

ÍNDICE

	Resumo/Abstract.	8
	Introdução.	11
I.	No espaço e no tempo.	33
II.	Dois arquitetos.	73
II.1.	Alberto Campo Baeza, o poeta do espaço.	75
II.2.	João Luís Carrilho da Graça, o construtor de ideias.	87
III.	LUZ, Interação com o espaço.	98
III.1.	Caixa de luz.	101
III.2.	Luz diagonal.	113
III.3.	Chuva de luz.	121
III.4.	Reflexos.	135
III.5.	Planos irradiantes.	147
IV.	Impluvium de luz e Rocha sagrada.	161
IV.1.	Caja General de Ahorros em Granada.	163
IV.2.	Igreja e Centro Paroquial de Santo António.	185
V.	Conversa com Campo Baeza.	205
VI.	Conversa com Carrilho da Graça.	209
VII.	Conclusão.	213
VIII.	Bibliografia.	223

ARQUITETAR A LUZ

em Alberto Campo Baeza e João Luís Carrilho da Graça

RESUMO

A luz revela as formas arquitetônicas e os espaços produzidos por elas, mas também os significados e as intenções que atravessam os processos de concepção, construção e vivência da arquitetura.

Este trabalho tem como objetivo uma análise detalhada da obra de dois arquitetos contemporâneos, Alberto Campo Baeza e João Luís Carrilho da Graça, de forma a perceber como as suas arquiteturas lidam com a relação entre a luz, o material e o espaço, de modo a poder categorizar algumas das tipologias de luz mais usadas por ambos. Esta categorização permitirá uma leitura renovada, não apenas das proximidades formais e afinidades de intenção entre as duas arquiteturas, mas reconhecer a diversidade de estilos que emergem das diferentes gramáticas de utilização da luz.

ARCHITECTING LIGHT

in Alberto Campo Baeza and João Luís Carrilho da Graça

ABSTRACT

The light reveals the architectural forms and spaces produced by it, and simultaneously the meaning and intentions that are determined through the process of conception, construction, and dwelling.

This study aims to a detailed analysis of the work of two contemporary architects, Alberto Campo Baeza and João Luís Carrilho da Graça, in order to understand the ways they deal with the relationship between light, material and space, and to categorize the typologies most used by both architects. This categorization will allow a new understanding of the similarities and affinities of the two architectures and of the diversity of styles in their grammar of the use of light.

INTRODUÇÃO

Alberto Campo Baeza e João Luís Carrilho da Graça têm desenvolvido trabalhos de grande destaque na arquitetura contemporânea ibérica, sendo reconhecidos internacionalmente pelas suas obras de características luminosas e pela sua extrema atenção aos detalhes.

A arquitetura do sul da Europa, exposta a uma luz forte praticamente todo o ano, dá aos arquitetos a possibilidade de criar espaços iluminados com as mais diversas características, exigindo um esforço redobrado no estudo de cada situação, pois a luz, quando usada da forma extrema e exagerada, pode criar situações de desconforto para o utilizador do espaço.

Estes arquitetos, fortemente inseridos na sua cultura natal, adotaram uma arquitetura que envolve espaços de grande simplicidade revelados sobre o contraste da luz incidente nos materiais. Mas de que modos a luz influencia a criação dos seus projetos? De uma forma geral, como é que a luz atua e se articula na estrutura de um projeto? Quais as potencialidades que a luz poderá atribuir às obras destes dois arquitetos? Este trabalho realiza um estudo específico da luz como ponto de partida explícito para a exploração projetual, ou seja, apresenta uma investigação feita à obra de cada um destes arquitetos sobre o ponto de vista da luz.

A LUZ COMO INSTRUMENTO ARQUITECTÓNICO

Assim como o escritor precisa conhecer a língua, as suas regras gramaticais e pontuação para poder escrever, o arquiteto, para além das competências técnicas, precisa de conhecer a luz, compreender a forma como ela se comporta, as suas potencialidades e modos expressivos.

Zevi, em *Saber ver a arquitetura*¹, considera que "A luz é um instrumento arquitetónico que modifica as dimensões do espaço físico", assumindo a importância da consciência sobre as potencialidades que atuação da luz pode adquirir ao espaço, pois sem ela o arquiteto não o poderá dominar na sua totalidade. Quando essa consciencialização é assumida, o arquiteto transforma-se, segundo ele, num "poeta do espaço"².

*"A luz é um material muito especial no trabalho arquitetónico. É o único que não está submetido à força da gravidade. É gratuito. Muda constantemente provocando sombras e cores em movimento e não envelhece, é sempre original."*³

¹ ZEVI, Bruno. *Saber ver a arquitectura* (modulo 14: Da interpretação espacial). Martins Fontes Editora, 6ª Edição, 2009.

² ZEVI, Bruno. *Saber ver a arquitectura* (modulo 14: Da interpretação espacial) . Martins Fontes Editora, 6ª Edição, 2009. O autor refere as três grandes obrigações do arquiteto: Função, Técnica e Arte. Esta última requeria habilidades de grande sensibilidade sensorial, tal como um poeta na escrita o autor considerava que o arquiteto teria de ter essa habilidade para trabalhar o espaço.

³ RAMOS, Elisa Valero. *La materia intangible - reflexiones sobre la luz en el proyecto de arquitectura*. Ediciones Generales de la Construcción, novembro 2009. pag.47

Como Elisa Ramos afirma no seu livro *La materia intangible*⁴, a luz pode ser considerada um material que merece toda a atenção como qualquer outro material envolvido na construção do espaço embora saibamos da sua natureza inconstante, *intangível*.

Esta ideia tem sido partilhada por alguns pensadores da arquitetura contemporânea. Campo Baeza, em *A ideia construída*, radicaliza a questão e faz da luz o material fundamental na criação do espaço arquitetónico:

*"Podríamos então considerar agora que a chave está no entendimento profundo da LUZ como matéria, como material, material moderno? Não deveríamos perceber que chegou o momento na História da Arquitetura, tremendo e emocionante momento, em que devemos enfrentar a LUZ? Faça-se LUZ! E fez-se LUZ. O primeiro material criado, o mais eterno e universal dos materiais, surge assim como o material central para construir, CRIAR o espaço. O espaço no seu mais moderno entendimento. O arquiteto volta assim a reconhecer-se, uma vez mais como CRIADOR. Como dominador do mundo da LUZ."*⁵

A SOMBRA

A luz é completada pela sombra, como dois opostos que se interligam e que não existiriam um sem o outro. Confirmando essa ideia, Louis Kahn, que criou uma arquitetura moldada pela sombra, afirmou

⁴ RAMOS, Elisa Valero. *La materia intangible - reflexiones sobre la luz en el proyecto de arquitectura*. Ediciones Generales de la Construcción, novembro 2009.

⁵ BAEZA, Alberto Campo. *A ideia construída*. Caleidoscópio. pág.15



Louis Kahn, a olhar para a cobertura da Yale University Art Gallery, 1953

que "A luz é a criadora da matéria, e o propósito da matéria é projetar sombras."⁶

"A Luz, juntamente com a sua antítese direta - a sombra - é a chave mestra da impressão estética da arquitetura, mas também da sua utilidade, porque sem ela não podia ter uso! Sem ela o arquiteto não imaginava..."⁷

Hipoteticamente poderíamos imaginar que num espaço sem sombras a luz transformaria todas as formas numa cor única e uniforme tornando impossível diferenciá-las, portanto é impossível descartar a sombra de qualquer intenção de revelar formas, superfícies ou espaços.

"Para a Luz estar presente, para a tornar sólida, é preciso existir a sombra. A combinação adequada de luz e sombra costuma despertar na arquitetura a capacidade de comover profundamente, costuma arrancar-nos as lágrimas e invocar a beleza e o silêncio."⁸

A sombra de cada objeto depende da luz que sobre ele incide. Assim, a mesma pode multiplicar-se, diminuir e/ou mudar de cor conforme as características da fonte de luz, da superfície do objeto e/ou a relação geométrica entre eles. Um foco de luz direcionada sobre um objeto de um material compacto, por exemplo, vai formar uma sombra escura e dramática que aumenta ou diminui consoante o ângulo de direção e a quantidade de área do objeto atingida pela fonte de luz, isto

⁶ KAHN, Louis citado em Schielke, Thomas. *Light Matters: Louis Kahn e o Poder da Sombra*. Archidaily .16 Maio 2013.

⁷ NEVES, Victor. *Sebentas d'Arquitectura n.º5 : A Luz*. Universidade Lusíada Editora, Lisboa 2004. pág. 10

⁸ BAEZA, Alberto Campo. *Pensar com as mãos: Light is much more*. Caleidoscópio, 2011. pág. 53

é, quanto maior for a área do objeto atingida pela luz menor será a sombra e vice-versa. Sendo o objeto em exemplo de um material impermeável não permite que a luz chegue à área não atingida pelo foco escurecendo assim a tonalidade da sombra. Um outro exemplo sobre a atuação da luz e da sombra é a Lua e as suas diferentes fases. Imaginando a Lua apenas como um objeto atingido pela luz do Sol e sendo o Sol uma fonte de luz em constante movimento, a Lua apresenta uma área de sombra diferente em cada noite pois a mesma vai aumentando ou diminuindo consoante a posição do Sol em relação ela.

Cada um dos fatores que atuam no espaço vai caracterizar o jogo entre luz e sombra transformando a essência de cada espaço.

“ O espaço torna-se esquecido sem luz. A sombra e as suas diferentes fontes, a sua opacidade, transparência, translucidez e condições de reflexão ou refração, entrelaçam-se para definir o espaço. A luz submete o espaço ao incerto, formando uma espécie de ponte que se liga aos campos da experiência. ”⁹

Luz e sombra, luz e cor, natural e artificial, superfície e textura, regularidade e acaso, interior e exterior, público e privado: o arquiteto assume a complexidade destas oposições que compõem a luz e elabora-as conscientemente para que consiga criar um conjunto que produza o efeito desejado na relação entre o homem e o espaço.

⁹HOLL, Steven. Citado em MILLET. Marietta S. *Light Revealing Architecture*, New york: Nostrand Reinhold, 1996

A atuação da luz no espaço varia consoante diversos fatores, sendo que o momento final atua na complexidade do envolvimento em simultâneo desses fatores.

Segundo Marietta S. Millet¹⁰, em qualquer situação, o efeito luminoso depende de quatro fatores: a fonte de luz, a geometria, as superfícies e o utilizador.

A fonte de luz atua consoante a sua intensidade, as suas características direcionais e a sua cor. As características específicas de cada fonte de luz irão afetar e modificar cada espaço onde ela intervém, sendo que a luz ao unir-se aos objetos e superfícies existentes no mesmo, irá transferir para eles algumas das suas características próprias, fundindo-se e criando novas formas, cores e ambientes.

A geometria representa a relação entre a fonte e o recetor ou a superfície iluminada, ou seja, a posição em que se encontra a superfície em relação à fonte de luz ou o ângulo de incidência e de reflexão.

Da mesma forma que as características da fonte de luz alteram o objeto iluminado, também as características do objeto se revelam ativas quando em contacto com a luz, afetando diretamente o espaço iluminado. As superfícies podem ter diversas características que reagem das formas mais variadas à mesma fonte de luz: recebendo-a e modificando-a, transformando-se em fontes de luz secundárias, por reflexão, mais ou menos luminosas; redirecionando-a e/ou colorindo-a.

¹⁰ MILLET, Marietta S. *Light Revealing Architecture*. New York: Nostrand Reinhold, 1996

Por fim, o utilizador é a pessoa que vê a fonte e as superfícies iluminadas enquanto ela se move ao seu redor. O utilizador é o elemento que eleva estas relações ao nível sensorial e da experiência.

FONTE DE LUZ

Na luz natural, a principal fonte é o Sol, fonte de energia do planeta onde vivemos e que, mesmo na penumbra da noite, não deixa de marcar a sua presença pela sua luz refletida na superfície da Lua. Muitas vezes, somos induzidos em erro ao reconhecer a total ausência da intervenção do Sol no espaço noturno, admitindo a Lua como fonte de luz natural no mesmo. A Lua, como o único satélite natural do planeta Terra, não tem luz própria, sendo que a luz que emite é uma reflexão da luz solar, tal como acontece com qualquer objeto tomado por luz direta.

A fonte de luz pode ser classificada em duas variantes, luz concentrada e luz difusa. No caso da luz diária, pode associar-se a luz concentrada aos raios de luz solar que atingem o espaço na sua máxima intensidade e a luz difusa à luz filtrada e refletida pela atmosfera, pelas nuvens ou mesmo pela Lua. Uma paisagem pode no entanto ser constituída pelas duas variantes da luz em simultâneo consoante as condições climatéricas, por exemplo, um céu com nuvens pode proporcionar à paisagem o efeito visual irregular de uma luz difusa e filtrada pela nuvem que é surpreendida por raios de luz solar que surgem dos intervalos entre as nuvens.

A fonte de luz também tem a sua própria temperatura (ou cor) que poderá marcar diferença na sua atuação sobre o espaço. Sem entrar na questão da luz artificial, cujo avanço da tecnologia permite jogar com uma vasta gama de focos de variadas cores, também a luz natural pode variar de tonalidade. A luz de pôr-do-sol, por exemplo, aproxima-se de uma cor alaranjada, adicionando ao espaço uma sensação de calor, ou a luz acinzentada de um dia nublado promove características mais frias.

GEOMETRIA

Quando se analisa um objecto iluminado, a relação entre os elementos intervenientes desempenha um papel fundamental. A geometria, definida pela posição entre cada interveniente, é medida tanto pelo ângulo como pela distância entre o objecto ou superfície e a fonte de luz. Uma pequena alteração na distância ou posição entre os elementos intervenientes no processo irá provocar uma mudança no resultado final.

Segundo as leis da física, a intensidade da luz aumenta ou diminui em relação inversa ao quadrado da distância, logo a fonte de luz perde intensidade ao longo da distância, o que terá influência sobre a sua atuação sobre um objecto. Por exemplo, um objecto iluminado por uma fonte de luz a meio metro de distância terá uma sombra muito mais escura do que se essa mesma fonte de luz estivesse a 10 metros de distância.

SUPERFÍCIES

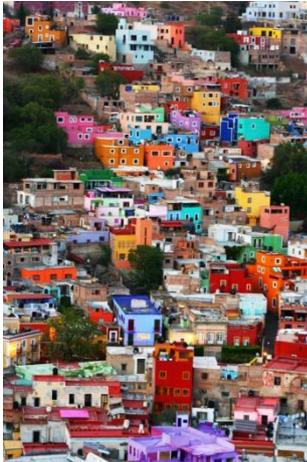
As superfícies podem comportar-se de formas diferentes consoante a sua cor e textura. Os fatores absorção e reflexão estão intimamente ligados à cor, alterando a sua percentagem consoante a tonalidade da superfície; um objeto azul ao ser atingido por um raio de luz branca reflete toda a gama de radiações azuis e absorve as restantes radiações no espectro da luz visível. Decisivo é, pois, em Arquitectura, mostrar preocupação com os materiais, pois cada tonalidade cria uma determinada situação ou sensação.

As variações de reflexão entre as superfícies brilhantes ou baças, as diferenças entre as cores opacas ou transparentes e as propriedades das cores refletidas apontam para o campo da fenomenologia da cor, cujas forças de impacto sobre a experiência da cor ou quaisquer características adicionais dependem da luz incidente.

*"A situação, o clima e a cultura podem determinar o uso e posteriormente a experiência da cor. Além disso, é fácil imaginar que cada indivíduo tem diferentes conceitos cromáticos baseados na qualidade de luz e do ar do local onde vive."*¹¹

Steven Holl, em *Questions of perception*, fala que o uso da cor na arquitetura está muito ligado à luz que incide sobre a superfície

¹¹ HOLL, Steven, *Cuestiones de percepción: Fenomenología de la arquitectura* (Acerca del color). Editorial Gustavo Gili, SL. Barcelona, 2011. pág. 20



Favela no México

arquitetónica. Cada local adquiriu uma cultura e experiência de cor consoante a incidência da luz natural. No México é costume utilizar a pintura das fachadas com cores fortes e garridas como amarelo, laranja, vermelho ou azul, para que a forte luz perca intensidade e equilibre a relação com a poeira sempre presente e esvoaçante.

Abordando a problemática da cor na arquitetura do sul da Europa, verificamos que o branco é dominante. Esta escolha foi desde muito cedo uma solução encontrada pela população para contrariar a intensidade da luz diária, refletindo-a o máximo possível e evitando altas temperaturas no interior das casas.

A intensidade com que a luz atua nos países do sul da Europa envolve, para além dos motivos climáticos que evidentemente necessitam ser amenizados, uma parte dramática e visual da luz que requer estudo e rigor sobre os fatores que ligam a luz e a sombra.

Pelo contrário, os países nórdicos lidam com uma realidade diferente. A luz contínua e amaciada, ausente de contrastes, é discreta e passa despercebida. A arquitetura nórdica revela, por isso, diferentes estratégias de trabalho com a luz, criando espaços limpos, sem marcas de claro/escuro, grandes sombras ou superfícies com muito brilho e dramatismo e habitando em espaços onde as sombras não pesam e apenas revelam o que existe. A arquitetura tradicional do norte da Europa apresenta figuras construídas maioritariamente de tijolo escuro, madeira pintada, ferro ou pedra, onde o que se constrói faz inevitavelmente parte do chão, do sítio e do seu caráter físico, mas

nunca com a leveza da silhueta recortada ou do peso da sombra sobre o branco dos edifícios do sul, onde a luz direta marca presença constante. Com isto, percebemos que a arquitetura do sul da Europa procura com o branco criar edifícios feitos num gesto intangível e único, feito pelo desenho do lugar habitável e não pela presença matéria.

UTILIZADORES

As diversas formas de caracterizar o espaço através da luz enriquecem a experiência dos utilizadores. Quando a luz é usada propositadamente para revelar a definição de espaço pretendida pelo arquiteto e são unidas forma, espaço e luz, criam-se experiências espaciais muito diversificadas.

A luz é fonte de significados, de simbolismos ancestrais e de magia para muitas crenças de origem humana tanto individuais como generalizadas, logo a sua ligação direta à arquitectura transforma-a numa presença fundamental na vida das pessoas, da sua identidade e da sua história. E faz dela poesia.

A luz obtém significado na arquitetura de forma relacional, isto é, como parte de um conjunto de relacionamentos. Estes por sua vez estabelecem associações nos usuários transferindo o significado do universo de intenções do arquitecto para o universo pessoal do utilizador.

Quando o arquitecto dominar as intenções inerentes na forma como o edifício é revelado na luz, junto com as técnicas utilizadas para tal, tem a base para criar espaços com as suas próprias intenções, relevadas e impostas de forma bastante clara ao utilizador.

A LUZ CONSTRUTORA DO ESPAÇO

Observando o comportamento da luz, o arquiteto pode trabalhar com ela para melhorar o relacionamento entre a Arquitetura e os elementos que a rodeiam. A luz, não só revela as formas arquitetónicas e os espaços produzidos por ela, como simultaneamente mostra o significado e as intenções que são determinadas através do processo de concepção, projeto e construção. Estes significados são tanto particulares como universais. No processo da concepção de um projecto, a investigação sobre o utilizador que vai frequentar o espaço é fundamental para o sucesso sobre as intenções inerentes nele.

A luz sintetiza a beleza da arquitetura, tanto nas suas formas construídas como concetuais. Ela dá significado ao espaço e nessa medida aproxima-se de uma poética, que no caso da arquitetura, pode-se definir como um processo de exploração das imagens e experiência sobre as coisas construídas - para que o homem habite com a imaginação.

"... A luz e as coisas pertencem-se mutuamente, e cada lugar tem a sua luz. A luz, as cores e os lugares já podem ser entendidos na sua mútua relação. A fenomenologia das coisas e dos lugares é também a fenomenologia da luz."¹²

A complexidade com que a luz atua na arquitetura adquire forma sobre diversas oposições que têm papel fundamental na criação do significado sobre a experiência do homem. A luz modela as formas e o espaço, marca os ritmos de tempo e a vida quotidiana do homem.

A definição do espaço arquitetônico iluminado é muito diversa, pois está diretamente ligada às características formais do espaço. Quando falamos no espaço iluminado pela luz natural, a característica mais importante é evidentemente a forma como é criado o limite do espaço, ou seja, a parede exterior, onde o interno e o externo se encontram. No limite entre o exterior e o interior, a luz pode ser usada para enfatizar conexão ou separação entre os dois. Uma parede inteiramente de vidro, por exemplo, conecta o espaço interior ao exterior pois não há limite visual entre os dois, sendo que o oposto seria facilmente realizado por uma parede de betão sem vãos para o exterior. Internamente, o modo como a luz e a forma interagem também pode unificar ou distinguir o espaço.



*Janela da casa-estúdio de
Luís Barragán no México*

¹² NORBERG-SCHULZ, Christian. *Genius Loci: Towards a Phenomenology of Architecture*. Rizzoli. New York, 1980.

A luz pode ainda conectar espaços interiores ou separá-los pois é um artifício poderoso para prover orientação numa edificação, produzindo foco, desenvolvendo uma hierarquia ou sugerindo movimento.

Quando se fala em separação entre espaços através da luz, o espaço noturno surge como exemplo mais evidente. O que separa o ambiente interno do externo à noite obviamente é a luz. Sem luz, o espaço noturno é um contínuo uniforme e incerto que, quando interrompido por um feixe de luz, torna-se uma barreira no escuro, isto é, quando um usuário se encontra no limite entre os dois extremos, a escuridão no exterior e uma sala completamente iluminada no interior, é formada uma diferenciação de tal forma oposta que é transmitida uma sensação de corte, quase impermeável.

"O fogo aberto produziu pontos de luz na noite. Este ponto foi uma vez a definição de um lugar, desde então o fogo é o "produtor" de um ambiente, o criador de lugares privados e íntimos sem paredes. O ambiente além da luz pertence à noite" ¹³

Esta visão poética da luz, definindo espaço na escuridão, tem sido amplamente esquecida devido à grande disponibilidade e uso da luz artificial. Hoje, a luz artificial produz interiores muito iluminados que desafiam a escuridão, separando o interno do externo pelas vastas diferenças em quantidades de luz. Também a criação de focos ou indução de movimento é mais clara através da luz artificial, pois criar

¹³ MILLET, Marietta S. *Light Revealing Architecture*. New York: Nostrand Reinhold, 1996

um foco com a luz natural requer estudo e orientação, tal como cuidado no uso dos materiais. Pode parecer mais fácil criar foco através da luz natural dentro de uma edificação já que o ambiente é controlado, mas geralmente é um desafio balancear todas as formas que estão envolvidas para que não aconteça choques visuais.

O homem tende a seguir a luz. Gerar movimento através da luz segue essa mesma teoria, quanto os espaços vão aumentando gradualmente para uma luz mais brilhante e intensa, induz o utilizador a seguir essa mesma direção. A alternância entre luz e sombra também cria uma sensação de movimento pelo ritmo que sugere.

O significado e a interpretação destas ideias difere dependendo das culturas e do tempo em que se inserem, geralmente os materiais construtivos disponíveis no local, os métodos construtivos e as condições climáticas determinam o número, o tamanho e o tipo de aberturas.

"... A luz do dia pode ser agradavelmente tratada pelo arquiteto se ele tiver a noção do curso do sol enquanto vai de este para oeste e deste para o incontornável ângulo do sul. O sol é a maior luminária de toda a vida."¹⁴

A luz do dia altera-se constantemente. O arquiteto pode fixar dimensões de sólidos e cavidades, pode estabelecer a orientação do seu edifício, especificar os materiais e o modo como estes serão tratados;

¹⁴WRIGHT, Frank Lloyd. Citado em HEINZ, Thomas A. *The Vision of Frank Lloyd Wright*. Grange Books, 2007.



Museu Mimesis de Álvaro Siza

pode descrever precisamente as quantidades e qualidades que deseja no seu edifício, antes mesmo de iniciar a construção. Ele só não pode controlar a luz do dia. Esta altera-se da manhã para a tarde, de dia para dia, em intensidade e cor. Então como é possível trabalhar com este fator tão especial? E como é que ele pode ser desenvolvido artisticamente?

"... e eu gosto de descobrir o sentido da luz, embora às vezes isso envolva um certo grau de incerteza."¹⁵

A luz assume uma importância conforme as funções específicas de cada espaço. Os valores de luminosidade válidos para a habitação poderão não corresponder aos valores indicados para edifícios de escritórios, bibliotecas ou escolas. O projeto de um edifício de escritórios, por exemplo, deve estabelecer uma relação entre a iluminação e o trabalho. A qualidade da iluminação dos postos de trabalho não é definida apenas pelo nível de iluminação, deve também ser tida em consideração a distribuição da densidade luminosa. A limitação do encadeamento, a origem da luz e a direção da sombra, a cor da luz e a reprodução das cores são fatores determinantes nesta situação. A este exemplo podemos também adicionar um espaço público como

¹⁵ VIEIRA, Álvaro Siza. *The meaning of things*, El Croquis nº140, 2008 (Entrevista de Juan Domingo Santos a Álvaro Siza), pág. 51

uma biblioteca onde surge a problemática da luz ideal para um espaço de leitura (um pouco semelhante à luz de trabalho em escritório).

Ao longo dos tempos esta problemática tem sido investigada por diversos arquitetos, sendo que, embora cada época tenha lidado com a luz consoante a sua experiência e cultura num caminho ligado ao simbolismo da luz, foi com os desenvolvimentos tecnológicos e científicos que a luz começou a gerar alguma polémica entre a arquitetura.

Nos finais do século XIX e no início do século XX, a ciência atribuiu à luz natural propriedades físicas e essenciais ao bom funcionamento do corpo humano, transformando assim a luz numa ferramenta essencial à vida humana. Esta alteração conceptual acabou por transportar para segundo plano as características simbólicas da relação do Homem com o Sol substituindo os valores sentimentais e emocionais pelos valores físicos e racionais.

Até hoje, os arquitetos têm lutado por balancear a relação da luz natural com o espaço arquitetónico de forma a equilibrar não só os valores físicos e racionais do espaço como também os valores emocionais que procuram transmitir aos utilizadores do espaço.

RESUMO

Com o objetivo de explorar este tema de um modo particular, propomos uma análise detalhada à obra de Alberto Campo Baeza e João Luís Carrilho da Graça, de forma a entender a relação da luz com os espaços por eles projetados, observando de perto como cada fator afeta a percepção do espaço e a sintonia com o meio envolvente e procurando entender como estes interligam os materiais que compõem o espaço e a sua ocupação com uma perspectiva cultural mais ampla.

A arquitetura de João Carrilho da Graça, estrategicamente integrada no território, é simultaneamente funcional e intensa, materializando uma estranha leveza através de volumes que desenham percursos, pátios e vazios onde o branco e a sombra manipulada transformam a luz. A sua extrema sensibilidade ao nível da luz leva a um grande interesse ao estudo pormenorizado da sua obra. Mas será este resultado fruto de um estudo prévio sobre a incidência da luz e o seu comportamento, ou é apenas resultado de uma intuição escondida sobre a experiência na prática de arquitetura?

O arquiteto Alberto Campo Baeza já possui por si um vasto currículo de artigos escritos ligados à linguagem da luz na arquitetura, tal como uma ideia muito clara acerca da forma como a luz deve se relacionar com a arquitetura:

"A luz, material mas sempre em movimento, é precisamente a única capaz de fazer com que os espaços definidos pelas formas construídas com material denso, flutuem, levitem. Ela faz voar,

*desaparecer a gravidade. Vence-a. O insuportável peso da matéria inevitável e imprescindível só pode ser vencido pela Luz."*¹⁶

Com isto, resta verificar a sua aplicação nas obras, como ele vê a luz e trabalha com ela.

Desta forma é feita uma tentativa de categorização das tipologias de luz usadas pelos arquitetos, embora se compreenda que na realidade é uma tarefa pouco viável e um tanto ingrata mas que pode proporcionar momentos de grande reflexão e cruzamentos de informação bastante interessantes. Ao investigar todas as obras, são selecionados os casos que melhor representam as diferentes atuações da luz no espaço e agrupados em categorias da luz, permitindo assim perceber mais sobre a forma de trabalhar cada arquiteto.

Na procura por uma análise mais profunda da linguagem exercida na relação luz/espço, usada por cada um destes arquitetos será escolhida uma obra, a que suscite mais carisma e pertinência para este tema.

Em cada uma das obras estudadas é pretendida a exploração das complexas oposições aqui enunciadas; Luz/sombra, Luz/cor, Superfície/Textura, Regularidade/Acaso, Interior/Exterior, Público/privado; Tentando perceber o comportamento do edifício em diversas situações.

¹⁶ BAEZA, Alberto Campo, *A ideia construída* (Ideia, Luz e Gravidade), Edição Caleidoscópio. pág. 49

Esta análise permite-nos perceber como cada um destes arquitetos trabalha e molda esta matéria tão essencial que é a luz e simultaneamente tão banalizada pela maioria dos arquitetos. O sol nasce todos os dias e é por isso um elemento que faz parte de qualquer obra de arquitetura, mas esta é uma luz que não é permanente e pela qual o homem criou alternativas, embora nunca semelhantes substitutas. A forma como estes arquitetos expõem à luz do sol espaços, materiais, texturas, cores, superfícies, formas, captando a luz, refletindo, filtrando, apagando, reduzindo-a para fazer resplandecer um brilho noutra sítio, merece ser estudada mas também de modo semelhante à forma como cada arquiteto encontra soluções igualmente interessantes para a ausência da luz natural e predominância da escuridão.

Será relevante tentar perceber se os arquitetos terão em conta as diversas fases da luz diária ou se pensarão nela como um todo que atinge o auge a uma certa altura do dia e como cada um modifica as intenções, segundo a função ou localização do edifício.

Tendo em conta estes dois arquitetos, cujas obras exploram os extremos sensoriais ligados a uma arquitetura pura, leve e que à partida se assemelha, a investigação em torno das suas obras levará à revelação de linguagens espaciais com diferentes abordagens que nos levam a pensar se haverá realmente perspetivas e alternativas que nos ajudem a ver e a usar a luz natural de forma diferente.

Assim pretende-se explorar em que ponto Campo Baeza e Carrilho da Graça partilham uma filosofia de luz, independentemente

das diferenças ou semelhanças de perspectiva que os projetos possam apresentar. Do mesmo modo, é necessário fazer uma análise detalhada do pensamento por detrás destes projetos, explorando a forma como as decisões sobre a luz e a sua distribuição integram distribuições espaciais, na perspectiva do utilizador do espaço.

Em forma de complemento, é pretendido auscultar as ideias e opiniões acerca das problemáticas relacionadas com a aplicação da luz nas suas obras através de entrevistas aos arquitetos em questão.

Quando a luz é usada propositadamente para revelar a definição de espaço pretendida pelo arquiteto e são unidas forma, espaço e luz, criam-se ótimas experiências espaciais.

I. NO ESPAÇO E NO TEMPO

A conceção da luz no espaço que a arquitetura cria tem sido tratada de modos muito diversos ao longo dos tempos e seria uma tarefa demorada tentar estabelecer uma cronologia para todas elas, mas é essencial ver o seu desenvolvimento através das suas mudanças e contradições ao longo da história da arquitetura.¹⁷

Retrocedendo até à arquitetura grega, podemos tomá-la como ponto de partida nesta investigação pelo momento fundador incontornável que estabelece na história da arquitetura ocidental:

"Os templos majestosos mostravam uma arquitetura exterior definida por grandes contrastes de luz e sombras precisas e delineadas que recortavam de forma completa os volumes. A luz natural, forte e clara permitia conhecer e medir as formas arquitetónicas e o compasso do tempo."¹⁸

Com uma arquitetura exterior claramente ostensiva e majestosa, a luz natural surge com um papel fundamental na revelação das formas, criando fortes sombras e transmitindo o carácter dramático e poderoso pretendido. A forte presença da luz no exterior dos templos era

¹⁷ Esta reflexão apoia-se fortemente sobre as obras *La materia intagible*, de Elisa Valero Ramos, *The architecture of light*, de Mary Ann Steane, e *Light revealing architecture*, de Marietta S. Millet

¹⁸ RAMOS, Elisa Valero. *La materia intagible, reflexiones sobre la luz en el proyecto de arquitectura*. Ediciones Generales de la Construcción. Valencia, 2009. pág. 51

contrastada com a sua total ausência no interior. A entrada da luz natural para o interior dos templos era controlada e abafada à medida que se penetrava para o interior, sendo totalmente extinta no espaço central, *Naos*¹⁹. Esta escuridão absoluta apresenta um forte carácter simbólico que remete para a herança dos templos do Antigo Egipto, onde a construção em escavação recupera a ideia da *caverna*²⁰.

A obra que melhor representa a conceção arquitetónica clássica da luz é o Panteão de Roma²¹, que usando os cânones de ornamentação gregos remete para as mesmas estruturas dos edifícios da Roma antiga.

*" A sua luz reflete no mármore do chão e produz sombras invertidas como se de uma caixa de ressonância de luz se tratasse. Em suma, tratam-se de luzes diretas, refletidas, difusas e sombras próprias, arrojadas, invertidas, que esculpem as paredes com uma grande beleza plástica. A sua verdadeira fachada está no seu interior, aberta à chuva e ao sol.(...)O Panteão produz uma sensação de equilíbrio e serenidade isolada da confusão e movimento da rua. "*²²

¹⁹ *Naos* ou *Cella*, é o espaço central do templo grego, delimitado por 4 paredes sem janelas, onde é colocada a estátua da divindade.

²⁰ USTINOVA, Yulia. *Caves and Ancient Greek Mind: Descending underground in the search for ultimate truth*. Oxford University Press, Janeiro 2009.

²¹ PANTEÃO, situado em Roma, Itália, construído pelo arquitecto Apolodoro de Damasco no ano 126 d.C. Também conhecido como Panteão de Agripa, é o único edifício construído na época greco-romana que, actualmente, se encontra em perfeito estado de conservação.

²² RAMOS, Elisa Valero. *La materia intagible, reflexiones sobre la luz en el proyecto de arquitectura*. Ediciones Generales de la Construcción. Valencia, 2009. pág. 53



*Panteão de Roma,
fotografia da Claraboia*

A luz, que entra no interior do Panteão apenas por um óculo no topo da cúpula que o constrói, é o elemento revelador do espaço proporcionando-lhe características únicas e diversificadas nas várias fases do dia e/ou ano. Desta forma este raio de luz que rasga no amplo espaço sombreado do salão adquire um protagonismo inspirador.

Durante a idade média, a luz foi uma questão metafísica e teológica de grande importância, o valor simbólico dado à luz conferiu-lhe protagonismo na estética medieval. O princípio da luz foi associado ao princípio da criação, fazendo uma ligação à expressão *Fiat Lux*, como descrito na Bíblia, genesis 1:3. Este pensamento influenciou muitos pensadores desta época, como por exemplo Grosseteste²³ que acreditava que a luz exerce um importante papel na criação, sustentando, assim, que Deus produziu o mundo criando primeiro a matéria a partir da qual emanou um ponto de luz, a primeira forma corpórea de energia, cuja uma das suas manifestações é a luz visível²⁴.

Este valor simbólico da luz adquiriu uma tradução direta na construção dos edifícios religiosos. No séc. XIII, surgiu uma nova conceção da luz no espaço arquitetónico, estritamente vinculada a uma teoria estética em que a luz foi protagonista frente à harmonia e proporção da arte clássica. *"A estética medieval da luz fundamenta-se na atribuição de suprema beleza a tudo aquilo que participa do luminoso:*

²³ ROBERT GROSSETESTE, nascido no ano de 1175 em Stradbroke, Inglaterra, foi um pensador original que usou as teses aristotélicas e agostinianas como pontos de partida. A sua teoria acerca da luz levou-o a um relevante trabalho no campo óptico, especialmente com espelhos e lentes. Estas pesquisas possibilitaram o início da confecção de óculos e futuramente seriam importantes no desenvolvimento de instrumentos como o telescópio e o microscópio.

²⁴ MCEVOY, James. *Robert Grosseteste - Great Medieval Thinkers*. Oxford University Press. New York, 2000.



