínio à imagem visual chamativa em vez de uma experiência plástica e espacial. Os edifícios são projectados como produtos de venda, como imagens separadas de profundidade e sinceridade existencial. As formas geométricas ou ensaiadas pelas vanguardas artísticas não foram senão substitutos a esta estrutura desaparecida que mantinha a arquitectura num campo restrito. “*O esquecimento da razão, a falta de razões, a ausência de uma ideia coerente capaz de a gerar e sustentar, faz com que a arquitectura seja, por vezes, tantas vezes, monstruosa*”.⁴²

Por volta dos anos 70, o poder dos *media* faz chegar até nós imagens “sensuais” e adulteradas da realidade. Franco Fonatti concede um valor extraordinário à mensagem visual, formas de esboços, desenhos e planos esquemáticos que se transpõe para projectos de

⁴¹ Smith, Tony: Abril de 2001

⁴² Lubetkin, Berthold: discurso quando recebeu a medalha de ouro da associação RIBA, em 1982.



Fig 73. Projecto "Blossoming Dubai", Petra Architects (2002)

arquitectura contemporânea que em sua opinião “*só necessitam de ir acompanhados por uma selecção de comentários arquitectónicos e científicos*”.⁴³ “*Creio numa lógica óptica, inclusive numa inteligência óptica. Sou da opinião de que a conquista mais importante do século XX no campo da teoria do conhecimento é que a inteligência óptica (audiovisual) substituiu a inteligência linguística como principal instrumento de conhecimento...*”⁴⁴ Este argumento, facilmente viria a ser criticado. Entre outros, Jean Baudrillard e Guy Debord condenavam esta cultura de aparências em que se tornava a arquitectura, e o seu embelezamento em detrimento do conteúdo e significado. Guy Debord implicava mesmo uma sociedade de espectáculo alienada do homem enquanto usuário. Este apenas se tornou turista consumidor de imagens.⁴⁵

*“(...) Veneram-se formas, procuram-se significados, razões e maneiras de traduzir uma forma em palavras. A Arquitectura é na generalidade entendida hoje como um jogo de formas (muito mais que o jogo de volumes proposto pelo movimento moderno). Formas essas que a todo o custo procuram ser justificadas, que procuram ser ideias quando na realidade as formas deveriam traduzir ideias (e não o inverso). Venera-se uma arquitectura de formas complexas, de imagens compostas, de um excesso de desenho que remete para o supérfluo, para o ornamental, escondendo inteligentemente o seu propósito, a sua razão, alegando que a sua justificação é expressa pela forma, muito mais que pela ideia”.*⁴⁶

O predomínio da visão e supressão do resto dos sentidos, tem influenciado a forma de pensar e fazer crítica da arquitectura. Devido a esta falta de sensibilidade, a arte e arquitectura dos nossos dias é constantemente acusada de ser demasiado impessoal e abstracta. Os ícones arquitectónicos de grande monumentalidade e plasticidade artística sobrepõem-se à convivência diária e função social a que a arquitectura deveria dar resposta. *‘Dir-se-ia que a arquitectura tende a evoluir para a rarefacção dos significados em favor dos sentidos. E essa extrema luminosidade das formas obscurece ou deprime os valores temporais da civilização’.*⁴⁷ A arquitectura passa a centrar-se no desenho do objecto, dando primazia à sua forma e imagem, e na sua relação súbita com o sujeito, deixando para segundo plano a relação do edifício com o sistema cidade. Pallasmaa critica este *ocularcentrismo* de muitos projectos que apenas assinalam a visão deixando a relação corpo/obra e os sentidos. Afirma

43 Español, Joaquim: “*Forma y consistencia: La construcción de la forma en arquitectura*”, 2007, p.116

44 Fonnati, Franco: “*Principios elementales de la forma en arquitectura*”, 1985, p11 (Traduzido pelo autor)

45 Debord, Guy: “*The Society of the Spectacle*”, 1967

46 Pereira de Sousa, João: “*palavras da arquitectura*”, Fevereiro de 2008

47 Figueira, Jorge: “*História da Arquitectura no Frigorífico, Depois do Supermercado*”. em *Jornal Arquitectos, Antologia 1981-2004*, 2005, p.249.



Fig 74. Casa da Ópera de Sidney, Jorn Utzon (1957-73)



Fig 75. Guggenheim de Bilbao, Frank Gehry (1992-1997)



Fig 76. Projecto Porto de Vigo, Jean Nouvel (2007)

que a arquitectura é vista apenas como um meio de auto-expressão, perdendo o sentido do tempo na busca do impacto instantâneo pelo olhar, uma *“retinal art of the eye”*.⁴⁸ As leis de consumo visual ganha cada vez mais força na produção arquitectónica e este *marketing* competitivo tem vindo a destruir a identidade própria de lugares e a desvalorizar a sua história. O edifício em si deixa de ser o mais importante, passando a iconografia a ganhar destaque. *‘la búsqueda del icono arquitectónico se ha convertido en el tema más ubicuo del diseño contemporáneo. (...) empeñados en construir su propio icono para que el mundo inicie un peregrinaje hasta sus puertas, un edificio tiene que presentar algo que llame realmente la atención’*.⁴⁹

A competitividade do mundo global entre países ou mesmo entre cidades, tem vindo actualmente a patrocinar edifícios de excepção que materializam apenas os “sonhos do criador”, deixando para segundo plano a função social da proposta. Deixando assim a imagem responder às solicitações da sociedade de consumo. A arquitectura, transforma num produto de consumo mediático. John Utzon, cria em território australiano a máxima de edifício como imagem marcante e na década de 90, a Opera House (1957). A reconversão da frente de Nerviön, em Bilbao, surge como oportunidade de redefinir a imagem da cidade, querendo “fazer em Bilbao o que a Casa da Ópera em Sydney fez pela Austrália”.⁵⁰ o seu resultado tornou-se mediático, e criou-se o *efeito Bilbao*. *“Tal como a Ópera de Sydney, os edifícios teriam que condensar a inteligência de criar uma imagem sedutora, sinónima de prestígio, que facilmente consiga motivar imagens no inconsciente de quem as observa e consome”*.⁵¹

Esta estratégia tem vindo a ser reproduzida constantemente na tentativa de *colocar uma determinada cidade no mapa*. Variadíssimas sociedades emergentes apostam nestes ícones para se assumirem social e economicamente, apelando a *arquitectos de renome*. Neste contexto surge o conceito de *arquitectura de autor*. Ninguém solicitaria um trabalho a Frank Gehry sem estar à espera de um projecto *“gehriano”*, tornando-se eles próprios reféns das suas criações. A excentricidade e inovação construtiva do artista é mais destacada e aplicada, do que a sua preocupação social e sensibilidade ao local. O francês Jean Nouvel, passado os anos 90, é um dos expoentes máximos da *arquitectura-ícone*. Os seus projetos excêntricos revelam por vezes uma insensibilidade na relação obra, envolvente e indivíduo, bem como de escala. Em Barcelona, *“o seu fálico edifício Torre Agbar impõe-se bizarramente no skyline da cidade, enquanto bem perto na mesma avenida, no Parque de Glories, usuários protestam contra a falta de equipamentos mínimos desejados em um parque público: faltam*

48 Pallasmaa, Juhani: *“The Eyes of the Skin: Architecture and the Senses”*, ed.2005, p.66

49 Sudjic, Deyan: *“La Arquitectura del Poder”*, 2007, p.264.

50 Jencks, Charles: *“The Iconic Building: The Power of Enigma”*, 2005, p.33. (Traduzido pelo autor)

51 *Ibidem*, p.39



Fig 77. Torre Agbar, Barcelona, Jean Nouvel (2001-2004)



Fig 78. Torre de Gas Natural, Barcelona, Enric Miralles (1999)

*bancos, lixeiras, áreas de recreação infantil, fontes de água, árvores, sombras, etc. Sobram muros, esculturas e cactos...*⁵² Em contraste, “ao lado deste” encontra-se a Torre Gas Catalana de Enric Miralles que apesar do seu arrojo formal, para os habitantes “*recorda a memória local impressa nas formas em desconstrução, ao passo que cria uma praça aberta utilizada diariamente pelos moradores do bairro Barceloneta*”.⁵³

Para além de criar referências iconográficas monumentais para as cidades, “*avolumam-se na cidade objectos que são expressão da individualidade dos privados, sinal bem evidente de uma sociedade capitalista cada vez mais global, onde marcas, logótipos e símbolos são as representações das empresas. Marcas (...) solicitam na sua esmagadora maioria, arquitetos-estrela para criarem diversas imagens ficcionais*”.⁵⁴ Procura-se quebrar a fronteira entre o razoável e o excessivo, ultrapassar limites éticos, limites construtivos, limites estéticos, pela procura da novidade e excentricidade tentando vender emoções que esta arquitectura suscita. Mas, como José Gonçalves afirma: “*Devemos olhar para o futuro encarando uma homogeneização metodológica, como um momento de oportunidade para reposicionar a nossa prática projectual*.”⁵⁵

Nas Conferências em Ostwestfalen, (2003) intitulada “Atmosferas”, Peter Zumthor demonstra as experiências que o movem e incitam ao seu trabalho, como a magia do real, a consonância de materiais, o som e temperatura do espaço, o sentido de lugar, o sossego e sedução dos graus de intimidade, a luz sobre as coisas, mas depois fala da coerência e forma bela: “*não trabalhamos na forma, trabalhamos com todas as outras coisas. No som, nos ruídos, nos materiais, na construção, na anatomia etc. Trabalhamos com todas estas coisas, com um olho simultaneamente no lugar e no uso (...) e acontece que tudo aqui se relaciona, mas olho e digo: sim, tudo se encaixa, mas não é bonito. Ou seja no fim, sim, olho para as coisas. (...) Isto poderá significar que no último capítulo ou objectivo final será a forma*.”⁵⁶ Zumthor, remete-nos então de volta, à duplicidade e carga emotiva que a forma pode estabelecer na arquitectura.

“... projectar, planear, desenhar, não deverão traduzir-se para o arquitecto na criação de formas vazias de sentido, impostas por capricho da moda ou por capricho de qualquer outra natureza. As formas que ele criará deverão resultar, antes, de um equilíbrio sábio entre a sua

⁵² Tema abordado no Jornal El País, 22/02/2011: “Los escándalos que afectan al PP”

⁵³ Ibidem

⁵⁴ Gonçalves, Rafaela: “Beyond Delirious”, 2011, p.41

⁵⁵ Ibidem, p.49-51

⁵⁶ Zumthor, Peter: “Atmosferas”, 2003, p.70-72

*visão e a circunstância que o envolve e para tanto ele deverá conhecê-la intensamente, tão intensamente que conhecer e ser se confundem...”*⁵⁷

A percepção visual por si só não atribui significado, nem enriquece representações, experiências, situações ou mesmo para conhecermos o mundo que nos rodeia. Se ao longo dos tempos, inovações construtivas e novas soluções técnicas de construção, permitiram a produção de projectos de formas radicais e mais arrojadas, também na arquitectura escavada permitiram inovações através da manipulação dos solos. A arquitectura, encarada na extensão da natureza e reino artificial, não se trata como um artefacto isolado e auto-suficiente ou como objecto de idolatração visual. A arquitectura escavada permite uma integração mais intensa, como um retorno às origens, onde não se cria para obstruir, mas sim para *“construir uma envolvente, um ambiente, um habitat”*.⁵⁸ A sua forma brinda-nos com uma imagem poética de grande reflexão e harmonia com a paisagem, uma integração mais intensa, num retorno à sua origem primitiva, onde não se cria para obstruir, mas sim criar um habitat. De uma libertação de solo (sobre pilotis), de Le Corbusier e Mies, passámos também a inserir o terreno como mote de projecto. Uma arquitectura sem forma, permite reformular, restaurar, mudar a sua imagem, alterar a forma, sem perder o seu sentido de ordem. Permite manter a coerência na sua unidade e não cair na exaltação de superposições caóticas de fragmentos. A forma passa aqui para segundo plano, e a sua significância é dignificada, apoiando-se mais na habitabilidade e *mística* que na aparência. *“Pois é essa a beleza que qualquer um quer para a sua arquitectura. Uma beleza despida, inteligente, essencial, capaz de nos cativar pela cabeça e pelo coração”*.⁵⁹ A arquitectura escavada eleva-se pela subtracção da matéria, ao contrário da soma de elementos de uma *arquitectura de revista*. Não sente necessidade de se mostrar para ser criada, vivida ou sentida.

⁵⁷ Távora, Fernando: *“Da organização do espaço”*, 1999, p. 44

⁵⁸ Gallardo Ulloa

⁵⁹ Baeza, Alberto Campo: *“Pensar com as mãos”*, 2011, p.49

3 _ Vazio como gerador de projecto

“O vazio e a matéria formam a polaridade básica da arquitectura. Mas além de uma mera penetrabilidade, o vazio pode adjectivar ou ser usado como forma de definição do local e espaço. O arquitecto é um demiurgo que convoca o vazio, que o cerca, que o molda e baptiza.” (Fernando Espuelas)⁶⁰

O vazio é considerado maioritariamente apenas como a qualidade do espaço que permite movimento, “ar”, a ausência de materialidade, aquilo que não tem corpo, “nada”, condição de não presente. O vazio pode tornar-se o criador das formas resultantes e não apenas tomado arquitectonicamente como o que está delimitado entre paredes, como foi tratado no capítulo anterior. Na sua materialização percebemos as suas qualidades expressivas, psicológicas, simbólicas ou ordenadoras na definição de espaços: *“Esses espaços contêm luz, circulação de ar e de pessoas, além da própria estrutura dos edifícios. Ou seja, os espaços que fazem possível habitarem o lugar que agora denominaríamos espaço negativo.”*⁶¹ Neste sentido, procuramos desde uma ocupação espontânea e primitiva de espaço vazio e sua valorização simbólica até uma estruturação arquitectónica em que o vazio é o próprio gerador projectual e o eleva a forte simbolismo e “despertador de consciências” como pretende Chillida em *Tindaya*; destacando construções espaciais que se caracterizam não pela adição de formas, volumes ou corpos, mas sim pelo esvaziamento, escavação ou potencial da massa contraposta com o seu negativo, que nos subjugam espiritualmente pois *“o vazio não significa o nulo nem o inanimismo na realidade a que pertence, é sua parte integrante (...) o conteúdo funcional do vazio é o pleno; a substância totalizante da realidade, (...) através do seu desdobramento, fragmentação ou explosão.”*⁶²

⁶⁰ Espuelas, Fernando: *“El Claro en el Bosque: Reflexiones sobre el vacío en arquitectura”*, 1999, p.9 (traduzido do Espanhol pelo autor)

⁶¹ Miàs, Josep: *“Desenhando no vazio”* (palestra), São Paulo, Agosto de 2012

⁶² Taborda, Claudia: *“Silêncio Parlante”*, em *Vazios Urbanos*, 2007 p. 126



Fig 79. Interior de *Stonehenge*



Fig 80. Vista aérea de *Stonehenge*

3.1 _ Simbolismo do espaço interior

“Lo primero que se observa del espacio visual es su vacuidad, vacuidad dentro de la cual los objetos se mueven o están quietos (...) El hombre se apercibe del vacío que lo rodea y le presta forma y expresión (...) el efecto de esa transfiguración, que eleva el espacio al ámbito de las emociones, es la concepción del espacio.” (Sigfried Giedion)⁶³

O vazio revela ser um elemento chave na concepção formal arquitectónica, de tal modo que em diversas situações aparecem com enorme força projectiva que evidencia o espaço construído de forma significativa e simbólica. “Pureza: La vacuidad en arquitectura, entendida como supresión de todo lo superfluo, lo que distorsiona, se convierte en un instrumento de puesta en valor de su esencia.”⁶⁴ Procuramos o vazio como activador espacial arquitectónico, com diferentes conteúdos de expressão e conhecimento, desde a espacialidade transcendente das tumbas da Antiguidade até um minimalismo formal matizado de *less is more zen*, em que o vazio aparece protagonizado. Através do vazio a experiência do espaço torna-se numa percepção não regulada pelo intelecto.

Stonehenge, (datado entre 3000 a.C. a 2000 a.C.) será certamente um dos mais antigos e célebres monumentos conhecidos, explorado arqueologicamente e filosoficamente pelo seu carácter enigmático. Nesta “construção”, que aparenta ser apenas uma simples transladação de menires colocados verticalmente em torno de um círculo, percebemos a importância que o vazio e centralidade espacial transmitem. Ao erguer esta barreira rochosa,

⁶³ Giedion, Sigfried: *“El presente eterno: los comienzos del arte”*, 1981, p.586.

⁶⁴ Espuelas, Fernando: *“El Claro en el Bosque: Reflexiones sobre el vacío en arquitectura”*, 1999, p.176

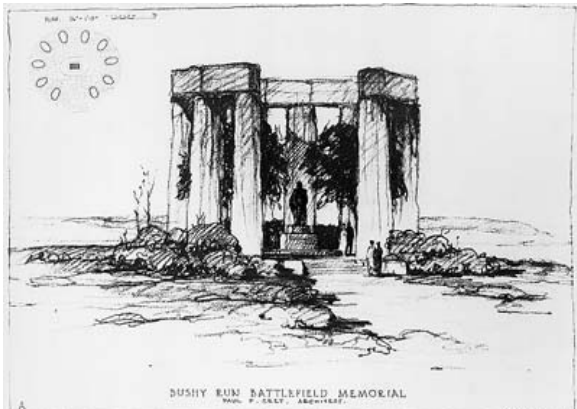


Fig 81. Bushy Run Battle Field, de Paul Philippe Cret (projecto, 1927)

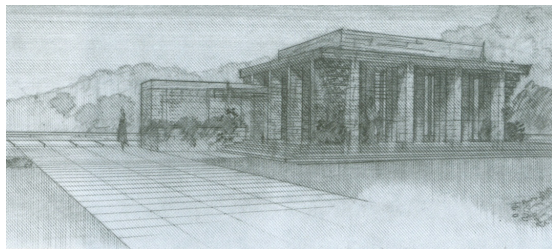
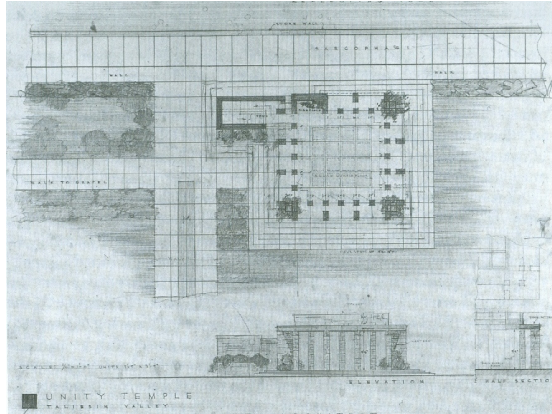


Fig 82. Unity Temple and Cenotaph (projecto, 1958) de Frank Lloyd Wright



Fig 83. Newgrange, Irlanda

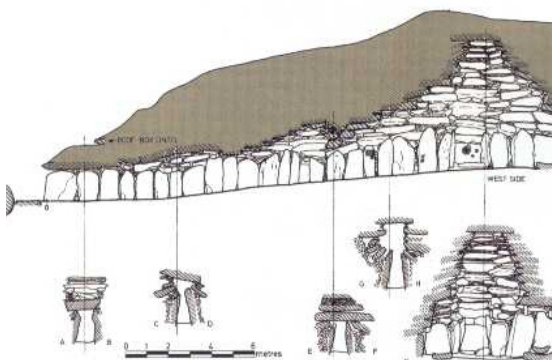


Fig 84. Cortes Newgrange

Stonehenge pretende enclausurar o vazio e criar um ‘*espaço de ausência*’⁶⁵ carregado de simbolismo, mesmo no *meio do nada* onde se localiza. A sua organização e constituição torna-se numa composição estrutural de adoração ao vazio. Vemos no projecto de Paul Philippe Cret para o Bushy Run Battle Field (projecto, 1927); ou no Unity Temple and Cenotaph (projecto, 1958) de Frank Lloyd Wright, esta alusão primitiva e histórica em que o cercamento de espaço destaca a sua interioridade e reforça o seu simbolismo. O espaço ganha destaque apenas pela centralidade e força do seu vazio: “*we find that they are rich in the sense of a space of absence.*”⁶⁶

“A profunda originalidade da arquitectura como tal, reside na massa interior. Dando uma forma definida a este espaço oco, cria o seu próprio universo (...) A maravilha mais estranha é o ter concebido e criado uma espécie de reverso do espaço. O homem caminha e age no exterior de todas as coisas, está sempre de fora e para passar é necessário que as rompa...”

(Henri Focillon)⁶⁷

Em arquitecturas escavadas, facilmente compreendemos o peso e destaque dos vazios devido ao volume denso em sua volta, e conseqüentemente, ao escavar estamos a “esvaziar” o espaço. Este processo revela-se simbólico na arquitectura pré-histórica, no sentido em que o subsolo era percebido como “divindade”, e simbolizava o princípio de fecundidade (Mãe Terra): “*Com as câmaras funerárias aparece o protagonismo único do espaço interior*”.⁶⁸ Quando analisamos as construções com finalidades religiosas, encontramos um grande número de exemplares em praticamente todas as civilizações e culturas. Os templos são lugares de interface do mundo terreno como um “espaço superior”. A ideia de um espaço sagrado é anterior à ideia de um templo religioso propriamente dito, onde atua a presença de uma divindade verdadeiramente transcendente.

Assim, primariamente ao aparecimento de templos que emergem do solo e aparentam uma “autoridade” monumental visual, surgem tumbas e câmaras funerárias que eram nada mais que ocupações de vazios rochosos ou estruturas cobertas de terra que simulavam e se integravam na paisagem. Os seus construtores acreditavam ser necessário a existência de um vazio interno, só activado pelo fluxo solar, representando assim o mistério do ciclo vital⁶⁹, visível por exemplo na Tumba de Newgrange, Irlanda, (3200 a.C.). O espaço que

65 Etlin, Richard A.: “*Symbolic Space*”, 1996, p. 176

66 *Ibidem*

67 Focillon, Henri: “*A vida das formas*”, 1943, p. 39

68 Espuelas, Fernando: “*El Claro en el Bosque: Reflexiones sobre el vacío en arquitectura*”, 1999, p.22

69 *O ciclo da vida, Nascimento=Mãe-Terra até Morte=Retorno à terra; que ainda hoje é consagrada na maioria das religiões.*

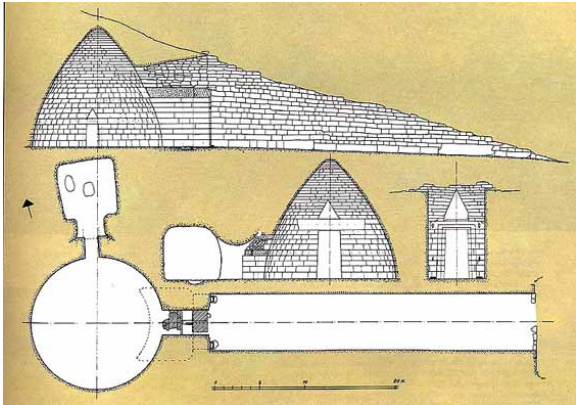


Fig 85. Tesouro de Atreu, Grécia (planta e corte)



Fig 86. Tesouro de Atreu, Grécia



Fig 87. Tumba Imperial, Yinchuan, China



Fig 88. Igreja de Tempeliahaukio, Finlândia, (1968-69)



Fig 89. Igreja de Tempeliahaukio, Finlândia, (1968-69)

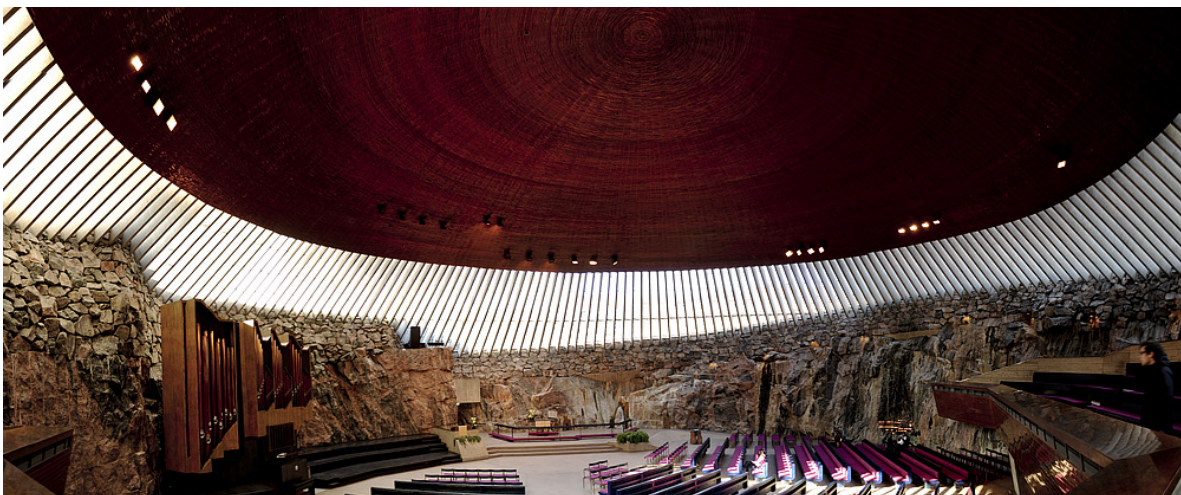


Fig 90. Igreja de Tempeliahaukio, Finlândia, (1968-69), de Timo and Tuomo Suomalainen

se realiza nestas câmaras funerárias pré-históricas, são de natureza topológica não só pelo fim estrutural (eram cobertas com terra para uma estabilidade da falsa cúpula), como também pelo carácter simbólico e exploratório que o subterrâneo gera sensorialmente no apelo à transcendência sepulcral. *“El carácter simbólico de lo enterrado, nos conduce también a un sentido de encuentro y de génesis de toda vida. La fuerza metafísica de sus valores transmiten al hombre un mundo mágico y de misterio, siendo su experiencia fenomenológica un despertar y descubrir constante”*⁷⁰.

O Tesouro de Atreu, ou *Tumba de Ágamenon* (séc. XIII a.C), é caracterizado por um vazio perfeitamente depurado que não precisa de apoiar-se na imaginação simbólica. Este monumento revela-se dos primeiros a adoptar um sistema de falsa abóboda, num passo importante na configuração de um espaço geometricamente coerente e eficaz, que ressalta o simbolismo do vazio no edificado. Uma breve galeria escavada na colina antevê a entrada da câmara principal. Após este acesso, que é mais baixo e estreito que a câmara, o espaço expande-se na sala central definida por uma superfície unitária e uniforme de aparelhamento de cantaria: *“Um espaço puro, em que nenhum elemento adicional turva a sua integridade física.”*⁷¹ A forma cúpular ressalta a centralidade da planta ao mesmo tempo que se estende no espaço verticalmente, apenas denotado interiormente, distinguindo a importância do espaço e lugar.

Estas construções não eram mais do que venerações simbólicas do vazio numa densidade térrea. Com o mesmo intuito, a Igreja de Tempelaukio, na Finlândia, desenhada por Timo and Tuomo Suomalainen(1968-69) invoca à espacialidade emotiva, que ganha força pelo seu “enterramento”. Escavado abaixo do nível do solo, este vazio combinado com o modo como a luz rasga o edifício entre a cúpula e a parede de suporte, eleva a espiritualidade e sacralidade que não deixa ninguém indiferente. *“light entering from above has a powerful significance. (...) emphasize the poles of heaven and earth. The building have submerged into the ground and given dramatically designed light roofs”*.⁷²

Não podemos descuidar de anotar que a presença simbólica do espaço interior também ganha ênfase pela escala e proporção de formas face à dimensão humana. É natural que ao entrarmos num edifício grandioso, uma arquitectura monumental invoque uma forte autoridade ou comoção, enquanto um espaço mais reduzido se torne mais acolhedor ou claus-

⁷⁰ Bachelard, Gastón: *“La poética del espacio”*, 1975, p.237

⁷¹ Espuelas, Fernando: *“El Claro en el Bosque: Reflexiones sobre el vacío en arquitectura”*, 1999, p.18

⁷² Meijenfeldt, Ernst von: *“Below ground level: Creating new spaces for contemporary architecture”*,2002, p.123

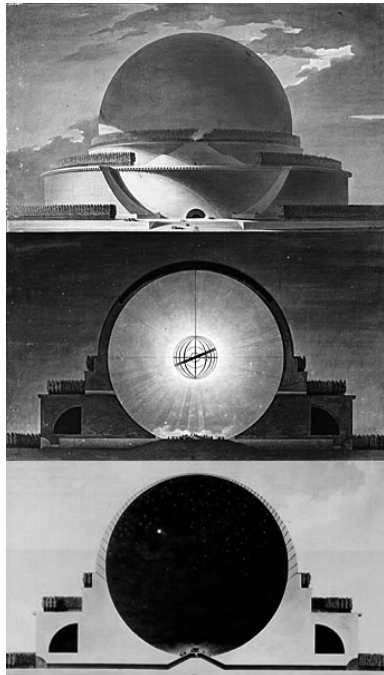


Fig 91. Cenotáfio de Newton, Boullée (1728-1799)

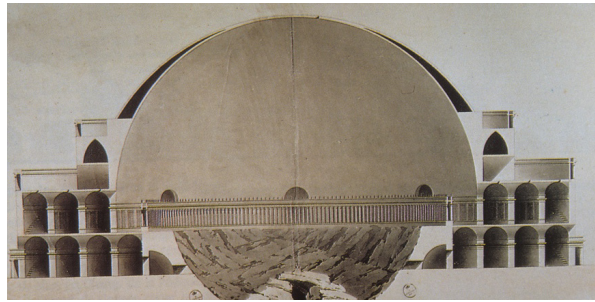


Fig 92. Templo à Natureza, Boullée (1793)

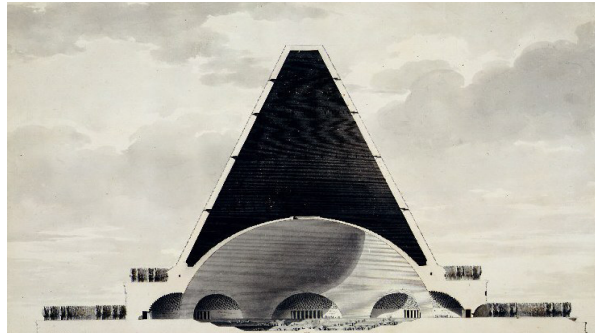


Fig 93. Conical Cenotaph, (secção) Étienne-Louis Boullée

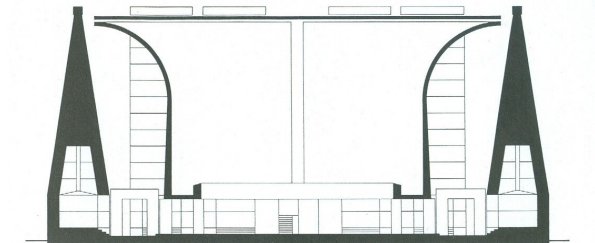


Fig 95. Projecto para a Sinagoga de Hurva, Louis Kahn (1974) (secção)

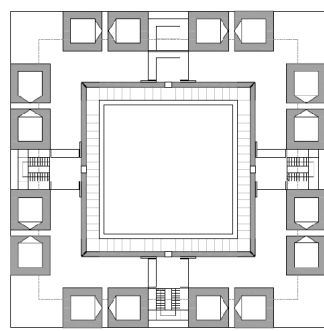
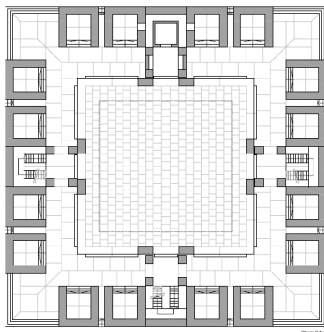


Fig 94. Plantas de Sinagoga de Hurva, Louis Kahn (1974)

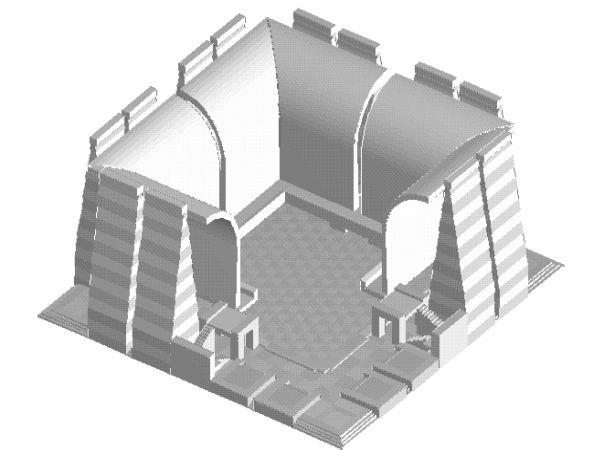


Fig 96. Projecto para a Sinagoga de Hurva, Louis Kahn (1974)

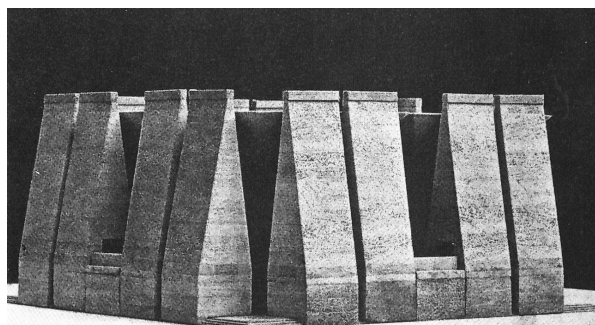


Fig 97. Projecto para a Sinagoga de Hurva, Louis Kahn (1974)

trofóbico. Talvez por isso, o vazio em monumentos religiosos aparente uma grandiosidade espacial e simbólica, ao contrário do que acontecia nas pirâmides egípcias em que o espaço interior não é proporcional à sua escala monumental aparente, o seu *agigantamento* é revelado apenas no exterior.

