

Universidades Lusíada

Castelo Branco, Diogo Saldanha Vilaça de Abreu,
2002-

**A luz como elemento intrínseco e compósito na
arquitetura: uma comparação entre Alberto
Campo Baeza e Louis Kahn**

<http://hdl.handle.net/11067/8701>

Metadados

Data de Publicação

2025

Resumo

A presente dissertação propõe-se a investigar a Luz como elemento essencial na Arquitetura, com um estudo comparativo entre as abordagens de Alberto Campo Baeza e Louis Kahn. A Luz, tal como Le Corbusier a definiu: “revela as formas debaixo do sol” (Le Corbusier, 2000), assume um papel fundamental na criação de atmosferas, na definição dos espaços e na experiência emocional que os edifícios transmitem aos seus utilizadores. A investigação começa por situar historicamente o tema da Luz, exploran...

This dissertation aims to investigate Light as an essential element in Architecture through a comparative study of the approaches of Alberto Campo Baeza and Louis Kahn. Light, as defined by Le Corbusier: “reveals forms beneath the sun” (Le Corbusier, 2000), plays a fundamental role in creating atmospheres, defining spaces, and shaping the emotional experience that buildings convey to their users. The research begins by situating the theme of Light historically, exploring how ancient civilizatio...

Palavras Chave

Campo Baeza Alberto 1946- - Crítica e Interpretação, Kahn, Louis I., 1901-1974 - - Crítica e interpretação, Luz na Arquitectura, Luz na arquitectura - História

Tipo

masterThesis

Revisão de Pares

Não

Coleções

[ULL-FAA] Dissertações

Esta página foi gerada automaticamente em 2026-11-01T04:51:09Z com
informação proveniente do Repositório



UNIVERSIDADE LUSÍADA
FACULDADE DE ARQUITETURA E ARTES
Mestrado Integrado em Arquitetura

**A luz como elemento intrínseco e compósito
na arquitetura: uma comparação entre
Alberto Campo Baeza e Louis Kahn**

Realizado por:
Diogo Saldanha Vilaça de Abreu Castelo Branco

Orientado por:
Professor Doutor Arquiteto Mário João Alves Chaves

Constituição do Júri:

Presidente:	Professora Doutora Arquiteta Helena Cristina Caeiro Botelho
Orientador:	Professor Doutor Arquiteto Mário João Alves Chaves
Arguente:	Professora Doutora Arquiteta Maria Luísa Alves de Paiva Menezes de Sequeira

Dissertação aprovada em: 14 de abril de 2026

Lisboa

2025



U N I V E R S I D A D E L U S Í A D A

FACULDADE DE ARQUITETURA E ARTES

Mestrado Integrado em Arquitetura

A luz como elemento intrínseco e compósito
na arquitetura: uma comparação entre
Alberto Campo Baeza e Louis Kahn

Diogo Saldanha Vilaça de Abreu Castelo Branco

Lisboa

Novembro 2025



U N I V E R S I D A D E L U S Í A D A

FACULDADE DE ARQUITETURA E ARTES

Mestrado Integrado em Arquitetura

A luz como elemento intrínseco e compósito
na arquitetura: uma comparação entre
Alberto Campo Baeza e Louis Kahn

Diogo Saldanha Vilaça de Abreu Castelo Branco

Lisboa

Novembro 2025

Diogo Saldanha Vilaça de Abreu Castelo Branco

A luz como elemento intrínseco e compósito
na arquitetura: uma comparação entre
Alberto Campo Baeza e Louis Kahn

Dissertação apresentada à Faculdade de Arquitetura e
Artes da Universidade Lusíada para a obtenção do grau
de Mestre em Arquitetura.

Orientador: Professor Doutor Arqt. Mário João Alves
Chaves

Lisboa

Novembro 2025

FICHA TÉCNICA

Autor Diogo Saldanha Vilaça de Abreu Castelo Branco
Orientador Professor Doutor Arqt. Mário João Alves Chaves
Título A luz como elemento intrínseco e compósito na arquitetura: uma comparação entre Alberto Campo Baeza e Louis Kahn
Local Lisboa
Ano 2025

CASA DO CONHECIMENTO DA UNIVERSIDADE LUSÍADA - CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO

Castelo Branco, Diogo Saldanha Vilaça de Abreu, 2002-

A luz como elemento intrínseco e compósito na arquitetura : uma comparação entre Alberto Campo Baeza e Louis Kahn / Diogo Saldanha Vilaça de Abreu Castelo Branco ; orientado por Mário João Alves Chaves. - Lisboa : [s.n.], 2025. - Dissertação de Mestrado Integrado em Arquitetura, Faculdade de Arquitetura e Artes da Universidade Lusíada.

I - CHAVES, Mário João Alves, 1965-

LCSH

1. Luz na arquitetura
2. Luz na arquitetura - História
3. Campo Baeza, Alberto, 1946- - Crítica e interpretação
4. Kahn, Louis I., 1901-1974 - Crítica e interpretação
5. Universidade Lusíada. Faculdade de Arquitetura e Artes - Teses
6. Teses - Portugal - Lisboa

1. Light in architecture
2. Light in architecture - History
3. Campo Baeza, Alberto, 1946- - Criticism and interpretation
4. Kahn, Louis I., 1901-1974 - Criticism and interpretation
5. Universidade Lusíada. Faculdade de Arquitetura e Artes - Dissertations
6. Dissertations, academic - Portugal - Lisbon

LCC

1. NA2794.C37 2025

AVISO LEGAL

O conteúdo desta dissertação reflete as perspectivas, o trabalho e as interpretações do autor no momento da sua entrega. Esta dissertação pode conter incorreções, tanto conceptuais como metodológicas, que podem ter sido identificadas em momento posterior ao da sua entrega. Por conseguinte, qualquer utilização dos seus conteúdos deve ser exercida com cautela. Ao entregar esta dissertação, o autor declara que a mesma é resultante do seu próprio trabalho, contém contributos originais e são reconhecidas todas as fontes utilizadas, encontrando-se tais fontes devidamente citadas no corpo do texto e identificadas na secção de referências. O autor declara, ainda, que não divulga na presente dissertação quaisquer conteúdos cuja reprodução esteja vedada por direitos de autor ou de propriedade industrial.

AGRADECIMENTOS

Esta dissertação é o reflexo de um caminho longo.

Não apenas de estudo, mas de descoberta da Arquitetura, da Luz e de mim próprio.

Ao Professor Doutor Arquiteto Mário João Alves Chaves, agradeço a atenção e o rigor, a confiança e a paciência. Cada conversa foi um momento de clareza, um gesto de orientação que ajudou a dar forma a uma ideia.

Aos meus pais, agradeço tudo. A força e o equilíbrio, o exemplo e o amor. Foram eles que me ensinaram a ver o mundo com respeito e curiosidade e que sempre acreditaram que o caminho certo é aquele que se constrói com verdade.

Às minhas irmãs, pela presença e pelo riso, mesmo quando a distância ou o tempo pareciam maiores do que eram.

À minha avó, pelo legado silencioso que permanece, nas memórias, nas histórias e nos gestos que me ensinaram a reconhecer o essencial.

À minha namorada, pela serenidade, pela companhia e pela Luz. Pela paciência nos dias de cansaço, pela palavra certa nos dias de dúvida e por estar sempre.

Aos meus amigos e colegas que fizeram parte destes anos, dentro e fora da Universidade Lusíada. Com eles aprendi que a Arquitetura nasce tanto do estudo como do convívio e que as conversas à mesa ou no estirador são também parte da construção do saber.

A todos os professores que me formaram, pelo conhecimento, pela exigência e pela paixão com que ensinam. Cada um deixou um traço, uma sombra, uma claridade.

E a todos os que, de forma discreta, fizeram parte deste percurso, o meu sincero obrigado.

Porque nenhum caminho se faz sozinho.

E porque, no fim, tudo se resume a procurar a Luz, dentro do espaço, dentro das coisas e dentro de nós.

APRESENTAÇÃO

A Luz como Elemento Intrínseco e Compósito na Arquitetura: Uma comparação entre Alberto Campo Baeza e Louis Kahn

Diogo Saldanha Vilaça de Abreu Castelo Branco

A presente dissertação propõe-se a investigar a Luz como elemento essencial na Arquitetura, com um estudo comparativo entre as abordagens de Alberto Campo Baeza e Louis Kahn. A Luz, tal como Le Corbusier a definiu: “revela as formas debaixo do sol” (Le Corbusier, 2000), assume um papel fundamental na criação de atmosferas, na definição dos espaços e na experiência emocional que os edifícios transmitem aos seus utilizadores.

A investigação começa por situar historicamente o tema da Luz, explorando como civilizações antigas, como a egípcia, utilizaram este recurso de forma simbólica e espiritual, com monumentos alinhados com os solstícios e concebidos para manipular a Luz solar, criando uma experiência de adoração e conexão cósmica. Ao longo dos séculos, esta importância simbólica evoluiu, influenciando mestres modernos como Le Corbusier, que viram na Luz uma oportunidade de explorar a transparência e a simplicidade no desenho arquitetónico.

Dentro deste contexto, Louis Kahn, conhecido pela monumentalidade e espiritualidade da sua obra, tratou a Luz como elemento quase divino, capaz de dar vida e significado aos espaços. Kahn vê a Luz como elemento revelador, que transforma os espaços e lhes confere profundidade espiritual. Alberto Campo Baeza, que reconhece em Louis Kahn uma das suas maiores influências, interpreta a Luz como “o material mais precioso que existe” (Campo Baeza, Alberto, 2015), utilizando-a para criar espaços claros e ordenados, onde a simplicidade e o vazio são levantados.

O estudo focar-se-á na análise de projetos específicos de cada Arquiteto, permitindo uma compreensão mais profunda da sua relação com a Luz e de como este elemento influencia as suas abordagens arquitetónicas.

Palavras-chave: Arquitetura, Luz, Materialidade, Minimalismo, Monumentalidade, Espaço.

PRESENTATION

Light as an Intrinsic and Composite Element in Architecture: A Comparison between Alberto Campo Baeza and Louis Kahn

Diogo Saldanha Vilaça de Abreu Castelo Branco

This dissertation aims to investigate Light as an essential element in Architecture through a comparative study of the approaches of Alberto Campo Baeza and Louis Kahn. Light, as defined by Le Corbusier: *“reveals forms beneath the sun”* (Le Corbusier, 2000), plays a fundamental role in creating atmospheres, defining spaces, and shaping the emotional experience that buildings convey to their users.

The research begins by situating the theme of Light historically, exploring how ancient civilizations, such as the Egyptians, used this resource symbolically and spiritually. Monuments were aligned with solstices and designed to manipulate sunlight, creating an experience of worship and cosmic connection. Over the centuries, this symbolic importance evolved, influencing modern masters such as Le Corbusier, who saw in Light an opportunity to explore transparency and simplicity in Architectural design.

Within this context, Louis Kahn, known for the monumentality and spirituality of his work, treated Light as an almost divine element, capable of giving life and meaning to spaces. Kahn saw Light as a revelatory force that transforms spaces and endows them with spiritual depth. Alberto Campo Baeza, who acknowledges Louis Kahn as one of his greatest influences, interprets Light as *“the most precious material that exists”* (Campo Baeza, Alberto, 2015). He uses it to create clear and ordered spaces, where simplicity and emptiness are elevated.

The study will focus on the analysis of specific projects by each Architect, allowing for a deeper understanding of their relationship with Light and how this element shapes their Architectural approaches.

Key words: Architecture, Light, Materiality, Minimalism, Monumentality, Space.

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E ACRÓNIMOS

- EUA - Estados Unidos da América
- GADU - Grande Arquiteto do Universo
- IRC - Índice de Reprodução Cromática
- LED - *Light Emitting Diode* — Díodo emissor de Luz
- LEED - *Leadership in Energy and Environmental Design* — Sistema Internacional de certificação ambiental para edifícios sustentáveis
- BREEAM - *Building Research Establishment Environmental Assessment Method* — Método Britânico de avaliação de desempenho ambiental
- NZEB - *Nearly Zero Energy Building* — Edifício de quase zero energia
- Ma'at - Princípio egípcio da Ordem cósmica, da Verdade e da Harmonia universal
- Moksha - Conceito hindu de libertação espiritual

SUMÁRIO

Introdução.....	21
1. O Papel da Luz na Existência e na Criação	27
1.1. O Culto Solar e o Nascimento da Arquitetura Sagrada.....	31
1.2. A Luz como Metáfora do Conhecimento: Platão e os Neoplatônicos.....	39
1.3. Luz e Teologia Cristã: Santo Agostinho e São Tomás de Aquino	45
1.4. A Simbologia da Luz na Tradição Maçônica: o GADU.....	51
1.5. Reflexão	56
2. A Luz na História da Arquitetura.....	59
2.1. Civilizações Helénicas, Egípcia e Romana.....	63
2.1.1. Egito Antigo: o Sol como Deus e Medida de Espaço.....	63
2.1.2. Grécia Helénica: Luz e Proporção	66
2.1.3. Roma Antiga: Técnica, Representação e Espiritualidade	69
2.2. Arquitetura Cristã, Gótica e Barroca	73
2.2.1. A Luz nas Catedrais Medievais: Transcendência e simbolismo .	73
2.2.2. Barroco: emoção, teatralidade e geometria sacra	76
2.3. Reflexão	80
3. A Luz e a Ciência: do mito à física quântica	83
3.1. A evolução científica da Luz na história: da Antiguidade à Modernidade.....	87
3.2. Einstein, Planck e a Física Quântica: a Luz como fenómeno dual	97
3.3. Sustentabilidade, tecnologia e Luz artificial	105
3.4. Reflexão	113
4. Arquiteturas da Luz: Kahn, Baeza e outros Mestres Contemporâneos.....	117
4.1. Le Corbusier: Luz e Ordem Moderna	121
4.2. Tadao Ando: Silêncio, Matéria e Luz	127
4.3. Luís Barragán: Cor, Misticismo e Intimidade.....	133
4.4. Alvar Aalto: Natureza, Humanismo e Luz do Norte.....	139

4.5. Reflexão	144
5. Alberto Campo Baeza e a Epifania da Luz Mediterrânea	147
5.1. Filosofia da Luz em Campo Baeza	147
5.1.1. Vida, formação e contexto	147
5.1.2. A Arquitetura da ideia e da razão	150
5.1.3. Luz e Gravidade	153
5.1.4. A Luz Mediterrânea	156
5.1.5. Silêncio, Essencialidade e Contemplação	160
5.1.6. Na Herança dos Mestres: Alberto Campo Baeza e a Continuidade da Luz	163
5.1.7. A Poética da Luz	167
6. Silêncio, Matéria e Luz: a Arquitetura de Louis Kahn	171
6.1. A Luz como Ideia e Origem	171
6.1.1. Vida, Formação e Contexto	171
6.1.2. O Silêncio e a Origem da Forma	175
6.1.3. Luz, Matéria e Espírito	179
6.1.4. O Lugar da Sombra	183
6.1.5. A Ordem e o Sagrado	187
7. Entre a Luz e a Ordem: Alberto Campo Baeza e Louis Kahn em Diálogo	191
7.1. A Procura Comum pela Origem	191
7.2. A Luz como Ideia e Matéria	192
7.3. A Sombra, o Silêncio e a Contemplação	194
7.4. A Matéria e a Gravidade	196
7.5. A Ordem e a Espiritualidade	198
8. Conclusão	200
9. Bibliografia	204
10. Lista de ilustrações	208

INTRODUÇÃO

A primeira Luz da manhã toca suavemente as superfícies do pátio do Salk Institute de Louis Kahn. O sol nascente escorre lateralmente entre as estruturas de betão, pintando sombras longas e definidas sobre as suas formas puras. Este momento silencioso, em que a Arquitetura parece respirar ao ritmo da alvorada, capta a essência da Luz não apenas como fenómeno físico, mas como um elemento transformador que enche o espaço com vida, serenidade e significado.

Desde os primórdios da invenção da Arquitetura, a Luz tem-se afirmado como um elemento inseparável da conceção espacial. Muito além da sua função prática de iluminar os espaços, a Luz confere-lhes uma dimensão imaterial, espiritual e simbólica. Não é por acaso que a expressão *“Architectura sine luce, nulla Architectura est”* (Campo Baeza, Alberto, 2015), bastante utilizada pelo Arquiteto Alberto Campo Baeza e atribuída a Le Corbusier, resume de forma tão clara a importância da Luz no processo projetual. Esta máxima serve de ponto de partida para esta investigação, que procura compreender a Luz enquanto matéria arquitetónica, elemento modelador do espaço e transporte de expressão poética.

Le Corbusier,¹ no seu trabalho *“Vers une Architecture”* (1923), defende que “a Arquitetura é o jogo sábio, correto e magnífico dos volumes dispostos sob a Luz”. (Le Corbusier, 1923) A sua obra e pensamento marcaram decisivamente os paradigmas do século XX, influenciando gerações de arquitetos como Louis Kahn e Alberto Campo Baeza, os dois protagonistas desta dissertação. Ambos recorrem à Luz como matéria de construção do espaço e da emoção, ainda que com abordagens distintas: Louis Kahn explora a Luz e, sobretudo, a sombra como elementos que reforçam a monumentalidade e a intemporalidade dos espaços; já Alberto Campo Baeza procura clareza, leveza e o uso da Luz como elemento construtor do vazio e do Silêncio.

Ao longo da história da Arquitetura, a Luz esteve sempre associada a significados profundos. Nas civilizações antigas, como a egípcia, a mesopotâmica ou a grega, a Luz era entendida como manifestação do divino. Nos templos egípcios, por exemplo, a organização espacial permitia uma progressiva revelação da Luz, conduzindo o

¹ Le Corbusier (Charles-Édouard Jeanneret, 1887–1965), arquiteto franco-suíço, figura central do Movimento Moderno; autor dos “Cinco Pontos para uma nova Arquitetura” e do sistema Modulor; obras-chave: Villa Savoye, Unidade de Habitação de Marselha e Capela de Ronchamp.

visitante até ao espaço Sagrado e iluminado de forma simbólica. No zoroastrismo,² a Luz de Ahura Mazda³ era símbolo da verdade e da Ordem cósmica, contrastando com a escuridão, associada ao caos e à ignorância. (World History Encyclopedia, 2023) Destaca-se, neste percurso histórico, o papel revolucionário da Catedral de Saint-Denis e do Abade Suger,⁴ que marca o início de uma nova relação simbólica e material com a Luz no contexto da Arquitetura Gótica. Estes valores foram se transformando, mas mantêm-se presentes na Arquitetura contemporânea, ainda que de forma mais subtil ou metafórica. A permanência da Luz como símbolo, aliada à sua capacidade de gerar experiência, evidencia a sua relevância contínua na prática da Arquitetura.

É nesta continuidade entre passado e presente que se inscreve a presente investigação. A dissertação propõe-se estudar comparativamente o modo como Louis Kahn e Alberto Campo Baeza trabalham a Luz nas suas obras, compreendendo o impacto que esta tem não apenas na forma arquitetónica, mas também na experiência sensorial e emocional do espaço. Pretende-se, assim, identificar ligações e contrastes entre ambos, tendo como foco principal a Luz natural, sem desalinhar o papel da sombra e, pontualmente, da Luz artificial, enquanto extensão e reforço da atmosfera pretendida pelos Arquitetos. Kahn e Campo Baeza foram escolhidos precisamente por serem paradigmas contemporâneos na utilização consciente da Luz como matéria arquitetónica. Representam duas abordagens distintas e complementares ao mesmo tema, permitindo uma análise rica e profunda, que abrange tanto as dimensões técnicas e formais quanto as espirituais e simbólicas. Em particular, esta investigação procura afirmar que, enquanto Kahn utiliza a Luz para destacar a monumentalidade e a intemporalidade das suas construções, Campo Baeza foca-se na criação de espaços que evocam clareza e contemplação, utilizando a Luz como elemento de construção de silêncio e vazio. Esta tese de dissertação central guiará a análise das obras de ambos e auxiliará na compreensão diferenciada do papel da Luz na Arquitetura contemporânea.

A luminosidade e o uso da sombra tornam-se, assim, instrumentos conceptuais distintos na obra de cada arquiteto: enquanto Louis Kahn valoriza a espessura da

² O Zoroastrismo é uma das religiões mais antigas do mundo, originária da Pérsia (atual Irão), fundada por Zaratustra entre os séculos X e VI a.C., que venera a Luz como manifestação de Ahura Mazda, símbolo do Bem e da Verdade.

³ Ahura Mazda, divindade suprema do zoroastrismo, representa a sabedoria e a Luz como princípio do bem, em oposição às trevas e ao caos.

⁴ Abade Suger (c. 1081–1151), teólogo e estadista francês, abade de Saint-Denis, considerado o iniciador da arquitetura gótica pela sua interpretação simbólica da Luz como manifestação divina.

sombra como elemento tátil e dramático, Baeza privilegia a transparência e a diluição da sombra, na procura de uma Arquitetura luminosa e contemplativa.

Neste sentido, a dissertação terá uma estrutura que percorre, num primeiro momento, a história da Luz na Arquitetura, desde a antiguidade até à contemporaneidade. A segunda parte será dedicada à análise das obras de Louis Kahn e Alberto Campo Baeza, com recurso a estudo de casos emblemáticos, como o Salk Institute ou a Casa Moliner. Será dada particular atenção à forma como cada Arquiteto pensa, projeta e constrói com a Luz, incluindo o seu uso da sombra e, de forma mais contida, da Luz artificial.

A metodologia baseia-se numa análise qualitativa, comparativa e crítica das obras, recorrendo à bibliografia de referência, incluindo textos fundamentais como *Between Silence and Light* (Kahn, Louis 1980), *Pensar a Luz* (Campo Baeza, Alberto 2014) e estudos teóricos sobre Luz na Arquitetura (Schielke 2013; Brito da Silva 2004). A investigação inclui ainda o levantamento de citações e reflexões retiradas de entrevistas, ensaios e arquivos disponíveis, que contribuem para aprofundar o discurso dos autores estudados. Os critérios de análise englobam aspetos como a orientação solar, a materialidade, os dispositivos de controlo da Luz e a relação simbólica e emocional entre Luz, sombra e espaço.

A dissertação incorpora ainda um olhar sobre o contributo da ciência, nomeadamente a física quântica, explorando especialmente as descobertas de Einstein e Planck,⁵ cujas reflexões sobre a natureza da Luz ampliaram a nossa compreensão sobre a sua essência. A Luz, enquanto fenómeno físico, mas também símbolo universal, torna-se assim matéria composta, física e metafísica, que transcende o funcional e atinge a essência do espaço arquitetónico. (Einstein, 1905; Planck, 1901)

A intenção é que esta dissertação possa, para além de contribuir para a compreensão da obra de dois arquitetos fundamentais para mim e para a História da Arquitetura, servir como reflexão sobre o papel da Luz no pensamento e na prática da Arquitetura contemporânea. Louis Kahn e Alberto Campo Baeza revelam-se figuras centrais nesta investigação precisamente pela forma singular, profunda e coerente com que integram a Luz como matéria essencial do espaço arquitetónico. Kahn, com uma abordagem

⁵ Albert Einstein (1879–1955) e Max Planck (1858–1947) foram físicos alemães cujas descobertas inauguraram a física moderna: Planck formulou a teoria dos quanta em 1900 e Einstein aprofundou-a em 1905 ao explicar o efeito fotoelétrico, revelando a natureza dual da luz como onda e partícula.

quase mística e intemporal, trabalha a Luz e a sombra como elementos estruturais e espirituais, revelando o espaço e atribuindo-lhe significado. Campo Baeza, por sua vez, trabalha a Luz com precisão e profundidade, tratando-a como o material essencial da Arquitetura. A sua abordagem combina uma racionalidade rigorosa com uma sensibilidade poética, fazendo da Luz não apenas um recurso técnico de iluminação do espaço, mas o principal agente de construção do espaço e de expressão da ideia Arquitetónica. Ambos os Arquitetos, cada um no seu tempo e contexto, demonstram que a Luz não é um adereço, mas a própria essência da Arquitetura, uma ferramenta de revelação, emoção e verdade.

Este estudo parte, portanto, da análise do modo como ambos constroem com e para a Luz, procurando revelar, nas suas abordagens, as várias possibilidades que este elemento oferece à Arquitetura contemporânea. Acredito que a Luz, enquanto elemento intangível e invisível, é simultaneamente uma das ferramentas mais poderosas do Arquiteto: uma ferramenta que modela, emociona e transforma o espaço construído em espaço vivido.



Ilustração 1 - Imagem criada pelo ChatGPT como interpretação do Capítulo 1

1. O PAPEL DA LUZ NA EXISTÊNCIA E NA CRIAÇÃO

A Luz, desde os primórdios da humanidade, surge como uma das categorias fundacionais da experiência humana. Não apenas como fenómeno físico indispensável à vida, mas como símbolo universal de revelação, Ordem e transcendência. A própria narrativa da Criação, no Gênesis, inicia-se com a palavra criadora: “*Fiat Lux*”, “Faça-se a Luz” (Bíblia, Gênesis 1:3) que antecede todas as formas e realidades. Este gesto inaugural não é apenas religioso; é ontológico. Ele estabelece a Luz como condição primeira para a manifestação do mundo, princípio vital sem o qual não há espaço, nem tempo, nem existência.