Catedral gótica Saint-Etienne de Metz. França, séc. XIII

todas as cores do arco íris que formem a unidade da luz, todos os reflexos que a forma for capaz de devolver. " ²⁵

"Na pintura e na arquitetura góticas, a luz assume um sentido transcendente. A luz aparece como um símbolo através da fixação de um sistema de iluminação não natural, isto é, mediante um sistema que a representasse desprovida da sua condição do meio físico imprescindível para perceber a realidade de uma forma objetiva e que, em movimento, proporcionasse uma referência simbólica do sagrado (...) A luz gótica através do brilho dourado dos fundos das pinturas confere aos objetos uma dimensão irreal, não natural, e por uma extensão transcendida." ²⁶

A teoria da luz de Witelo²⁷, exposta na sua obra *Perspetiva*, desenvolvida na segunda metade do séc. XIII (1270), definiu qualidades puramente atmosféricas, tais como a densidade, a escuridão ou o sombreado, que revelaram de modo preciso os efeitos espaciais que atualmente reconhecemos ser característicos da nave gótica. ²⁸

A arquitetura gótica envolveu uma conversão da parede numa membrana translúcida capaz de modificar o espaço através da luz. Nesta

²⁵ LLORENTE, Marta. *Luz del cenit*, diseño interior nº5, pág. 47

²⁶ NIETO ALCAIDE, Víctor. *La luz símbolo y sistema visual*. Cuadernos de Arte Cátedra. Madrid, 1985, pág.9

²⁷ WITELLO, físico e filósofo polaco do século XIII, é conhecido principalmente pela sua obra principal, *Perspectiva* (o título original do manuscrito de dez volumes é *Peri Optikes*). Na sua obra, Witelo trata a luz não só de uma forma puramente física onde explora a refração da luz, ângulos e reflexos, como também aborda as questões fisiológicas e psicológicas da percepção, bem como a sua metodologia. Os seus textos baseam-se na ideia metafísica de que há um corpo físico e mental que se conecta casualmente através da luz divina, ou seja associando tanto os aspectos geométricos e físicos como os religiosos ao fenómeno da luz.

²⁸ VAN DE VEN, Cornelis. *El espacio en la arquitectura*. Cátedra, Madrid, 1981, pág. 46



Última ceia (C. 1150). Pormenor do vitral gótico da Catedral de Chartres, em França.



Pormenor do vitral islâmico na cobertura. Complexo Palaciano do Alhambra, Granada.

membrana, o vão não se identificava como uma abertura, como ocorreu na arquitetura românica ou barroca mas sim, paradoxalmente, formava o seu próprio encerramento, configurando o seu plano vertical através de uma articulação contínua de vidros de cor. Na realidade o vitral não correspondeu ao conceito de vazio mas a uma verdadeira pele do edifício, onde a cor não era algo acidental mas sim essencialmente determinante e definidor do espaço interno fechado.

O aumento da superfície envidraçada não constitui necessariamente o aumento da luminosidade, visto que esse não é o objetivo. Não se trata de uma busca pela quantidade de luz mas sim por uma qualidade determinada, de introduzir uma luz "não natural" impregnada de simbolismo sagrado.

*"Sem o efeito cromático da luz, determinado pela parede entendida como um elemento fechado e revestido por vidros de cor, o espaço da Catedral não seria nada mais do que um ambiente fechado, caracterizado por formas arquitetónicas, mas que visualmente não se diferenciava de qualquer outro espaço natural. As catedrais góticas que perderam os seus vitrais têm uma iluminação diáfana que contradiz com a ideia espacial do sistema arquitetónico e a razão de ser dos vãos."*²⁹

Também na arquitetura islâmica o vitral é usado como elemento integrado num conjunto de materiais básicos da decoração, sendo que neste caso o tratamento da luz é muito amplo. Os vidros de cores com um traçado geométrico e abstrato ajudaram a recrear uma atmosfera

²⁹ NIETO ALCAIDE, Víctor. *La luz símbolo y sistema visual*. Cuadernos de Arte Cátedra. Madrid, 1985, pág.14

encantada e fascinante, transformando o espaço, criando sombras e dando o dinamismo de um cromatismo diverso em movimento.

O arquiteto I.M.Pei descreveu a Arquitetura Islâmica como uma “*arquitetura da luz.*”³⁰ A luz é um de seus principais componentes, não só por razões práticas como também por razões espirituais. Simbolicamente, a presença da luz no interior da construção representa a presença de Deus. O Alcorão diz: “Deus é a Luz dos Céus e da Terra”(24:35). A incidência da luz, em diferentes intensidades e focos, em ambientes internos repletos de adornos, aumenta a sensação de subjetividade e de multiplicidade do espaço. Surge o jogo de sombras e meio tons que transfere um aspeto místico ao lugar.

Esta arquitetura está profundamente comprometida com o campo metafísico. Uma das principais características da Arquitetura Islâmica é sua subjetividade. Em geral, seus volumes e fachadas pouco revelam sobre a função do edifício e seus espaços exteriores não traduzem a natureza do interior da construção, geralmente mais rica e ornamentada. Os ornamentos, criados em cores e texturas variadas, variam desde pinturas, azulejos, mosaicos, e formas geométricas cravadas em materiais diversos. Estes ornamentos são muitas vezes combinados com elementos naturais – *A Luz, a Água e a Vegetação.*

³⁰ IEOH MING PEI, arquiteto norte-americano de origem chinesa (1917), conhecido pela ampliação do Museu do Louvre, que consistiu na construção de uma pirâmide de vidro situada no pátio principal (1988). Expressão retirada do documentário, *Aprendendo com a Luz: A visão de I.M.Pei* (Bo Landin, 2009, EUA), onde se relata a experiência do arquiteto na construção de um museu islâmico, em Daqar, Qatar.

Os elementos naturais combinados com a arquitetura criam uma atmosfera muito variada em que a luz pode surgir das mais diversas formas. A água, por exemplo, proporciona reflexos onde multiplica a luz direta ou retrata a imagem invertida do envolvente, facultando ao espaço um carácter quase alado. Por seu lado a vegetação em atuação com a luz, filtra e mancha o espaço de sombras e raios de luz direta.



Reflexo na água no Complexo Palaciano do Alhambra, Granada.

O Alhambra³¹ em Granada é um exemplo bastante completo da complexidade dos espaços islâmicos e do seu fascínio pela luz. Esta sublimação da luz é logo antecipada nos jardins exteriores que, preenchidos por espelhos de água e uma vegetação variada, exaltam reflexos e sombras manchadas por raios de luz direta. Os diversos palácios apresentam interiores com decorações distintas e janelas abertas para os jardins mas os espaços interiores que apresentam um maior contacto com a luz e a água em simultâneo são os banhos. A organização dos banhos é semelhante às termas romanas, sendo que a sala com uma luz mais distinta é a sala de vapor, pois por motivos funcionais foram criadas perfurações no teto para sair o vapor e entrar ar fresco. Estas perfurações eram por vezes cobertas com cristais coloridos, criando um ambiente distinto que é reconhecido até à atualidade e inspirou muitos mestres da arquitetura.

Estes estudos científicos e artísticos acerca da luz que surgiram no Renascimento, afetaram também o seu uso no espaço que apareceu

³¹ ALHAMBRA, complexo palaciano em Granada construído maioritariamente entre 1248 e 1354. O complexo é formado por elementos da arquitetura islâmica, juntamente com estruturas cristãs do século XVI e intervenções posteriores em edifícios e jardins.

com a linguagem clássica da arquitetura, através de uma concepção do espaço que recuperava a utilização da luz da antiguidade, isto é, a luz era pensada como um elemento físico introduzido no interior do espaço de forma uniforme, num espaço contínuo e universal.

*"A Luz, usada exclusivamente como meio de iluminação natural, despida de qualquer conotação simbólica e entendida como mero elemento físico, descreve uma ideia espacial concebida sem pretensões transcendentais ou referenciais. Os pintores italianos do renascimento, com o novo sistema de representação que elaboram, utilizando a perspectiva como método científico, levaram a uma reação negativa ao sistema de iluminação simbólica dos pintores góticos."*³²

Os anos de 1490 a 1493 foram o culminar de um período em que Leonardo Da Vinci realizou muitos trabalhos sobre a luz e a sombra. Desenhou a ideia da existência de um raio visual emitido pelo olho do observador e concebeu essa visão como a luz admitida pelo olho. Leonardo desenvolveu assim o conceito da "Pirâmide radiante", isto é, acreditava que um objeto irradiava um material similar em todas as direções e em linha reta, sendo que esta similaridade diminuía de tamanho proporcionalmente à sua distância do objeto³³. Nos seus

³² NIETO ALCAIDE, Víctor. *La luz símbolo y sistema visual*. Cuadernos de Arte Cátedra. Madrid, 1985, pág.9

³³ Formalmente a pirâmide radiante é a pirâmide visual de uma construção em perspectiva com um ponto de fuga invertido. *"Como artista e cientista, sua abordagem visual predominava, e iniciou suas investigações da "ciência da pintura" com o estudo da perspectiva: pesquisando como distância, luz e condições atmosféricas influenciam a aparência dos objetos. A partir da perspectiva, prosseguiu em duas direções opostas - para fora e para dentro, conforme o caso. Investigou a geometria dos raios de luz, a interação de luz e sombra e a própria natureza da luz; também estudou a anatomia do olho, a fisiologia da visão e a trajetória das impressões sensoriais ao longo dos nervos*

estudos também surgiu preeminente a sombra como ausência de luz e de certo modo o seu oposto.

*"A luz vem sempre acompanhada da sombra. Tal como existem corpos luminosos que emitem raios de luz também existem corpos sombrios que emitem raios sombreados que opõem a luz à densidade: ser denso é o oposto de ser luminoso."*³⁴

A luz branca, natural, projeta sombras naturais em diversos tons acinzentados e a percepção das formas físicas realizam-se mediante esta diversidade gradual de luz e sombra. Os teóricos materialistas do renascimento, como Leonardo Da Vinci, analisaram a luz tratando a percepção da forma, como instrumento científico para a compreensão da realidade. Esta orientação encontra-se também no uso do vidro branco transparente na arquitetura renascentista, em contraste com o uso do vitral no interior gótico que ao evitar a luz natural pretendia elevar as sensações perceptivas ao nível imaterial.

Tal como Wölfflin verificou: *"No renascimento o arquiteto pensa linearmente, o seu objetivo é encontrar a fluidez e harmonia das linhas, enquanto que o Barroco pensa apenas em massas: as sombras e a luz são os seus elementos."*³⁵

até a "sede da alma". CAPRA, Fritjof. *A CIÊNCIA DE LEONARDO DA VINCI, Um Mergulho Profundo na Mente do Grande Gênio da Renascença*. Cultrix, pág. 222

³⁴ BAXANDALL, Michael. *Las sombras y el siglo de las luces*. Editorial Visor. Madrid, 1997, pág. 160

³⁵ WÖLFFLIN, Heinrich. *Renacimiento y Barroco*. Ediciones Paidós. Barcelona, 1991, pág.33



Basilica di San Giovanni in Laterano, Roma. Borromini



Capela dedicada à Beata Ludovica Albertoni. Janela com luz focalizada para a estátua de Bernini.

O Barroco não desenhou a forma, nem foi a proporção que marcou a pauta para definir o ato arquitetônico com exatidão. Ao inverter o ponto de vista, considera-se a sombra como tudo o que subsiste da atuação da luz, ou seja, ao escavar com a luz no mundo de sombras, entende-se a proposta de Piranesi e a sua forma de ver a arquitetura, onde os intensos cinzentos das sombras comovem e transmitem interessantes sensações espaciais.

A luz converteu-se num convicto agente de transformação da realidade onde atua, tendo um papel fundamental na conceção espacial simbólica. Desta forma, revelaram-se estruturas com novas formas, transformaram-se os espaços dando origem a uma nova luz que iluminava todos os espaços. Na sequência das indicações do Concílio de Trento, Carlos Borromeo lançou uma série de recomendações de como deveria ser a iluminação nos templos de forma a adequarem-se ao espírito da Contrarreforma. A intervenção de Borromini em San Juan de Letrán ou a capela da Beata Ludovica Albertoni são bons exemplos desta sensibilidade. A luz aparece como protagonista, como instrumento capaz de transformações. No primeiro caso, a luz difusa pode mudar o espaço sem afetar substancialmente a forma e a matéria. Já no segundo caso, podemos comprovar como uma luz focalizada cria ao seu redor um espaço fechado sem necessidade de paredes ou de outros efeitos tanto imateriais como reais na criação arquitetônica.

A sombra surge como protagonista do espaço em conjunto com a luz. Imaginando o espaço inicial tomado pela sombra podemos considerar as sombras existentes cinzentas e matizadas como resultado

do trabalho da luz no espaço, como se a luz esculpisse a grande sombra da escuridão.

Pretendendo apurar os efeitos emocionais e dramáticos, foram dirigidas uma série de investigações sobre o controlo a luz até conseguir executar técnicas extraordinariamente. A arquitetura afinou-se com uma precisão e delicadeza capaz de comover os homens e surpreendê-los com a magia dos dispositivos luminosos: a câmara de luz, a iluminação nivelar, as correções ótico-lumínicas e o *sfumato*. O refinado trabalho da luz manipulada, refletida e direcionada, requiere um controlo cuidadoso. A luz direta, forte e agressiva do exterior destruiria os tons suaves e delicados dos jogos de sombra nos destintos planos de relevos e molduras. “*Apenas onde o contraste luminoso é moderado a decoração é legível.*”³⁶

Os tratados do séc. XVII foram o reflexo dessa sensibilidade. Na sua obra *Istruzioni Architetoniche Pratiche*, Giuseppe Leoncini estudou os vários modos de incorporar a luz na arquitetura, classificando a luz em seis tipos: 1- Luz ampla ou celeste; 2- Luz viva perpendicular; 3- Luz viva horizontal; 4- Luz terminato (pôr do sol); 5- Luz de luz (ou secundária), 6- Luz mínima (ou terciária).

As características gerais de tratamento da luz nesta época tão rica e controversa poderiam estudar-se e analisar-se nas obras alguns arquitetos, como por exemplo Borromini, que transformou e enriqueceu a arquitetura italiana, levando-a a um nível superior com uma série de

³⁶ WÖLFFLIN, Heinrich. *Renacimiento y Barroco*. Ediciones Paidós. Barcelona, 1991, pág.395

obras fascinantes. Afastando-se da luz clássica universal com que os artistas do renascimento mostravam a proporção na arquitetura, Borromini usou o mínimo possível de materiais e transformou-os através da luz, dando à obra uma forte unidade plástica acompanhada de uma carga de emoção e surpresa. Para Borromini, *"a luz natural era uma matéria prima universal, generosa e dócil que desejava domesticar e manipular"*, servindo como instrumento para chegar aos mais altos níveis de abstração.³⁷

Contudo, durante as últimas décadas do século XVIII, ocorreu um corte busco com os ambientes cenográficos barrocos e a luz natural reapareceu como um fator de vital importância expressiva. Na arquitetura neoclássica, as luzes laterais filtradas e a sua capacidade de revelar uma sucessão de planos em profundidade deixaram de se usar. No seu lugar surgiu, como protagonista, a *"luz universal"* obtida através da disposição modular de janelas, ou melhor, através da criação de claraboias que permitiam a entrada dos raios de sol desde o ponto mais alto tal como no antigo panteão romano.³⁸

A REVOLUÇÃO INDUSTRIAL

O tratamento da luz no século XIX não foi simples. Se por um lado, retomou aspetos que se reconhecem na tradição clássica articulando o uso natural com as novas tecnologias que a

³⁷ ARGÁN, Giulio Carlo. *Borromini*. Ediciones Xarait. Madrid, 1990.

³⁸ PORTOGHESI, Paolo. *Light & Space Modern Architecture*. A. D. A. Editions. Tokio, 1994, pág. 6

industrialização permitiu, por outro inspirou-se na tradição gótica, no contraste entre a luz e a trevas e na utilização simbólica ou só ornamental das cores.

Durante todo este século, a luz do gótico foi motivo de inspiração e sensibilidade arquitetônica. Os naturalistas e simbolistas da Art Nouveau³⁹ exaltaram a luz durante anos. Para eles, a luz era o elemento fundamental da emoção estética. O uso do vidro de cor alargou o tema religioso para uma nova versão burguesa, celebrando uma classe de vida social ligada a sugestões mais poéticas. O trabalho de Gaudí é um bom exemplo desta fase. Na sua concepção da luz cabe destacar a sua particular inclinação para a metafísica, como demonstrou em grande escala na Sagrada Família e na Cripta de la Colonia Güel (1898-1915). A arquitetura de Gaudí caracteriza-se sempre por uma luz que atravessa vastos espaços através de envidraçados de cor, como a iluminação da cúpula do Palácio Güel, nas aberturas e nos jogos de sombra que envolvem o espaço e o tornam único.

Paralelamente ao movimento Art Nouveau e antevendo as grandes mudanças que a industrialização da construção permitiu, os intelectuais vanguardistas apresentaram uma interpretação abstrata da magia da arquitetura de vidro, aparecendo com grandes superfícies envidraçadas na arquitetura romântica e apoiando uma tendência ao culto da claridade e da racionalidade, o elemento de inspiração da

³⁹ Art Nouveau é uma filosofia e estilo internacional de arte e arquitetura, que foram mais populares de 1890 – 1910.



*Crystal Palace, Joseph Paxton
1851*

cultura "ilustrada ou iluminada". Paxton, no Cristal Palace⁴⁰, demonstrou a possibilidade de criar uma estufa à escala urbana, conceito que se propagou por galerias e estações, enriquecendo a Europa e a América com uma relação entre luz e arquitetura até ao momento desconhecida.

A luz diária incide sobre o vidro e submete as formas arquitetónicas a uma iluminação suave. Quando os raios solares são mais fortes, esta luz adquire um efeito de *flood lights*⁴¹ recortando as silhuetas dos elementos arquitetónicos ou das figuras humanas sobre o fundo, junto com um efeito de ambiguidade espacial produzido pelas grandes estruturas metálicas como a Torre Eiffel⁴². Esta luminosidade, antes desconhecida, dos grandes espaços envidraçados integrou o vasto reportório de novas possibilidades construtivas que produziram uma profunda influência no gosto moderno, sendo talvez a origem dos processos de decomposição das formas convencionais típicos dos movimentos de vanguarda, não só em arquitectura como em todo o mundo artístico, como por exemplo o cubismo.

⁴⁰ Desenhado por Joseph Paxton em 1851, "The Crystal Palace" (Palácio de Cristal) foi uma enorme construção em ferro fundido e vidro erguido no Hyde Park, em Londres, para albergar a Grande Exposição de 1851.

⁴¹ O efeito "Flood lights" trata-se do efeito do holofote, ou seja, é uma luz artificial que proporciona uma iluminação forte e uniforme numa área ampla.

⁴² Construída pelo arquitecto Gustave Eiffel em 1889, a Torre Eiffel é uma torre treliça de ferro, localizada no *Champ de Mars*, em Paris.



Fabrica Fargus, 1913

Um bom exemplo desta corrente é a Fabrika Fagus de Gropius⁴³, revolucionou a arquitetura industrial. As suas grandes paredes envidraçadas dão uma continuidade do espaço exterior e interior fazendo com que o edifício deixe de ser apenas uma caixa fechada e perfurada e se torne numa série de planos articulados geometricamente.

A luz cartesiana e racional do funcionalismo distanciou-se das conotações metafísicas, não nascendo da sombra e não necessitando desta oposição para existir. A luz vive autonomamente como a condição natural da arquitetura que reflete uma sociedade pacífica livre de contradições e conflitos internos. Os edifícios da Bauhaus, a “Villa Savoye” de Le Corbusier e a “Casa Schröder” de Rietveld compartilham a mesma conceção de luz, entendida como luz universal que descreve a consistência geométrica do objeto arquitetónico.

*"Uma luz ideal do meio dia com uma inclinação de 45° que penetra no interior sem mudar qualitativamente e onde as divisões interiores são temporais e não formam mundos distintos mas sim distinguem-se zonas, separando microclimas no mesmo ambiente."*⁴⁴

Transparência e luminosidade, códigos do funcionalismo, são símbolos intelectuais que pretendem, não apenas evocar impressões, sensações e emoções, mas também confirmar e afirmar o princípio que identifica a luz com higiene e habitabilidade, constituem uma chamada

⁴³ Localizada em Alfeld, na Alemanha, constitui um dos primeiros exemplos da arquitetura funcionalista (modernista). Foi construída entre 1911 e 1913, pelos arquitetos Walter Gropius e Adolf Meyer, que fundaram em 1919 a escola de design e arquitetura modernista Bauhaus.

⁴⁴ ARGÁN, Gulio Carlo. *El Arte moderno*. Akal. Madrid, 1991, pág. 7

moral para a necessidade de que nada de misterioso e escondido se desenvolve nas relações sociais, na operação da grande máquina que é a sociedade humana.

"O estilo internacional é o estilo da luminosidade e da claridade, mas isto também faz com que a luz perca a sua natureza dialética e a sua função expressiva. A multiplicação produz rotina, hábito e insensibilidade fazendo com que o culto da iluminação seja um contributo paradoxal para o empobrecimento dos efeitos da luz."⁴⁵

Para os mestres da arquitetura moderna, a arte da luz está ligada à ideia de que luz e espaço são iguais. A luz pode ser ilimitadamente transmitida e difundida através do espaço, tornando-se o fator necessário e o protagonista do ato arquitetônico.

Este modo moderno de tratar a luz constitui o fundo comum do pensamento da arquitetura até à atualidade, não anulando porém a originalidade e especificidade dos arquitetos mais expressivos que partindo desse fundo comum o têm diversamente qualificado.

MIES VAN DER ROHE

Ligado ao pensamento funcionalista da transparência e da luz, Mies Van der Rohe desenvolveu o conceito de espaço universal, onde a

⁴⁵ FUTAGAWA, Yukio, RIICHI, Miyake. *Light & Space*, A. D. A. Edita. Tokio, 1994, pág. 20.



Arranha-céus de vidro de Mies van der Rohe, 1921

luz e o espaço flutuam homoganeamente. A obra de Mies é uma versão real e concreta da arquitetura transparente.

"O uso do vidro leva necessariamente a novos caminhos. No meu projeto para o arranha-céu da Friedrichbahnhof de Berlim, para o qual estava disponível uma grande praça triangular, uma forma prismática que se adaptasse a ela, pareceu-me a melhor solução. Depois dei uma leve angulação às superfícies frontais que se contrapõem, de modo a evitar o efeito apagado que surge com frequência nas grandes superfícies em que o vidro é utilizado. As minhas tentativas em uma maquete de vidro me indicaram o caminho, e reconheci rapidamente que, com o uso do vidro, não se devia atingir jogos de luz e sombra, mas um rico jogo de efeitos luminosos."⁴⁶

A luz nos seus interiores dissolve-se com a luz exterior, formando uma continuidade absoluta e fazendo com que se perca a consciência dos limites. A claridade das formas miesianas com os seus enormes prismas transparentes parecem seguir a mesma lógica espacial sobre o infinito do racionalismo e da metafísica.

"Mies, o arquiteto da transparência, foi capaz de realizar as fantasias expressionistas numa resolução arquitetônica: foi ele quem avançou com as formas mais lúcidas para a realização de arranha-céus em vidro, um edifício com luz própria a noite mas opaco e cego sob o sol, projetando a sua sombra sobre a cidade moderna. Uma luz filtrada,

⁴⁶VAN DER ROHE, Mies. Citado em HASSENPFUG, Dieter. *Sobre centralidade urbana*. Arquitectos. junho 2007.

*guiada e materializada permitindo ao observador identificar luz e espaço, extensão e iluminação.*⁴⁷

Mies trabalhava com o vidro, não apenas pela sua característica transparente, mas via-o também um elemento rico em reflexões e sombras, dada sua interação com a luz nas superfícies curvas, principalmente nos seus arranha-céus. Apesar da sua grande ambição, muitos dos seus projetos não foram executados eram demasiado audaciosos para a época.

A casa Farnsworth⁴⁸ é uma das obras que melhor demonstra as suas convicções, constituindo uma referência incontornável na evolução conceptual do espaço durante o século XX. Composta por linhas minimalistas, utilizando uma linguagem de planos sobrepostos, a casa assume como principais características: a transparência, a fluidez dos espaços e a aparente inexistência da ligação público-privado. Elevada sobre um pódio, a casa é constituída por duas lajes de betão armado, sustentadas por uma estrutura metálica de oito pilares de aço e cujas paredes externas são totalmente de vidro.

⁴⁷ RAMOS, Elisa Valero. *La materia intangible, reflexiones sobre la luz en el proyecto de arquitectura*. Ediciones Generales de la Construcción. Valencia, 2009. pág. 93

⁴⁸ Construída em 1951, a casa Farnsworth localiza-se na cidade de Plano, Illinois, nos Estados Unidos.

LE CORBUSIER

Le Corbusier, defensor dos ideais de transformação social que marcaram o início do século XX, empenhou-se no desenvolvimento de condições de habitabilidade que refletissem na vida moderna o desenvolvimento técnico. Esse período, caracterizado pelos princípios higienistas do início do século XX, foi decisivo para Le Corbusier para a procura de uma luminosidade ideal. Essa luminosidade foi explorada inicialmente através da relação entre interior e exterior, na qual se refletiam os princípios de relação com a envolvente. Contudo, a ampla relação com o exterior criava fragilidades térmicas que intervinham na relação entre o espaço construído e o seu habitante. Le Corbusier rapidamente se apercebeu que os desenvolvimentos tecnológicos por si só não respondiam às ambições que as possibilidades técnicas deixavam antever, sendo para isso necessário a criação de mecanismos que fizessem a transição entre os novos conhecimentos e os já estabelecidos.

Ao longo da sua carreira, Le Corbusier pode experimentar soluções para novos problemas, com base em soluções experimentadas anteriormente, que alterava com novas técnicas. Deste modo, criou uma base de dados que lhe permitiu criar novas composições espaciais com elementos já anteriormente determinados.

Assim, desenvolveu um estudo sobre os níveis de luminosidade apropriados às diferentes áreas da casa. Segundo regras por ele estabelecidas, as suas obras obtinham uma certa regularidade. Por exemplo, os espaços como as casas de banho ou as despensas tinham



Luz sobre a escadaria da Villa Savoye. Le Corbusier 1931

frequentemente iluminação vertical através de claraboias e os corredores e as escadarias deviam ser iluminados por pequenas janelas quadradas ou retangulares, pois eram locais onde não havia necessidade de altos níveis de iluminação. Os espaços que necessitavam de mais iluminação eram as galerias e salas de estar ou os espaços de trabalho, de onde surgiram as suas famosas janelas horizontais "fenêtres en longueur". Os espaços de iluminação mais forte eram os halls de entrada, os escritórios e os estúdios, respondendo à questão com os "pans-de-verre", ou seja, paredes completas de vidro.

Seguindo esta ideia, Le Corbusier formulou duas ideias importantes sobre a luz: a primeira centra a arquitetura como um objeto estático iluminado, resumindo-o ao jogo correto da forma revelada pela luz universal, a segunda mostra que o impacto da luz direta e compacta sobre os edifícios pode levar a uma série de experiências visuais. De uma forma mais prática, o arquiteto tem o poder de manusear a luz e coreografar acontecimentos decidindo atmosferas, distâncias e ritmos.

*"L'architecture est le jeu savant, correct et magnifique des volumes assemblés sous la lumière. Nos yeux sont faits pour voir les formes sous la lumière, les ombres... (...) J' use, vous vous en êtes douté, abondamment de la lumière. La lumière est pour moi l'assiette fondamentale de l'architecture. Je compose avec la lumière."*⁴⁹

⁴⁹ LE CORBUSIER. "Vers une Architecture", 1923

"A Arquitetura é o jogo sábio, correto e magnífico dos volumes sobre a luz. Os nossos olhos são feitos para ver as formas sobre a luz, os ombros..."

"Como podem imaginar, eu uso a luz livremente; a luz é a base fundamental da arquitetura. Eu componho a luz."

Quase um pensamento de design, mais do que uma afirmação sobre a forma ideal, é talvez importante considerar estas suas declarações como uma união entre as duas ideias. Apesar disso é difícil resumir o fator luz na arquitetura de Le Corbusier porque apesar da luz sempre ter sido um elemento de grande importância na sua arquitetura, ele raramente apresenta textos detalhados sobre o assunto, até porque a sua ideia acerca da luz foi modificando ao longo da sua carreira. Pode dizer-se que Le Corbusier começou por procurar a perfeição da luz concebendo edifícios bastante puros e de luminosidade clara, assinalando saúde e modernidade, como na Villa Savoye, e mais tarde explorou os espaços escuros com a materialidade e a cor evidenciados, onde a sombra estrutura a luminosidade, como em Ronchamp ou La Tourette.

Depois da segunda guerra mundial e das experiências do racionalismo funcionalista, a arquitetura, defraudada pelo espaço homogéneo, redescobriu o valor da sombra e aceitou o desafio de recuperar a dialética luz-sombra.

Para Le Corbusier, a Capela de Ronchamp⁵⁰ foi assunto de debate durante muito tempo. O paradigma do "L'Espirit Nouveau" tinha sido confundido com o purismo da forma e LeCorbusier foi acusado de ter abandonado o espírito laico, mas a realidade é que, aos sessenta anos, o mestre previa a crise da secularidade iluminada, que apesar de tudo tinha sido uma religião, a religião da razão e do puro intelecto. Em

⁵⁰ Capela Notre-Dame du Haut (Nossa Senhora das Alturas), foi construída por Le Corbusier em 1955 e localiza-se na cidade de Ronchamp, a sudeste de Pairs,



Exterior da Capela Notre-Dame du Haut em Ronchamp. Le Corbusier 1955



Interior da Capela Notre-Dame du Haut em Ronchamp. Le Corbusier 1955

Ronchamp, Le Corbusier pretendeu criar um poço de mistério cuja luz penetrava através de claraboias nas paredes, entrava no interior do espaço de forma metafísica.

O edifício é configurado por quatro paredes, bem definidas em planta, que formam as suas quatro fachadas e representam os quatro pontos cardiais. A grande, pesada e sinuosa cobertura de concreto armado aparente é o que dá unidade ao conjunto e é o que evidencia as duas alas, sob os quais o edifício foi concebido: a ala sudeste, formada por duas paredes côncavas, com amplos beirais, convidando o acesso à capela e criando os espaços de congregação; e a ala noroeste, formada por duas paredes convexas, sem beirais, e demarcadas pelas três torres das capelas discretamente separadas dos muros adjacentes.

O peso da cobertura é reforçado pelo tom escuro e aparência tosca do betão armada, em contraste com as paredes brancas e espessas que a sustentam. No entanto, tal massividade externa é subvertida no interior do edifício: uma linha de luz separa a cobertura das paredes, tornando-a flutuante. Maciça e pesada externamente, a capela de Ronchamp é uma desmaterialização espacial produzida pela luz, que invade por todas as partes o seu interior.

A Capela de Ronchamp consolida uma postura de Le Corbusier: a de se reinventar de tempos em tempos, de superar a si mesmo, de fazer o que antes negava e, ainda assim, alcançar um mesmo nível de consistência formal, espacial, material e fenomenológica.



Sombras da fachada do Convento Sainte-Marie de La Tourette

No Convento de La Tourette⁵¹, Le Corbusier mostrou uma atitude oposta ao pragmatismo moderno da sua fase purista. Referenciou a sua arquitetura ao programa de uma comunidade que não mudou muito desde a época da sua fundação. Uma comunidade que requeria uma obra na qual a autoridade, decorresse da sua permanência, dos seus princípios e dos seus rituais do dia a dia. A partir disso, o arquiteto descobriu novamente a importância em reler, adaptar e interpretar, uma tipologia através de uma linguagem atual. Certamente a chave que conduziu o projeto foi a luz, uma luz que iluminava as formas com “(...) *um poder emocional*”.⁵²

Assim, como já havia ocorrido em Ronchamp, La Tourette demonstrou a evolução do seu pensamento moderno, retomando a ideia histórica da luz e da sombra, dos cheios e dos vazios, dos “buracos” na parede – condicionada a uma leitura contemporânea. O conceito principal proposto por Le Corbusier expressa a dualidade de uma comunidade que vive entre os seus estudos privados e os seus serviços comunitários, através de diferentes experiências em espaços, ora iluminados, ora penumbrosos. As formas e a luz no edifício formam uma composição dialética revelando o perpétuo conflito entre o sagrado e o profano. A experiência essencial do sagrado é revelada pela luz e pela matéria bruta. Cada parte foi definida de acordo com o tempo e a luz, permitindo que os monges vivenciassem a mudança dos dias e das estações. A luz é o “ornamento” para todas as formas cruas do edifício,

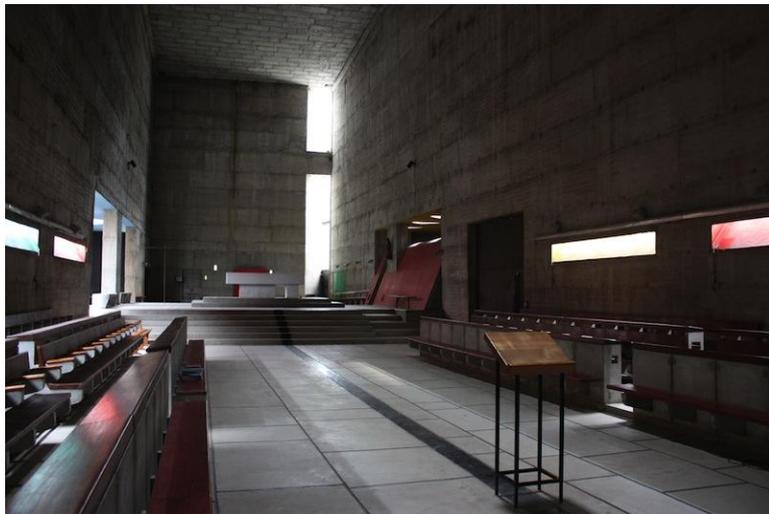
⁵¹ Convento Sainte-Marie de La Tourette é um convento dominicano localizado em Éveux, na França. O edifício foi projetado pelo arquiteto Le Corbusier em 1960 e tornou-se Monumento Histórico em dezembro de 1979.

⁵² LE CORBUSIER apud MILLET, Marietta S. *Light revealing architecture*. New York: Nostrand Reinhold, 1996, p.76

Refeitório do Convento Sainte-Marie de La Tourette.



Interior da igreja do Convento Sainte-Marie de La Tourette.



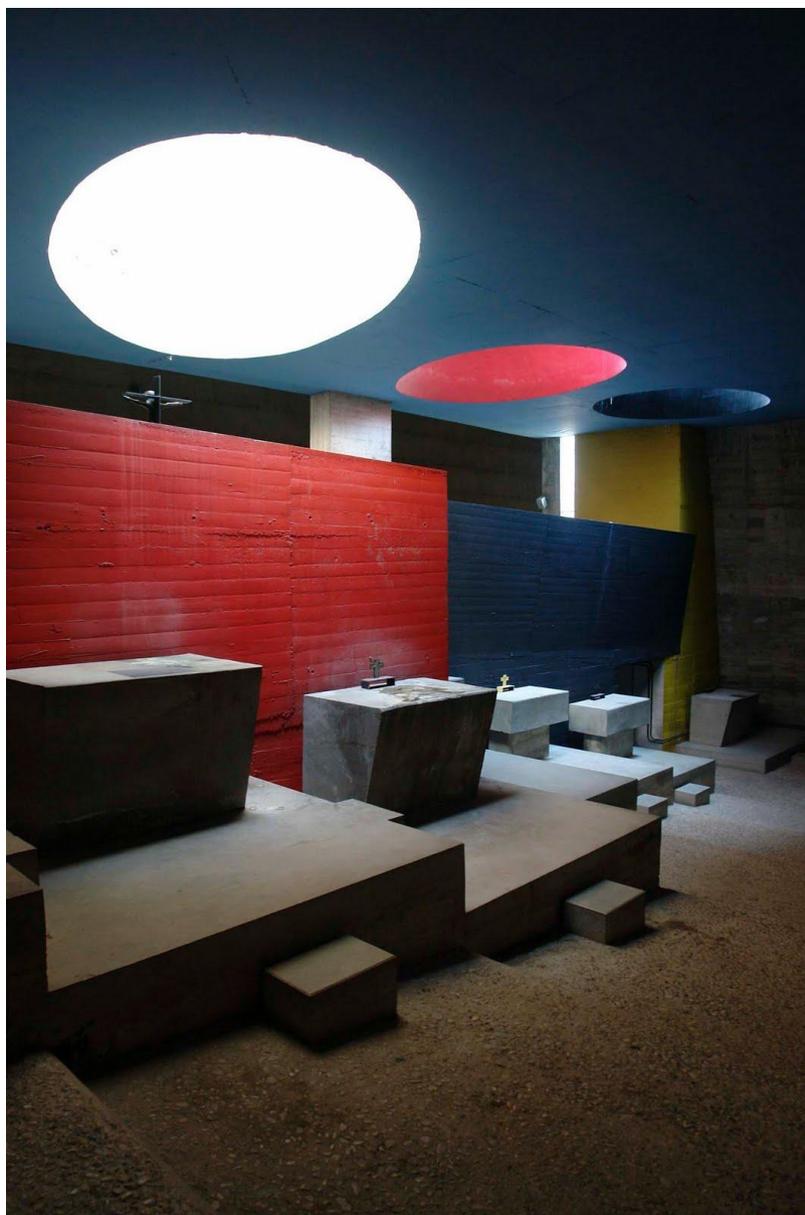
dando vida ao ritual diário do mosteiro, revelando o material difusor uniformemente utilizado: o betão aparente - a luz expando o trabalho formal das madeiras impressas nas superfícies.⁵³

O interior do convento de La Tourette apresenta as diversas distinções que Le Corbusier fez na caracterização tipológica do espaço, não só através da escala dimensional, mas acima de tudo pelo modo como a luz natural invade o interior. Esta caracterização é estabelecida de vários modos. Considerando a caracterização de um espaço individual, por exemplo uma cela individual, é possível identificar uma ocupação espacial em função do tipo de atividades que se desenvolvem e que por sua vez estão interligadas ao tipo de luz natural que dá vida ao espaço.