Étienne-Louis Boullée (1728-1799) leva esta escala monumental de espaço interior como fomentador de transcendência sagrada a um ponto utópico. *“El arquitecto debe estudiar la teoría de los volúmenes y analizarlos, buscando al mismo tiempo comprender sus propiedades, los poderes que tienen sobre nuestros sentidos, sus similitudes con el organismo humano”*.⁷³ Boullée projectava cenotáfios destacados por uma tipologia espacial geométrica monumental (sobretudo a esfera, como forma fechada e perfeita, designadora da razão e centralidade em relação ao universo infinito), face à pequenez humana, *“baseada em um desejo de inspirar emoções adequadas, que vão da alegria à tristeza”*.⁷⁴ O volume vazio expressava uma liberdade espacial e enigmática, acreditando tal como na pré-história que seria a espacialidade a transmitir sacralidade, muito além do estilo formal e aparência. Através de um esvaziamento das formas e desornamentação contextual, perseguia efeitos de sublime e transcendência, uma adoração do vazio de pretensões cósmicas e universais.

Para o projecto da sinagoga de Hurva em Jerusalém (1967-1974)⁷⁵, Louis Kahn evoca essa espiritualidade *Stonehengiana* aliada à monumentalidade espacial de Boullée. Tal como é evocado em *Stonehenge*, blocos maciços de pedra cercam o vazio, numa explícita separação entre expressão exterior e ambiente interior. O misticismo do espaço é realçado pelo antagonismo volume/vazio, a força dos 16 monólitos exteriores (de proporção dos blocos no Muro das Lamentações) contrasta com a aparente fragilidade estrutural interior, conjugada com uma iluminação natural subtil mas expressiva. A câmara central “solta do chão” parece levar: *“(…) the room inside the mighty pylons has lifted and begins to hover”*,⁷⁶ e a fina cobertura é rasgada por uma estreita faixa que permite a sinuosa entrada de luz. Larson descreve: *“a configuration of space as discrete volumes, complex ambient light and shadow, a celebration of mass and structure, the use of materials which have both modernist and archaic qualities, monumental openings uncompromised by frames, and Kahn’s concept of “ruins wrapped around buildings.”*⁷⁷ A luminosidade delicada e ténue pressupõe a interioridade.

73 Boullée, Étienne-Louis por Vidler, Anthony: *“Claude-Nicolas Ledoux : architecture and utopia in the era of the French revolution”*, 2006, p. 113

74 Boullée, Etienne-Louis por Etlin, Richard A.: *“Symbolic Space”*, 1996, p.101

75 Três propostas são esboçadas por Louis I. Kahn, sendo a primeira de 1967-68, a segunda de 1972-73 e a última de 1974. O texto é referente à proposta final.

76 Büttiker, Urs: *“Louis I. Kahn : Licht und Raum”*, 1993, p.153

77 Larson, Kent: *“Louis I. Kahn : Unbuilt Masterworks”*, 2000, p.82



Fig 98. Ruínas do Palácio de Knossos, Grécia

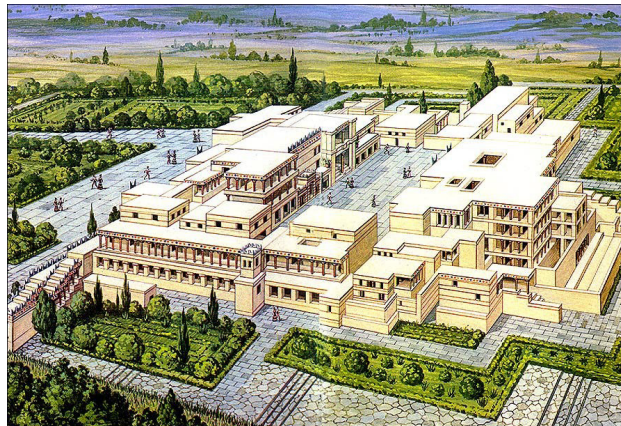


Fig 99. Representação do Palácio de Knossos



Fig 100. Sukiya



Fig 101. Sukiya

ridade e meditação digna do complexo, enquanto a espacialidade monumental interior e força exterior reclama a importância e espiritualidade divina.

Os pátios revelam uma forte importância de vazio enquanto geradores de projectos arquitectónicos, como na cultura micénica. O Palácio de Knossos (2000 a.C.), ligado à mitologia, história e arqueologia, é um complexo palaciano edificado em torno a um pátio ou praça central. Edificações em torno de um pátio é algo recorrente na arquitectura, mas neste caso, o vazio surge com maior simbolismo espacial. Na cultura cretense, o espaço vazio não era apenas o centro, como também a origem genésica de todo o conjunto edificado, sendo prioritário o pátio nos edifícios: *“Na Mesopotâmia ou no Egipto o pátio tinha associada uma capacidade de gerar espaço construído, o que suponha que apareciam novos pátios à medida que a necessidade de produzir edificação sobrepunha essa capacidade.”*⁷⁸ Além do seu protagonismo na configuração formal do palácio, tinha um carácter de espaço público para rituais religiosos ou lúdicos. Todas as outras construções, erigidas em torno de pequenos pátios, são ligadas à praça central por meio de galerias de colunas. Ligado à complexidade do projecto, crê-se que este palácio seja o lendário labirinto de lendas mitológicas, em que o seu vazio central está associado ao lugar de satisfação e descanso na busca incessante de orientação em tão *“agoniante arquitectura”*⁷⁹.

Já do outro lado do mundo, vemos na cultura japonesa que o vazio é um valor primordial no entendimento do espaço na sua arquitectura (*Sukiya*=casa do vazio). O espaço interior da casa tradicional é um espaço neutro despojados de adereços e ornamentações, em que o mobiliário é muito escasso, e só é activado pela presença humana. O vazio é a manifestação de um profundo entendimento da natureza, sentido de mutabilidade, adaptação construtiva e austeridade *zen* que cria um espaço em que o vazio se torne acolhedor e sossegado, útil e flexível. É uma arquitectura de gestos minimalistas, que podemos associar a *modernistas* como Mies, pela busca da simplicidade de planos e geometria (*less is more*), ou a Wright pela demanda do vazio como activador de consciências, completado pela imagem de jardim que entra na habitação sem interferências. É uma arquitectura em que o vazio e silêncio são uma presença constante, já subjacentemente enraizada nas suas rotinas, um espaço conceptual puro, intocado.

78 Espuelas, Fernando: *“El Claro en el Bosque: Reflexiones sobre el vacío en arquitectura”*, 1999, p.89

79 *Ibidem*

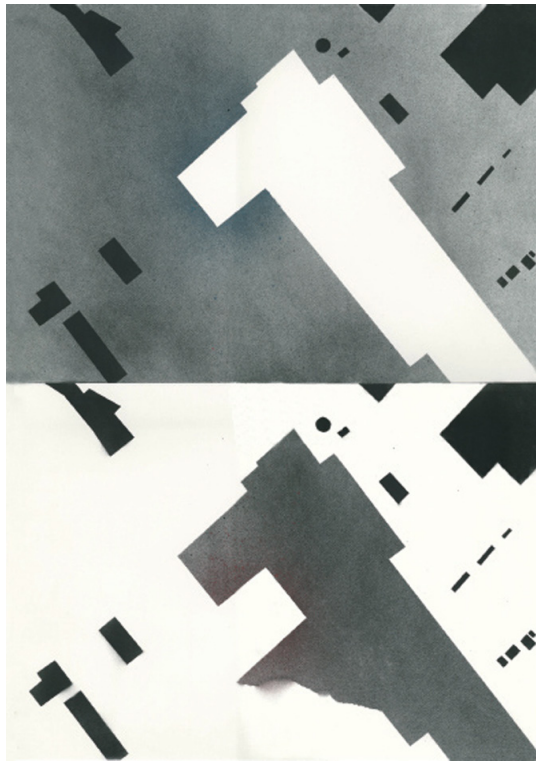


Fig 102. Projecto Museu Jorge Oteiza, de Makoto Sakui

3.2 _ Volume & Vazio

No livro *Vazio e Plenitude* (1993), François Cheng, faz uma abordagem à importância do vazio nas pinturas chinesas e como este se manifesta. Destacando o “poder” de harmonização do vazio na representação pictural chinesa, define-o compositor de espírito, tanto fora como dentro da composição. Na dualidade plenitude (tinta) e vazio (papel), Cheng chega a procurar uma semiologia espiritual do vazio no equilíbrio entre presença e ausência. *“El vacío es efectivamente el que permite el proceso de interiorización y de transformación mediante el cual cada cosa realiza su identidad y su alteridad, y con ello alcanza la totalidad.”*⁸⁰

Na projecção urbanística ou simples edifícios em planta, facilmente temos a percepção do peso entre volumes e vazios, enquanto composição. Imagens referidas habitualmente a conceitos entre espaços servidores e espaços servidos, associados à ideia de espessura na construção, desenvolvido por arquitectos distintos como Francesco Borromini ou Louis Kahn. No entanto, como Zevi afirma, especialmente essa representação não chegará para uma criação de uma arquitectura eficaz e significativa. *“Uma planta pode ser abstratamente bela no papel, quatro fachadas podem parecer bem estudadas pelo equilíbrio dos cheios e dos vazios, o volume total do conjunto pode mesmo ser proporcionado, e no entanto o edifício pode resultar arquitetonicamente pobre”*.⁸¹ Por essa razão interessa-nos abordar o ênfase espacial dessa relação, em que a escavação ou subtracção se revela favorável a esse

⁸⁰ Cheng, François: *“Vacío y Plenitud”*, 1993, p.41

⁸¹ Zevi, Bruno: *“Saber ver a arquitectura”*, 1948, p.73 (ed.1966)



Fig103. Escultura habitáculo, André Bloc, (1962-1964)

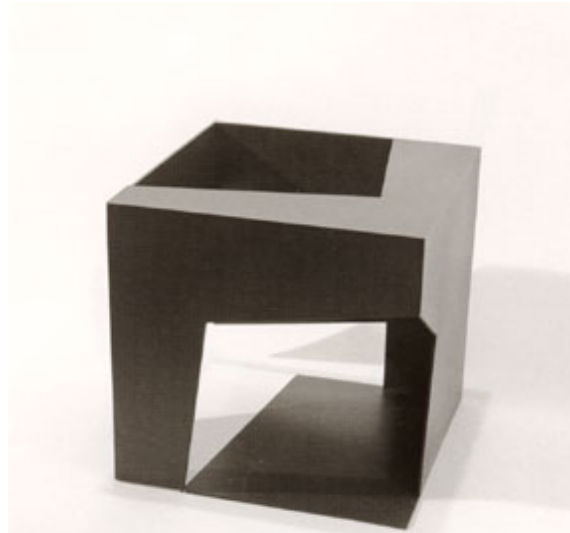


Fig 104. Desocupação não cúbica do espaço, Jorge Oteiza (1958)

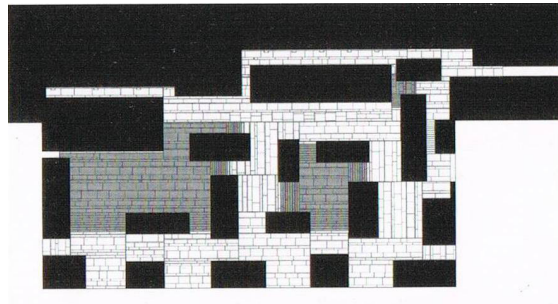


Fig 106. Planta conceptual das Termas em Vals

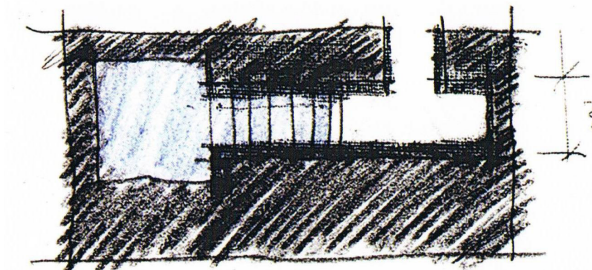


Fig 107. Exterior das Termas em Vals, Suíça, de Peter Zumthor (1996)

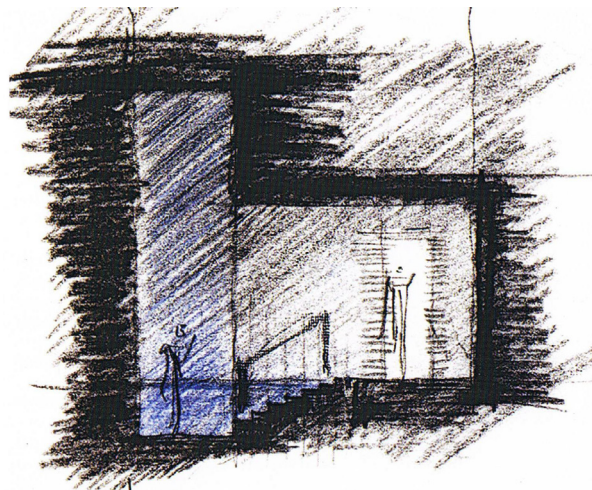


Fig 108. Interior das Termas em Vals, Suíça, de Peter Zumthor (1996)

Fig 105. Esquços para Termas em Vals, Suíça, de Peter Zumthor (1996)

propósito, enfatizando uma espacialidade, mais do que os valores construtivos pois “O espaço é contínuo, não pode ser organizado com visão parcial, (...) aliás, o espaço é algo em que o que se deixa é tão importante como o que se preenche”.⁸²

*“O espaço é o vazio, e a arquitectura é o eco do espaço visível na forma e dimensão. A arquitectura é a premissa da pureza restritiva do nada numa realidade criativa dos sonhos”.*⁸³

Vemos em artistas como Jorge Oteiza (1908-2003) ou Eduardo Chillida (1924-2002, que iremos aprofundar mais à frente), uma busca incessante das especificidades do vazio enquanto motivador de impacto espacial. Ambos procuram dinâmicas espaciais pela escavação e desmaterialização geométrica, em que vazios interiores ganham destaque na *forma escultória*, experimentando uma ocupação/desocupação do espaço, massa e vazio, presença/ausência numa relação entre volume e espaço. Da mesma maneira, vemos André Bloc (1896-1966) escavar volumes maciços de betão de modo a criar “esculturas habitáveis”. Estas formas “arquitectónicas” ganham ânimo na espacialidade do seu interior, pela afinidade criada entre a massividade da parede e seu esvaziamento, completadas por incisões luminosas que activam o espaço.

O processo de projecto de Peter Zumthor para as Termas de Vals, Suíça (1996) obedece a esta metodologia. O processo de escavação volumétrica é realizado de uma forma consciente desde os seus primeiros *croquis*, tentando aparentar ser esculpido da própria rocha; uma natureza recriada de forma abstracta: *“havia emoção pela natureza de um mundo de pedra no interior da montanha, pela obscuridade e pela luz, pelo reflexo da luz sobre a água, pela difusão da luz através do ar saturado de vapor.”*⁸⁴ Além da relação cheia e vazios denotada em planta, esta é também procurada espacialmente, esvaziando o volume maciço de pedra em blocos ortogonais, ora com aberturas recuadas ou livres da fachada, ora pela estrutura de desníveis e covas escavadas com precisão na rocha do interior da montanha. Esta relação de volumes e vazio, combinada com espaços abertos e fechados, luz e sombra, criam uma experiência sensitiva e restauradora, em que o espaço negativo desenhado entre blocos (piscinas) e o intervalo vazio entre corpos erguidos flui pelo edifício e estimula um ritmo pulsante e tranquilizante.

⁸² Távora, Fernando: *“Da Organização do Espaço”*, 1999, p.8

⁸³ Moreira, António: *“School of Architecture FA.UTL”*, 2012

⁸⁴ Zumthor, Peter: *“Thinking architecture”*, cop.2010, p. 29 (traduzido de inglês pelo autor)

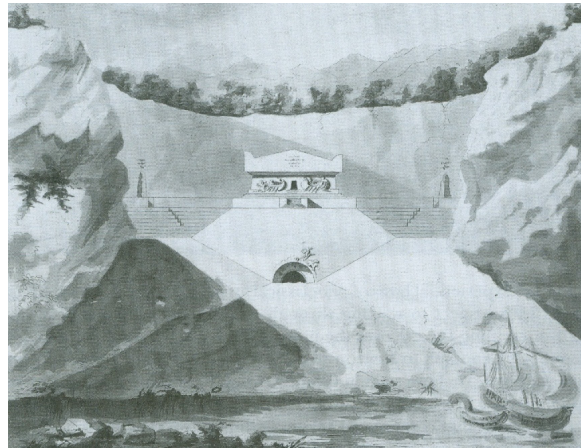


Fig 109. Cenotáfio M. de La Pérouse de M. Vien, (1788)

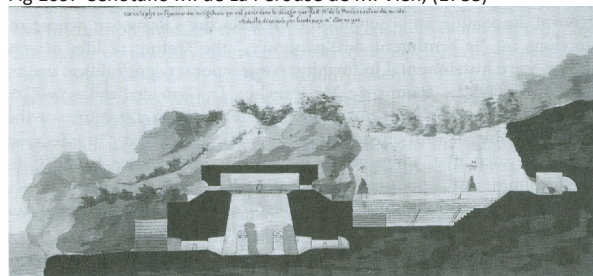


Fig 110. Cenotáfio M. de La Pérouse de M. Vien, (1788). Corte

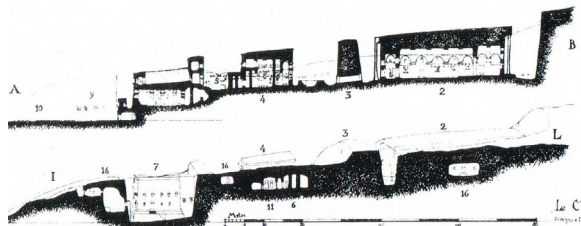


Fig 112. Corte de Igrejas de Lalibela, Etiópia



Fig 111. Holocaust Memorial, Berlim, Peter Eisenman (2003-2004)



Fig 113, 114. Caminhar entre a massa



Fig Fig 115. Peregrinação a Igrejas de Lalibela, Etiópia.

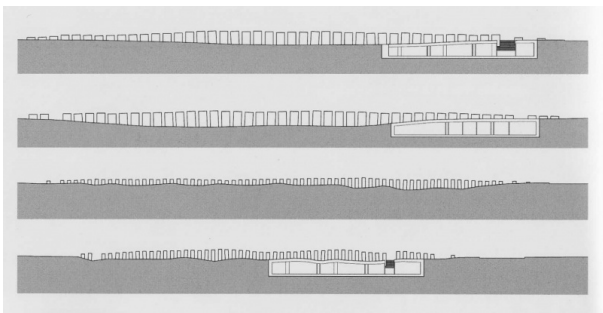


Fig 116. Holocaust Memorial, Berlim, Peter Eisenman (2003-2004)



Fig 117. Igreja de S. Jorge em Lalibela, Etiópia

A subtração do terreno também é retratada *magicamente* em alguns projectos que traduzem a dialéctica cheios/vazios. Neste processo, o que até a um momento era “negativo”, transforma-se em positivo. Em Lalibela, Etiópia, um conjunto de igrejas surgem escavadas abaixo do nível do chão, num “sentido” arquitectónico completamente enigmático: “*Não era para menos. São onze igrejas talhadas cada uma num único bloco de pedra sobre um monte denominado Calvário, a dois mil e setecentos metros de altitude, no norte da Etiópia*”.⁸⁵

Após esvaziarem o solo “com a ajuda de anjos”, estas igrejas eram talhadas directamente na rocha, ora na forma central do templo, ora no limite que a rodeava. O processo revela um espaço vazio que se torna tão importante ou destacado como a própria igreja em si, como é bem patente na Igreja de S. Jorge ou *Bieta Giorgis*. “*The gap between the excavated trench and the gouged church — initially a residual void with a negative condition—, it becomes positive with the positivization of the interface void between an existing outline and the building inserted into it*”.⁸⁶

Neste paralelismo, vemos no projecto “Cenotáfio em honra dos exploradores que faleceram na viagem de M. de La Pérouse” de M. Vien, vencedor do *prix d’émulation*⁸⁷ de 1788, o peso do espaço vazio envolto por uma robusta massa rochosa. Primariamente, o arquitecto propõe a escavação da encosta em anfiteatro, criando um vazio antecessor à forma erguida, como faria Enric Miralles no Cemitério de Igualada (1985-1991) numa alusão de caminho do homem à terra. Assim, o edifício é ressaltado pelo vazio entre o volume edificado e o da montanha, como existia simbolicamente na Igreja de S. Jorge de Lalibela. O monumento em si é erguido em carácter de fortaleza, pela robustez da pedra e apenas “rasgado pela” entrada principal e pequenas janelas que permitem a entrada de luz, em que tal como nas tumbas pré-históricas, a forma é *esvaziada* interiormente, num contraste de escala entre o acesso e sala principal, ressaltando o espaço e simbolismo interior.

Numa distinta maneira de trabalhar a dicotomia massa/vazio, o projecto do Monumento aos Judeus Assassinados na Europa (2003-2005), ou Memorial do Holocausto do arquitecto Peter Eisenman, em Berlim, revela-se fascinante por um despertar emotivo apenas através do jogo entre volumes e vazios, em vez de uma representação visual expressiva da hediondade dos crimes cometidos. Este cumpre dignamente o seu propósito: lembra os seis milhões de judeus mortos, sem colocar em primeiro plano a barbaridade disso: “ (...) *qualquer tentativa de representá-lo por meios tradicionais é inadequada, inevitavelmente... O me-*

⁸⁵ Carreira, José Nunes: “As Igrejas de Lalibela na versão alemã da verdadeira informação”, 2010, p. 167

⁸⁶ Mercier, Jacques “Lalibela Christian Art of Ethiopia, The Monolithic Churches and Their Treasures”, 2011, p 66

⁸⁷ Competição (mais pequena que os Grand Prix) para avaliar o talento de artistas, fundada na Escola de Belas Artes de França para várias categorias artísticas, em que Arquitectura é adicionada em 1720.

Fig 118. Projecto Museu do Egipto, Cairo (2002) – Aires

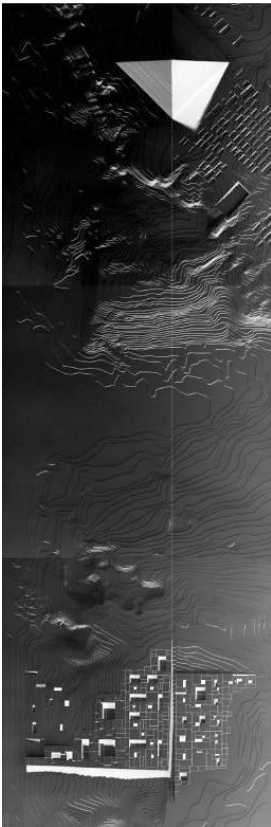


Fig 119. Planta do Projecto Museu do Egipto, Cairo

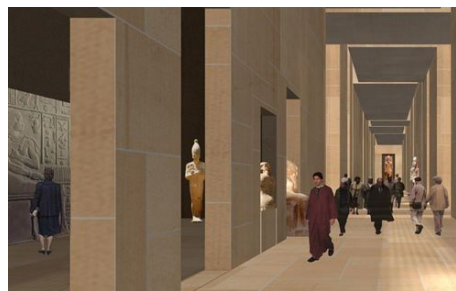


Fig 120. Representação tridimensional do projecto

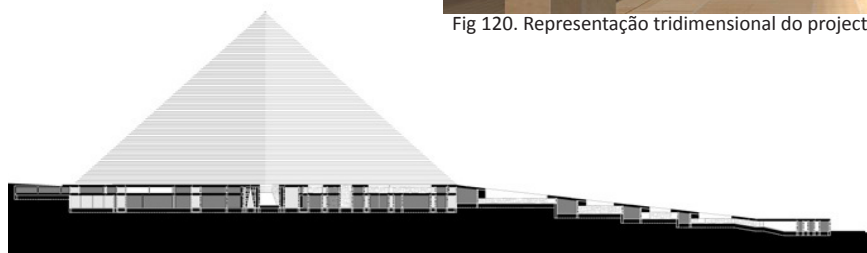


Fig 121. Secção do projecto Museu do Egipto



Fig 122. Representação digital seccionada do projecto Museu do Egipto.

*morial tenta apresentar uma nova ideia de memória como distinto de nostalgia... Só podemos conhecer o passado através de uma manifestação hoje, no presente”.*⁸⁸

Numa área de cerca de 19 mil metros quadrados, 2711 monólitos de alturas desiguais são colocados sobre um campo “ondulado” e irregular, e sobre ele, num anexo subterrâneo, desenvolve o *local de informação* onde são documentados e exibidos os nomes de todas as vítimas judias conhecidas do Holocausto. O arquitecto desperta emotividade pelo confronto entre volumes e vazios. Pretendendo criar um sentido de desorientação (alusiva à perseguição às vítimas), a altura dos monólitos chega aos quatro metros e a distância entre eles apenas sustenta a passagem de uma pessoa, chegando a gerar um ambiente claustrofóbico pelo peso do betão face à escala humana. Apenas pela carga emotiva espacial, sem recorrer à imagem ou símbolos reconhecíveis, sensações fortes (positivas ou negativas) emergem no indivíduo: *“Uma pequena viagem: do nós até o eu. Visto de fora, o Memorial é dominado pela massa pura, por suas dimensões, pela amplitude do campo de colunas em cinza escuro. Neste momento, a percepção tende a ser colectiva, abstracta, geral – não importa se gostando ou não da arquitectura de Eisenman. Dentro, o indivíduo entra em contacto com as lembranças individuais”.*⁸⁹

*“Para que um edificio seja “vivo”, é necessário que sua vitalidade seja expressa pelo contraste entre linhas verticais e horizontais, entre vazios e cheios, entre formas cortantes e formas vagas, entre volumes e massas.”*⁹⁰

Pela escavação, Aires Mateus procuram nos vazios a profundidade espacial nas construções, tornando a plasticidade projectual sensível, evocativa e “viva” como Zevi expõe. Para o concurso Grande Museu do Egipto (2002-2003), a solução resulta de um jogo de cheios e vazios a diferentes níveis do solo, escavando não só o terreno, como também o volume. A organização do conjunto é assente numa malha ortogonal dividida a meio pelo eixo de acesso em rampa que culmina na pirâmide, aludindo às entradas dos templos egípcios. A proposta é desenhada em torno do vazio e silêncio, mantendo a linha do horizonte intacta, não obstruindo a importância das pirâmides e tentando manter a forte inacção do Homem no local. Analisando o projecto, percebemos uma organização em dois níveis principais maioritariamente enterrados, em que as salas do museu estão em constante “conflito” entre a obra e ruína, construído e escavado, volume e vazio, visível e invisível. Além desta percepção nos cortes, a planta do projecto evidencia mais uma vez vazios escavados no volume que penetram o deserto. Ao expulsar massas do volume base, criam uma vivacidade apenas perceptível pelo contraste entre massa e volume, similar à paisagem criada pelas habitações trogloditas de Paterna.

⁸⁸ Eisenman, Peter, 1998, por *“arquiforma.blogspot.com/2009_10_01_archive.html”*

⁸⁹ Keller, Claudia: *“Holocaust-Mahnmal eingeweiht”* no Jornal *“Der Tagesspiegel”*, 10 de Maio de 2005.