Do Egito Antigo à Índia védica, a Luz aparece invariavelmente associada ao divino. Rá, o Deus Solar, era no Nilo a medida da Ordem cósmica (Maat), enquanto na tradição hindu a Luz é metáfora do conhecimento e da libertação espiritual (Moksha). O mesmo acontece na filosofia grega: em Platão, a imagem da caverna apresenta a Luz como símbolo do Bem e da Verdade; em Aristóteles, a Luz é a qualidade que permite que a forma seja percebida na matéria. A tradição cristã, por sua vez, herdará esta concepção, identificando Cristo como a “Luz do mundo” (Evangelho de João 8:12), expressão que sintetiza a fusão entre fenómeno natural e significado espiritual.

A Arquitetura, como arte que organiza espaço e tempo, nunca ficou indiferente a esta herança. Ao contrário, soube traduzir a Luz em matéria construída, ora como expressão direta de presença divina, ora como revelação da Ordem racional, ora como recurso estético de dramatização. Louis Kahn, no século XX, retoma essa longa tradição quando diz que “um grande edifício começa sempre com a medida do nada”. (Kahn, Louis, 2003) Nesse vazio inicial, é a Luz que revela a possibilidade de forma e de sentido. Entre Silêncio e a Luz, abre-se o espaço da criação, não apenas como ato técnico, mas também como gesto existencial.

Assim, a história da Luz é também a história da Arquitetura e do pensamento humano. Este capítulo vai procurar mostrar como a Luz, desde o mito até à ciência, desde a fé até à razão, não é apenas um recurso técnico ou estético, mas base essencial da existência e da criação arquitetónica. Do culto solar das primeiras civilizações ao neoplatonismo filosófico, da teologia cristã de Santo Agostinho e São Tomás de Aquino até à reformulação estética renascentista de Francisco de Holanda, e finalmente à simbologia iluminista e maçónica, veremos como a Luz foi sempre mais do que simples iluminação: foi ideia, metáfora, substância e argumento da Arquitetura.

Cada uma destas etapas históricas tem ressonância nas decisões de desenho atuais. Por exemplo, a orientação solar estudada nas civilizações antigas continua a influenciar a escolha da orientação de edifícios contemporâneos, maximizando a Luz natural para eficiência energética. Da mesma forma, a compreensão da Luz como elemento espiritual e simbólico, visível na Arquitetura gótica, ainda guia Arquitetos ao criarem espaços que evocam emoção e transcendência hoje. Essas lições do passado oferecem um.

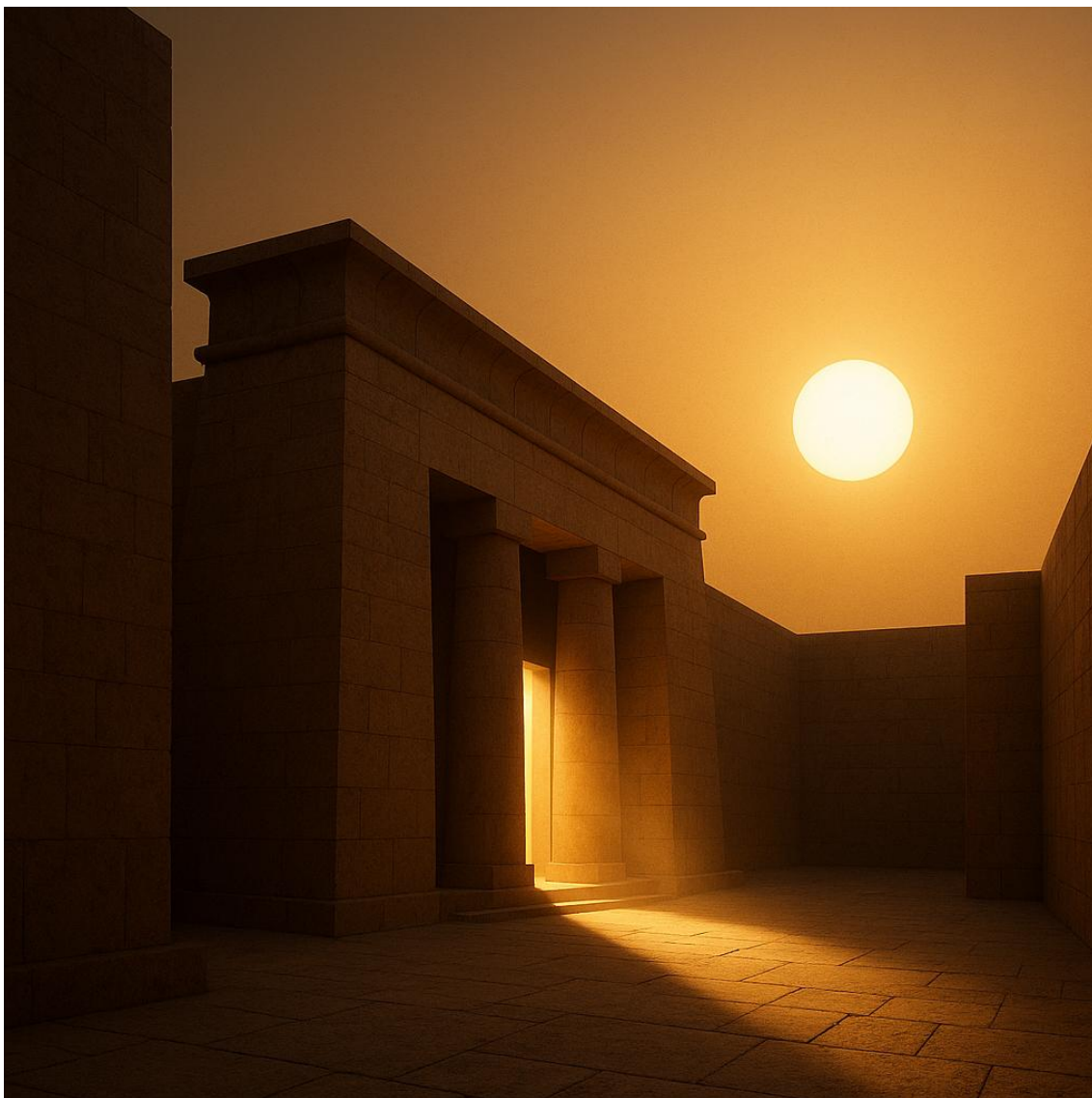


Ilustração 2 - Imagem criada pelo ChatGPT como interpretação do Capítulo 1.1

1.1. O CULTO SOLAR E O NASCIMENTO DA ARQUITETURA SAGRADA

A história da relação entre o homem e a Luz começa no terreno do mito e da religião. Desde os primeiros povos, a Luz foi interpretada como manifestação divina, origem da vida e garantia da Ordem cósmica. O *Fiat Lux* bíblico, a primeira palavra criadora de Deus no Gênesis, resume a convicção de que a Luz antecede e estrutura toda a realidade: “*Fiat lux, et lux fuit*”. (Bíblia, Gênesis 1:3) Mas esta não é a visão exclusiva do judaico-cristianismo: em muitas culturas, da adoração solar egípcia ao culto de Hélios na Grécia, a Luz surge como princípio absoluto e universal. A sua presença não se limita ao discurso religioso, mas encontra tradução imediata na Arquitetura: templos, altares e santuários foram sempre concebidos em diálogo com o sol e com os ciclos da Luz. Desde o início, a Luz é simultaneamente metáfora transcendental e matéria concreta, servindo de ponte entre o invisível e o visível, entre a Ordem do cosmos e a experiência humana.

No Egito, essa associação é particularmente evidente. A Luz era identificada com o Deus solar Rá, cujo percurso diário no céu garantia a Ordem no mundo. O mito do Duat, o reino subterrâneo, descreve a viagem noturna de Rá, que todas as madrugadas renascia, vencendo as trevas e o caos personificado em Apófis.⁶ A noção de Maat, que significava simultaneamente Ordem, justiça e verdade, reforçava esta concepção: a Luz não era física, mas também moral, representava a harmonia universal que o faraó devia preservar na Terra. A Arquitetura egípcia expressou este simbolismo nos templos solares e nas salas hipóstilas, onde a penetração da Luz se dava de modo controlado e cerimonial. Em Karnak, o percurso processional conduzia da escuridão progressiva para a irrupção de Luz no santuário de Amon-Rá.⁷ Em Abu Simbel, dois dias por ano, o sol nascente iluminava diretamente a estátua de Ramsés II⁸ e de Rá-Harakhty,⁹ revelando a precisão astronômica e a carga simbólica da Arquitetura.

⁶ Apófis, serpente cósmica da desordem (*isfet*) e inimigo eterno de Rá. Habita o *Duat*, domínio subterrâneo e noturno do além egípcio, percorrido em doze horas pela barca solar para a regeneração do Sol. A cada noite, tenta afundar ou engolir a barca.

⁷ Amon-Rá resultou da junção de Amon e Rá, tornando-se a principal divindade egípcia. O faraó era visto como mediador entre deuses e homens, e a Luz que atravessava os templos era a materialização visível dessa mediação. O templo funcionava, assim, como relógio cósmico e palco de poder político e religioso.

⁸ Ramsés II (c. 1303-1213 a.C.), também conhecido por Ramsés, o Grande, terceiro faraó da XIX dinastia do Egito, reinou entre 1279 e 1213 a.C., notabilizando-se pela longa duração do reinado, pela vasta atividade construtiva que incluiu os templos de Abu Simbel e pela política externa após a batalha de Qadesh, culminando no célebre tratado de paz com os hititas.

⁹ Rá-Harakhty, “Rá-Hórus-dos-Horizontes”, é a forma sincrética que une Rá, deus solar de Heliópolis, a Hórus, simbolizando o Sol nascente e a passagem entre Oriente e Ocidente.



Ilustração 3 - Luz solar a penetrar a Sala Hipóstila do Templo de Karnak, Tebas (Luxor).

[O feixe luminoso revela a monumentalidade das colunas e a dimensão simbólica do espaço sagrado, onde a arquitetura se torna instrumento de ligação entre o humano e o divino]



Ilustração 4 - Interior do Grande Templo de Abu Simbel durante o solstício.

[O raio solar penetra pelo eixo do templo e ilumina as estátuas de Ramsés II, Amon-Rá e Ra-Harakhty, deixando Ptah na sombra. Este fenómeno, repetido apenas duas vezes por ano, revela o domínio simbólico e astronómico do espaço sagrado, onde a Luz é medida divina e a Arquitetura, o seu instrumento terreno]

Também a Mesopotâmia¹⁰ desenvolveu uma religião astral, onde os deuses eram identificados com astros e a Ordem do céu regulava a Ordem da Terra. As zigurates,¹¹ torres escalonadas que se elevavam em direção ao firmamento, simbolizavam a união entre o mundo terreno e o celeste. Como refere Joseph Rykwert,¹² *“vertical bridges between men and gods”* (Rykwert, Joseph, 1988), materializando a crença de que a Luz das estrelas guiava o destino humano. Entre estas divindades, destacava-se Shamash, deus do sol e da justiça, cujo brilho era entendido como metáfora da lei e da verdade. A mesma relação entre Luz, cosmos e ritual encontra-se em monumentos megalíticos como Stonehenge.¹³ Alinhado com o solstício de verão, o círculo de pedras funcionava como calendário solar, permitindo marcar os ciclos agrícolas e religiosos. A Luz era aqui mediadora entre natureza e sociedade: regulava a vida económica e legitimava a vida espiritual.

Na América pré-colombiana, textos como o Popol Vuh,¹⁴ livro Sagrado dos Maias, confirmam o mesmo padrão simbólico. Nele, o Deus solar Kinich Ahau surge como fonte de vida e centro de Ordem cósmica. Os templos maias, construídos em plataformas elevadas, eram projetados como lugares de encontro entre a Luz celeste e o ritual humano, reafirmando que a Arquitetura não era apenas abrigo, mas encenação do percurso solar. Entre os incas, o Deus Inti¹⁵ desempenhava um papel semelhante. O templo do Coricancha, em Cusco, revestido de ouro, foi feito para refletir a Luz solar e reafirmar a ligação entre o soberano e o divino. Em Chichén Itzá, o jogo de Luz e sombra no equinócio cria a ilusão de uma serpente luminosa que desce a escadaria da pirâmide, fundindo ciência astronómica e simbolismo religioso.

¹⁰ Mesopotâmia, região histórica do Crescente Fértil entre os rios Tigre e Eufrates, hoje sobretudo no Iraque e partes da Síria, Turquia e Irão.

¹¹ A palavra zigurate deriva do idioma acádio ziqquratu, que significa “altura” ou “cume”. A sua forma escalonada tinha valor simbólico: cada plataforma representava uma aproximação ao céu e ao divino. Mais do que construções utilitárias, eram verdadeiras Arquiteturas cósmicas, concebidas como eixos entre o humano e o divino.

¹² Joseph Rykwert (1926-) historiador e crítico de Arquitetura polaco-britânico, referência nos estudos sobre a origem e o sentido simbólico da forma urbana.

¹³ Construído entre 3000 e 2000 a.C., Stonehenge é um dos mais antigos observatórios astronómicos conhecidos. Muitos arqueólogos contestam, porém, a ideia de que a sua função fosse puramente científica: a dimensão ritual parece ter sido tão ou mais importante. A sua integração nesta dissertação serve para mostrar que mito e observação empírica nunca estiveram separados.

¹⁴ O Popol Vuh é considerado a “Bíblia Maia”, escrita no séc. XVI. Kinich Ahau era a divindade solar, frequentemente representada com cara humana e atributos radiantes. A coincidência com a figura de Inti nos incas mostra como culturas distintas partilharam a mesma ideia: a Luz como elo entre o humano e o divino. Estes exemplos foram incluídos para evidenciar a universalidade do simbolismo solar.

¹⁵ Deus solar e divindade tutelar do império Inca; o seu culto estatal tinha centro no Coricancha (Cusco), revestido a ouro como metáfora do Sol.



Ilustração 5 - Reconstituição do Zigurate de Ur



Ilustração 6 - Stonehenge, Inglaterra.

[Monumento megalítico associado a antigos cultos solares. A disposição circular das pedras revela um profundo conhecimento astronômico e uma consciência arquitetônica da Luz, marcando o ciclo do Sol e o ritmo sagrado do tempo]

Assim, a Luz assume a emanção divina e fundamento da Ordem do mundo, a tangibilidade do intangível. O mito revela-se em cada cultura como narrativa que explica o nascer do sol, a alternância do dia e da noite, a renovação do tempo e a relação entre o homem e os deuses. A Arquitetura surge como o espaço onde esta experiência se materializa: seja no templo egípcio, na zigurate mesopotâmica, no círculo de *Stonehenge* ou na pirâmide maia, a Luz é sempre medida, filtrada e encenada para traduzir uma visão do cosmos.

O que este primeiro percurso revela é que, antes de ser estudada como fenómeno físico, a Luz foi já entendida como essência cósmica e matéria simbólica da Arquitetura. Ela estruturou calendários, legitimou poderes políticos e religiosos, guiou rituais e marcou a vida quotidiana. Podemos reconhecer nestas culturas um embrião de racionalidade científica, já que a observação dos ciclos solares e lunares era indispensável à sobrevivência agrícola. Mas acima de tudo, vemos como a Luz excedeu sempre a sua função natural: foi ideia, metáfora e instrumento de poder. Esta é a herança que a filosofia grega viria depois a sistematizar, transformando a experiência mítica em reflexão racional e dando início a um novo capítulo na história do pensamento sobre a Luz.

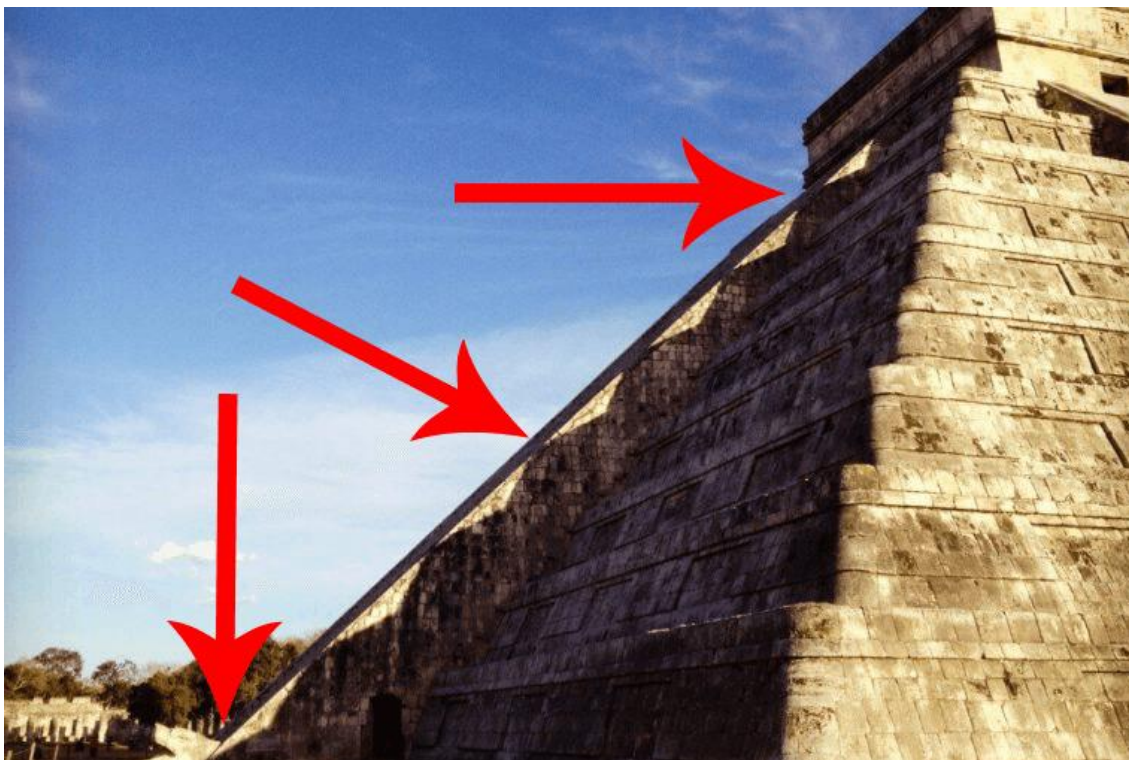


Ilustração 7 - Fenômeno da serpente solar no templo de Kukulcán, em Chichén Itzá, durante o equinócio

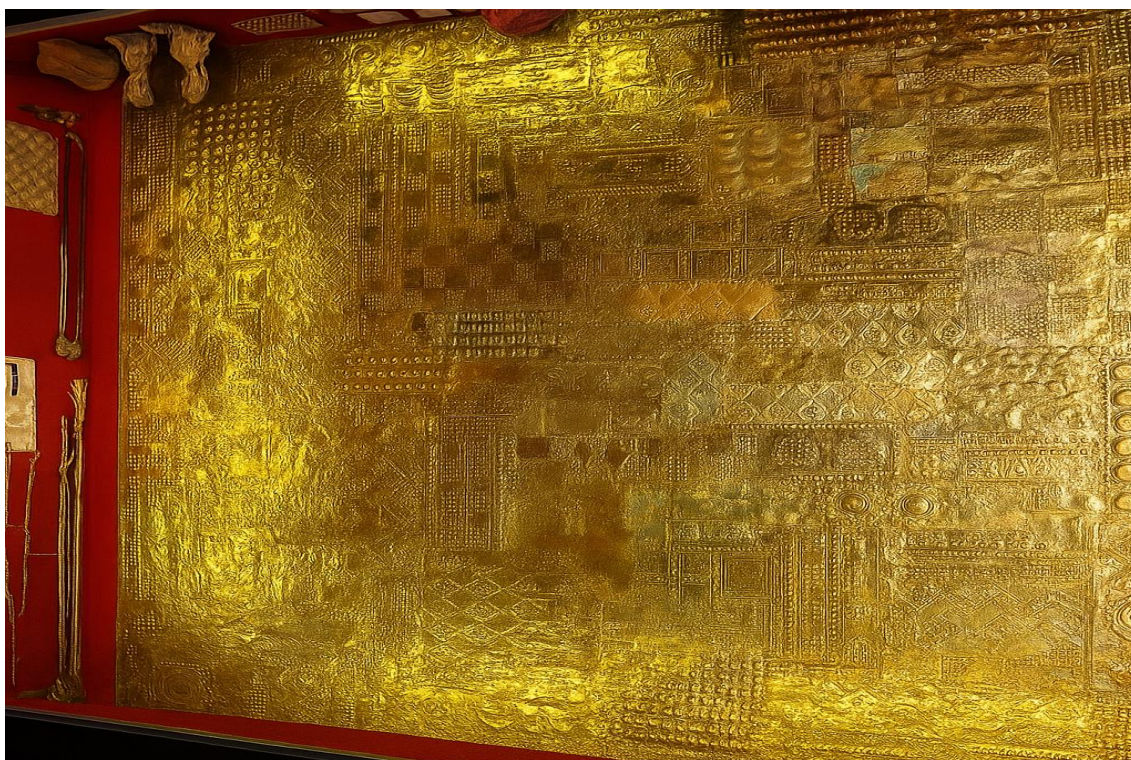


Ilustração 8 - Templo do Sol (Coricancha), Cusco, Peru.

[O antigo recinto inca — cujo nome no quéchua significa literalmente “recinto de ouro” — estava revestido com placas de ouro que refletiam a luz solar, simbolizando a ligação entre o soberano e o divino]



Ilustração 9 - Imagem criada pelo ChatGPT como interpretação do Capítulo 1.2

1.2. A LUZ COMO METÁFORA DO CONHECIMENTO: PLATÃO E OS NEOPLATÓNICOS

Com a filosofia grega dá-se uma transição fundamental: a Luz deixa de ser pensada apenas como manifestação divina ou cósmica e passa a ser objeto de reflexão racional e metáfora filosófica. O que até então era narrado em mitos agora é discutido como conceito, inaugurando uma tradição que influenciaria séculos de pensamento filosófico, estético e arquitetónico. As escolas de Platão e Aristóteles, a Academia e o Liceu,¹⁶ tornaram-se os primeiros espaços institucionalizados de ensino superior, onde o debate sobre a natureza da realidade, do conhecimento e da Luz ganhou consistência intelectual.

Platão¹⁷ (427-347 a.C.) assume aqui um papel exemplar. Na célebre metáfora da Caverna, narrada em A República (Livro VII), descreve a condição dos homens como prisioneiros que, acorrentados, apenas veem sombras projetadas na parede por um fogo artificial. A libertação consiste em voltarem-se para a Luz, subir à superfície e contemplar o sol, que simboliza a ideia do Bem. A Luz solar é, portanto, condição de clareza: “No mundo visível, a ideia do Bem é o que confere a verdade aos objetos e ao conhecer a faculdade de conhecer”. (Platão, 2007) Tal como a visão depende da Luz, o conhecimento depende da verdade.

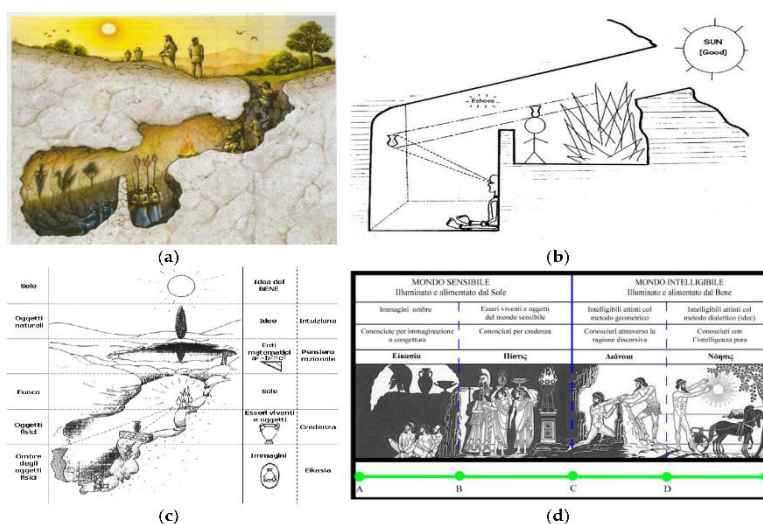


Ilustração 10 - Alegoria da Caverna com a progressão da sombra para a Luz

¹⁶ A Academia de Platão, fundada em 387 a.C., e o Liceu de Aristóteles, em 335 a.C., foram locais de transmissão e debate de ideias. É relevante sublinhá-los porque mostram como a filosofia foi também uma prática espacial e comunitária, quase uma “Arquitetura do pensamento”.

¹⁷ Filósofo Ateniense, discípulo de Sócrates e mestre de Aristóteles.

Neste esquema, a Luz não é apenas meio, é ponte ontológica¹⁸ entre o visível e o inteligível. É também metáfora do processo pedagógico: o esforço de sair da escuridão da ignorância rumo à Luz da sabedoria. Essa visão marcou profundamente a Arquitetura Grega, que procurava traduzir no espaço construído a Ordem do universo e viria a informar mais tarde a simbologia da Luz na Arquitetura cristã e medieval.