O contraste entre a luz diluída do corredor de acesso e a entrada escura de cada cela cria um momento de transição através do contraste entre a luz e a sua ausência. Este contraste, que funciona, ora como elemento de compressão, ora de descompressão do espaço construído através da leitura que os nossos sentidos fazem do vazio, resulta numa das principais técnicas de composição e caracterização espacial de Le Corbusier.

Alterando significativamente a sua qualidade e intensidade, a luz natural é projetada no interior do edifício através dos diferentes tipos de vão, correspondendo cada um deles a uma tipologia espacial. O vão horizontal à altura do olhar, que corresponde aos percursos de acesso às zonas mais íntimas do programa conventual, cria através da intensidade

⁵³ PORTOGUESI, Paolo. In: FUTAGAWA, Yukio (org.). *Light & Space. Modern architecture*. Tokio: GA especial, ADA. Tokio Co., 1994, p.17



Oratórios do Convento Sainte-Marie de La Tourette.

da luz a sensação de privacidade, de silêncio e concentração, contrastando deste modo com as salas de aula, iluminadas abundantemente através das grandes superfícies de vidro divididas pelos *brise-soleil* verticais, criando assim uma atmosfera de atividade que acompanha o ritmo da natureza.

A luz natural, no entanto, não se define apenas pelas suas características funcionais, assumindo em determinados momentos um carácter mais dramático e cenográfico. A passagem da sala dos noviços para o Oratório, não sendo a principal, é aquela onde o contraste é maior. A transição de um espaço com uma luz homogénea, propícia para o estudo, para um espaço fechado em si, com uma iluminação zenital que se concentra num plano frontal sem vistas para o exterior, forma uma atmosfera de isolamento, de concentração e meditação. Le Corbusier cria um cenário, através do jogo entre a luz natural e o vazio do volume acentuando o carácter expressivo do espaço construído pelo modo como a luz reflete nas superfícies rugosas, mantendo determinadas zonas numa profunda ausência de luz, em contraste com outras, nas quais a luz se concentra.

Este contraste, entre luz abundante e quase ausência de luz, provoca um efeito de descoberta das entradas de luz através da adaptação da retina ótica à luminosidade reduzida, como se vê no interior da igreja.

O espaço interior é perfurado pela luz de diversos modos e orientações criando distintos tipos de iluminação que variam na sua intensidade e tipo. Cada um dos pontos de luz responde a uma marcação espacial específica, sendo todos eles unificados num todo, através do

vazio prismático da igreja. Esta caracterização, entendida pelo jogo entre os tipos de vãos e as superfícies com textura que são iluminadas, transforma o espaço geométrico da igreja numa composição com uma forte componente dramática.

LUIS BARRAGÁN

A obra de Luis Barragán é, também ela, referência de uma arquitetura baseada na luz, cor sombra, forma e textura, sendo por diversas vezes citada por alguns dos arquitetos da atualidade como Tadao Ando, Frank Gehry, Rem Koolhaas e Siza Vieira. Barragán deu ao Estilo Internacional um toque vibrante da cultura mexicana, criando uma arquitetura com grandes contrastes de cores vivas e texturas iluminadas. Opondo-se ao funcionalismo e à *"casa como uma máquina de habitar"*, Barragán acreditava numa arquitetura emocional, usando a luz e a água como fontes de inspiração.

Barragán conferiu à luz e à cor a qualificação e a transformação dos espaços, experimentando soluções diferentes até obter resultados que incorporassem emoção e beleza. A casa-estúdio de Barragán⁵⁴, por exemplo, foi um laboratório de experimentação de luz e de cor, em que a luz amarela, filtrada por vidros, invade a atmosfera interior. A medida que o utilizador se vai movimentando através dos interiores silenciosos e as sequências espaciais, é preparado para as alterações percetuais, que

⁵⁴ A Casa-estúdio de Luis Barragán, construída em 1948 na cidade do México, representa uma das obras contemporâneas de maior transcendência no contexto internacional, como a UNESCO reconheceu no ano de 2004 ao incluí-la na Lista de Património Mundial.



*Capilla de las Capuchinas,
Barragán.*

são sempre indiretas e lentas, magicamente reveladas através da percepção sensorial.

A fachada da casa-estúdio esconde um espaço interior onde interagem diferentes fontes de luz natural, desde uma luminosidade altamente controlada até à sombra. A experiência da habitação é dinamizada pelas soluções de iluminação que conferem tons diferentes às profundidades de cor e de sombra, que envolvem os volumes geométricos numa atmosfera silenciosa. Os interiores são descobertos gradualmente, à medida que os espaços são acedidos e o utilizador interage com eles, enquanto faz a peregrinação pelos espaços de cobertura em madeira, estranhamente flutuando, e por escadas que parecem desafiar a gravidade. A pele das divisórias filtra a luz com as superfícies espelhadas que a refletem, duplicando a fisicalidade do espaço e, conseqüentemente, a luz e a cor.

Barragán, claramente influenciado pela experiência das memórias de infância, revelava-se fascinado pelo jogo das sombras nas paredes e pelo modo como, à medida que o sol enfraquecia, a aparência das coisas mudava, tornando-se os ângulos mais fechados e as linhas retas adquirindo maior evidência.⁵⁵

Assim, Barragán acreditava que, como qualquer corpo em mutação interna sujeito a forças exteriores, os edifícios têm de se adaptar à luz, procurando sombras. Fragmentos do movimento do

⁵⁵ BARRAGÁN, Luís. *Entrevista a Elena Poniatowska, Diário Novedades*, Cidade do México, Nov. 28 e Dez. 5, 1976

espaço-tempo, a cor e a luz funcionam juntos de uma forma inquestionável.

Barragán inspira-se numa cultura que mistura a realidade com a imaginação e obtém como resultado uma obra variada: espaços interiores, pátios, jardins e terraços estão espiritualmente carregados de bem-estar emocional. As suas experiências com a cor e a 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 efetivo que a luz tem na cor espacial, construídos, reconstruídos, transformados, continuamente crescendo como um corpo exposto à luz e à procura da sua sombra. Composições de cor são usadas para testar interações de cor-luz-sombra e características qualitativas de profundidade espacial como mediações emocionais e espirituais das dimensões corpóreas.

TADAO ANDO

Tadao Ando distingue-se na contemporânieidade pela forte intensidade com que usa a luz nos espaços que projeta:

"A cada momento, a luz proporciona novas formas às coisas e novas relações entre os objetos, e a arquitetura, por outro lado, colhe

*na luz a essência, pois configurar um espaço arquitetônico não é senão sintetizar e purificar o poder da luz.*⁵⁶

Na arquitetura japonesa, e em particular na arquitetura contemporânea de Tadao Ando, a luz, ou melhor, a relação luz-sombra, é um elemento, na qual fundamenta a sua arquitetura, enraizando-a na filosofia e religião japonesas, que valorizam aspetos do mundo natural.

A Capela da Luz⁵⁷ é um exemplo de como Tadao Ando usa a luz natural com uma intenção plástica e simbólica muito fortes ao reduzir a quantidade de luz no interior do edifício.

No paralelepípedo da Capela da Luz, a luz é a principal protagonista do espaço. O espaço da capela é definido pelo forte contraste entre a luz e a sombra. Na capela, a luz entra por trás do altar através de uma cruz recortada na parede em betão. Este vão cruciforme proporciona uma luz abstrata e universal que parece flutuar sobre a parede de betão, acusando o movimento do sol.

A cruz é, para o arquiteto japonês, o objeto de culto, um símbolo religioso como uma experiência do sagrado:

"A luz só se converte em algo maravilhoso quando tem como fundo a mais profunda escuridão. As mudanças de iluminação ao longo do dia são o reflexo, uma vez mais, da relação do homem com a

⁵⁶ DAL CO, Francesco. *Tadao Ando. As obras, os textos, a crítica*. Dinalivro. Lisboa, 2001, pág.470 (Tadao Ando. *Licht*, em *Jarhbuch für Licht und Architektur* 1993, Berlin, 1993)

⁵⁷ Capela da Luz, localiza-se na cidade de Osaka e foi construída em 1989.



Capela da Luz, Tadao Ando.

*natureza, materializando-se na sua máxima abstração, e ao mesmo tempo desempenha um papel purificador em relação à arquitetura."*⁵⁸

A luz é o único elemento natural que é introduzido no ambiente da igreja, reforçando a sua condição divina e que invade a escuridão profana.

A Capela de Osaka é um espaço silencioso, único, quase místico, que convida o homem a encontrar-se com ele próprio. É um espaço de recolhimento onde Ando pensou no mínimo detalhe e onde eliminou o supérfluo que possa levar à distração.

A presença da natureza reduzida ao elemento luz introduz um carácter de abstração, e respondendo a essa abstração, a arquitetura depura-se, tornando-se como uma "*paisagem no tempo*". As poucas, mas perfeitas aberturas neste espaço, servem à luz para mostrar o seu brilho contra a tela escura do fundo que contém a cruz.

As janelas estreitas e verticais são fragmentos transparentes de uma membrana que permite a passagem da luz e a aproximação da natureza. A janela não procura enquadrar uma vista, pois a perspectiva não se baseia no ponto de fuga, como no Ocidente, mas está estruturada em planos, que procuram produzir efeitos de luz, criando um ritmo que dá carácter ao espaço.

É uma luz que comove, uma luz emotiva, que age sobre as opacidades sem as quais não poderia existir. A condição primordial dessa luz é a de se manifestar mais intensamente quanto mais o exterior

⁵⁸ ANDO, Tadao. *El Croquis n. 44 e 48*, Madrid, 1999. pág. 122

é excluído. Ela retira força dessa exclusão. O raio de luz que entra na Capela de Osaka é precisamente a representação da natureza no interior. Projetada no interior, evoca a natureza de uma forma muito mais intensa que a própria natureza, de uma forma muito mais intensa que a presença da própria natureza. Essa igreja, construída em betão armado, abandona qualquer ornamento para se revestir de espiritualidade que a luz potencia, tornando mais intensa a qualidade sagrada.

Se por um lado foi influenciado pelos filtros da luz da arquitetura japonesa, também parece ter sido influenciado pelo tratamento dado à luz na obra de Le Corbusier, nomeadamente na capela de Ronchamp e no mosteiro de La Tourette, não pelo ambiente produzido pelos vidros coloridos das janelas, mas pela utilização da luz para alterar a configuração do espaço. Tadao Ando parece retomar o uso da luz feito por Le Corbusier, ao utilizar o espaço como um recipiente, usa um material pesado (betão armado), ao qual retira peso, conseguindo dissolver a massa construída através da incidência da luz.

Nas obras de Le Corbusier, o tratamento da luz produz um efeito com enorme impacto, é uma luz que penetra, não por janelas ou portas, mas por aberturas que parecem diluir o peso do betão ao penetrar no espaço.

A pouca quantidade de luz acentua a textura das paredes de betão:

"O betão com o qual trabalho carece de rigidez e peso [...]. Ele deve criar superfícies. Quando estão em concordância com a minha

*imagem estética do mundo tornam-se abstratas, anulam-se, aproximam-se do limite do espaço. Perdem a sua realidade que só vem do espaço que encerram." ...*⁵⁹

Mas há uma enorme diferença no uso da luz entre Le Corbusier e Tadao Ando: o primeiro utiliza a luz e a cor, seguindo o espírito do gótico da arquitetura ocidental na transformação da parede através do uso de vitrais, enquanto o segundo segue um caminho diferente, esquecendo a cor e concentrando-se na luz, ou melhor dito, na luz e na sombra:

*"O universo monocromático cria um universo multicolorido."*⁶⁰

A luz e a sombra impregnam os nossos sentidos, podendo criar a ilusão de que o espaço tem maior profundidade e a sensação de que o tempo é maior.

Desta forma, Ando afirma que *"O espaço é a única coisa no mundo que é capaz de estimular as nossas emoções."*⁶¹

Na Capela da Luz, Tadao Ando apropria-se do simbolismo da cruz, como elemento distintivo da religião cristã, utilizando a luz para afirmar a presença divina, através de duas ranhuras cruzadas que configuram uma cruz luminosa. As paredes e o tecto são construídos em betão claro e polido, uma cor cinzenta que adquire diversas tonalidades

⁵⁹ ANDO, Tadao. *The Japan Architect*, Tóquio, n. 1, 1991. pág.56

⁶⁰ ANDO, Tadao. *The Japan Architect*, Tóquio, n. 1, 1991. pág. 29

⁶¹ ANDO, Tadao. *The Japan Architect*, Tóquio, n. 7, 1991

e perde o peso com as alterações de luz, ou seja, cria uma atmosfera monocromática que reflete um universo multicolorido. A cruz, mais que um símbolo religioso, torna possível uma experiência do sagrado.

Em Ando, o sagrado não se situa num lugar, mas na experiência de um lugar. O espaço sagrado depende da percepção do indivíduo; um mesmo lugar pode ser sagrado para um observador, e profano para outro. É a ausência de um indivíduo no espaço que faz com que este perca as suas qualidades.

A existência do espaço na arquitetura de Ando está em muitos casos condicionada pela luz. Entre os contemporâneos, Ando explorou os efeitos do movimento do sol ao passar, e mostrou este movimento com grande impacto cinematográfico.

"Embora atualmente tudo esteja envolvido numa luz homogênea, a minha atenção é atraída pelas relações que subsistem entre luz e obscuridade; na obscuridade a luz é como uma jóia que se pode ter na mão. Escavando a obscuridade e pungindo o nosso corpo, a luz faz a vida deslizar para os lugares."⁶²

Apesar das diferenças que se interpõem entre a cultura ocidental e a cultura japonesa, Ando consegue recolher ensinamentos de ambas e explora-os, concretizando espaços únicos que permitem a experiência do absoluto através do jogo de luz e sombra.

⁶² DAL CO, Francesco. *Tadao Ando. As obras, os textos, a crítica*. Dinalivro. Lisboa, 2001, pág.471 (Tadao Ando. *Licht*, em *Jahrbuch für Licht und Architektur* 1993, Berlim, 1993)

STEVEN HOLL

Também Steven Holl, um dos arquitetos da atualidade conhecido pela sua habilidade em fundir espaço e luz com uma grande sensibilidade contextual, apresenta uma obra que mostra uma grande preocupação em produzir maximamente sensações através de mínimos recursos técnicos. Para ele, o espaço deve provocar sensações no utilizador e para isso os recursos como luz, a cor e as texturas diferentes devem ser trabalhados em cada ambiente.

Se a Capela da Luz, de Tadao Ando, é um caso exemplar da utilização da luz natural, na Igreja de Santo Inácio⁶³, na Universidade de Seattle, Steven Holl adiciona a cor às propriedades da luz natural. Holl explica o desenho desta capela universitária como sendo "sete garrafas de luz dentro de uma caixa". Cada "garrafa" transforma-se num sólido irregular cujo volume forma um espaço único e distinto, com uma geometria diferenciada que culmina numa grande claraboia de vidro. Assim, a luz é esculpida por uma série de volumes que sobressaem da cobertura e que captam diversos tipos de luz, orientados segundo os pontos cardeais, e iluminando sempre na direção da zona de culto; por exemplo, a luz captada a sul pretende simular o efeito de procissão para o corredor da comunhão, ou a luz captada a nascente e a poente pretende acentuar o espaço da nave principal, área de maior importância na Capela.



Luz de uma das claraboias da Igreja de Santo Inácio.

⁶³ Igreja de Santo Inácio foi construída pelo arquiteto Steven Holl em 1997, na cidade de Seattle, EUA.

Também a luz que entra através das janelas laterais adquire cor ao ser filtrada por vidros coloridos que a encaminham para as superfícies refletoras, num mecanismo que transforma a luz até atingir as paredes brancas da capela. Esta é uma luz difusa, mutante, que parece ter sido transformada em vapor de água e que ao inundar o espaço acentua o carácter simbólico do espaço, enfatiza o sagrado, a fé e a tranquilidade através do uso da luz e da cor.

A ideia dos diversos tipos de luz em combinação com a cor é multiplicada também no interior de cada volume através da utilização de um vidro de cor diferente em cada uma das claraboias, potenciando luzes diferenciadas, mais ou menos intensas consoante a luz solar que incide. Desta forma, a luz do sol filtrada salienta a importância da cor, das texturas e do reflexo dos materiais sobre as paredes e os pavimentos. Estes são elementos que participam numa relação única que define a qualidade espacial do espaço. As transformações do espaço arquitetónico dão-se através da mutação das leituras da luz e da cor em contacto com os restantes materiais.

Sintetizando a análise que desenvolvemos, podemos reconhecer arquiteturas que trabalham intensamente com a luz e levam as experiências por ela reveladas ao limite, não só a nível funcional, mas também ao nível da experiência e do significado. Apesar das recentes transformações tecnológicas, o vetor fundamental do processo de conhecimento do mundo físico, tanto no passado como na contemporaneidade, é a luz. Num universo confinado de sombras, a luz

dá forma e sentido às entidades materiais e conecta-as entre si. A luz constrói e mede a relação entre o espaço e a dimensão psíquica do usuário, torna perceptível o movimento, ordena e define todos os fenómenos reais.

Posta este delineamento, necessariamente breve, do tratamento arquitetónico da luz, no qual procurámos destacar algumas das personalidades mais singulares, desde o modernismo até aos dias de hoje, como é que nos podemos confrontar, detalhadamente, com o tratamento da luz pelos dois arquitetos que nos ocupam, Campos Baeza e Carrilho da Graça?

O nosso próximo passo será partir da consideração da proximidade cultural entre ambos, para tentar determinar as afinidades e diferenças que surgem na análise das suas arquiteturas.

II. DOIS ARQUITETOS

Alberto Campo Baeza é um teórico da arquitetura contemporânea com ideias bastante claras acerca da importância da luz na arquitetura e da influência que a mesma exerce sobre o espaço, recorrendo a isso para projetar espaços cujos conceitos principais envolvem este tema.

João Luís Carrilho da Graça é um arquiteto ligado ao lugar, à investigação dos elementos e à criação de conceitos que envolvam relações com os componentes da envolvente. Intuitivo, cria espaços que revelam uma grande sensibilidade e destaque dado a luz.



Casa Rufo, Toledo, 2009.

II. 1 ALBERTO CAMPO BAEZA, o poeta do espaço

Alberto Campo Baeza, nasceu em 1946, em Valladolid, diplomou-se em Arquitetura em 1971 e doutorou-se em Madrid no ano de 1982. A partir de 1976, exerceu com regularidade a atividade docente e de projetista em Espanha e outros países; recebeu vários prémios, seja pela participação em concursos, seja por alguns dos seus projetos realizados.⁶⁴

As suas referências são imediatamente os arquitetos da *Escola Madrilena* do 3.º quartel do século XX, mas também os mestres do Movimento Moderno como Le Corbusier, Terragni, Louis Kahn e Mies van der Rohe. A relação com este último é todavia ambígua. Contrapondo à máxima de Mies, "*menos é mais*" (*Less is more*), com a sua própria, "*mais com menos*", distancia-se do *menos* plasticista de Mies pela exploração máxima das potencialidades dos materiais, não deixando, no entanto, de manter evidentes referências ao mestre, sobretudo na valorização da transparência.

⁶⁴ Sobre os prémios recebidos por Campo Baeza destacam-se o prémio de melhor pavilhão Bienal de Veneza (2000), a Medalha de ouro na Bienal de Miami (2001) e o prémio COAM (2002) pela casa De Blas, o prémio COAB (2003) pelo Centro BIT em Maiorca, o prémio COAAO ARCO (2004) pelo edifício de escritórios em Almería e o prémio EDUARDO TORROJA pela Caja Granada, em 2005.

Os seus projetos e obras agregam-se essencialmente em dois grupos: aquele que engloba a habitação, individual ou coletiva; e o que engloba as instituições, de ensino, de média escala, e as económicas ou culturais (entre outras), de maior escala.

Destacam-se na sua vasta obra o Infantário em Alicante (1982); a Escola Pública San Fermín em Madrid (1985); as casas Turégano (1988 e 2012) e De Blas (2000) em Madrid; a Casa Gaspar (1992) em Zahora, Cádiz; a Escola Drago (1992) em Cádiz; o Centro Balear de Inovação Tecnológica (1998) Inca, Maiorca; a Caja General de Ahorros de Granada (2001); a Casa Guerrero (2005) em Vejer de la Frontera, Cádiz; a Casa Moliner (2008) em Zaragoza; o Centro de Dia Benetton (2007) em Treviso, Itália; os Escritórios para a Junta de Castilla y Leon (2011) em Zamora.⁶⁵

"Com Campo Baeza vivemos dentro de uma câmara de luz, num conceito quase barroco, embora através de uma arquitetura cuja linguagem formal é muito distinta e é isso que estabelece a diferença."

66

A luz é provavelmente o traço que melhor caracteriza a obra arquitetónica de Campo Baeza. Como o próprio refere, "É quando um

⁶⁵ Foram publicadas algumas monografias sobre a sua obra: em Espanha (*CAMPO BAEZA 1971-1996*, Ed. Munilla Lería. Madrid, 1996; *ALBERTO CAMPO BAEZA*, Gustavo Gili Ed. Barcelona 1999; *CAMPO BAEZA - Light is more*, TF Editores, Madrid, 2003; *CAMPO BAEZA 2*, Ed. Munilla Lería. Madrid, 2008); nos Estados Unidos (*CAMPO BAEZA*, Rockport Ed. Massachusetts, 1997), no Japão (*CAMPO BAEZA*, Graphic-Sha Ed. Tokyo, 1997 e *ALBERTO CAMPO BAEZA - Idea, Light and Gravity*, TOTO publishing Ed. Tokyo, 2009); em Itália (*ALBERTO CAMPO BAEZA, Progetti e costruzioni*, Electa Ed. Milán, 2004 e *NATURE 03/04 Campo Baeza, L'Albero della Creazione*, Roma, 2011) e na Argentina (*1:100 - Alberto Campo Baeza, Elogiar la luz*, Buenos Aires, 2011).

⁶⁶ BLANCO, Manuel. *Campo Baeza - Light is More*. TF Editores. pág. 4.

arquiteto descobre que a luz é o tema central da arquitetura que começa a ser um verdadeiro arquiteto" ⁶⁷, sendo que, o modo que ele emprega a luz como uma variável principal na sua arquitetura, tornou-se uma forte característica que o distingue na sua carreira.

Retomando a concepção de Le Corbusier, de que a arquitetura é um "jogo sábio e magnífico dos volumes sob a luz", Campo Baeza cria um jogo em que a linguagem não está à superfície, nos elementos à vista desarmada, mas sim na atmosfera que os envolve, na reação provocada ao utilizador. À afirmação de Le Corbusier, Campo Baeza responde com um passo mais além, construindo diretamente com a luz os volumes da sua arquitetura, acariciando e movimentando os raios de sol ao longo dos seus espaços, num jogo de projeções que ao longo do dia se vão modificando e caracterizando a sua arquitetura inconfundível.

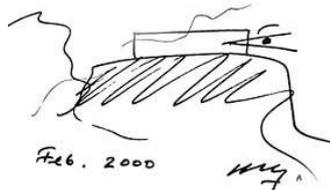
É por isso que é tão difícil transmitir a intensidade da sua obra arquitetónica apenas através de uma representação fotográfica, porque é uma arquitetura para ser vivida, para ser disfrutada de momento a momento sempre em constante mutação como a luz do dia, uma arquitetura que tira partido das condições especiais oferecidas pelo clima.

⁶⁷ BAEZA, Alberto Campo, *Pensar com as mãos* ("Light is much more"). Caleidoscópio. pág. 53

O PLANO HORIZONTAL

"O homem sentiu sempre um especial fascínio pela linha do horizonte. Onde se juntam, ou se separam, o céu e a terra. Com Semper e com Frampton, diríamos que o horizonte é a misteriosa linha que separa o mundo estereotómico ligado à terra pesada do mundo tectónico ligado ao céu, à luz."⁶⁸

O plano horizontal é, segundo Campo Baeza, a operação arquitetónica mais primitiva, já os monumentos mais antigos como Stonehenge ou a Acrópole de Atenas são estabelecidos a partir de um plano horizontal, através da valorização do conceito de pódio ou embasamento, sobre o qual assentam volumes delicados que se destacam sobre o envolvente como elementos quase sagrados. Em grande número dos seus edifícios, como as Casas De Blas e Olnick Spanu⁶⁹, importa decisivamente o emolduramento da paisagem sobre este plano horizontal.



*Olhar sobre a paisagem.
Esquiço de Campo Baeza
sobre a Casa De Blas*

Este olhar sobre a paisagem, como os desenhos para Casa De Blas ilustram, nos quais a habitação surge como um olho que observa a paisagem, revela o construído como que provido de uma alma. Exaltando *belvedere*⁷⁰, o edifício é dotado da visão real, não apenas feita de paisagem, mas também do seu habitante.

⁶⁸ BAEZA, Alberto Campo, *Pensar com as mãos* ("O estabelecimento da arquitetura"). Caleidoscópio. pág. 16

⁶⁹ Casa De Blas, construída em Madrid, 2000; Casa Olnick Spanu, construída em Garrison (New York), 2008.

⁷⁰ BELVEDERE é uma estrutura construída com o objetivo de se poder usufruir da vista. Uma belvedere pode ser construída na parte superior de um edifício, podendo assumir a forma de torre ou de cúpula, ou no caso do arquiteto



Casa De Blas, Madrid, 2000



Casa Olnick Spanu, Garisson, 2008

surge muitas vezes em forma de uma caixa de vidro na parte mais alta das suas obras. (procurar fonte da definição de belvedere).

ESTEREOTÓMICO E TECTÓNICO

Nos textos e desenhos de Campo Baeza, tanto em artigos escritos como nos esboços feitos para explicar os conceitos básicos de algumas das suas obras, é constante a presença dos termos "estereotómico" e "tectónico", que Campo Baeza afirma serem "*termos eminentemente arquitetónicos*". A sua compreensão reúne as ideias propostas por Gotfried Semper⁷¹ e de Kenneth Frampton⁷² :

*"O perceber que parte do edifício que pertence à terra (estereotómico) e que a parte que se desliga dela (tectónico), ou o considerar que todo o edifício trabalha em continuidade com a terra, ou que pelo contrário, estabelece com ela contactos mínimos, pode ajudar efetivamente à produção do novo organismo arquitetónico."*⁷³

⁷¹ Em *In search of architecture*, Semper propõe estas categorias como "stereotomics of the earthwork" e "tectonics of the frame" que traduzidas seriam "estereotomia do trabalho da terra" e "tectónica da estrutura".

⁷² Kenneth Frampton, autor de *Modern Architecture: A Critical History* (1980) e *Studies in Tectonic Culture* (1995), desenvolveu as ideias de Semper sobre "estereotómico" e "tectónico" e simplificou-as.

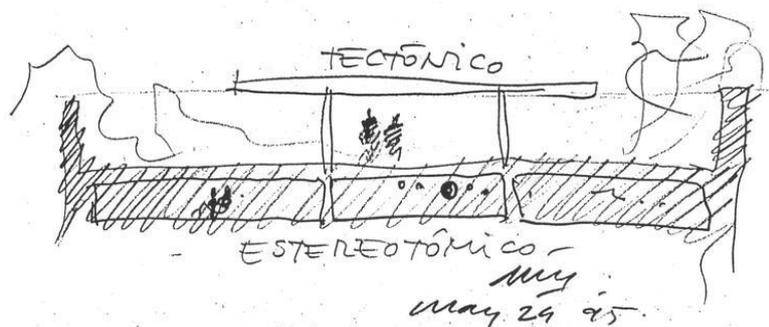
⁷³ BAEZA, Alberto Campo, *Pensar com as mãos* ("O estabelecimento da arquitetura"). Caleidoscópio. pág. 26
O arquiteto tem uma ideia bastante clara no que se refere ao significado destes dois termos, a qual explica pormenorizadamente em *Pensar com as mãos* na pág.28:

"Entende-se por arquitetura estereotómica aquela em que a força da gravidade se transmite de forma contínua, num sistema estrutural contínuo e onde a continuidade construtiva é completa. É uma arquitetura maciça, pétreia, pesada. A que assenta na terra como se de ela nascesse. É a arquitetura que busca a luz, que perfura as suas paredes para que a luz entre no seu interior. É a arquitetura do pódio, do envasamento, da estilóbata. É, em suma, a arquitetura da caverna.

Entende-se por arquitetura tectónica aquela em que a força da gravidade se transmite de uma forma sincopada, num sistema estrutural com nós, com juntas, e onde a construção é articulada. É a arquitetura óssea, lenhosa, leve. A que poisa na terra como em bicos de pés. É a arquitetura que se defende da luz, que tem de ir tapando os seus orifícios para poder controlar a luz que a inunda. É a arquitetura da casca. A do ábaco. É, em suma, a arquitetura da cabana."

Completando ainda esta ideia com uma avaliação da arquitetura de um mestre interrogando-se:

"Não é toda a arquitetura de Mies Van der Rohe um claro exercício de peças tectónicas pousadas em pódios estereotómicos?" (*Pensar com as mãos*, pág.30)



Campo Baeza leva esta compreensão para o plano prático da sua arquitetura, ligando-a ao conceito de pódio, já referido, distinguindo o "pódio estereotómico" do "pódio tectónico". Nos seus esboços para o Centro Balear de Inovação Tecnológica (BIT) em Inca, é evidente a eficácia destes termos: os pavilhões de escritórios envidraçados apresentam a estrutura tectónica assente sobre uma construção (estereotómica) no interior da terra que a envolve e a protege da exposição exterior. O mesmo acontece em outras obras, nas casas De Blas, Olnick Spanu e Rufos⁷⁴, nos Escritórios para a Junta de Castilla y Leon e na Caja General de Granada, obra na qual o arquiteto vai mais além e explora a caixa estereotómica grossa e fechada que envolve a estrutura tectónica envidraçada no seu interior como dois elementos totalmente separados e distintos, representados por materiais diferentes.

⁷⁴ Casa Rufo, construída em Toledo, 2009.



*Centro Balear de Inovação
Tecnológica (BIT) em Inca,
Maiorca, 1998*

TRANSPARÊNCIA VS MURO



Maquete concetual do edifício para os Escritórios da Junta de Castilla y Leon.

Na arquitetura de Campo Baeza existe uma dualidade omnipresente entre transparência e plano cego que se vai acentuando ao longo da sua obra. A dicotomia transparência/muro cego é utilizada intensamente, jogando com eixos extremos, através de volumes de vidro sem caixilharias implantadas num volume puro vedados por grandes muros. A forma como ele manipula o muro cego na fachada dos Escritórios para a Junta de Castilla y Leon dá escala à massa do edifício e permite criar no seu interior outros mundos, uma intimidade vedada pela massa do muro em fachada. No interior deste muro surge um conjunto de transparências num volume de vidro que joga com os reflexos do espaço envolvente, revelando a presença do ar numa barreira invisível, que quebra o dentro-fora. Isto acontece igualmente no BIT, onde os limites e a "desordem" dos pilares induzem para este ambiente exterior, numa forma de "hortus conclusus"⁷⁵.

A confrontação destes opostos gravitacionais, a imaterialidade da conceção e a materialidade da massa fazem parte do estudo pormenorizado de Campo Baeza, que procura criar o máximo de sensações com o mínimo de elementos em cada um dos seu projetos. O seu trabalho centra-se na exploração de processos construtivos elementares que produzem, através de uma extrema economia de meios, contrastes entre materialidades pesadas e ligeiras e os espaços por elas geradas.

⁷⁵ "Hortus Conclusus" é um termo do latim que significa, literalmente, jardim fechado.



Escritórios para a Junta de Castilla y Leon, Zamora, 2011

Na procura de um purismo conceptual e formal, a relação da luz com os volumes, a utilização da luz como matéria e volume no espaço tornaram-se um conceito identificador da arquitetura de Campo Baeza; o despojamento decorativo enfatiza a dicotomia estereotómico/tectónico, ao mesmo tempo que a experimentação das matérias tende cada vez mais para a abstração.

Para além dos diálogos com a arquitetura da Escola de Madrid e os outros fundamentais da Arquitetura Moderna, a sua obra desenvolve-se igualmente numa estreita relação com a cultura mediterrânica, em particular, com a arquitetura andaluza, a Mesquita de Córdoba, o Complexo do Alhambra e a Catedral de Granada, que foram usadas como referência em algumas das suas obras públicas como o MA e a Caja General em Granada, mas também nas suas casas particulares.

Das obras domésticas mais emblemáticas que nos traduzem melhor essas referências pode destacar-se a Casa Gaspar, que apresenta um sistema de espaços comunicantes entre a luz e a penumbra. Aqui Campo Baeza responde à forte luz andaluza com um sistema de pátios fechados, recintos que captam os raios solares e os refletem horizontalmente para o espaço central da casa, coberto pela penumbra gerada por um grande pé direito sem mais aberturas. Este jogo de luz refletida produz ao longo de todo o dia uma diversidade de tons transmitidos pelo percurso solar.

A LUZ

Os desenhos de cada projeto revelam a forma e todas as suas potencialidades significantes, mas em particular a abordagem tridimensional do espaço na relação com a luz.

Incorporando estas influências técnicas e contemporâneas, a sua arquitetura desenvolveu-se através do controlo da tensão luminosa no interior dos seus espaços, criando uma gramática da luz que ultrapassa a representação, considerando o desfrute e a contemplação. Os seus pátios são como tanques luminosos que captam a chuva de luz natural e a refletem em raios comunicantes, que culminam em luz horizontal atingindo o espaço interno.

*"Talvez isso seja o que mais impressiona, o que mais caracteriza a sua obra, o seu domínio pelos elementos, essa simplicidade que enuncia fortemente o "more with less". Não existe uma intenção de fazer o mínimo possível para cada ideia mas sim o contrário, conseguir um resultado que produza o efeito máximo, mais espetacular e com o mínimo de componentes."*⁷⁶

⁷⁶ BLANCO, Manuel, *Campo Baeza - Light is More*. TF Editores. pág.7



Ponte pedonal da Covilhã, 2009

II.2 JOÃO LUÍS CARRILHO DA GRAÇA, o construtor de ideias

João Luís Carrilho da Graça, natural de Portalegre, licenciou-se em Arquitetura em 1977, na Escola Superior de Belas-Artes de Lisboa e é, desde 2001, professor convidado na Universidade Autónoma de Lisboa e, desde 2005, professor catedrático convidado na Universidade de Évora. Tem desenvolvido actividade pedagógica em inúmeras universidades, tanto nacionais como internacionais. Recebeu diversos prémios, quer em concursos de arquitetura, quer por determinadas obras realizadas⁷⁷.

As suas referências passam por alguns dos grandes nomes da arquitetura contemporânea, como Terragni e Luis Barragán, mas principalmente por Mies Van der Rohe, sobre o qual o arquiteto recebe grande inspiração. Nas suas palavras, Mies continua a emanar vibrações como *"uma espécie de luz que atravessa o século e ilumina tudo aquilo*

⁷⁷ No conjunto da sua obra foram atribuídos diversos prémios, nomeadamente: o título de “Chevalier des arts et des lettres”, pela República Francesa em 2010, o “Prémio Pessoa” em 2008, o Prémio da Bienal Internacional da Luz-Luzboa em 2004, a Ordem de Mérito da República Portuguesa em 1999 e o prémio “Aica-Associação Internacional dos Críticos de Arte” em 1992. Foi também distinguido com o “Piranesi Prix de Rome” em 2010, pela Musealização da Área Arqueológica da Praça Nova do Castelo de São Jorge, com o prémio “Fad” em 1999, com o prémio “Valmor” em 1998, pelo Pavilhão do Conhecimento dos Mares - Expo’98, o “Prémio Secil de Arquitectura” em 1994 pela Escola Superior de Comunicação Social de Lisboa, e nomeado para o Prémio Europeu de Arquitectura “Mies Van der Rohe” em 1990, 1992, 1994, 2009, 2010 e 2011, entre outras obras, pela Ponte Pedonal sobre a Ribeira da Carpinteira e pela Musealização da Área Arqueológica da Praça Nova do Castelo de São Jorge em 2013.

que é intenso, interessante e produzindo reflexos quase diretos sobre o mundo artístico".⁷⁸

Também a paisagem do Alentejo é evocada por Carrilho da Graça em diversas formas e ocasiões, numa linguagem significativa e reinterpretada.