⁹⁰ Zevi, Bruno: *“Saber ver a arquitectura”*, 1948, p.71 (ed.1966)

3.3 _ Moldar o vazio

“Quando queremos construir uma casa, apresentamos uma perspectiva e uma vista exterior. Apresentamos plantas e cortes. Isto provém de nossa falta de educação espacial e de uma realidade que ninguém vê a não ser no papel. (...) Mas a arquitetura não provem de um conjunto de alturas, comprimentos e larguras dos elementos. Ela provém mais precisamente do vazio, do espaço encerrado, do espaço interior em que os homens andam e vivem, assim como a poesia é algo mais do que um grupo de belos versos.” (Bruno Zevi) ⁹¹

Como iremos experimentar mais à frente no Projecto Monumental de Tindaya, o negativo das formas aparentes revela-nos a materialidade do espaço, e percebemos que o vazio é algo positivo e dotado de forma: *“As formas animam o espaço e dela vivem, mas o espaço, embora não vejamos constitui forma (...)”*.⁹² Neste sentido, Rem Koolhaas mostra-nos que é possível projectar com o vazio. Para o concurso da Biblioteca Nacional de França, Paris (1989), propõe-nos esse gesto de subversão da lógica tradicional projectual ao construir pela não-construção, ou seja do vazio. O arquitecto desenvolve o projecto a partir de maquetes em que ora surge o volume no seu pleno, ora o espaço representado em negativo como volumes, que nos faz entender a lógica de agregação programática: *“Space no longer*

⁹¹ Zevi, Bruno: *“Saber ver a arquitectura”*, 2000, p. 37

⁹² Távora, Fernando: *“Da Organização do Espaço”*, 1999, p.21

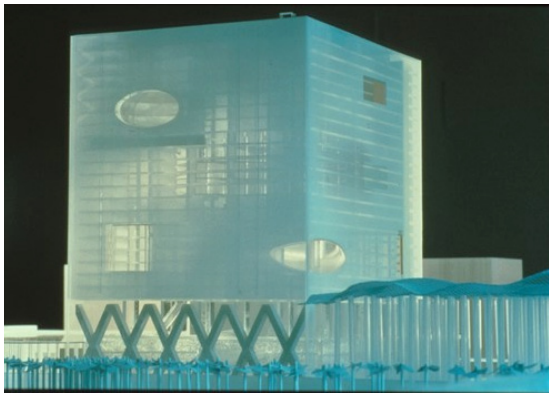


Fig 123. Maqueta do projecto para a Biblioteca Nacional de França, Rem Koolhaas

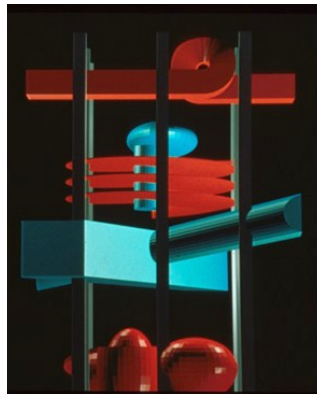


Fig 124. Representação tridimensional dos vazios da Biblioteca



Fig 125. Maqueta dos vazios da Biblioteca

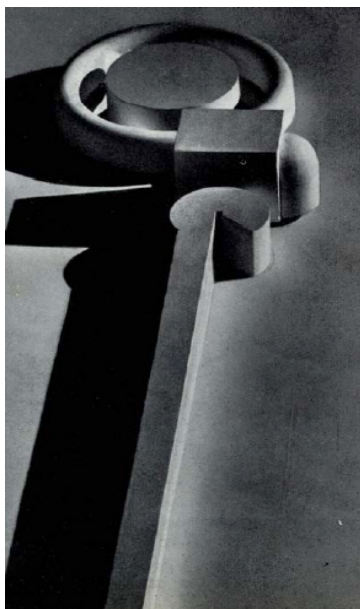


Fig 126. Maqueta do volume interior da Villa Adriana, Tivoli (*Pecile*, provável *Basílica* e *Natatorio Circolare*)



Fig 127. Representação da Villa Adriana

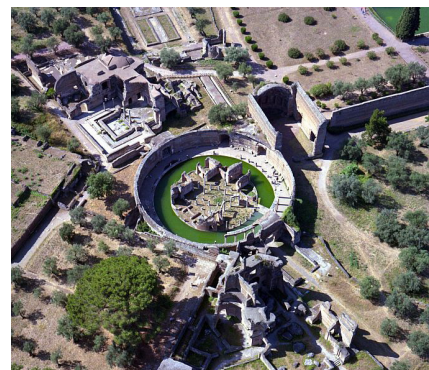


Fig 128. Villa Adriana (actualidade)

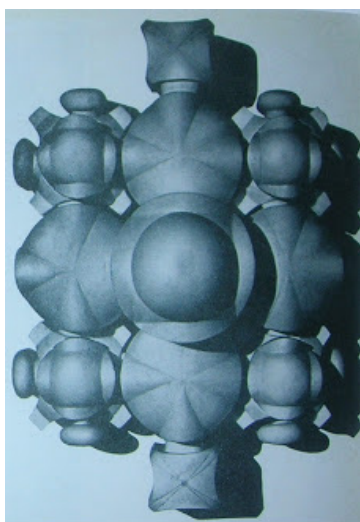


Fig 129. Volume interno do espaço interno da Igreja de S. Filippo Neri, de Guarino

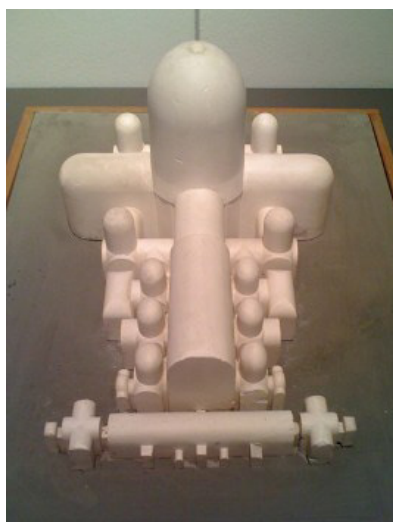


Fig 130. Negativo da Basílica de São Pedro, Roma

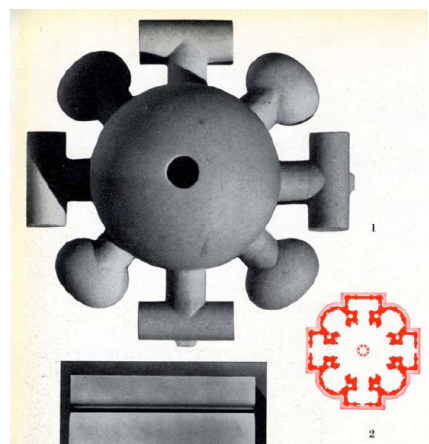


Fig 131. Molde do vaizo do projecto para a Igreja de S. Giovanni dei Fiorentini, Roma de

*appears to be a vacuum in which solid bodies live, but rather a medium through which information is diffused.*⁹³A biblioteca é projectada como um grande paralelepípedo repleto de livros escavado por ambientes, vazios: *“The library is imagined as a solid block of information, a dense repository for the past, from which voids are carved to create public spaces – absence floating in memory.”*⁹⁴Ao expulsar massas do volume base, cria volumes esculturais que abrigam os espaços públicos do edifício reforçando a importância dos vazios: *“são os buracos que constituem a biblioteca, porque é nestas cavidades que se desenvolvem as relações humanas.”*⁹⁵

Autores como Bruno Zevi e Luigi Moretti demonstram no seu discurso a valorização do espaço interior - o vazio - como algo positivo e importante, que se define para além dos limites dos muros envolventes, independentemente da sua espessura ou forma que aparenta exteriormente.

Luigi Moretti, no seu artigo *“strutture e sequenze di Spazi”* (1952/53) da revista *Spazio*, apresenta fotos de vários modelos destacando o interior de alguns edifícios, numa diferente forma de ver arquitectura. Moretti constrói maquetas de vários edifícios, sobretudo religiosos, em que o espaço interior é tratado como um sólido moldado. Este molde torna-se a matriz da sua forma na superfície interna das paredes. Estas modulações de giz branco antedizem sequências de espaços criados em negativo, que torna possível identificar a justaposição dos lugares entre eles: *“volumes internos têm uma presença concreta em si, independentemente da forma e da matéria que eles são quase obturadores formados de substância rarefeita desprovida de energias mas sensível à recepção.”*⁹⁶

A partir desta lógica, Moretti pretendia encontrar nos vazios interiores relações de estrutura e sequência espaciais unificadoras nas obras da antiguidade clássica (sobretudo do século XVI) para além da sua formalidade exterior catalogada nos livros de história. Como arquiteto barroco, estava preocupado com as qualidades de representação do espaço construído e relação humana no vazio espacial. Ele sobressai nestes espaços a *“sua qualidade própria que, acredito, serem eles quatro: a forma geométrica, simples e complexo que é; o tamanho, a quantidade de volume absoluto; densidade, dependendo da quantidade e distribuição de luz que permeia carga de pressão ou energia, de acordo com a maior ou menor proximidade iminente, em cada ponto do espaço, construção, massas de ordem dos ideais de energia que desprendem.”*⁹⁷

93 Puglisi, Luigi Prestinenz: *“Hyper Architecture: spaces in the eletronic age”*, 1999, p.19

94 Koolhaas, Rem pelo seu site: *“http://oma.eu/projects/1989/tr%c3%a8s-grande-biblioth%c3%a8que”*

95 Koolhaas, Rem: *“conversa com estudantes”*, 2002, p.33

96 Moretti, Luigi: *“strutture e sequenze di spazi”* na revista *“Spazio”*, 1953 (traduzido do italiano pelo autor)

97 *Ibidem*

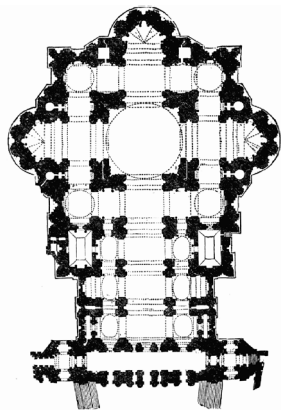


Fig 132. Basílica de São Pedro, Roma

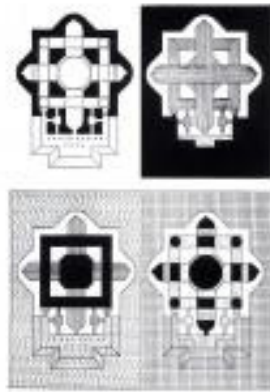


Fig 133. Diagramas espaciais da Basílica por Zevi



Fig 134. Maqueta de antevisão do projecto



Fig 135. Exterior de Truffle House



Fig 137. Interior de La Trufa



Fig 138. Interior de La Trufa



Fig 136. Escavação projectual

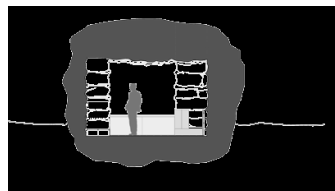
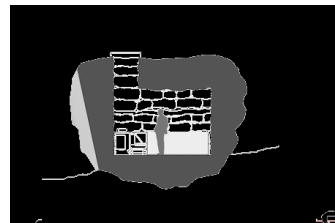
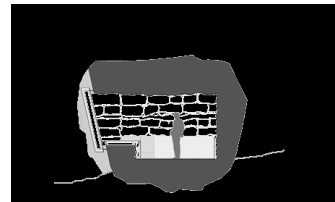


Fig 140. Secções



Fig 139. Plantas resultantes



Fig 141. Processo de esvaziamento da Trufa

Tal como Moretti, Bruno Zevi declara o espaço “*protagonista da arquitectura*”, considerando que a arquitectura não deriva somente da soma de ângulos, larguras ou alturas dos elementos construtivos que envolvem o espaço, mas sim emana directamente do vazio, pelo espaço envolvente em que o homem vive e habita. No mesmo sentido de Moretti, mas analisando desenhos planimétricos de variadas obras, Zevi pesquisa lógicas espaciais e o vazio resultante dos desenhos. No seu livro *Saber ver a arquitectura (1948)*, exhibe a representação em plantas distintas do espaço interior do projecto de Miguel Ângelo para a Basílica de São Pedro em Roma, para destacar o espaço interior da massividade da parede, o seu “vácuo arquitectónico”. Ainda que sem oferecer uma solução gráfica definitiva, Zevi procura nas plantas da Basílica várias representações planimétricas do espaço em negativo a partir de espaços delimitados, construindo uma “*hierarquia altimétrica dos diversos vazios.*”⁹⁸ (...) Sobre as diferentes representações consoante a sua importância e espacialidade, este conclui “*o importante, a essência da arquitetura, não é o limite posto à liberdade espacial, mas esta liberdade delimitada, definida e potencializada entre as paredes. Na representação tradicional em planta, não se representa o “vazio” por onde a visão se espraia e na qual se exprime o valor da criação de Michelangelo.*”⁹⁹

*“The Truffle is a piece of nature built with earth, full of air.”*¹⁰⁰

Recentemente erguido, o projecto *La Trufa (2006-2010)*, na Costa da Morte, Espanha, projectado por Antón García-Abril do grupo Ensemble Studio, exerce uma distinta modulação experimental na construção do vazio. “*La Trufa es un fragmento de naturaleza construida con tierra, llena de aire. Un espacio dentro de una piedra que se posa en el terreno y que se mimetiza con el territorio. Se camufla, al emular los procesos de formación mineral en su estructura, y se integra con el medio natural al someterse a sus leyes*”¹⁰¹.

Para desenvolver este projecto, o vazio é materializado por fardos de palha e de seguida, estes são cobertos com terra vegetal e betão. Posteriormente, e passado algum tempo de modo à “estrutura” estar enraizada e solidificada, no nariz da forma resultante, elaboram uma incisão e deixam um bovino (Paulina) alimentar-se dos fardos de palha., do volume maciço surge-nos então um espaço vazio escavado, que até aqui estava materializado vo-

⁹⁸ Zevi, Bruno: “*Saber ver a arquitectura*”, 1948, p.48 (ed.1966)

⁹⁹ *Ibidem*, p.50

¹⁰⁰ García-Abril, Antón: *memória descritiva do projecto*, disponível em <http://www.ensemble.info/actualizacion/projects/truffle>, 27 Abril 2010.

¹⁰¹ *Ibidem*

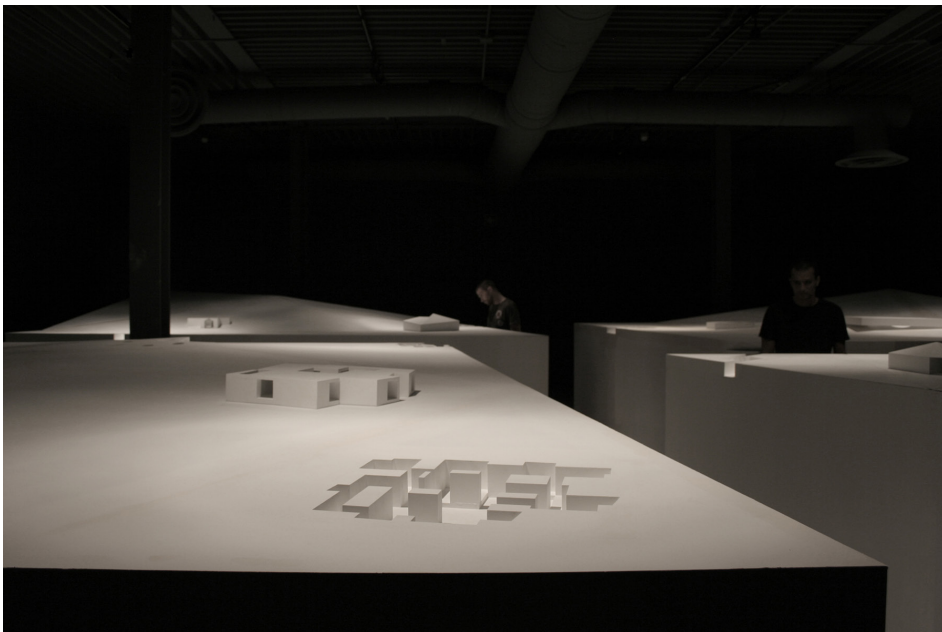
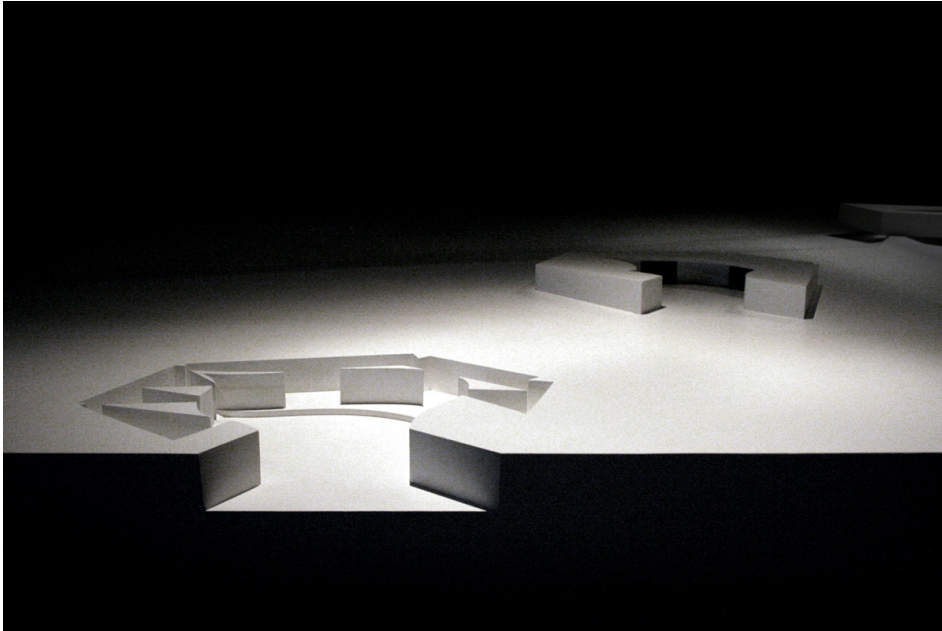


Fig 142, 143. Exposição *Voids*

lumetricamente de textura amorfa como resultado final. Posteriormente é retocado espacialmente com acabamentos de carpintaria e de mobília tornando o espaço cómodo e habitável, semelhante ao interior de habitações trogloditas. *“Para fazer uma casa, pega-se num punhado de ar e prende-se dentro de algumas paredes.”*¹⁰²

Voids dá nome à instalação (mais do que exposição arquitectónica) de Manuel e Francisco Aires Mateus apresentada na exposição *“People Meet in Architecture”* para a 12ª Bienal de Arquitectura de Veneza, 2010, comissariada por Kazuyo Sejima. Nesta instalação, a representação das obras de arquitectura é feita a partir de uma forte carga conceptual, em que é o vazio o protagonista: *“descoberta de uma profundidade espacial própria do espaço enquanto construção plástica, sensível, energética, evocativa”*.¹⁰³ Em vez de uma representação de espaços definidos por paredes ou desenhos planimétricos, vazios interiores e exteriores são escavados em elementos volumétricos na paisagem, como elementos habitáveis. Não estão em causa conteúdos específicos, formas concretas ou tipologias e hierarquias. *“Neste contexto o Vazio, diferente do nada, apresenta uma possibilidade de desenvolvimento, um ponto de partida, um elemento de organização espacial e, sobretudo, uma vocação estrutural”*.¹⁰⁴ A instalação revela uma disputa entre espaço construído e escavado, entre positivo e negativo, uma reflexão sobre o vazio dentro do vazio, agregando um contraste entre as peças brancas das casas com o ambiente negro. Aires Mateus definem uma técnica de representação conceptual protagonizada pela espacialidade. *“The persistence of interstitial space and habitable walls as containers of spaces with different hierarchies and use values would lead Manuel and Francisco Aires Mateus to gradually refine a representation technique that emphasizes spatial rather than building values”*.¹⁰⁵

Completando, qualquer destas estratégias exibida, revelam a importância do vazio espacialmente e evidenciam uma aptidão de projectar com o vazio, demonstrando que este tem a sua carga, é algo positivo, aprimora o carácter espacial da obra, e não deve ser resultado ou consequência do acaso estrutural das *paredes* que o delimitam. *“Trata-se de praticar o Vazio no espaço (...) Uma construção espacial que se caracteriza não pela adição de formas, volumes e matérias, mas através do esvaziamento das estruturas espaciais mais elementares. Trata-se de um princípio de negatividade que combate o excesso de forma, presença, linguagem e expressão”*.¹⁰⁶

102 Baeza, Alberto Campo: *“A ideia construída”*, 2011, p. 16

103 Crespo, Nuno: *“Voids”*, (Epílogo), 2011

104 Milheiro, Ana Vaz: *Crítica Ípsilon*, no jornal Público, Julho de 2011.

105 Cacciatore, Francesco: *“Formal Analyses: Two Houses by Aires Mateus & Associados”* disponível em <http://architecturality.wordpress.com>.

106 Mateus, Aires: *Discurso de apresentação do livro “Voids”*, 2011

4 _ Luz e Sombra, fomentadores de Emotividade

4.1 _ Luz e arquitectura

“The study of light is something more than a mere investigation of illumination. Light and things belong together and every place has its light. The sky is the origin of light and the earth its manifestation. Always the same and always different, light reveals what is.” (C. Norberg-Schulz)¹⁰⁷

Criar espaços iluminados harmoniosamente revela ser uma arte que requer conhecimento físico da luz e o modo como o olho humano percebe e reage perante a mesma.¹⁰⁸ A distribuição não uniforme da luz cria diversidade, que dá origem à modelação das formas, condiciona a sua aparência e expressão de tridimensionalidade. Há ainda que referir todas as possibilidades funcionais, estéticas, poéticas e simbólicas do uso da luz natural, tão bem evidenciadas em arquitecturas notáveis como as de Le Corbusier, Alvar Alto ou Louis Kahn, *“sem o qual não poderia existir arquitectura”*.¹⁰⁹

¹⁰⁷ Norberg-Schulz, Christian: revista A+U: edição extra, 1987. “Poetics of Light”. H. Plummer, C. Norberg-Schulz, T. Nakamura p. 112

¹⁰⁸ (“Dizia Louis Kahn, creio, que só havia arquitectura onde havia luz. A luz está associada a outros temas: à relação entre interior/exterior, à sintonia com o tempo, com a mudança de orientação, com não sei que mecanismos psicológicos que a partir do nascimento, por uma continuidade de percepção que não saberei explicar, estão profundamente ligados aos ritmos, ao estado de espírito, de actuação, acção, etc.”) Siza, Álvaro: obras e proxectos, 1995. p.42-43.

¹⁰⁹ Kahn, Louis por NORBERG-SHULZ, Cristian: “Louis Kahn: Idea e imagem”, 1981, p.12.

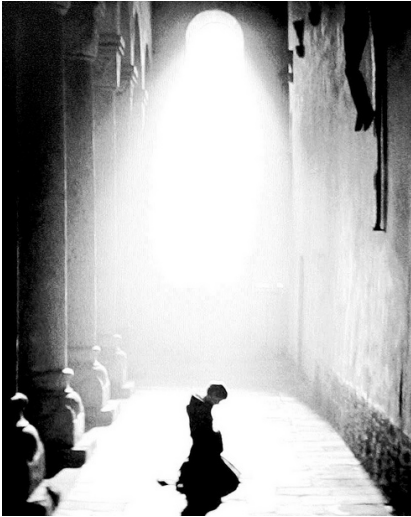


Fig 144. Sacralidade luminosa



Fig 145. Basílica de São Pedro, Roma (1506-1626)



Fig 146. Igreja *Karlskirche*, Viena, de Johann von Erlach (1716-1737)

Luz e Arquitectura têm estado profundamente relacionadas desde os primórdios da Civilização. “ (...) *A princípio as paredes eram grossas. Protegiam o homem. Então o homem sentiu o desejo de liberdade e do prometedor mundo lá fora*”.¹¹⁰ Esta relação espelha as preocupações de várias colectividades relativamente a este fenómeno, quer a nível funcional ou simbólico. “Durante os dois últimos milénios, a diversidade das expressões arquitectónicas dependeram em grande parte da organização da fonte de luz, das aberturas.”¹¹¹ Esta ligação já era expressa nos templos egípcios, gregos ou romanos, permanecendo e evoluindo até às mais variadas qualidades formais, espaciais e materiais da arquitectura. Nos seus melhores exemplos, a sua associação é sempre referenciada com muita importância e entusiasmo, desde Vitruvius a Zevi:

“Nowadays, I don’t regard architecture as a building in itself. It’s a means of revealing something else. For me, light is the most ecstatic architectural experience there is, and in many ways the best architecture is a perception for the experience of light”(Juhani Pallasmaa)¹¹²

Historicamente, é impossível não perceber o grande destaque da luz na sacralidade e diferenças solucionais para o seu controlo evidenciado em edifícios religiosos. A maioria das crenças religiosas associam à luz, um forte simbolismo de veneração e exaltação de Deuses, por isso uma luminosidade comovente, apelava ao dramatismo que o tema religioso “exige”. A cada época, corresponde uma maneira particular de utilizar a luz. O uso de novos materiais, desenvolvimento de novos sistemas de construção, a definição de novos programas espaciais ou a reinterpretação dos já existentes provocaram alterações no modo como foi sendo utilizado. No período Românico, é exaltado um diálogo entre sombra e muros, (escuridão quase absoluta) em que a luz pontualmente realça determinados espaços e formas; ao passo que o Gótico existe uma exaltação luminosa, em que a parede, reduzida ao esqueleto do edifício, permite grandes entradas de luz para o seu interior. No período Barroco, existe uma alquimia da luz, através de uma mistura de luzes ténues; enquanto que no Movimento Moderno, derrubados os muros enquanto suporte edificatório, surgem edifícios inundados de luz.

Nos espaços interiores descobrimos o partido que se pode tirar da luz parietal ou zenital que lhes confere maior sacralidade ou emotividade. A partir da metáfora da luz, enquanto fluido material, podemos estabelecer um reportório variado de possibilidades, segundo os

¹¹⁰ Kahn, Louis I. *“Space Form Use: A Library”*, New York: Van Nostrand Reinhold, p.43

¹¹¹ Giedion, Sigfried: *“Space, Time and Architecture_ The growth of a new tradition”*, 1967, p.32.

¹¹² Pallasmaa, Juhani, março de 1996, em entrevista em Helsínquia.



Fig 147. Igreja de San Lorenzo, Turin, Italy



Fig 148. National Assembly Building of Bangladesh, de Louis Kahn (1959-1982)

distintos modos de como os arquitectos *a* tratam. Desde os zimbórios das cúpulas das igrejas explorados por Guarino Guarini, — com cristais que se tornam resplandecentes sob a luz representando simbolicamente o Espírito Santo, e onde a luz parietal do tambor “solta” a cúpula¹¹³—, até à luz zenital e parietal explorada por diferentes arquitectos em edifícios religiosos e institucionais desde o Movimento Moderno como Alvar Aalto, ou nas arquitecturas mais recentes, em que o domínio do simbólico e a emoção geram qualidades representativas nos espaços.

“A luz é matéria e material (...) quando o arquitecto finalmente descobre, que a luz é o tema central da arquitectura, então começa a entender algo, começa a ser um verdadeiro arquitecto.” (Campo Baeza)¹¹⁴

Percebemos que o maior ou menor controlo da iluminação para o interior do edifício se tornam opções de valorização do projecto, tornam-se cativante o modo como a luz entra e percorre o edifício ou focaliza os seus raios em certo ponto aumentando a sua carga dramática. Pode-se deduzir daí a importância da luz natural na concepção arquitectónica. Neste processo, interagem múltiplas relações e elementos que definem aspectos específicos do objeto construído. Dentro de tantas possibilidades citáveis, a luz pode: revelar ou desmaterializar formas, espaços e superfícies; relacionar a obra com seu contexto físico-cultural, seu clima e sua orientação; promover a percepção do tempo com dinâmicos efeitos cinéticos; condicionar a escolha de uma pele, de uma matéria, pois os mesmos reforçam o carácter tátil, ótico e natural com cores e texturas diversas, além de interferir no grau de transparência e opacidade; conectar ou separar o interior do exterior. Existe um “viveiro” de soluções luminosas tal como Siza destaca vigorosamente. Este *viveiro*¹¹⁵ surge pelo produto de forças e alturas diferenciadas, de luz directa e reflectida num mesmo cenário espacial, em que a riqueza do espaço está na relação dinâmica entre as múltiplas fontes de luz e o controlo de intenções contrastantes: *“Introduzida segundo níveis de percepção distintos, zenitais e parietais, a luz preenche o interior com espaços de diferente grandeza. O espaço transita, sobrepõe e revolve entre luzes.”*¹¹⁶ Assim, cientificamente ou empiricamente, a luz revela-se um bem mais precioso na produção arquitectónica.

O uso da luz natural como directriz de projecto, requer uma postura que valorize igualmente uma relação íntima entre aspectos poéticos e técnicos. *“Iluminar não significa somente*

113 Baeza, Alberto Campo: *“A Ideia Construída”*, 2011, p.15

114 *Ibidem*, p. 17

115 Termo descrito pelo Arquitecto em Álvaro Siza, *Memória Descritiva em Architecti nº8 Lisboa, Março de 1991, sobre a Escola Superior de Setúbal.*

116 *Ibidem*



Fig 150. Pintura de Monet, Catedral de Rouen

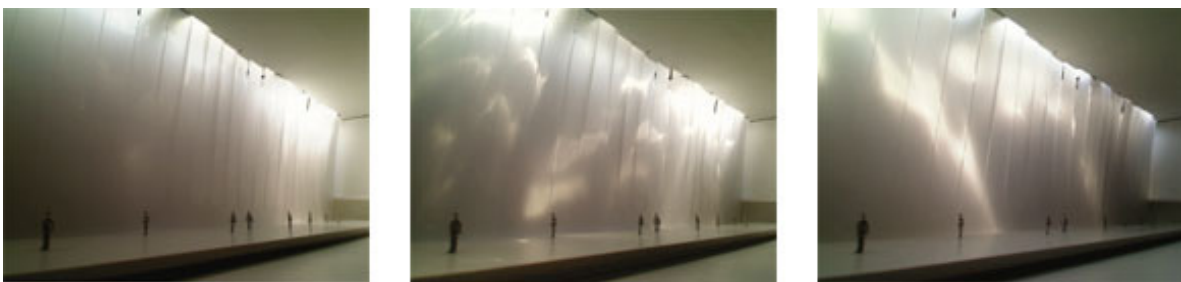


Fig 151. "Light of Tomorrow" vencedor do VELUX Award 2011

*dar a justa medida de luz a um ambiente, mas a possibilidade de modificar e controlar a luz. Luminotécnica se torna “ mais” que uma ciência quantitativa, passando a expressar valores perceptivos conotativos aos projetos, não somente aplicando uma série de dados preestabelecidos, mas refletindo objetiva e poeticamente sobre o espaço no qual se vive”*¹¹⁷. Como reforça Louis Kahn, a luz natural é um importante factor construtivo e determina a identidade de um espaço, acreditando que nenhum espaço é realmente espaço arquitectónico até que receba luz natural.