No Livro VI da República, Platão apresenta a analogia do Sol: “o Sol é ao visível o que o Bem é ao inteligível”. (Platão, 2007) A Luz é, portanto, não apenas condição de ver, mas modelo da própria verdade. Para a Arquitetura, esta leitura sugere que a composição luminosa, a passagem da penumbra à Luz, pode ser entendida como pedagogia espacial, conduzindo o observador a um percurso de revelação.

No Timeu, Platão formula ainda uma explicação para o fenómeno da visão: um “fogo interior”¹⁹ sairia dos olhos e se ligaria à Luz exterior, tornando possível a percepção. Embora ultrapassada, esta hipótese é relevante porque mostra uma tentativa de articular corpo e cosmos, interior e exterior, microcosmo e macrocosmo.

Já em Aristóteles²⁰ (384-322 a.C.), encontramos uma abordagem mais física da Luz. Para ele, a Luz é “a presença do transparente em ato”. (De Anima, II, 7, 418b) Diferente de Platão, que a elevava ao nível das ideias, Aristóteles vê na Luz um fenómeno natural que permite a manifestação das formas. Introduce ainda o conceito de diáfano²¹ (*diaphanes*): o ar, a água ou o cristal estão em potência de visibilidade, e só se tornam ato quando atravessados pela Luz. Em *De Sensu et Sensibili*, descreve a cor como “movimento do transparente”, associando a percepção visual ao meio físico. (Aristóteles, 439a21-b2)

Esta perspetiva naturalista influenciaria a ótica helenística e árabe, preparando o terreno para a ciência medieval. Autores como Alhazen retomariam Aristóteles ao estudar a propagação da Luz em linha reta, enquanto pensadores cristãos como

¹⁸ Ramo da filosofia que estuda a natureza do ser, da existência e da realidade.

¹⁹ A teoria do “fogo interior” mostra que a percepção não é passiva, mas resulta de uma interação entre sujeito e mundo. Para a Arquitetura, é interessante pensar que o observador participa na experiência luminosa do espaço, não sendo apenas recetor, mas agente ativo.

²⁰ Filósofo Grego de Estagira, discípulo de Platão e mestre de Alexandre. Fundou o Liceu em Atenas. Em obras como *Metafísica*, *Física* e *De Anima* sistematizou a teoria das quatro causas e a distinção entre forma e matéria, decisivas para a tradição filosófica e para a teoria das artes.

²¹ A noção Aristotélica de diáfano, formulada em *De Anima* II, 7 e aprofundada em *Sensu et Sensibili*, foi decisiva para a receção medieval da Luz, da leitura neoplatónica de Pseudo-Dionísio à síntese Tomista e às teorias óticas de Robert Grosseteste. Na Arquitetura, legitima a valorização de meios translúcidos como o alabastro, o vitral e o vidro, que, ao serem atravessados pela Luz, atualizam a visibilidade e modulam o espaço.

Roger Bacon e São Tomás de Aquino aplicariam a distinção entre ato e potência ao campo da visão espiritual.²²

Com os Neoplatônicos, a metáfora da Luz adquire uma dimensão ainda mais espiritual. Plotino (século III d.C.), em *As Enéadas*, descreve o Uno como fonte de toda a realidade, irradiando Luz em círculos concêntricos de manifestação.²³ A Luz, neste contexto, não é metáfora, mas substância da Ordem cósmica: “Assim como o sol permanece imóvel, mas tudo ilumina, também o Uno, permanecendo em si, faz derivar dele a multiplicidade”. (Plotino, *Enéadas*, tradução MacKenna, 1969)

Proclo,²⁴ outro pensador neoplatónico, reforça esta visão ao ligar diretamente a matemática, a geometria e a Luz. Para ele, as formas geométricas puras (círculo, triângulo, quadrado) eram reflexos sensíveis das ideias eternas. A proporção matemática revelava a Ordem invisível que estruturava o cosmos. A Luz surgia como metáfora da inteligibilidade: tal como a Luz física torna visíveis os objetos, a proporção e a geometria tornavam visível a Ordem espiritual do universo. Como diz Carlos Steel,

“For Proclus, mathematics is not merely an intermediate science but a path of spiritual ascent: through the contemplation of proportions and figures, the soul recognizes the invisible harmony that the light of intellect casts upon reality”. (Proclus, 1992, trad. Glenn R. Morrow)

Esta leitura ecoaria mais tarde na Arquitetura cristã, que viu na proporção e na Luz ordenada um reflexo divino.

A ponte entre o neoplatonismo e a teologia cristã faz-se sobretudo através de Santo Agostinho e do Pseudo-Dionísio Areopagita.²⁵ Santo Agostinho, nas *confissões*, entende a Luz como símbolo da Iluminação interior: “E vi, acima da minha mente, uma Luz inalterável... não esta Luz comum e visível a todos, mas outra, inteiramente diferente”. (Agostinho, *Confissões*, Livro VII) Já Pseudo-Dionísio, no século V-VI, formula uma verdadeira hierarquia da Luz: toda a criação é iluminada por graus

²² A ligação evidencia a transmissão e reinvenção da filosofia grega no mundo helenístico, árabe e latino. Ibn al-Haytham (Alhazen) retoma a problemática da visão e demonstra a propagação retilínea da Luz, enquanto Roger Bacon e Tomás de Aquino reinterpretam a distinção entre ato e potência em chave teológica. Na Arquitetura gótica, a noção aristotélica de diáfano ganha corpo nos vitrais, onde a matéria se torna meio de passagem da Luz divina.

²³ No neoplatonismo, “emanação” (*prohodos*): toda a realidade procede do Uno por graus decrescentes de perfeição, do Intelecto (*Nous*) à Alma e, por fim, ao mundo sensível. A imagem de “círculos de Luz” traduz essa difusão a partir da fonte.

²⁴ Filósofo neoplatónico do séc. V, diretor da academia de Atenas, que via na geometria e na proporção expressões visíveis da Ordem divina, entendendo a Luz como metáfora da inteligibilidade.

²⁵ Pseudo-Dionísio Areopagita. Autor cristão anónimo do fim do séc. V e início do VI, conhecido como Pseudo-Dionísio Areopagita. O seu *Corpus Dionysiacum*, em especial *Hierarquia Celeste* e *Teologia Mística*, sistematiza a teologia da Luz como emanação do divino e influenciou decisivamente a estética gótica, nomeadamente através de Suger de Saint-Denis.

descendentes da Luz divina, e a igreja torna-se imagem dessa hierarquia. Nos seus textos, a Luz surge como primeira manifestação de Deus, meio da sua presença e instrumento de ascensão espiritual. Essa visão teve influência direta em Abade Suger, responsável pela renovação da basílica de Saint-Denis, considerada o marco inicial do Gótico. Inspirado em Pseudo-Dionísio, Abade Suger defendia que a *Lux nova*²⁶ dos vitrais, uma luminosidade multicolorida que preenchia o espaço interior, era capaz de conduzir o crente da beleza sensível à contemplação da Luz espiritual. Como mostra Erwin Panofsky, “a estética da luminosidade em Saint-Denis deve ser entendida como tradução arquitetônica da teologia da Luz do Pseudo-Dionísio”. (Panofsky, Erwin, 2018)

Assim, do sol platônico ao Uno neoplatônico, da metáfora de Plotino à teologia de Pseudo-Dionísio, a Luz afirma-se como metáfora privilegiada do conhecimento e da transcendência. Este percurso filosófico prepara o terreno para as grandes sínteses Arquitetônicas do Cristianismo e da Idade Média, onde a Luz deixará de ser apenas símbolo para se tornar matéria Arquitetônica em si.

²⁶ Expressão usada por Abade Suger para designar a “Luz Nova” dos vitrais góticos, entendida como manifestação sensível da Luz divina.

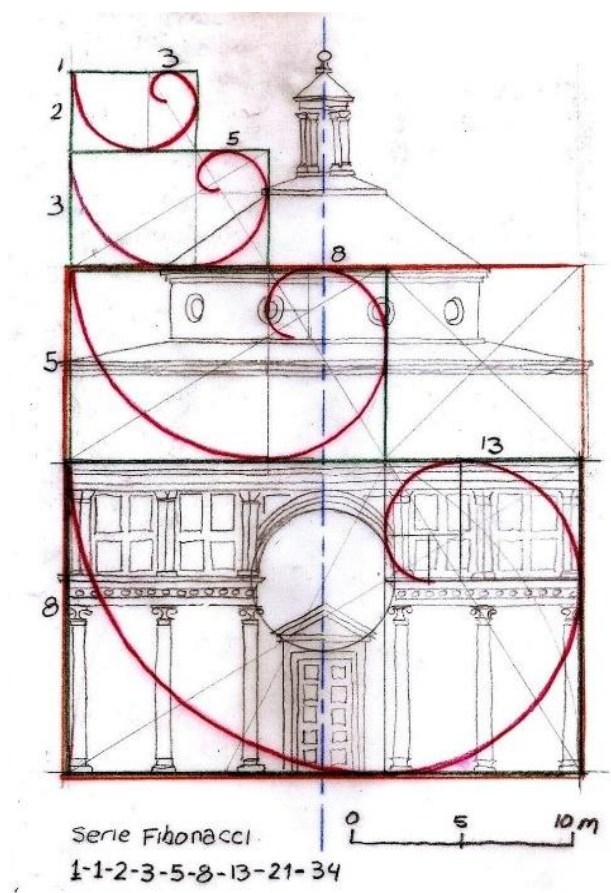


Ilustração 11 - Proporções geométricas e harmonia luminosa.

[A Série de Fibonacci aplicada à arquitetura clássica revela a correspondência entre geometria, proporção e Luz como expressão da Ordem universal]

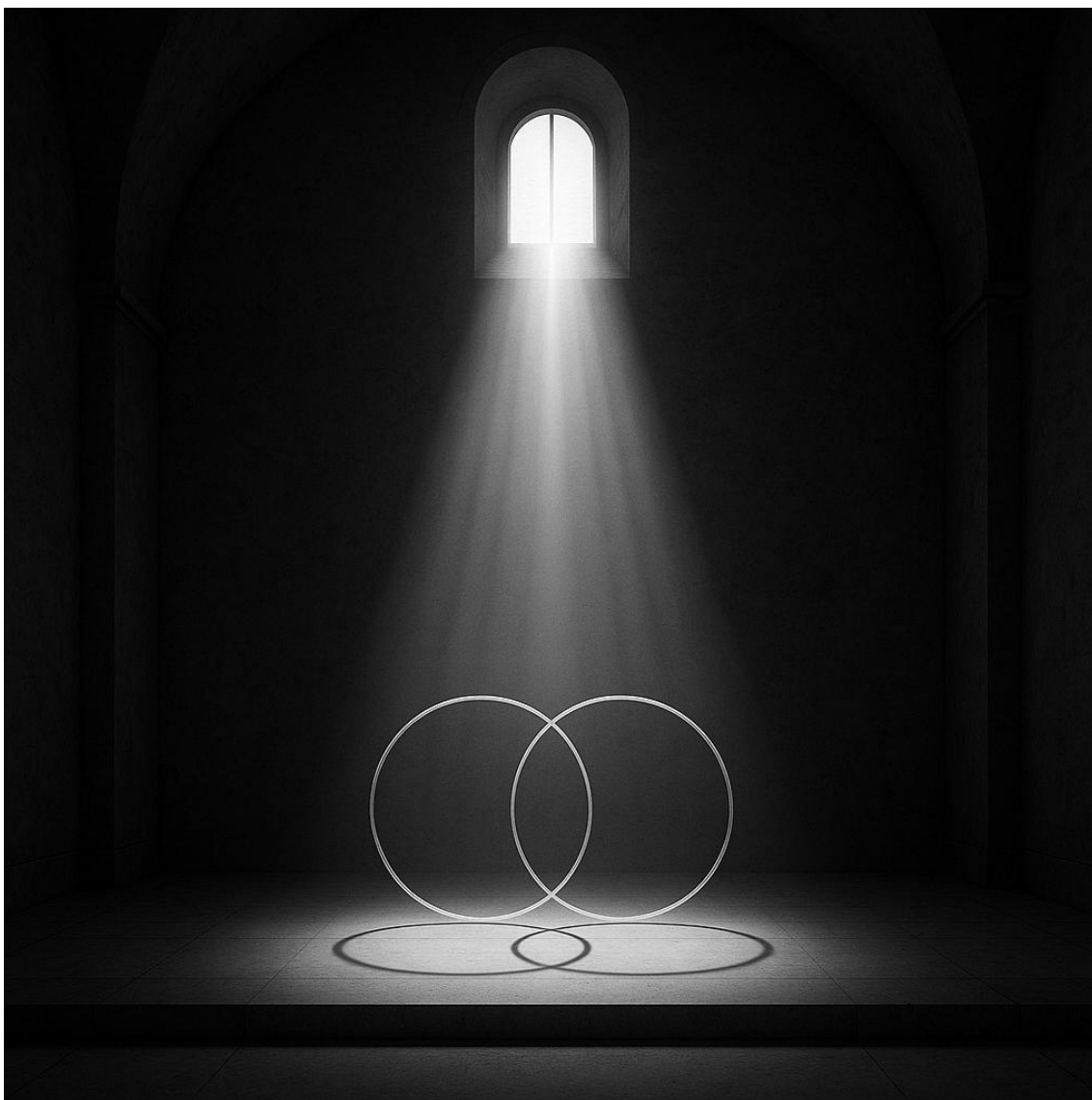


Ilustração 12 - Imagem criada pelo ChatGPT como interpretação do Capítulo 1.3

1.3. LUZ E TEOLOGIA CRISTÃ: SANTO AGOSTINHO E SÃO TOMÁS DE AQUINO

No pensamento cristão, a Luz assume um papel central, tanto como metáfora espiritual quanto como princípio organizador da Arquitetura. A partir dos primeiros séculos do cristianismo e da Idade Média, a Luz deixa de ser apenas um fenómeno físico e passa a representar a presença divina, funcionando como mediação entre o humano e o eterno. Este movimento corresponde a uma tradução teológica do legado grego: a via platónica, espiritual e interior, prolonga-se em Santo Agostinho; a via aristotélica, naturalista e racional, encontra síntese em São Tomás de Aquino.²⁷

Santo Agostinho (354-430), uma das maiores figuras do cristianismo, interpreta a Luz como manifestação interior de Deus na alma. Nas confissões, testemunha: “Chamaste, clamaste e rompestes a minha surdez; brilhaste e a tua Luz dissipou a minha cegueira” (Agostinho, Confissões, Livro X). Para Santo Agostinho, a *illuminatio*²⁸ divina é a Luz que permite conhecer e compreender a verdade, iluminando a alma e abrindo-a à mudança. Aqui, a Luz não é exterior, mas interior: não é o sol visível, mas o Cristo que se revela na consciência.

Esta ideia de Luz interior encontra expressão Arquitetónica nos primeiros templos cristãos, que privilegiam a sobriedade espacial e a penumbra,²⁹ criando um ambiente propício ao recolhimento e à oração. Mais tarde, nas grandes catedrais medievais, esta simbologia intensifica-se: os raios luminosos que penetram seletivamente os espaços escuros não procuram regularidade, mas revelação, uma Luz que rasga a sombra como sinal de graça. A Arquitetura converte-se, assim, em metáfora visível da Lux interior, onde a materialidade da pedra se abre ao espiritual através da iluminação.

São Tomás de Aquino (1225-1274), no século XIII, dá continuidade e sistematiza esta visão no ambiente intelectual medieval, profundamente marcado pela redescoberta de Aristóteles. Na *Summa Theologica*, São Tomás de Aquino define o belo como aquilo que possui *integritas*, *proportio* e *claritas*. Estes três conceitos, herdeiros da tradição clássica, mas reinterpretados à Luz do cristianismo, formam a base da estética medieval e tiveram impacto direto na arquitetura gótica.

²⁷ A continuidade helénica no pensamento cristão é decisiva: Santo Agostinho cristianiza o platonismo (iluminação interior, exemplarismo das Ideias); São Tomás de Aquino integra Aristóteles numa síntese teológica (ato/potência, causas, forma/matéria). A teologia medieval é, assim, receção e reinterpretação cristã da filosofia grega, não rutura.

²⁸ Conceito agostiniano que designa a ação da Luz divina no intelecto humano, permitindo o conhecimento da verdade.

²⁹ Penumbra designa a zona parcialmente iluminada, intermédia entre a sombra total e a plena Luz. Na Arquitetura, adquire valor simbólico e atmosférico, criando transições que intensificam a experiência espiritual.

A *integritas* refere-se à totalidade e perfeição do objeto. Um ser belo é aquele que se apresenta completo, inteiro, sem defeitos nem fragmentações. A ausência de partes ou a presença de deformidades implica fealdade, pois revela imperfeição. A integridade não é, no entanto, apenas uma condição material, mas também espiritual: na criação, cada ser é pensado por Deus como totalidade plena. A Arquitetura medieval traduziu esta noção construindo edifícios que se apresentavam como organismos completos, nos quais nenhuma parte era dispensável. Uma catedral não é apenas uma soma de elementos, Arcos, Colunas, Vitrais, mas um corpo coeso, onde cada parte tem função e significado, refletindo a perfeição divina. A *integritas* garante que o edifício, tal como o cosmos, aparece ao homem como obra inteira, reflexo da criação ordenada.³⁰

A *Proportio* refere-se à harmonia das relações entre as partes e o todo. Inspirada na tradição pitagórica e platónica, mas enriquecida pela filosofia aristotélica, a proporção deixa de ser apenas cálculo matemático para se tornar expressão da racionalidade divina. O número, a medida e a razão (*ratio*)³¹ são vistos como reflexo da Ordem cósmica. No Gótico, isto manifesta-se em plantas moduladas, geometrias rigorosas e relações de escala que transformam o espaço numa encarnação da razão universal. A altura da nave em relação ao comprimento, o diâmetro das rosáceas em relação à fachada, ou a disposição das colunas em módulos regulares, tudo era pensado como proporção justa. A *Proportio* não é apenas agradável ao olhar humano, mas também prova de que a criação é racional e inteligível, acessível à mente humana através da medida.

A *Claritas*³² é talvez o ponto mais distintivo do pensamento de São Tomás de Aquino. Se a integridade garante a perfeição e a proporção assegura a harmonia, é a Luz que torna a forma visível e apreensível. O belo manifesta-se como luminosidade, como fulgor que revela a essência do ser. Esta Luz não é meramente física, mas simbólica: é o reflexo da Luz divina que atravessa a criação. Na Arquitetura gótica, a *Claritas* encontra expressão plena nos vitrais: a Luz atravessa a cor e projeta-se no espaço, revelando simultaneamente o mundo sensível e o espiritual. O espaço torna-se assim

³⁰ A ideia de integridade estética está ligada ao princípio teológico de perfeição. O belo, na Idade Média, é inseparável da totalidade, e a catedral gótica é o exemplo acabado desta integridade arquitetónica, onde nada falta e nada sobra.

³¹ A noção de *ratio* é aqui decisiva. A proporção é mais do que harmonia estética: é mediação entre a razão humana e a razão divina. O Arquiteto, ao calcular proporções, participa na racionalidade da criação, tornando o espaço construído imagem da Ordem do cosmos.

³² A *Claritas* é onde a estética medieval se torna teologia. A Luz é o meio pelo qual a criação se revela e pelo qual o crente é conduzido à contemplação do divino. É aqui que a Arquitetura gótica transforma o princípio em experiência, a fé em atmosfera, a tradição em espaço habitado.

um lugar de revelação, em que o crente é envolvido por uma atmosfera luminosa que dá forma ao invisível. A *Claritas* completa a tríade estética: é o momento em que a beleza deixa de ser abstrata e se manifesta concretamente na experiência sensível.

Enquanto Santo Agostinho centra a Luz na interioridade da alma e no processo de conversão pessoal, Aquino projeta-a na Ordem visível do mundo, fazendo dela critério de beleza e verdade. Na Arquitetura Gótica, estas duas perspectivas convergem: o espaço é, ao mesmo tempo, revelação interior e Ordem visível, mística e racional. A catedral gótica pode ser lida como prolongamento da *illuminatio* agostiniana, o raio de Luz que penetra a penumbra, conduzindo o crente ao encontro íntimo com Deus, mas também como realização da *Claritas* tomista, onde cada proporção, cada vitral e cada módulo construtivo revelam a racionalidade da criação.



Ilustração 13 - Fachada ocidental da Abadia de Saint-Denis

Assim, o espaço gótico atua em dois planos:³³ é interioridade iluminada, chamando à conversão e à contemplação silenciosa, e é também Ordem exterior, tornando legível a harmonia do cosmos. A espiritualidade e a racionalidade, longe de serem opostas, encontram-se no mesmo edifício, traduzidas em pedra e vidro. Esta fusão explica por que é que a Arquitetura gótica é simultaneamente ascética e exuberante, matemática e mística, rigorosa e transcendente.

³³ Este duplo carácter é uma das marcas mais originais do gótico. A catedral é ao mesmo tempo, um lugar de experiência interior e uma enciclopédia de proporções, uma "suma em pedra", como lhe chamou Panofsky, que sintetiza a fé e a razão numa mesma estrutura luminosa.

É neste contexto que o Gótico, sobretudo a partir da reforma de Saint-Denis pelo Abade Suger no século XII, dá corpo ao que Panofsky descreve como *Lux nova*, a nova Luz que estrutura e organiza o espaço. Como escreve Panofsky, “o espaço Gótico não é apenas iluminado, é estruturado pela Luz”. (Panofsky, Erwin, 2018) As grandes rosáceas e vitrais tornam-se instrumentos dessa *Claritas* visível: filtros que não só preenchem a catedral de cor, mas que também narram o Evangelho e transformam a experiência do crente. A Luz colorida que se projeta sobre as paredes e o pavimento não é apenas efeito estético, mas pedagogia espiritual, que se faz da catedral uma Bíblia de vidro e pedra.

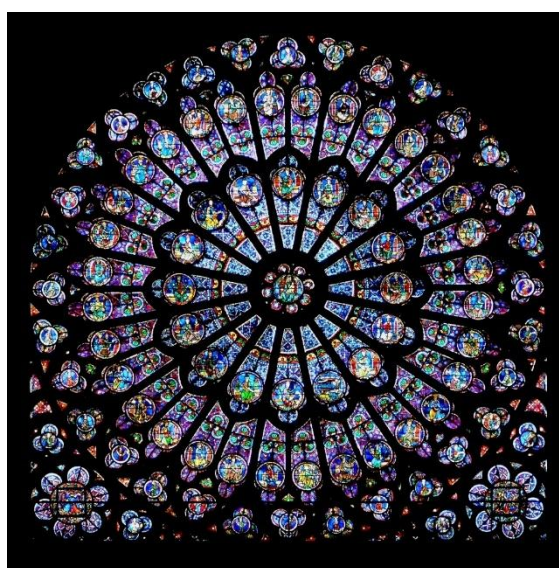


Ilustração 14 - Rosácea da Catedral de Notre-Dame de Paris

Francisco de Holanda³⁴ (1517-1585), pintor, arquiteto e humanista português, retoma esta tradição no contexto do Renascimento Ibérico. No seu tratado *Da Pintura Antiga* (1548), diz que “a primeira coisa que Deus criou foi a Luz, e logo em seguida beleza; e a beleza nasce da Luz”. (Holanda, Francisco de, 1984) Nesta formulação, encontram-se condensadas as heranças de Santo Agostinho e São Tomás de Aquino: a *illuminatio* interior como revelação do divino e a *Claritas* como brilho da forma que manifesta a beleza e a Ordem universal. Contudo, Francisco de Holanda dá um passo decisivo ao transpor estas conceções para a prática artística, reconhecendo na Luz não apenas metáfora espiritual, mas essência estética da pintura, da arquitetura e da própria criação.

³⁴ Francisco de Holanda (1517-1585) foi uma das figuras centrais do Renascimento português, artista, Arquiteto e pensador, profundamente influenciado pela tradição neoplatónica e pelo contacto com o ambiente romano. Entre 1538 e 1540 esteve em Roma, onde trabalhou com Michelangelo, de quem recolheu ensinamentos diretos e cuja conceção espiritual da arte marcou de forma decisiva o seu pensamento. A sua obra teórica mais relevante, *Da Pintura Antiga* (1548), é um dos primeiros tratados de estética escritos em português e inscreve-se na tradição humanista europeia.

Herdeiro do neoplatonismo cristão e discípulo de Michelangelo³⁵ em Roma, Francisco de Holanda coloca Portugal no mapa europeu das reflexões sobre a Luz, mostrando que também aqui se pensava a Luz como fundamento da beleza, da proporção e da transcendência. Como refere Jorge Segurado, “Francisco de Holanda foi o introdutor em Portugal da ideia da Luz como fundamento da beleza artística, em sintonia com os grandes mestres do Renascimento europeu”. (Segurado, Jorge)

A sua obra prepara, assim, o terreno para as sínteses renascentistas que serão exploradas no próximo capítulo, onde a Luz passará a ser não apenas símbolo, mas matéria arquitetónica e técnica de construção.