"O seu traçado único e preciso incide como uma lâmina afiada de um bisturi sobre a paisagem urbana e rural, sem margem para erros, mas continuando com oscilações e avanços progressivos, testando a ideia inicial na sua estrutura formal e programática, até alcançar a mais alta expressão."⁷⁹

Para Carrilho da Graça, o primeiro ato do projeto consiste em identificar as questões significativas e essenciais, traduzindo-se num processo formal e físico. Esta necessidade, traçada através da rigoroso composição de um conjunto de relações espaciais e funcionais, são sucessivamente reduzidas a uma síntese de energia, retida num gesto plástico.

Carrilho da Graça explora os componentes da construção, analisa-os e simplifica-os sem perder a sua expressividade, individualizando e procurando o essencial das relações entre os elementos. Este processo é implementado mediante uma rigorosa

⁷⁸ CARRILHO DA GRAÇA, João Luís. Revista ARQ/A. Lisboa 2001.

⁷⁹ ALBIERTO, Roberta, e SIMONE, Rita. *João Luís Carrilho da Graça, Opere e progetti*. Mondadori Electa spa, Milão 2006, Pág. 7. A análise desta autora foi decisiva para a nossa interpretação da obra do arquiteto Carrilho da Graça, principalmente neste capítulo.



Ponte pedonal sobre o Estreito de São Pedro, Aveiro, 2000.

investigação analítica, desenvolvida dentro de uma ideia forte de unidade e de síntese.

"Uma ligação entre a identidade da paisagem e a descodificação das "regras" da construção, é a base do processo projectual que o arquiteto utiliza, em sintonia com diversas hipóteses programáticas da cultura arquitetónica contemporânea."⁸⁰

Esta atitude, com base na compreensão das invariantes e das relações que caracterizam os contextos, permite a Carrilho da Graça definir um "intervalo de contemplação"⁸¹, que separa o momento da interpretação do da construção. Neste intervalo, o território torna-se para o projeto um esqueleto sobre o qual são tomadas as decisões, sendo a expressão física e espacial da estrutura topográfica que configura a cidade e a permanência dos seus projetos. O "papel generativo" que o arquiteto dá ao território é explicado pelas formas em que os edifícios são inseridos na topografia, redefinindo limites físicos bem como visuais, provocando relações precisas entre interiores domésticos e paisagem.

"No caso da Piscina de Campo Maior, o edifício deixa uma "pegada geométrica" no sítio e é evidente a forma como a leitura da

⁸⁰ ALBIERTO, Roberta, e SIMONE, Rita. *João Luís Carrilho da Graça, Opere e progetti*. Mondadori Electa spa, Milão 2006, Pág. 7.

⁸¹ CARRILHO DA GRAÇA, J.L., *"Metamorfose"* em J.A., *Jornal Arquitectos*, 206, 2002, p.8-11.

*estrutura territorial comunica com a intervenção, na qual a ondulação do vale e a secção urbana atrás referida a diversidade de fachadas.*⁸²

Cada obra projetada por Carrilho da Graça engloba o tema do projeto, a sua estrutura original, o local, o programa e a construção, segundo uma ideia de continuidade e revelando uma evolução coerente do seu projeto como um todo.

O seu trabalho apresenta alguns elementos que já são pontos de referência no reconhecimento da sua obra: o embasamento (ou pódio), o pátio e o muro, aos quais se juntam três modalidades plásticas: a figura da espiral ou em curva; os pisos e os tetos inclinados; a suspensão dos volumes.

O EMBASAMENTO

O embasamento é uma técnica construtiva que define grande parte da obra de Carrilho da Graça, demonstrando o carácter primário da representação da arquitetura de terra e evidenciando a sua forma de abordar o solo. Estabelecendo uma nova cota numa plataforma e gerando um plano horizontal, permite concentrar a atenção nos elementos mais importantes que geralmente assentam na parte superior do mesmo como num pódio. Nas diversas obras isso é abordado de maneira a formar espaços com diferentes características: uma praça ou

⁸² ALBIERTO, Roberta, e SIMONE, Rita. *João Luís Carrilho da Graça, Opere e progetti*. Mondadori Electa spa, Milão 2006, Pág. 9

um espaço público, como no Centro de Segurança Social de Portalegre (1982-1988) ou no Polidesportivo de Vila do Conde (1999-); ou um espaço mais privado, como o da Escola Superior de Música (1998-2008) em Lisboa, do Centro de Documentação de Belém (2002), ou ainda, da Igreja de Santo António em Portalegre (1993-2003). Este plano refere um vazio visualmente presente que, sendo uma marca visível, estabelece ligações e conexões funcionais.

Projetado como um elemento com uma fisicalidade própria e fina, o embasamento, do qual emerge um elemento construído, também permite revelar uma nova ordem, uma base na qual se eleva o novo sobre o existente. Enfim, o embasamento refere-se à construção no solo, exprimindo a artificialidade construtiva de cada intervenção arquitetónica. Carrilho da Graça cria-o como uma camada habitada, onde normalmente estão as áreas públicas e de dimensões consideráveis, como acontece na Escola Superior de Música em Lisboa.

O PÁTIO

O pátio é outro dos elementos tipológicos aos quais o arquiteto recorre repetidas vezes, identificado na Cartuxa de Pavia ou no Alhambra como referências históricas significativas e reinterpretando-o em jogos dialéticos sobre o dentro/fora. O pátio cria um universo íntimo, onde por vezes se verifica uma alteração de escalas, que transforma a complexidade do contexto urbano numa densidade metafísica, recolhida ao espaço interior à medida do homem, como acontece na Sede do

jornal "Expresso" (1999) ou na casa na rua de Quelhas (2001), em Lisboa.

Muitas vezes localizado na parte superior do embasamento, o pátio surge como um vazio, um volume aéreo e transparente, que tem forma através do desenho do seu limite.

Em alguns casos, o arquiteto introduz ao pátio um certo dinamismo através da forma em espiral assente sobre a horizontalidade do muro e do plano. Desta forma, a rampa inclinada introduz uma energia ascensional que quebra o silêncio e o equilíbrio das massas do pátio.

Na Escola Superior de Música em Lisboa, por exemplo, o edifício inteiro desenvolve-se como um corpo linear, que se enrola sobre si mesmo de forma crescente. Representando o movimento, a espiral incorpora uma dimensão narrativa que, através da articulação de uma sequência temporal, conduz à revelação e à descoberta. Da mesma forma, no Pavilhão do Conhecimento dos Mares (1995-1998)⁸³, apresenta uma rampa que desenha o limite do pátio e que guia o olhar do visitante na perceção de variações contínuas e fragmentos visuais para o nível de entrada, uma tribuna suspensa entre o céu e a praça. Esta massa suspensa desafia a lei da gravidade, comprimindo o vácuo e atribui aos espaços ociosos um valor especial.



Pátio exterior do Pavilhão do Conhecimento dos Mares, Lisboa, 1998.

⁸³ Pavilhão do Conhecimento dos Mares foi construído para a Expo'98 em Lisboa, é conhecido atualmente pelo Pavilhão do Conhecimento e alberga o Centro da Ciência Viva.

No Pavilhão do Conhecimento dos Mares, o espaço vazio no plano horizontal liberta o solo, permite sentir a "pressão" induzida pela presença da massa acima e da cavidade escavada no volume horizontal do edifício que dá forma ao pátio.

O MURO

O muro, elemento original e marca de tempos antigos, utilizados para dividir terrenos agrícolas do Alentejo, região que é originário Carrilho da Graça, incorpora a ideia da transformação, do trabalho do homem, da habitação local. Revestido a pedra e azulejos, feito em betão áspero ou liso, branco ou de cor, Carrilho da Graça empurra o muro para a abstração extrema, com planos bidimensionais e horizontais, como acontece no Centro de Documentação e Informação do Palácio de Belém em Lisboa, em que o muro combina, separa, fecha, enquadra, duplica, nega.

O muro, nesta obra, é separado do edifício ao qual está pendurado, negando o próprio papel de prospeto modelado por aberturas, para se tornar uma tela, objeto autónomo em que flutua no ar, suspenso na terra. Esta separação do muro da estrutura foi também proposta por Carrilho da Graça na Escola Superior da Comunicação Social em Lisboa (1989-1993) ao longo do plano da base na parte da frente para a via rápida, que aparece separado do corpo superior das salas de aula e prolonga-se a abraçar a paisagem. Similarmente, no mesmo edifício, o corpo vertical, uma lâmina estreita bidimensional

revestida a pedra, emerge como uma superfície plana pontilhada com pequenas aberturas.

O muro também exprime a materialização de um limite que revela um vácuo, e desdobrando ou dobrando, desenha recintos, circunscrevendo-os, como na Pousada de Viana do Castelo (1996-1999), fazendo com que o espaço aberto do pátio ofereça proteção e intimidade. Esta perspetiva, aparentemente fechada e indiferente ao exterior, introduz vida ao interior, como a Piscina Municipal de Campo Maior (1982-1990), que seleciona fragmentos e cria conexões visuais com o território onde se inserem.

A LEVITAÇÃO

"De modo semelhante ao silêncio, teorizado por John Cage, com o qual o arquiteto sente uma afinidade direta, a suspensão fina da sua geometria, animada de uma serenidade subjacente a uma harmonia oculta, induz no observador uma atitude contemplativa."⁸⁴

Carrilho da Graça faz referência em muitas das suas obras ao conceito de "levitação". O confronto entre a ideia de peso e de leveza, é evocado pelo valor expressivo provocado pela suspensão da massa que, como no Centro de Documentação e Informação de Belém, levita no terreno, medindo a distância, ou ainda, no projeto para o Pavilhão

⁸⁴ ALBIERTO, Roberta, e SIMONE, Rita. *João Luís Carrilho da Graça, Opere e progetti*. Mondadori Electa spa, Milão 2006, Pág. 8.

Multiusos para a Expo 98 (1995-) que, envolvido numa precisa membrana de mármore translúcido, parece flutuar suspenso entre duas treliças gigantes. O jogo entre a materialidade dos corpos tridimensionais e a leveza dos elementos suspensos, que caracteriza a obra do arquiteto Carrilho da Graça, é ainda mais evidente graças ao processo de decomposição analítica, que tende a transformar os volumes em planos.

O efeito de "levitação" dos volumes decompostos é distinguido através da cor, como acontece por exemplo na ponte pedonal da Covilhã em que a parte inferior do passadiço é pintada de preto tal como as faces laterais dos dois pilares principais criando a ilusão ótica de uma simples linha branca sem peso nem espessura que atravessa a paisagem. O mesmo acontece também no Centro de Documentação e Informação de Belém em que a parede inferior recuada sob o volume branco é pintada de preto, o que reforça a ideia de levitação sobre o terreno.

Carrilho da Graça apresenta um elaborado trabalho em torno da dialética entre gravidade e leveza, conjuntamente com a relação entre vertical e horizontal. O jogo entre corpo linear, embasamento e elemento vertical é perfeitamente identificável em diversas das suas obras, tais como na Escola Superior da Comunicação Social e no concurso para a Sede da Vodafone no Parque das Nações em Lisboa (1999). Nalguns trabalhos posteriores como a recuperação e reconversão em museu do Convento de Jesus, em Setúbal (1999-2001), o impulso vertical do volume tende a atenuar-se, a massa horizontal engloba o plano, tornando-se parte dela. Observando este projeto, podemos verificar



*Centro de Documentação e
Informação de Belém, Lisboa,
2002*



*Escola Superior de Música,
Lisboa, 2008*

como Carrilho da Graça parece progredir para uma maior densificação na Escola Superior da Música, atingindo um dos pontos mais altos da síntese. As três figuras de composição – corpo horizontal, vertical e embasamento – tendem a se condensar para comprimir e reduzir à unidade. O embasamento desaparece, embutido e escavado, revelando-se como um negativo.

Opacidade ou transparência, são por ele contrastados com a utilização prudente dos materiais, através de um jogo de profundidade visual que refletem e absorvem a luz. A transparência raramente se completa, é criticamente medida e usada na misteriosa presença da água que reflete e duplica, como acontece no Centro de Documentação e Informação de Belém, onde a linha de água acompanha todo o comprimento da parede, captando a luz e direcionando-a para o interior.

Tal como Campos Baeza, também Carrilho da Graça retoma o lema de Mies van der Rohde, “less is more”, mas confere-lhe uma dimensão de expressividade teatral:

*"A arquitetura deve encenar o mínimo, da maneira mais intensa."*⁸⁵

⁸⁵ CARRILHO DA GRAÇA, João Luís. *ARCHINEWS n° 10*. Out./Nov./Dez. 2008. Entrevista Pág. 30.

III. INTERAÇÃO DA LUZ COM O ESPAÇO

A luz interage com o espaço de diversas formas, segundo a sua direção, quantidade ou qualidade. Campo Baeza avaliou os tipos de luz segundo a sua direção e qualidade:

*"Existem muitos tipos de LUZ, (...) Segundo a sua direção, LUZ HORIZONTAL, LUZ VERTICAL e LUZ DIAGONAL. Segundo a sua qualidade, LUZ SÓLIDA e LUZ DIFUSA."*⁸⁶

Segundo a sua direção, o arquiteto diferencia através do local onde se encontra a abertura no espaço. A luz horizontal surge quando a abertura se encontra no plano vertical, uma luz vertical quando a abertura se encontra no plano horizontal, uma luz diagonal, caso exista uma abertura vertical e horizontal em simultâneo.

Já segundo a qualidade, Campo Baeza define a luz difusa como *"homogénea, geralmente vinda de Norte, com a qual iluminava e dava claridade ao espaço"*, contrariamente à luz sólida que a define como um *"ponto concreto"* e *"protagonista do espaço"*⁸⁷.

⁸⁶ BAEZA, Alberto Campo. *A ideia construída*. Caleidoscópio. p.18

⁸⁷ BAEZA, Alberto Campo. *A ideia construída*. Caleidoscópio . p.19

Contudo, para além destas categorias, é possível destacar outras diferenças na forma como a luz entra o espaço. A quantidade de aberturas no espaço pode criar diversas situações distintas, desde várias fissuras verticais ou horizontais que criam uma aparência dinâmica, até ao uso de um material que filtre a luz, em forma de peneira, mais aberta ou fechada, em retícula ou de forma aleatória, como, por exemplo, um vão sob a sombra de uma árvore.

Podemos ainda considerar a luz refletida que difere consoante a inclinação, a cor e o material do plano refletor.

Após análise feita à tabela em anexo, foram encontrados alguns tipos de luz mais significativos para o estudo dos dois arquitetos em questão: a caixa de luz, a luz diagonal, a chuva de luz, a luz refletida e os planos irradiantes.



*Escritórios para a Junta de
Castilla y Leon, Zamora,
2011. Alberto Campo Baeza*

III.1 CAIXA DE LUZ



Caixa de vidro. Pátio do edifício dos escritórios para a Junta de Castilla y Leon, Zamora, 2011, Alberto Campo Baeza.

Página seguinte: O mesmo edifício no espaço noturno.

Para definir uma "caixa de luz" tem de se ter em conta a estrutura e o material que envolve o espaço em questão. Tal acontece quando o espaço tem todos os vãos que o envolvem num material transparente, o que irá permitir uma total liberdade da entrada da luz exterior para o espaço interior, sem barreiras ou limites. Assim sendo, o espaço vai ser inundado de luz contínua e horizontal, com ou sem sombras, consoante o aparecimento de raios de luz sólida, pura na sua essência mais completa, como se do exterior se tratasse.

A ideia mais objetiva que assume esta postura poderá ser a "caixa de vidro"⁸⁸, termo ao qual Campo Baeza associa ao conceito "tectónico" através de uma estrutura ligeira ligada ao ar e apenas pousada sobre a terra em forma de *belvedere*⁸⁹.

O uso deste tipo de iluminação requer do arquiteto uma série de cuidados a ter para com o espaço, de forma a que, um demasiado radicalismo da questão, não torne o espaço desconfortável ao uso humano. Embora seja de elevada dificuldade medir este fator, este tipo de luz tem sido bastante procurado e investigado na arquitetura contemporânea.

⁸⁸ Este termo surgiu com Mies van der Rohe na sua procura pelo minimalismo. Campo Baeza fala sobre isso no seu livro "A ideia construída". *"O sonho, a obsessão de Mies foi, de alguma maneira, oferecer a humanidade a caixa de vidro. O deus branco da arquitetura colocou o homem vertical sobre o plano horizontal para que este dominasse a terra. E cobriu-o com um plano para o proteger da chuva e da neve. E circundou-o de vidro transparente para o proteger do frio e do vento. E assim deu-lhe quase tudo, com quase nada. Mais com menos."* p. 98

⁸⁹ BAEZA, Alberto Campo. *A ideia construída - Sobre o estereotómico e o tectónico*. Caleidoscópio. p.66







Casa Farnsworth. Ilínois. 1950. Mies Van der Rohe

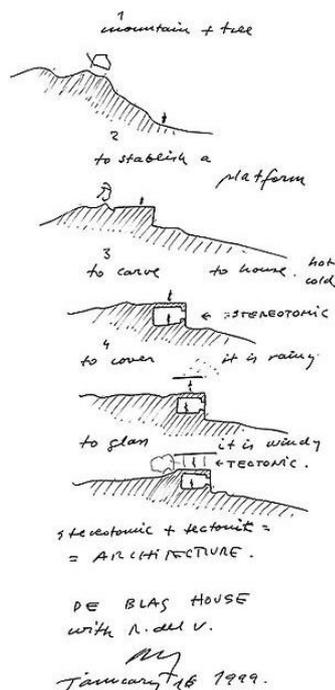
Seguindo a história da arquitetura contemporânea, este tipo de luz poderá ser associado à casa Farnsworth de Mies Van der Rohe, uma das grandes referências dos dois arquitetos em estudo.

A casa Farnsworth constitui uma referência incontornável na evolução conceptual do espaço durante o século XX. Composta por linhas minimalistas, numa linguagem de planos sobrepostos, esta casa assume como principais características: a transparência, a fluidez dos espaços e a aparente inexistência da ligação público-privado. Elevada sobre um pódio, a casa é constituída por duas lajes de betão armado, sustentadas por uma estrutura metálica de oito pilares de aço e cujas paredes externas são totalmente de vidro.

Apesar da qualidade conceptual, a Casa Farnsworth tem sido muito criticada pelo desconforto proporcionado pelo excesso de luminosidade e pelo deficiente controlo térmico.



Interior da Casa Farnsworth, Illinois, 1950, Mies Van der Rohe



Esquícios de Alberto Campo Baeza sobre a Casa De Blas.

Na obra do arquiteto Campo Baeza verifica-se o domínio deste tipo de luz, principalmente nas casas do tipo "plataforma" como a De Blas, Olnick Spanu, Rufo e Chapoutot, mas também em edifícios públicos como o Centro de Inovação Tecnológica e os Escritórios para a Junta de Castilla y León.

Uma das casas que mostra esta tipologia com mais clareza é a casa De Blas. O arquiteto exhibe uma representação construtiva da ideia da "caixa de vidro" sobre a "caixa de betão", ou mesmo, como sugere em alguns dos seus esboços, o espaço tectónico sobre o espaço estereotómico, onde os opostos se cruzam, separados apenas pela linha do horizonte, cujo espaço envidraçado flutua sobre a plataforma de betão, debruçando-se sobre a paisagem em forma de *belvedere*.

Na casa De Blas, a relação com a paisagem é enfatizada no pórtico superior, a varanda em forma de plataforma projeta-se sobre a vista e cria uma relação muito próxima com a paisagem, de tal forma que do interior deste espaço envidraçado é criada a sensação de paisagem emoldurada que invade e inspira os ocupantes deste espaço. O uso da luz e da distância tornam-se aqui elementos integradores e/ou separadores do espaço dentro do meio ambiente.



*Casa De Blas, Madrid, 2000,
Alberto Campo Baeza*

Para reforçar a sua ideia, Campo Baeza joga com um interior monástico, com paredes, teto e chão brancos e despidos de ornamentos, onde apenas se abre um grande vão limpo e sem divisões. Um edifício que funciona como uma bolha dentro da natureza e que, em simultâneo, suporta os espaços essenciais de uma vivenda. A estrutura envidraçada que cobre todo o espaço superior da casa faz como que a luz exterior seja a mesma que a interior, dando a ideia unidimensional pretendida pelo arquiteto.

O volume inferior de betão, cego, é perfurado por vãos desiguais e assimétricos reforçando a ideia de massa que eleva esta bolha num pedestal sob a paisagem, onde se cria um jogo simultâneo de opostos que recortam a paisagem serrana, ora uma massa escavada encaixada no terreno, ora um espaço exterior e interior fechado numa caixa de vidro sob a lamina superior da caixa de betão, mostrando-nos um espaço que emerge e recolhe o sol em todos os seus movimentos.

Neste caso, a localização da casa numa zona serrana e perto de uma densa vegetação, permite que exista um domínio da luz que entra no espaço através da filtragem da luz direta pelas folhas da vegetação, controlando o conforto ambiental no interior do espaço.

Também na obra do arquiteto Carrilho da Graça é possível encontrar este tipo de luz, conquanto com menor frequência. Tome-se, por exemplo, o projeto para o espaço multifunções da Fundação Serralves que demonstra o total envolvimento com o exterior através de um conjunto de transparências num volume de vidro que joga com os



Maquete do projeto para o espaço multifunções da Fundação Serralves, João

reflexos do espaço envolvente, revelando a presença do ar numa barreira invisível que quebra o dentro-fora.

Este projeto propõe um espaço de exposições em forma de um prisma horizontal que, dividido pela linha do subsolo, apresenta uma clara separação entre as zonas menos acessíveis ao público debaixo do subsolo e as áreas públicas e de exposição. O volume visível à superfície é caracterizado pelo seu perímetro envolvido por um plissado de cortinas em vidro que cobre a totalidade das suas quatro fachadas. O ritmo constante destas "pregas" em ziguezague cria reflexos, transparências e opacidades que fundem o exterior ao interior, mostrando tanto os reflexos do céu como as árvores envolventes.

"Mais do que transparência, desejam-se reflexos. Na acumulação deles, entre as dobras da fachada, é o edifício que se transfigura como campo visual. o "icónico" é aqui devolvido como puro impulso da retina, um efeito levado aos limites na obra de Mies van der Rohe."⁹⁰

Tratando-se este de um edifício público o controlo do conforto ambiental no interior do espaço era essencial, para isso foi criada uma malha de micro-lamelas em bronze integrada no interior, entre os vidros,

⁹⁰ LOPES, Diogo Seixas. *Edifício Multifuncional da Fundação de Serralves Senhora da Hora, Matosinhos -Nave de Cristal*. pág. 33

permitindo reduzir consideravelmente os efeitos da radiação solar direta e dotando o espaço de um ambiente de luz difusa e confortável sem alterar a visibilidade para o exterior. As propriedades desta técnica traduzem-se na redução expressiva das perdas térmicas, permitindo uma otimização do sistema de climatização.

"Além da superfície, o vidro é material construtivo."⁹¹



Fotomontagem do projeto para o espaço multifunções da Fundação Serralves, João Luís Carrilho da Graça

⁹¹ LOPES, Diogo Seixas. *Edifício Multifuncional da Fundação de Serralves Senhora da Hora, Matosinhos -Nave de Cristal*. pág. 33

(QUADRO ESQUEMÁTICO)



*Escola Pública Drago, Cádiz,
Alberto Campo Baeza*

III.2 LUZ DIAGONAL

*"O tipo de LUZ, HORIZONTAL, VERTICAL ou DIAGONAL depende da posição do SOL relativamente aos planos que definem os espaços tensionados por essa LUZ. A LUZ HORIZONTAL é produzida pelos raios de SOL que penetram através de perfurações no plano vertical. A LUZ VERTICAL resulta da entrada dos mesmos raios em aberturas feitas no plano horizontal superior. A LUZ DIAGONAL acontece quando esses raios atravessam tanto o plano vertical como o plano horizontal."*⁹²

Como explica Campo Baeza no seu livro *A ideia construída*, a luz diagonal corresponde ao efeito criado pela entrada da luz natural através de dois planos, vertical e horizontal, em simultâneo. Este efeito torna-se mais forte e intencional quando os vãos estão alinhados de forma a que os dois tipos de luz, horizontal e vertical, se cruzem e seja criado um momento de luz diagonal.

Este momento pode, por vezes, ser simulado através de dois vãos no plano vertical. Em alguns casos, quando os vãos se encontram alinhados sobre dois planos paralelos, mas com alturas diferentes, nomeadamente nos extremos do plano, surge o momento de luz diagonal que atravessa o espaço.

⁹² BAEZA, Alberto Campo. *A ideia construída*. Caleidoscópio. p.18



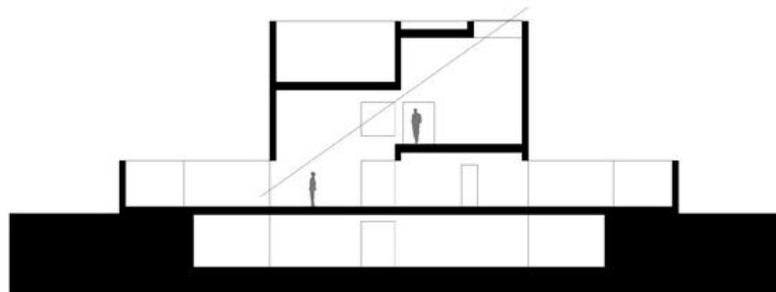
*Espaço central da Casa Asencio
Cadiz, Alberto Campo Baeza*

Campo Baeza explorou este momento, não só a nível teórico, como também a nível prático. Para ele, este tipo de luz é de tal forma relevante que chega, em alguns casos, a usá-la como elemento principal construtor do espaço. Seguindo esta ideia, o arquiteto criou um conjunto de casas particulares que exploram este tipo de luz, chegando mesmo a usá-la como principal conceito do projeto, como se reconhece na Casa Asencio em Cádiz, na Casa Janus em Itália ou na Casa Tom Ford no México.

*"A luz, a intensa luz de Cádiz, é o material principal em que se constrói a casa, é um espaço diagonal atravessado por luz diagonal."*⁹³

Um dos mais emblemáticos exemplos deste tipo de luz é, sem dúvida, a Casa Asencio em Chiclana de la Frontera, Cádiz. Como o próprio refere na afirmação anterior, a casa tem como principal conceito a luz diagonal e por isso é constituída por espaços distribuídos numa linha diagonal, realçando este momento. A planta da casa é constituída por um quadrado dividido em quatro partes iguais, sendo que na metade da frente se distribuem os espaços comuns como a sala, a cozinha e a biblioteca e na metade posterior encontram-se os acessos verticais e os espaços mais privados como os quartos e as instalações sanitárias, seguindo uma ordem funcional. Contudo, é na secção da casa que se desenrola a ação, seguindo uma ordem de espaço de pé-direito duplo que desalinhados formam um grande espaço diagonal. É neste espaço central de cruzamento das zonas comuns que se forma a luz diagonal,

⁹³ BAEZA, Alberto Campo. *Campo Baeza 2*. Editorial Munilla-Lería. Madrid, 2009. p.30.

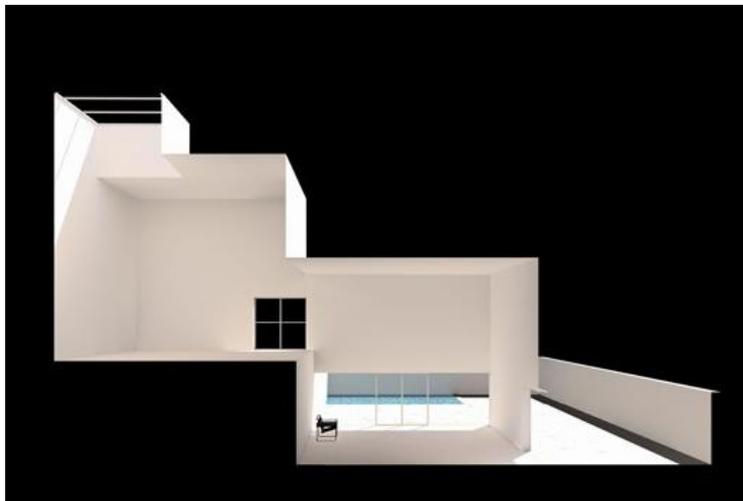


Corte do espaço diagonal atravessado pela luz diagonal da Casa Asencio Cádiz, Alberto Campo Baeza

intensificada pela claraboia no canto superior do espaço de biblioteca que se encontra na zona mais alta em forma de mezanino sobre a sala de estar.

Na Casa Asencio, não há só um momento de luz diagonal, pois o arquiteto não abre apenas um vão alinhado com a claraboia atrás referenciada. No espaço de biblioteca é aberta uma janela no plano vertical que permite criar um raio de luz diagonal perfeito quando o sol está sobre a inclinação Este-Oeste, ou seja, neste caso durante o período da manhã. Assim ao longo do dia é possível presenciar diversos momentos de luz diagonal diferentes à medida que o sol se vai movimentando, criando *"um jogo secreto de luz e sombra, do espaço e do tempo"*⁹⁴.

⁹⁴ BAEZA, Alberto Campo. *Campo Baeza 2*. Editorial Munilla-Lería. Madrid, 2009. p.30.



Corte em maquete da Casa Janus, Alberto Campo Baeza

Outra obra em que se reconhece a valência deste tipo de luz de forma muito clara é a Casa Janus em Reggio Emilia na Itália, que surgiu de um concurso internacional organizado em Itália denominado "la Casa piú bella del Mondo".

Campo Baeza organiza a casa através de dois espaços de pé-direito duplo da mesma dimensão, tanto em planta como em corte. Estes dois espaços unem-se assentes em diferentes patamares do terreno, criando assim um grande espaço diagonal à semelhança da Casa Asencio. A grande claraboia que se encontra na extremidade mais alta do espaço superior, traz a luz direta e vertical do teto, que se cruza com a luz horizontal que surge do grande vão na parte inferior do espaço mais baixo.

"Uma vez mais a procura de uma maior precisão, se possível, no espaço diagonal atravessado por uma luz diagonal."⁹⁵

Para além deste conjunto de casas particulares, o arquiteto Campo Baeza também recorre a este tipo de luz em alguns edifícios públicos, tais como a Sede da Empresa SM em Madrid, a Escola Pública Drago em Cádiz, o Museu Montenmedio em Cádiz.

Nestes casos, a luz diagonal não surge como elemento estrutural de todo o projeto, mas não deixa de ser menos significativa. Na Escola Pública Drago, por exemplo, a luz diagonal emerge no espaço de entrada de pé-direito triplo através do cruzamento da luz vertical da claraboia com a luz horizontal que entra pela grande porta envidraçada frontal.

Na obra de Carrilho da Graça não é tão evidente esta procura pela luz diagonal como elemento estruturador do espaço, é possível, no entanto, encontrar algumas situações em que isso acontece, como no salão principal da Igreja de Santo António em Portalegre.

Este efeito é o resultado do encontro da luz horizontal, que entra através do vão envidraçado por detrás do altar, com a luz do vão no canto superior da parede de entrada. Idealizado para evitar que o pároco fique em sombra durante a celebração da cerimónia, este vão horizontal na parte superior da parede de entrada cria o mesmo efeito de uma claraboia e forma uma linha de luz diagonal que envolve o salão.

⁹⁵ BAEZA, Alberto Campo. Site oficial: <http://www.campobaeza.com/janus-house/?type=catalogue>

(QUADRO ESQUEMÁTICO)



Projeto para o Magazzino of Italian Art, Garrison, 2011, Alberto Campo Baeza

III.3 CHUVA DE LUZ

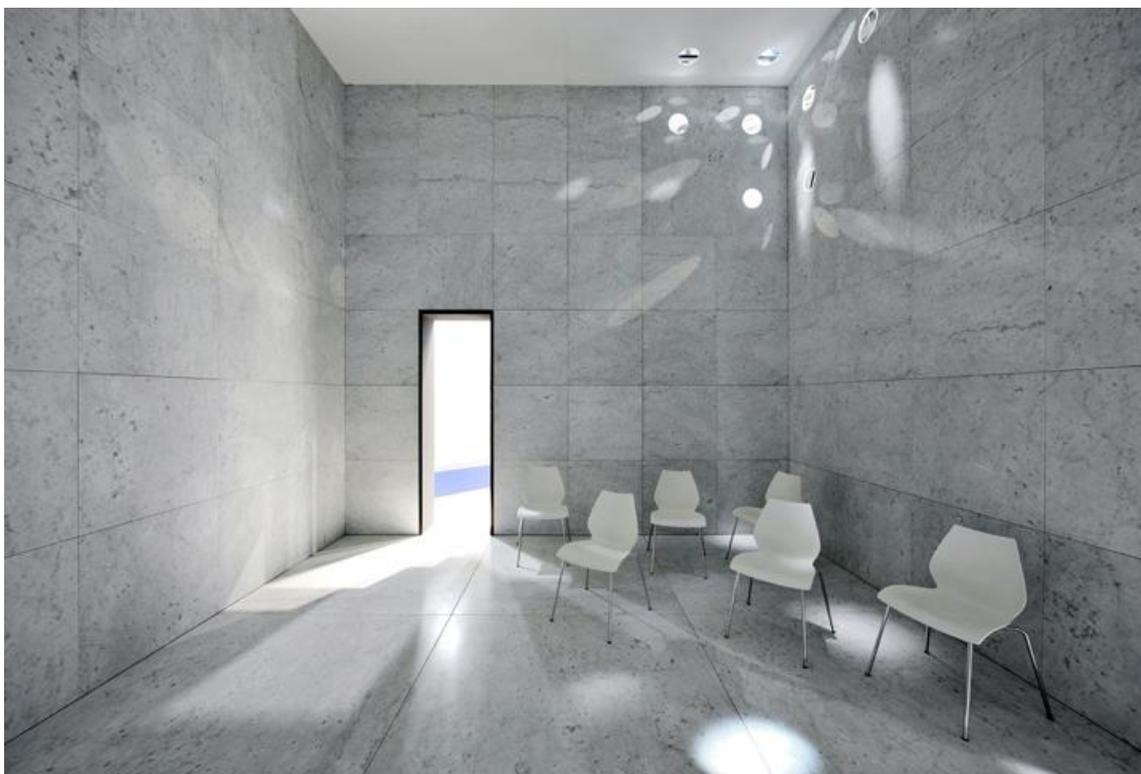
*"A Luz no espaço é manipulada através de diversas perfurações no teto em tais dimensões que o resultado provocado é uma verdadeira "chuva de Luz"."*⁹⁶

"Chuva de luz" trata-se de um termo usado pelo arquiteto Campo Baeza na descrição que faz acerca do efeito de luz pretendido no seu projeto para a ampliação do edifício de aulas Loeches II.

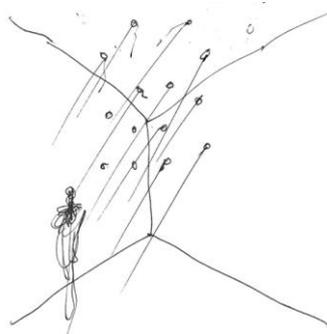
Este efeito é criado através de diversas aberturas colocadas na parte superior no espaço, maioritariamente na cobertura. As aberturas são geralmente de tamanho reduzido e em grande número, aumentado proporcionalmente consoante a dimensão do espaço. Assim, a luz natural ao entrar diretamente pelas aberturas irá criar rasgos de luz sólida ao longo do espaço, sombreado ou controlado por uma luz neutra e difusa, manchando-o com os seus reflexos e revelando uma forte presença. Este efeito de luz pode ser associado ao ambiente criado no *hamam*⁹⁷.

⁹⁶ BAEZA, Alberto Campo. Site oficial: <http://www.campobaeza.com/classroom-building-2/?type=catalogue>

⁹⁷ Expressão de origem islâmica, local onde se realizavam os banhos turcos.



Pavilhão Pibamarmi, Verona, Alberto Campo Baeza



Esquiço de Campo Baeza sobre o efeito de luz no Pavilhão Pibamarmi.