Kahn destaca ainda a sua tentativa constante de unir a massa e o espaço, personalizado pela emotividade que o uso da luz consegue motivar: *“pilares centrais da arquitectura: a massa é a essência da construção, constitui a dimensão racional da arquitectura, é uma questão estrutural; o espaço é a dimensão mística, é uma questão de luz natural.”*¹¹⁸ Na sua arquitectura, é cativante o modo como a luz entra e percorre controladamente até aos espaços desejados, e como assim os caracteriza e lhes confere presenças divergentes consoante o ambiente pretendido, modelando espacialmente os vazios através da *materialidade luminosa*. (ver anexo de Buttiker)

*“Natural light gives mood to space by the nuances of light in the time of the day and the season of the year, as it enters and modifies the space.”*¹¹⁹

A luz do sol tem grande influência sobre as superfícies, formas, texturas e espaços, bem como sobre o clima emocional de uma sala, determinando assim de forma directa e indirecta, a eficiência e eficácia das actividades que uma divisão suporta. *“A necessidade de controlar o sol desafia as grandes aberturas, e os muros exteriores devem ser sensíveis à orientação”*.¹²⁰ Outra das suas características principais, são as variações graduais de direcção, intensidade e cor que se produzem ao longo do dia, o seu dinamismo, provocado pelo movimento aparente do sol e variações de nebulosidade; bem como o impacto da luz do dia se altera da manhã para a tarde em intensidade, cor e ângulo de iluminação, consoante estações, hemisférios ou geografias. As mudanças, geralmente lentas ou ocasionalmente drásticas da qualidade da luz natural são sempre estimulantes: *“La luz natural no es plana. Se siente el día avanzar y las nubes moverse.”*¹²¹ Revela-se fascinante o modo como Claude Monet, ao pintar cerca de quarenta telas a partir da Catedral de Rouen, pretendia demons-

117 Paulo Marcos Mottos Barnabé em, Pós. Rev. Programa Pós-Graduação Arquitectura Urbana. FAUUSP n.22 São Paulo dez. 2007)

118 Louis Kahn citado por Muga, Henrique: *“Psicologia da Arquitectura”*, 2005, p.190.

119 Louis Kahn por Büttiker, Urs: *“Louis I. Kahn : Licht und Raum”*, 1993, p.16.

120 Khan, Louis: *“Space Form Use”*, A Library, New York: Van Nostrand Reinhold, p. 43

121 Piano, Renzo

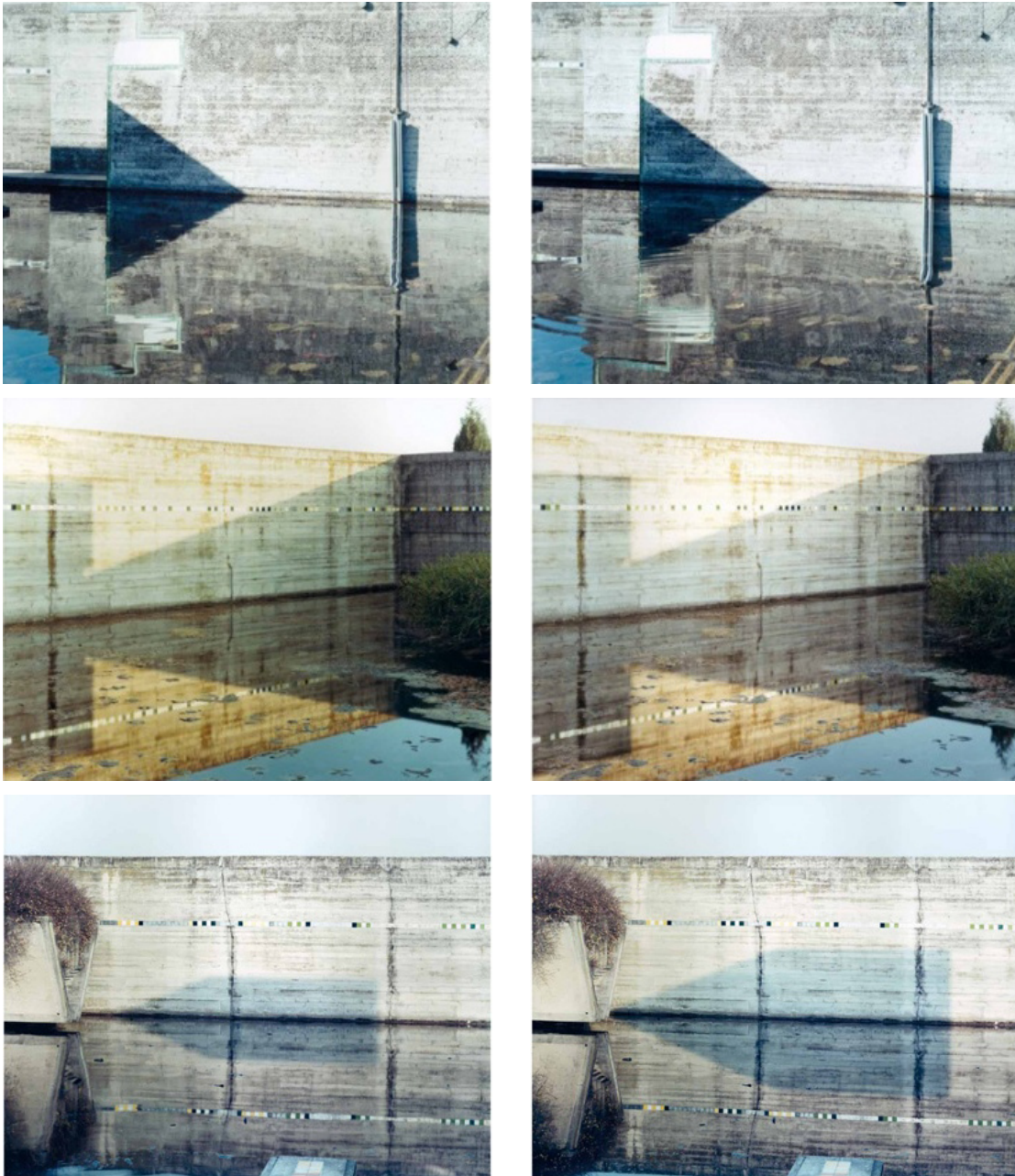


Fig . 152 Fotografias de Guido Guidi na Tumba de Brion do arq. Carlo Scarpa

trar ou provar que as variações de jogos de luz chegam a metamorfosear a arquitectura de um monumento. Da mesma maneira, mas pela fotografia, Guigo Guidi apresenta no seu livro sobre a Tomba Brion do arq. Carlo Scarpa, uma colecção de imagens deste local. Fotografado ao longo dos dias, revela diferentes tonalidades e texturas que a luz recria no mesmo ambiente, bem como distintas cargas dramáticas com o passar do tempo.

O espírito de um lugar, o *genius loci*, pode ser caracterizado sensitivamente pela sua luz. Existe um *conceito pluralista*¹²² de construir espaços em função da luminosidade local própria, uma distinção luminosa em função do carácter pragmático desejado num determinado local. A luz “controla” a espacialidade dinâmica dos ambientes, ora lhes dando harmonia e uniformidade, ora criando tensão ou conflito e interação. Assim, cada lugar tem a sua luminância específica, e é diferenciada pelas suas características geográficas, o que torna cada lugar memorável quanto à sua qualidade de luz. Mas só alguns arquitectos, conseguem captar essa essência e são hábeis na evocação de um lugar pela sua luz. Complementarmente, existe uma grande diferença entre a luz analítica seja ela da Finlândia — poeticamente captada na arquitectura por Alvar Aalto—, ou uma luz dura e intensa de Le Corbusier em França: um sol sempre a 45º, propiciando expressões dum dramatismo existencialista nas sombras projectadas que *“recortam os contrastes das massas, enfatiza os vazios e moldam o tempo e os silêncios nas metamorfoses das superfícies e volumes (...) nesse sapiente jogo de volumes posto magistralmente em equilíbrio debaixo do sol”*¹²³.

“(...) os arquitectos de hoje em dia, quando pensam em edifícios, esquecem a sua fé na luz natural. Contando com a pressão de um dedo sobre um interruptor, basta-lhes a luz estática, e esquecem-se das qualidades infinitamente cambiantes da luz natural, com a qual um edifício é um edifício diferente a cada segundo do dia.” (Louis Kahn)¹²⁴

Devido à disponibilidade de luz eléctrica cada vez mais eficiente a partir da segunda metade do século XX e a libertação estrutural das paredes enquanto *muro* cerrado e opaco, a luz natural como parte das premissas que definem a concepção arquitectónica e o seu carácter simbólico e expressivo de sentimento, tem vindo a perder força. Assim, o uso da luz natural nos edifícios diverge entre a banalização e a sofisticação. Enquanto a banalização da “caixa de vidro” esgotou a capacidade de comunicação emotiva por exemplo na arquitectura do vidro dos anos 50 ou 60 do Modernismo, em que a luz penetrava no espaço interior de

122 *Conceito definido por Aalto, Alvar:*

123 *Corbusier,*

124 *Kahn, Louis: “Silence et lumière : choix de conférences et d’entretiens”, 1996, p.218. (Traduzido do francês pelo autor).*



Fig . 152 Caixa Granada, Espanha, de Alberto C.Baeza (1999-2001)



Fig . 153 Caixa Granada, Espanha, de Alberto C.Baeza (1999-2001)



Fig .154 Exterior do Museu Kunsthhaus Bregenz (1997) Peter Zunthor



Fig .155 Exterior do Museu Kunsthhaus Bregenz , Peter Zunthor (1997)

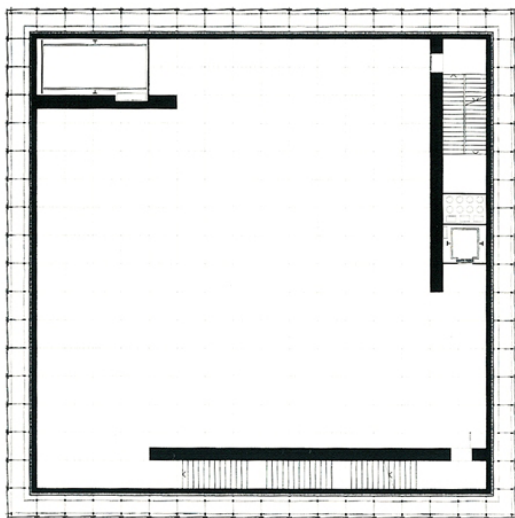


Fig .154 Planta Museu Kunsthhaus Bregenz (1997) Peter Zunthor

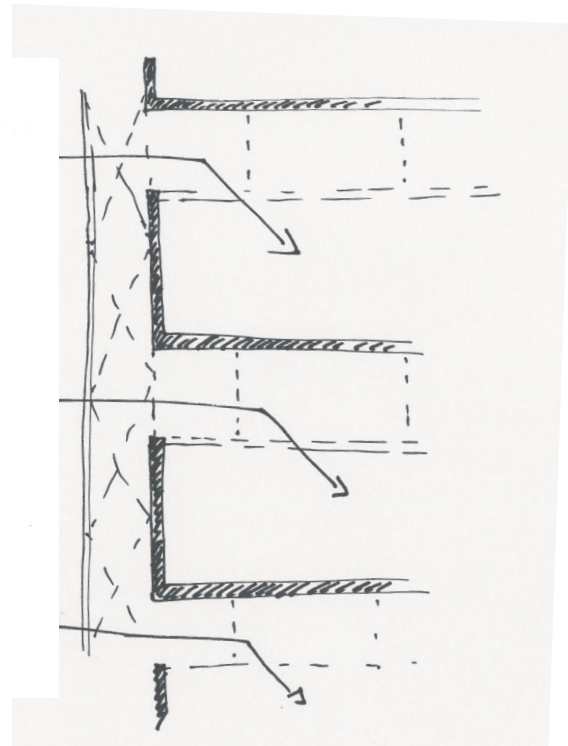


Fig .155 Planta Museu Kunsthhaus Bregenz (1997) Peter Zunthor

forma diabólica, pela construção de edifícios cada vez mais leves e transparentes, personificada por exemplo na Casa Farnsworth (1945-51) de Mies van der Rohe em Illinois, em que a divisão interior/exterior é decomposta; outros arquitectos como Peter Zumthor, para o museu Kunsthau Bregenz (1997) ou Campo Baeza para o edifício Caja General de Ahorros de Granada (1999-2001) tiram partido das inovações técnicas e criam soluções atrativas no controlo da luz. Exteriormente, *a caixa de vidro* de Zumthor aparenta uma leveza traduzida pelo vidro, que contrasta com a estrutura sólida de betão que é traduzida nas salas de exposição interiormente. O arquitecto cria uma modelação subtil da luz natural para o interior do edifício. No piso de entrada percebemos um entorno luminoso que se transmite através da fachada de vidro que filtra a luz, conferindo uma atmosfera “pacífica” e regular ao longo do dia. Já nas salas de exposição e nas escadas, a luz é trabalhada de forma homogénea a partir de todo o tecto, *“conferindo uma dimensão sensorial distinta a estes espaços pelo tratamento da luz em conjunto com a matéria das paredes e chão”*.¹²⁵

Assim, evoluções tecnológicas, homogeneidade criada por grandes vãos, ou o crescimento do potencial da luz artificial, remetem o valor da luz para uma diferente abordagem. Exploram-se diversas peles de edifícios, são manipulados vários tipos de materiais que interferem na percepção das texturas, cores, tamanhos e nos efeitos variáveis com o passar do tempo. Além disso, criando múltiplas possibilidades de encenação, através de reflexos, telas, informação gráfica, potenciando uma comunicação específica. Pesquisam-se outros tipos de possibilidades que pertencem à intenção de comunicar de cada arquitecto. Muitas vezes já não é a iluminação natural a ferramenta fundamental usada para comunicar.

A luz natural traduz-se reveladora para o conforto do espaço, e produz estímulos na psique humana, modificando a percepção da volumetria do ambiente e alterando as três dimensões da arquitectura. Apesar de revelar ser um elemento instável e de difícil domínio, a luz natural pensada como “matéria”, pode ser controlado conforme a intenção do arquitecto ou dramatismo sensorial pretendido. A experimentação de jogos de luz na arquitectura, aplicada em variadíssimos temas e programas, tendo sido matéria de estudo ao longo dos tempos.¹²⁶ Devido a avanços científicos, o melhor entendimento de propagação e interação

¹²⁵ Sousa, João: “palavras da arquitectura e projectos”, 13 Março 2007

¹²⁶ Isaac Newton, (século XVII) em experiências com prismas conclui a luz formada pelas cores do arco-íris, na teoria corpuscular da luz; ao passo que Chrishian Huygens, pouco depois, em 1678, propõe a luz como movimento de ondas; Heinrich Hertz, em 1887, considera a luz como emissão espontânea de electrões num condutor em que esta é projectada. Einstein, 1905, destaca a emissão de energia luminosa por fotões e diferenciação por quantidade natural de luz. Hoje, a luz é considerada por uma dualidade entre partículas e ondas naturais que explica o seu diferente modo de propagação (*wavy nature*), e o efeito da sua interação de luz com os materiais (*corpuscular nature*).



Fig 156. *Bridget's Bardo'*, James Turrell (2009)



Fig 157. *The weather project*, Olafur Eliasson (2003)



Fig 158. *Milk Run*, James Turrell (1996)

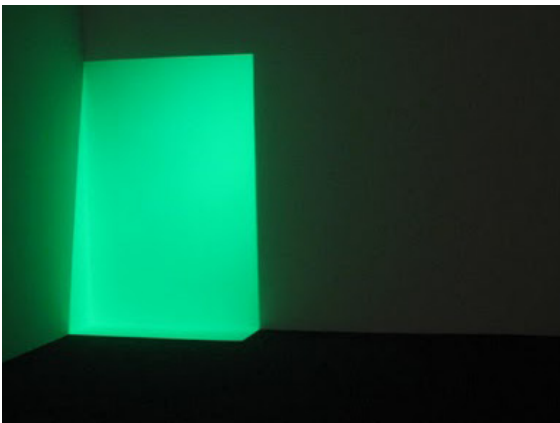


Fig 159. *Juke, Green*, James Turrell (1968)

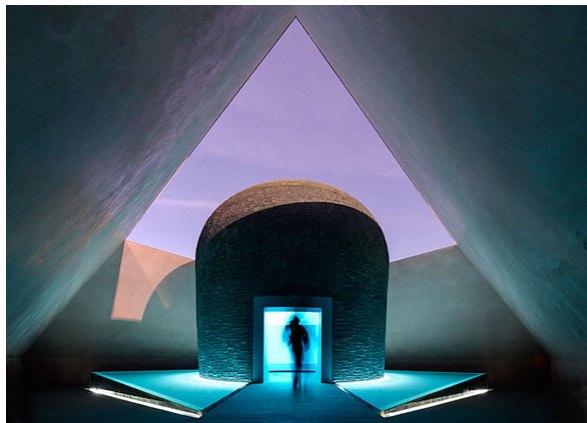


Fig 160. *Within without*, de James Turrell (2010)

da luz com o espaço e o individuo, permitiu uma reformulação de como *sentimos e vivemos* a luz. – *sensing space* como Turrell denomina. “*É uma ferramenta fundamental ao serviço do ideário da arquitectura modernista, onde é posta ao serviço do programa do edifício, na orientação de percursos, caracterização de espaços e ambiências, (...) material na obra de artistas como James Turrell, permitindo-nos olhar, segundo o próprio, para a luz pela primeira vez*”.¹²⁷ A obra de Turrell, trata quase exclusivamente de questões relacionadas com a manipulação da luz, enfatizando uma ampliação da percepção visual do individuo. Cada instalação sua activa uma maior consciência sensorial que promove a descoberta, transformando a luz em algo material. A luz artificial permite a artista como Turrell, Robert Irwin ou Olafur Eliasson despertar emotividade nas suas instalações, da mesma maneira que arquitectos almejam despoletar (algumas vezes conseguida) pelo controlo da luz natural no interior dos edifícios.

Estes estímulos sensoriais, que facultam significância ao espaço arquitectónico e acrescentam fascínio ao projecto, são dos principais motes para tentar perceber, como a incisão luminosa ou sombreamento de ambientes desperta essa emotividade muito patente na arquitectura escavada. “*By freeing its evocation from any quick and docile memory, architecture expands the creative scope of the eye, as well as the imagination, asking people to sense, rather than see, that they are still in contact with ultimate reality*”.¹²⁸

127 Baudrillard, Jean (1999)

128 Plummer, Henry: “*Nordic Light: Modern Scandinavian Architecture*”, 2012, p.18.



Fig 161. Caverna em Bonito, Brasil

4.2 _ À procura de um raio de sol

“Por vezes, a poeira de ouro, que até aí devolvia apenas um reflexo atenuado, como que adormecido, ilumina-se com um rápido flamejar no exacto momento em que passamos ao lado e perguntamo-nos, estupefactos, como pôde condensar-se uma luz tão intensa num lugar tão sombrio”(Jun’ichiro Tanizaki)¹²⁹

Em projectos de arquitectura escavada, a luz converte-se num bem precioso devido à dificuldade aparente na sua obtenção. Na maioria destas construções, a iluminação restringe-se à área de acesso e a pontos em contacto com a superfície exterior. A sua escassez proporciona uma distinta apropriação do espaço, em que a luz surge de uma forma muito localizada, expressiva e intensa, mantendo uma percepção diferenciada e única face à arquitectura a que “estamos habituados”. Assim, interessa-nos explorar essas soluções criativas ou “naturais” de controlo e manipulação da luz natural, a exploração dos seus atributos, que evidenciem uma qualidade luminosa mais sensível e significativa para diversos ambientes, bem como a atenção dada a uma boa orientação solar e o seu uso para iluminar determinada peça, espaço, ou lugar.

Encarando que o processo de iluminação natural não consiste apenas em somar indiscriminadamente janelas e vãos envidraçados a edifícios carentes de iluminação natural, revela-se importante a incidência e controlo da luz na construção de espaço: o modo como se criam artifícios que restrinjam o acesso das agressões externas ao interior, sem no entanto, impedir a luz de entrar em quantidades controladas, para que esta não se torne também em agressão. As interferências feitas no envoltório (tipos de aberturas, filtros e vãos) são

¹²⁹ Tanizaki, Jun’ichiro : “O elogio da sombra”, 2008, p.37.



Fig 162, 163. Bruder Klaus Field Chapel, Alemanha, de Peter Zumthor (2007)



Fig 164. Bruder Klaus Field Chapel (luz zenital)

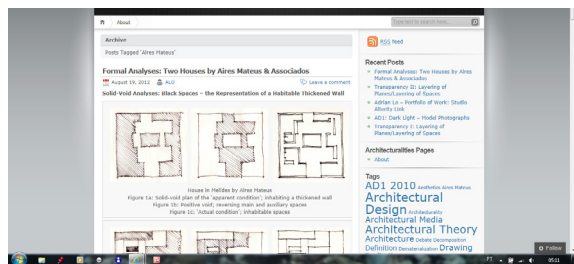


Fig 165. Chiesa di Dio Padre Misericordioso, Roma, de Richard Meier (1998-2003)

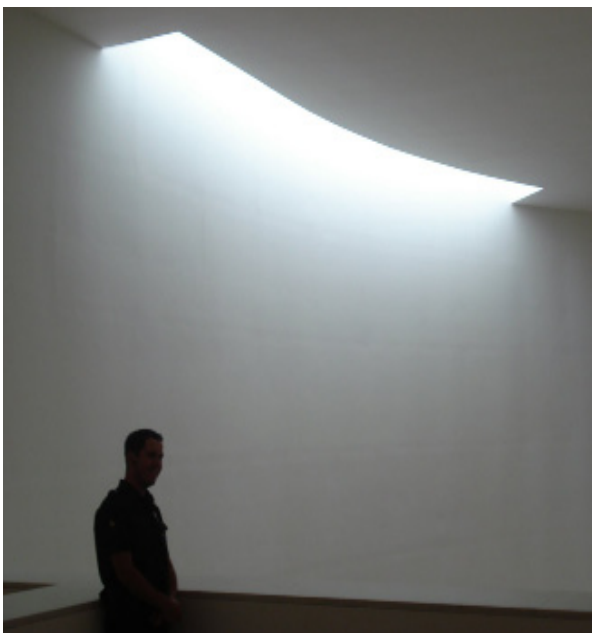


Fig 166. Fundação Iberê Camargo, Brasil, Álvaro Siza Vieira (1995)



Fig 167. Centro de Treino e Cafeteria, Alemanha, Barkow Leibinger Architects (2007)

decisivas na forma como a luz rompe nos espaços interiores e na maneira como o jogo de luz e sombra modificará a articulação volumétrica. Estes artifícios criam atmosferas, podendo simbolizar ou representar uma ideia, um conceito, um valor e promover associações, podendo expressar sentimentos. Uma boa iluminação molda e modifica a realidade, condicionando o estado de ânimo das pessoas e sua percepção geral dos ambientes que vivenciam. A arquitectura de Paulo David revela-se bom exemplo desta axiomática em que as aberturas exteriores não são consideradas meras janelas convencionais, mas sim o mote para dar materialidade à luz e perceber a sua capacidade reveladora de espaço. *Independientemente das vistas, profundas incisões verticais e horizontais transportam a luz exterior, actuam como condutores entre o ciclo e mudanças temporais, revelando a alternância entre luz e sombra. (...) As combinações de luz e sombra, espaços abertos e fechados, e elementos lineares, criam uma experiência integralmente sensitiva e restauradora.*¹³⁰

Como acontece maioritariamente em arquitecturas excavadas, a iluminação lateral carece, ou é de difícil manuseamento. Assim, o topo do edifício revela ser um ponto propício a aberturas, para iluminação natural directa - luz zenital - que assim incrementada, ilumina o seu interior com qualidade e consegue revelar expressivamente o seu conteúdo. *“Com la luz cenital, los espacios interiores disponem de una atmosfera luminosa privada e independiente. La luz desciente hacia el suelo com la ayuda de la forma y el relieve del espacio interior o sin ello.”*¹³¹ Estratégias para clarabóias horizontais ou verticais, óculos ou chaminés de luz, podem ser projectadas para céu claro ou nublado, em que a característica mais significativa dessa estratégia é como elas respondem à luz solar directa e o modo como personificam estes espaços obscuros dando-lhes maior conforto. No entanto, mal colocadas ou tamanho inadequado criam um efeito contrário, uma iluminação de contraste muito agressiva e aumento das temperaturas no seu interior.

A procura de luz zenital, traduz *rasgos* que produzem uma iluminação muito particular, que tem sido frequentemente usada por arquitectos desde que os avanços técnicos o têm permitido. *“Quando os antigos necessitavam de captar a luz vinda do alto, não podiam fazê-lo porque, se perfuravam o plano superior a água, o vento, o frio e a neve entravam por ali. Apenas os Deuses, no Panteão se atreveram a fazê-lo. E Adriano, em sua honra e pela sua mão, ergueu aquela Arquitectura sublime. Prenúncio de conseguir aquela luz vertical.”*¹³² Além do seu potencial para iluminar tanto em qualidade como em quantidade, alguns iden

130 David, Paulo em discurso na revista 2G nº47: Paulo David, Janeiro de 2009

131 Tur, Elías Torres: « Luz Cenital », 2005, p25.

132 Baeza, Alberto Campo: “Pensar com as mãos”, 2011, p.43.



Fig 168. Biblioteca de Viipuri, Finlândia, de Alvar Aalto (1933-35)



Fig 169. Palácio de Güell, Barcelona, de Antoni Gaudí (1886-1888)

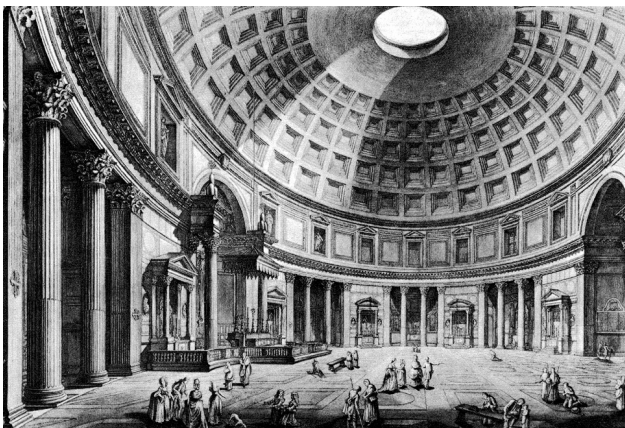


Fig 170. Panteão de Agripa, Roma (27 a.C.)



Fig 171. Oculo do Panteão de Agripa, Roma (27 a.C.)



Fig 172. Igreja de Sant' Andrea al Quirinale



Fig 173, 174. Bazaar de Esfahan, Irão



tificam-lhe especificidades únicas, como principal impulsionadora de mistério, surpresa, magias, irrealidade, deslumbramento... características capazes de reforçar o valor arquitectónico, quando esta é tratada *materialmente*.

Este tipo de iluminação possui uma enorme capacidade em captar a irradiação luminosa, quer do sol, quer da abóbada celeste, e ganha o seu pleno destaque face a projectos ausentes de fachadas ou aberturas laterais. A procura de uma luz vertical, vinda de interrupções no plano da cobertura, cria uma nostalgia do firmamento e céu estrelado, como traduzido por exemplo no interior do Palácio de Güell em Barcelona de Antoni Gaudí (1886-1888). Ao mesmo tempo tornam-se olhos mágicos caracterizadores de espaço. Tal como na Biblioteca de Viipuri, de Alvar Aalto (1933-35), também a Biblioteca da Universidade de Aveiro, de Álvaro Siza, é digna desta alusão ao firmamento: o tecto do último piso é perfurado através de cones voltados a norte, de modo a que a luz seja constante. Prolongam-se depois no seu interior, sendo suavemente arredondados através do tecto falso. "*Círculos mágicos a iluminar o interior, visíveis de todos os pisos da Biblioteca*".¹³³

O Panteão de Agripa em Roma, 27 a.C., viria a revolucionar a forma de entender a luz na arquitectura na sua interpretação espacial do tempo. Se nos abstrairmos do envolvente, e imaginarmos que a massa que rodeia o edifício for continua ou como incorporada na rocha, facilmente traduzimos este edifício como arquitectura escavada, em que o único ponto de conexão com o exterior será o *óculo* e a porta de entrada. A abertura zenital na cúpula (única fonte de luz natural no Panteão denominada *oculus*), circular e central, cria um eixo visual vertical a partir do qual se organiza um amplo espaço centralizado. A luz que se projecta e os elementos que realça são perspectivados em função do observador colocado no centro do espaço, em que a luz zenital do *olho* ilumina de forma direccionada, de acordo com o percurso natural do sol. Tal como no Panteão, muitos exemplos da arquitectura escavada, ostentam este óculo para iluminar os seus espaços interiores. Desde habitações trogloditas a complexos colectivos, e até ruelas articuladas com *bazares* no Irão.

Rematando a *simples* abertura ocular, Gian Lorenzo Bernini (1598- 1680), despertava a sacralidade, juntando focos de luz projectados com aberturas em que a luz surge mais subtil. A partir de um óculo rompido num ponto concreto, ocultando a fonte aos olhos do espectador, produzia um cilindro de luz sólida (*luce gettada*) que surgia como protagonista do espaço, contrapondo com um ambiente de luz difusa, homogénea (de Norte), que dava claridade ao espaço. "*O contraste, contrapondo entre os dois tipos de luz, tencionando endiabradamente*

133 Siza, Álvaro : "*Alvaro Siza : obras e proxectos*", 2005.

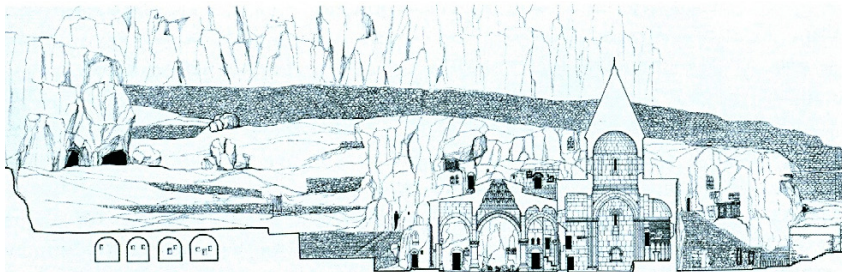
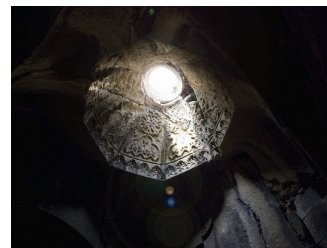
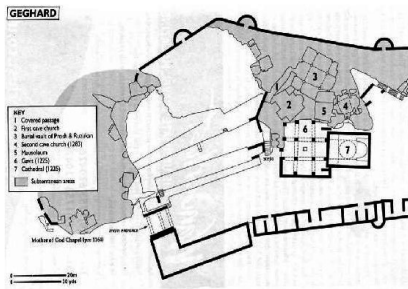


Fig 175-183. Complexo monástico de Geghard, Arménia

Mukarnas dos gavitz

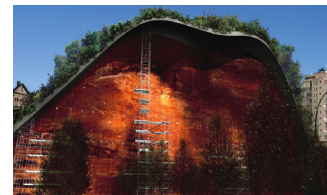
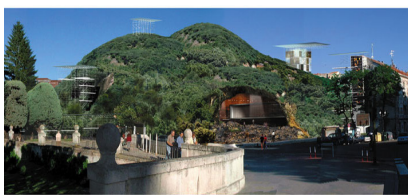


Fig 184, 185. Museu de Evolução Humana, Burgos, Jean Nouvel (2000)

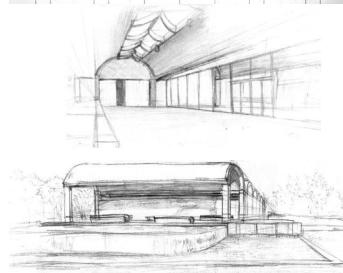
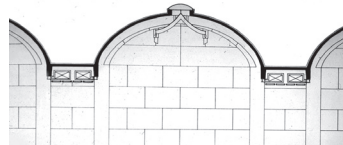
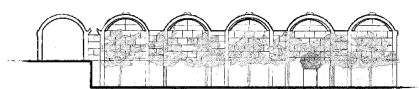


Fig 186-190. Kimbell Art Museum, Louis Kahn (1969-1972)

*aquele espaço, produzia um efeito arquitectónico surpreendente.*¹³⁴ Exemplo paradigmático desta operação é a igreja de Sant' Andrea al Quirinale (1658-1661).

Comparativamente ao Panteão de Agripa, o complexo monástico de Geghard, na província de Kotayk na Arménia, utiliza solução de iluminação análoga. Este complexo, está maioritariamente escavado nas montanhas adjacentes, rodeado por falésias, composto por uma série de edifícios escavados ou inseridos em grutas (*gavits*), e um mosteiro principal datado de 1215, denominado como Ayrivank (mosteiro da caverna) que se teoriza ser muito posterior ao resto do complexo. Nestes *gavits*, destacam-se as cúpulas que iluminam os espaços enterrados. Como resposta às necessidades espaciais de modificação ou ampliação luminosa destes vazios, são esculpidas na rocha chaminés de luz - *mukarnas*. De modo a decorar o vazio por onde se ilumina a igreja e materializar a luz que introduz, estas chaminés são esculpidas com formas decorativas, em que tal como no óculo do Panteão, os caixotões modelam intuitivamente o seu espaço interior e dão resposta às necessidades espaciais de modificação ou ampliação da luz.