A importância deste contributo não é apenas histórica, mas conceptual: Francisco de Holanda herda a *illuminatio* agostiniana e a *Claritas* tomista, mas reformula-as para o domínio da arte e da Arquitetura, onde a Luz é simultaneamente metáfora divina e recurso técnico. Ao colocar Portugal no grande debate renascentista europeu, o artista demonstra que a reflexão sobre a Luz não era exclusiva da Itália, mas tinha também ecos ibéricos, em diálogo com a herança clássica e cristã. Integrar Francisco de Holanda nesta dissertação é, por isso, essencial: ele constitui uma ponte entre a teologia medieval e a modernidade artística, mostrando como a Luz se tornou fundamento estético e universal, tanto no pensamento como na criação plástica.



Ilustração 15 - Francisco de Holanda,
Criação da Luz (Primeiro Dia)

³⁵ Michelangelo Buonarroti (1475–1564), escultor, pintor, arquiteto e poeta florentino. Autor do David e da Pietà; pintou o teto e o Juízo Final da Capela Sistina; como arquiteto de São Pedro a partir de 1546, consolidou o desenho da cúpula. A sua obra exalta a figura humana e o *non finito*, influenciando decisivamente a arte ocidental.



Ilustração 16 - Imagem criada pelo ChatGPT como interpretação do Capítulo 1.4

1.4. A SIMBOLOGIA DA LUZ NA TRADIÇÃO MAÇÓNICA: O GADU

A tradição maçónica,³⁶ desenvolvida a partir do século XVIII, mas com raízes simbólicas muito anteriores, fez da Luz um dos seus conceitos centrais. Logo no início da iniciação, o aprendiz é conduzido “das trevas para a Luz” (Önnerfors, Andreas, 2017), num percurso ritual que representa o despertar da consciência e a procura da verdade. Esta simbologia não surge por acaso. Herda elementos das antigas confrarias de construtores medievais e integra o espírito racional e emancipador do iluminismo.

Como explica Roger Dachez,

“A passagem da escuridão para a Luz constitui o momento essencial da iniciação maçónica, sinal de que o iniciado começa um caminho de conhecimento e de regeneração interior”. (Dachez, Roger, 2003)



Ilustração 17 - Representação simbólica do culto solar e da origem da arquitetura sagrada

³⁶ A maçonaria distingue-se em duas fases: a operativa, formada por construtores de catedrais na Idade Média, e a especulativa, surgida no séc. XVII-XVIII, que transformou símbolos construtivos em metáforas espirituais. O uso da Luz é uma continuidade desta transição: da iluminação física das obras à iluminação simbólica da alma.

No coração da maçonaria encontra-se a figura do Grande Arquiteto do Universo. (GADU)³⁷ Esta figura prolonga o arquétipo antigo do “Deus Arquiteto”, presente tanto na tradição grega como na medieval cristã, basta recordar os manuscritos onde Deus mede o mundo com um compasso. O GADU não é, porém, uma divindade de culto particular: é antes um princípio universal de Ordem, manifestado na geometria, na proporção e na própria Luz. Como escreve José António Ferrer Benimeli, “o GADU é o símbolo da transcendência reconhecida pela razão e pela contemplação do universo; nele, fé e conhecimento encontram-se num mesmo horizonte de verdade”. (Benimeli, José António Ferrer, 1983)



Ilustração 18 - Símbolo maçônico do Grande Arquiteto do Universo (GADU), integrando o esquadro e o compasso — instrumentos da criação e da medida — e o “Olho que tudo vê”, emblema da Luz e da consciência divina.

³⁷ Princípio central da maçonaria especulativa, concebido como metáfora da Ordem cósmica e da inteligência criadora, não identificado com um Deus confessional, mas com um Símbolo universal de transcendência e harmonia.

A simbologia maçónica recupera diretamente elementos das antigas associações de construtores medievais. Os pedreiros das catedrais utilizavam instrumentos como o esquadro e o compasso para ordenar o espaço, e a maçonaria especulativa herdou esses símbolos como metáforas da Ordem espiritual e da Luz da razão. O “Olho que tudo vê”³⁸ é outro emblema essencial, evocando simultaneamente a Luz solar e a presença de um princípio transcendente que ilumina e vigia a criação.

Os rituais maçónicos reforçam esta dimensão pedagógica. A iniciação em Loja é concebida como uma verdadeira dramatização de Luz e sombra: o candidato começa vendado, mergulhado na escuridão, e só depois do juramento é autorizado a “receber a Luz”. O gesto ritual marca simbolicamente a passagem do desconhecimento para o esclarecimento, da ignorância para a sabedoria, ecoando tradições antigas como o platonismo³⁹ e o cristianismo medieval. Tal como a rosácea Gótica encenava a *Lux nova*, a Loja encena a Luz da razão e da verdade interior.

Esta conceção está enraizada numa visão cosmológica em que a Luz é simultaneamente fonte de Ordem e de liberdade. Como refere Eduardo Callaey, “a Luz maçónica é uma metáfora da emancipação do homem pela razão; não é imposta de fora, mas descoberta no interior de cada ser”. (Callaey, Eduardo R., 2006) A iniciação maçónica, mais do que ritual religioso, é concebida como pedagogia espiritual e intelectual: um processo de libertação através da Luz.

A simbologia da Loja reflete esta cosmologia. A presença do sol, da lua e das estrelas na sua decoração constrói um verdadeiro “firmamento simbólico”, no qual a Luz é simultaneamente natural, cósmica e espiritual. A própria disposição espacial da Loja é orientada segundo os pontos cardeais, com a entrada a ocidente e o Oriente reservado ao Venerável Mestre, lugar simbólico do nascimento da Luz. A Loja torna-se, assim, um microcosmo iluminado, imagem reduzida do universo.

A influência desta simbologia não se limitou ao espaço ritual. No séc. XVIII, em pleno contexto iluminista, a maçonaria contribuiu para a difusão de uma conceção racional e luminosa da cidade. Muitos projetos de “cidades ideais” partilhavam símbolos e orientações herdados da tradição maçónica: eixos geométricos, praças radiais, orientações solares e a valorização da Luz como princípio ordenador do espaço

³⁸ Símbolo maçónico associado ao sol e à vigilância divina, representando a Luz que tudo ilumina e a consciência que tudo observa.

³⁹ Corrente filosófica iniciada por Platão, que via a Luz como metáfora da verdade e do conhecimento, exemplificada na imagem da caverna.

urbano. Exemplos paradigmáticos incluem *Karlsruhe*, na Alemanha (1715), organizada a partir de um eixo radial iluminado como “raios de sol”, e *Washington D.C.*, nos EUA (1791), cuja malha urbana projetada por *L’Enfant* integra simbolismo maçónico e iluminação racionalista.⁴⁰

Este imaginário chegaria até à arquitetura moderna. O recurso a símbolos de Luz, transparência e proporção universal em arquitetos como Le Corbusier não pode ser separado da matriz iluminista e maçónica, que via na Luz o emblema de uma humanidade independente. Assim, a tradição maçónica prolonga a longa herança simbólica da Luz, reinterpretando-a como emblema de conhecimento e da liberdade. Se para Santo Agostinho e São Tomás de Aquino a Luz era reflexão da divindade revelada, para os maçons⁴¹ ela é antes caminho para a verdade interior e universal. Entre a transcendência cristã e a emancipação moderna, a Luz da maçonaria é um elo que continua a inspirar arquitetos, artistas e pensadores, configurando uma das mais consistentes metáforas da procura humana pelo sentido.

⁴⁰ As cidades iluministas concebidas sob influência maçónica refletem não só estética geométrica, mas também pedagogia social: a Luz urbana deveria educar o cidadão para a Ordem e a liberdade.

⁴¹ Membros da Maçonaria, fraternidade iniciática surgida na viragem dos séculos XVII–XVIII na Grã-Bretanha, que herdou símbolos das corporações de pedreiros-livres. A Luz é metáfora central de conhecimento e aperfeiçoamento moral, orientada pelo princípio do Grande Arquiteto do Universo (não confessional). A pedagogia ritual e os graus visam a formação ética do indivíduo, com marcada influência no pensamento do Iluminismo e na cultura europeia.

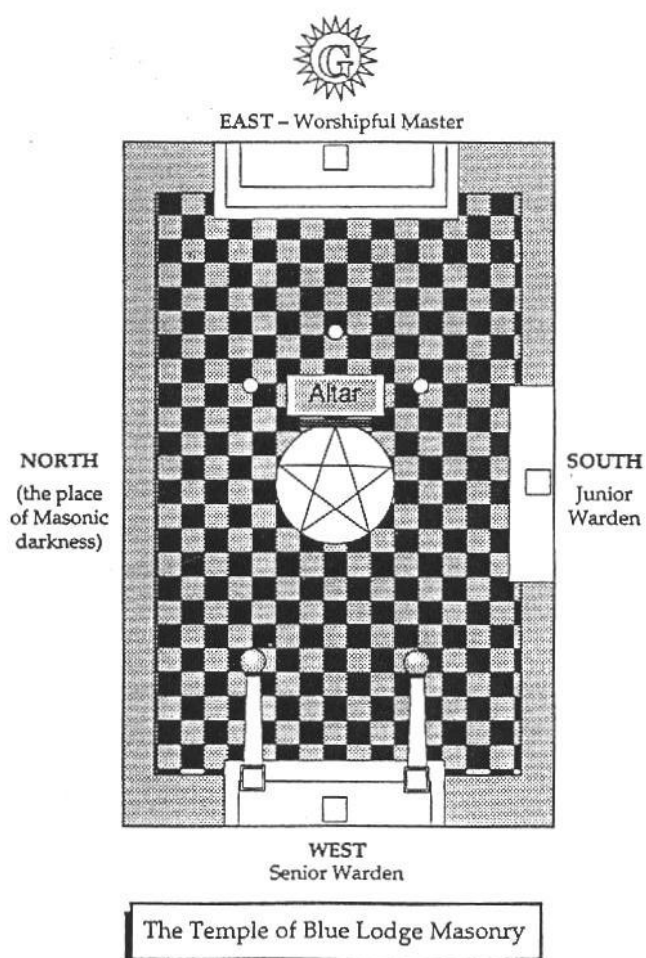


Ilustração 19 - Planta esquemática de uma Loja Maçônica, orientada segundo o eixo solar Oriente-Occidente

[O espaço ritual é concebido como uma representação simbólica do cosmos: o Oriente corresponde ao lugar da Luz e do conhecimento, enquanto o Ocidente marca o domínio da sombra e da profanidade. A arquitetura organiza-se, assim, a partir da trajetória solar, refletindo a ancestral associação entre Luz, Ordem e Sabedoria]

1.5. REFLEXÃO

Do culto solar das civilizações antigas ao neoplatonismo filosófico, da teologia cristã medieval à simbologia maçónica, passando pela estética renascentista de Francisco de Holanda, a história da Luz revela-se como fio condutor da Arquitetura. Não apenas metáfora ou símbolo, mas substância que atravessa épocas e espaços. Em Karnak, o raio solar que, no solstício de inverno, penetra até ao santuário de Amon-Rá transforma o templo em relógio cósmico e palco de poder político-religioso. No *Párthenon*, a Luz mediterrânea reflete-se no mármore pentélico, revelando a harmonia das proporções e a pureza da ideia grega de cosmos. O óculo do Panteão romano, por sua vez, encena a eternidade através do movimento circular do sol, tornando visível o tempo dentro da própria pedra. Nas catedrais góticas, a *Lux nova* dos vitrais dissolve a matéria em espiritualidade, fazendo da cor e da transparência uma Bíblia de vidro e Luz. Com o Barroco, Bernini dramatiza a fé em explosões douradas e clarões inesperados, transformando a Luz em argumento retórico da Contrarreforma. Já a maçonaria iluminista recupera a metáfora ancestral da passagem das trevas à Luz, convertendo-a em emblema da liberdade e da razão. Cada época, à sua maneira, fez da Luz não apenas iluminação, mas linguagem: uma gramática invisível que organiza, persuade e emociona.

Na Arquitetura, estas concepções não ficaram no plano teórico, mas foram constantemente materializadas em espaço, forma e matéria. O raio solar que penetra o santuário egípcio no solstício, a geometria luminosa do templo grego, o óculo do Panteão romano que encena o movimento cósmico, a rosácea gótica multicolorida que transforma a catedral em Bíblia de vidro, os tratados de Francisco de Holanda que pensam a beleza como fruto da Luz, ou a Loja maçónica orientada pelo firmamento, todos estes exemplos testemunham que a Luz, ao longo da história, não é apenas iluminação, mas linguagem simbólica. O espaço é organizado, narrado e experienciado através da Luz que o atravessa.

É significativo que, de todas as forças naturais, a Luz tenha sido a mais constante metáfora da verdade e da revelação. Nem a água, nem o fogo, nem a terra, tão fundamentais para a vida, tiveram esta continuidade simbólica universal. A razão pode residir no facto de a Luz ser invisível em si mesma e, ao mesmo tempo, condição de toda a visibilidade. A Luz não é objeto, mas meio: tudo o que vemos é visto através

dela. Por isso, tornou-se metáfora privilegiada do conhecimento e do divino, do que não se vê, mas permite ver.⁴²

A diversidade de interpretações mostra também como a Arquitetura foi, em cada época, lugar de tradução da visão do mundo. No Egito, o templo é um relógio cósmico que celebra o sol. Na Grécia, a proporção do templo é imagem da harmonia universal. Em Roma, a monumentalidade do óculo do panteão torna-se encenação cósmica. No Gótico, a catedral é espaço total de revelação, onde a Luz atravessa o vidro colorido como princípio tornado experiência. No Renascimento, a Luz é reafirmada como essência da beleza, herdeira do neoplatonismo e do cristianismo medieval. No Barroco, a Luz teatral de Bernini manipula emoções e dramatiza a fé. Na maçonaria, a Loja é cosmos simbólico, laboratório de emancipação iluminista. Cada exemplo mostra que a Luz é mais do que recurso técnico: é argumento estético, teológico e político.

Esta herança prepara o caminho para a modernidade, mas antes importa compreender como as diferentes civilizações traduziram estes significados em formas arquitetônicas concretas. O simbolismo solar do Egito, a proporção matemática da Grécia, a racionalidade romana, a espiritualidade gótica e a estética renascentista, e a teatralidade barroca mostram que a Arquitetura foi sempre palco da Luz, ora como presença cósmica, ora como símbolo teológico, ora como instrumento de emoção. A cidade iluminista e a modernidade funcionalista acrescentaram-lhe ainda a dimensão da liberdade e da razão.

Assim, a história da Arquitetura pode ser lida também como a história da Luz. O que nos chega não são apenas construções, mas encenações de Luz, visíveis até hoje. Ao entrar numa Basílica, numa catedral, num tratado renascentista ou numa loja simbólica, reconhecemos a mesma metáfora milenar: a passagem das trevas para a Luz. É esse itinerário que o próximo capítulo irá explorar, mostrando como a Luz, além de metáfora espiritual, se tornou também matéria concreta de construção, de espiritualidade e de beleza.

⁴² A condição paradoxal da Luz, invisível mas reveladora, explica a sua força simbólica. Filosoficamente, aproxima-se do conceito de transcendência: aquilo que não se vê diretamente, mas do qual tudo depende.



Ilustração 20 - Imagem criada pelo ChatGPT como interpretação do Capítulo 2

2. A LUZ NA HISTÓRIA DA ARQUITETURA

A história da Arquitetura pode ser entendida, em parte, como uma história da Luz. Desde os primeiros espaços construídos pelo homem até às grandes construções da modernidade, a forma como os arquitetos lidaram com a Luz revela não só soluções técnicas e construtivas, mas também visões filosóficas, espirituais e estéticas que moldaram civilizações inteiras. A Luz foi pensada como manifestação divina, como instrumento de ordenação formal, como meio de expressão simbólica e, na modernidade, como verdadeira matéria arquitetônica em si mesma.

Tal como vimos no capítulo anterior, em que a Luz se afirmou como categoria espiritual e filosófica, de Platão a Santo Agostinho, de Tomás de Aquino a Francisco de Holanda, aqui importa observar como esses significados foram traduzidos em formas arquitetônicas concretas ao longo da história. Nos templos egípcios, como em Karnak ou Abu Simbel, a Luz penetrava os santuários em momentos precisos do calendário solar, transformando a Arquitetura em prolongamento da Ordem cósmica e em prova tangível do poder político-religioso do faraó. Entre os gregos, a Luz unia-se à geometria e à proporção, iluminando a pureza das formas e revelando a harmonia do cosmos. O templo não era apenas um espaço de culto, mas a materialização da Ordem universal, refletindo no mármore branco a clareza do pensamento helénico. Em Roma, essa conceção ganha monumentalidade. O Panteão, com o seu óculo central de nove metros, funcionava como verdadeiro relógio solar: ao longo do dia e do ano, o raio luminoso deslocava-se sobre as paredes e o chão, marcando o tempo e sacralizando o espaço como encenação universal da eternidade.

Com o cristianismo, a Luz deixa de ser apenas presença solar e torna-se símbolo de Cristo, mediação entre o humano e o divino. As grandes catedrais góticas levantam este princípio a um sistema construtivo: vitrais, rosáceas e arcobotantes libertam a parede para a *Lux nova*, a “Luz nova” teorizada por Abade Suger, preenchesse o espaço e o transforme em imagem de Jerusalém Celeste. A experiência do crente torna-se um itinerário espiritual guiado pela Luz, que organiza, narra e revela. Cada vitral não era apenas filtro cromático, mas verdadeira pedagogia visual: a “Bíblia dos

pobres”,⁴³ que transmitia a regra e a história sagrada através da cor e da luminosidade. (Von Simon, Otto, 1991)

No Barroco, a Luz atinge o auge da teatralidade e da emoção. Em Bernini ou Guarini, já não se trata apenas de iluminar o espaço, mas de dramatizá-lo: clarões dourados, raios dirigidos e penumbras calculadas convertem a Arquitetura em teatro da fé, onde a emoção é a verdadeira via para o divino. Esta teatralidade não era inocente, era parte do programa da Contra-Reforma,⁴⁴ que procurava afirmar a força da Igreja católica através da comoção sensível. A Luz, nesse contexto, não apenas encantava, mas persuadia, tornando-se instrumento de retórica visual e política espiritual.

Assim, do alinhamento solar de Stonehenge ao brilho das rosáceas góticas, do óculo romano à teoria renascentista de Francisco de Holanda, da teatralidade barroca à retórica iluminista, a Luz foi sempre muito mais do que um fenómeno físico, revelou-se como um princípio ordenador da Arquitetura e uma linguagem simbólica da cultura. Este capítulo procura percorrer essas etapas fundamentais, mostrando como cada época traduziu em pedra e em espaço a sua própria visão da Luz, seja como presença universal, como metáfora da razão ou como encenação espiritual.

Este itinerário histórico não é apenas uma sucessão cronológica, é a revelação de um fio condutor que atravessa a história ocidental e que prepara o terreno para a modernidade. Compreender como os egípcios, gregos, romanos, cristãos, renascentistas e barrocos trabalharam a Luz é fundamental para perceber como os Arquitetos contemporâneos, entre eles Louis Kahn e Alberto Campo Baeza, reinterpretem esse legado, transformando a herança simbólica da Luz em linguagem Arquitetónica do presente.

⁴³ “Bíblia dos pobres” (*Biblia pauperum*): conjunto de imagens com pequenas legendas que resumiam episódios bíblicos para quem não sabia ler, muito usadas entre os séculos XIII e XV em códices xilográficos e nos programas de vitrais. Não é uma Bíblia literal, é um apoio catequético que ensina pela cor e pela Luz.

⁴⁴ Conjunto de orientações artísticas e pastorais definido após o Concílio de Trento (1545–1563), sobretudo no decreto sobre as imagens sagradas (1563). Exigia-se arte inteligível, decorosa e persuasiva, ao serviço da catequese e dos sacramentos. Daí a cenografia jesuíta e o barroco romano, onde a Luz atua como retórica espiritual.



Ilustração 21 - Imagem criada pelo ChatGPT como interpretação do Capítulo 2.1

2.1. CIVILIZAÇÕES HELÉNICAS, EGÍPCIA E ROMANA

2.1.1. EGITO ANTIGO: O SOL COMO DEUS E MEDIDA DE ESPAÇO

No Egito Antigo, a Luz solar era entendida como manifestação direta do divino, princípio universal que sustentava a Ordem do mundo. Essa concepção, já exposta no capítulo anterior, ganha aqui expressão arquitetônica concreta. Os templos egípcios eram concebidos como autênticos percursos solares, em que o espaço traduzia a cosmologia religiosa e política. Mais do que edifícios, eram instrumentos de ligação entre o céu e a terra, construídos para encenar ritualmente a Ordem cósmica e reforçar o poder do faraó como mediador entre os homens e os deuses. O conceito de *Maat*⁴⁵ é central para compreender este processo: a Luz era a expressão visível dessa Ordem, e a Arquitetura tornava-se um instrumento para a manter.

A arquitetura dos templos seguia uma disposição axial rigorosa: do pilone monumental⁴⁶ ao santuário interior, o percurso encenava a passagem da Luz plena do exterior para a penumbra controlada das salas hipóstilas.⁴⁷ Esta variação de Luz simbolizava a viagem do sol no céu e a sua descida ao mundo subterrâneo, transformando a progressão espacial num verdadeiro ritual cósmico.

O templo de Karnak, em Tebas, é exemplar neste sentido. Alinhado com o solstício de inverno, permitia que, em determinados dias, os raios solares atravessassem até ao santuário de Amon-Rá. A monumentalidade da sala hipóstila, com as suas 134 colunas de mais de 20 metros de altura, criava um mar de colunas onde a Luz se infiltrava seletivamente, acentuando a experiência de transição entre o humano e o divino. Como diz *Richard H. Wilkinson*, “*the design of Egyptian Temples aimed to control and dramatize the entry of Light*”. (Wilkinson, Richard H., 2000)

A mesma lógica simbólica e astronómica encontra-se no templo de Abu Simbel, mandado construir por Ramsés II. O templo é orientado de modo a que, duas vezes por ano, ao nascer do sol, os raios solares percorrem o eixo principal e ilumina as estátuas de Rá-Harakhty, Amon-Rá e do próprio faraó endeuado, deixando apenas

⁴⁵ Maat significa “verdade, justiça e Ordem” e era considerado o princípio cósmico que sustentava o universo. O faraó, como filho “filho do sol”, tinha a missão de preservar o Maat, e os templos eram construídos como imagens dessa Ordem universal.

⁴⁶ Os pilones eram portais monumentais em forma trapezoidal, constituídos por duas torres maciças ligadas por um lintel. Funcionavam como “portas do horizonte”, marcando a passagem do mundo profano para o espaço Sagrado e simbolizando os dois montes primordiais que flanqueiam o sol nascente.

⁴⁷ Salas sustentadas por colunas maciças, muitas vezes decoradas com elementos vegetais, que filtravam a Luz criando um ambiente misterioso.

Ptah, deus das trevas, na escuridão. Este fenómeno não era por acaso, mas o resultado de um cálculo arquitetónico e astronómico meticuloso, que transformava o templo num calendário sagrado e numa encenação política do poder do Faraó. A Luz, ao legitimar o faraó como mediador entre os deuses e os homens, funcionava também como propaganda: um espetáculo cósmico que reforçava a sua autoridade diante da comunidade.

Para além dos templos, outros elementos arquitetónicos, como os obeliscos,⁴⁸ eram usados como símbolos solares no espaço urbano. Colocados em pares diante dos templos, funcionavam como marcadores cósmicos, assinalando a presença de Rá no espaço da cidade e reforçando a ligação entre o poder divino e o político.

Não menos importante era a dimensão prática desta observação solar: os alinhamentos dos templos e os ciclos solares estavam também ligados ao calendário agrícola,⁴⁹ que determinava a sobrevivência da civilização egípcia. A Arquitetura tornava-se, assim, não apenas expressão do divino, mas instrumento de organização da vida material.

Comparando com outras culturas do Crescente Fértil, como a Mesopotâmia, nota-se que também ali a astronomia era base para o urbanismo e os rituais religiosos. Mas no Egito, a escala monumental e a precisão solar dos templos levaram essa ligação a uma intensidade ímpar, transformando a Luz no elemento mais visível da relação entre cosmos, sociedade e poder. Assim, a Arquitetura egípcia não se limitava a acolher rituais, mas era parte essencial deles. A Luz, cuidadosamente medida, dirigida e dramatizada, transformava cada edifício numa manifestação física da Ordem cósmica, fazendo da Arquitetura um instrumento de mediação entre o humano, o divino e o eterno.

⁴⁸ Monólitos de pedra, geralmente em granito, interpretados como “raios petrificados do sol”.

⁴⁹ Calendário egípcio, fundamentalmente solar, estava associado às cheias do Nilo. O heliacal de sírio, estrela que surgia no horizonte antes do nascer do sol, era usado para prever a inundação anual.