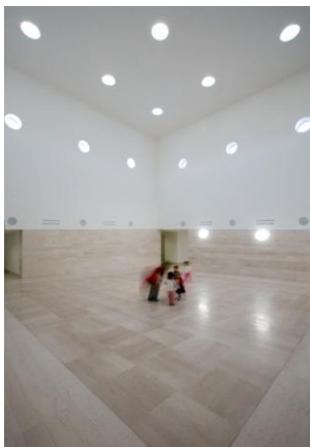
Este efeito tem sido explorado por diversas vezes ao longo da obra de Campo Baeza, por vezes em espaços assumidamente criados apenas para o efeito como no caso do pavilhão para a Fundação Elsa Peretti, cujo objetivo era mesmo demonstrar num único pavilhão três tipos de luz (vertical, horizontal e chuva de luz), ou no caso pavilhão Pibarmi em Verona, onde a sala toda em mármore é perfurada com pequenos círculos num dos cantos superiores, tornado os raios de luz que a penetram protagonistas do espaço, tal como os seus reflexos nas paredes de mármore.

No caso do pavilhão para a Fundação Elsa Peretti, o arquiteto revela claramente as intenções quando projetou este espaço: *"Uma sala muito vertical, com pequenas perfurações no teto que captam uma chuva de luz sólida, tal como nos banhos do Alhambra."*⁹⁸

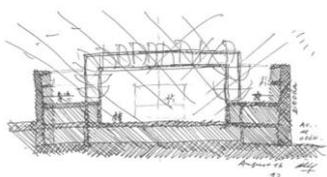
O arquiteto introduz também este efeito em algumas das suas obras públicas em espaços comuns, tornando possível todos os utilizadores do espaço apreciarem o momento, como no salão central do Centro de Dia Benetton em Treviso, na Itália, no espaço central da Caja General de Granada, nos projetos para o Centro Cultural de Villaviciosa de Odón em Madrid ou para o Quarto Real Santo Domingo em Granada.

Em Itália, o Centro de Dia Benetton apresenta uma forma algo invulgar. Cercada por um muro circular, o edifício divide-se em quatro partes distintas, com quatro pátios que representam os quatro elementos: ar, fogo, terra e água. Mas é no espaço central, no vestíbulo, que se

⁹⁸ BAEZA, Alberto Campo. Site oficial: <http://www.campobaeza.com/elsa-peretti-foundation/?type=catalogue>



Salão central do Centro de Dia Benetton, Treviso, Alberto Campo Baeza



Esquízo de Campo Baeza sobre a luz no projeto para o Centro Cultural de Villaviciosa de Odón, Madrid.

localiza o tipo de luz aqui estudado. O vestíbulo apresenta uma forma cúbica, com um pé-direito bastante superior aos restantes espaços, permitindo assim captar a luz com maior facilidade.

Acerca deste espaço o arquiteto volta a reforçar a ideia de "hamam" permitindo entender com clareza o ambiente criado por este tipo de luz:

*"O espaço central, mais alto e com a luz de cima, recorda um hamam pela forma como recolhe a luz do sol através de nove perfurações no teto e mais três em cada uma das quatro fachadas."*⁹⁹

Nos Escritórios para a Junta de Castilla Leon, o arquiteto cria este efeito no pátio central interior através de apenas nove claraboias circulares no teto. Os raios de luz que entram pelos nove círculos no teto são refletidos pelas paredes de vidro branco que envolvem a escadaria de acesso ao piso superior. Desta forma, todo o espaço central é manchado por círculos de luz que se multiplicam infinitamente nas paredes espelhadas.

No projeto para o Centro Cultural de Villaviciosa de Odón em Madrid, Campo Baeza cria um efeito semelhante no salão principal:

"No interior, com dimensões menores, sobressaindo em altura para capturar a luz de cima, uma caixa cúbica, branca, ligeira, "tectónica", como centro geométrico e conceptual, do sistema proposto

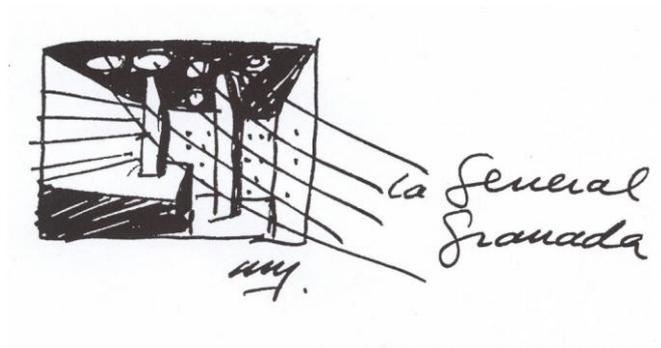
⁹⁹ BAEZA, Alberto Campo. *Campo Baeza 2*. Editorial Munilla-Lería. Madrid, 2009. p.204



Espaço interior dos escritórios para a Junta de Castilla y Leon, Zamora, Alberto Campo Baeza

*e perfurada em todas as direções como se de um queijo de "gruyère" se tratasse. Essas perfurações, na dupla pele transitável, de abertura e fecho controláveis, permitem diversas possibilidades de jogos de luz natural, que se torna uma fonte de tensão espacial numa moderna sala de espetáculos.*¹⁰⁰

Também numa das suas obras mais emblemáticas, a Caja General de Granada, este efeito é conseguido no espaço central numa escala bastante superior.



As claraboias propositadamente colocadas no quadrante mais a sul da cobertura pretendem captar a luz na sua forma mais direta, formando diversos raios de luz sólida que atravessam o espaço na diagonal. Da mesma forma que no vestíbulo do centro de dia Benetton, os reflexos dos raios solares que entram pelas claraboias destacam-se claramente da luz difusa que envolve o espaço, espalham-se, salpicando as paredes e multiplicam-se obtendo todo o protagonismo.

¹⁰⁰ BAEZA, Alberto Campo. Site oficial: <http://www.campobaeza.com/cultural-center-2/?type=catalogue>



*Pátio central da Caja
General de Granada,
Alberto Campo Baeza*



Fotomontagem do projeto para a Escola Pública de Zabalzana, 2013, Campo Baeza.

Atualmente Campo Baeza continua a explorar este tipo de luz, tendo desenvolvido mais recentemente alguns projetos envoltos nesta temática, entre eles a instalação no Kairos em Lisboa ao qual o arquiteto denominou "Chuva de sonhos", o concurso para o Aeroporto de Milão, "Il Cielo in una stanza"¹⁰¹, o projeto para o Magazzino of Italian Art em Garrison e o projeto para a Escola Pública de Zabalzana.

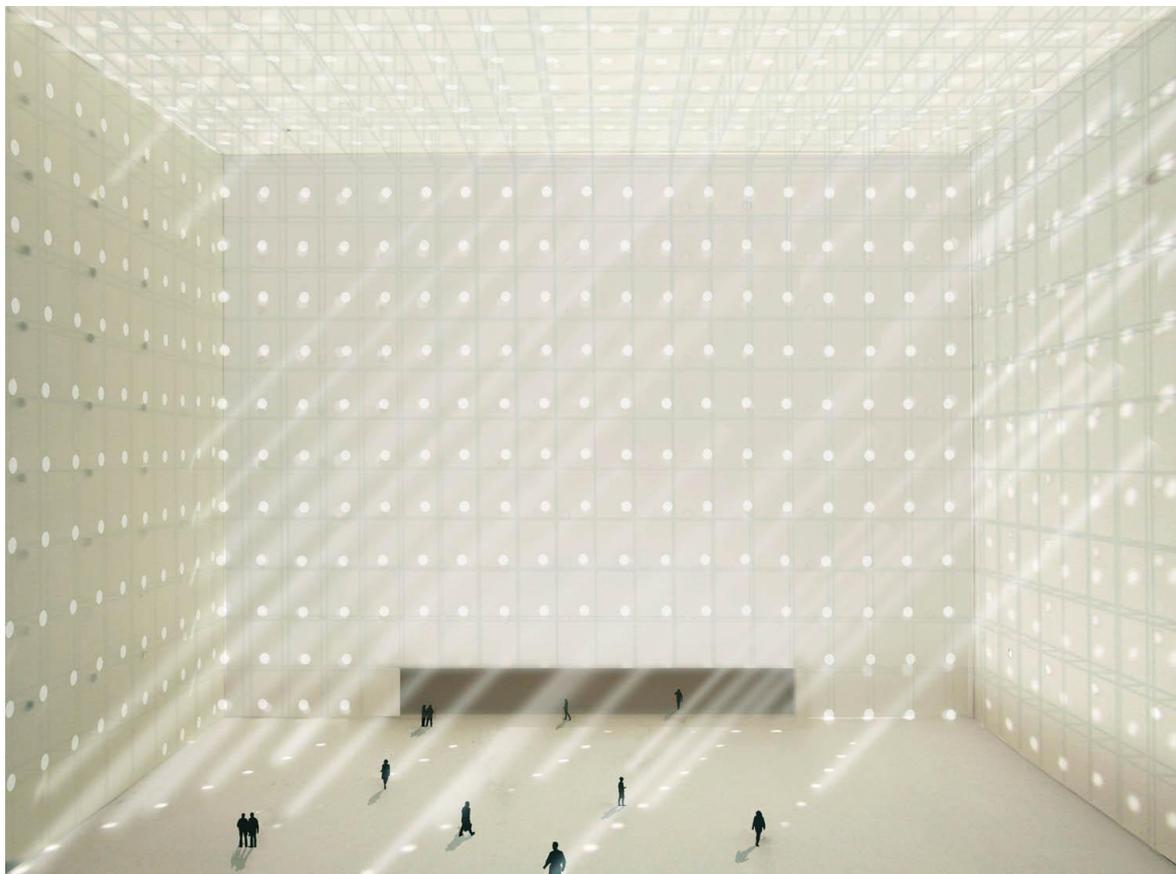
O projeto para o aeroporto de Milão propõe um espaço envolto numa grande construção branca e translúcida com 45 metros de altura formada por duas camadas de vidro branco translúcido sustentadas por uma estrutura interna, reticulada e ligeira. As duas camadas de vidro terão pequenas perfurações para permitir a entrada da luz solar direta no espaço contrapondo-se a luz difusa existente no interior do espaço.

"A luz do sol assim tratada e valorizada, mover-se-ia acariciando as paredes do espaço, surpreendendo os viajantes que chegam a Milão. E os emocionaria. De noite toda a caixa iluminada apareceria como uma grande lanterna para proclamar que aquela é a Porta de Milão, La Porta di Milano. Como uma nuvem cheia de luz."¹⁰²

Este projeto revela a evolução da temática "luz" ao longo da sua obra, recorrendo à caixa de vidro que cria uma luz difusa e uniforme, intersectando-a com os raios de luz sólida criados pelas perfurações, criando uma chuva de luz suave que relembra o céu.

¹⁰¹ BAEZA, Alberto Campo. No site oficial: <http://www.campobaeza.com/porta-milano/>

¹⁰² BAEZA, Alberto Campo. No site oficial: <http://www.campobaeza.com/porta-milano/>



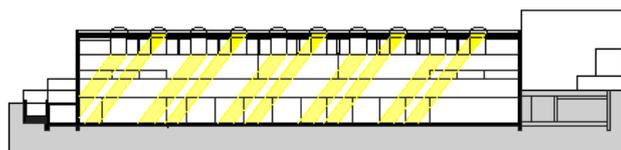
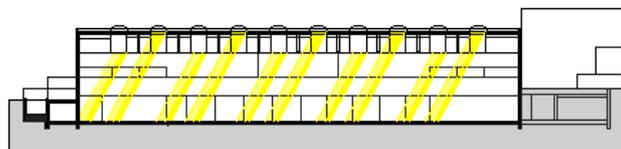
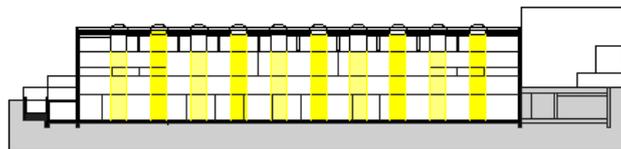
"Porta Milano", Alberto Campo Baeza

Embora não de uma forma não clara e direta, também é possível encontrar na obra de Carrilho da Graça algumas tentativas em criar este efeito, ainda que de uma forma menos dramática.

No pavilhão desportivo proposto para a ampliação da Escola Alemã de Lisboa, por exemplo, o arquiteto optou por uma iluminação através de várias claraboias ao longo de toda a cobertura, com o objetivo de definir o ambiente e a identidade do espaço, sugerindo, como ele próprio afirma, a ideia de um "contentor híbrido"¹⁰³ polivalente e capaz de suportar diversos eventos. Estas claraboias, que funcionam quase como túneis de luz natural, criam o mesmo efeito que os casos que vimos anteriormente, pois também aqui os raios de sol penetram no espaço e rasgam a luz difusa e suave que o envolve, em forma de "chuva de luz".

Tratando-se porém de um espaço que envolve diversas atividades, Carrilho da Graça teve em conta diversas preocupações ao nível do controlo da luz, para evitar incómodos visuais nos utilizadores durante a atividade desportiva. Assim, optou por controlar a luz sólida através de cilindros de tela branca que se estendem até ao limite da estrutura. Neste caso, a tela permite, de uma maneira bastante prática, evitar que a luz direta atinja o campo e os utilizadores de uma forma demasiado agressiva e em simultâneo manter o efeito pretendido, pois a luz não é totalmente presa pela tela mas sim filtrada, tornando-a mais

¹⁰³ ARCHINEWS n.º10, João Luís Carrilho da Graça. Out/Nov/Dez 2008 pág. 68



Esquemas de variação da luz natural no Pavilhão Desportivo da Escola Alemã de Lisboa de Carrilho da Graça

suave e permitindo igualmente o efeito salpicado dos seus reflexos nas paredes.

O arquiteto optou também pelo uso da cor negra que envolve toda a parte inferior do pavilhão ao nível de atuação do utilizador, assim apenas os raios de luz que atingem a parte superior do pavilhão serão refletidos, enquanto que os que atingem a parte inferior do mesmo serão absorvidos.



Chuva de luz no Pavilhão Desportivo da Escola Alemã de Lisboa.

(QUADRO ESQUEMÁTICO)



Luz refletida da água junto a rocha da Igreja de Santo António, Portalegre. Carrilho da Graça

III.4 LUZ REFLETIDA

A Reflexão ocorre quando a luz que incide numa superfície é reenviada por essa mesma superfície. Existem duas formas de reflexão: a regular em que a luz é refletida numa só direção, ocorre em superfícies lisas e polidas; a irregular, a luz é refletida em várias direções, acontece em superfícies rugosas ou em movimento. As diversas propriedades da superfícies, em especial a sua cor e textura, definem a forma de reflexão e, conseqüentemente, as características da luz refletida.

A luz refletida podem atingir três tipos de planos: horizontais, verticais ou diagonais. Quando acontece uma reflexão regular sobre um plano espelhado ou muito bem polido é refletida, grande parte da luz incidente forma um raio de luz sólido bem visível no espaço.

A utilização de materiais e elementos com estas características no espaço arquitetónico permite resolver alguns problemas de iluminação num espaço com pouco acesso à luz natural, pois a luz pode ser refletida por diversas vezes ao longo do espaço consoante os diversos planos que forem sendo atingidos.

No Centro de Documentação e Arquivo de Belém de Carrilho da Graça, por exemplo, a luz refletida tem um papel fundamental para a iluminação do espaço de restaurante/bar:

"O extenso écran é uma das faces da caixa que acolhe o restaurante/bar da Presidência da República. A luz entra nessa caixa (para que não devesse o Palácio), por baixo, reenviada por uma longa alheta magra que refunda a matéria e a transforma em água só para que o invencível triunfo do sul seja macerado e amortecido - modelado -, obrigado a subir ténue, transparente e irisado, no interior também branco das paredes." ¹⁰⁴

Num conceito rigorosamente vincado pelo traçado do arquiteto, o edifício é definido por um plano horizontal ajardinado rematado por um volume branco longitudinal, tendo apenas duas frentes de vãos, uma a norte e outra a nascente. No volume branco, que sobressai sobre a plataforma, o arquiteto recorre ao espelho de água para criar um efeito de luz especial sobre o restaurante/bar. Sendo um dos principais objetivos do projeto a criação de um volume branco e cego que encaixe no local pela sua simplicidade e elegância, o arquiteto recorre à luz refletida para obter iluminação natural no interior deste espaço.

Com a ideia de levitação sobre o terreno aqui bem marcada através do espaço negro entre a base e o muro branco que envolve o volume, é colocado ao longo desse espaço um espelho de água longitudinal que inverte a direção do raio de luz natural que o atinge e o reenvia diretamente para o interior, através de um vão escondido numa segunda parede atrás do muro branco. Desta forma, o utilizador

¹⁰⁴ GRAÇA DIAS, Manuel. *João Luís Carrilho da Graça - Documentação e Arquivo do Palácio de Belém*. "Os novos lugares podem ser". Caleidoscópio. Março 2005. p. 18.



Espelho de água no Centro de Documentação e Informação de Belém, Carrilho da Graça

no restaurante tem a visão de um vão direcionado para uma parede branca iluminada de baixo, de onde surge um raio de luz refletida que atinge o teto.

O espelho de água horizontal, usado como recurso para multiplicar a quantidade de luz de um local ou mesmo para transportar a luz natural para o interior de um espaço pouco iluminado, é algo que o arquiteto Carrilho da Graça explora, não só no caso do Centro de Documentação e Arquivo de Belém, como outras obras como o Convento Flor da Rosa no Crato, o Centro de Controlo Operacional da Brisa em Carcavelos, a Igreja de Santo António em Portalegre ou a Biblioteca Municipal "Álvaro Campos" em Tavira.

Na Biblioteca Municipal "Álvaro Campos" em Tavira, uma reabilitação da antiga prisão da cidade, o arquiteto Carrilho da Graça utiliza, por diversas vezes, pequenos tanques de água que, para além de refrescarem o pátio central do edifício, refletem a luz em certos pontos fulcrais. Por exemplo, na zona de estudo da biblioteca, o arquiteto cria vãos horizontais ao longo do corredor onde, quase num eixo de simetria, se encostam as mesas de estudo no interior e os tanques de água no exterior. Apesar de cobertos por uma pala para impedir que a luz incida diretamente sobre a mesa, estes tanques recebem a luz direta e refletem-na para o interior, num ângulo não incomodativo para o utilizador do espaço. Neste caso, a água encontra-se em constante movimento através de um dispositivo implantado na lateral dos tanques, o que multiplica a luz refletida e



luz refletida na Biblioteca "Álvaro Campos" em Tavira, Carrilho da

movimenta os raios de luz direta, criando um ambiente relaxante para o utilizador concentrado na leitura.

A utilização do espelho de água horizontal é, sem dúvida, o mais comum, embora não seja regra. O arquiteto também explorou a luz refletida sobre um espelho de água diagonal no pátio central do Convento Flor da Rosa no Crato.

A cor da superfície é uma característica fundamental para a formação da luz refletida, pois vai alterar a sua cor e a sua intensidade no espaço.

Em alguns casos, Carrilho da Graça joga com cores vivas nas superfícies iluminadas de forma a criar determinados ambientes para o espaço em questão. O preto, por exemplo, é por diversas vezes utilizado para conseguir efeitos de ilusão ótica no plano geral dos

edifícios. Para além disso, o arquiteto também explora a cor no interior dos espaços. No caso da Biblioteca Municipal em Tavira, por exemplo, a zona de livros é frequentemente inundada por uma luz horizontal alaranjada que equilibra e suaviza o espaço. O fator que provoca esta luz é uma claraboia longitudinal que acompanha o topo da parede cor-de-laranja da sala. Desta forma a luz direta incidente sobre a parede laranja é refletida para o espaço de uma forma difusa e alaranjada, criando o ambiente ideal para o estudo.

REFLEXOS



Espelho de água no pátio central do Centro de Controlo Operacional da Brisa em Carcavelos, Carrilho da Graça.

Os reflexos, interligados à luz refletida, têm uma grande influência no espaço onde atuam, quer se trate de uma paisagem refletida na água de um lago, quer do nosso próprio reflexo no espelho, podendo ser criados pelas mais diversas formas.

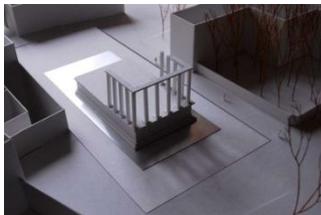
A água é um elemento que, apesar de inconstante pelo seu estado líquido, proporciona excelentes reflexos. Tal como cristais, uma gota de água, quando atingida por um raio de luz do sol, multiplica e reflete a luz quase na sua totalidade.

Na obra do arquiteto Carrilho da Graça é frequente encontrar "espelhos" horizontais criados pela água, desenhados por motivos composicionais ou pelas suas características refletoras e de embelezamento do espaço.

"O pátio castanho corten, a promessa de ar e luz e vida e céu que mostra, a ausência de figuração e no entanto a escada, a guarda da escada, o fulgor do aço adormecido, é um contraponto à elegância do corredor, à sua confortável proporção, à luz misturada e acertada, ao mundo regrado, voltado à poderosa vala nascente que, como um resto rural encabeçado por uma névoa de pilriteiros, nos fecha os gabinetes por fora. O pátio castanho corten é uma exceção, uma anomalia, um módulo inesperado, outra luz, outro mundo (o mundo poente, se aceitarmos que o vidro esverdeado que fecha os gabinetes e os ilumina é um alçado construído para ser entregue à frescura da manhã)."¹⁰⁵

A frente virada a nascente encontra-se no nível a baixo do plano horizontal ajardinado, sendo que os espaços agregados a ela, os gabinetes de arquivos, limitam o terreno do embasamento sob a plataforma do jardim. Em frente a esta fachada, paralelamente, o arquiteto criou um espelho de água longitudinal, numa estrutura pintada de negro, que segue o traço do terreno até à extremidade do volume branco. A particularidade deste espelho de água negro é o facto de refletir apenas a envolvente sem o brilho extremo da luz direta, num espelho perfeito da realidade. Em oposição, mas simultaneamente em perfeita harmonia, a parede da fachada é revestida a vidro branco com um suave tom esverdeado que, pela sua

¹⁰⁵ GRAÇA DIAS, Manuel. *João Luís Carrilho da Graça - Documentação e Arquivo do Palácio de Belém*. "Os novos lugares podem ser". Caleidoscópio. Março 2005. p. 16.



Maquete do projeto para o Centro Histórico de Évora, Carrilho da Graça

característica extremamente polida, reflete e o envolve numa agradável mistura de luz e reflexos.

É importante salientar o mais recente projeto do arquiteto Carrilho da Graça, destinado a uma intervenção no centro histórico de Évora:

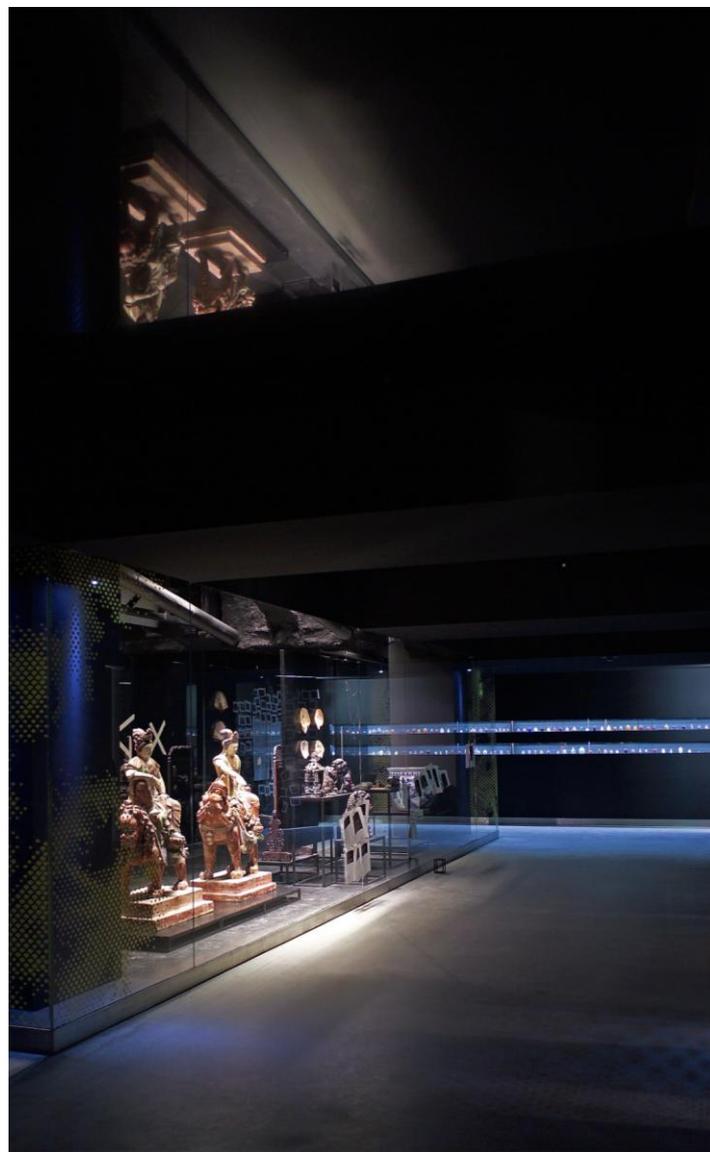
"Em redor do templo romano, a água que antes o cercava, influencia a introdução de um único plano de água que rodeia o templo e simultaneamente o preserva e o expande com o seu reflexo."

106

Como o arquiteto explica no seu site oficial, o projeto pretende criar um espelho de água que cerca todo o templo, não só impedindo a proximidade das pessoas junto ao templo e assim preservando-o, como também formando um reflexo que cria a ilusão ótica de ampliação. A água, como elemento refletor, recebe a luz direta do sol e redireciona-a para o templo enaltecendo-o no seu protagonismo.

No interior do espaço, Carrilho da Graça joga em alguns casos com materiais de grande capacidade refletora que expandem a luz ou criam imagens invertidas que transmitem a ideia de expansão do espaço, como é o caso do Museu do Oriente ou do Pavilhão do Conhecimento dos Mares, onde o material negro refletor aplicado no teto forma uma imagem invertida das paredes iluminadas, dando a sensação de um pé-direito muito mais elevado que na realidade.

¹⁰⁶ CARRILHO DA GRAÇA, João Luís. Site oficial.: http://jlcg.pt/evora_acropolis



*Sala no interior do Museu do Oriente,
Lisboa, Carrilho da Graça*



Maquete do espaço de entrada do projeto para os Escritórios para o "Círculo de Lectores", Campo Baeza

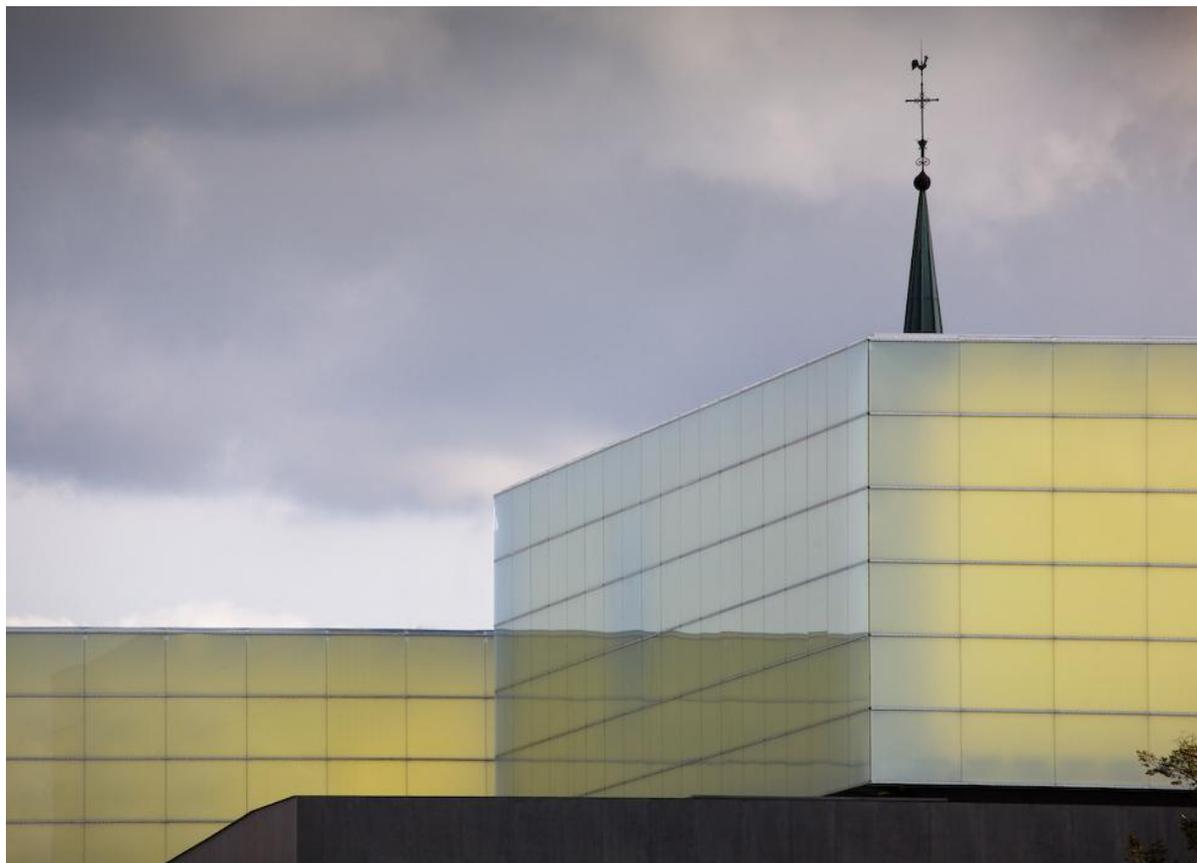
Campo Baeza recorre à luz refletida com menos frequência, no entanto, no seu projeto para a Biblioteca e Escritórios para o "Círculo de Lectores" em Barcelona, o espaço é fundamentalmente iluminado através deste método. O espaço trata-se de uma reabilitação do piso térreo de um prédio de diversos andares, sendo que os únicos vãos que tem para o exterior são os da porta de entrada virados para a rua principal e um pequeno pátio na outra extremidade da sala.

"Pusemos espelhos nas laterais, de cima a baixo e pintamos tudo de branco para que a luz se multiplicasse até ao infinito."¹⁰⁷

O material refletor escolhido por Campo Baeza foi o espelho na tentativa de captar a luz para o interior do espaço na sua totalidade da luz incidente. O arquiteto tomou a opção de criar uma zona de entrada com pé-direito duplo cujas paredes laterais, cobertas por espelhos, recebem e multiplicam a luz pelos dois pisos dos escritórios (um térreo e um inferior à cota da rua). Os dois pisos foram libertos do máximo de espaço possível, deixando apenas as colunas necessárias para sustentar os andares superiores, de forma a que a luz se possa propagar sem obstáculos. Desta forma os espelhos verticais captam a luz e multiplicam-na por todo o espaço, completamente pintado de branco, auxiliando a propagação da luz.

¹⁰⁷ BAEZA. Alberto Campo. Site Oficial: <http://www.campobaeza.com/offices-of-curculo-de-lectores/?type=catalogue>

(QUADRO ESQUEMÁTICO)



Teatro e Auditório de Poitiers, Carrilho da Graça

III.5 PLANOS IRRADIANTES

Quando a luz entra em contacto com a superfície de um material com uma ligeira percentagem de transparência, existe um momento em que a luz que atravessa essa mesma superfície parece ser absorvida. Este momento de fusão entre luz e material cria um efeito em que o plano parece irradiar luz própria de um modo suave e difuso.

Estes planos podem adotar diversos objetivos consoante a sua colocação, sendo que poderão encontrar-se no exterior de um edifício, no seu interior ou em ambos, criando diferentes relações em cada caso.

NO EXTERIOR

O plano irradiante, quando em contacto com o exterior, revela características únicas de interação com o meio que rodeia o edifício. No exterior, não existe a preocupação de multiplicar ou expandir a luz no espaço, mas sim de fazer sobressair o plano sobre os restantes. As superfícies dos edifícios, quando são formados por planos irradiantes, parecem emitir luz própria, iluminando o envolvente e transmitindo uma atmosfera nova ao espaço.

*"A imaterialidade da luz permite uma certa leveza na forma como a arquitetura se afirma na paisagem urbana que a torna diferente da presença que os edifícios de volumes mais matéricos e fechados tinham até à relativamente pouco tempo. A arquitetura torna-se tão "imaterial" e os edifícios tornam-se corpos luminosos. Pela sua "luminescência" produzem novos tipos de espaços urbanos."*¹⁰⁸

Estes "corpos luminosos", como Sofia Thenaisie denomina, podem ser formados de diversos materiais, com texturas e cores bastante diferentes, pois o essencial neste caso é a luminância¹⁰⁹ do material num determinado lugar.

A luz é emitida através da "pele" destes edifícios, tornando comunicantes o interior e a rua ou a praça através da translucidez, da transparência ou brilho. O que os define passa então a não ser, tanto a forma, o ritmo dos vãos ou os eixos relativos aos percursos de entrada, mas essa comunicação da luz com o observador.

Carrilho da Graça explorou ao longo da sua obra diferentes formas de criar esta "pele" irradiante, que transmuta o exterior do edifício, mas não se revela no seu interior.

No Teatro e Auditório de Poitiers, Carrilho da Graça forma esta "pele" de um modo evidente. Implantado no centro de uma cidade com

¹⁰⁸ THENAISIE, Sofia. *Designing Light - Corpos luminosos*. p.14

¹⁰⁹ Luminância - " É a quantidade de luz que um observador vê ao olhar para uma superfície"
MATTOS, Miguel Sampaio. *Designing light - Iluminação Sustentável*. p. 137



Exterior do Teatro e Auditório de Poitiers, Carrilho da Graça

uma arquitetura fortemente vinculada à sua história, o edifício constrói-se num embasamento sobre o qual pousam dois blocos luminosos. Este blocos correspondem aos espaços do teatro e do auditório respetivamente, sendo que os restantes espaços no embasamento são ocupados pelos serviços de apoio (bilheteiras, camarins, bares, instalações sanitárias, etc.) e por salas de ensaio que servem de residência para a Orquestra de Poitiers.

"A utilização da mesma pedra calcária negra dos planaltos locais em todo o espaço exterior do embasamento faz sobressair a textura impalpável dos volumes em suspensão, onde o vidro branco fosco se torna a mediação, transmissão e mutação da imagem, fazendo o papel do imaterial."¹¹⁰

A técnica utilizada nos volumes pousados sobre o embasamento é uma estrutura de vidro branco translúcido que cobre a parede do bloco, pintada de amarelo vivo. O vidro é colocado a uma distância da parede de cerca de meio metro, deixando espaço para o atravessamento da luz, de modo a fundir-se apenas luz e vidro. O amarelo da parede atua ao refletir a luz que consegue atravessar redirecionando-a novamente para o vidro e multiplicando a luz que o atinge e atribuindo-lhe um suave tom amarelo.

Este material, para além de permitir o atravessamento da luz, também tem um carácter refletor, projetando parte da luz incidente e

¹¹⁰ ALBIERTO, Roberta e SIMONE, Rita. *Opere Progetti - João Luís Carrilho da Graça*. Mondadori Electra spa, Milão 2006. p.234

refletindo o envolvente. Desta forma, os volumes conectam-se com o envolvente em forma de espelho suavizado, irradiando uma luz diferente e especial e revelando uma arquitetura simultaneamente afirmativa e discreta.

Carrilho da Graça volta a criar este efeito luminoso no projeto para o Museu Ibérico de Arqueologia e Arte em Abrantes, de uma forma natural, mas seguindo uma técnica diferente. O projeto consiste na criação de um único volume cego em forma de torre que se destaca em qualquer ângulo da cidade. O que torna este volume diferente é o efeito luminoso que o arquiteto projetou para o destacar. O arquiteto envolveu o bloco numa estrutura que suporta uma tela têxtil branca, cobrindo as escadarias exteriores, tais como alguns vãos essenciais nas fachadas e criando uma "aura" formada pela luz difusa que envolve este espaço entre a parede e a estrutura da tela. Este efeito funciona da mesma forma que o caso do Teatro e Auditório de Poitiers, mas com um material diferente.

A tela têxtil tem características permeáveis e permite que parte da luz incidente atravesse, criando o momento de irradiação do material. Carrilho da Graça repete a utilização deste material na Sede da Empresa "Ferreira Construções"¹¹¹ no Porto, criando uma estrutura móvel na parte exterior dos vãos envidraçados da fachada. Esta estrutura não é complanar, o que permite emitir uma luz de destaque na fachada em diversas direções.