Para o concurso do Museu de Evolução Humana em Burgos (2000), Jean Nouvel traduz no projecto a busca do Homem primitivo por refúgios em grutas, em que o território permanecia virgem da intervenção arquitectónica.¹³⁵ O arquitecto projecta um edifício camuflado na montanha e paisagem, remetendo-nos de volta a uma evocação primitiva secular. Tal como numa gruta, o acesso é feito por uma abertura rochosa que conduz o visitante a uma praça urbana com lojas, hotel e centro de congressos no seu interior. Para iluminar naturalmente o edifício/caverna, o arquitecto projecta óculos (muito maiores que o do Panteão), que ambientam este espaço, e chaminés de luz que incidem nas áreas de escavação arqueológica menos bruscamente, numa pretensão controlada da incidência solar para o interior da luz. O controlo e exatidão na colocação destes *óculos* para definição de espaços e ambientes, revela-se uma solução “simples”, mas inteiramente conseguida em espaços escavados, revelando uma incidência luminosa diferenciada que produz também ambientes distintos.

Nesta conjugação, Louis Kahn, mestre do controlo e modulação da luz natural para edifícios, patenteia soluções atraentes e singulares a partir de aberturas zenitais. A solução luminosa patente no Kimbell Art Museum, é o destaque maior do projecto. O Museu de arte é caracterizado pela cobertura em abóbodas, cada uma rasgada por uma fenda a todo o seu comprimento de modo a captar a luz solar. Pretendendo-se a presença de luz natural no

¹³⁴ Baseado no texto de Baeza, Alberto Campo: “A Ideia Construída”, 2005, p.21.

¹³⁵ Com esta proposta, Jean Nouvel faz alusão ao sítio e programa do projecto. Serra de Atapuerca, é um local reconhecido internacionalmente como um dos mais importantes locais de interesse paleontológico.



Fig 192. Projecto *Low Line*, Delancey Underground, Escritório Raad

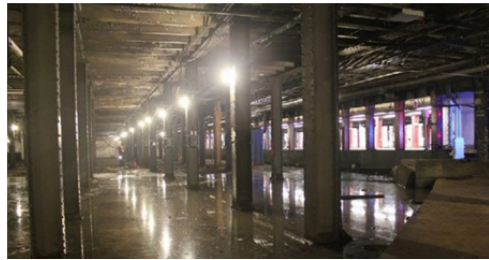


Fig 193. *LowLine* estado actual Fig 194. Imagem virtual

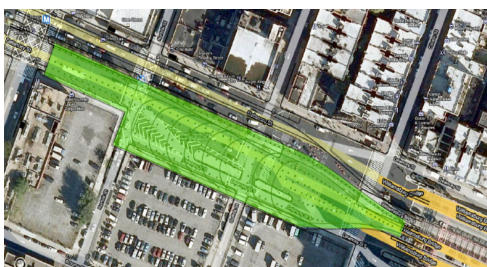
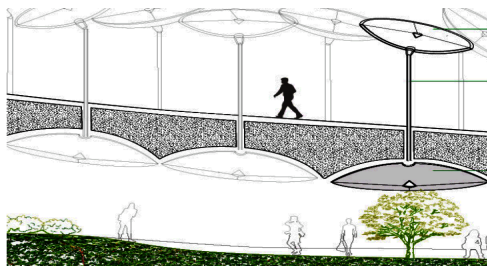


Fig 195, 196. Implantação e esquema das clarabóias de luz



Fig 197. Imagem virtual do projecto



Fig 198. Representação tridimensional da antiga estação ferroviária

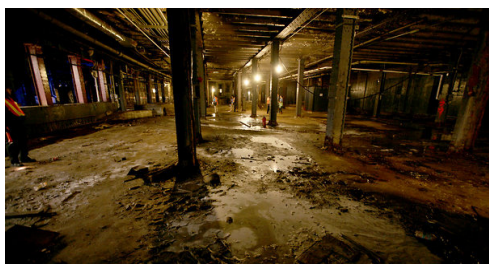


Fig 199. *LowLine* estado actual
Fig 200. Imagem virtual do projecto

interior do edifício, mas sem uma incidência directa que pudesse arruinar as obras de arte presentes no local a construir, Kahn projecta “telas” com uma curvatura específica e elaborada matematicamente feitas de alumínio anodizado. Neste sentido, o forte sol (texano) entra por entre essa faixa estreita na parte superior da abóboda e é reflectida a partir dessa tela encurvada transversalmente ao arco inteiro do tecto de betão polido, garantindo uma distribuição de luz uniforme e de uma beleza sublime: “*one of the most beautiful spaces ever built, with its astonishing, ethereal, silver-colored light*”.¹³⁶

*“I can bring sunlight underground into a basement.”*¹³⁷

Num sentido completamente distinto de *projectar* a luz e a fazer incidir no interior de um edifício foi concebida pelo Escritório Raad. Num projecto que se acredita vir a ser construído, James Ramsey e Dan Barasch, elaboraram um projecto chamado Delancey Underground, ou como ficou mais conhecido: *Low Line*. Aliado a novas tecnologias, este projecto pretende fazer chegar a luz solar a espaços enterrados obscuros e inóspitos, denotando uma ambição extrema em trazer vida a estes locais através da luz solar. O grupo de arquitectos procura transformar um antigo terminal de eléctricos abandonado desde os anos 60, no primeiro espaço verde comunitário *underground*, inspirando-se no sucesso urbanístico, paisagístico e social do High Line Park (2009). Através de tecnologia solar - “claraboias à distância”¹³⁸ canalizam a luz solar para o subsolo, permitindo que plantas e árvores cresçam. A partir dos raios de sol, *mukarnas* pretendem dar “vida” ao complexo, no verdadeiro sentido da palavra.

136 Brownlee, David; David De Long (1991), “Louis I. Kahn: In the Realm of Architecture”. New York: Rizzoli International Publications

137 James Ramsey em entrevista ao ArchDaily. (<http://www.archdaily.com/260327/disruptive-minds-james-ramsey-designer-of-the-low-line/>)

138 Termo empregado pelos criadores do projecto (RAAD Studio).

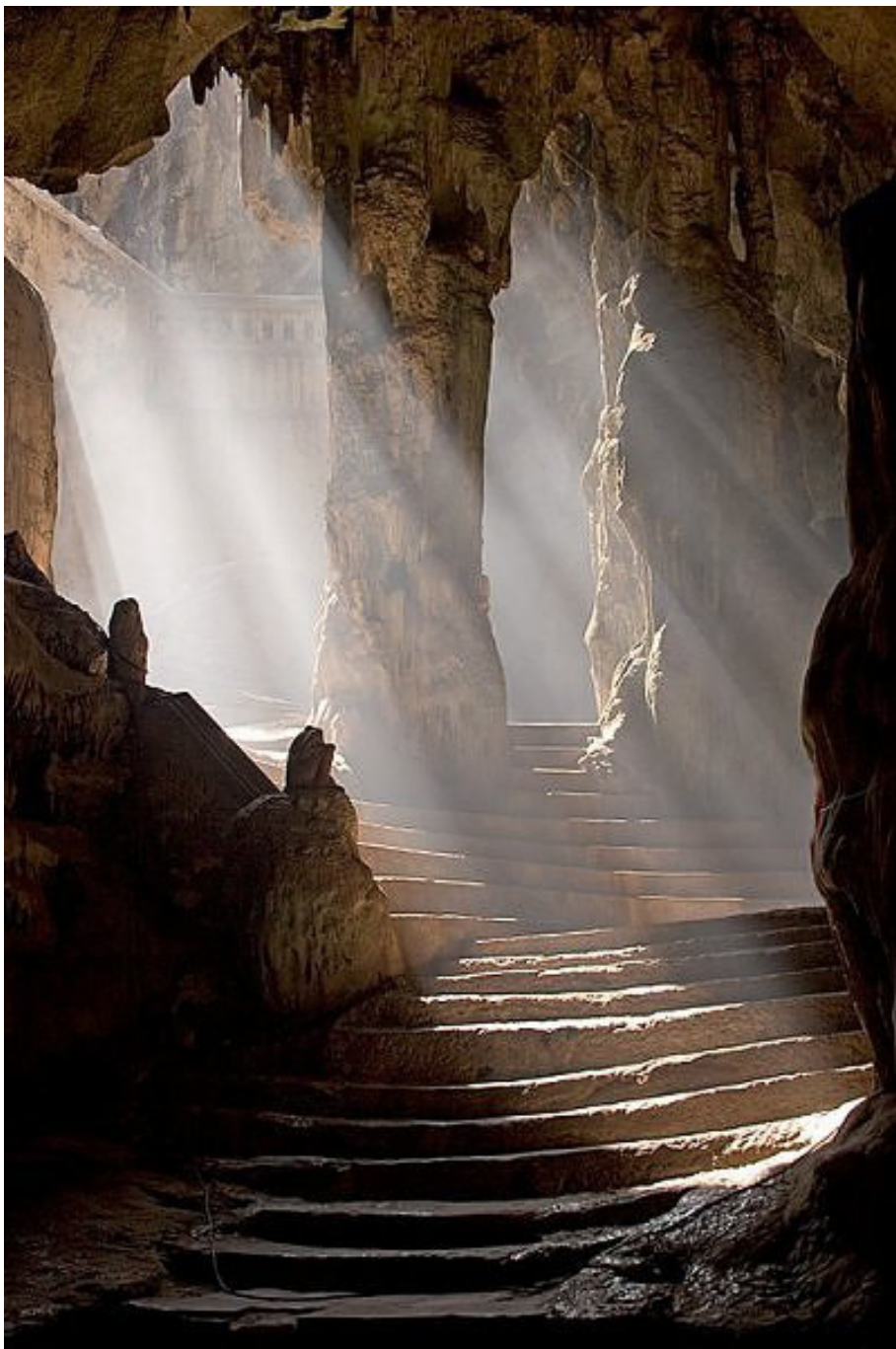


Fig 201. Templo na caverna de Khao Luang, Tailândia

4.3 _ Rasgos de emotividade

“Se a luz é fraca, pois que o seja!

Mas afundamo-nos com delícia nas trevas e descobrimos-lhe uma beleza própria” (Jun’ichiro Tanizaki)¹³⁹

Em arquitecturas excavadas ou enterradas, a “falta” de luz proporciona uma estranha qualidade plástica a estes interiores. Ao mesmo tempo, o modo como a luz aparece e é percebida, de forma muito localizada e intensa, *“totalmente distinta da que se proporciona habitualmente nos edifícios, produz-nos admiração e altera a nossa percepção de espaços”¹⁴⁰*.

A emotividade que um rasgo de luz ou sombra nos coloca, transcende o carácter arquitectónico enquanto objecto plástico ou material. A luz gera uma quarta dimensão face às três dimensões clássicas: uma dimensão psicológica e emocional. Como refere Arnheim (1996), a experiência perceptível da luz não coincide apenas com os factos físicos. Fenómenos naturais, como a luz, surgindo dentro de espaços que apresentam simplicidade das formas, estimulam e inspiram nossa consciência. Essa luz transforma o espaço uniforme em espaço dramático, onde *“luz e sombra concedem movimento, diminuindo a tensão e injectam corporalidade no espaço geométrico.”¹⁴¹* Quando Le Corbusier fala do *“espaço inefalável que não depende da sua extensão”¹⁴²*, ou Louis Kahn descreve a *“trajectória do silêncio da luz”¹⁴³*, estão ambos em busca de algo distante das causas materiais, ou de uma instância em que as emoções e desejos representam um papel importante.

¹³⁹ Tanizaki, Jun’ichiro: *“Elogio da sombra”*, 2008, p.49.

¹⁴⁰ Comino, Mario Algarín: *“Arquitecturas Excavadas”*, 2006, p.29.

¹⁴¹ Ando, Tadao por Furuyama, Masao: p.12.

¹⁴² Le Corbusier: *“Le Corbusier : conversa com os estudantes das escolas de arquitectura”*, 2003, p.44.

¹⁴³ Kahn, Louis I.: *“Louis I. Kahn : conversa com estudantes”*, 2002, p.16.



Fig 202. Entrada grutas da Sibila de Cumas, Itália



Fig 203. Tragaluces grutas da Sibila de Cumas, Itália

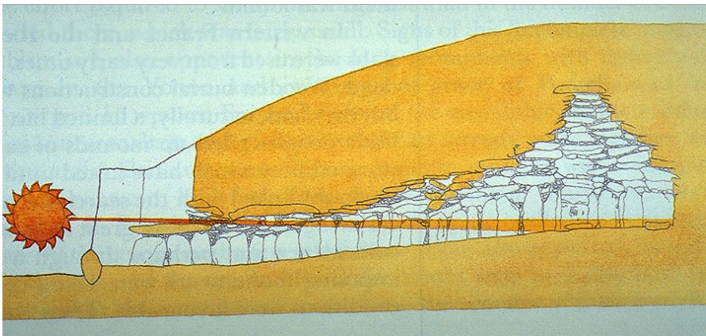


Fig 204. Corte esquemático de Newgrange



Fig 205. Stone Museum na Coreia do Sul, Jun Itami, (2005)



Fig 206. Cuevas de Masago, Espanha.



Fig 207. Church of Light, Tadao Ando, Osaka (1989)

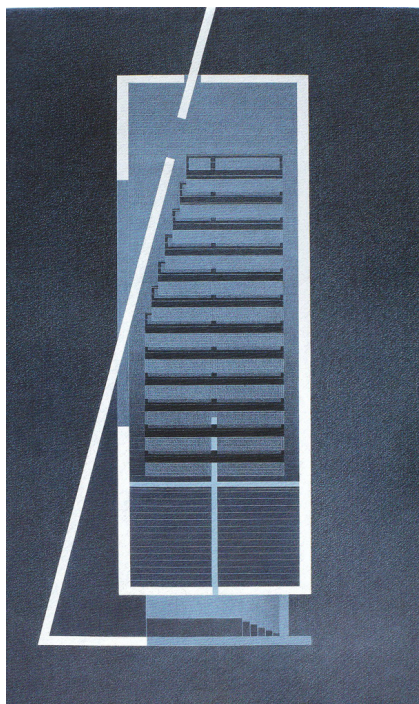


Fig 208. Planta Church of Light, Tadao Ando

É fascinante o modo como um simples ponto de luz criado por uma garrafa de refrigerante no telhado de uma habitação de uma favela¹⁴⁴ ou uma pequena abertura no telhado de um *cueva* habitacional, proporciona dignidade (pela sua utilidade) e ao mesmo tempo, transforma e qualifica o espaço: desperta-nos uma significância transcendente à sua simples utilidade e materialidade. Michael O’Kelly, investigador da câmara megalítica de Newgrange (3200 a.C.), contemplou o amanhecer desde o interior da tumba descrevendo: *“a borda superior da esfera solar apareceu no horizonte. E às 9:58 (...) o primeiro raio de luz directa penetrou pela abertura e atravessou a galeria, chegando ao limite fronteiro do emparelhamento da câmara funda. A delgada luz foi-se alargando até uma franja de 17 centímetros iluminando de maneira espectacular a tumba e permitindo ver com claridade vários detalhes da câmara e tecto abobadado, graças à luz reflectida no solo. (...) Às 10:15, o raio directo deixou de incidir na tumba.”*¹⁴⁵ A focalização da luz nesse determinado ponto centra esse ambiente que provoca um especial encantamento. *Newgrange* é conhecido para a iluminação da sua passagem e a câmara do sol do solstício de inverno. Acima da entrada para a passagem em *Newgrange*, há uma abertura “desconcertante” em que a sua finalidade é permitir que a luz solar penetre na câmara nos dias mais curtos do ano, em torno de 21 de dezembro, o solstício de inverno. Esta iluminação “desperta” o interior da câmara por apenas 17 minutos.

Expressivo dessa realidade por exemplo, são também as grutas da Sibila de Cumas, em Nápoles, em que perfis trapezoides - *“tragaluces”* - perfurados na abóboda em intervalos regulares, golpeiam o viajante com mudanças de luz e sombra no coração misterioso da montanha ao longo da galeria, ou o ambiente surreal das *Cuevas de Masagó*, em Alcalá del Jucar, Espanha.

A Capela de Luz de Tadao Ando, em Osaka (1989), é um bom exemplo de como o arquitecto usa a luz *“focalizada”*, com intenção plástica e simbólica muito forte, movido pelas crenças religiosas que sempre associaram à luz, um forte simbolismo de veneração e exaltação dos Deuses: *“La luz no es la cosa iluminada, sino la revelación en sí misma.”*¹⁴⁶ Para este arquitecto, o simples uso de iluminação brilhante cria o foco, o drama e a tranquilidade do espaço. Um cubo de betão moldado, em que a luz entra através de um cruxifixo “cortado”

144 Face à carência de iluminação nas habitações das favelas, uma solução aparentemente simples, fora desenvolvida pelo brasileiro Alfredo Moser. *“Bottles of light”*, assim destacada pela Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável (CNUDS) _ Rio+20 (de 13 a 22 Junho de 2012, na cidade de Rio de Janeiro), não é mais do que uma garrafa pet cheia com água e um pouco de cloro, inserida nos telhados das *“barracas”*, que reflecte a luz do sol, equivalendo a uma lâmpada de 40 a 60 watts.

145 O’Kelly, Michael: *“Atlas de lugares misteriosos”*, 1988 por Espuelas, Fernando: *El claro en el bosque*, 1999, p.23.

146 Turrell, James:

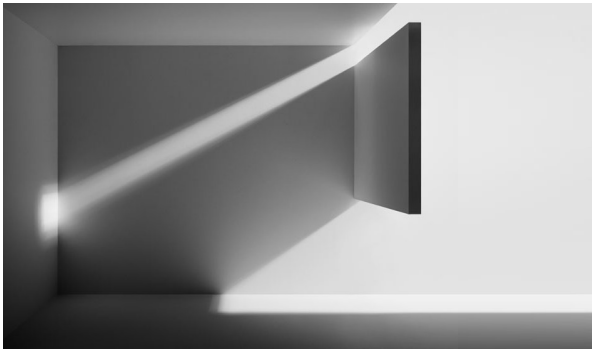


Fig 208. *Lights*, fotografia Nicholas Alan Cope



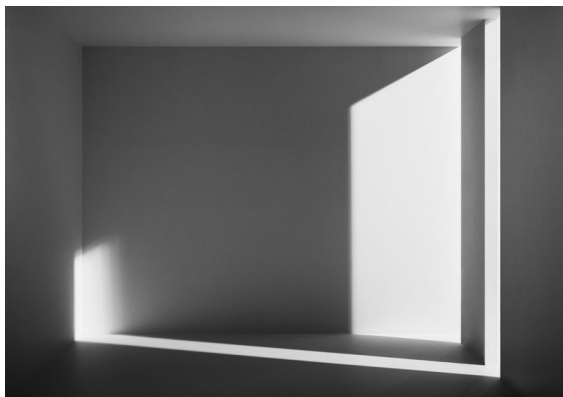
Fig 211. Cena do filme Citizen Kane (1941)



Fig 209. *Lights*, fotografia Nicholas Alan Cope



Fig 212. Encenando com a Luz, Adolphe Appia (1917)



210. *Lights*, fotografia Nicholas Alan Cope

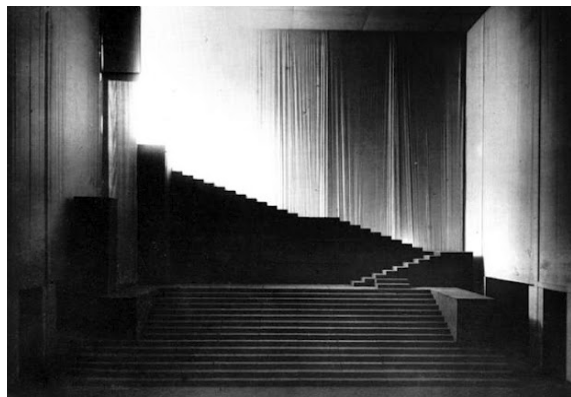


Fig 213. *Espaces Rythmics*, Adolphe Appia (1909)



Fig 214. Cenografia do Expressionismo Alemão

na parede, alinhado perfeitamente com as juntas do betão, eleva a imagem religiosa da cruz para algo espiritual e transcendente. Ando desperta-nos esse seu intuito de criar emotividade nos edifícios arquitectónicos a partir da luz natural, controlando a quantidade de luz no interior do edifício e diminuindo as aberturas ao mínimo. *“A luz só se converte em algo maravilhoso quando tem como pano de fundo a mais profunda escuridão. A mudança de iluminação ao longo do dia é reflexo, uma vez mais, da relação do homem com a natureza, materializando-se na sua máxima abstracção, e ao mesmo tempo desempenha um papel purificador em relação à arquitectura.”*¹⁴⁷

O carácter cénico proveniente destes jogos de luz na arquitectura, torna-se uma mais-valia que enriquece virtuosamente os espaços. A focalização da luz natural nos espaços, e o modo como exalta o ambiente produzido, transforma os espaços em atmosferas místicas. Algo que também o fotógrafo Nicholas Alan Cope procura no seu trabalho *“lights”*¹⁴⁸ – esta exaltação contemplativa cedida pela luz, tentando captar a expressividade da luz no espaço, para a fotografia. A prerrogativa de construir espaço e criar emoção, torna-se mais facilmente perceptível se a relacionarmos face à pintura, teatro ou cinema, em que a luz é articulada e trabalhada (maioritariamente) artificialmente, com o intuito de nos impor ou traduzir uma carga simbólica ao *“momento”*, ao objecto ou cena. . Em 2005, para o *Stone Museum* na Coreia do Sul, Jun Itami recorre desta reflexão e da carga emocional produzida pela luz imaterialmente no espaço, de modo a criar uma maior introspecção sobre a obra que pretende realçar, projectando a luz natural como um holofote sobre o cenário.

Na pintura a luz é elemento fundamental para qualificar a obra pela atenuação ou ênfase dos contrastes, sublinhando os conteúdos das obras, revelando valores cromáticos e tonalidades, texturas e substância espacial. Em exemplo, Richard Bergh ou Monet procuravam destacar a incidência da luz sobre as coisas, e como tudo podia se transformar diante da muita ou pouca luz. Também no teatro e no cinema a luz é empregada para construir espaços e suscitar emoções, conquistar maior tensão poética pelo que facilmente compreendemos a importância da luz, por exemplo, na simples projecção de um foco de luz em fundo sombrio exaltando a cena ou actor. Adolphe Appia (1862-1928) fazia uso do controlo da intensidade de luz e cor, criando tridimensionalidade cénica que não prevalecia no teatro dessa altura.

O cinema define-se com a luz, cria a atmosfera que sublima, exalta, alude, cria transparências, confere à realidade componentes oníricos, mostra as relações entre as coisas e entre as pessoas. Na realidade cinematográfica, todas as coisas se dividem entre luz e sombra, transformando-se no seu fundamento. Esta realidade é destacada sobretudo na estética

147 Ando, Tadao: *El Croquis 44+58*, p. 122 (traduzido do Espanhol pelo autor).

148 Anexo x (obras compiladas pelo próprio)



Fig 215,216. Capela Notre Dame-du-Haut, em Ronchamp, Corbusier (1950-55)

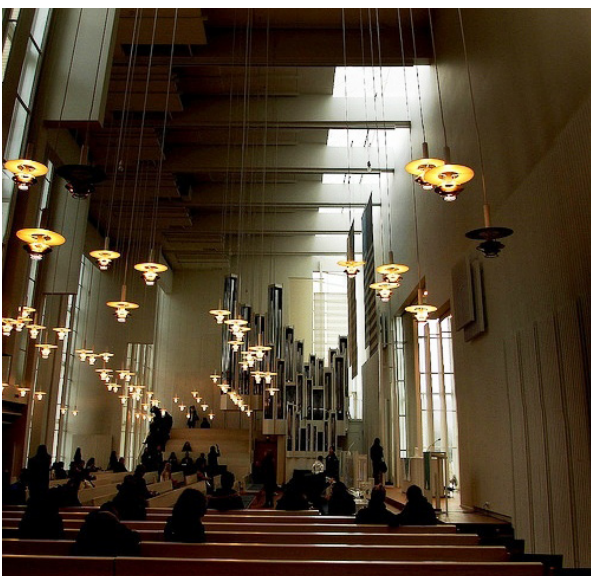


Fig 217,218. Igreja de Juha Leiviskä em Myyrmäki, Finlândia (1984)

cinematográfica do expressionismo alemão e *filme noir* em que o uso de luz e sombra é um importante recurso de expressão: “*capacidade comunicativa transformando a realidade em” evento*”. *A arquitetura pode inspirar-se nisso para entender o projeto não mais como um produto, mas como um” acontecimento*”. *Pois na” arquitetura-evento” estabelecem-se lugares, relações e ambiências*”.¹⁴⁹

Neste sentido, o interior da Capela Notre Dame-du-Haut, em Ronchamp, (Corbusier, 1950-55), transforma-se num campo de projecção. Neste espaço, existe como que uma teatralidade sensorial dramática, um centro de celebração cósmica revelada na experiência interna. A parede enquanto fonte de luz, através das mutações luminosas e de cor, oferece novos momentos dentro do mesmo espaço, como uma peça teatral. Da mesma maneira, a igreja de Juha Leiviská em Myyrmáki, Finlândia (1984), revela uma sinfonia de formas em luz. A diagonal luminosa forte que rompe o edifício, é desmaterializada em padrões de luz e sombra, originando um ambiente espacial dinâmico. O ambiente interior transforma-se num espaço teatral, em que a luz revela os cenários ao longo do dia.

Exteriormente, as sombras e obscuridade são também componentes imprescindivelmente arrolados à luz. Através delas é possível perceber a tridimensionalidade dos objectos, conferindo ao ambiente uma “magia” que, de outro modo, não se obtém. Na sua viagem ao Egipto, Kahn retrata de uma forma clara, o efeito da sombra sobre todos os obstáculos que se erguiam do chão. Nos croquis que realizou sobre as pirâmides, o contraste de luz/sombra domina a simplicidade dos desenhos e realça esta virtuosidade. De alguma forma se pode dizer que é esta magia da sombra que faz, verdadeiramente *ver a luz*. Siza Vieira que trabalha com bastante subtilidade a luz do sol, realça esta dialética no edifício da Adega Mayor: um edifício de formas puras, em que a sombra define uma pala, e na fachada de entrada se distingue “*aquela faixa escura reveladora de algo saliente, exemplo soberano do valor que a luz natural tem para Siza*.”¹⁵⁰ O jogo claro-escuro, pondo em evidência ou dissimulando as várias partes que definem um objecto, revela materiais, cores, e define ou altera perceptivelmente volumetrias, de acordo com a intuição do arquitecto. “*a arquitectura é o jogo sábio, correcto, magnifico dos volumes reunidos sob a luz; as sombras e os claros revelam as formas (...)*”¹⁵¹

Na arquitectura escavada, além de uma necessidade primária, a luz natural apresenta ser um “*fenómeno de emoção, e não apenas um objecto utilitário (...)* é mais que construção”.¹⁵²

149 Barnabé, Paulo Marcos Mottos em, Pós. Rev. Programa Pós-Graduação Arquitectura Urbana. FAUUSP n.22 São Paulo dez. 2007

150 Margarido, Raquel Joana Freitas Gírio: “Adegas contemporâneas: um novo discurso na arquitectura vernacular ou o boom do eno-arquitecturismo?”, 2009, p.51.

151 Le Corbusier: “Vers une architecture”, 1995, p.72.

152 Kahn, Louis I.: “Louis I. Kahn : conversa com estudantes”, 2002, p.26.



Fig 219. Convento de Sainte Marie de La Tourette, em Lyon, Le Corbusier (1956-60)

Assim, além de determinar a nossa percepção de arquitectura, fazendo distinguir qualidades de tamanho, geometria de espaço, textura, cor... a “correcta” iluminação intensifica o impacto poético e emocional do projecto. A arquitectura vive desta intensidade aparentemente imaterial, afirma-se não só permeando a realidade externa definindo contornos, como também produzindo significados e mensagens. Desperta a imaginação, contrariamente a uma *fácil* homogeneização da luminosidade do espaço.

Interiormente, um sombreamento profundo e obscuridade atenuam a nitidez da visão, tornando a profundidade e distância ambíguas, “*convidando à visão periférica inconsciente e à fantasia táctil.*”¹⁵³ Mas por outro lado, visto o olho humano estar mais afinado para o crepúsculo que para a luz radiante “divina”, o sombreamento adequado favorece um maior conforto luminoso e interioridade espacial.

*“A beleza de uma divisão japonesa, produzida unicamente por um jogo sobre o grau de opacidade da sombra, dispensa quaisquer acessórios. O ocidental, vendo isso, fica surpreendido com este despojamento e julga tratar-se apenas de paredes cinzentas desprovidas de qualquer ornamento, interpretação perfeitamente legítima do seu ponto de vista, mas que prova que ele não conseguiu desvendar o enigma da sombra. Quanto a nós, não contentes com isto, no exterior dessas divisões onde os raios de sol já penetram com muita dificuldade, projectámos um grande beiral, fixámos uma varanda para afastar ainda mais a luz solar. E por fim, no interior da divisão, os shôji deixam apenas entrar um reflexo filtrado da luz devolvida pelo jardim. (...) Ora, é precisamente nessa luz indirecta e difusa que se encontra o factor essencial da beleza das nossas residências.”*¹⁵⁴

Esta “opacidade da sombra” em que as habitações orientais encontram o seu factor essencial de beleza nas suas residências, é traduzida na imagem de clausura monástica, em que o bem-estar é arrolado ao silêncio e meditação. Tal como referido no primeiro capítulo, o ambiente que surge no complexo monástico de Lalibéla, é indissociável da sombra provocada pelo seu “*enterramento*” e encerramento ao envolvente exterior. Nestes espaços, a luz indirecta e difusa, é indispensável para atingir este cenário. Ao entrar no Convento de Sainte Marie de La Tourette, em Lyon (1956-60), a igreja parece imersa na escuridão, lembrando um ambiente cavernoso, após um átrio primário iluminado homogeneamente na lateral por extensas janelas, as onduloires. Esta graduação de iluminação, desperta uma atmosfera mística secular comparada aos edifícios religiosos da Idade Média, que a enfatizavam no percurso entre a porta mundana de acesso e o altar sagrado em sombra. Por instantes, o

¹⁵³ Pallasmaa, Juhani: “*Los Ojos De La Piel: la arquitectura y los sentidos*”, 2006, p.48.

¹⁵⁴ Tanizaki, Jun'ichiro: “*Elogio da sombra*”, 1999, p. 31-32.