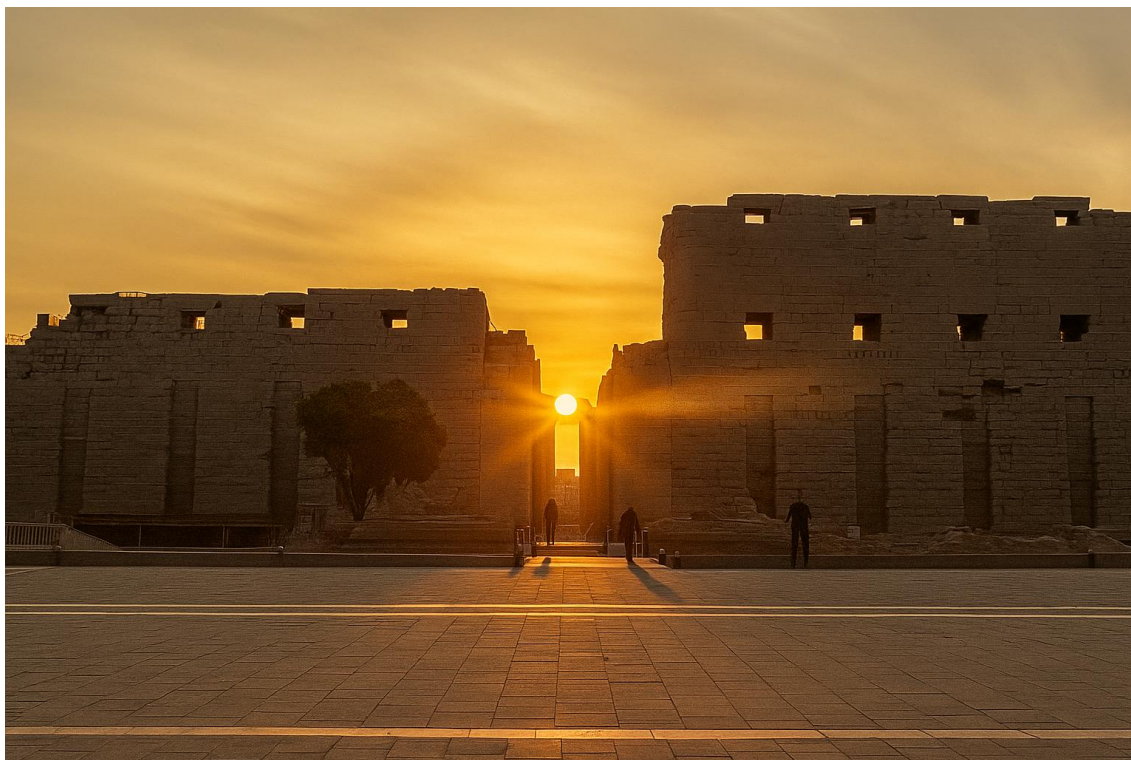


Ilustração 22 - Alinhamento solar no Templo de Amon-Rá, em Karnak, durante o solstício de inverno, quando os primeiros raios do sol atravessam o eixo principal até ao santuário interior.

[O fenómeno simboliza a união entre o ciclo cósmico e a arquitetura sagrada, revelando o papel ritual da luz na cultura egípcia]



Ilustração 23 - O interior do templo de Abu Simbel

[Durante o fenómeno solar que ocorre duas vezes por ano, quando os primeiros raios da aurora penetram o santuário e iluminam as estátuas de Rá-Harákhty, Amon-Rá e Ramsés II, deixando Ptah na sombra. O espaço torna-se um calendário sagrado, onde a luz encena a presença divina e reafirma o poder solar do faraó]

2.1.2. GRÉCIA HELÉNICA: LUZ E PROPORÇÃO

Com a Grécia Helénica, a Luz mantém a sua dimensão sagrada, mas passa a estar associada ao mundo das ideias e da razão. Platão, na conhecida Alegoria da caverna, associa a Luz ao bem e ao conhecimento: “sair da sombra e contemplar o sol é alcançar a verdade”. (Platão, A República, 2007, Livro VII) Aristóteles, pelo contrário, oferece uma leitura mais naturalista: “a Luz é a presença do transparente em ato” (De Anima, II,418b), ou seja, condição física que permite que a forma seja percebida na matéria. Esta dupla perspectiva, metafísica em Platão, naturalista em Aristóteles, enraizou-se na Arquitetura grega, onde a procura da proporção, da harmonia e da clareza se tornou uma expressão visível da Ordem do cosmos.



Ilustração 24 - “The School of Athens”, de Raffaello Sanzio da Urbino (Raphael), c. 1511.

[Detalhe central representando Platão e Aristóteles, símbolos da dualidade entre o mundo das ideias e o mundo sensível. Stanza della Segnatura, Palácio Apostólico, Vaticano]

O *Párthenon*, em Atenas, constitui a síntese exemplar deste pensamento. Construído entre 447 e 432 a.C., o templo revela uma articulação perfeita entre geometria e Luz. As suas proporções rigorosas estavam baseadas em relações matemáticas herdadas da tradição pitagórica que via nos números a essência da Ordem universal. Para os pitagóricos, proporções como a razão 1:2⁵⁰ ou a harmonia das cordas musicais eram reflexos da harmonia cósmica. Ao aplicá-las à Arquitetura, o templo tornava-se materialização visível dessa Ordem numérica. Esta harmonia abstrata encontrava expressão direta na ação da Luz mediterrânea. No exterior, o mármore branco do

⁵⁰ Proporção fundamental da tradição pitagórica, correspondente à concordância da oitava musical, aplicada à Arquitetura como modelo de equilíbrio entre parte e todo.

Pentélico⁵¹ refletia de forma uniforme a Luz solar, revelando a pureza das formas e destacando a policromia original da escultura. No interior, pelo contrário, a penumbra era cuidadosamente controlada, assegurando ao espaço do culto um ambiente de recolhimento e mistério. Esta diferenciação entre o exterior luminoso e o interior sombrio acentuava a separação entre o espaço cívico, acessível a todos, e o espaço religioso, reservado aos sacerdotes.



Ilustração 25 - Fachada oriental do Pártenon, Atenas.

[Vista da colunata principal sob a luz solar mediterrânica, evidenciando a relação entre proporção, geometria e luminosidade no mármore do Pentélico]

Para além dos templos, a Luz integrava-se também no urbanismo e nos santuários pan-helénicos.⁵² Em Delfos, dedicado a Apolo, a disposição dos edifícios seguia a topografia montanhosa, de modo a que a Luz incidisse sobre o templo principal ao nascer do sol, reforçando a ligação entre espaço construído, paisagem e rito. Em Olímpia, a orientação dos templos dialogava com os jogos e festivais, unindo a experiência religiosa à celebração comunitária.

A importância da topografia na arquitetura grega não se limitava aos santuários. Muitos templos eram implantados em locais elevados, como a Acrópole de Atenas, ou em pontos de diálogo com o mar e o horizonte. A escolha destes locais não só concedia prestígio e visibilidade às construções, mas também potenciava a experiência ritual, na medida em que a subida até ao templo representava a

⁵¹ O termo pentélico refere-se ao mármore extraído das pedreiras do Monte Pentélico, a nordeste de Atenas. Reconhecido pela sua tonalidade branca com subtis reflexos dourados, foi amplamente utilizado na Arquitetura grega clássica.

⁵² Centros religiosos e culturais partilhados por todas as cidades-estado, como Delfos e Olímpia, onde, além de templos, existiam teatros, estádios e espaços cerimoniais, funcionando como lugares de culto e de afirmação da unidade cultural grega.

aproximação ao divino. Além disso, a relação entre a construção e a paisagem natural permitia que a Luz batesse de forma simbólica sobre o templo, reforçando a sua função de mediação entre o homem, a natureza e o divino. Além disso, a relação entre a construção e a paisagem natural permitia que a Luz incidisse de forma simbólica sobre o templo, reforçando a sua função de mediação entre o homem, a natureza e o transcendente.

Outro espaço onde a Luz desempenhava um papel essencial era o teatro grego. As cáveas⁵³ eram geralmente orientadas a sul, aproveitando a inclinação natural do terreno e garantindo uma iluminação constante sobre a cena, sem encadear os espectadores.

Assim, na Grécia Helénica, a Luz não é dramática nem teatral, mas constante, medida e integrada; revela a perfeição das formas, dá clareza às proporções e liga o espaço construído ao ritmo da paisagem natural. É metáfora da razão, instrumento de harmonia e reflexo da Ordem do universo, constituindo uma das heranças mais duradouras da Arquitetura Ocidental.



Ilustração 26 - Vista panorâmica da Acrópole de Atenas iluminada ao anoitecer, destacando a relação simbólica entre a cidade e o templo.

[A luz artificial revela a monumentalidade do conjunto, sublinhando a continuidade entre a paisagem natural, a topografia e a arquitetura sagrada]

⁵³ A cávea designa a área de assentos de um teatro ou anfiteatro, disposta em degraus e geralmente em forma semicircular ou circular, destinada ao público.

2.1.3. ROMA ANTIGA: TÉCNICA, REPRESENTAÇÃO E ESPIRITUALIDADE

Com a chegada de Roma, a Luz deixa de ser apenas símbolo cósmico ou harmonia filosófica; torna-se também matéria de engenharia e instrumento de propaganda. Os romanos herdaram a tradição grega, mas deram-lhe uma dimensão técnica e urbana inédita, alargando o campo de ação da Arquitetura a uma escala imperial.

O desenvolvimento do *opus caementicium*⁵⁴ permitiu a construção de cúpulas, abóbadas e largos espaços interiores iluminados de forma controlada. Este avanço técnico fez da Luz um elemento estruturante da experiência Arquitetónica, que já não dependia apenas das colunas e frontões, mas de aberturas superiores, claraboias e grandes arcadas.

O Panteão, reconstruído pelo imperador Adriano no séc. II d.C., é o exemplo mais notável desta síntese entre técnica e simbolismo. A sua cúpula de 43 metros de diâmetro, ainda hoje a maior em betão não armado do mundo, é coroada por um óculo de nove metros, que funciona como a única fonte de Luz direta no Panteão. Este elemento tinha também uma função estrutural essencial, aliviando o peso



Ilustração 27 - Interior do Panteão de Roma, com o feixe de luz solar atravessando o óculo e incidindo sobre a parede interior.

[A luz, elemento estrutural e simbólico, transforma o espaço num relógio solar, revelando a ligação entre o cosmos e a arquitetura]

da cúpula no seu ponto mais alto, ao mesmo tempo que se assumia como mediador simbólico entre o céu e o espaço interior. Este raio de Luz percorre as paredes interiores ao longo do dia, transformando o espaço num calendário solar e numa encenação cósmica. Em datas específicas, o raio coincide com as portas e altares, reforçando a ligação entre a Ordem celeste e a Ordem imperial. Como nota *William L. MacDonald*, o Panteão pode ser entendido, em simultâneo, como templo, instrumento monumental de medida de tempo e microcosmo do céu. (MacDonald, William L., 1976)

⁵⁴ Forma primitiva de betão romano, composto por cal, areia, água e pozolana, que permitiu criar estruturas mais resistentes, moldáveis e de maiores dimensões do que as que se faziam apenas com pedra.

Mas a exploração da Luz em Roma não se restringia aos templos. Basílicas, termas e anfiteatros eram criados como grandes recipientes de *Lux pública*,⁵⁵ iluminando tanto os atos jurídicos e cívicos como o lazer e o espetáculo. A basílica, como a Basílica Ulpia no Fórum de Trajano, apresentava grandes naves iluminadas por clerestórios e claraboias, simbolizando a transparência da justiça e a autoridade da palavra pública. As termas, como as Termas de Caracala ou de Diocleciano, eram grandes complexos abertos à Luz, onde a Luz refletida nas águas e nos mármore oferecia bem-estar, higiene e sociabilidade como dádiva do imperador, transformando o quotidiano em experiência luminosa e coletiva. Já os anfiteatros, com o Coliseu como exemplo maior, eram palcos de poder político convertidos em espetáculo: a Luz do sol, incidindo diretamente sobre a arena, tornava visível o domínio de Roma sobre a vida e a morte, enquanto a multidão, exposta à mesma Luz, se unia em torno da figura imperial que patrocinava os jogos.

Esta conceção de uma Luz partilhada não era imparcial: constituía um gesto político, uma forma de propaganda arquitetónica que traduzia a generosidade do imperador e tornava visível a ideia de que o poder de Roma se projetava sobre todos os aspetos da vida coletiva. A Luz em Roma não era apenas recurso natural, mas discurso de poder.

Assim, a utilização da Luz em Roma revela um triplo carácter: técnico, pela inovação estrutural; simbólico, pela associação da Luz ao poder imperial e à Ordem cósmica; e social, pela criação de uma *Lux pública* que iluminava tanto os rituais religiosos como a vida quotidiana. Não me surpreende, por isso, que Alberto Campo Baeza reconheça no Panteão uma ligação eterna da Arquitetura:

“Se me pedissem algumas receitas para destruir Arquitetura, sugeria que se tapasse o óculo do Panteão (...) Apenas a mais maravilhosa armadilha jamais feita pelo homem à LUZ do sol, e na qual o astro rei cai gozosamente todos e cada um dos dias, teria sido eliminada”. (Campo Baeza, Alberto, 1996)

O legado romano, contudo, não acabou na Antiguidade. A cúpula do Panteão tornou-se referência incontornável para toda a Arquitetura ocidental: inspirou a Basílica de São Pedro em Roma, as experiências renascentistas de Brunelleschi em Florença e, séculos mais tarde, inúmeros edifícios públicos e religiosos no Ocidente. Esta

⁵⁵ Expressão usada aqui para designar a Luz partilhada do espaço cívico romano, tratada como bem comum e cenário da vida pública. Basílicas, termas e anfiteatros eram dimensionados e orientados para captar e distribuir a Luz do dia através de naves altas, claraboias, pátios e vãos superiores, enquanto no Coliseu o *velarium* modulava brilho e sombra. Esta gestão luminosa servia a visibilidade dos atos jurídicos e rituais, o decoro urbano e a teatralidade do poder.

continuidade mostra como a concepção romana da Luz, simultaneamente cósmica, técnica e simbólica, serviu de ponte entre a herança clássica e as grandes sínteses cristãs e góticas que marcam o próximo subcapítulo da nossa análise.



Ilustração 28 - Imagem criada pelo ChatGPT como interpretação do Capítulo 2.2

2.2. ARQUITETURA CRISTÃ, GÓTICA E BARROCA

2.2.1. A LUZ NAS CATEDRAIS MEDIEVAIS: TRANSCENDÊNCIA E SIMBOLISMO

Com a expansão do cristianismo e a construção das grandes catedrais europeias, a Luz adquire significado espiritual forte. A Catedral de Saint-Denis, reconstruída no século XII sob a direção de Abade Suger, marca o início do estilo Gótico e de uma nova concepção da Luz na Arquitetura. Para Abade Suger, a Luz material refletia a Luz espiritual, e os vitrais tornavam-se instrumentos de mediação entre o mundo terreno e o divino. Como refere Erwin Panofsky, “o espaço Gótico não é apenas iluminado, é estruturado pela Luz”. (Panofsky, Erwin, 2018) Esta concepção, enraizada na lógica escolástica medieval, assenta na ideia de que a Luz é simultaneamente meio de Ordem racional e via de elevação espiritual.

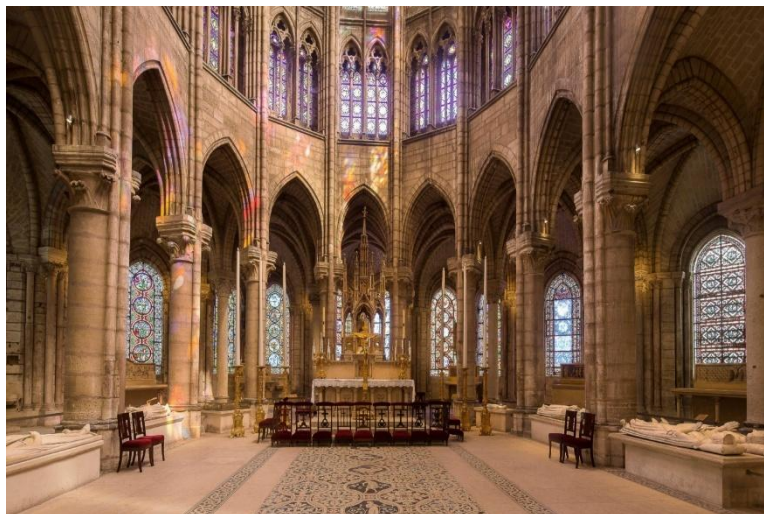


Ilustração 29 - Interior da Basílica de Saint-Denis, França.

[Vista do coro reconstruído sob a direção do Abade Suger (século XII), onde a luz colorida dos vitrais inunda o espaço sagrado, simbolizando a presença divina e a mediação entre o mundo terreno e o espiritual]

As rosáceas, verdadeiras sínteses de teologia e técnica construtiva, filtravam a Luz solar de forma cromática e simbólica, projetando imagens e histórias sobre as paredes e os fiéis, como uma verdadeira pedagogia da fé. Os vitrais coloridos não eram apenas filtros decorativos, mas elementos ativos de transformação espacial, criando um ambiente mutável ao longo do dia e das estações. Ao mesmo tempo, o desenho

estrutural, com arcobotantes⁵⁶ e abóbadas ogivais,⁵⁷ potenciava uma entrada de Luz nunca antes vista. Esta articulação entre estrutura e luminosidade reforça a própria lógica escolástica medieval.⁵⁸ Tal como o pensamento escolástico organizava o saber em categorias claras e interligadas, a Arquitetura gótica organiza o espaço de forma hierárquica e coerente, onde cada elemento construtivo, arcos, nervuras, vitrais, participa em um sistema ordenado.

Essa dimensão espiritual da Luz reflete-se também na leitura da catedral gótica como reflexo da própria lógica escolástica medieval.⁵⁹ Tal como o pensamento escolástico organizava o saber em categorias claras e interligadas, a Arquitetura Gótica organiza o espaço de forma hierárquica e coerente, onde cada elemento construtivo, Arcos, Nervuras, Vitrais, participa de um sistema ordenado. A Luz, nesse contexto, é entendida como metáfora da verdade: tal como a razão estrutura o pensamento, a Luz organiza e clarifica o espaço, dando-lhe Ordem e significado.

Esta relação entre Luz e sombra, pensada no século XII, mantém-se presente ainda na arquitetura moderna. Louis Kahn, ao refletir sobre este tipo de espaço, escreve: *“Even a room which must be dark needs at least a crack of light to show how dark it is”* (Kahn, Louis I., 1980) A frase de Louis Kahn mostra um entendimento profundo do diálogo entre Luz e sombra, onde uma só se revela plenamente através da outra. Este conceito está em perfeita sintonia com o pensamento Gótico, que não pretende apagar a escuridão, mas iluminá-la seletivamente, criando uma atmosfera simbólica e espiritual. Na Arquitetura Gótica, a Luz entra na massa escura das catedrais como revelação, não como domínio total, mas como presença que dá sentido à sombra.

Bruno Zevi⁶⁰ acrescenta uma leitura mais sensorial e experiencial. Para ele, o Gótico representa o nascimento do espaço dinâmico: um espaço que se descobre a andar, que muda com o movimento do observador e que a Luz transforma a cada passo. Como afirma, “o espaço Gótico é uma sequência cinematográfica de sensações, onde a Luz é o argumento”. (Zevi, Bruno, 1996) A Luz dramatiza o interior, acentua

⁵⁶ Elementos estruturais exteriores em arco que transferem o peso das abóbadas para contrafortes, permitindo abrir grandes vãos na parede.

⁵⁷ Tipo de cobertura em arco apontado, característica do Gótico, que distribui melhor as cargas e permite maior altura e leveza.

⁵⁸ Corrente filosófica medieval, séculos XII-XIV, que organiza o conhecimento de forma racional e hierárquica, inspirada em Aristóteles e usada por Erwin Panofsky como paralelo para a Ordem espacial do Gótico.

⁵⁹ Corrente filosófica medieval (sécs. XII-XIV) que organizava o conhecimento de forma racional e hierárquica, inspirada em Aristóteles e usada por Erwin Panofsky como paralelo para a Ordem espacial do gótico.

⁶⁰ Bruno Zevi (1918-2000), Arquiteto e historiador italiano, destacou-se pelo livro Saber Ver a Arquitetura, onde defendeu a importância da percepção espacial e do movimento do observador como chaves para compreender a Arquitetura.

volumes, cria instantes de surpresa e momentos de recolhimento. Desta forma, o espaço Gótico não se apresenta como algo fixo nem pode ser compreendido por completo num só olhar, antes, convida a um percurso visual, guiando o observador por uma narrativa feita de Luz e Sombra.

Erwin Panofsky,⁶¹ por sua vez, sublinha que a catedral é reflexo direto da lógica intelectual do seu tempo: uma Ordem racional traduzida em espaço. Combinando a Ordem lógica descrita por Panofsky e a experiência sensorial destacada por Zevi, o Gótico revela-se como síntese entre a razão e a espiritualidade. A Luz ultrapassa a sua dimensão funcional: é motor da conceção Arquitetónica, capaz de articular a dimensão física do espaço com a sua dimensão espiritual.

É precisamente nesta união, entre clareza racional e emoção luminosa, que a Arquitetura Gótica encontra a sua força intemporal e o seu poder de admiração e emoção.

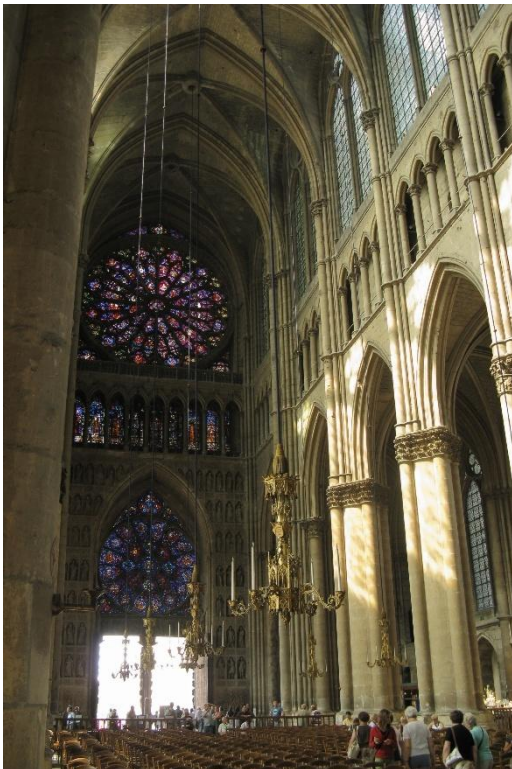


Ilustração 30 - Catedral de Reims



Ilustração 31 - Salk Institute

[A Luz como revelação: espiritual e ascendente no Gótico, racional e silenciosa em Kahn]

⁶¹ Erwin Panofsky (1892-1968), historiador da arte germano-americano, autor de *Arquitetura Gótica e Pensamento Escolástico*, onde estabeleceu a analogia entre a lógica escolástica medieval e a estrutura da Arquitetura Gótica.

2.2.2. BARROCO: EMOÇÃO, TEATRALIDADE E GEOMETRIA SACRA

Se no Gótico a Luz apresentava-se como Ordem racional e Luz espiritual, no Barroco ela transforma-se em emoção pura, em teatralidade calculada. No século XVII, com o aparecimento do Barroco, a Luz volta a adquirir um papel dramático e emocional, assumindo-se como protagonista da Arquitetura e da Arte Sacra.⁶² Ao contrário da Luz sublime e simbólica do Gótico, o Barroco privilegia o contraste, o movimento e a surpresa. A Luz deixa de ser apenas metáfora da presença divina para se tornar argumento persuasivo, em perfeita sintonia com o contexto da Contra-Reforma. O espaço arquitetónico converte-se em palco, e a Luz, em elemento narrativo, capaz de conduzir os fiéis pela via da emoção.

Gian Lorenzo Bernini ⁶³ (1598-1680), arquiteto e escultor, foi o grande mestre desta teatralidade luminosa. Em obras como o Êxtase de Santa Teresa, na igreja de Santa *Maria della Vittoria*, em Roma, a Luz não serve apenas para revelar a forma, mas para intensificar o sentido místico da cena. Os raios dourados que descem sobre a escultura, ocultando a verdadeira fonte de iluminação, representam a ação direta de Deus no mundo, a comunicação direta entre o céu e a terra. Esta teatralidade é reforçada pelo uso de elementos arquitetónicos que controlam rigorosamente a entrada da Luz, criando zonas de penumbra que aumentam o impacto das áreas iluminadas. O observador é conduzido por uma verdadeira coreografia



Ilustração 32 - Gian Lorenzo Bernini, Êxtase de Santa Teresa, Capela Cornaro, Igreja de Santa Maria della Vittoria

luminosa, onde cada raio e cada sombra estão pensados para provocar uma resposta emocional e espiritual. Este recurso, conhecido como *Luce alla Bernina*,⁶⁴ consistia em

⁶² Arte feita para o culto e a devoção. Inclui igrejas, retábulos, pintura e escultura, pensada para ensinar a fé e acompanhar a liturgia. Depois de Trento pediu-se que fosse clara, digna e persuasiva; no Barroco a Luz entra em cena como parte da dramaturgia.