¹¹¹ Sede da Empresa "Ferreira Construções", construída no Porto em 2009, foi projetada por Carrilho da Graça em colaboração com Inês Lobo.



Ponte Pedonal da Covilhã, Carrilho da Graça

Na obra de Carrilho da Graça é frequente encontrar esta relação do edifício com o espaço envolvente. As suas paredes brancas e simplificadas formam muitas vezes traços de luz que marcam a paisagem e se destacam do restante que parece mais escuro e neutro. Apesar das paredes brancas opacas não terem nenhuma percentagem de transparência, o efeito de planos irradiantes é conseguido através de técnicas de aplicação de cores mais escuras em contraste com branco ou cores vibrantes, de forma a criar ilusões óticas ao observador, destacando a luz refletida na parede e simulando irradiação.

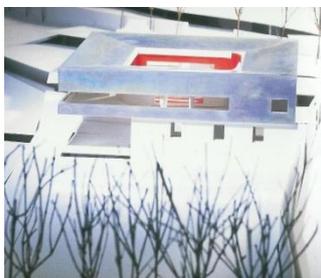
Na ponte pedonal da Covilhã, por exemplo, o arquiteto optou por pintar as paredes laterais dos dois pilares de negro, tal como a base da ponte, e assim dessa forma fazer sobressair apenas a linha branca do

passadiço. Ao observar a paisagem visualiza-se apenas uma simples linha luminosa que se destaca e parece emanar luz por entre a colina.

O branco e o preto representam os dois extremos da cor, sendo que segundo as regras da reflexão, um material muito preto é capaz de refletir menos de 2% da luz incidente, já um material branco é capaz de refletir mais de 95% e, neste caso, o arquiteto tira partido deste fator para criar o efeito luminoso obtido pela linha da ponte, evidenciando-a sobre a paisagem. O mesmo também acontece em alguns edifícios públicos de Carrilho da Graça, tais como o Centro de Documentação e Informação de Belém, a Escola de Música em Lisboa ou a Pousada da Juventude de Viana do Castelo, onde a parede inferior pintada de preto provoca a ilusão que o plano branco superior flutua e domina o espaço, intensificando a luz que irradia da caixa branca suspensa.

Este efeito pode ser também conseguido com materiais refletores, como no projeto de recuperação da Quinta da Palmeira, com a utilização de titânio, e no Centro de Controlo Operacional da Brisa em Carcavelos, com painéis solares.

No Centro de Controlo Operacional da Brisa, os painéis solares que cobrem três das quatro fachadas do edifício, refletem a luz natural envolvente e transformam-no numa caixa de brilho e reflexos. Este material surgiu devido aos requisitos de otimização do comportamento energético do edifício, sendo que o arquiteto Carrilho da Graça aproveitou a sua qualidade altamente refletora para criar este efeito dominante nas fachadas, permitindo um grande destaque sobre o



Maquete do projeto para a recuperação da Quinta da Palmeira, Carrilho da Graça

exterior, devido à luz que emana e, em simultâneo, provoca uma total integração no espaço envolvente, pois espelha a paisagem que o rodeia.

No projeto para a recuperação da Quinta da Palmeira e reconversão em residência, em Braga, Carrilho da Graça concebeu um novo bloco de residência pousado sobre as ruínas antigas. Para fazer uma clara distinção entre o complexo dos muros antigos e o novo bloco, o bloco foi revestido a titânio, inoxidável e à prova de sujidade.

"O corpo metálico da casa é um objeto; o revestimento em titânio vai brilhar sobre a atmosfera romântica e rural. A textura do titânio, a sua cor e brilho têm uma enorme doçura que irá refletir a vegetação e a luz por ela filtrada."¹¹²

Este "objeto" torna-se fundamentalmente num "corpo luminoso" que se mistura no meio rural e o envolve com a sua luz.

Na obra do arquiteto Campo Baeza não é frequente encontrar o corpo do edifício revestido com materiais refletores apenas com objetivos exteriores, embora existam exceções como no caso da sede da empresa SM. O revestimento metálico do bloco longitudinal é feito em painéis de aço inoxidável mate, conjuntamente com alguns vãos horizontais em vidro espelhado, que se confundem e formam um plano único e luminoso. Este volume único revela uns reflexos bastante suaves do envolvente, emitindo uma luz clara e definidora de um ambiente único.

¹¹² Prototipo nº9 . Junho 2004.

NO INTERIOR

Sendo que um plano irradiante necessita de receber luz direta para se formar a fusão entre luz e material, é bastante difícil encontrar situações de planos irradiantes totalmente no interior do espaço, sem recorrer a luz artificial; no entanto é possível de acontecer.

Na Caja General de Granada de Campo Baeza encontramos um exemplo bastante claro de um plano irradiante no interior do espaço. A face norte do espaço interior da "caixa" é formada por uma fina parede de alabastro que separa os escritórios do pátio central. Esta parede, devido à sua espessura, não é totalmente opaca, permitindo que a luz que entra em contacto com ela lhe atribua características irradiantes. O que torna este exemplo relevante é a luz natural que entra por claraboias no pátio central e atinge diretamente a parede, atribuindo-lhe um brilho que é irradiado para o interior dos escritórios ao longo do dia. Durante a noite, o sentido da irradiação é invertida e as luzes artificiais do interior dos escritórios transformam a parede de alabastro num plano de luz viva para o interior do pátio.



Parede de alabastro sob luz artificial. Caja General de Granada, Campo Baeza

Contudo, o plano irradiante mais comum é formado pela superfície que separa o interior do exterior, pois desta forma entra facilmente em contacto com a luz natural na face exterior durante o dia e em contacto com a luz artificial durante a noite. Quando um vão aberto ao exterior é coberto por um material translúcido é formado um plano irradiante.



*Pared de alabastro sob luz natural. Caja
General de Granada, Campo Baeza*

A estrutura móvel utilizada por Carrilho da Graça na Sede da Empresa "Ferreira Construções" no Porto é um exemplo de como um plano irradiante pode funcionar quando é colocado no limite interior/exterior, pois não só controla a luz que entra para o interior do espaço dos escritórios, formando um plano de luz uniforme e ideal para leitura, como também destaca a fachada no plano exterior.

Campo Baeza desenvolveu diversos projetos em que leva esta ideia ao extremo fazendo do plano irradiante o próprio limite entre o interior/exterior. O conceito básico que o arquiteto explorou é a criação de um espaço em forma de "caixa" construída por uma estrutura que sustenta um material translúcido. Em 1997, projetou o Ginásio Da Vinci cujas paredes seriam todas construídas em tijolos de vidro translúcido. Mais recentemente, retomou essa ideia e substituiu os tijolos por vidro translúcido branco nos projetos "Porta Milano" para o aeroporto de Milão em 2009, o "Magazzino of Italian Art" em Garrison, New York, em 2011 e o Estádio de Hóquei no Gelo e Arena de Voleibol em Zurique, em 2012.



Página anterior: Imagem do interior da maquete do Estádio de Hóquei no Gelo e Arena de Voleibol no Gelo em Zurique de Campo Baeza.

Imagem da maquete do "Magazzino of Italian Art" em Garrison de Campo Baeza.

Tanto no projeto para o "Magazzino of Italian Art", como para o Estádio de Hóquei no Gelo e Arena de Voleibol, Campo Baeza aposta numa estrutura metálica branca, em formato de paralelepípedo, que constrói uma dupla parede de vidro branco translúcido em todas as faces. O espaço no interior da estrutura entre as duas paredes de vidro translúcido é suficiente para a fácil movimentação dos seus utilizadores, sendo possível percorrer todo o interior da estrutura e alojar alguns elementos de apoio. A formação destas duas paredes vai formar uma dupla filtragem da luz, aprisionando a luz difusa neste espaço intermédio e ampliando o efeito de luz irradiante.



Esta estrutura reúne as duas características fundamentais de um plano irradiante, pois, não só destaca o edifício no espaço exterior, conectando-se com a envolvente, como também filtra a luz e atribuí todas as suas características ao espaço interior.

No projeto "Porta Milano", Campo Baeza também utiliza uma estrutura semelhante como conceito construtivo mas atribui-lhe algumas diferenças que alteram o interior do espaço. O que difere esta estrutura da referida nos projetos anteriores, para além da sua dimensão mais reduzida, são as pequenas perfurações que o arquiteto faz no vidro, permitindo que em certos momentos da estrutura não ocorra a filtragem da luz facultando a entrada dos raios de luz direta para o espaço. Estas perfurações atribuem um elemento de surpresa ao espaço interior, mas não retiram as características irradiantes da estrutura.

*"A luz do sol assim tratada e valorizada, mover-se-ia acariciando as paredes do espaço, surpreendendo os viajantes que chegam a Milão. E os emocionaria(...) Como uma nuvem cheia de luz."*¹¹³

¹¹³ BAEZA, Alberto Campo. No site oficial: <http://www.campobaeza.com/porta-milano/>

(QUADRO ESQUEMÁTICO)

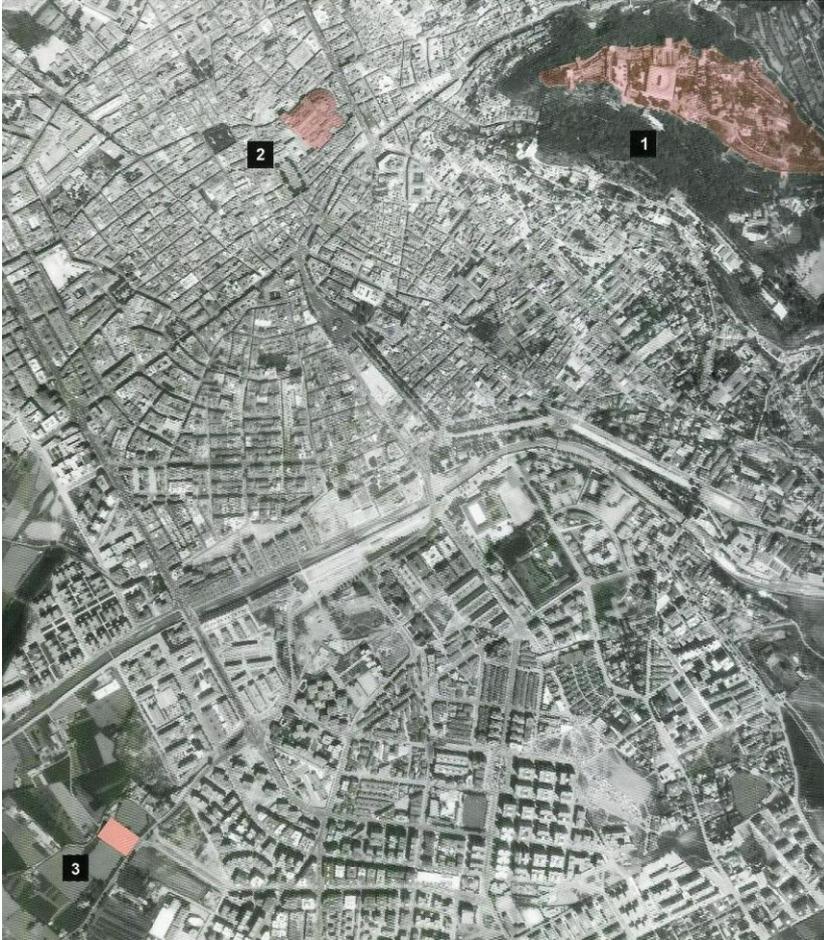
IV. Impluvium de Luz e Rocha sagrada

Após um estudo geral sobre o uso da luz nas obras dos dois arquitetos, propõe-se uma análise mais detalhada da obra mais representativa de cada arquiteto, procurando nela o uso dos diferentes tipos de luz que foram estudados.

Em Campo Baeza, a Caja Geral de Ahorros em Granada é a obra cujo tema principal é a luz. *"Em resumo, trata-se de uma caixa de betão e pedra que aprisiona a luz do sol no seu interior para servir as funções que se desenvolvem no interior deste "Impluvium de luz"¹¹⁴.*

Em João Luís Carrilho da Graça, a Igreja de Santo António e Centro Comunitário dos Assentos em Portalegre tem uma forte presença luminosa que merece atenção. Ao criar um edifício que se destaca pelos seus grandes planos brancos e cegos, o arquiteto teve de optar por diversos tipos de iluminação natural que o tornam o objeto de estudo ideal.

¹¹⁴BAEZA, Alberto Campo. Site oficial <http://www.campobaeza.com/caja-granada/?type=catalogue>



1. Allambra

2. Catedral

3. Caja General

IV.1 CAJA GENERAL GRANADA

"Uma caixa de luz ao pé da montanha."¹¹⁵

A sede central da Caixa Geral de Ahorros de Granada, inaugurada a 21 de junho de 2001, é umas das obras mais emblemáticas de Alberto Campo Baeza.

"A sua forma afastada e de destaque transmite um ar isolado, para ser observado e reconhecido à distância a partir de qualquer parte. Assim é lhe conferida uma singularidade que pela sua simplicidade lhe permite competir com qualquer edifício que o rodeia."¹¹⁶

Este Banco surge numa zona a sul do centro histórico da cidade para além do rio Genil, no centro da expansão incontrolada que a cidade tem sofrido nestes últimos anos, apresentando uma arquitetura forte e ao mesmo tempo delicada, através de um grande volume monumental.

A atenção dada à modelação da luz e ao uso de esquemas tipológicos fundamentais, que estão sempre no centro da investigação projetual do arquiteto espanhol, chegam a ser, neste caso, um instrumento significativo de alteração de escala, tanto que se trata de um edifício de dimensões nunca antes atingidas por Campo Baeza.

¹¹⁵ CRESPI, Giovanna. *Un alud de luz*. Arquitectura. Madrid, Abril 2002.

¹¹⁶ CRESPI, Giovanna. *Un alud de luz*. Arquitectura. Madrid, Abril 2002.



Vista exterior da Caja General de Granada, Campo Baeza

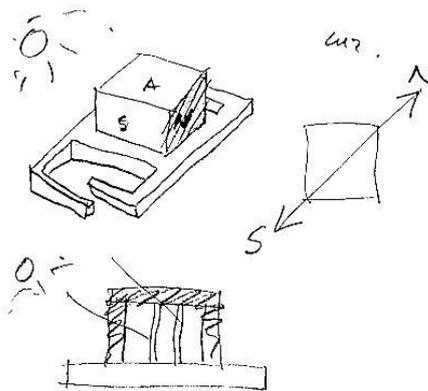
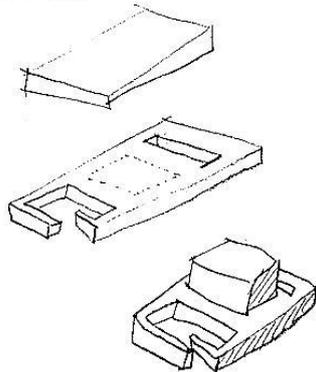
O edifício resume-se a um grande volume semicúbico isolado que serve de referência a esta nova parte da cidade, impondo-se como contraponto à heterogeneidade deste local.

De forma a adaptar-se ao terreno, foi criada uma grande plataforma sobre a qual assenta o volume. Esta plataforma, ou pódio, fragmenta-se em duas partes: uma fechada com garagem e arquivos; e outra aberta e dividida em dois pátios. Um deles é destinado a veículos e o outro conta com laranjeiras dispostas em retícula. No grande volume semicubico desenvolve-se, ao nível do piso térreo, a sala de conferências, a de exposições e o refeitório, seguido de escritórios nos restantes pisos e da presidência no último.

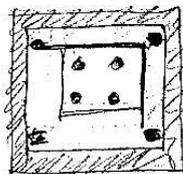


Vista exterior da Caja General de Granada, Campo Baeza

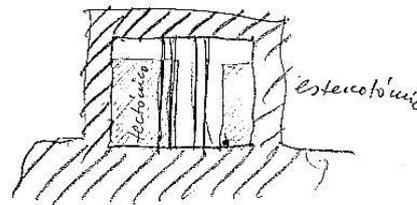
Contexto



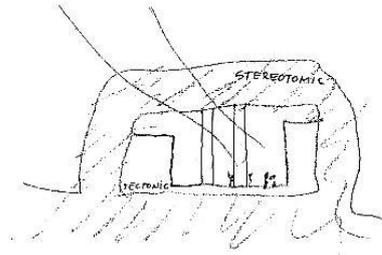
función

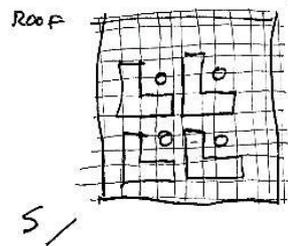
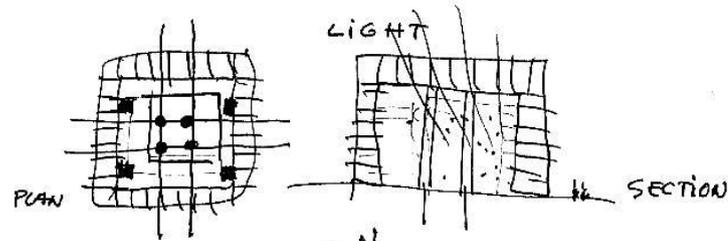
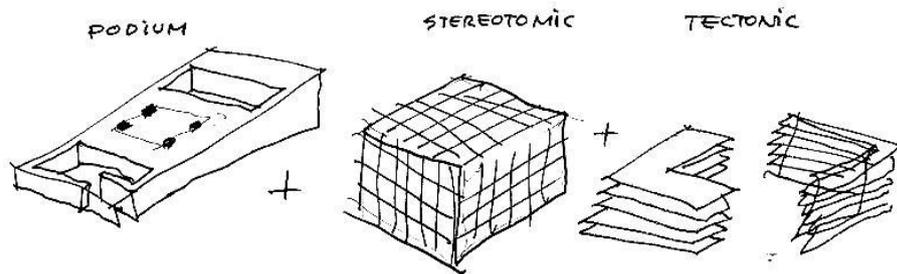


estructura - construcción

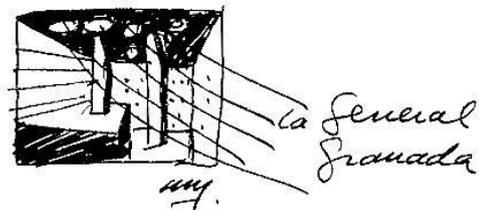
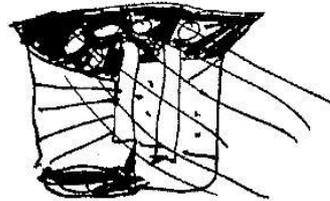


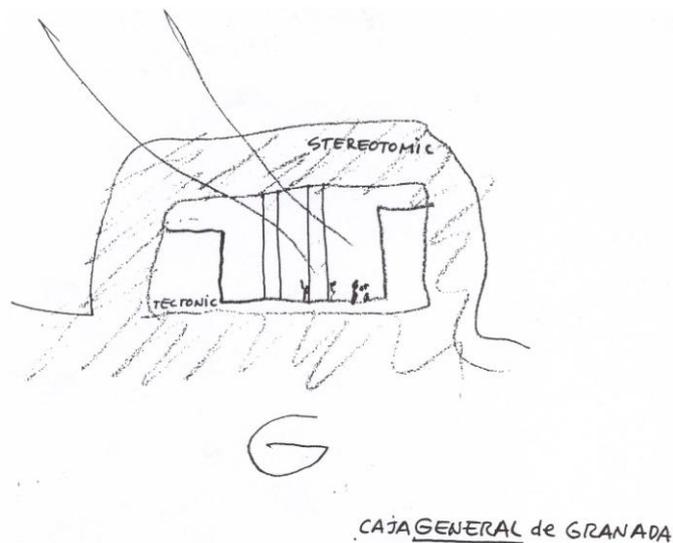
usar
considerar Clarinete,
English Chamber Orchestra,
Richard Stoltzman
clarinete





BANK IN GRANADA
my.

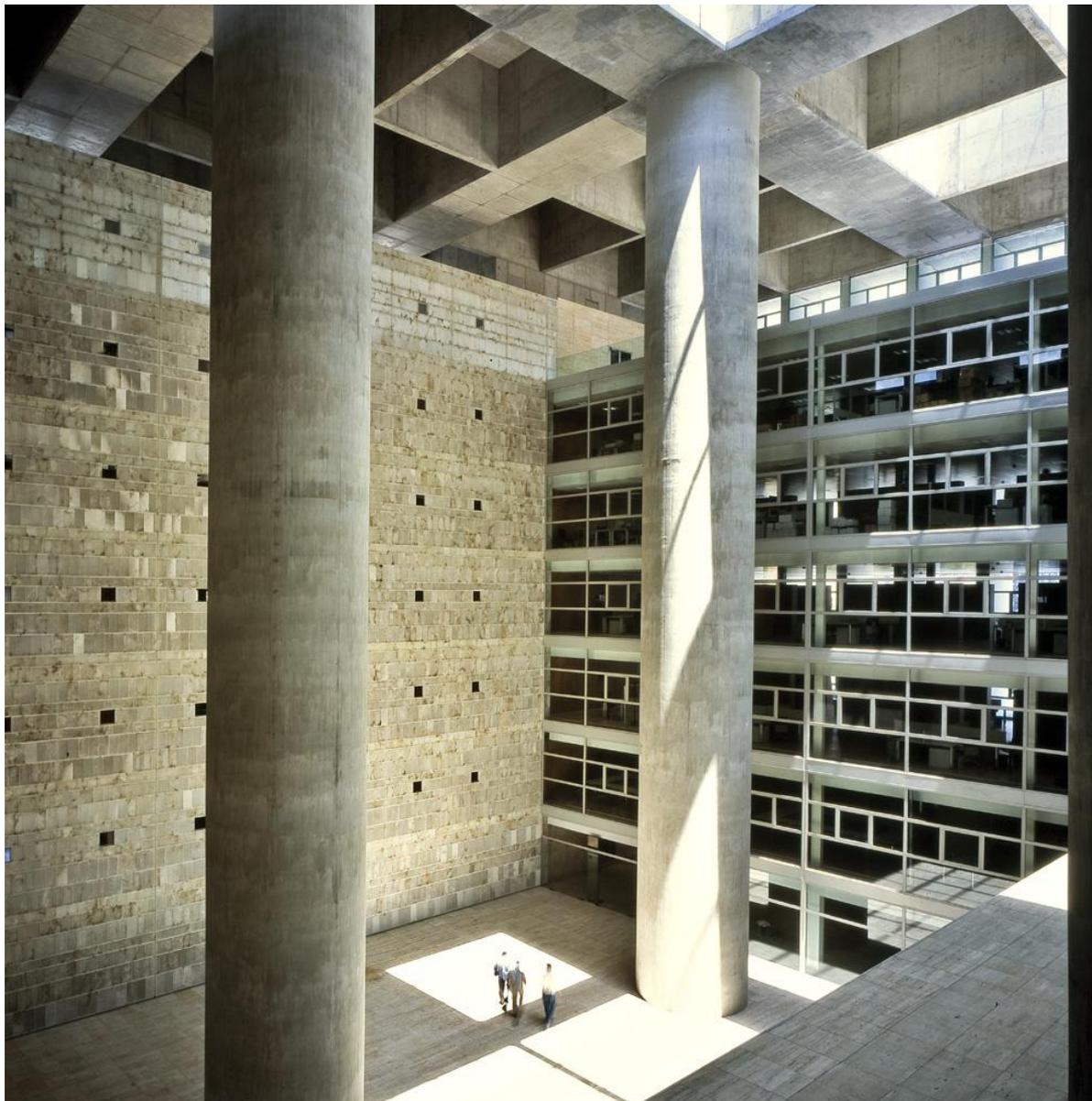




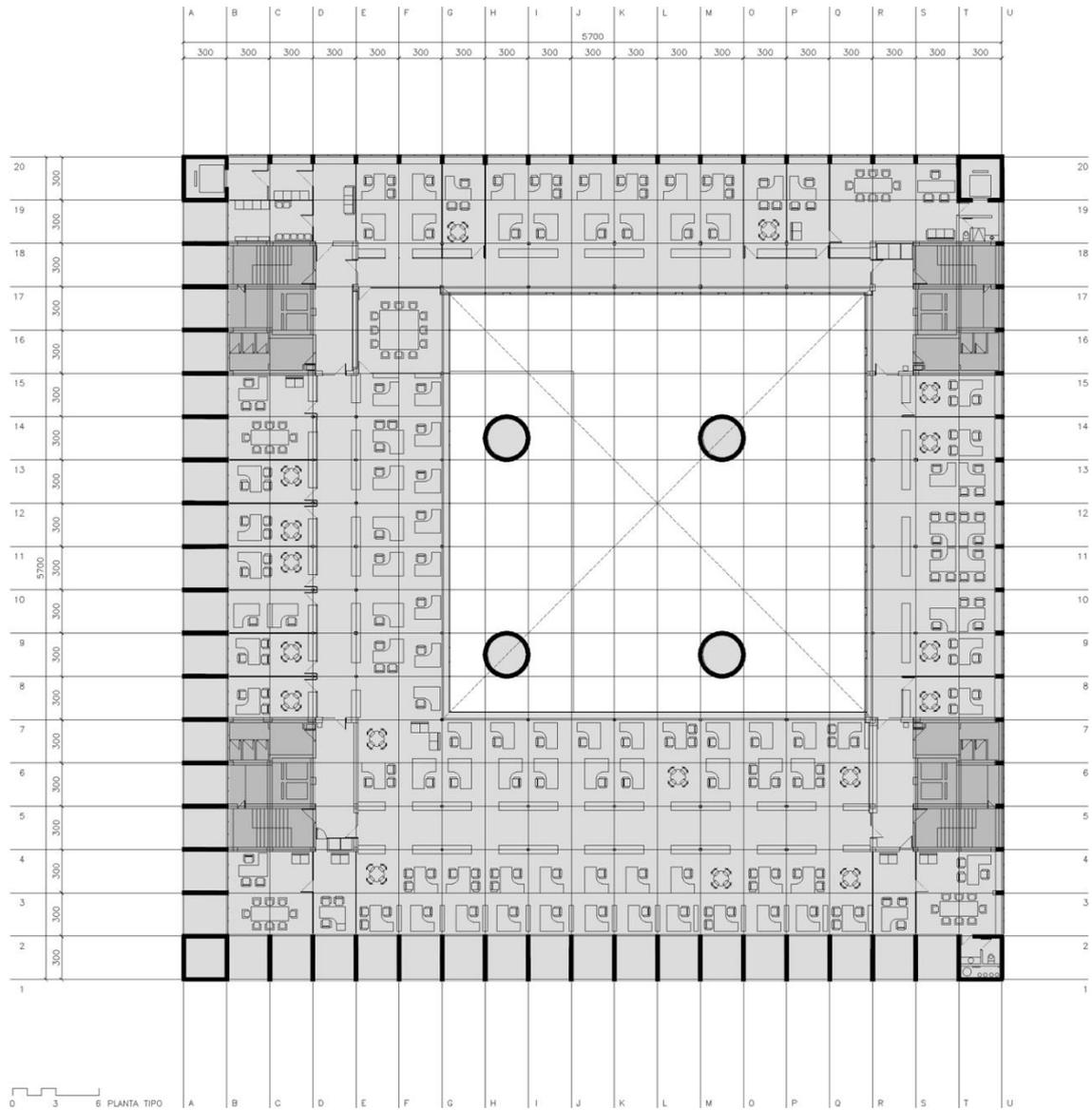
A caixa cúbica emergente constrói-se com uma estrutura geométrica de betão armado de 3x3x3m sobre a qual se formam as paredes do edifício e se dispõem os elementos que definem a estrutura, servindo de mecanismo para recolher a luz.

A cobertura de betão armado é formada por uma grande estrutura em caixas de vigas principais e secundárias, que se apoia sobre quatro grande colunas centrais e sobre o perímetro do edifício. As colunas e a cobertura têm neste projeto um papel fundamental sendo elementos imprescindíveis para definir o carácter "estereotómico"¹¹⁷ da caixa estrutural ou para manifestar a natureza substancial do edifício bem como a sua identidade mais inerente.

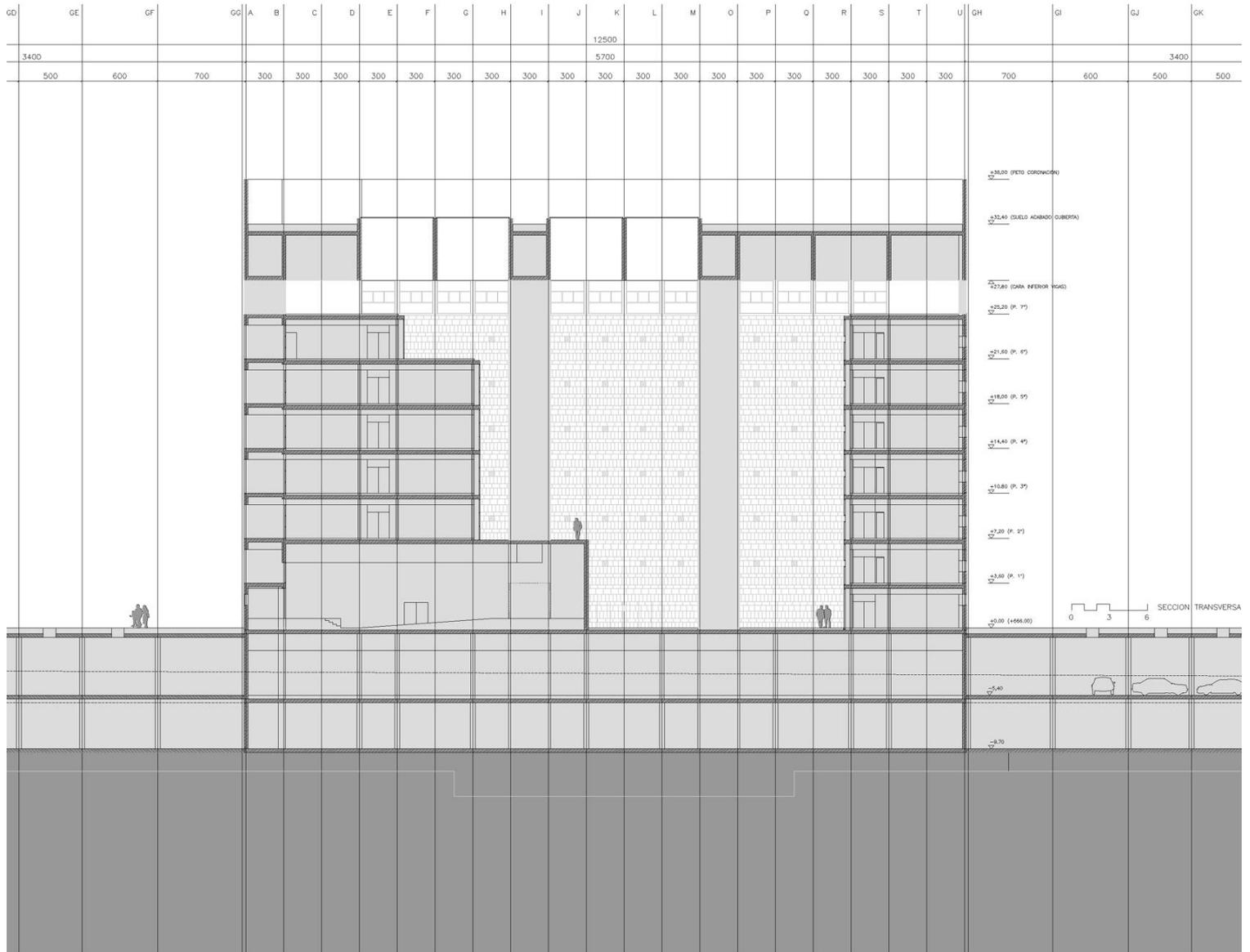
¹¹⁷ Estereotómico, termo usado frequentemente por Campo Baeza, remeter a página 80, nota 73



Espaço interior central



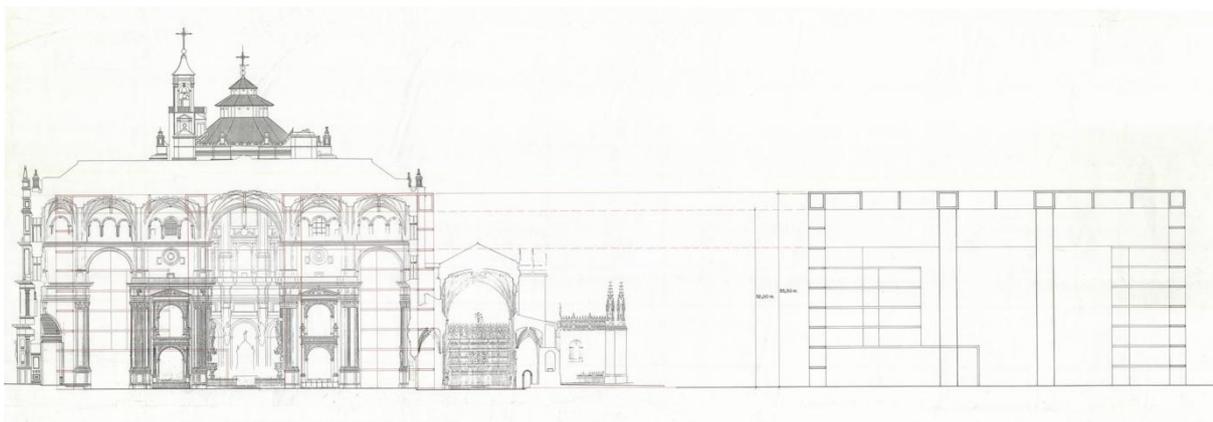
Planta tipo



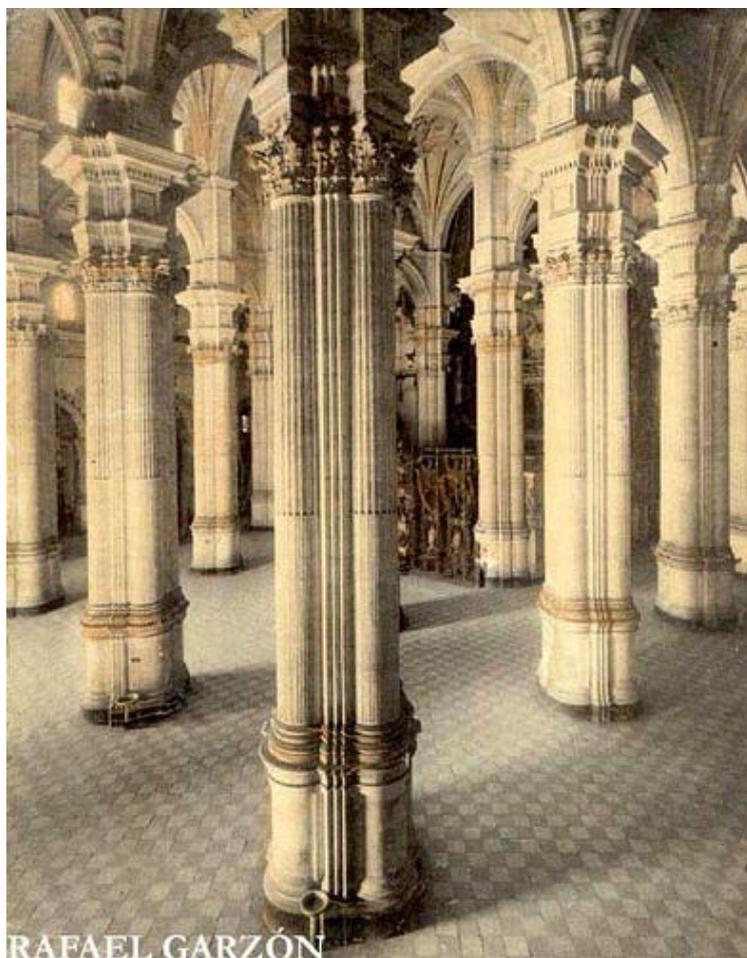
Corte transversal

"A irrepetível fotografia de Rafael Garzón parece ter sido tirada por anjos. A perspetiva pouco usual que oferece esta imagem publicada em "España Artística y Monumental", coincide com a perfeita exatidão da perspetiva que a Caja General de Granada apresenta. Tanto as dimensões como as proporções do edifício da Caja General são muito parecidas com as da Catedral (proporções estudadas por Gómez Moreno e anotadas por Rosenthal no seu conhecido livro). Tal como a luz e os seus materiais.

E sim a luz, as dimensões, as proporções e os materiais são os mesmos, não se poderia esperar menos do que um ótimo resultado sobre este espaço central do novo edifício da Caja General."¹¹⁸



¹¹⁸ BAEZA, Alberto Campo. *Luz, Dimensão e Proporção da Catedral de Granada*.