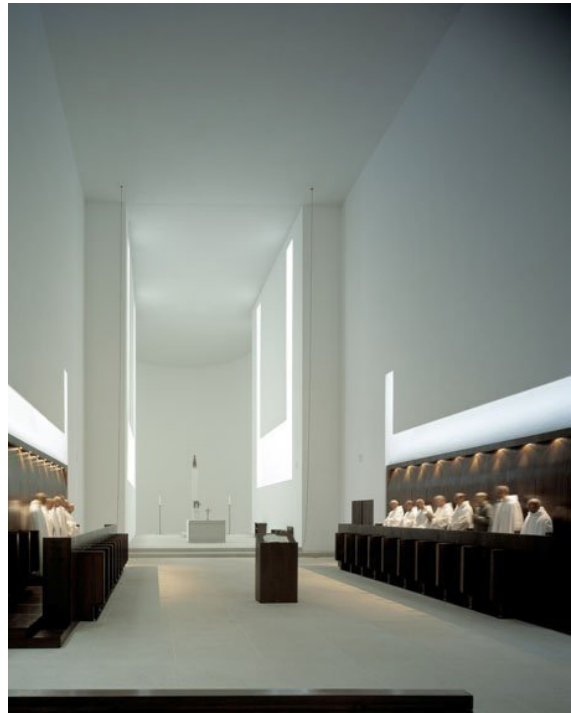


Fig 220, 221, 222. Mosteiro de Nossa Senhora de Novy Dvur, Praga de John Pawson (1999-2004)



Fig 223. Rasgos laterais da Igreja Novy Dvur



Fig 224 . Maquete da intervenção em Novy Dvur

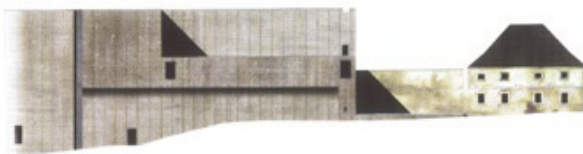


Fig 225. Alçado do Mosteiro de Novy Dvur



Fig 226. Exterior da Igreja

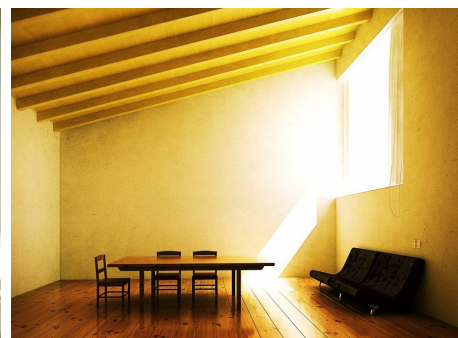
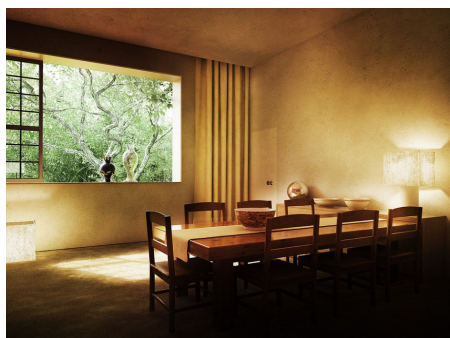


Fig 227, 228, 229. Variações luminosas na arquitectura de Barragán. Interiores da Casa Estúdio (1948)

visitante fica paralisado até os seus olhos se ajustarem ao baixo nível luminoso e existir uma compreensão do espaço. A igreja aparece então, como um grande e alto espaço prismático, com rasgos de luz situados ora ao nível do tecto, ora ao nível dos bancos de oração. A luz também surge num rasgo pontual desde o chão ao tecto num dos topos, provocando um grande feixe de luz que evidencia a verticalidade da caixa. A penumbra predomina e a reduzidíssima luz vem canalizada por pontos focais estratégicos, enfatizados pelo uso de cores primárias. Sobre os quatro altares laterais em desnível, onde os frades fazem celebrações individuais, foram alocados canhões de luz em ângulos diferentes, sublinhando o carácter subterrâneo dessas capelas. A exiguidade de envidraçados, e a localização das aberturas que modela o espaço, garante esta narrativa de escuridão “preciosa”.

Comparativamente ao Convento de La Tourette, uma construção recém-erguida em Bohemia, nos arredores de Praga, o mosteiro de Nossa Senhora de Novy Dvur (1999-2004), reinterpreta através do controlo da luz, a ambiência monástica. Da autoria de John Pawson, a simplicidade e a tradução de ambientes reduzidos aos seus elementos básicos aplicados ao complexo religioso, adequa-se perfeitamente à filosofia de austeridade e desadorno dos monges cistercienses que o habitam. A igreja, embora despida de móveis ou decoração, tem uma atmosfera monumental, em que a luz se torna o único ornamento das formas brutas do edifício, proporcionando vida ao ritual diário do Mosteiro. Nada de ornamentos, móveis volumosos e objetos supérfluos. *“Devem-se valorizar os espaços abertos e criar impacto com a incidência da luz sobre eles”*.¹⁵⁵ Rasgos laterais na igreja, provocam uma incidência espantosa no edifício, acentuando a emotividade e espiritualidade adventa da luz. O projecto expressa a dualidade de uma comunidade que vive entre seus estudos privados e seus serviços comunitários, através de diferentes experiências em espaços ora iluminados, ora penumbrosos. A experiência essencial do sagrado é revelada pela luz e pela matéria bruta. Cada parte do Mosteiro foi definida de acordo com o tempo e sua luz, permitindo que os monges vivenciem a passagem dos dias e das estações, bem como acrescentar drama e sentido misterioso na experiência dos espaços. Enquanto fortes rasgos de luz alimentam espaços de exaltação e sublimação, outros mais sombrios relegam para a meditação e concentração.

Impossível não perceber também, na arquitectura de Luis Barragán, a importância do jogo luz/sombra. *“Em criança, costumava observar o jogo das sombras nas paredes e reflectir sobre o modo como, a medida que o sol enfraquecia, a aparência das coisas mudava, tornando-se os ângulos mais fechados e as linhas rectas adquirindo maior evidencia.”*¹⁵⁶As

¹⁵⁵ Pawson, John: *“John Pawson: themes and works”*, 2002, p.49.

¹⁵⁶ Luis Barragan em entrevista a Elena Poniatowska, *“Diário Novedades”*, Cidade do México, Nov. 28 e Dez. 5, 1976.



Fig 230. Convento em Tlalpan de Luis Barragán (1952)



Fig 231. Casa Liraldi, México, de Luis Barragán (1976)

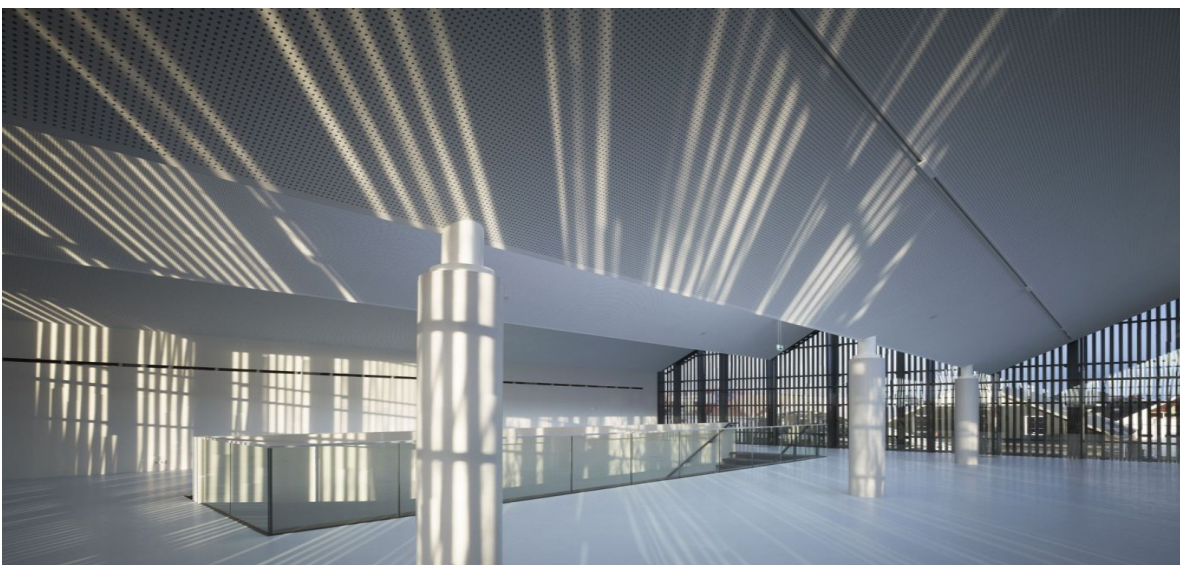


Fig 232. Museu de Beachcombers, Texel, de Mecanoo Architecten

suas “experiências” com cor e luz, luz processam-se em conjugação com as relações entre o interior e o exterior, e por isso as suas habitações funcionam como dispositivos sensoriais que controlam o *“impacto efectivo que a luz tem na cor espacial, construídos, reconstruídos, transformados, continuamente crescendo como um corpo exposto a luz e a procura da sua sombra, física e junguiana”*.¹⁵⁷

A fachada da casa-estúdio de Luis Barragán, Cidade do México (1948), sóbria, despretenhiosa, esconde um espaço interior onde interagem diferentes fontes de luz natural, desde uma luminosidade altamente controlada até à sombra, onde soluções de iluminação lhe conferem tons diferentes de profundidades de sombra que envolvem volumes geométricos numa atmosfera “ensopada” de silêncio. Os interiores são descobertos gradualmente, a medida que os espaços são acedidos e o nosso corpo com eles interage enquanto fazemos a peregrinação pelos espaços de cobertura de madeira. *“A pele das divisórias filtra a luz, as superfícies espelhadas reflectem a luz e projectam-na, duplicando a fisicalidade do espaço e, conseqüentemente, a luz e a cor”*.¹⁵⁸ O recurso a materiais como a luz, as penumbras, a transparência (na sua relação com a abertura e o fechamento), as texturas, a unidade e a integridade são complementos importantes revelados na sua arquitectura.

Ao dar ênfase ao valor das gradações de luz, tem-se a oportunidade de conceber diferentes espaços-luz, ricos em efeitos de soluções corpóreas, valorizando engenhos de cheios e vazios, relações de claro e escuro, reentrâncias e saliências, massificações e rarefações, densidades e transparências, pesos e levezas, enfim, valorizando a mutabilidade dos espaços a partir da qualidade luminosa. A experimentação e manipulação da luz, abrindo ou fechando os ambientes à penetração visual, expandindo ou reprimindo os volumes, animando ou emudecendo os espaços, permitem uma experiência visual do objeto arquitetónico, e torna mais significativa a sua mensagem e construção. Sintetizando, devemos compreender que estabelecer uma «boa luz», é muito diferente de apenas fornecer iluminação desimpedindo simplesmente a massividade de paredes. É aliar a luz à ideia de contrastes que revelem a verdadeira plasticidade das formas e dos espaços, desde uma luz intensa até uma sombra mais profunda, a fim de se obter relevo, textura e cor. É também criar estímulos sensoriais que se transformam em elementos linguísticos do próprio projecto, não só iluminando a mensagem, como no extremo ser a própria mensagem. Luz como matéria viva de composição na arquitectura.

¹⁵⁷ *Ibidem*

¹⁵⁸ Fernández, António Toca: *“Barragan: the complete works”*, 1996, p.37.



Fig 233. Imagem actual da Montanha Tindaya



Fig 234. Valor arqueológico de Tindaya



Fig 235. Area de extracção mineira

5 _ Projecto Monumental Montanha de Tindaya

“Space must be conceived in terms of plastic volume, instead of being fixed with the help of lines onto the imaginary surface of the paper. I am unable to imagine it other than three dimensions. That is the way form acquires its structure. Form springs spontaneously from the needs of the space that builds its dwelling like an animal its self. Just like this animal, I am also an architect of the void.” (Eduardo Chillida)¹⁵⁹

Localizada no município de La Oliva, na ilha de Fuerteventura (Ilhas Canárias, Espanha), a Montanha de Tindaya eleva-se perto do mar, a 6 km do Oceano Atlântico, desde uma planície até uma altura de cerca de 400 metros, com rasgos geomórficos que revelam uma *pele* peculiar, que a distingue das restantes montanhas do território. Para além do seu destaque paisagístico exterior, a montanha tem um importante valor arqueológico e geológico. O seu interior alberga a presença de variadíssimas gravuras rupestres, e terá sido um local de rituais sagrados para a população aborígene de Fuerteventura. Apesar da sua importância cultural, o local é bastante explorado pela sua riqueza mineral - traquito¹⁶⁰ - sendo por isso, um importante motivo de interesse económico para a região.

¹⁵⁹ Chillida, Eduardo: Catálogo de exibição “Eduardo Chillida” em Hannover, Kestner-Gesellschaft, 1981, pág.14.

¹⁶⁰ Rocha vulcânica extrusiva, da família do sienito, hemicristalina de granulado fino, relativamente fácil de esculpir, que não chega à superfície na sua formação; composta por 82% de feldspato alcalino e 12% de quartzo, ou outros minerais como anfibólio e biotita. A cor é branca ou tonalidades cinzentas, e têm textura marcadamente porfírica. Tradicionalmente ligada à produção de mós de moinhos, mas também muito utilizada para a construção, como por exemplo no Colégio dos Jesuítas da Horta, Faial, Açores (século XVII).



Fig 236. Plaza de Los Fueros, Espanha, de Eduardo Chillida (1979-82)



Fig 237. Plaza de Los Fueros, Espanha (1979-82)

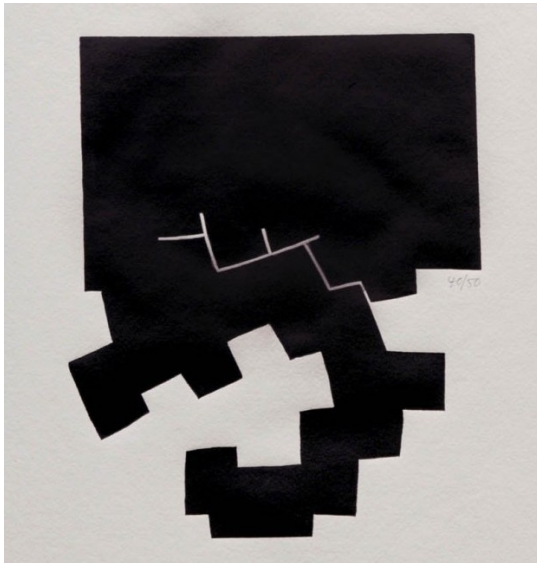


Fig 238, 239. Desenhos de Eduardo Chillida



Fig 240. Elogio da Luz, Eduardo Chillida

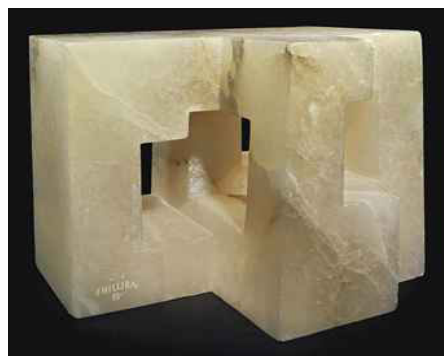


Fig 241, 242, O profundo é o ar. 243. Elogio à arquitetura, Chillida

Na obra de Eduardo Chillida, a escultura vai além da tradicional representação plástica e objectual de formas abstractas ou concretas como simples objectos de contemplação. No seu trabalho, existe uma tomada de consciência sobre o espaço que rodeia as suas esculturas, bem como a sua potencialidade e qualidade deste enquanto gerador de âmbitos interiores e exteriores. Enquanto artista, procura um antagonismo entre massa e volume vazio, para definição das peças, e também na caracterização e matização desse vazio – o vazio como ferramenta de trabalho e elemento construtivo em detrimento da matéria física. O facto de criar uma escultura, como *Tindaya*, em que a interação visual de objecto não existe (não-forma), traduz isso mesmo. Ele transforma o vazio oco ou o volume negativo da massa tubular em matéria criativa, em que o casco é o invólucro arquitectural, tal como Luigi Morretti procurava no seu ensaio intitulado *Strutture e Sequenze di Spazi* (1952-53). Nos seus desenhos e colagens, percebemos o peso e força dos cheios/vazios, como na translação em *Plaza de Los Fueros*, em Vitoria, Espanha (1979-82), em que os limites/paredes entre zonas se tornam também por si só elementos escultóricos.

Os seus trabalhos em alabastro, seu material de eleição, assumem uma dinâmica não só visual, como tridimensional, espacial, auditiva, ambiental, emocional. Pela sua obra tornou-se então em *arquitecto do vazio* como se auto denomina, mais do que simples escultor:

“La escultura es una función del espacio. No hablo del espacio situado fuera de la forma, que rodea el volumen y en el que viven las formas, sino del espacio generado por las formas, que vive dentro de ellas y que es tanto más eficaz cuanto más a escondidas actúa. (...) para mí, no se trata de algo abstracto, sino de una realidad tan corporal como la del volumen que lo abarca.” (Eduardo Chillida)¹⁶¹

Chillida procura dinâmicas de espaço, além da simples geometrização. Questiona a configuração rígida geométrica do objecto, em que vazios interiores da escultura ganham destaque, em deterioramento da aparência exterior. A dicotomia massa/vazio é uma presença constante nos seus trabalhos. Na série *Elogio à Arquitectura*, os limites “fortes” dos blocos, sugerem espaços interiores e superfícies de paredes comparáveis às criadas por Louis Kahn em Bangladesh, na Assembleia Nacional de Dacca (1962-1974). Nesta obra, Kahn elabora um edifício em contornos de fortaleza pelo peso na fachada de betão e mármore. Estas fachadas são rompidas por aberturas grandiosas que guiam a luz para galerias interiores do edifício, criando sombras nos deambulatorios e desmaterializando os vazios interiores em formas espaciais complexas à geometria das paredes externas, dotando um espaço interior

¹⁶¹ Chillida, Eduardo: “Chillida, 1948-1998”, 1998, p.7.



Fig 244. *Lo profundo es el aire XII*, Eduardo Chillida (1990)

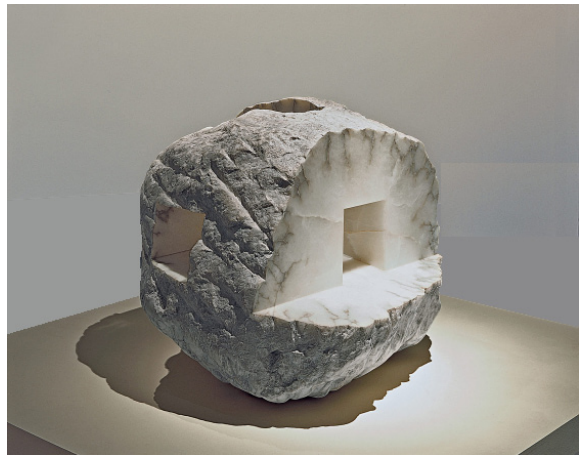


Fig 245. *Lo profundo es el aire*, Eduardo Chillida (1996)



Fig 246. *Assembleia Nacional de Dacca*, Louis Kahn (1962-1974)



Fig 247. *Mendi Huts I*, Eduardo Chillida (1984)



Fig 248. *Assembleia Nacional de Dacca*, Louis Kahn (1962-1974)

de grande impacto e dramatismo divergente do seu aspecto formal exterior. *“In the assembly I have introduced a light-giving element to the interior of the plan. (...) that their walls can themselves give light, then the voids are rooms, and the column is the maker of light and can take on complex shapes and be the supporter of spaces and give light to spaces. I am working to develop the element to such an extent that it becomes a poetic entity which has its own beauty outside of its place in the composition”*.¹⁶² Além disso, também para Chillida, a natureza imaterial da luz é usada como uma outra dimensão da escultura. O jogo de luz e luminosidade do material define sombreamentos e volumes negativos, aproveitando o poder de transformação da luz na materialidade sólida das peças.

Obras anteriores de Chillida tornam-se referências incontornáveis para compreendermos esta “utopia”, que o próprio acreditava ser o culminar de toda a sua obra. Um espaço não regido pela geometria ou construção formal, mas pelo seu significado. A escultura de *Tindaya* tem uma origem poética no verso de Jorge Guillén (1893-1984): *“o profundo é o ar”*, verso que daria nome a uma das suas séries escultóricas. Desde esta ideia inicial, Eduardo Chillida produz diversas peças e desenhos em que o “esvaziamento” interior é o principal mote de trabalho, criando como que protótipos experimentais a uma escala reduzida, para um final do Projecto Monumental da Montanha Tindaya. Em Fuerteventura, *Tindaya* surgiria como uma ampliação das suas peças elaboradas, num processo de reduzir a escala humana, em que o observador é introduzido e explora a escultura.

Mendi Huts I (Emptiness in the mountain), 1984, ou *Elogio da Luz XX*, 1990, também traduzem as pretensões idealizadas do escultor para a montanha, como maquetes para o final projectado em Tindaya. Nestes trabalhos, o escultor penetra a rocha, criando espaços no seu interior, despertando a fluidez entre o interior e exterior e a comunicação da luz/sombra com o material esculpido, que às vezes ilude o observador como não-organizado. Um vazio modulado por sensações.

O *Casario de Zabalaga*, 1985, que agora alberga exposições dos seus trabalhos, terá sido a primeira experiência ao nível habitacional do artista e modelo para o projecto de Fuerteventura. Não pretendendo apenas elaborar um restauro construtivo e funcional da habitação, Chillida providencia antes um esvaziamento interior do casario. Recupera as fachadas exteriores do edifício, mas *limpa* o seu interior deixando apenas um grande espaço interior vazio: *“Chillida lo ha convertido en otra obra de arte: por fuera ha guardado la máxima fide-*
162 Kahn, Louis I. por Büttiker, Urs: “Louis I. Kahn : Licht und Raum”, 1993, p. 179



Fig 249. *Casario de Zabalaga*, Espanha, Eduardo Chillida (1985)



Fig 250. Ruína de Zabalaga antes do restauro de Chillida



Fig 251, 252. Interior *Casario de Zabalaga*, Eduardo Chillida (1985)



Fig 253. Proyecto para Tindaya

lidad con su pasado, incluido su noble escudo de armas, y por dentro lo vació hasta dotarle de una nueva personalidad”.¹⁶³ Tal como em *Tindaya*, a sua preocupação não é meramente formal, ou reformular a aparência exterior, mas sim construir um lugar para pensar e meditar a paisagem a partir de dentro, destacando o seu significado próprio. “*El visitante abandona el caserío con la sensación de haber recorrido una mezcla de santuario y hogar*”.¹⁶⁴

A Utopia...

“*Alguns anos atrás tive uma intuição, que sinceramente acreditei ser utópica. (...) Um dia surgiu a possibilidade de realizar a escultura em Tindaya, em Fuerteventura, onde a utopia podia ser realidade. A escultura ajudava a proteger a montanha sagrada. O grande espaço criado dentro dela não seria visível de fora, mas os homens que penetravam no seu coração veriam a luz do sol, da lua, dentro de uma montanha voltada para o mar, e para o horizonte, inalcançável, necessário, inexistente...*”¹⁶⁵

No coração da Montanha de Tindaya, Chillida idealizava a criação de uma escultura subterrânea fundamentada em conceitos de espaço, escala e luz, sem a presença visual de qualquer forma, num “espaço para toda a humanidade”. A ideia do artista seria de criar uma escultura “*natural*”, sem adição material e sem mudar o seu aspecto exterior, escavando um lugar dentro da montanha, que se dirige à claridade da lua e do sol, que ao mesmo tempo visualiza o horizonte e o mar: “*como um animal que cria o seu refúgio, constrói-o faz arquitectura*”¹⁶⁶. Uma peça em que o processo de escultura é invertido, existe uma extração/escavação da peça, e em vez de chegar a uma solidez material da forma exterior para simples contemplação, cria um lugar retirando material e “instalando” espaço, revelando preocupações mais arquitectónicas que escultóricas. Chillida pretende assim criar na perspectiva histórica futura um símbolo cultural que integre arte, homem e natureza tal como edificações da Antiguidade. A produção deste ícone providenciaria a preservação da montanha face à sua exploração mineira, bem como a importância da Arte no balanço entre Paisagem e Tecnologia¹⁶⁷, produzindo assim uma marca da cultura da região e um hino à paisagem.

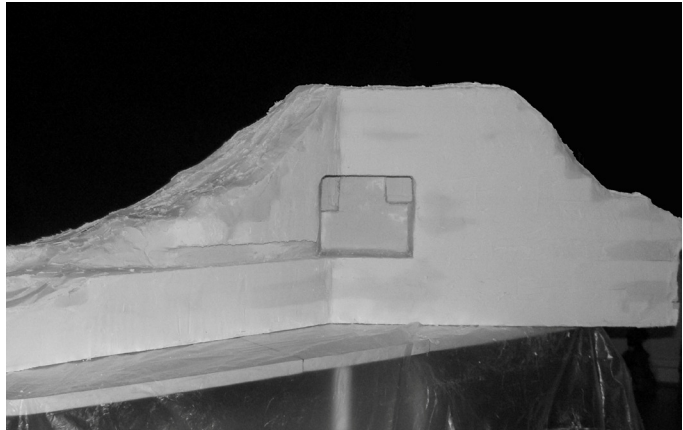
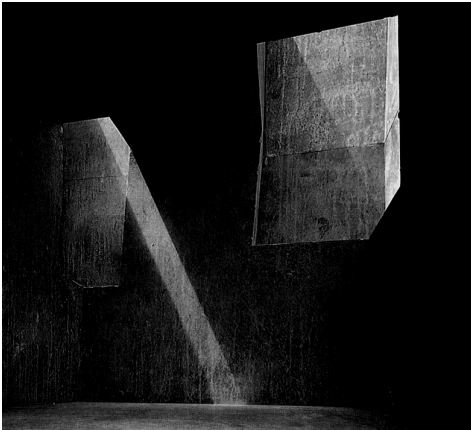
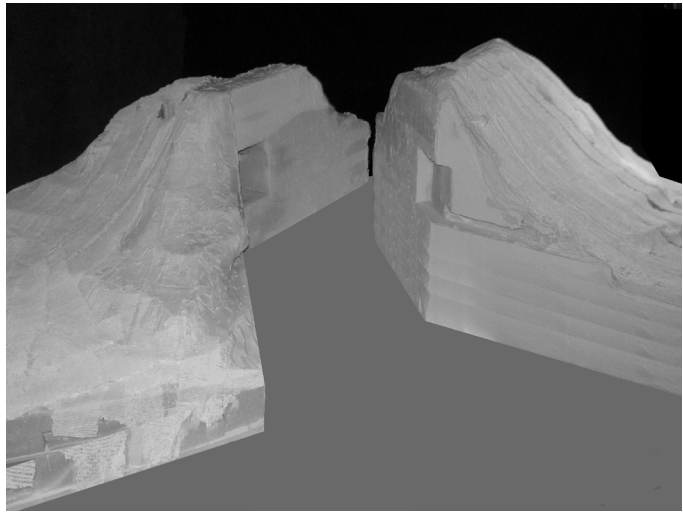
¹⁶³ Ezquiaga, Mitxel: “Una Utopia convertida en realidad”, 2001, retirado de www.museochillidaleku.com (14/09/2012)

¹⁶⁴ Chillida, Eduardo: “Declaración de Eduardo Chillida enviada a la prensa a primeros de Julio”, 1996 (tradução de espanhol pelo autor)

¹⁶⁵ Chillida, Eduardo: “Declaración de Eduardo Chillida enviada a la prensa a primeros de Julio”, 1996 (tradução de espanhol pelo autor)

¹⁶⁶ *Ibidem*

¹⁶⁷ Ordoñez, Lorenzo Fernández, pelo catálogo “TINDAYA: Lugar-Espacia-Marco y Proyección: razón V sentido de la exposición”.



O projecto destaca-se pela composição de quatro prismas que se intersectam entre si. Apesar de percebermos um volume central evidenciado, os outros três que fazem a conexão com o exterior, também parecem querer afirmar-se incluídos no espaço central e ganhar o seu devido destaque, *“três comunicações com o exterior: lua, sol e mar, esse horizonte inalcançável.”* Um espaço e forma definida pela sua ausência e pela luz.

A sala principal central, cúbica com cerca de 50x50x50m de lado, aparenta uma escala monumental (apesar de ocupar apenas 0,3% do volume da montanha). Tal como no Panteão de Roma, as suas dimensões evidenciam a pequenez da escala humana frente ao mundo e ao espaço; e poeticamente *“cria um espaço interior que pudesse oferecer aos homens de todas as raças e cores uma grande escultura destinada à tolerância”*.¹⁶⁸ Tal como já referido, o espaço como elemento autónomo, eleva-se pela simplicidade através de excedentes retóricos da imagem: um vazio carregado de sentimentos - um vazio desligado da representação figurativa e a consideração do espaço de um ponto de vista conceptual, como percebemos na Tumba de Atreu. *“O espaço concebido em termos de volume plástico, em vez de ser fixado com a ajuda de linhas.”*¹⁶⁹ Tal como no discurso de Bruno Zevi (*Saber ver a Arquitectura*, 2000) ou Luigi Moretti (*Strutture e Sequenze di Spazi*, 1952-53), a valorização do espaço interior como algo positivo e importante, define-se para além dos limites dos muros envolventes.

Um eixo horizontal orientado para oeste (de aproximadamente 80 metros de comprimento e altura de 18 metros), liga a caverna ao exterior como entrada para o seu núcleo central. Este acesso estaria a um nível inferior à da câmara central de modo a que as pessoas que transitem por ela, não penetrem no campo visual de quem contempla o horizonte desde o interior. Caminhando para o seu interior, a longitude deste acesso, de altura muito inferior à “sala” principal, amplia o contraste entre a escala destas duas áreas, ampliando a monumentalidade espacial do seu interior. No mesmo sentido, mas fazendo o caminho inverso, o individuo depara-se com a imensidão do horizonte e mar, e tal como experimentado em *Elogio do Horizonte* (1990, Gijón), cria uma carga emocional dramática face à relação de escala entre homem e mundo – *Opening Space*¹⁷⁰: *“torna-nos pequenos, ao olharmos para o mar, ao mesmo tempo que nos coloca a imensidade do firmamento do céu a nossos pés, sentindo o peso do betão.”*¹⁷¹ Uma ideia de que o homem só percebe e sente verdadeiramente o

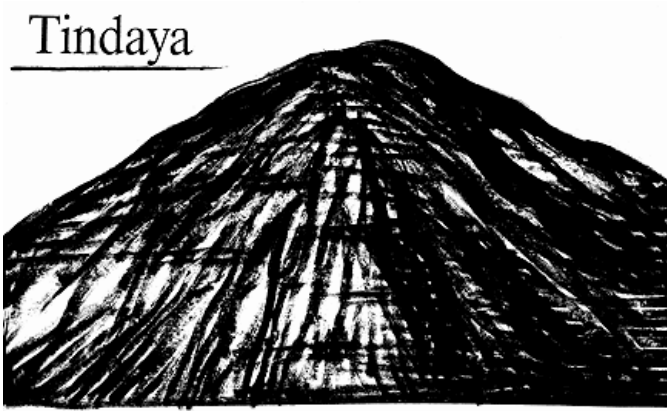
168 Chillida, Eduardo: *“Declaración de Eduardo Chillida enviada a la prensa a primeros de Julio”*, 1996 (Tradução de espanhol pelo autor)

169 Chillida, Eduardo: *“Chillida, 1948-1998”*, 1998, p.62 (Traduzido de Inglês pelo autor).

170 *Ibidem*, p. 58

171 Koelen, Martin van Ver: *“Eduardo Chillida : Opus P. III : catálogo completo de la obra gráfica”*, 1996, p.58

Tindaya



EL REGTO escultura / ¿ es cultura ?



Fig 254, 255, 256, 257. Planfetos de protesto contra Tindaya

local, quando deparado interiormente no confronto entre escultura e paisagem.” *Lo que el artista pretende al crear tan inmensas obras es crear un espacio donde el espectador pueda experimentar su propia dimensión.*”¹⁷².

Dois eixos verticais de luz conectam o espaço principal com a superfície, orientados para captar a rotação do sol e das estrelas, providenciam luz natural para o seu interior, uma na vertente norte e outra a sul, “uma solar e outra lunar”. Estas chaminés de luz, tal como “*mukarnas*” providenciam a luz como componente versátil do tempo, geradora de âmbitos interiores diferenciados, transforma o espaço ao longo do dia e aumenta a qualidade e dinâmica sensorial destes. Na profundidade da montanha, os dois poços de luz rectangulares, partilham o paradigma luz/escurecimento, clausura/liberdade, interior/exterior, além de iluminação natural cria um emblemático ambiente transcendente. Chillida proporciona então um espaço, em que a sós com a própria respiração e ao mesmo tempo com o cosmos, sentimos verdadeiramente o lugar.