⁶³ Gian Lorenzo Bernini (1598–1680), escultor, arquiteto e cenógrafo romano, figura maior do Barroco. Autor do *Baldacchino* e da Cátedra de São Pedro, da colunata da Praça de São Pedro e do conjunto de *Santa Maria della Vittoria* com o Êxtase de Santa Teresa. Mestre do bel composto, integra arquitetura, escultura e pintura, usando a Luz dirigida e efeitos cenográficos como instrumento devocional e persuasivo.

⁶⁴ Termo associado a Bernini para descrever um procedimento cenográfico de Luz em que se combina uma base difusa e homogênea com focos dirigidos e por vezes ocultos, modelando volumes e conduzindo o olhar. Alberto Campo

introduzir a Luz de modo oculto e direcionado, criando revelações inesperadas e profundamente emocionais.

A genialidade de Bernini manifesta-se também na arquitetura urbana. A colonata da Praça de São Pedro, em Roma, cria um espaço monumental que acolhe a multidão sob uma geometria aberta, mas profundamente coreografada pela Luz. O seu traçado elíptico funciona como um abraço monumental que acolhe as pessoas, reforçado pelo jogo de Luz e sombra projetado pelas colunas ao longo do dia. Este efeito dinâmico, que muda com o movimento do sol e do observador, converte a praça num espaço teatral de escala imperial, símbolo do poder universal da Igreja Católica. Em *Sant'Andrea al Quirinale*, Bernini transporta essa teatralidade para o interior. Pequenas aberturas escondidas conduzem a Luz diretamente ao altar, iluminando a cena ritual como se fosse um palco sagrado. A Luz descendente contrasta com a penumbra lateral, orientando o olhar do crente para o centro do espaço. Cada feixe luminoso é pensado como parte de uma coreografia espiritual que desperta emoção e devoção. A teatralidade luminosa que Bernini ensaiara em espaços religiosos fechados encontrava, na praça e nas igrejas romanas, a sua escala urbana. Roma tornava-se, assim, um imenso palco barroco, onde a Luz encenava tanto o espetáculo da fé como a afirmação política da Igreja.



Ilustração 33 - Vista aérea da colonata projetada por Gian Lorenzo Bernini (1656-1667).

[A estrutura elíptica simboliza o abraço da Igreja ao mundo, enquanto o ritmo das colunas cria um jogo de luz e sombra que se transforma ao longo do dia, convertendo o espaço urbano num verdadeiro teatro barroco da fé]

Baeza recupera explicitamente esta lição como antecedente da composição contemporânea da Luz, útil para entender a sua própria prática e o contraste com Kahn na organização da Luz como ordem do espaço.

Mas o Barroco não se limitou à Arquitetura: encontrou paralelo direto na pintura de Caravaggio⁶⁵ (1571-1610). O seu uso radical do chiaroscuro, contrastes violentos entre sombra profunda e Luz intensa, influenciou a forma como os arquitetos pensaram o espaço: como encenação, como narrativa dramática. Se em Caravaggio um feixe luminoso que atravessa a tela revela tanto quanto oculta, na Arquitetura barroca o mesmo se aplica às capelas laterais, aos altares ocultos ou aos interiores onde a Luz entra de forma seletiva, ampliando o impacto espiritual da penumbra.

Outro protagonista essencial é Guarino Guarini⁶⁶ (1624-1683), arquiteto e pensador religioso, cuja obra representa uma das expressões mais sofisticadas da relação entre geometria e Luz no Barroco. Formado em matemática e teologia, Guarini via na geometria uma linguagem divina, capaz de traduzir o invisível em formas luminosas. Nas suas igrejas, como a *Capella della Sindone*, em Turim, as abóbadas rendilhadas não são apenas proezas estruturais, mas instrumentos óticos. A Luz penetra através de aberturas ocultas e é dividida pelas nervuras geométricas, projetando padrões de Luz e sombra que parecem animar a própria estrutura. O espaço vibra, desmaterializando-se em raios luminosos que transformam a Arquitetura em fenómeno quase imaterial. A sua inspiração vem tanto da espiritualidade cristã como das novas descobertas científicas do seu tempo, em particular a geometria projetiva e os avanços da ótica. Guarini demonstra como a ciência e a fé, longe de se excluírem, podiam unir-se numa mesma linguagem arquitetónica.



Ilustração 34 - Cappella della Sacra Sindone (1668-1694), Turim, de Guarino Guarini.

[Detalhe da abóbada geométrica iluminada, onde a Luz penetra através das aberturas ocultas e se divide pelas nervuras estruturais, criando um padrão dinâmico de sombra e luminosidade que desmaterializa o espaço]

⁶⁵ Caravaggio (Michelangelo Merisi, 1571–1610), pintor lombardo do Barroco inicial, pioneiro do tenebrismo. Usou uma Luz rasante sobre fundo escuro para intensificar o naturalismo e a tensão dramática, influenciando decisivamente Roma, Nápoles, a Península Ibérica e o Norte da Europa.

⁶⁶ Guarino Guarini (1624–1683), padre teatino, matemático e arquiteto do Barroco, ativo sobretudo em Turim. Autor de *San Lorenzo*, da Capela do Santo Sudário e do *Palazzo Carignano*. Nas cúpulas de nervuras entrecruzadas, a geometria e a luz constroem um espaço teológico. Deixou o tratado póstumo *Architettura civile* (1737).

O Barroco espalhou-se pela Europa com diferentes nuances. Em Espanha e Portugal, a talha dourada e a azulejaria funcionavam como superfícies refletoras, multiplicando a Luz interior e convertendo a penumbra em ouro e cor. Em Lisboa, por exemplo, a Igreja de São Roque ou, mais tarde, o convento de Mafra, mostram como a Luz se associava ao brilho da talha para criar uma atmosfera de transcendência sensorial. Na Europa Central, arquitetos como Fischer von Erlach continuaram esta tradição, explorando abóbadas e claraboias como dispositivos de encenação cósmica.

Esta teatralidade barroca deve ser lida também no contexto cultural do século XVII. Era a época de Galileu, da revolução científica e da descoberta de novos céus. A Luz, que para os artistas era metáfora da revelação divina, para os cientistas tornava-se instrumento de conhecimento, capaz de mostrar que o universo era mais vasto e dinâmico do que se pensava. O Barroco, nesse sentido, exprime este duplo movimento: a arte encena o mistério, enquanto a ciência revela a Ordem escondida do cosmos.

Esta conceção Barroca da Luz, tal como observa Rudolf Wittkower,⁶⁷ não é apenas estética, é simbólica e retórica. A Luz fala, convence e emociona. Através dela, a Arquitetura torna-se um discurso vivo, onde Arte, fé e política se fundem numa mesma narrativa. Alberto Campo Baeza reconhece a importância destes mestres: ao referir-se a Bernini, escreve:

“Bernini, mestre máximo da LUZ, inventou algo tão simples, mas tão genial, como a Luce alla Bernina”. (Campo Baeza, Alberto, 1996)

O Barroco representa, assim, a síntese entre técnica e emoção: a Luz deixa de ser apenas reveladora para se tornar criadora, inventando realidades sensoriais e espirituais que permanecem gravadas na memória do observador.

⁶⁷ Historiador de arte germano-britânico, autor de *Art and Architecture in Italy, 1600-1750*, obra de referência sobre o Barroco.

2.3. REFLEXÃO

Do sol divinizado no Egito, à Luz proporcional da Grécia, passando pela encenação cósmica de Roma até à espiritualidade gótica, e da teatralidade barroca à retórica da Contra-Reforma, a história da Arquitetura mostra como a Luz foi sempre mais do que simples iluminação; foi ideia, metáfora, matéria de construção e instrumento de poder. Cada época encontrou na Luz uma forma de traduzir a sua visão do mundo: no Egito, o ciclo solar estruturava a religião e o calendário agrícola; na Grécia, a proporção luminosa refletia a harmonia do cosmos; em Roma, o raio do óculo do Panteão encenava a eternidade imperial; no Gótico, a Luz nova conduzia o crente da sombra para a transcendência; no Barroco, o clarão dourado de Bernini dramatizava a fé e persuadia as massas no contexto da Contra-Reforma.

Este percurso revela um fio contínuo: a Luz como elemento estruturante da experiência humana no espaço. Mais do que um fenómeno físico, a Luz foi sempre o meio através do qual as civilizações imaginaram e materializaram a sua Ordem cósmica, espiritual ou política. Se para os gregos ela foi a razão e medida, para os cristãos foi revelação e graça; se para os arquitetos barrocos foi emoção e retórica, para os maçons do iluminismo foi liberdade e emancipação. A diversidade de leituras comprova que a Luz se tornou a metáfora universal da relação entre o homem e o transcendente.

Mas a modernidade, com o avanço da ciência, trouxe uma rutura fundamental. A partir do séc. XVII, a Luz deixa de ser entendida apenas como presença sagrada ou expressão filosófica, passando a ser objeto de estudo sistemático pela ótica e pela física. Newton, ao decompor o feixe luminoso no prisma, inaugura uma nova fase: a da explicação racional e experimental daquilo que antes era mistério. Esta viragem não anulou o legado anterior, antes o prolongou. A mesma Luz que para Santo Agostinho era símbolo da verdade interior, para os góticos matéria de revelação e para Bernini instrumento de deslumbramento, passa agora a ser descrita em termos de partículas e ondas, velocidades e frequências.

A partir desse momento, a Luz deixa de ser apenas compreendida, passa a ser controlada. O domínio das leis da ótica e o progresso técnico abriram à Arquitetura uma nova possibilidade: a de moldar a Luz como se fosse matéria. A sua intensidade, cor e reflexão tornaram-se variáveis manipuláveis, e o espaço começou a ser concebido não apenas como recipiente da Luz, mas como instrumento da sua direção e qualidade.

Este novo entendimento dá origem à noção de luminosidade: a capacidade de produzir, medir e qualificar a Luz dentro do espaço arquitetónico. A transparência do vidro, o reflexo do metal e a difusão de novos materiais transformaram a relação entre a natureza e a construção. A Luz natural passa a coexistir com a artificial, e o Arquiteto torna-se mediador do seu equilíbrio. Surge assim uma Arquitetura da medida luminosa, aquela em que a Luz é regulada pela consciência e pela intenção humana.

O mito dá lugar à ciência, mas a fascinação permanece: a Luz continua a ser, em simultâneo, fenómeno físico e metáfora cultural. É neste cruzamento que se situa o próximo capítulo. A análise da Luz como objeto científico, da ótica clássica à física moderna quântica, permitirá compreender como a Arquitetura herdou não apenas símbolos e metáforas, mas também leis e descobertas que moldaram a forma de projetar e construir. Do mito à ciência, da fé à razão experimental, a Luz mostra-se como um dos mais consistentes eixos de continuidade na história da Arquitetura Ocidental.

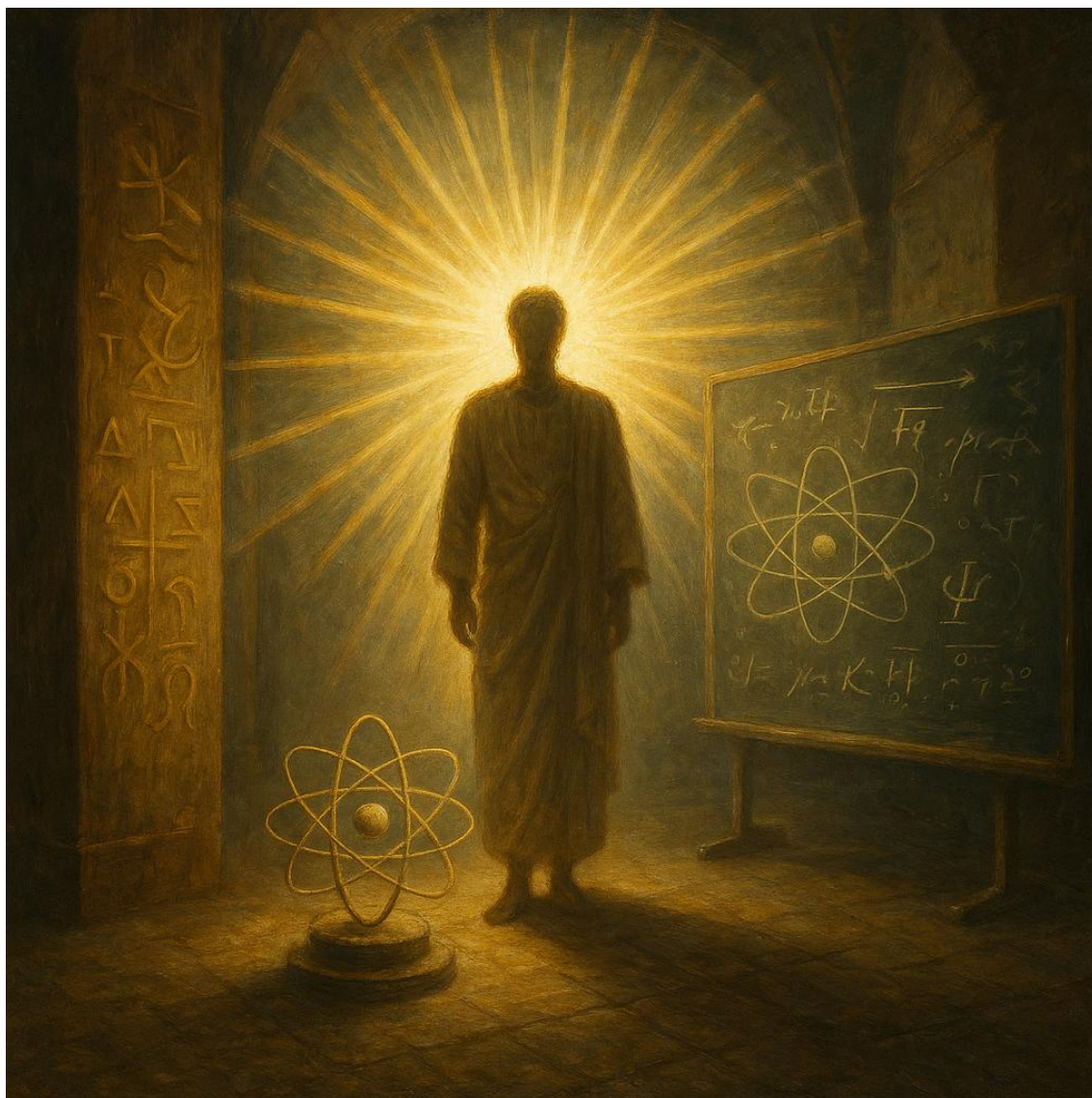


Ilustração 35 - Imagem criada pelo ChatGPT como interpretação do Capítulo 3

3. A LUZ E A CIÊNCIA: DO MITO À FÍSICA QUÂNTICA

A compreensão da Luz acompanhou, desde sempre, o desenvolvimento do pensamento humano. Do mito à ciência, a forma como vemos, pensamos e usamos a Luz foi-se transformando radicalmente, com implicações diretas no modo como o espaço arquitetónico é concebido. Se, nos capítulos anteriores, foi possível entender a Luz como símbolo intrínseco e espiritual, neste capítulo procuro compreender a sua dimensão científica e tecnológica e de que forma essa evolução influenciou a Arquitetura.

A ciência não anulou o valor simbólico da Luz, antes pelo contrário, ampliou-o com novos sentidos. A partir do momento em que a Luz passa a ser entendida enquanto fenómeno físico, quantificável, mensurável e manipulável, o Arquiteto passa a contar com novas ferramentas conceptuais e técnicas. Esta transformação não deve ser vista como rotura, mas como continuidade: a Luz, que em tempos era considerada divina e metafísica, torna-se agora objeto de investigação científica e racional, sem nunca perder a sua aura de mistério.

Desde a Antiguidade, filósofos como Empédocles ou Platão procuraram explicar a natureza da visão e da Luz, enquanto Aristóteles descreveu a Luz como “a presença do transparente em ato”. (Aristóteles, 2006, 418b9-10) Já na Idade Média, pensadores como Alhazen (Ibn al-Haytham), considerado o “pai da ótica moderna”, aprofundaram a experimentação científica, influenciando figuras como Roger Bacon e Vitelo. Estes estudos prepararam o caminho para a grande revolução científica que viria com a modernidade.

No século XVII, Isaac Newton demonstrou que a Luz branca era composta por diferentes cores, ao decompor o feixe através do prisma, afirmando: “a Luz é composta de raios de diferentes refrangibilidades”. (Opticks, 1704) A sua interpretação da Luz como partícula abriu caminho para compreender a Luz como algo material, suscetível à análise racional e à medição matemática. Poucas décadas mais tarde, Goethe contestou Newton com a sua Teoria das Cores (1810), defendendo que a Luz devia ser compreendida também pela experiência sensível e pela forma como se manifesta fenomenologicamente, influenciando artistas e arquitetos.

Já no século XIX, a síntese de James Clerk Maxwell sobre o eletromagnetismo demonstrou que a Luz era uma onda eletromagnética, unindo física e matemática num

mesmo campo. No século XX, as descobertas de Max Planck, ao introduzir a noção de “*quanta*” de energia, e de Albert Einstein, ao explicar o efeito fotoelétrico, revelaram a natureza dual da Luz, simultaneamente onda e partícula, inaugurando a era da física quântica. Einstein resumiu esta fascinação ao dizer: “*People like us, who believe in physics, know that the distinction between past, present and future is only a stubbornly persistent illusion*” (Einstein, Albert, Carta a Michele Besso, 1955), sublinhando a percepção da Luz como ponte para a própria dimensão do tempo.

Na Arquitetura, este progresso científico teve um impacto direto. A possibilidade de controlar a Luz artificial, de medir a intensidade luminosa, de calcular a incidência solar ou de simular digitalmente o comportamento da Luz no espaço abriu novas fronteiras ao projeto. A ciência ofereceu à Arquitetura instrumentos de precisão e de domínio técnico, mas também ampliou o seu imaginário: a Luz deixou de ser apenas algo que se recebe e passou a ser algo que se projeta, que se manipula e que se recria.

Este capítulo percorre três grandes momentos fundamentais:

- A evolução histórica da ótica e da física da Luz, desde a Antiguidade até à consolidação da modernidade científica, quando Newton fragmenta o feixe luminoso e abre caminho para uma nova compreensão do fenómeno;
- O impacto da física Quântica e das descobertas de Einstein e Planck, que revelam a natureza dual da Luz, ora onda, ora partícula, ampliando o entendimento humano e influenciando a forma como Arquitetura e Arte passaram a refletir sobre ela;
- A integração da Luz artificial e digital na Arquitetura contemporânea, preparando o terreno para compreender como Arquitetos como Louis Kahn e Alberto Campo Baeza, conscientes desta herança simbólica e científica, elevam a Luz à matéria essencial da sua prática projetual.

Assim, mais do que um capítulo sobre ciência, trata-se de compreender como a história do pensamento científico sobre a Luz se entrelaça com a história da Arquitetura, revelando um diálogo permanente entre razão e emoção, técnica e simbolismo, cálculo e transcendência.

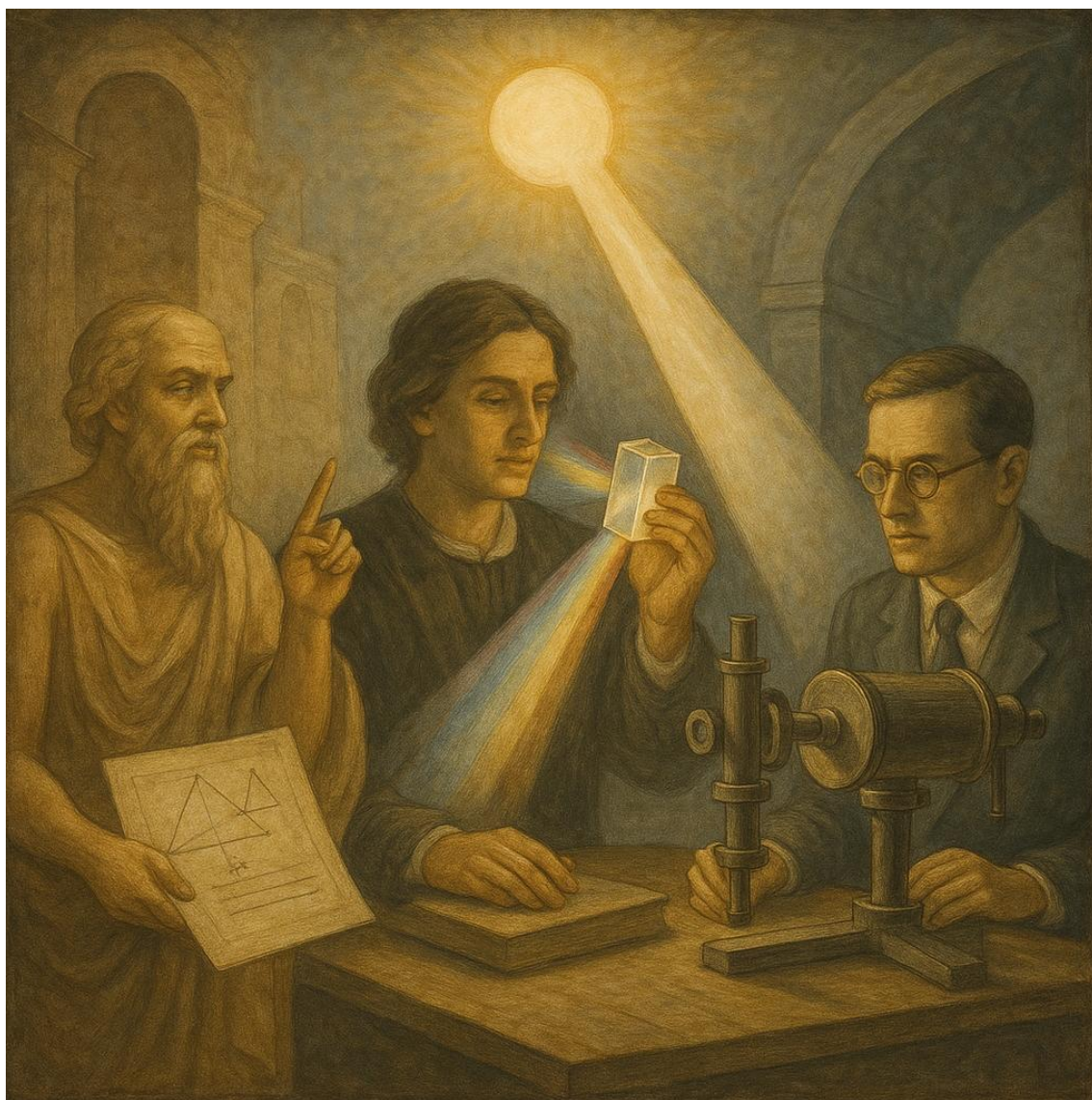


Ilustração 36 - Imagem criada pelo ChatGPT como interpretação do Capítulo 3.1

3.1. A EVOLUÇÃO CIENTÍFICA DA LUZ NA HISTÓRIA: DA ANTIGUIDADE À MODERNIDADE

Se nos capítulos anteriores a Antiguidade foi vista sobretudo na sua dimensão simbólica e espiritual, onde a Luz aparecia como divindade cósmica, metáfora do bem ou manifestação da Ordem universal, neste capítulo revisitamos esse mesmo período a partir de uma perspetiva científica. O objetivo já não é compreender o valor da Luz como metáfora cultural, mas analisar como os primeiros pensadores procuraram explicar racionalmente o fenómeno luminoso e a experiência da visão.

Na Grécia clássica surgem algumas das primeiras tentativas de interpretar a natureza da Luz e da visão. Pitágoras⁶⁸ (séc. VI a.C.) acreditava que a visão resultava de “raios visuais” que partiam do olho em direção aos objetos. Esta ideia, ainda especulativa, mostra como a escola pitagórica via na matemática e na proporção a chave para compreender o mundo, incluindo os fenómenos luminosos. A geometria, entendida como Ordem universal, tornava-se também uma forma de explicar a percepção, e essa ligação entre Luz, número e harmonia ecoaria séculos mais tarde na Arquitetura clássica e renascentista, onde a proporção foi aplicada à conceção de espaços claros e ordenados. (Platão, *Timeu*, 45b-46a)

Com Euclides⁶⁹ (séc. III a.C.), no seu tratado *Óptica*, a visão deixa de ser apenas um fenómeno especulativo para ser traduzida em fundamentos geométricos. Ao propor que os raios visuais se propagam em linha reta, Euclides não só introduz uma explicação racional, mas também estabelece a base matemática da perspetiva. Esta noção, ainda que distante da física moderna, revelou-se decisiva: permitiu que o espaço visível fosse descrito, representado e controlado. Séculos mais tarde, este princípio tornar-se-ia ferramenta essencial do Renascimento, influenciando diretamente a prática arquitetónica e inaugurando uma nova relação entre geometria, Luz e espaço.

⁶⁸ Pitágoras (c. 570–495 a.C.), filósofo e matemático de Samos, fundador da escola pitagórica em Crotona. Defendeu a estrutura numérica do real, a *tetraktys* e as razões musicais que fundamentam proporção e harmonia, ideias que ecoam na teoria das formas e na Arquitetura.