Fotografia de Rafael Garzón do interior da Catedral de Granada

RAFAEL GARZÓN

O uso de betão armado permite a Campo Baeza manter uma "distância de leitura" entre os elementos que definem o edifício, deixando-os respirar e dominar o espaço. A caixa estrutural reúne no seu interior dois corpos angulares em "L" entendidos como dois elementos autónomos. Estes dois volumes "tectónicos"¹¹⁹ assentes sobre uma estrutura metálica ligeira, onde se situam os escritórios, encerram o pátio central estabelecendo os seus limites. Estes corpos angulares, cada um com a sua própria secção e orientação, participam na construção do eixo diagonal que atravessa o edifício.

Esta distinção sobre os dois corpos em "L" começa logo pelas fachadas que o volume cúbico exhibe para o exterior, dividindo-se em duas tipologias: as duas mais a sul compostas por brise-soleils profundos de betão e, mais a norte, as mesmas são compostas por uma estrutura de vãos em vidro e mármore travertino romano.

Esta disparidade deve-se a efeitos de iluminação interior sendo que o arquiteto teve preocupações diferentes consoante o tipo de luz incidente em cada fachada e os espaços interiores a elas agregados.

A estrutura interior em "L" mais a sul é constituída por um corpo de 15 metros de profundidade organizado por um corredor central que contém escritórios coletivos abertos, ao qual Giovanna Crespi¹²⁰ denomina de "escritórios-paisagem" pelo seu carácter envidraçado e sem limites ou barreiras visuais. Neste caso, os brise-soleils das fachadas a

¹¹⁹ Tectónico, termo usado frequentemente por Campo Baeza, remeter a página 80, continuação da nota 73.

¹²⁰ CRESPI, Giovanna; *Un alud de luz*, Arquitectura, Madrid, Abril 2002.

sul matizam a luz mais forte de poente nesta zona assumindo, juntamente com os 3 metros de profundidade do brise-soleil, um total de 18 metros em que a luz horizontal natural atravessa intacta até ao centro.

As fachadas viradas a norte encontram-se associadas à estrutura interior com o "L" menor que, alojando os escritórios individuais, apresenta um corpo de 9 metros de profundidade. O carácter destas fachadas permite que os escritórios individuais tenham uma comunicação com o exterior mais direta, recebendo a luz homogénea e contínua, própria dessa orientação, fechando-se ao exterior consoante um sistema de bandas horizontais de pedra e vidro.



Luz natural que entra pelos "brise-soleils".



Pormenor das claraboias

"No pátio central interior acontece o verdadeiro "impluvium da luz", é recolhida a luz sólida do sol através das claraboias, refletindo-a nas paredes de alabastro aumentando a iluminação dos escritórios."¹²¹

O eixo diagonal apresenta um papel maior no projeto tendo a luz como elemento gerador. A ideia construtiva baseia-se fundamentalmente em dar forma ao conceito "Impluvium de luz". Todos os elementos que constituem o espaço seguem uma determinada hierarquia de forma bastante clara e distinta para seguir este objetivo.

"As quatro colunas que sustentam o teto, sob estas claraboias transformam-se em luz, flutuando no escuro contra o teto, luminosas na plenitude do seu tamanho, perdendo todo o peso do seu porte e elevando a uma estrutura de caixote escuro e profundo, tal como a imagem do Panteão gravada por Campo Baeza, onde uma grande claraboia provoca um ligeiro rasgo de luz vindo do céu no plano interior acentuando ainda mais a robustez romana e as paredes translúcidas de alabastro."¹²²

¹²¹ BAEZA, Alberto Campo. Citado em BLANCO, Manuel, *Campo Baeza - Light is More*. TF Editores. pág.61

¹²² BAEZA, Alberto Campo. Citado em BLANCO, Manuel, *Campo Baeza - Light is More*. TF Editores. pág.53



Corte do edifício com a entrada da luz natural

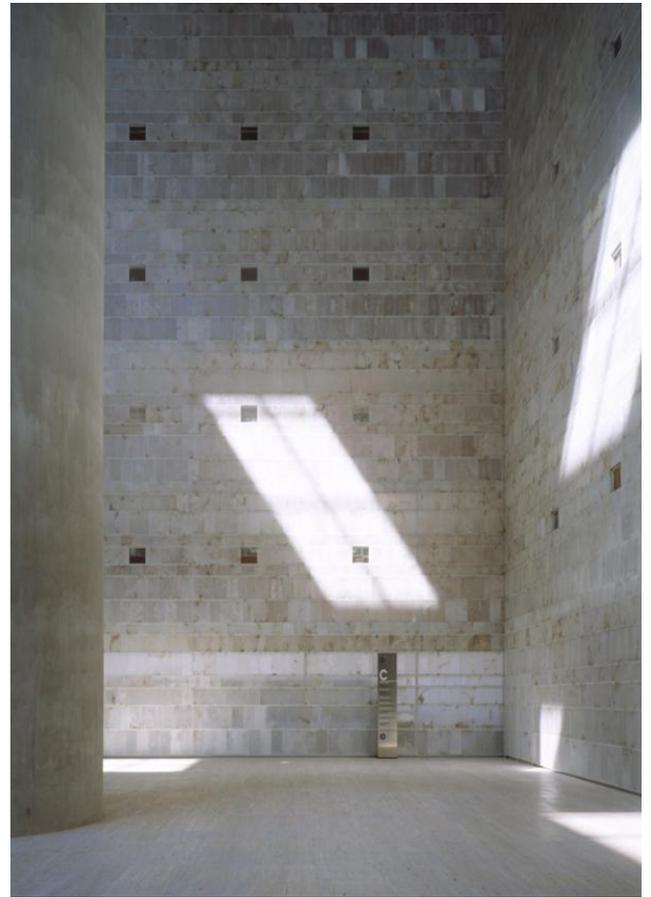
O edifício apresenta claraboias envidraçadas inseridas na estrutura quadriculada da cobertura sobre o átrio que, deslocadas para a parte mais a sul, acentua o eixo diagonal pretendido. A decisão de não abrir o quarto módulo de cada um dos conjuntos quadrangulares formados por quatro claraboias tem a intenção de fechar um pouco mais o espaço, protegendo o observador da luz direta demasiado intensa e gerando espaços de sombra.

A luz direta que entra pelas claraboias atinge o espaço em diversas direções com raios de luz que se destacam na luz contínua que o domina. Desta forma, o espaço central do edifício revela diferentes momentos de luz salpicada consoante o movimento do sol ao longo do dia, formando um efeito de "chuva de luz" em grande escala.



Movimentos da luz no espaço central







Parede de alabastro iluminada pela luz natural dos "brise-soleils".

A luz que surge de sul entra obliquamente no interior do edifício sobre o grande espaço central, projetando-se sobre as delicadas lâminas de alabastro, que se encontram na frente norte. Esta parede translúcida de alabastro amplifica esta luz que vem do alto e reflete-a, iluminando a parte sul com uma luz difusa e uniforme.

Os planos de vidro e alabastro colocado nas paredes internas e as pedras de mármore travertino no pavimento e no volume da sala de conferências, que invadem quase um terço da superfície do pátio interno, comprovam que os materiais exibem um papel fundamental na definição do caráter do grande "impluvium".

"A qualidade de reflexão e transparência da luz que estas subtis lâminas de alabastro possuem, junto com a dimensão monumental destas colunas, fazem do grande espaço central um TEMPLO DE LUZ esplendoroso."¹²³

Durante a noite, o pátio interior ilumina-se com a luz artificial proveniente dos volumes dos escritórios . A parede de alabastro transforma-se numa parede animada onde se conseguem ver as silhuetas das pessoas que passam por trás na mesma como se fossem atores num teatro de sombras chinesas e o átrio torna-se num local excepcional para assistir ao espetáculo.

¹²³ CRESPI, Giovanna; "Un alud de luz", Publicado na revista *Arquitectura*, Madrid, Abril 2002.



Pintura "El navegante interior"
de Guillermo Pérez Villata

Segundo o arquiteto, a origem figurativa das colunas nesta inundação de luz vai desde a iconografia mítica de "El navegante interior" de Guillermo Pérez Villata, às majestosas colunas da Catedral de Granada, da subtileza técnica do Pavilhão de Itália de Nervi na Exposição Universal de 1961, "Daily Mirror" de Owen Williams (já demolido) até a beleza obscura e impalpável das colunas de Danteum de Terragni.

"O espaço interno, o espaço dentro do espaço, que nos envolve e transforma a grande escala das peças desproporcionais no pátio interior, e portanto protagonistas únicas em grande escala, o muro de alabastro onde ressalta a figura acariciada pela chuva luminosa com as manchas de luz que lhe dão forma, os seus capiteis inexistentes fundidos na escuridão da cobertura, escondido na contraluz da sombra habilmente disposta."¹²⁴

Concluindo, podemos verificar que no interior do edifício culmina o recurso a vários tipos de luz: a luz horizontal, que entra filtrada através dos brise-soleils e percorre os longos metros dos escritórios coletivos; a luz vertical, que entra pelas claraboias e salpica todo o espaço central criando¹²⁵ uma "chuva de luz"; e a luz refletida nos muros interiores que se expande por toda a parte norte do edifício, tanto de dia como de noite.

¹²⁴ BLANCO, Manuel, *Campo Baeza - Light is More*. TF Editores. pág.56

¹²⁵ Ver capítulo III.3

A estrutura vertical e horizontal da caixa de luz fornecem-nos aberturas de luz horizontal que trespassa o muro vertical. Por outro lado, a luz vertical joga ao longo de todo o dia com as paredes da sala, salpicando-as através das claraboias desenhadas no teto e deixando escapar raios de luz.

As dualidades norte/sul, transparente/translucido, vertical/horizontal, luz direta/luz refletida, fachada protegida com brise-soleil/fachada superficial, permitem uma grande variedade de iluminação, enriquecendo a ideia de "impluvium de luz" pretendida pelo arquiteto.

"Este é um espaço onde o homem recupera o alento, em que o mistério interno da caixa de luz é mais que um mero pátio, é um espaço de reflexão, meditação e reconhecimento."¹²⁶

Confrontado com a obra, Utzon não pode deixar de exclaimar:

"I am delighted! The enormous columns never seen in modern times, the fabulous columns, the Rembrandt light. A totally new architectural experience for me!"¹²⁷

¹²⁶BLANCO, Manuel, *Campo Baeza - Light is More*. TF Editores. pág.59

¹²⁷No arquivo de Campo Baeza pode encontrar-se grande parte da sua correspondência com Jorn Utzon referente a este espaço. Cartas que se cruzam comentando o desenvolvimento crescente da obra desde o seu abismado comentário "'33 meters" my columns in Kuwait are only 26 meters!", ou "deeply impressed with the daring columns - the existing space - the light..." resume muito bem a sua boa impressão sobre a obra. A sua segunda carta já segue o progresso da obra e é todavia mais explícita "how marvellous the collumns are back in architecture in such a grand manner. Congradulations!". O mestre elogia o retorno das colunas de grande porte "en grandeur" sem problemas, sem complexos, de uma forma pura num interior quase sagrado onde a grande massa marca o espaço.

alberto !
 how marvellous -
 the columns are back
 in architecture and in
 such a grand manner.
 congratulations.
 I can't wait to see them
 finished.
 Thanks you for the fine
 picture
 yours John,
 what a beautiful reinforce-
 ment.

Carta original de Jorn Utzon para Campo Baeza

Talvez este seja o melhor tributo que poderia ser feito à obra, a frase onde Jhon Utzon se refere a esta obra como "uma experiência arquitetônica totalmente nova" que constitui um grande avanço na arquitetura.

A possibilidade de sublimar novas visões e novas experiências através da arquitetura é aqui feita através de uma combinação mínima da luz com poderosos ingredientes que a tornam real.



Fotografia aérea do bairro dos Assentos antes da construção

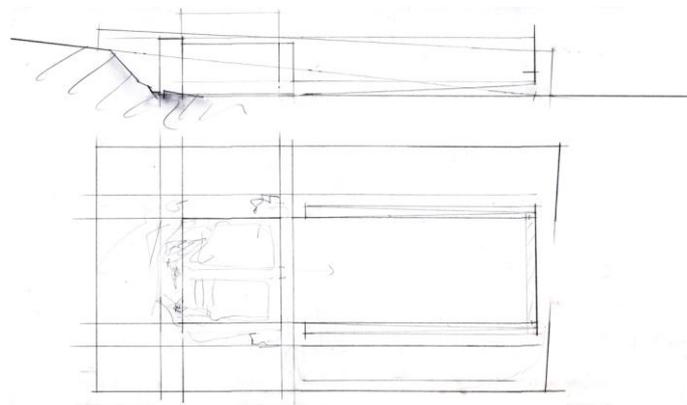
IV.2 IGREJA DE SANTO ANTÓNIO E CENTRO COMUNITÁRIO DOS ASSENTOS

*"Um pátio exterior construído com a rocha existente, o ar, a luz zenital, a água e as plantas. Um espaço exterior aberto à contemplação."*¹²⁸

A Igreja de Santo António e Centro Comunitário dos Assentos é uma das obras mais reconhecidas do arquiteto João Luís Carrilho da Graça. Apesar de ser um projeto de 1993, a obra só foi inaugurada a 13 de Junho de 2009, 15 anos mais tarde, não perdendo, no entanto, o efeito de surpresa e novidade na área da arquitetura religiosa portuguesa e internacional, pelo que ganhou o segundo lugar no prémio internacional Arquitetura Sacra Frate Sole na edição de 2012.

Implantado no centro de um bairro degradado e desqualificado da periferia da cidade de Portalegre, o edifício revela-se atento à sua localização e através de traços reduzidos mas coerentes e marcantes, procura participar na valorização da zona urbana que a rodeia, ao disponibilizar-se como elemento criador de referências e identidade, mas também de relações humanas.

¹²⁸ CARRILHO DA GRAÇA, João Luís. Texto sobre a Igreja de Santo António em ARQ/A n°65, Janeiro 2009. pág. 22 ou no Site Oficial de João Luís Carrilho da Graça http://jlcg.pt/st_antonio

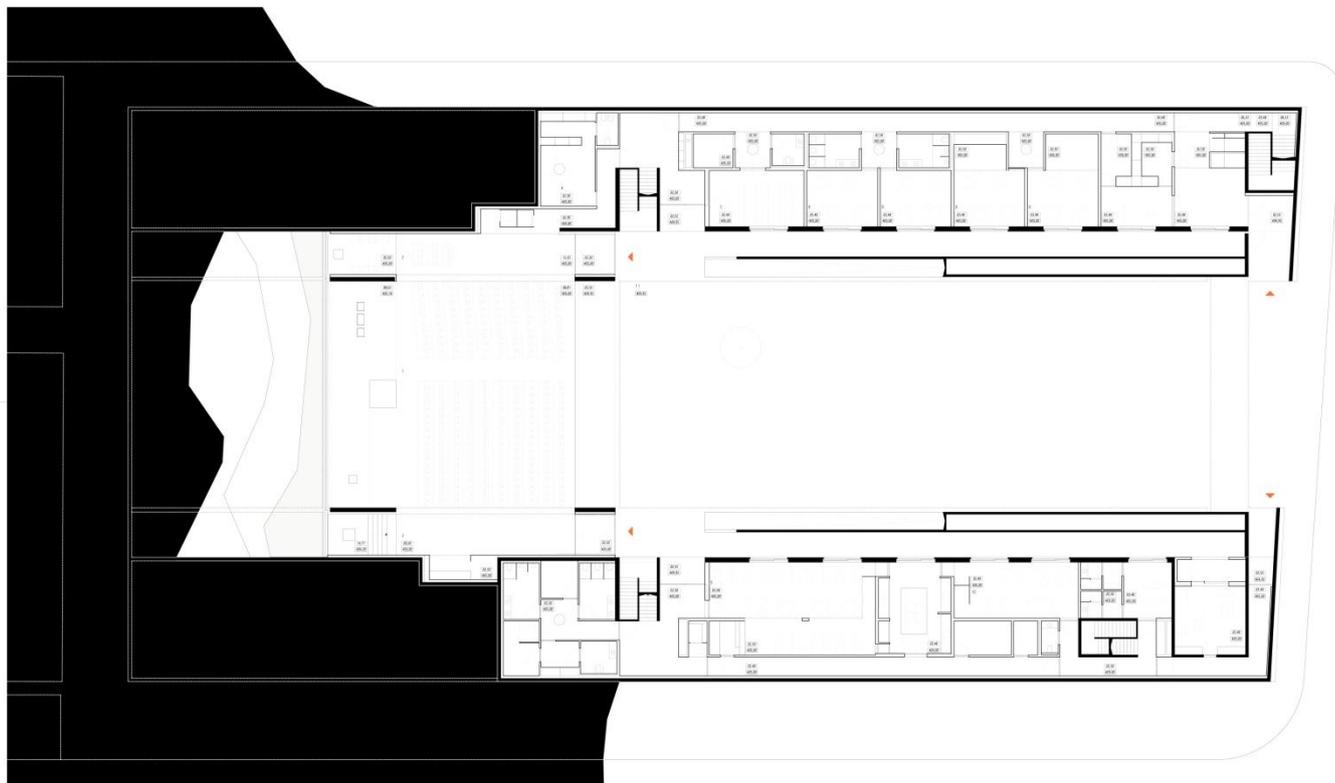


No seu conjunto, o edifício é composto por três grupos de espaços: a Igreja de Santo António, o Centro Paroquial e o Centro Comunitário de Assentos. Os espaços são distribuídos à volta de um grande pátio/adro que assume uma linguagem claramente contemporânea, de linhas simples e planos brancos, mas também em continuidade com a arquitetura tradicional alentejana, sintetizando o essencial da contemporaneidade e da tradição local, para alcançar o difícil ponto de equilíbrio onde a primeira se inspira na segunda e esta se atualiza na outra.

O edifício é construído sobre grandes planos de betão que se apoiam entre si e não se fecham totalmente, dando uma ideia de peças soltas e suspensas apenas encaixadas em pontos estratégicos. Ao longo do edifício, o arquiteto faz sobressair essa ideia em pequenas ranhuras onde passa a luz junto ao cruzamento dos planos, como por exemplo, nas extremidades do plano do pórtico de entrada ou até mesmo no interior da igreja.



Pátio principal do edifício.



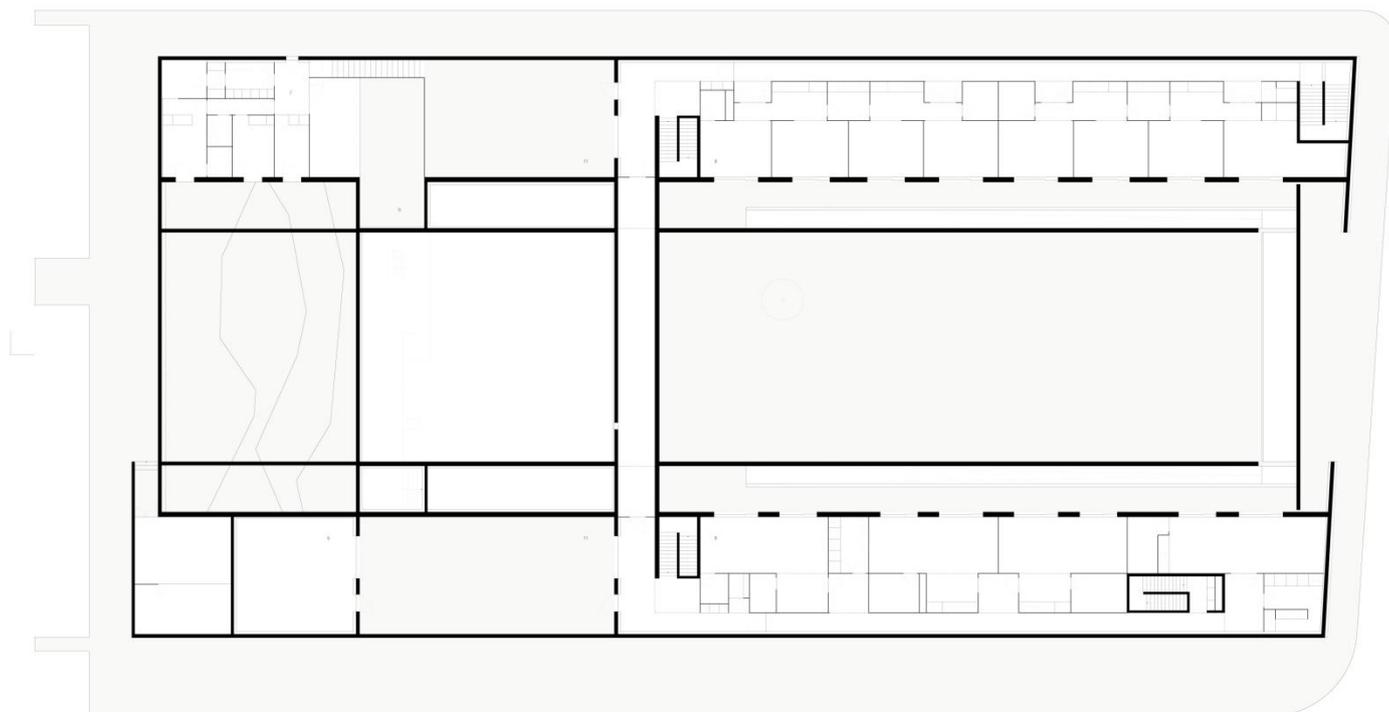
planta do piso térreo

0 1 5 10



jolo luis carrilho da graça, arquitecta

Planta piso 0



planta do piso superior



jolo luis carrilho da graça, arquitecto

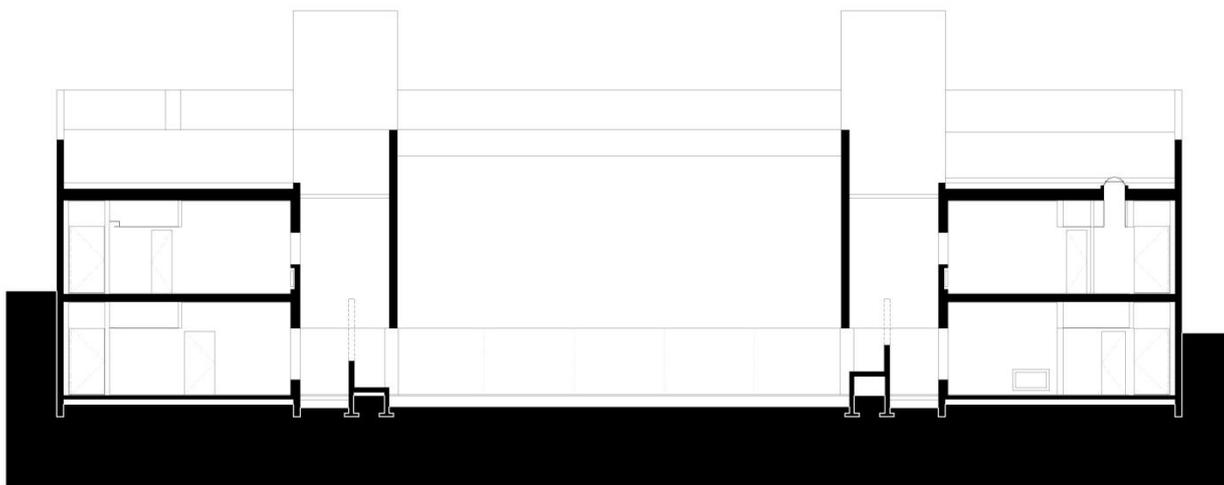
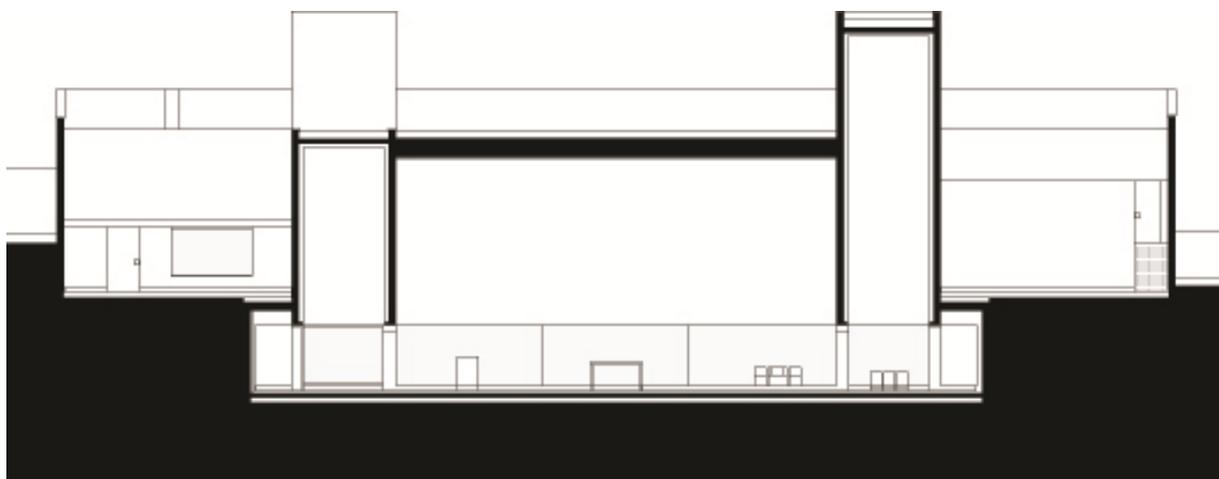
Planta piso 1

"O espaço principal é um contínuo que nos leva desde a rua até a rocha quartzítica posta a nú."¹²⁹

O exterior do edifício é envolto num longínquo plano de brancas paredes cegas de onde apenas sobressai o pórtico de entrada, na ala sudoeste do pátio, formado por uma única parede rasgada na parte inferior. Através desta entrada, que abre diretamente para o pátio central, é criada uma ligação visual horizontal até a rocha, dominando a ala nordeste do edifício, sendo conseguida através dos grandes vãos horizontais envidraçados que seguem o mesmo alinhamento do pórtico de entrada e limitam o salão principal da igreja.

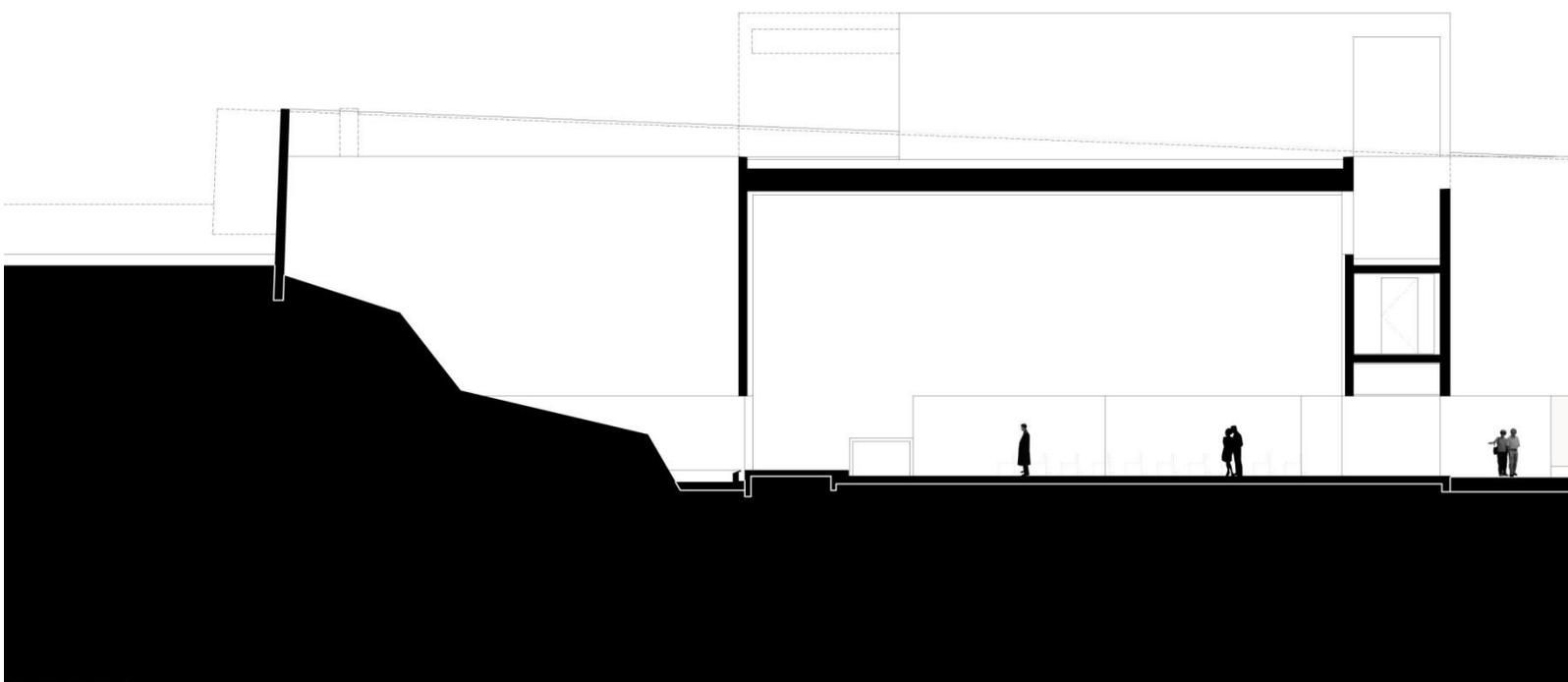
Nas laterais mais longitudinais do pátio surgem duas rampas que se ligam na parte superior do pórtico de entrada, formando um percurso que simula a procissão, onde os fiéis podem circular à volta do pátio num ato fé e reflexão. Lateralmente a cada rampa, desenvolvem-se as salas do centro comunitário: a este, as salas do berçário no piso superior e as salas da terceira idade no piso inferior; a oeste, as salas de infantário no piso superior e os serviços no piso inferior, tais como cozinhas, lavandaria e salas de direção. As salas são organizadas por um corredor longitudinal onde surgem diversos nichos de entrada para cada sala e respetivas instalações sanitárias.

¹²⁹ CARRILHO DA GRAÇA, João Luís. Texto sobre a Igreja de Santo António em ARQ/A nº65, Janeiro 2009. pág. 22 ou no Site Oficial de João Luís Carrilho da Graça http://jlcg.pt/st_antonio



carte transversal



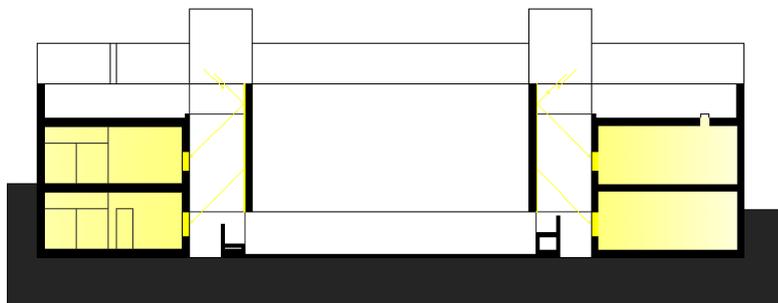


ction 11 / corte 11





Corte longitudinal do complexo



Esquema da luz refletida na parede em frente das janelas dos berçários

Ao construir um edifício com o mínimo de vãos visíveis para o exterior e onde os grandes planos brancos e cegos dominam o espaço, houve a necessidade de recorrer a formas de iluminação natural diferentes da convencional janela vertical, não só pela questão estética do edifício mas também pelo caráter programático e funcional do mesmo.

Ainda no pátio exterior existem duas grandes paredes brancas que cobrem as alas laterais alinhadas com as rampas e criam a ilusão de planos suspensos. A formação destes planos não tem apenas o objetivo meramente estético de cobrir o ruído visual dos vãos virados para o pátio, mas também de proteger da luz solar direta que atinge os mesmos. Desta forma, as janelas verticais de cada sala recebem apenas a luz refletida na parede branca à sua frente, chegando ao interior das salas num tom mais suave e fresco adaptado aos ocupantes do espaço, ou seja, bebês, crianças e idosos, criando assim um espaço o mais climatizado possível e simultaneamente suportado por luz natural.

No interior dos restantes espaços, a iluminação é introduzida maioritariamente através de claraboias circulares; estas claraboias foram adaptadas com uma proteção refletora de modo a não receberem a luz de uma forma demasiado intensa, mas sim mais difusa e uniforme. Assim, espaços interiores, como a sacristia, as instalações sanitárias ou o corredor recebem uma luz natural menos abrasiva. No corredor, por exemplo, as claraboias surgem nos nichos de entrada para cada sala. Sendo as portas das salas em vidro translúcido, a luz que entra pela claraboia é filtrada novamente atingindo o interior da sala na máxima suavidade.

Nestas salas menos atingidas pela luz direta, o arquiteto optou por aplicar um chão de cor amarelo vivo brilhante e desta forma multiplicar a luz uniformemente aclarando o espaço e revitalizando o ambiente.

"Mas esta igreja é ela mesma, no seu conceito e estrutura, uma verdadeira metáfora do ser e do parecer, ao recordar-nos que as verdadeiras riquezas (do ser humano como neste edifício) não se descobrem por fora na aparência do exterior, mas estão e revelam-se no seu interior, não sendo possível conhecer verdadeiramente alguém (ou esta igreja) pela superfície ou na distância, mas em relação de sincera aproximação e disponibilidade."¹³⁰

¹³⁰ Arqº João Alves da Cunha no Site Oficial do Secretariado Nacional da Pastoral da Cultura:
http://www.snpcultura.org/obs_13_igreja_santo_antonio_portalegre.html



Exterior do complexo

A visão do pátio exterior para o interior da igreja é muito simplificada e reduzida e como explica o Arquiteto João Alves da Cunha, o público teve uma difícil aceitação quando viu o edifício ainda em construção, mas após entrar no interior espaço principal da igreja já finalizado mostraram uma grande surpresa e entusiasmo.

*"Tentei materializar o conceito, herdeiro do Vaticano II, de que a igreja é um espaço onde nos reunimos em pé de igualdade. A sala da igreja é de planta quase quadrada. Um só degrau separa o altar, que é uma mesa quadrada em madeira, do público. Estas formas estáveis e centradas permitem-nos sentir que a celebração é presidida e consiste na congregação voluntária de um conjunto de fiéis."*¹³¹

O espaço da igreja situa-se na ala nordeste do edifício, isto é, no alinhamento frontal com o pórtico de entrada. Este revela uma simetria quase perfeita na distribuição dos seus espaços, cujo eixo seria a linha longitudinal que atravessa o centro do edifício. Assim sendo, a igreja pode dividir-se em três zonas: um salão central quase quadrangular e duas alas laterais.

O salão central apresenta um pé-direito com uma altura de cerca de 10 metros e tem 304 lugares sentados, todos em bancos de madeira pintada de branco com linhas retas e depuradas, voltados para o altar na extremidade oposta à zona de entrada.

¹³¹ Arqº João Alves da Cunha no Site Oficial do Secretariado Nacional da Pastoral da Cultura:
http://www.snpcultura.org/obs_13_igreja_santo_antonio_portalegre.html

O elemento fascinante deste espaço é sem dúvida o grande vão envidraçado por detrás do altar que segue todo o alinhamento da parede e revela uma rocha de grandes dimensões exposta ao ar e à luz do sol.

"É neste fundo natural enquadrado da igreja que a arquitetura se une de um modo mais explícito com a simbólica cristã, ao revelar que o edifício, como a Igreja, assenta sobre a rocha (Mateus 16, 18). O mesmo gesto é, ainda, escultura e imagem do ensinamento de Jesus sobre os verdadeiros discípulos, recordando a comunidade da importância de viver e agir em coerência de palavras escutadas e ações praticadas - "Todo aquele que escuta estas minhas palavras e as põe em prática é como o homem prudente que edificou a sua casa sobre a rocha. Caiu a chuva, engrossaram os rios, sopraram os ventos contra aquela casa; mas não caiu, porque estava fundada sobre a rocha" (Mateus 7, 24-25)."¹³²

A rocha é o elemento que domina e determina todo o edifício, não só num nível visual mas também simbólico, como explica o arquiteto João Alves da Cunha, ligando a rocha aos símbolos religiosos de força e união. Assim, a rocha iluminada sobre a luz do sol representa os ensinamentos de Deus sobre a Terra, numa visão contemporânea da religião, mas que não elimina os ensinamentos tradicionais.