O *Projecto de Tindaya* ainda não se encontra erguido devido a enormes contrariedades e polémicas ambientais, jurídicas e até pelo seu envolvimento em processos de corrupção política. Em volta do projecto, apoiantes e protestantes, mantêm até hoje uma discussão acesa em torno da escultura.

“El proyecto de Tindaya forma parte de esa escenificación del paisaje que los políticos locales creen necesaria para atraer al turismo [...] pretende convertir la montaña en escenario, desnaturalizándola. Pretende crear un supuesto “espacio para la tolerancia”, en palabras de Chillida construyéndolo a base de grandes dosis de corrupción y sobre una gran oposición ciudadana. Pretende crear una enorme escultura pública para constituirse en espacio de representación del capital.” Adrián Alemán, (Director Geral da Cultura do Governo das Ilhas Canárias)¹⁷³.

“El proyecto de Chillida es un disparate, una agresión injustificada a un patrimonio natural que se quiere encubrir, paradójicamente, como algo cultural.” Carlos De Prada (Prémio Nacional de Meio Ambiente Espanhol)

“Se trata de material de naturaleza traquítica a cuarzotraquítica, cuyo análisis petrológico muestran una composición básica de feldespatos alcalinos idiomorfo en formas alistonadas isométricas o prismáticas, con tendencia a presentar agrupamientos de cristales de mayor

¹⁷² *Ibidem*

¹⁷³ Alemán, A. [Entrevista]: “Una crítica en forma de escultura” disponível em www.canarias.indymedia.org.

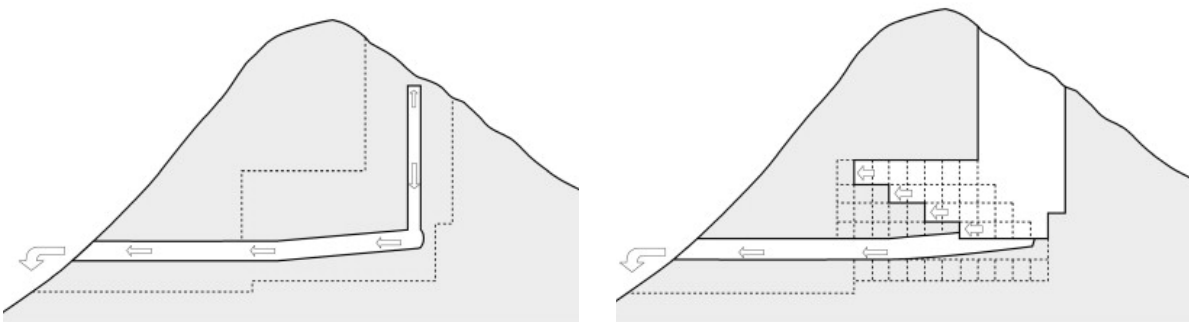


Fig 258. Processo de escavação

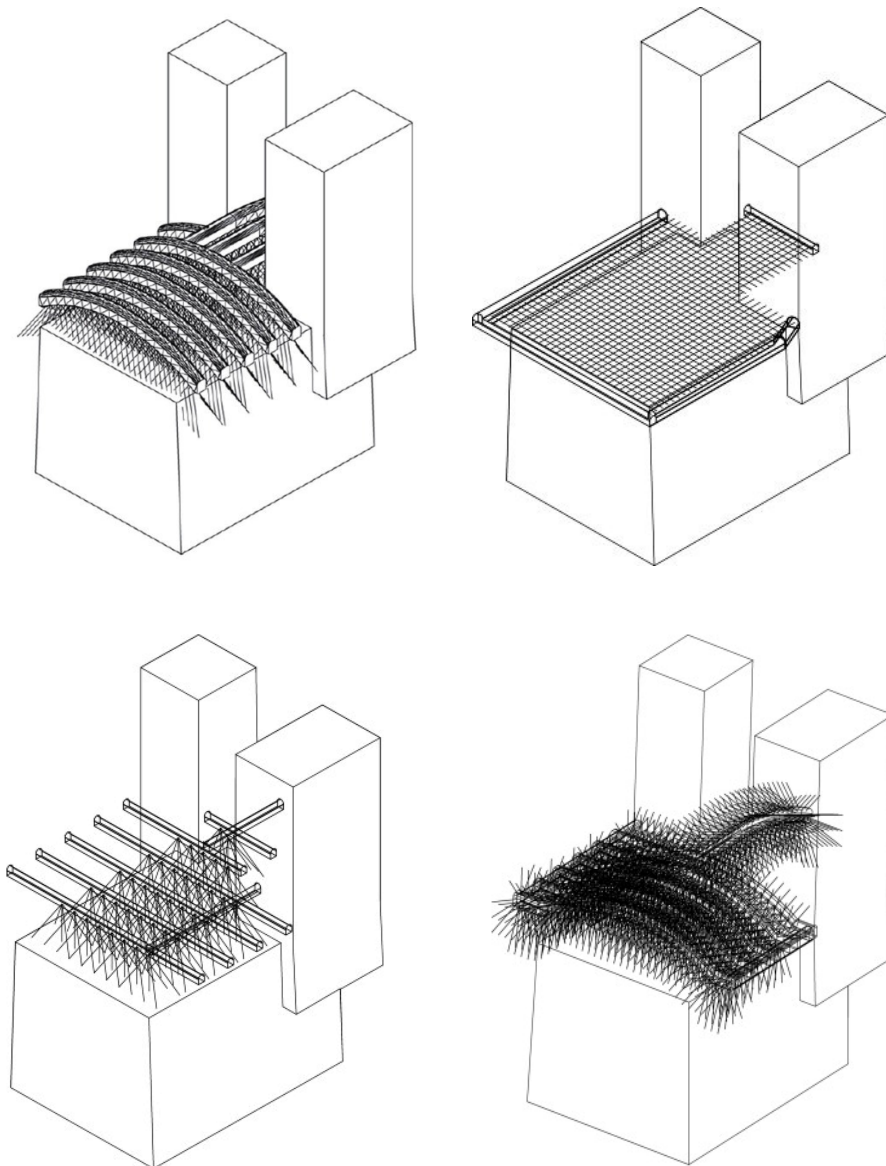


Fig 259. Processo de estabilização da cobertura do projecto.

tamaño. (...) Traducimos: dinero, mucho dinero. Un estudio elaborado por Consulgest afirma que la inversión prevista —8.500 millones de pesetas— se recuperará en 12 años, y que en 30 años los beneficios netos serían de 40.000 millones. Lo curioso es que tales beneficios, durante 50 años, serán para la empresa explotadora del monumento, no para el pueblo de Fuerteventura ni para el de Canarias”. Jesús Giráldez Macía (Escritor e Crítico)¹⁷⁴

Além disso, o projecto apresenta um elaborado desafio de engenharia na sua elaboração, em que a sua produção final poderia não corresponder à verdade idealizada, ou possível destruição do elemento natural, levantando normalmente relutâncias face à sua construção; apesar de variados estudos de engenharia e geofísicos já realizados acreditarem na preservação e estabilidade da montanha após a conclusão do projecto:

*“Quizás sea posible en los artificios virtuales que la empresa Estudios Guadiana ha presentado públicamente gracias, otra vez, a nuestro dinero. Pero la realidad es irrefutable y para penetrar en las entrañas de la Montaña Sagrada de Tindaya tendrán que arrancarle la piel, abrirle las carnes y, poco a poco, desangrarla hasta extirparle el corazón. Una lenta agonía que acabará con milenios de vida. Y todo por un sueño, una maldita pesadilla”.*¹⁷⁵

*“(...) una tremenda falacia incluida en el Proyecto. Según las mediciones hechas por los expertos, la luna nunca pasará por el cubo de Chillida. Desde su interior es imposible verla, ya que pasará cerca, pero no sobre el cubo, cada 16 años. Los cálculos expuestos en el Proyecto sobre el sol también están mal realizados”.*¹⁷⁶

Construtivamente, a escultura de Chillida teria uma cobertura plana horizontal, com paredes laterais ligeiramente inclinadas, sem nenhum tipo de apoio estrutural de auxílio e aparentaria um acabamento liso e uniforme na própria rocha resultante das superfícies escavadas. As dimensões finais da “escultura” poderiam não ser as mesmas pensadas previamente, pois a escavação estaria dependente dos estudos geológicos e geotécnicos, bem como as de possíveis discontinuidades da distribuição mineral e terrena do interior da montanha. (esta primeira fase de sondagem está a ser realizada pelo grupo Itasca Consultores SL) Outra contrariedade construtiva será a não existência de qualquer estrutura auxiliar, além da própria massa rochosa, que suporte o peso da montanha como Chillida idealizava.

¹⁷⁴ Macía, Jesús Giráldez: *“Tindaya - El Poder Contra El Mito”*, 2005.

¹⁷⁵ Novales, Carlos: *“Tindaya, el arte como pretexto”*, 1997.

¹⁷⁶ *Ibidem*

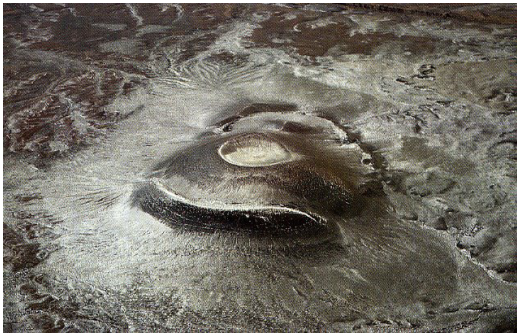


Fig 260, 261. Topografia e Implantação de Roden Crater

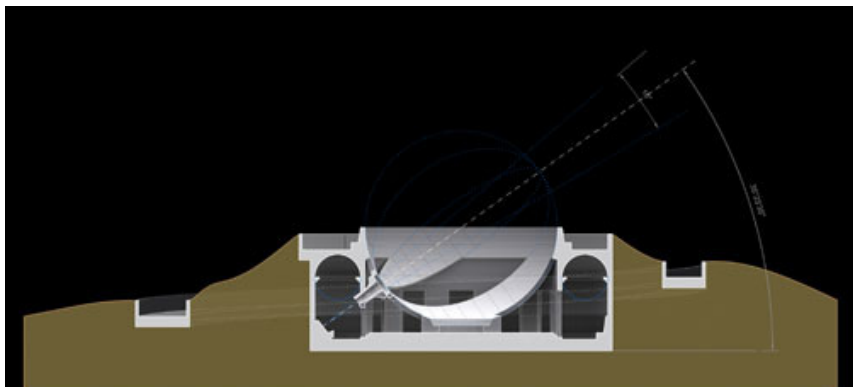


Fig 262-268. Roden Crater, Arizona, James Turrell (começado em 1974)

A empresa responsável pela viabilização e engenharia do projecto (Arup), percebeu que o tecto plano do artista não seria capaz de abranger a câmara nem manter a estabilidade da montanha. Assim, é projectado uma segunda estrutura de cobertura superior, formada por arcos de rocha reforçados. Estes seriam formados partindo das chaminés de luz, até ao limite do cubo, instalados por orifícios pré perfurados antes da escavação principal. Esta estrutura híbrida, permitiria suspender cerca de 44 toneladas, e criar um aspecto de “tecto liso” e natural. A escavação começaria pela criação de um túnel piloto para providenciar a remoção de despojos e posteriormente, partindo das entradas de luz verticais, seria escavada a caverna na sua sequência e finalmente o acesso de entrada.

Em parceria com José António Fernández Ordóñez, arquitecto e amigo de Chillida, o projecto continua em novas avaliações, mas agora nas “mãos” da família do falecido escultor, mantendo acesso o sonho da sua elaboração e de ver erguido o culminar do discurso e obra do escultor. Paralelamente vemos uma utopia a ser erigida de James Turrell, que aparenta semelhantes pretensões, que poderá impulsionar a realização da utopia de Chillida. Num discurso semelhante, Turrell afirma: *“my work is about space and the light that inhabits it. It’s about how you confront that space and plumb it. It is about your seeing.”*¹⁷⁷ Desde 1974, Turrell trabalha numa instalação artística no Arizona, Estados Unidos. Designado de *Roden Crater*, o projecto é um complexo de compartimento e percursos escavados na cratera de um vulcão extinto, que culmina numa espécie observatório celestial. Em contornos de *Land Art*, a instalação apresenta uma interação entre arte e ambiente natural.

Ao longo dos anos, Turrell tem escavado espaços (cerca de vinte) que são adicionados ou alterados consoante a sua própria experiência espacial e luminosa no local. Uma prática análoga à arquitectura troglodita, que surgia sem uma ordenação estrutural pré existente. Conjugando luz natural e artificial, as suas obras destinam-se a induzir experiências no espectador pela sua manipulação e fenómenos ópticos, como já foi salientado, e esta não é excepção. A proposta é focada no desenho de espaços, onde a luz, é realçada e é tratada como algo material, quase palpável: *“I’m interested in the sense of presence of space; that is space where you feel a presence, almost an entity — that physical feeling and power that space can give”*.¹⁷⁸ O projecto evidencia um longo percurso, onde a luz emerge de várias fontes, aprofundando a experiência da descoberta. Os túneis são iluminados nas extremidades por discos luminosos, direccionados para diferentes alinhamentos celestes. Como afirma o próprio, pretende criar *“Celestial Vaultings”*, – efeito criado quando o céu é visto sem uma linha visível de horizonte, onde o céu parece descer sobre nós.¹⁷⁹ Assim, será a percepção e

177 Turrell, James: *“Eclipse”*, 2000, p.57

178 Turrell, James: *“About Roden Crater”*, 2010 em <http://roden crater.com>

179 Robert E. Knight: *James Turrell: Infinite Light*, 2001, p. 2

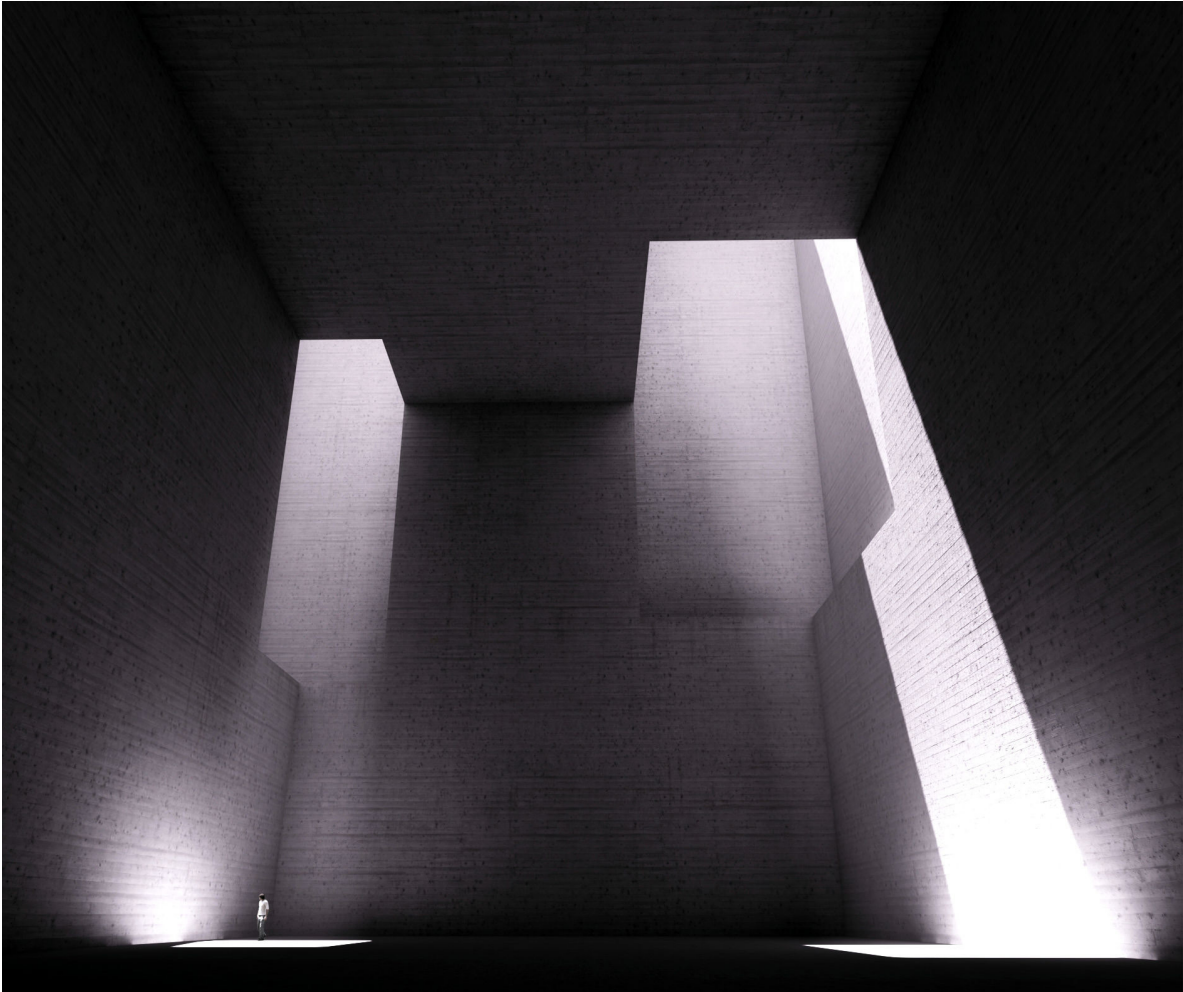
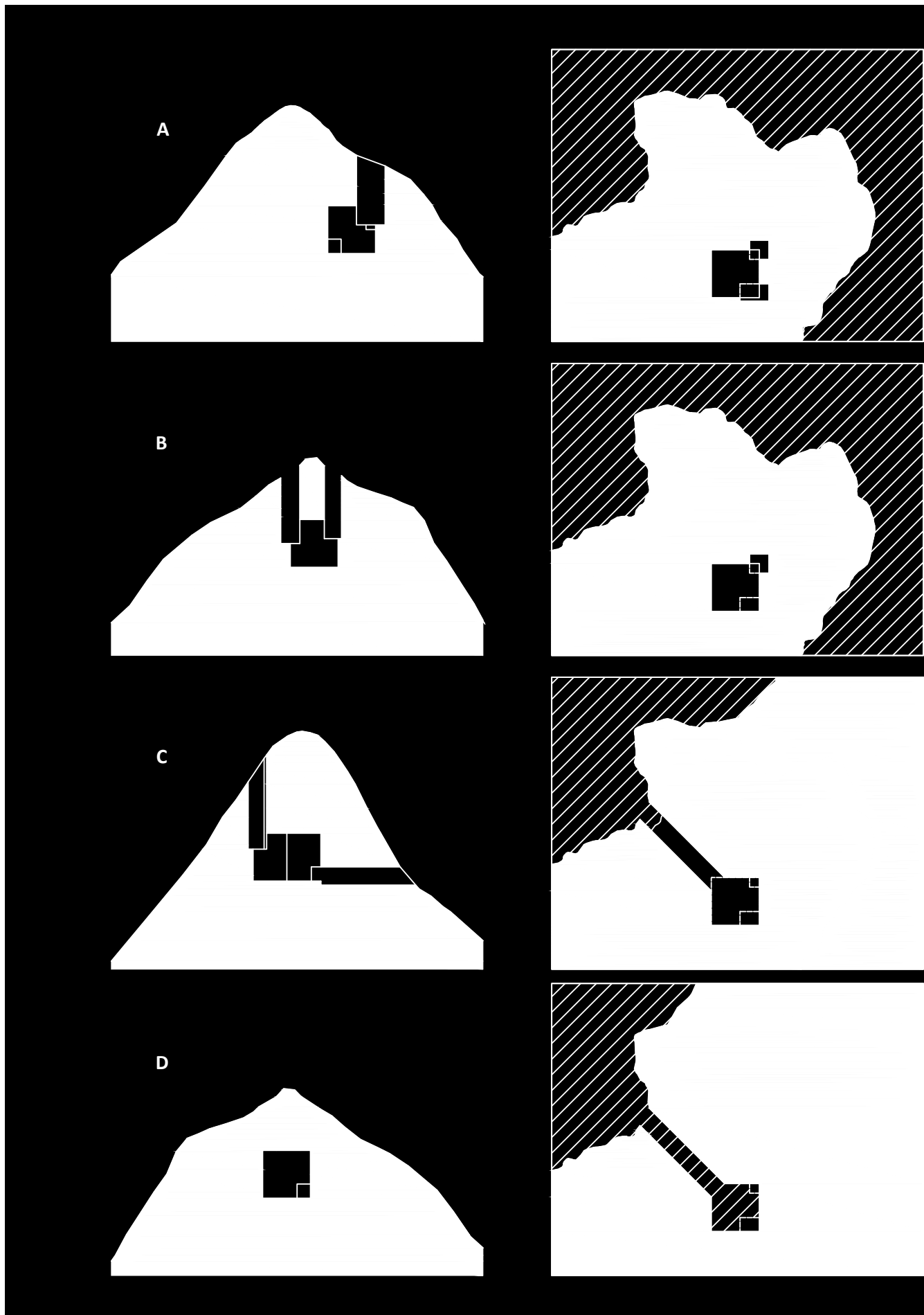


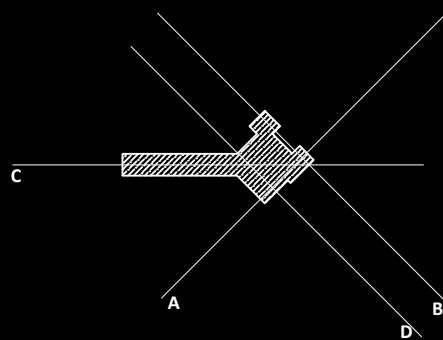
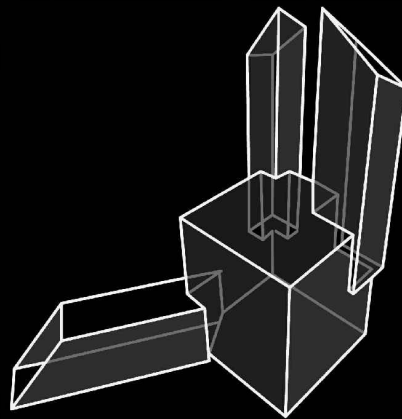
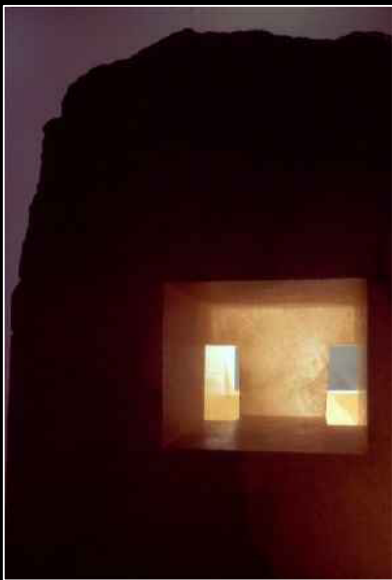
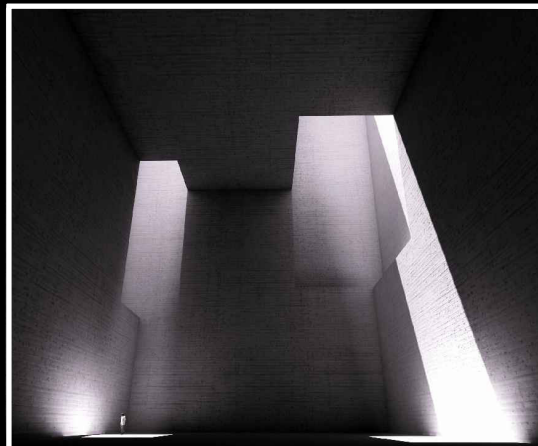
Fig 269. Interior do Projecto para a Montanha de Tindaya, Eduardo Chillida



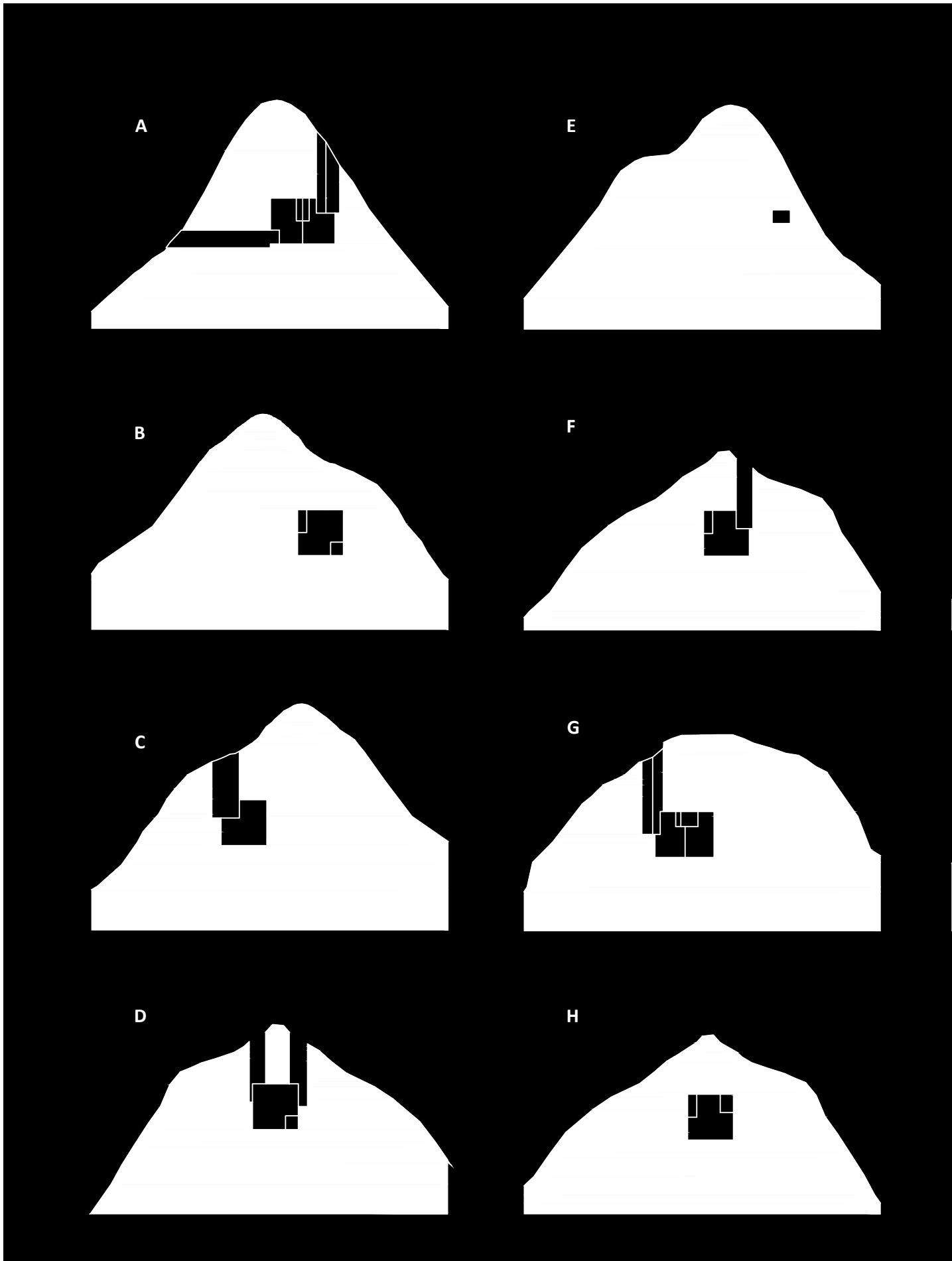
interacção pessoal com os espaços e a luz natural em constante mudança (solar, lunar, estelar), que conduzirá a instalação. Tal como em *Tindaya*, a procura do sublime ou significado arquitectónico, é procurada na relação e interacção humana com o espaço, luz e tempo, em oposição à forma.

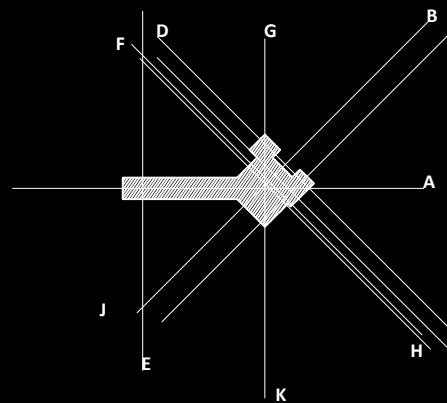
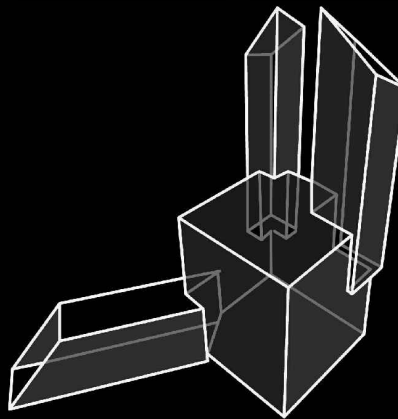
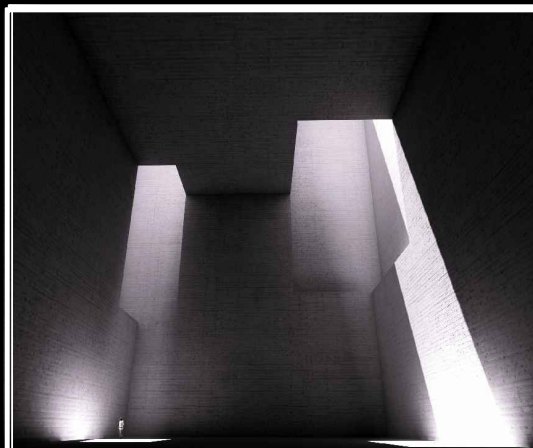
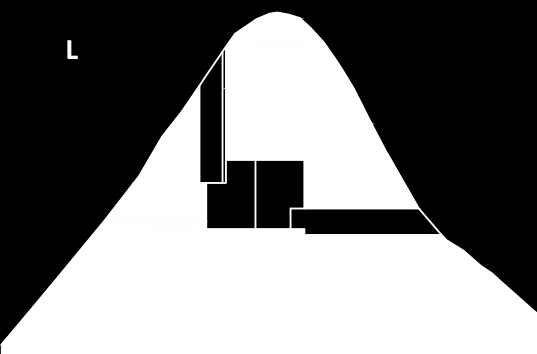
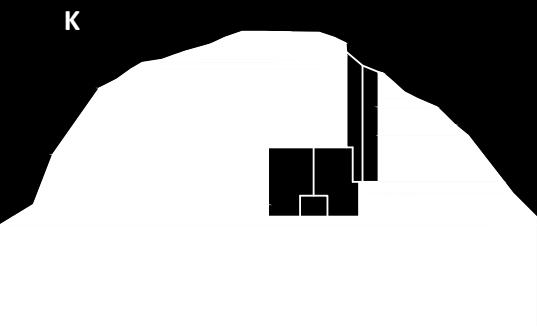
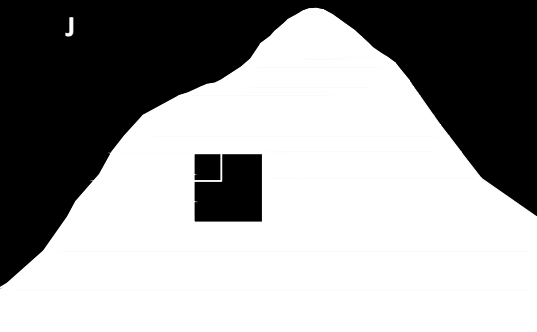
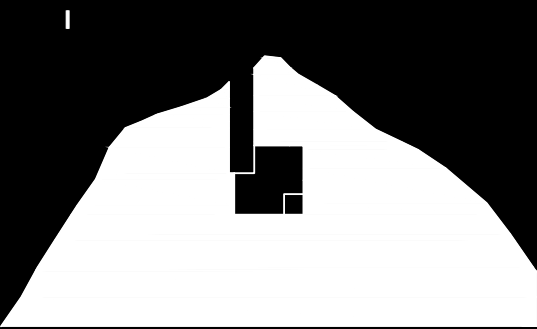
Difícilmente acreditamos que Eduardo Chillida terá idealizado uma escultura com pretensões monetárias ou políticas, (ainda que esse aproveitamento por parte dos que rodeiam a obra possa ter existido) ou fazer uma intervenção abusiva que lesasse a própria paisagem. Contudo, e à margem de polémicas, a ser erguido, o Projecto de Tindaya, seria uma obra incontornável, não só como um marco monumental e histórico, como também de experiência sensorial. Teria um significado arquitectónico sem a presença de uma forma visual apelativa, apenas uma criação a partir de um vazio habitacional e da *materialidade* da luz natural. Impugnável ou não, a ideia poética de Chillida para Tindaya, esta transformar-se-ia certamente, num ícone arquitectural (mais do que escultórico), para um benéfico debate artístico sobre interpretação de espaço e vazio, relações de luz, dramatismo emotivo na exploração da montanha...no debate da elaboração de uma arquitectura de significado.