⁶⁹ Euclides de Alexandria (séc. III a.C.), matemático helenístico, autor de *Os Elementos*, a síntese fundadora da geometria clássica. Fixou axiomas e métodos dedutivos que estruturam a geometria euclidiana, base para proporção, medida e ordem espacial na tradição ocidental.

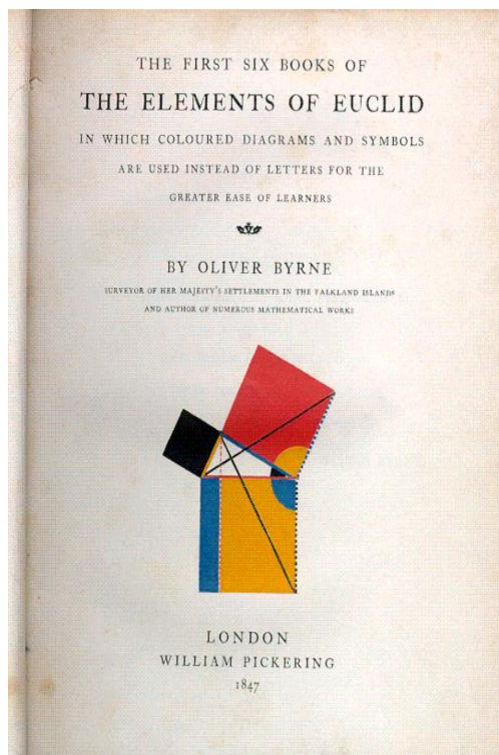


Ilustração 37 - Ilustração do Byrne's Euclid (1847)

Platão, no *Timeu*, introduziu a imagem de um “fogo interior” que se mistura com a Luz solar, numa tentativa de articular a fisiologia humana com o meio natural. Embora metafísica, esta formulação tem interesse porque coloca a visão como resultado de uma interação entre interior e exterior, antecipando de certo modo o entendimento moderno da percepção como processo ativo. Aristóteles, por sua vez, descreveu a Luz como “a presença do transparente em ato”. (Aristóteles, *De Anima*, II, 7, 418b9-10) Com ele, a explicação afasta-se do mito e aproxima-se da observação natural: a Luz já não é apenas metáfora do divino, mas condição física que torna os corpos visíveis. Esta viragem é crucial, porque inaugura uma forma de pensar a Luz que, embora inicial, abre caminho ao olhar científico que se consolidaria na Idade Média e na Modernidade.

Durante a Idade Média, a herança clássica foi mantida, mas também ampliada através do pensamento árabe-Islâmico. Ibn al-Haytham (Alhazen),⁷⁰ no seu *Livro de Óptica*, rasgou com a tradição antiga ao afirmar que a visão não dependia de raios emitidos pelos olhos, mas sim da Luz refletida pelos objetos e captada pelo olho humano. Foi

⁷⁰ Ibn al-Haytham (Alhazen) é frequentemente considerado “pai da ótica moderna” pela sua abordagem experimental e pela influência que exerceu sobre a ciência ocidental.

um dos primeiros a recorrer a experiências sistemáticas, como a câmara escura, e a defender a importância da observação empírica.

As suas ideias chegaram à Europa através de traduções latinas no século XII e influenciaram pensadores como Roger Bacon e Vitelo, que consolidaram a ótica medieval. Roger Bacon⁷¹ (1214-1292), frade franciscano e professor em Oxford, destacou-se pela defesa do método experimental, destacando que o conhecimento devia assentar na observação e na experiência sensível. No campo da ótica, estudou a refração, a estrutura do olho e as propriedades das lentes, chegando a antecipar a invenção de instrumentos como óculos ou a lupa. A sua visão integrava ciência e fé, considerando a Luz não apenas fenómeno físico, mas também metáfora da iluminação divina, uma ponte entre a experiência empírica e a espiritual. Já Vitelo, autor da obra *Perspectiva*, deu continuidade e sistematização a este pensamento. Compilou e ampliou o legado de Alhazen, articulando-o com a matemática euclidiana e com a filosofia aristotélica. A sua influência foi tal que o tratado circulou amplamente nas universidades medievais e tornou-se referência até ao Renascimento. Com Roger Bacon e Vitelo, a ótica medieval consolidou-se como disciplina estruturada, onde a matemática, teologia e experiência empírica se encontravam, preparando o terreno para a ciência moderna.

Na mesma época, o desenvolvimento da ótica coincidia com a construção das grandes catedrais góticas, onde a “*Lux nova*”, defendida pelo Abade Suger em Saint-Denis, se concretizava nos vitrais que filtravam e projetavam cores sobre o espaço. Do ponto de vista científico, este fenómeno pode ser entendido como uma verdadeira decomposição ótica: o vidro colorido atuava como filtro, modificando o comprimento de onda da Luz e criava uma experiência visual dinâmica e mutável. A coincidência não é meramente cronológica: a Arquitetura gótica foi, de certo modo, um laboratório empírico onde se explorava a refração, a difusão e a intensidade luminosa, muito antes de Newton o demonstrar com o prisma. Assim, ciência e Arquitetura partilhavam a mesma ambição: transformar a Luz em experiência clarificadora.

⁷¹ Roger Bacon (c. 1214–1292), filósofo e frade franciscano inglês, pioneiro do método experimental e do estudo da ótica medieval, defendendo a observação e a matemática como fundamentos do conhecimento.

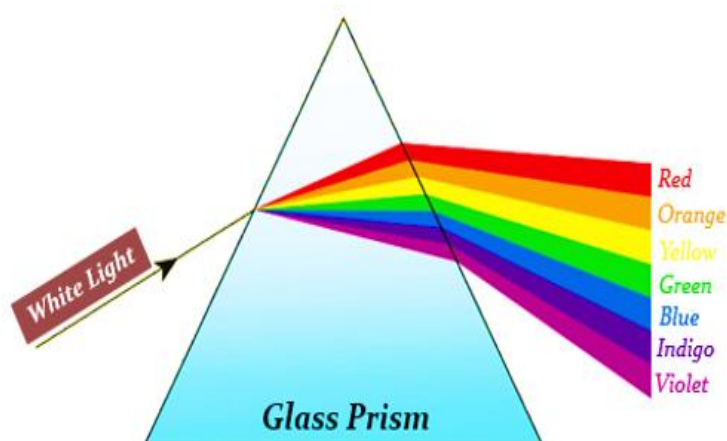


Ilustração 38 - Esquema da refração e decomposição da luz branca ao atravessar um meio vítreo, ilustrando o fenômeno óptico que ocorre nos vitrais góticos

No Renascimento, a síntese entre ciência, arte e arquitetura tornou-se explícita. Filippo Brunelleschi,⁷² ao descobrir e aplicar a perspectiva linear, traduziu a ótica de Euclides em método projetual, permitindo representar o espaço com rigor matemático. Leon Battista Alberti,⁷³ no seu tratado de *Pittura* (1435), sistematizou este processo, mostrando que a geometria da visão podia gerir tanto a pintura como a arquitetura. Igrejas como *Sant'Andrea*, de Alberti, ou *San Lorenzo*, de Brunelleschi, revelam como a perspectiva se tornou instrumento de ordenação espacial: o percurso do olhar é dirigido pela composição, e a Luz entra em sintonia com essa Ordem racional. A Cúpula de Santa Maria del Fiore, em Florença, constitui o ponto culminante desta nova ciência aplicada à construção. A lanterna que a coroa não era apenas solução estrutural, mas também dispositivo de iluminação zenital, que banha o interior da catedral e reforça a dimensão simbólica da ascensão espiritual.

A figura de Leonardo da Vinci surge aqui como uma figura absolutamente central. Para além de artista, Leonardo da Vinci foi também matemático, engenheiro e cientista. Nos seus cadernos, estudou a difração, a refração e os efeitos atmosféricos da Luz, desenhando experiências que anteciparam descobertas posteriores. Descreveu ainda com detalhe a natureza da sombra, distinguindo entre sombra própria e projetada, um estudo fundamental tanto para a pintura como para a arquitetura. Leonardo da Vinci compreendeu que a Luz não era apenas um dado exterior, mas elemento que dava corpo à percepção e à beleza, elevando-a a princípio universal.

⁷² Roger Bacon (c. 1214–1292), frade franciscano e filósofo inglês, precursor do método experimental, destacou-se pelos estudos de ótica e pela defesa da observação e da razão matemática como vias para compreender a natureza.

⁷³ Leon Battista Alberti (1404–1472), humanista, teórico e arquiteto do Renascimento italiano. Autor de *De re aedificatoria*, onde definiu a arquitetura como ato racional que busca a harmonia entre proporção, beleza e finalidade.



Ilustração 39 - Leonardo da Vinci, estudos de ótica e anatomia do olho.

[Folha com diagramas geométricos sobre a propagação da luz e o funcionamento do olho humano, ilustrando a relação entre visão, perspectiva e proporção — temas centrais do pensamento renascentista]

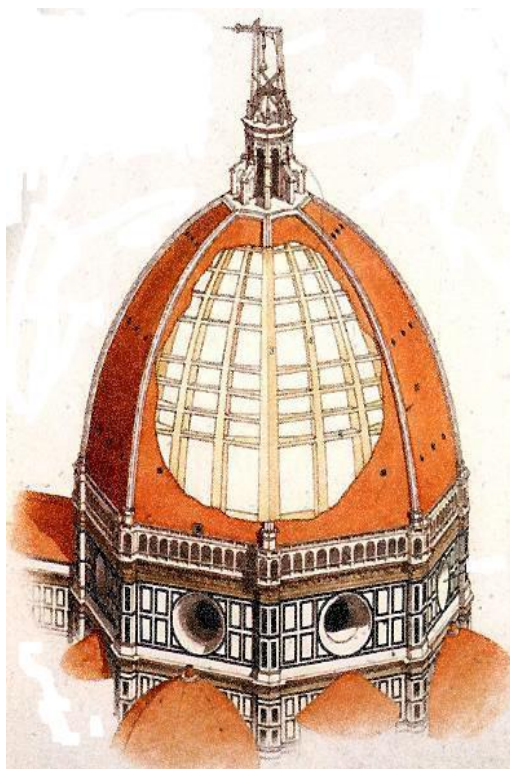


Ilustração 40 - Cúpula de Santa Maria del Fiore, Florença — corte axonométrico atribuído a Filippo Brunelleschi

O século XVII trouxe consigo a grande rutura da modernidade científica. Isaac Newton, no seu *Opticks* (1704), demonstrou que a Luz branca se descompunha em diferentes cores ao passar por um prisma. A célebre experiência marcou o início de uma nova era, pois provava que a Luz solar não era homogênea, mas composta de múltiplas radiações, cada uma com um Índice de refração próprio. Newton defendia a teoria corpuscular,⁷⁴ segundo a qual a Luz era feita de pequenas partículas. Esta visão permitiu abrir caminho à quantificação e à medição exata do fenómeno luminoso.

Contudo, Christian Huygens, em oposição, publicou em 1690 o *“Traité de la Lumière”*,⁷⁵ defendendo a teoria ondulatória. Para Huygens, a Luz comportava-se como ondas que se propagavam num meio hipotético, o “éter”. O debate entre Newton e Huygens marcou fortemente a ciência dos séculos seguintes, mostrando que a Luz era demasiado complexa para se reduzir a uma única explicação. Esta rutura teve também reflexos culturais. O Iluminismo, ao valorizar a razão e a clareza, encontrou na Luz um símbolo duplo: físico e metafórico. As Arquiteturas do século XVIII, como o panteão de Paris de Soufflot, podem ser lidas como expressão desta clareza racional: espaços amplos, proporcionados e banhados por uma Luz homogênea, ecoando a própria decomposição científica da Luz em elementos distintos.



Ilustração 41 - Experiência de Isaac Newton com o prisma.

[Demonstração da decomposição da luz branca em espectro cromático, conforme descrito em *Opticks* (1704). Esta experiência marca o início da modernidade científica, revelando a natureza composta da luz solar]

⁷⁴ Esta teoria defendia que a Luz era composta por pequenas partículas (corpúsculos) emitidas pelas fontes luminosas. Esta conceção procurava explicar fenómenos como a propagação em linha reta e a reflexão, mas viria a ser contestada pela teoria ondulatória de Huygens e, mais tarde, complementada pela física moderna.

⁷⁵ *Traité de la Lumière* (1690) é a obra de Christiaan Huygens onde o cientista holandês formula a teoria ondulatória da luz, explicando fenómenos como a reflexão e a refração, em contraponto à teoria corpuscular de Newton.



Ilustração 42 - Interior do Panthéon de Paris, de Jacques-Germain Soufflot (1758-1790).

[Exemplo da arquitetura iluminista, onde a clareza racional e a proporção geométrica se traduzem numa luz homogênea e ordenada, ecoando a visão científica da luz inaugurada por Newton]

O século XIX ampliou ainda mais estas descobertas. Thomas Young, em 1801, realizou a experiência da dupla fenda,⁷⁶ provando o carácter ondulatório da Luz, enquanto Augustin Fresnel desenvolveu a teoria da difração, confirmando essa perspectiva. Paralelamente, Goethe publicou sua Teoria das Cores (1810), onde contrariava Newton e propunha uma abordagem fenomenológica. Para Goethe, a cor não podia ser reduzida a cálculos matemáticos, era uma experiência subjetiva, dependente da relação entre Luz, olho e atmosfera. Embora não tenha sido aceite pela ciência, este pensamento influenciou artistas e arquitetos, sobretudo no Romantismo, que procuraram devolver à Luz a sua dimensão poética e vital.

A síntese decisiva viria com James Clerk Maxwell, que entre 1861 e 1873 unificou a eletricidade, o magnetismo e a Luz numa mesma teoria. Demonstrou matematicamente que a Luz era uma onda eletromagnética, lançando as bases da física moderna. Pela primeira vez, a Luz era compreendida como parte de um campo universal de forças invisíveis, o que alterou profundamente a forma como se percebia a relação entre ciência e natureza.

Arquitetonicamente, o século XIX é também o tempo do ferro e do vidro. O Palácio de Cristal de Joseph Paxton, erguido em Londres em 1851, é o exemplo mais paradigmático. A construção, composta quase inteiramente de ferro e vidro, aboliu a

⁷⁶ Ao incidir sobre duas fendas estreitas, a Luz projetava no ecrã padrões de interferência característicos de ondas, contrariando a conceção puramente corpuscular e abrindo caminho para a teoria ondulatória.

opacidade das paredes tradicionais, transformando a Luz em matéria construtiva. Nas grandes estações ferroviárias como a Gare du Nord em Paris ou a St. Pancras Station em Londres, o mesmo princípio se aplica; Luz total, celebrada como metáfora do progresso industrial e da modernidade. A ciência que explicava a Luz como onda eletromagnética encontrava assim eco direto na Arquitetura que a acolhia em totalidade.

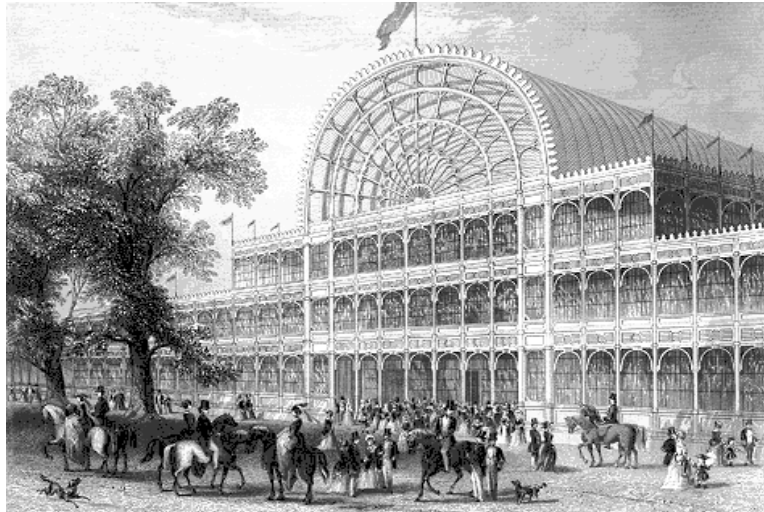


Ilustração 43 - Palácio de Cristal, Londres (1851)

Deste percurso, que vai de Pitágoras a Maxwell, podemos concluir que a Luz percorreu um caminho de progressiva racionalização. O que fora mito e símbolo transformou-se em objeto de cálculo, sem, contudo, perder a sua dimensão estética e cultural. Cada avanço científico trouxe consigo não apenas uma nova compreensão da realidade, mas também novas formas de arquitetura. O século XIX fecha este ciclo ao integrar a Luz num campo unificado de forças, preparando o caminho para o século XX, em que Planck e Einstein abriram a era da física quântica, revelando a natureza dual da Luz e inaugurando uma nova visão do espaço e da matéria.

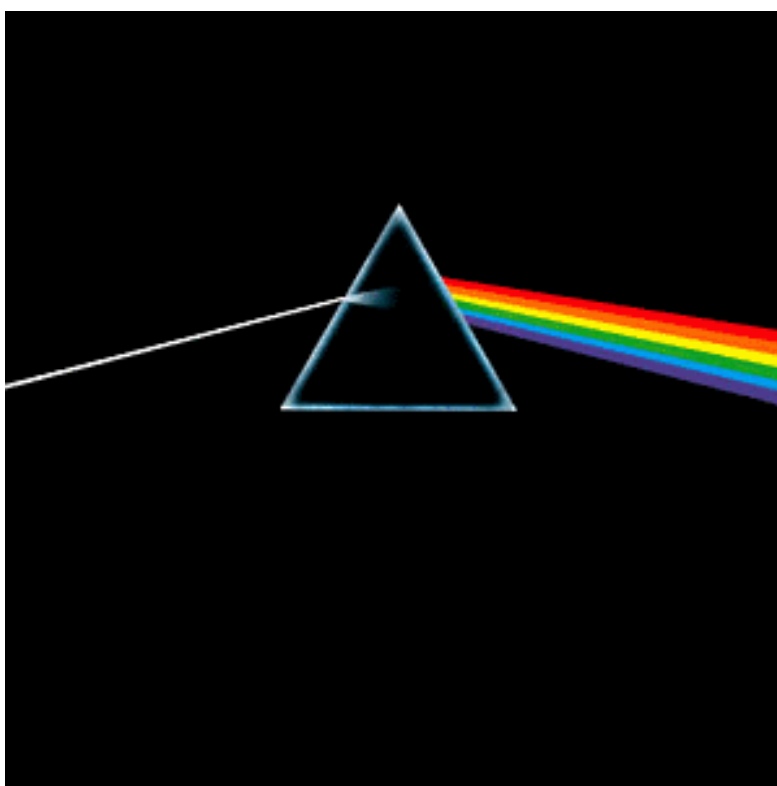


Ilustração 44 - Capa do álbum The Dark Side of the Moon, Pink Floyd.

[O prisma de Newton, que decompõe a luz branca em cores, tornou-se um ícone da união entre ciência, arte e cultura]

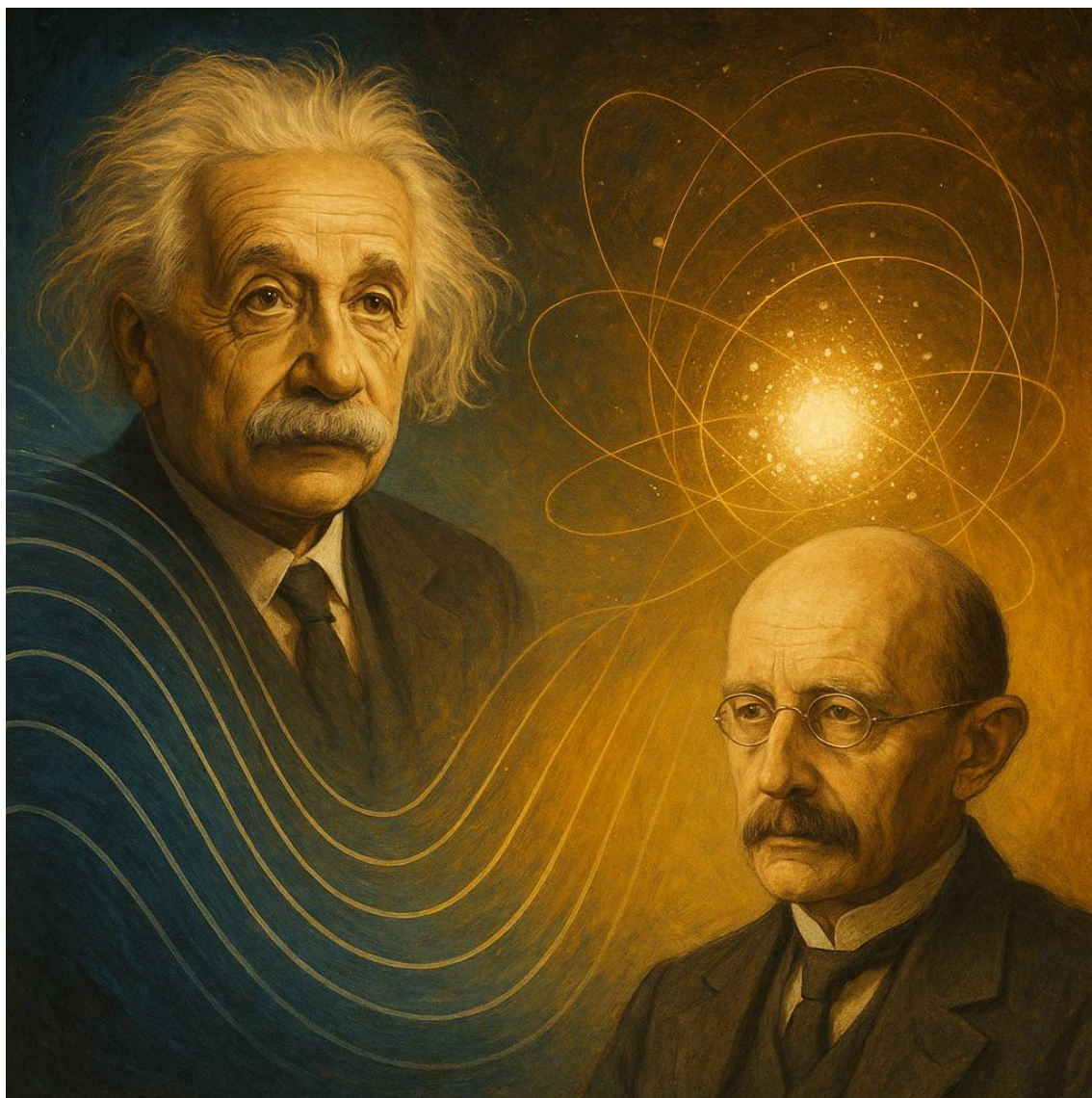


Ilustração 45 - Imagem criada pelo ChatGPT como interpretação do Capítulo 3.2

3.2. EINSTEIN, PLANCK E A FÍSICA QUÂNTICA: A LUZ COMO FENÓMENO DUAL

No final do século XIX, a ciência parecia ter resolvido o enigma da Luz. A teoria eletromagnética de James Clerk Maxwell⁷⁷ descreve-a como uma onda que se propagava no espaço, unindo eletricidade e magnetismo num só campo. A Luz era, por fim, compreendida de forma matemática e precisa. Mas, no virar do século XX, novos fenómenos surgiram para desafiar esta certeza. A radiação de corpo negro⁷⁸ e o efeito fotoelétrico mostravam comportamentos que a física clássica não conseguia explicar. A partir dessa crise nasceram as bases da física quântica, que viriam alterar profundamente a nossa visão da realidade e, por consequência, também a forma como pensamos a Luz na Arquitetura.

Em 1900, Max Planck⁷⁹ apresentou a sua hipótese dos quanta de energia. Para resolver o problema da radiação do corpo negro, sugeriu que a energia não era emitida de forma contínua, mas em unidades mínimas, indivisíveis, como se fossem “tijolos” que constroem radiação. A constante de Planck (h)⁸⁰ passou a gerir o mundo microscópico. O que era inicialmente uma solução matemática, tornou-se numa descoberta de princípio: a Luz não era apenas onda, mas também energia quantizada, revelando uma natureza descontínua e imprevisível. Para a Arquitetura, esta leitura abre uma perspetiva sugestiva: a Luz pode ser pensada como fluxo contínuo, mas também como unidades concretas (intensidades, lúmens, lux) que se medem e distribuem no espaço. O desenho de um edifício para, a partir daqui, poder contar com a Luz como matéria quantificável, quase como tijolos luminosos que se colocam e retiram.

Cinco anos depois, em 1905, Albert Einstein levou mais longe esta intuição ao explicar o efeito fotoelétrico. Demonstrou que a Luz, ao bater sobre certos metais, libertava elétrons de forma imediata, dependendo apenas da frequência e não da intensidade.

Para justificar este fenómeno, Einstein introduziu a ideia de que a Luz é feita de partículas, os fótons. Recebeu por isto o Prémio Nobel em 1921.⁸¹ A partir daqui, a Luz

⁷⁷ James Clerk Maxwell (1831–1879), físico e matemático escocês, formulou a teoria eletromagnética da luz, unificando eletricidade, magnetismo e ótica nas célebres equações de Maxwell, fundamentais para a física moderna.