¹³² Arqº João Alves da Cunha no Site Oficial do Secretariado Nacional da Pastoral da Cultura: http://www.snpcultura.org/obs_13_igreja_santo_antonio_portalegre.html



Rocha por trás do altar



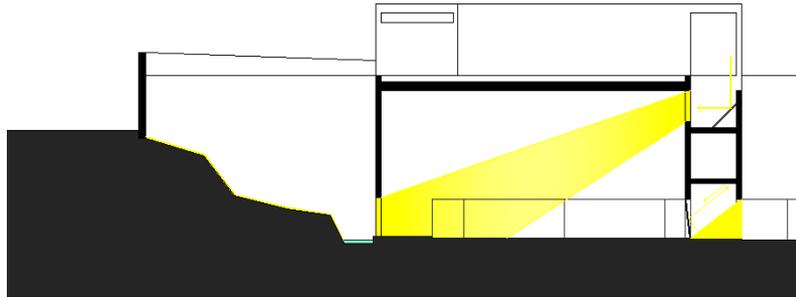
Interior da igreja



Água que une a rocha e o interior da igreja

Junto à rocha o arquiteto aplicou um elemento já bastante usual nas suas obras, a água. Nesta situação, a água foi colocada na base da rocha como um espelho e que a une ao vidro do vão, juntando não só a simbologia da água ligada à religião como aproveitando o seu poder refletor, não só maximizando a rocha como também abrilhantando-a com a luz que reflete.

Na parte superior da parede de entrada, o arquiteto criou um vão longitudinal que pretende evitar os problemas funcionais de contraste de luz no orador sobre a plateia criados pelo efeito de destaque da rocha e pela forte iluminação obtida pelo vão que a revela. A luz que atinge este vão é intensificada por um espelho inclinado, estrategicamente colocado no exterior para direcionar o máximo de luz possível para o mesmo. Assim é formada uma luz diagonal que atravessa o espaço, ou como refere o arquiteto, um efeito de "contra-luz" sobre o orador, que neste caso é o pároco.



Esquema com os tipos de luz natural que atingem a igreja

O efeito de luz diagonal é atenuado quando a luz geral no espaço é demasiado clara, pelo que quando existe mais vãos das mesmas dimensões mas em outras direções a cruzar com a luz diagonal, o efeito pode ser anulado. O vão envidraçado junto as portas de entrada da igreja foi colocado apenas com o objetivo de permitir uma ligação visual com a rocha desde o pórtico de entrada, no entanto para manter esse objetivo e evitar que entrasse demasiada luz no interior do salão e cortasse a luz diagonal, o arquiteto utilizou recorreu ao sistema de cor e reflexão. Assim, recuou o vão da fachada cerca de 3 metros (a largura do corredor no piso de cima que liga as duas alas do infantário) mantendo-o protegido da luz direta. Para além disso, o vidro foi colocado com uma inclinação que permite refletir a pouca luz incidente para a cobertura negra do nicho onde se encontra, que pela sua cor absorve a luz incidente e difunde-a.



*Detalhe dos dois vãos longitudinais
na parede sul*

O vão envidraçado que revela a rocha não é limitado ao salão central da igreja, também as alas laterais têm como pano de fundo este elemento tão marcante. Em cada uma das alas surge um canto de culto mais singular, transmitindo privacidade aos fiéis: na ala direita encontra-se uma pequena capela com apenas nove lugares e um pé-direito baixo, como se a mesma encontrasse dentro da rocha; na ala esquerda, simétrica à pequena capela, está o batistério.

Apesar de simétrico à capela da ala direita, o batistério foi construído com o chão bem mais a baixo que o restante, sendo necessário descer alguns degraus para atingir o patamar da bacia batismal. O objetivo deste desnível é fazer com que a bacia esteja ao mesmo nível do vão e conseqüentemente do espelho de água do exterior criando assim um efeito de continuidade. O pé-direito deste espaço também é especial, atingindo uma altura superior ao do salão central, revelando um espaço bastante estreito e elevado, como se de uma torre se tratasse, onde uma claraboia lateral ilumina o teto, como uma luz vinda do céu.

As claraboias surgem neste projeto como formas de iluminação necessárias e funcionais como nos corredores do centro comunitário, na sacristia ou em algumas instalações sanitárias, mas também como formas simbólicas, como no caso do batistério que cria um momento de luz que abençoa o batismo.

Existe mais uma claraboia que merece um pequeno apontamento: por cima da entrada da ala direita, o arquitecto colocou uma claraboia

que também ela carrega uma luz especial, pois situa-se no interior da caixa dos sinos da torre que acompanha a ala direita da igreja. Esta caixa dos sinos é na verdade um nicho aberto para a face esquerda da torre, a luz do sol só entra no seu interior na segunda metade do dia; ocorre então um momento em que a luz direta incide sobre o vidro da claraboia. Subitamente, a luz sólida criada neste efêmero momento é substituída por uma luz difusa que se mistura nas paredes da ala de entrada.

"A arquitetura deve encenar o mínimo da maneira mais intensa."¹³³



Claraboia da zona da entrada da ala direita

¹³³ CARRILHO DA GRAÇA, João Luís. Citado em ARCHINEWS n° 10, João Luís Carrilho da Graça. Out/Nov/Dez. 2008. pág. 77

V. 1 EM CONVERSA COM Alberto Campo Baeza

(Entrevista realizada por via eletrónica, no dia 2 de Maio de 2013, às 11h15)

. Como arquiteto quais pensa serem as suas maiores influencias arquitetónicas? Considera que a cultura mediterrânica está enraizada nas suas obras? E de que forma?

ACB: Não poderia fazer a arquitetura que faço se não pertencesse a uma cultura que tem as suas raízes na Grécia e Roma antigas. A memória é básica na Arquitetura. Vem-me constantemente à memória imagens de Le Corbusier ou de Mies Van der Rohe na Acrópole de Atenas.

. Manuel Blanco afirmou, "Com Campo Baeza vivemos dentro de uma camara de luz." Considera que a Luz é uma das principais características definidoras da sua arquitetura?

ACB: Sim. Mas não é uma exclusividade. Um dia recebi uma carta de um arquiteto muito conhecido a queixar-se que eu o citava cada vez que falava da luz, reclamando a luz como uma coisa sua. A luz é da Arquitetura. É o material mais básico da Arquitetura. É o material mais rico, tanto que nos é dado gratuitamente.

. O seu portefólio integra um vasto número de obras no sul de Espanha que seguem uma linha conceptual focada na luz como fator estruturante da arquitetura. Trabalhar frequentemente perante a forte e intensa luz do sul fez com que prestasse mais atenção a importância da luz na arquitetura?

ACB: Claro que a luz do sul é mais forte que a do norte. Mas para os grandes arquitetos do norte como Alvar Alto ou Gunnard Asplund ou Sverre Fehn também a luz é um tema central em todas as suas obras. Da mesma forma que Rembrandt trata a luz com a mesma maestria que Velázquez.

. Disse "A Luz como o vinho, para além de ter muitos tipos e tons, não permite excessos. A combinação demais, de vários tipos de luz no mesmo espaço, como o vinho, elimina a qualidade final dos resultados." Tem-se vindo a verificar uma certa repetição de alguns tipos de luz em obras de carácter funcional semelhante, tais como a criação da luz diagonal em casas particulares ou o efeito "chuva de luz" em espaços centrais de edifícios de carácter mais público. Tal como o vinho segue regras de combinação consoante a comida que acompanha, acha que o tipo de luz deve seguir alguma regra para a utilização do tipo de luz ideal para cada espaço segundo a sua tipologia?

ACB: Não existem regras mas sim um senso comum. Eu procuro constantemente a precisão no tratamento da luz. Há algum tempo escrevi, reinventando-me, sobre "as tabelas da luz" de Bernini, perdidas e reencontradas por Le Corbusier, não fazendo mais do que expressando uma maneira pedagógica da necessidade de precisão no trabalho com a luz.

. Acerca do pavilhão que projetou para a Fundação Elsa Peretti diz criar o efeito "chuva de luz sólida", no pavilhão para a Pibamarmi fala em "aprisionar o movimento da luz do sol ". Sente-se fascinado por criar estas formas de filtragem da luz do sol que mostram a rápida capacidade metamorfose da luz?

ACB: Claro que sim, o sonho de qualquer arquiteto é o de aprisionar a luz, parar o tempo. A luz muda constantemente, está em movimento contínuo. Os arquitetos podem apenas usar armadilhas para tentar capta-la. Bernini era o

mestre dessa arte. Claro que estou fascinado com essa capacidade que os arquitetos têm de controlar a luz, ou como dizes, de metamorfoseá-la.

. A luz é um fator com uma forte presença na elaboração conceptual dos seus projetos. Quando idealiza o espaço atravessado pela "Luz Sólida" pensa nele como um momento efêmero a ser aproveitado e disfrutado como "o momento" do dia em que a luz do dia atinge aquele ângulo ideal ou visualiza o espaço em diversas horas do dia em diferentes ângulos e temperaturas de luz?

ACB: Em cada momento do dia a luz revela-se de uma forma distinta. Costumo dizer muitas vezes que a luz é um instrumento arquitetónico tal como o ar é um instrumento musical. Sem ar não há música. Sem luz não há arquitetura. De igual forma, tal como um instrumento musical deve ser construído com precisão e depois afinado, o instrumento arquitetónico também deve ser muito preciso. A precisão é uma condição da arquitetura.

. Na grande maioria dos seus trabalhos não existe a introdução do elemento cor como ponto fundamental na criação de ambiências em contacto com a luz, recorrendo maioritariamente ao branco e a cores de materiais naturais como o mármore. Essa é uma opção meramente estética ou é algo relacionado com o efeito da luz sobre a cor?

ACB: Eu escrevi um texto bastante extenso sobre o branco: "O branco certo". Claro que acredito que com o branco há um melhor controlo da luz. Mas na minha próxima obra, em Lanzarote que é uma ilha vulcânica, vou fazer um edifício negro. E Barragán, que é um mestre, utilizava a cor de uma forma magistral.

. A luz artificial tem ganho cada vez mais protagonismo na arquitetura ao longo dos tempos. A sua forma de atuar perante esta forma de iluminação tem sido até agora com uma atitude mais discreta e conservadora. O que pensa disso?

ACB: Não é nada fácil utilizar bem a luz artificial. Mas é claro para mim que em nenhum momento deve ser usada para imitar a luz natural. A luz natural está sempre em mudança e a luz artificial é constante. Tenho sempre muitas dúvidas quando tomo decisões acerca da luz artificial.

. Ainda seguindo a temática da Luz, a sua influência sobre o espaço arquitetónico e a forma como ela estrutura espaços, qual das suas obras considera ser a que melhor a representa?

ACB: A Caja Granada é a obra em que utilizei a luz de uma forma mais precisa.

V. 2 EM CONVERSA COM João Luís Carrilho da Graça

(Entrevista realizada pessoalmente, no dia 30 de Agosto de 2013, às 12h)

. Qual a sua ideia sobre a luz como elemento fundamental para a arquitetura?

Le Corbusier diz que a arquitetura é o jogo correto e magnífico dos volumes sobre a luz, e com isso abre, em certa medida, uma componente fundamental na apreciação da arquitetura, que é a da visibilidade. Essa componente tem sido muito discutida nos últimos 10 ou 20 anos por autores que chamam à atenção para outros aspetos da arquitetura que não são os diretamente apreendidos pela visão.

Quando falamos de luz, estamos diretamente a falar desta componente que é a visibilidade, porque a luz interessa-nos fundamentalmente para se lidar através do olhar.

Muitas vezes pensamos e temos a ilusão que a luz artificial e a luz natural são luzes de natureza completamente diferente, mas na realidade, se a equação fosse a mesma, seriam luzes exatamente iguais, pois como diz James Turrel numa entrevista, "a luz resulta sempre da combustão de um material qualquer e é esse material que de certa medida caracteriza o tipo de luz e a equação dessa mesma luz".

Em arquitetura, no entanto, há luzes muito diferentes quando são artificiais ou naturais, mesmo que nós tentemos acertar a luz artificial, se

isso nos interessar, exatamente como uma luz qualquer média do sol num certo sítio, é uma luz que provavelmente poderá estar igual a uma certa hora em certas condições, mas que será sempre diferente. Temos portanto, em arquitetura, basicamente dois tipos de luz: a chamada luz natural, que vem do exterior, e a luz artificial, que é produzida com lâmpadas de vários tipos, com cores e efeitos completamente diferentes.

Normalmente as pessoas não estão muito interessadas nesta questão da luz artificial, os arquitetos não dão tanta atenção à luz artificial, embora ela na prática seja muito importante e muito utilizada.

Em relação à luz natural, que é a mais discutida em arquitetura, começando pelo ponto de vista de Le Corbusier, quando o sol ilumina os volumes do edifício, ou a textura de uma parede ou o que quer que seja, cria sombras, etc, nós normalmente damos-lhe atenção de uma forma bastante física, tanto quanto possível com sistemas analíticos que são hoje controlados com grande perfeição pelos computadores e tentamos até ao limite do possível intencionalizar a relação dos edifícios que construímos com a variação da posição do sol, o percurso do sol, e imaginar como é que a luz vai variando minuto a minuto dentro dos espaços que estamos a construir, como é que ela deve entrar, se deve entrar por cima caso haja essa possibilidade, se é luz zenital, se entra em grandes superfícies, se entra em pontos, se entra de lado, se as janelas são altas ou se são baixas dentro da sala, se há portadas ou estores, palas ou proteções.

Há um universo de variações e possibilidades de utilização da luz natural na relação com objetos relativamente mais duros e opacos que são os edifícios, mesmo que não sejam sempre opacos e que haja zonas translúcidas ou em que a luz entra em forma matizada. A luz natural para poder ser utilizada tem de ser relativamente condicionada porque nós nem sempre queremos estar sujeitos a utilizar uma luz fortíssima; caso o sol esteja a incidir, podemos ter que a cortar de certa maneira. Há

uma série de instrumentos, uns mais arquitetônicos que outros, o que tem mais a ver com o espaço interior, que vão modelando essa luz.

Por outro lado, podemos ter em certos climas, em certas situações, o que em Portugal não é tão comum, de refletir a luz do sol para fazer com que ela chegue o mais longe possível no interior do espaço que estamos a construir. O Elias Torres tem uma tese sobre a luz zenital na qual faz considerações sobre a maneira de filtrar e trazer a luz do dia até ao interior dos edifícios.

Eu não consigo com toda a franqueza dizer se existem constantes ou situações recorrentes que particularmente caracterizem os projetos que eu já fiz até agora. Tenho usado muitas vezes luz zenital, tanto quanto possível com uma série de intencionalidades, não a misturando com luzes de outras origens para que seja mais clara a sua utilização, e depois tenho usado todo o tipo de envidraçados e janelas.

Normalmente gosto de formas tão simples quanto possível, o que não quer dizer puras, porque a pureza é muito relativa, não são nem sólidos platônicos nem sólidos unitários, muitas vezes são volumes fragmentados. Eu gosto sempre que essas formas mostrem uma economia expressiva e uma grande simplicidade, e isso faz com que às vezes os envidraçados acabem por se encontrar junto ao chão ou na cobertura, ligados aos ângulos, como na Escola de Música, para deixar desenvolver formas e volumes relativamente simples que não sejam perturbados pela presença de janelas com métricas que as vezes são difíceis de estabelecer.

Não tendo feito muitas habilidades com luz zenital - há colegas nossos que fazem conduzir a luz de uma forma especial e que criam elementos que parece que ficam a conter a luz e que depois a encaminham, eu nunca fiz muitos trabalhos nesse sentido- eu tento sempre atingir formas e espaços e soluções extremamente simples que funcionem com a maior naturalidade, nas quais a luz está integrada e faz parte daquilo que eu estou a tentar inventar. Para mim foi uma surpresa

quando me deram o prémio da Bienal da Arte de Lisboa em relação à luz nos meus edifícios, porque eu não consigo entender como particularmente específica ou muito diferente da dos outros arquitetos, ou assim particularmente característica, é um tema como outros que eu não consigo se quer individualizar muito dentro da minha obra.

Em relação com a luz, há também um tema que é bastante constante e recorrente que é o dos reflexos, de vários tipos, reflexos em vidros, na água, em espelhos na duplicação, e isso é bastante constante e presente nos meus projetos e claro que tratando-se de um fenómeno visual, a reflexão é impossível sem luz, tem de haver sempre alguma luz para poder reproduzir essas imagens refletidas. Lembro-me de uma vez ter feito uma instalação para uma exposição na Galeria Luís Serpa, que foi muito polémica na altura, no qual se pretendia expor o trabalho de Mikael Biberstein, que é um pintor que eu gosto muito, que vivia no Alandroal no Alentejo e que faleceu recentemente. Eu achei que a galeria era muito feia e com um ar de espaço arcaico, por isso fiz uma construção em gesso cartonado no seu interior, com um cortinado pretos à entrada e onde a única fonte de luz no interior para ver os quadros eram duas velas. O visitante entrava e o olhar tinha de se habituar a pouco e pouco à luz da vela para depois começar a ver as pinturas que eram lindíssimas. Esta imposição feita ao espectador não foi muito bem aceite, talvez por não ser um artista e sim um arquiteto, mas para mim foi um sucesso, o pintor gostou bastante. tal como o galerista e o público. Essa experiência de condicionar a exposição dos quadros à sua visibilidade, era uma violência interessante que valia a pena.

CONCLUSÃO

"E qual é a magia da Arquitetura senão esta capacidade de colocar em prodigiosa relação o homem e o espaço através da luz?"¹³⁴

No termo da análise às obras dos arquitetos Alberto Campo Baeza e João Luís Carrilho da Graça tornou-se evidente que não só a luz é decisiva para a arquitetura, como também cria múltiplas relações estabelecendo uma gramática de usos diferenciados.

A luz pode revelar ou desmaterializar formas, espaços e superfícies; relacionar a obra com seu contexto físico-cultural, seu clima e sua orientação; condicionar a escolha de uma superfície ou de um material, pois eles reforçam o carácter tátil, ótico e natural com cores e texturas diversas, além de interferirem no grau de transparência e opacidade; conectar ou separar o interior do exterior - as interferências feitas no envoltório (tipos de aberturas, filtros e vãos) serão decisivas na forma como a luz entrará nos espaços interiores e na maneira como o jogo de luz e sombra modificará a articulação volumétrica; unir, diferenciar e conectar ambientes; dirigir e orientar, estabelecendo pontos focais, hierarquias e movimentos dinâmicos; enfatizar no espaço um sentido de verticalidade ou horizontalidade; modificar, juntamente com a sombra, as proporções óticas do conjunto edificado e seus detalhes,

¹³⁴ BAEZA, Alberto Campo. *A ideia construída* (O branco certo). Caleidoscópio. p.31

promovendo efeitos de leveza ou peso – ou , ao invés, reforçar volumes e perfis, marcar acessos, articular superfícies e projetar rendilhados; criar atmosferas, podendo simbolizar ou representar uma ideia, um conceito. Enfim, a iluminação molda e modifica a realidade, condicionando o estado de ânimo dos utilizadores do espaço tal como a sua percepção geral dos ambientes que vivenciam.

Partilhando referências arquitetônicas, os dois arquitetos em estudo, Alberto Campo Baeza e João Luís Carrilho da Graça, evidenciam semelhanças na análise das suas obras arquitetônicas. Tomando Mies Van der Rohe como seu grande mestre e inspirador, as suas arquiteturas retomam e aprofundam o mote "less is more".

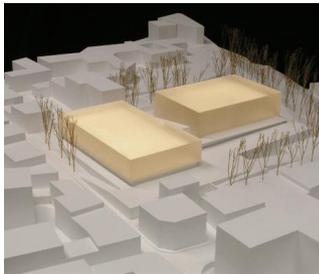
As obras dos dois arquitetos parece seguir uma mesma linha estética: ambas caracterizam-se por longos muros branco, como definidores dos limites, pela organização do espaço através do recurso a pátios, pela importância do embasamento.

Estas características formais tornam-se ainda mais evidentes quando comparamos algumas obras de cada arquiteto. Colocados lado a lado, alguns exemplos demonstram semelhanças facilmente reconhecidas.

O Teatro e Auditório de Poitiers do arquiteto Carrilho da Graça e o projeto para o Estádio de Hóquei no gelo e Arena de Voleibol em Zurique de Campo Baeza, por exemplo, revelam na forma um conceito idêntico. Ambos são baseados num pódio ou embasamento que encaixa

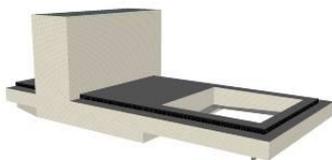


Maquete do Estádio de Hóquei no gelo e Arena de Voleibol de Zurique, Campo Baeza



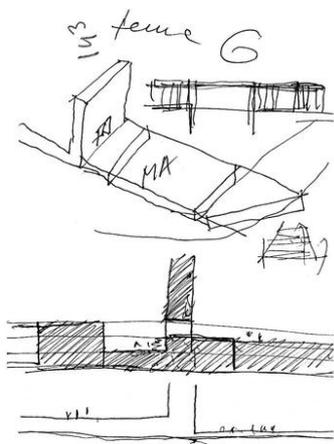
Maquete do Teatro e Auditório de Poitiers, Carrilho da Graça

no terreno em forma de caixa, escura e pesada, sobre a qual se destacam os volumes flutuantes e cristalinos dos auditórios ou estádios.



Esquema volumétrico do Pavilhão do Conhecimento dos Mares, Carrilho da Graça.

Também na Casa Sousa Ramos em Cabeço de Vide de Carrilho da Graça e no projeto para a Casa Chapoutot em Marrocos de Campo Baeza, a planta revela um único volume branco longitudinal que é atravessado perpendicularmente no centro por um outro mais aberto, onde estão os espaços de lazer exterior, como a piscina e os serviços de apoio, formando assim um "T" branco que encaixa no terreno de forma bastante suave.



Esquízo de Campo Baeza sobre o conceito volumétrico do MA.

Tanto o Pavilhão do Conhecimento dos Mares de Carrilho da Graça como o Museu MA em Granada de Campo Baeza revelam traços formais que se podem aproximar: os dois edifícios são construídos sobre dois blocos únicos estreitos e compridos que se intercetam perpendicularmente, um na horizontal formando uma base e outro na vertical em forma de torre. A este conceito, facilmente reduzido as formas básicas da volumetria, é adicionado o pátio no volume da base que se destaca pelo percurso em rampa que o envolve. Nestes dois exemplos, embora visualmente diferentes, o pátio branco em forma de elipse com uma rampa em espiral do museu de Granada e o pátio retangular com a rampa em pedra do pavilhão de Lisboa, seguem o mesmo conceito formal.

Todavia, ao investigar mais profundamente cada obra dos dois arquitetos, a forma de projetar e os conceitos utilizados em cada projeto,

torna-se claro que os dois utilizam métodos diferentes:

Alberto Campo Baeza projeta e teoriza a beleza do espaço de uma forma quase poética, criando espaços idealizados, onde a luz surge assumidamente como fio condutor.

Carrilho da Graça, por sua vez, investiga o lugar, a sua expressão e materiais, centrando-se na potencialidade e experimentando de forma intuitiva.

"Para o arquiteto português, a relação entre a investigação arquitetónica e técnica centra-se na experimentação, um artesão, a virtualidade de expressão e de materiais, a intuição do potencial e dos limites da mesma."¹³⁵

Também da abordagem da luz, os dois arquitetos reagem de formas diferentes:

Campo Baeza, assumidamente um teórico da arquitetura, não só escreveu com frequência acerca do efeito da luz sobre a arquitetura, como essa reflexão se revela diretamente na sua forma de projetar o espaço, pois a luz está sempre presente no discurso sobre qualquer das suas obras.

¹³⁵ ALBIERTO, Roberta, e SIMONE, Rita. *João Luís Carrilho da Graça, Opere e progetti*. Mondadori Electa spa, Milão 2006.

Carrilho da Graça projeta de uma forma mais experimental, sendo que a luz no espaço surge com a investigação do local e não como o objeto principal da conceção do edifício. Os efeitos de luz criados por ele revelam um carácter extremamente funcional que, apesar de transmitir poeticidade ao espaço, não foram inicialmente criados com esse propósito.

Como procuramos demonstrar na nossa investigação, cada arquiteto recorre a algumas tipologias de luz, que surgem com mais frequência nas suas obras. Campo Baeza apresenta uma obra muito diversificada quanto aos efeitos de luz; é possível, contudo, destacar três modos a que mais frequentemente recorre: a luz diagonal, a chuva de luz e a caixa de luz. Carrilho da Graça, por sua vez, revela-se mais prático na utilização da luz, destacando-se contudo a sua preferência pela luz refletida e pelos planos irradiantes.

As tipologias que destacámos nas obras dos arquitetos ilustram as suas diferentes personalidades na atitude projetual. Procurámos também mostrar, em duas obras exemplares, como essas tipologias se cruzam e reforçam:

Caja Geral de Granada, assumidamente o ponto mais alto da exploração da luz no espaço na obra arquitetónica de Campo Baeza, cria atmosferas preditas que elevam cada momento ao mais alto nível da arquitetura. Assumido pelo arquiteto, este é o edifício onde ele reúne todos os tipos de luz num só espaço.

A Igreja de Santo António e Centro Comunitário dos Assentos representa um trabalho de grande investigação, não só prática como simbólica, recorrendo a um elemento natural, a rocha, para ligar todo o conjunto e criar um efeito de luz como uma presença "divina". No centro comunitário, o arquiteto atua com a sua experiência no clima alentejano e utiliza um sistema de iluminação através de claraboias e reflexos, protegendo as janelas da luz direta e evitando, não só o desconforto dos raios de sol sobre os berçários, como o excessivo calor.

Esta reflexão parte do pressuposto de que arquitetura é também “(...) *um fenómeno de emoção*”, e não apenas um objeto utilitário.¹³⁶ A arquitetura está ligada a um complexo processo de conceção, no qual o uso da luz natural como diretriz de projeto requer uma postura crítica que valorize igualmente uma relação íntima entre aspetos poéticos e aspetos técnicos, o contexto histórico-cultural e as condições ambientais do lugar, as necessidades programáticas, as técnicas construtivas disponíveis e, principalmente, os utilizadores. As criações lumínicas mais expressivas na história da humanidade não estavam interessadas apenas na dramaticidade teatral ou na subtileza visual, mas os melhores exemplos de arquitetura mostram o quanto os seus idealizadores se esforçaram para atender simultaneamente aos aspetos poéticos e técnicos.

Apesar de aparentemente Campo Baeza estar mais ligado aos aspetos poéticos e Carrilho da Graça aos aspetos técnicos, ambos mostram obras arquitetónicas que conjugam as duas vertentes.

¹³⁶ LE CORBUSIER. *Por uma arquitetura*. São Paulo: Perspectiva, 1973, p.10.

"Quando se consegue o dialogo entre o espaço, a Luz que o percorre e o homem que o habita, então surge a Arquitetura."¹³⁷

ENTRE O BARROCO E O ISLÃO, uma hipótese interpretativa

Ao procurar uma visão sintética nos quadros interpretativos da gramática da luz utilizada por cada um destes arquitetos, é possível reconhecer um *estilo* de cada um deles. Mas como caracterizar esse estilo no uso da matéria lumínica?

Uma tentativa de interpretação só surgiu no termo da pesquisa, quando se tentou possível estabelecer diferenças e semelhanças entre as obras dos dois arquitetos, retomando-se para isso, as questões colocadas na pesquisa inicial sobre a importância da Arquitetura Mediterrânica para o Movimento Moderno e, conseqüentemente, para a Arquitetura Contemporânea. Sendo que a luz é uma característica decisiva na Arquitetura Mediterrânica, foi importante perceber o modo como a luz é trabalhada na arquitetura destes dois arquitetos contemporâneos, encontrando linguagens utilizadas ao longo da história, reformuladas e reutilizadas por cada um.

¹³⁷BAEZA, Alberto Campo. *A ideia construída*. Caleidoscópio. pág. 31

Ambos retomam a lição de Mies van der Rohe, mas enquanto Campo Baeza fica mais fiel às suas tipologias e tenta retomar aspectos que reconhecemos na arquitetura islâmica, em particular na andaluza, Carrilho da Graça, embora não deixando de se relacionar com o modo miesiano, parece-nos mais próximo, seja da arquitetura de Barragán, seja de um modo modo barroco do tratamento da luz.

Como se verifica nos vários quadros síntese, Campo Baeza segue uma série de regularidades que, sendo facilmente associadas, seguem uma mesma tipologia. Quando se analisa a "caixa de luz", por exemplo, observa-se a constante repetição da imagem dos grandes vãos envidraçados que se unem continuamente, à qual associamos facilmente à herança deixada por Mies Van der Rohe na Casa Farnsworth.

Estas repetições regulares buscam também inspiração da arquitetura islâmica, onde a luz como elemento natural domina o espaço e individualiza-o. A "chuva de luz" é o exemplo mais evidente desta herança; as pequenas perfurações no teto dos banhos islâmicos, criam o efeito de luz que inspira esta tipologia. Campo Baeza analisa e procura uma tipologia que domine naturalmente o espaço e o seu conceito sem efeitos teatrais, repetindo-a até encontrar a perfeição.

Carrilho da Graça, por sua vez, retrata uma arquitetura da surpresa, de momento. Ao analisar os quadros percebe-se que a dificuldade em categorizar as suas tipologias se deve à forma como o arquiteto projeta.

O seu modo de projetar é semelhante ao que encontramos no Maneirismo e no Barroco, o espaço que se constrói para que haja um acontecimento de clímax, um momento quase teatral: as naves escuras das igrejas são iluminadas apenas de ângulos diferentes, proporcionando um secretismo e evidenciando a surpresa. A luz refletida, a que Carrilho da Graça recorre com frequência, possibilita um elemento surpresa no espaço interior, criado por um espelho de água colocado no exterior junto ao vão.

Dotado de visão semelhante, a arquitetura de Barragán, que evoca emoções através da luz, da água e da cor, é importante para entender a obra de Carrilho da Graça. A forma como dispõe a cor pontualmente para criar um efeito direto, seja de revelação e destaque ou anulação, mostra uma grande proximidade do modo como Barragán cria os seus espaços.

Estilo Islâmico e Estilo Barroco do uso da luz: importaria talvez, no final da nossa investigação, recomençar a análise de cada uma das obras de Campos Baeza e Carrilho da Graça, de modo a aprofundar o alcance desta nossa interpretação, a sua pertinência para compreender os modos como os dois arquitetos que viemos estudando arquitetam a luz, mas esse trabalho terá de ficar para estudo futuro.

BIBLIOGRAFIA

LIVROS:

- ARGÁN, Giulio Carlo. *Borromini*. Ediciones Xarait. Madrid, 1990.
- ARGÁN, Gulio Carlo. *El Arte moderno*. Akal. Madrid, 1991.
- BAEZA, Alberto Campo. *A ideia construída*. Ed. Caleidoscópico. Casal de Cambra, 2006.
- BAEZA, Alberto Campo. *Pensar com as mãos*. Ed. Caleidoscópico. Casal de Cambra, 2011.
- BAEZA, Alberto Campo. *Principia Architectonica*. Ed. Caleidoscópico. Casal de Cambra, 2013.
- BAHAMÓN, Alejandro, ÁLVAREZ, Ana Maria. *Luz, Color, Sonido: Efectos sensoriales en la arquitectura contemporánea*. Parramón Ed. Barcelona, 2010.
- BAXANDALL, Michael. *Las sombras y el siglo de las luces*. Editorial Visor. Madrid, 1997.
- CRESPI, Giovanna. *Un alud de luz*. Arquitectura. Madrid, Abril 2002.
- DAL CO, Francesco. *Tadao Ando. As obras, os textos, a crítica*. Dinalivro. Lisboa, 2001.
- FRAMPTON, Kenneth. *Modern Architecture: a critical history*. Thames and Hudson Ed. Londres, 1985.

- FUTAGAWA, Yukio, RIICHI, Miyake. *Light & Space*, A. D. A. Edita. Tokio, 1994.
- HYATT, Peter. *Masters of light*. Ed. Images Publishing. Victoria, Australia, 2007.
- HOLL, Steven. *Parallax*. Ed. Birkhäuser - Publishers for Architecture. Basel, 2000.
- HOLL, Steven. *Architecture Spoken*. Ed. Rizzoli International Publications. New York, 2007.
- HOLL, Steven, *Cuestiones de percepción: Fenomenología de la arquitectura*. Editorial Gustavo Gili, SL. Barcelona, 2011.
- KAHN, Louis, LOBELL, John. *Between Silence and Light: Spirit in the Architecture of Louis I. Kahn*. , Shambhala Ed. 2008.
- LE CORBUSIER. *Por una arquitetura*. São Paulo: Perspectiva, 1973.
- LE CORBUSIER. "*Vers une Architecture*", 1923.
- NORBERG-SCHULZ , Christian. *Genius Loci: Towards a Phenomenology of Architecture*. Rizzoli. New York, 1980
- MAISCH, Inge. *Lichtfest/ Festival of light*. Herausgeberin Ed. Ingolstadt, 1992.
- MCEVOY, James. *Robert Grosseteste - Great Medieval Thinkers*. Oxford University Press. New York, 2000.
- MILLET, Marietta. *Light Revealing Architecture*. New York: Nostrand Reinhold, 1996.
- NIETO ALCAIDE, Víctor. *La luz símbolo y sistema visual*. Cuadernos de Arte Cátedra. Madrid, 1985.

- PLUMMER, Henry. *The Architecture of natural light*. Ed. Thames & Hudson. Londres, 2009.
- PORTOGHESI, Paolo. *Light & Space Modern Architecture*. A. D. A. Editions. Tokio, 1994.
- RAMOS, Elisa Valero. *La materia integible - Reflexiones sobre la luz en el proyecto de arquitectura*. Ediciones Generales de la Construcción. Valência, 2009.
- RASMUSSEN, Steen Eiler. *Viver a arquitectura*. Caleidoscópico Ed. 2007
- RICHARDS, Brent. *Arquitectura de cristal*. Ed. Blume. Barcelona, 2006.
- SIZA, Álvaro. *Uma questão de medida*. Ed. Caleidoscópico. Casal de Cambra, 2009.
- SIZA, Álvaro. *Imaginar a evidência*. Edições 70, Lda. Lisboa, 2009.
- STEANE, Mary Ann. *The Architecture of Light: Recent approaches to designing with natural light*. Ed. Routledge. Oxon, 2011.
- TANIZAKI, Junichiro. *O Elogio da Sombra*. Coleção Arquitectura. Relógio D'Água Editores. 2008.
- THENAISIE, Sofia, URBANO, Luís. *Desenhar a luz/ Designing light*. Orgal. Lisboa, 2007.
- USTINOVA, Yulia. *Caves and Ancient Greek Mind: Descending underground in the search for ultimate truth*. Oxford University Press, Janeiro 2009.
- VAN DE VEN, Cornelis. *El espacio en la arquitectura*. Cátedra Ed., Madrid, 1981.

- VERGÉS, Mireia. *Light in Architecture*. Tectum Publishers. Barcelona, 2008.
- WÖLFFLIN, Heinrich. *Renacimiento y Barroco*. Ediciones Paidós. Barcelona, 1991.
- WRIGHT, Frank Lloyd. Citado em HEINZ, Thomas A. *The Vision of Frank Lloyd Wright*. Grange Books, 2007.
- ZEVI, Bruno. *Saber ver a arquitectura*. Martins Fontes Editora, 6ª Edição, 2009.

MONOGRAFIAS:

CAMPO BAEZA:

- *CAMPO BAEZA 1971-1996*, Ed. Munilla Leria. Madrid, 1996.
- *ALBERTO CAMPO BAEZA*, Gustavo Gili Ed. Barcelona 1999.
- *CAMPO BAEZA - Light is more*, TF Editores, Madrid, 2003.
- *ALBERTO CAMPO BAEZA, Progetti e costruzioni*, Electa Ed. Milán, 2004.
- *CAMPO BAEZA 2*, Ed. Munilla Leria. Madrid, 2009.
- *ALBERTO CAMPO BAEZA - Idea, Light and Gravity*, TOTO publishing Ed. Tokyo, 2009.
- *NATURE 03/04 Campo Baeza, L'Albero della Creazione*, Roma, 2011.
- *1:100 - Alberto Campo Baeza, Elogiar la luz*, Buenos Aires, 2011.

CARRILHO DA GRAÇA:

- Catálogos da Arquitectura Contemporânea - *Carrilho da Graça*. Editorial G. Gili. 1995.
- AA (Author Architectures) Nº31, João Luís Carrilho da Graça. 2003.
- ALBIERTO, Roberta, e SIMONE, Rita. *João Luís Carrilho da Graça, Opere e progetti*. Mondadori Electa spa, Milão 2006.
- DAS NEVES, José Manuel. *João Luís Carrilho da Graça - Documentação e Arquivo do Palácio de Belém*. Ed. Caleidoscópio. Casal da Cambra, 2005.
- *ARCHINEWS n°10*, João Luís Carrilho da Graça. Out/Nov/Dez 2008