Projecto para Montanha de Tindaya





Projecto para Montanha de Tindaya

Conclusão

Este ensaio pretendeu revelar como a escavação é uma forma distinta de projectar arquitectura, além da usual adicção de espaços e elementos construtivos, e que poucas vezes o seu potencial criativo é utilizado pelo arquitecto. Assim, a dissertação percorre variadas abordagens e estratégias, projectos “únicos” que valorizam uma interioridade arquitectónica, mais do que visual, e que evidenciem uma emotividade gerada no Homem.

A forma é o resultado da criação. Dificilmente conseguiremos fugir a um resultado formal, mas devemos evitar que esta se transforme em algo superficial e abstracto. A forma visual da arquitectura deve surgir consoante o seu significado e não “a priori”, de modo a criar uma sensibilidade entre o individuo, obra, e envolvente. A arquitectura tratada como objecto de consumo e como ícone visual, perde o seu verdadeiro valor.

Escavando o solo obtemos uma simbiose favorável com o meio envolvente, um menor impacto visual dos objectos construídos e permite uma resposta harmoniosa às necessidades do mundo contemporâneo como as grandes infra-estruturas. Novas abordagens de manipulação do solo na produção arquitectónica fazem como um retorno à arquitectura escavada primitiva: a comunhão com o lugar e espacialidade gerada por uma maior liberdade formal.

A escavação é uma arquitectura milenar, criadora de uma espacialidade distinta e de maior liberdade criativa, que consegue conjugar um espaço de ausência ancestral com uma iluminação espiritual. O Vazio e Luz trabalhados materialmente ou como condição física, amplia a criação de uma arquitectura com significância. Percebemos que é possível projectar a partir destes elementos, e que estes são fomentadores de emotividade para a espacialidade arquitectónica. Da mesma maneira que o vazio e a luz natural despertam esta comoção instintivamente nas habitações trogloditas ou em templos milenares, também a arquitectura contemporânea o consegue fazer artificialmente pela manipulação e controlo espacial, da luz e do solo.

O esvaziamento pode ser sinónimo de chegar a uma pureza, pela supressão de tudo o que

é supérfluo, convertendo o vazio ao valor da sua essência; que conjugado com o silêncio chega a transformar-se num estado de espírito (*zen*). Entendemos que o vazio é tão importante como a massa que o envolve. Que as esculturas de Chillida só ganham relevância no vazio escavado nas formas. Que o espaço se pode tornar algo transcendente, que eleva a sacralidade a um nível superior. Que podemos moldar o vazio ou podemos despertar emoção apenas na dicotomia massa/vazio. Por todas estas razões (e outras mais), o vazio deve ser tratado pelo arquitecto como algo concreto, útil para o desenho do interior construído, bem como dignificar o seu sentido espacial.

Concluimos que a luz é matéria viva da composição. Desde à muitos milénios atrás, a luz natural é relacionada com conotações de espiritualidade e divindades. Reconhecemos que a luz por si só, desperta estímulos sensoriais que se transformam num elemento linguístico do projecto arquitectónico. No seu extremo, vimos que focalizada, consegue tornar-se na própria mensagem projectual. James Turrell, Adolphe Appia ou Louis Kahn demonstram-nos que a luz é algo concreto, despertando-nos a ver verdadeiramente o espaço e a luz, acreditando que a luz é criadora de uma quarta dimensão, psicológica e emocional. A manipulação da luz concede traduzir o ambiente pretendido, suscitando maior ou menor comoção. Esta gera uma dimensão não mensurável que valoriza a mutabilidade do espaço, em que simples rasgos ou *mukarnas* traduzem uma transcendência sensorial. Rasgos laterais ou zenitais controlados de modo preciso, acrescentam drama e intemporalidade na experiência espacial.

Bibliografia

Alberti, Leon Battista. 2011. *Da ArteW edificatória, introd., notas e revisão disciplinar de Mário Júlio Teixeira Kruger.* Lisboa : Fundação Calouste Gulbenkian, Serviço de Educação e Bolsas, 2011.

Aragón, Luis Cardoza y. 1983. *Malevich : apuntes sobre su aventura icárica.* México : Universidad Nacional Autónoma de México, 1983. p. 101.

Arnheim, Rudolf. 1988. *A Dinâmica da forma arquitectónica.* Lisboa : Editorial Presença, 1988.

Arnheim, Rudolph. 2001. *La forma visual de la arquitectura.* s.l. : Ed. Gustavo Gilli, GG reprints, 2001.

Bachelard, Gastón. 1975. *La poética del espacio.* México : FCE, 1975.

Baeza, Alberto Campo. 2011. *A Ideia Construída.* Casal de Cambra : Caleidoscópico, 2011. 972-8801-22-X.

—. 2011. *Pensar com as mãos.* Casal de Cambra : Caleidoscópico, 2011.

Baudrillard, Jean. 1994. *El Sistema de los Objectos.* Madrid : Siglo XXI, 1994.

Bucci, Federico & Mulazzani, Marco. 2000. *Luigi Moretti: Works and Writings.* Nova Iorque : Princeton Architectural Press, 2000.

Büttiker, Urs. 1993. *Louis I. Kahn : Licht und Raum.* Birkhauser Verlag, Berlim : Basel [etc.], 1993. translation of German texts into English by David Bean.

Carreira, José Nunes. 2010. *As Igrejas de Lalibela na versão alemã da verdadeira informação.* Coimbra : Humanitas, 2010.

Centre de Création Industrielle. 1981. *Des architectures de terre ou l'avenir d'une tradition millénaire.* Paris : Centre Georges Pompidou/CCI, 1981.

Cheng, François. 2004. *Vacío y Plenitud.* Madrid : Siruela, 2004.

Chillida, Eduardo. 1998. *Chillida, 1948-1998 .* Madrid : Museo Nacional Reina Sofia, 1998.

Comino, Mario Algarín. 2006. *Arquitecturas Excavadas.* Barcelona : Arquithesis, 2006.

David, Paulo. 2006. *Centro das Artes: Casa das Mudas.* Lisboa : FG+SG, 2006.

Eco, Humberto. 1968. *La Struttura Assente.* Milão : Casa Ed. Valentino Bompiani & C.S, 1968.

Español, Joaquim. 2007. *Forma y consistencia, La construcción de la forma en arquitectura.* Barcelona : Fundación Caja De Arquitectos, 2007.

Espuelas, Fernando. 1999. *EL Claro en el Bosque: Reflexiones sobre el vacío en arquitectura.* Barcelona : Fundación Caja de Arquitectos, 1999.

Etlin, Richard A. 1994. *Symbolic Space: French Enlightenment Architecture and its Legacy.* Chicago : The University of Chicago Press, 1994.

Fernández, Antonio Toca. 1996. *Barragan : the complete works.* London : Thames and Hudson,

1996.

Figueira, Jorge. 2005. *Agora que está tudo a mudar:Arquitectura em Portugal*. Casal da Cambra : Caleidoscópio, 2005.

Figuerola-Ferretti, Luís. 1971. *Eduardo Chillida* . Madrid : Dirección General de Bellas Artes, 1971.

Focillon, Henri. 1988. *A vida das formas; Seguido de elogio da mão*. Lisboa : Edições 70, 1988.

Fonatti, Franco. 1985. *Principios elementales de la forma en arquitectura*. Barcelona : Editorial Gustavo Gilli, 1985.

Frampton, Kenneth. 1989. *Historia crítica de la arquitectura moderna*. Barcelona : Gustavo Gilli, 1989.

— . **1998.** *Introdução ao estudo da cultura tectónica*. Lisboa : Associação dos Arquitectos Portugueses, 1998.

— . **cop.1999.** *Tettonica e architettura : poetica della forma architettonica nel XIX e XX secolo*. Milão : Skira, cop.1999.

Galofaro, Luca. 2003. *Artscapes: El arte como aproximación al paisaje contemporáneo*. Barcelona : Editorial Gustavo Gilli, 2003.

Gast, Klaus-Peter. 2001. *Louis I. Kahn: The Idea of Order*. Birkhäuser : Basel, 2001.

Giedion, Siegfried. *La Arquitectura: Fenómeno de Transição*.

Giedion, Sigfried. 1981. *“El presente eterno: los comienzos del arte”*. Madrid : Alianza, 1981.

— . **1967.** *Space, Time and Architecture_The growth of a new tradition*. Cambridge, Massachusetts : Harvard University Press, 1967.

Gonçalves, Rafaela. 2011. *Beyond Delirious*. Coimbra : FCTUC, Dissertação de Mestrado Integrado em Arquitectura, 2011.

Hoffman, Hans. 2004. *El arte de la arquitectura: Notas sobre la cultura de la forma en el siglo XX”*. Barcelona : Proyeto Chimbote, Macba, 2004.

Holl, Steven. 1994. Questions of perception: phenomenology of architecture. *A+U:Architecture and urbanism*. Julho, 1994.

1977. Idealismo e Materialismo. Lisboa : Arma Crítica, 1977. Textos de apoio.

2012. Introdução ao estudo da forma arquitectónica. Rio de Janeiro : Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2012. Caderno Didático.

Jencks, Charles. 2005. *The Iconic Building: The power of enigma*. Londres : Frances Lincoln, 2005.

Johnson, Eugene J. 1996. *Drawn from the source : the travel sketches of Louis I. Kahn* . Cambridge, Massachusetts : The MIT Press, 1996.

Kahn, Louis I. 1997. *Kahn : [in the realm of architecture]*. Londres : Thames and Hudson, 1997. David B Brownlee, autor.

— . **2002.** *Louis I. Kahn : conversa com estudantes*. Barcelona : Gustavo Gilli, 2002.

— . **1996.** *Silence et lumière : choix de conférences et d’entretiens 1955-1974*. Paris : Editions du Lintau, 1996.

Knight, Robert E. 2001. *James Turrell: Infinite Light*. Arizona : Scottsdale Museum of Contemporary

Art, 2001.

Koelen, Martin van der. 1996. *Eduardo Chillida : Opus P. III : catálogo completo de la obra gráfica.* Mainz : Chorus-Verlag, 1996.

Koolhaas, Rem. 2000. *Mutaciones.* Barcelona : Actar, 2000.

— . **2008.** *Nova York delirante : um manifesto retroativo para Manhattan.* Barcelona : Gustavo Gilli, 2008.

— . **2002.** *Rem Koolhaas: Conversa com estudantes.* Barcelona : Gustavo Gilli, 2002.

Krauss, Rosalind. 2007. *A Escultura no Campo Ampliada: Caminhos da escultura moderna.* São Paulo : Martins Fontes, 2007.

Kwinter, Sanford. 2002. *Rem Koolhaas. Conversas com estudantes.* Barcelona : Editorial Gustavo Gilli, 2002.

Larson, Kent. 2000. *Louis I. Kahn : Unbuilt Masterworks.* New York : The Monacelli Press, 2000.

— . **2000.** *Louis I. Kahn : Unbuilt Masterworks .* Nova Iorque : The Monacelli Press, 2000.

Le Corbusier, pseud.. 2003. *Le Corbusier : conversa com os estudantes das escolas de arquitectura.* Lisboa : Edições Cotovia, 2003.

— . **1995.** *Vers une architecture .* Paris : Flammarion, 1995.

Llinàs, Josep. 2002. *Saques de esquina.* Girona : Pre-textos, 2002.

— . Sobre la relativa importancia de la forma.

Macía, Jesús Giráldez. 2005. *Tindaya - El Poder Contra El Mito.* Espanha : Libreando Ediciones, 2005.

Maffei, Bonita. 2012. *Lalibela, Priest King of Ethiopia: The Rock Hewn Churches .* s.l. : CreateSpace, 2012.

Martínez, Antonio Riggen. 1996. *Luis Barragan : 1902-1988.* Milão : Electa, 1996.

Mateus, Aires. 2011. *Voids.* Lisboa : Athena, 2011.

Meijenfeldt, Ernst von. 2002. *Below Ground Level: Creating new spaces for contemporary architecture.* Basel : Birkhäuser, 2002.

Mercier, Jacques. 2011. *Lalibela Christian Art of Ethiopia, The Monolithic Churches and Their Treasures.* Londres : Paul Holberton Publishing, 2011.

Moneo, Rafael. 2005. *Sobre el concepto de arbitrariedad en arquitectura.* Madrid : Real Academia de Bellas Artes de San Fernando, 2005.

Montaner, Josep M. 1998. *La Modernidade superada. Arquitectura, arte y pensamiento del siglo XX.* Barcelona : Gustavo Gilli, 1998.

Moretti, Luigi. cop. 2000. *Opere e Scritti.* Milão : Electa, cop. 2000.

Muga, Henrique. 2005. *Psicologia da Arquitectura.* Porto : Edições Gailivro_Colecção Ensaios, 2005.

Nagy, Laszlo Moholy. 1963. *La Nueva Visión y Resenha de um artisia.* Buenos Aires : Ediciones Infinito, 1963.

Norberg-Schulz, Christian. 1981. *Louis I. Kahn, idea e imagen.* Madrid : Xarait, 1981.

- Novales, Carlos. 1997.** Tindaya, el arte como pretexto. *Cuadernos del Guincho*, nº2. 1997.
- O'Kelly, Michael J. 1998.** *Newgrange : archeology, art and legend* . Londres : Thames and Hudson, 1998.
- Pallasmaa, Juhani. 2005.** *The Eyes of the Skin: Architecture and the Senses*. London, Academy Press, ed. 2005
- Pawson, John. 2002.** *John Pawson: themes and works*. London : Phaidon Press Limited, 2002.
- Pessoa, Fernando. 2002.** *Poesia de Álvaro de Campos*. São Paulo : Companhia das Letras, 2002.
- Plummer, Henry. 2012.** *Nordic Light: Modern Scandinavian Architecture*. Londres : Thames & Hudson, 2012.
- . **2012.** *The Architecture of Natural Light* . Londres : Thames & Hudson, 2012.
- Puglisi, Luigi Prestinenz. 1999.** *Hyper Architecture: spaces in the eletronic age*. Boston : Basel, 1999.
- Ruby, Ilka & Andreas. 2006.** *Groundscapes: El reencuentro com el suelo en la arquitectura contemporánea*. Barcelona : Gustavo Gilli, 2006.
- . **2005.** *Groundscapes: The rediscovery of the ground in contemporary architecture*. Barcelona : Editorial Gustavo Gilli, 2005.
- Rudofsky, Bernard. 1995.** *Architecture Without Architects_A short introduction to non-pedigreed architecture*. Reprint. Albuquerque (New Mexico) : University of New Mexico Press, 1995. Originalmente publicado em 1965 pelo Museum of Modern Art, New York.
- Schittich, Cristian. cop. 2004.** *Interiores: Espaço, Luz, Material*. Berlim : Birkhäuser, cop. 2004.
- Siza, Álvaro. 1995.** *Alvaro Siza : obras e proxectos*. [ed.] Carlos Castanheira Pedro de Llano. Santiago de Compostela : Centro Galego de Arte Contemporánea_Electa, 1995.
- Soares, Daniel Filipe Silva. 2008.** *Underground : considerações sobre a arquitectura subterrânea - escavada* . Coimbra : Prova Final de Licenciatura apresentada ao Departamento de Arquitectura da F. C. T. da Univ. de Coimbra, 2008.
- Soriano, Federico. 2004.** *Sin_Tesis*. Barcelona : Editorial Gustavo Gilli, SA, 2004.
- Sota, Alejandro de la. 2002.** *Escritos, conversaciones, conferencias*. Barcelona : Editorial Gustavo Gilli, SA, 2002.
- Tanizaki, Jun'ichiro. 2008.** *O elogio da sombra*. Lisboa : Relógio d' Água, 2008.
- Tavares, André & Guerreiro, Filipa de Castro. 1997.** *96 conversas*. s.l. : AEFAUP, 1997.
- Távora, Fernando. 1999.** *Da organização do espaço*. Porto : FAUP, 1999. p. 92.
- Tur, Elías Torres. 2005.** *Luz Cenital*. Col.legi d'Arquitectes de Catalunya. Barcelona : Col.legi d'Arquitectes de Catalunya, 2005.
- Turrell, James. 2000.** *Eclipse*. New York : Hatje Cantz Publishers, 2000.
- . **2001.** *The Other Horizon*. Ostfildern : Hatje Cantz Publishers , 2001.
- Vazios urbanos. Trienal de Arquitectura de Lisboa. 2007.** Casal de Cambra : Caleidoscópio, 2007.
- Ven, Cornelius Van De. 1978.** *Space in architecture: the evolution of a new idea in the theory and history of the modern movements*. Michigan : Van Gorcum, 1978.

Vergés, Mireia. cop. 2007. *Light in Architecture*. Antwerp : Tectum Publishers, cop. 2007.

Vidler, Anthony. 2006. *Claude-Nicolas Ledoux : architecture and utopia in the era of the french revolution*. Basel ; Berlin ; Boston : Birkhauser, 2006.

Virilio, Paul. 2000. *A Landscape of events*. Londres : Writting Architecture, The MIT Press Cambridge, 2000.

Zevi, Bruno. 1986. *Architectura in nuce : uma definição de arquitectura*. Lisboa : Edições 70, 1986.

— **1966.** *Saber ver a arquitectura*. Viseu : Éden Gráfico, 1966.

Zumthor, Peter. 2006. *Atmósferas*. Barcelona : Gustavo Gili, 2006.

— **2004.** *Pensar la arquitectura*. Barcelona : Gustavo Gili, 2004.

— **cop.2010.** *Thinking Architecture*. Basel : Birkhäuser Architecture, cop.2010.

A+U: extra edition, #12. 1987. Poetics of Light. H. Plummer, C. Norberg-Schulz, T. Nakamura p. 1 – 196

Links Consultados (entre Abril e Outubro de 2012)

“Chillida: Tindaya Mountain: Arup Engineers”
<http://www.arup.com/spain/project.cfm?pageid=3945>

“O porquê e o para quê da forma”
<http://palavras-arquitectura.com/2008/02/04/o-porque-e-o-para-que-da-forma/>

“Organização da forma e do Espaço Arquitectónico”
<http://pt.scribd.com/doc/11455087/organizacao-da-forma-e-do-espaco-arquitetonico>

“Arquitectura Moderna”
<http://arquiteturamoderna.blogspot.pt/2008/08>

“Museu de Chillida”
<http://www.museochillidaleku.com/2000-2010>

“Stonehenge”
<http://arquitetosassociadoscv.blogspot.pt/2012/03/stonehenge.html>

“Luigi Moretti”
[http://www.accademiasanluca.it/moretti_\(2010/05/31-2010/11/28\)](http://www.accademiasanluca.it/moretti_(2010/05/31-2010/11/28))
www.accademiasanlucamostre.com/moretti

“Museu Oteiza”
<http://www.museooteiza.org>

“Aires Mateus”
<http://architecturality.wordpress.com/tag/aires-mateus/>

Documentação Multimédia

“Unbuilt Hurva”: Carregado por ircumbc em 17/08/2010 <http://www.youtube.com/watch?v=0AwuyesBNJI>

“Tindaya no es una Utopia”, Entrevista de Gema Pajares a Eduardo Chillida, em ABC de las artes, Madrid, Outubro de 1995.

“James Turrell · The Wolfsburg Project”: Carregado por KunstmuseumWolfsburg em 25/11/2009 <http://www.youtube.com/watch?v=QWeklcZaKns>

“The Light Inside - James Turrell”: Carregado por w3lab em 07/02/2007 <http://www.youtube.com/watch?v=gjRMs0izHSE>

“Stonehenge: decifrado” – Change Productions Ltd para National Geographic Television, cop. 2008

Outros:

“Dictamen sobre la legalidad de las extracciones de minerales y el proyecto monumental de la Montaña de Tindaya”, servicios jurídicos de la Federación Ecologista Ben Magec.

Fontes de Imagens

Figura 1: <http://s3.amazonaws.com/everystockphoto/fspid30/62/49/00/4/neuwache-neue-wache-6249004-o.jpg>

Fig 2. <http://noladoleste.blogspot.pt/2011/04/unter-den-linden-parte-i-memorias.html>

Fig 3. <http://www.estimulanet.com/2010/10/uma-cidade-devorada-pelas-rochas.html#axzz2GmYzPP24>

Fig 4. <http://www.estimulanet.com/2010/10/uma-cidade-devorada-pelas-rochas.html#axzz2GmYzPP24>

Fig 5. Ibidem

Fig 6. <http://www.veoapartment.com/es/apartamento-granada-0321-sacromonte-cueva-1.html>

Fig 7. <http://www.meusroteirosdeviagem.com/2012/12/atracoes-capadocia-turquia.html>

Fig 8. <http://bocaberta.org/2008/09/8-sensacionais-cavernas-com-usos-inusitados.html>

Fig 9. <http://maisarquitectura.com.br/casa-dos-flintstones-inspira-residencia-contemporanea-em-malibu-eua>

Fig 10. <http://www.katpatukatravel.com/br/cappadocia-underground-cities.html>

Fig 11. <http://theurbaneearth.wordpress.com/2009/10/04/a-cidade-subterranea-de-derinkuyu-na-turquia/>

Fig 12. http://www.gaiaxy.fr/public/body/destination_programme.php?VARprogID=62&VARcontinentID=&VARcontinentNom=&VARpays=35

Fig 13. Soares, Daniel Filipe Silva, 2008. Underground : considerações sobre a arquitectura subterrânea - escavada . Coimbra : Prova Final de Licenciatura apresentada ao Departamento de Arquitectura da F. C. T. da Univ. de Coimbra, 2008.

Fig 14. Ibidem

Fig 15. <http://a.blogspot.pt/2012/05/capadocia-e-sao-jorge.html>

Fig 16. http://www.archdaily.com/wp-content/uploads/2008/12/533509684_278d032.jpg

Fig 17. Rudofsky, Bernard. 1995. Architecture Without Architects. A short introduction to non-pedigreed architecture. Reprint. Albuquerque (New Mexico) : University of New Mexico Press, 1995. Originalmente publicado em 1965 pelo Museum of Modern Art, New York.

Fig 18. Ibidem

Fig 19. <http://blog.kenkaminesky.com/2011/06/20/petra-jordan-historic-world-wonder/>

Fig 20. Comino, Mario Algarín. 2006. Arquitecturas Excavadas. Barcelona : Arquithesis, 2006.

Fig 21. Ibidem

Fig 22. <http://www.flickr.com/photos/ggiupponitn/2774916407/>

Fig 23. <http://www.theglobaldispatches.com/articles/tiberius-and-his-villa-at-sperlonga>

- Fig 24. <http://uhmporaki.blogspot.pt/2009/05/viver-debaixo-da-duna.html>
- Fig 25. <http://drawnandbuilt.blogspot.pt/2010/06/architectemilio-ambasz.html>
- Fig 26. http://www.arq.ufsc.br/arq5661/trabalhos_2005-1/arq_enterrada/ambasz.htm
- Fig 27. <http://oanunciador.com/2012/04/>
- Fig 28-33. David, Paulo. 2006. Centro das Artes: Casa das Mudanças. Lisboa : FG+SG, 2006.
- Fig 34. <http://ecohouses.webs.com/earthhouse.htm>
- Fig 36. <http://www.archdaily.com/9257/pionen-%E2%80%93-white-mountain-albert-france-lanord-architects/>
- Fig 37. <http://www.archdaily.com/9257/pionen-%E2%80%93-white-mountain-albert-france-lanord-architects/>
- Fig 38. <http://revoada.net/10-casas-subterraneas-incriveis/>
- Fig 39. http://www.norigem.pt/files/maquetas_0100_11_1.htm
- Fig 40. <http://www.agefotostock.com/en/Stock-Images/Rights-Managed/Z87-988614>
- Fig 41. http://fotoblogdeviatges.blogspot.pt/2011/12/tierras-manchegas_7669.html
- Fig 42. Soares, Daniel Filipe Silva. 2008. Underground : considerações sobre a arquitetura subterrânea - escavada . Coimbra : Prova Final de Licenciatura apresentada ao Departamento de Arquitectura da F. C. T. da Univ. de Coimbra, 2008.
- Fig 43. <http://www.archdaily.com/43187/villa-vals-search-cma/>
- Fig 44. Rudofsky, Bernard. 1995. Architecture Without Architects. A short introduction to non-pedigreed architecture. Reprint. Albuquerque (New Mexico) : University of New Mexico Press, 1995. Originalmente publicado em 1965 pelo Museum of Modern Art, New York.
- Fig 45. Ibidem
- Fig 46. <http://www.archdaily.com/43187/villa-vals-search-cma/>
- Fig 68. <http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/drops/10.029/1810>
- Fig 69. <http://pinterest.com/ endlessforms/churches/>
- Fig 70. <http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/drops/10.029/1810>
- Fig 71. <http://arquitecturadesignetc.blogspot.pt/2011/05/manuel-aires-mateus-casa-em-leiria.html#!/2011/05/manuel-aires-mateus-casa-em-leiria.html>
- Fig 72. <http://www.archdaily.com/118906/house-in-leiria-aires-mateus/>
- Fig 73. <http://www.design42day.com/2009/05/blossoming-dubai-by-petra-architects/>
- Fig 74. <http://www.essenciamoveis.com.br/blog/2011/07/dia-mundial-da-arquitectura/>
- Fig 75. <http://rosemaristillarch1390-2010.blogspot.pt/2010/10/case-study-guggenheim-museum-bilbao.html>
- Fig 76. www.jeannouvel.com
- Fig 77. <http://osvaldosegundo.blogspot.pt/2012/05/projetos-que-inspiram-nossos-projetos.html>
- Fig 78. <http://arq-ing-cat.blogspot.pt/2011/11/grandes-voladizos.html>
- Fig 79. <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/3/3b/StonehengeFE.jpg>
- Fig 80. <http://travel.nationalgeographic.com/travel/world-heritage/stonehenge/>
- Fig 81. Etlin, Richard A. 1994. Symbolic Space: French Enlightenment Architecture and its Legacy. Chicago : The University of Chicago Press, 1994.
- Fig 82. Etlin, Richard A. 1994. Symbolic Space: French Enlightenment Architecture and its Legacy. Chicago : The University of Chicago Press, 1994.
- Fig 83. . <http://www.google.pt/imgres?q=newgrange&hl=pt>
- Fig 84. Ibidem
- Fig 85, 86. Comino, Mario Algarín. 2006. Arquitecturas Excavadas. Barcelona : Arquithesis, 2006.
- Fig 87. <http://portuguese.cri.cn/301/2009/02/05/1s102762.htm>
- Fig 88-90. <http://www.veengle.com/s/temppeliaukio%20kirkko.html>
- Fig 92. <http://www.flickr.com/photos/richardsennett/3965064257/>
- Fig 93. <http://heislenny.blogspot.pt/2010/11/etienne-louis-boullée.html>
- Fig 94-96. <http://www.immersence.com/publications/2004/2004-YKalay-full.html>
- Fig 97. <http://logarchitecture.tumblr.com/post/17637147242/louis-kahn-hurva-synagogue-jerusalem-israel>
- Fig 98. <http://www.infoescola.com/mitologia-grega/labirinto-de-creta/>
- Fig 99. <http://povosdaantiguidade.blogspot.pt/2010/04/civilizacao-cretense.html>
- Fig 100-101. <http://twobo.blogspot.pt/>
- Fig 102. <http://www.mascontext.com/issues/university-works/museum-of-sculptor-jorge-oteiza-in-golf/>
- Fig 103. <http://www.museoteiza.org/bibliografia/>
- Fig 104. <http://www.mascontext.com/issues/university-works/museum-of-sculptor-jorge-oteiza-in-golf/>

- Fig 145. <http://www.minube.pt/fotos/sitio-preferido/4821/436194>
- Fig 146. http://www.sacredarchitecture.org/articles/retro_tablum_the_origins_and_role_of_the_altarpiece_in_the_liturgy/
- Fig 149. <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=1429521&page=17>
- Fig 162-165. <http://www.archdaily.com/106352/bruder-klaus-field-chapel-peter-zumthor/>
- Fig 167. <http://www.barkowleibinger.com/>
- Fig 173. <http://www.traveladventures.org/continents/asia/esfahanbazaar5.shtml>
- Fig 174. http://picasaweb.google.com/lh/photo/6s4W_ggL0rkE0CTWW6u5aA
- Fig 175-183. Comino, Mario Algarín. 2006. Arquitecturas Excavadas. Barcelona : Arquithesis, 2006.
- Fig 195. http://adbr001cdn.archdaily.net/wp-content/uploads/2011/12/1324912953_1322055227_captura_de_pantalla_2011_11_23_a_las_102420.png
- Fig 201. <http://bocaberta.org/2008/09/8-sensacionais-cavernas-com-usos-inusitados.html>
- Fig 205. <http://www.junitami.com/>
- Fig 207. http://features.cgsociety.org/newgallerycrits/g09/44809/44809_1182170365
- Fig 211. <http://detalhes1.blogspot.pt/2011/11/compondo-cena.html>
- Fig 212. <http://ilovetecology.blogspot.pt/2010/07/adolphe-appia-e-luz.html>
- Fig 213. <http://primitivefeathers.tumblr.com/post/11031131561/1909-adolphe-appia-espaces-rythmics>
- Fig 214 . <http://detalhes1.blogspot.pt/2011/11/expressionismo-alemao.html>
- Fig 215. <http://www.revistaaau.com.br/arquitetura-urbanismo/182/imagens/i114092.jpg>
- Fig 216. <http://architettura.supereva.com/sopralluoghi/20011118/06.jpg>
- Fig 217. http://farm4.static.flickr.com/3020/3078543155_cdeb18df76.jpg
- Fig 218. http://pds.exblog.jp/pds/1/200606/07/01/c0044801_931292.jpg
- Fig 231. <http://www.livingcolourlandscapes.com.au/products>
- Fig 232. <http://www.archilovers.com/p54650/Kaap-Skil---Texel-Maritime-Museum>
- Fig 245. <http://www.guggenheim-bilbao.es/en/exhibitions/chillida-tapies-matter-and-visual-thought/>
- Fig 248. <http://www.metropolismag.com/pov/wp-content/uploads/2012/10/194-5-National-Assembly-Bui.jpg>