⁷⁸ É um objeto ideal que absorve toda a radiação incidente e a emite apenas em função da sua temperatura.

⁷⁹ Max Planck (1858–1947), físico alemão, fundador da teoria dos quanta, que introduziu em 1900 ao propor que a energia se emite em quantidades discretas, revolucionando a física moderna e abrindo caminho à mecânica quântica.

⁸⁰ A constante de Planck “ h ” introduziu a noção de energia quantizada, fundando a mecânica quântica.

⁸¹ Einstein recebeu o Nobel não pela teoria da relatividade, mas pelo efeito fotoelétrico, que confirmou a natureza corpuscular da Luz.

ficou marcada por uma dualidade incontornável: é onda e partícula ao mesmo tempo. Este paradoxo científico pode ser lido, em termos arquitetónicos, como metáfora da própria experiência espacial. Um raio que entra por uma abertura estreita pode ser percebido ora como linha concreta que desenha e divide (partícula), ora como atmosfera difusa que envolve e unifica (onda). É a mesma Luz, mas duas formas de ser vividas no espaço.

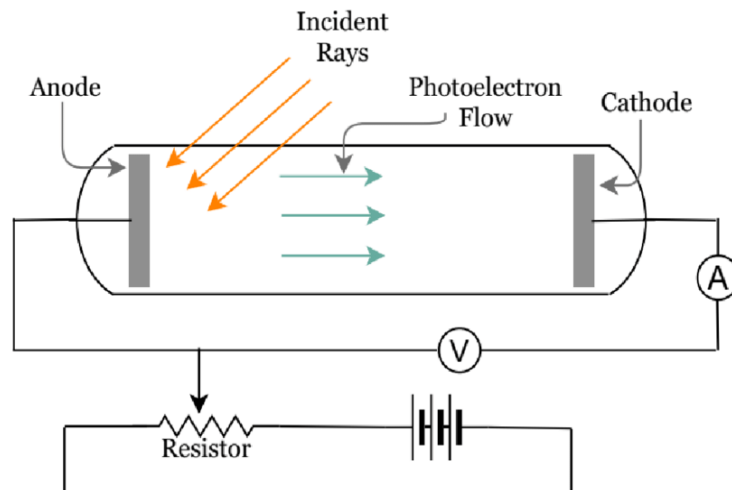


Ilustração 47 – Esquema do efeito fotoelétrico



Ilustração 46 - Capela de Notre-Dame-du Haut,
Ronchamp, Le Corbusier, 1955

Nos anos seguintes, a teoria quântica consolidou-se. Em 1923, Arthur Compton⁸² mostrou que os *fótons* colidiam com *elétrons* como partículas.⁸³ Em paralelo, fenômenos de difração e interferência continuavam a evidenciar o carácter ondulatório da Luz. A contradição tornou-se inevitável: a Luz era simultaneamente onda e partícula, dependendo da forma como era observada.

Foi então que novos protagonistas alargaram ainda mais a revolução. Louis de Broglie⁸⁴ (1924) sugeriu que não era apenas a Luz que possuía esta dualidade, mas também a própria matéria. O mundo material podia, afinal, ter comportamento ondulatório. Esta visão, que parece paradoxal, abre uma leitura fértil para a Arquitetura: tal como a matéria construída (pedra, betão, tijolo) é física e sólida, mas ganha uma dimensão imaterial quando atravessada pela Luz, também a realidade Arquitetónica se revela como fusão de materialidade e atmosfera. Poucos anos depois, Erwin Schrödinger formulou a sua célebre equação de ondas, descrevendo os estados de probabilidade da matéria, enquanto Werner Heisenberg, com o seu princípio da incerteza, demonstrava que havia limites incontornáveis no ato de medir. Não era apenas o mundo subatômico que escapava ao controlo total, era o próprio conhecimento que se revelava incompleto. Na Arquitetura, esta ligação repete-se de forma clara: um projeto pode ser pensado, desenhado e calculado, mas a experiência real do espaço escapa sempre à previsão exata, dependendo do observador, da hora, da estação ou da atmosfera.

Esta nova forma de pensar a realidade, descontínua, incerta, dependente do observador, marcou profundamente a cultura do século XX. Na pintura, o cubismo sobrepôs múltiplas perspetivas num mesmo plano, como se antecipasse a visão quântica de que não existe apenas uma verdade, mas várias possibilidades em simultâneo. Kandinsky procurava traduzir em cor e forma a vibração invisível das forças. Quase como uma pintura quântica, enquanto Mondrian, com a sua geometria pura e cores primárias, procurava a Ordem essencial por trás do aparente caos, tal como a ciência procurava equações fundamentais. O surrealismo, por sua vez, mergulhou na ideia da incerteza e de realidades múltiplas, explorando o subconsciente e a relatividade da percepção. Estes artistas não estavam desligados da Arquitetura: o

⁸² Físico norte-americano, Nobel em 1927

⁸³ O fóton é a partícula elementar da luz, sem massa e portadora de energia eletromagnética. O elétron, por sua vez, é uma partícula subatômica com carga negativa, responsável pela condução elétrica e pelas interações que permitem a emissão e absorção de luz.

⁸⁴ Louis de Broglie (1892–1987), físico francês, formulou a teoria da dualidade onda-partícula da matéria, segundo a qual toda a partícula possui um comportamento ondulatório, princípio fundamental da mecânica quântica.

movimento De Stijl, diretamente inspirado em Mondrian, procurava levar essa mesma geometria essencial ao espaço construído, e Arquitetos modernos como Le Corbusier ou Mies van der Rohe beberam destas mesmas fontes, traduzindo-as em transparência, proporção e Luz controlada.



Ilustração 50 - Wassily Kandinsky, Transverse Line (1923)

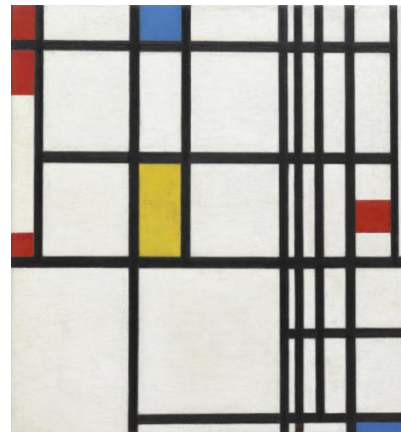


Ilustração 48 - Piet Mondrian, Composition No. II with Red, Blue and Yellow (1930)



Ilustração 49 - Gerrit Rietveld, Casa Schröder (Utrecht, 1924)

Em paralelo, Alvar Aalto mostrou como a Luz podia ser modulada por matérias “quentes” (madeira, reboco, papel), antecipando uma leitura fenomenológica da experiência luminosa que mais tarde seria central em Peter Zumthor ou Tadao Ando. Esta linha fenomenológica aproxima-se da “observação do observador” quântica: não é apenas o fluxo físico da Luz que importa, mas a forma como o corpo a percebe no tempo.

Na Arquitetura, estas influências concretizaram-se em obras paradigmáticas. O Pavilhão de Barcelona de Mies van der Rohe (1929) é exemplo de como o espaço pode ser pensado como campo de possibilidades, onde a Luz, refletida em vidro, mármore e água, se transforma continuamente. A Casa da Cascata de Frank Lloyd Wright (1935) mostra como a integração da paisagem, da água e da Luz natural cria uma atmosfera em permanente mutação. Mais tarde, Louis Kahn sublinhou que a Arquitetura começa quando a Luz toca a matéria; nessa linha, um raio de Luz funciona como “tijolo” do espaço, articulando-o e revelando-o, traduzindo em linguagem arquitetônica a mesma intuição de Planck e Einstein: a realidade é feita de unidades discretas que constroem a experiência.

Nos seus projetos, esta ideia é concretizada com precisão: no Kimbell Art Museum (1972), a Luz zenital entra por aberturas controladas e é “*quantizada*” por refletores parabólicos, oferecendo uma iluminação contínua, mas discretizada módulo a módulo. No Salk Institute (1965), a fenda axial conduz a Luz até ao pátio como um “feixe” quase material. Na Exeter Library (1971), o grande óculo central evidencia a passagem do fluxo difuso para o raio concentrado.

Este vocabulário quântico de Kahn, entre atmosfera e feixe, continuidade e discrição, encontra ressonância contemporânea em Tadao Ando, cuja Church of the Light (1989) mostra a partícula-Luz como corte no betão, e em Peter Zumthor, onde a Luz se deposita no tempo em Vals (1996), densificando a matéria mais do que a dissolvendo.

As implicações práticas da ciência quântica também abriram novas possibilidades ao campo arquitetónico e artístico. A invenção do laser, nos anos 1960, materializou a ideia de uma Luz absoluta: concentrada, precisa, coerente. Arquitetos e artistas apropriaram-se deste recurso como matéria de projeto. Nas instalações de James Turrell, a Luz ganha quase consistência física, preenchendo o espaço como se fosse uma escultura. Em Dan Flavin, os tubos fluorescentes, distribuídos em composições rigorosas, transformam o ambiente em pura cor e radiação. Por outro lado, a descoberta e difusão da fibra ótica permitiram transportar informação através da Luz, inaugurando a era digital. Esta tecnologia, que depende diretamente dos princípios quânticos, alterou não apenas a comunicação global, mas também o modo como concebemos edifícios e cidades na contemporaneidade, onde a informação e a energia luminosa passam a ser componentes essenciais do espaço arquitetónico.

A obra de Olafur Eliasson, por exemplo, *The Weather Project* (2003), amplifica esta dimensão coletiva e atmosférica da Luz: um “sol” artificial instala-se num espaço público, tornando patente a oscilação entre o que é medível (lúmens, temperatura de cor, humidade) e o que é vivido (sensação, escala, comunidade). Nesta chave, a dualidade quântica da Luz deixa de ser apenas um dado físico e passa a ser fundamento operativo para reproduzir ambientes.

A física quântica não trouxe apenas novos cálculos à ciência, trouxe uma nova forma de ver o mundo: fragmentado, contraditório, múltiplo. Para o Arquiteto, esta visão é inspiradora, porque revela que a Luz pode ser pensada tanto como medida técnica como experiência subjetiva. A dualidade da Luz, entre onda e partícula, encontra correspondência no espaço construído, que é ao mesmo tempo material e imaterial, objetivo e sensível. Tal como o colapso da função de onda só se concretiza no momento da observação, também o espaço arquitetónico só se revela plenamente quando habitado. É nesta tensão que a Arquitetura contemporânea encontra um dos seus maiores desafios: trabalhar a Luz não apenas como recurso técnico, mas como essência poética, que liga ciência, cultura e vida.

É exatamente nesta fronteira que se situam Louis Kahn e Alberto Campo Baeza. No primeiro, a Luz é “elemento construtor” (Kahn, Louis, 1980) que qualifica a massa e a ordem; no segundo, é “matéria primordial” (Campo Baeza, Alberto, 2015) que depura o espaço até ao essencial. Se Kahn modula o contínuo (refletores, oculi, fendas), Baeza continua o discreto num contínuo (planos brancos que devolvem a Luz difusa). Obras como a *Caja Granada* (2001) e a *Olnick Spanu House* (2008) mostram como Baeza transforma a Luz natural em campo uniforme, onde os “quanta” de incidência direta se dissolvem numa atmosfera absoluta. Esta leitura prepara a comparação aprofundada dos capítulos seguintes, mostrando como a lição quântica, discreto/contínuo; feixe/atmosfera encontra traduções distintas nas suas Arquiteturas.

Se no início do século XX, Planck e Einstein nos mostraram que a Luz é energia fragmentada, e Heisenberg nos lembrou os limites do conhecimento, a segunda metade do século trouxe a possibilidade de transformar este saber em prática concreta. O laser, a fibra ótica e a revolução digital colocaram nas mãos dos arquitetos ferramentas para manipular a Luz de forma inédita. A partir daqui, não se trata apenas de compreender a Luz como fenómeno natural ou como mistério poético, mas também de projetá-la, controlá-la e recriá-la artificialmente.

É este o salto que exploramos no próximo subcapítulo, a integração da Luz artificial e digital na Arquitetura contemporânea, onde a eletricidade, as novas tecnologias e a dimensão virtual vieram expandir a linguagem da Arquitetura, transformando a Luz em instrumento técnico e, ao mesmo tempo, em matéria artística e simbólica.



Ilustração 53 - James Turrell, Skyspace, 2001



Ilustração 52 - Olafur Eliasson, The Weather Project, 2003



Ilustração 51 - Dan Flavin, Untitled (to you, Heiner, with admiration and affection), 1973

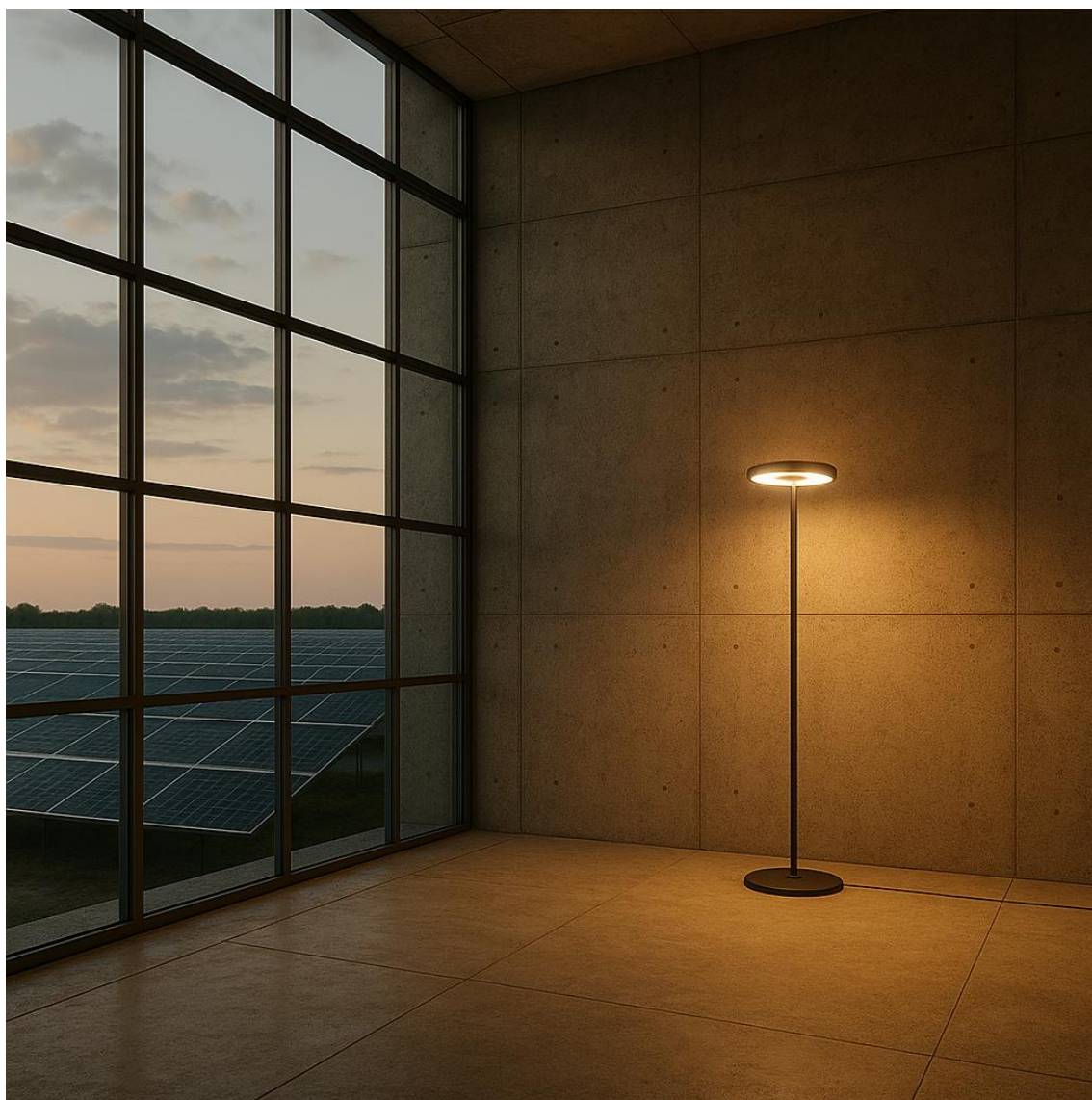


Ilustração 54 - Imagem criada pelo ChatGPT como interpretação do Capítulo 3.3

3.3. SUSTENTABILIDADE, TECNOLOGIA E LUZ ARTIFICIAL

Se até ao século XIX a Luz era sobretudo dom natural, regulada pelo nascer do sol e pelo pôr do sol, a revolução industrial e a eletricidade transformaram-na em criação humana. A primeira grande mudança sentiu-se nas cidades. Paris, já famosa e conhecida como “Cidade da Luz” pelos ideais do iluminismo, ganhou no século XIX um novo significado quando começou a ser iluminada a gás e, a partir de 1878, com iluminação elétrica. As suas ruas, antes entregues à escuridão noturna, convertem-se em cenários prolongados da vida diurna. A noite deixou de significar repouso e tornou-se palco social, cultural e económico. Praças e avenidas iluminadas criaram um novo imaginário urbano, onde a arquitetura não era apenas desenhada para ser vista ao sol, mas também para se afirmar sob Luz artificial. Fachadas e monumentos passaram a ser contemplados duas vezes: na solidez do dia e na teatralidade da noite.

A invenção da lâmpada incandescente por Thomas Edison em 1879 consolidou esta mudança e levou a Luz ao interior das casas. Pela primeira vez, os espaços domésticos libertaram-se do ciclo natural, obtendo usos flexíveis e contínuos. A lâmpada não só iluminou, como redefiniu o habitar: tornou possível a leitura noturna, prolongou o convívio, deu novas funções a salas e cozinhas. Como nota Siegfried Giedion, a iluminação elétrica emancipou o interior doméstico da dependência da janela, reconfigurando usos e percepções do espaço. (Giedion, Siegfried, 1948). A Arquitetura passou a poder conceber espaços interiores menos dependentes da proximidade à Luz natural, permitindo plantas mais profundas, que antes seriam impraticáveis. A Luz elétrica não era apenas uma ferramenta técnica, mas uma nova forma de viver o espaço.

Se Paris e Edison tinham mostrado como a eletricidade podia transformar a cidade e o espaço doméstico, foi apenas no modernismo, e em particular na Bauhaus, a partir de 1919, que a Luz artificial deixou de ser apenas técnica para se tornar linguagem estética e experimental. Walter Gropius, ao projetar a sede da Bauhaus em Dessau (1926), criou uma fachada de vidro que de dia recebia o sol e de noite se transformava em lanterna elétrica, símbolo da nova era. László Moholy-Nagy,⁸⁵ no seu *Licht-Raum-Modulator* (1922-30), criou uma máquina de Luz e movimento que projetava reflexos e sombras variáveis, explorando a Luz artificial como se fosse matéria construtiva. Até

⁸⁵ László Moholy-Nagy (1895-1946) foi um artista, designer e professor húngaro associado à Bauhaus, cuja obra explorou a fotografia, o cinema, a tipografia e a relação entre arte, tecnologia e indústria, sendo uma figura central no desenvolvimento do modernismo europeu.

mesmo os objetos quotidianos, como os candeeiros de Wilhelm Wagenfeld, tornaram-se ícones da modernidade, não faziam apenas o papel de iluminar, mas encarnavam a estética do novo mundo. A Bauhaus demonstrou que a Luz elétrica já não era mero complemento funcional da Luz natural, mas podia ser pensada como linguagem Arquitetónica em si, capaz de modelar o espaço e de transmitir valores culturais.



Ilustração 55 - Fachada do edifício da Bauhaus, Dessau (Walter Gropius, 1926), iluminada durante a noite.

Com o avançar do século XX, a evolução das fontes luminosas trouxe ao arquiteto novas ferramentas e também novos dilemas. A lâmpada incandescente, quente e acolhedora, dominou a vida doméstica, enquanto a fluorescente, introduzida nas décadas de 1930-40, trouxe uma Luz fria e uniforme, que se tornou marca de fábricas, escolas e escritórios. Esta Luz homogênea, embora eficiente, gerou críticas pela sua desumanização, criando ambientes impessoais e mecânicos. Nos anos 1960, as halogêneas ofereciam maior intensidade e fidelidade cromática, tornando-se indispensáveis em museus e galerias, onde a reprodução de cor era essencial. Finalmente, os LEDs revolucionaram a iluminação contemporânea: eficientes, duradouros e versáteis, permitem modular não apenas a quantidade de Luz em lúmens, mas também a sua qualidade em kelvins (da atmosfera íntima dos 2700K ao rigor clínico dos 6000K) e em índices de reprodução cromática (IRC). Como refere Richard Kelly, pioneiro da iluminação arquitetónica, a questão deixa de ser a quantidade e passa a ser a qualidade da Luz, articulada em três efeitos elementares “*ambient luminescence, focal glow e play of brilliants*” (Kelly, Richard, 1952). A Arquitetura passou a lidar com a Luz como material calibrável, com texturas próprias. Um espaço já não era simplesmente iluminado, era programado luminicamente, em função do uso, da atmosfera desejada e até da emoção a transmitir.

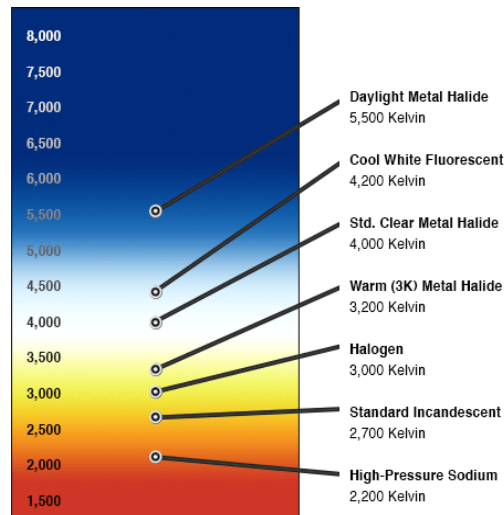


Ilustração 56 - Diagrama comparativo das principais fontes de luz artificial (incandescente, halógena, fluorescente e LED) e respectivas temperaturas de cor em Kelvin, ilustrando a variação entre luz quente e luz fria

Enquanto a técnica avançava, a cultura urbana transformava-se. O néon, desde os anos 1920, inundou cidades como Nova Iorque, Berlim e, sobretudo, Las Vegas, criando uma paisagem noturna vibrante e hipnótica. A noite passou a ser espetáculo, e a arquitetura comercial adotou o néon como pele luminosa. As fachadas deixaram de ser apenas estrutura e ornamento e passaram a ser cartazes de Luz, identidades luminosas. No final do século XX, com a massificação dos painéis LED, a cidade entrou na era das fachadas mediáticas. Times Square, em Nova Iorque, ou Shibuya, em Tóquio, tornaram-se padrões de um urbanismo onde os edifícios já não comunicam apenas pelo volume ou pela forma, mas também pelo fluxo contínuo de imagens e Luz digital. Como diz Rem Koolhaas, *"The Metropolis strives to reach a mythical point where the world is completely fabricated by man, so that it absolutely coincides with his desires"*. (Rem Koolhaas, *Delirious New York*, 1978)



Ilustração 57 - Las Vegas, anos 1950



Ilustração 58 - Times Square, Nova Iorque



Ilustração 59 - Shibuya Crossing, Tóquio

Em paralelo. Artistas exploravam a Luz artificial como matéria pura. Dan Flavin, com a sua obra de tubos fluorescentes, reduziu a obra ao mínimo: cor e Luz, capazes de transformar radicalmente a percepção de um espaço. James Turrell levou esta investigação ainda mais longe, criando ambientes imersivos onde a Luz elétrica deixa de ser apenas fonte para se tornar atmosfera total. Nestes espaços, o observador já não observa a Luz, habita-a. *“It’s not about the Light – it is Light”*. (Turrell, James, 2013) A influência destes artistas refletiu-se na Arquitetura contemporânea, onde Arquitetos como Peter Zumthor ou Tadao Ando trabalham a Luz artificial como extensão da natural, prolongando o entardecer, sublinhando percursos ou desenhando atmosferas noturnas que dialogam com o dia. Para Campo Baeza, a Luz artificial é inevitável na vida contemporânea, mas defende sempre a primazia da Luz natural: “a Luz natural é o material mais luxuoso da Arquitetura” (Campo Baeza, Alberto, 1996). Segundo Alberto Campo Baeza, ambas devem coexistir em equilíbrio, funcionando como camadas complementares de uma mesma experiência arquitetónica.

O final do século XX e o início do XXI trouxeram ainda a revolução digital. O LED não só transformou a cidade em espetáculo, como permitiu aos arquitetos controlar a intensidade, a cor, o ritmo da Luz com uma precisão inédita. A fibra ótica, nascida da física quântica, introduziu uma dimensão invisível, mas determinante: a Luz como meio de informação. Se até então iluminava, agora também comunicava. Edifícios e cidades tornaram-se nós de redes globais, onde a Luz transporta dados à velocidade da Luz. A Arquitetura digital não se limita a exibir fachadas luminosas, incorpora sistemas inteligentes, sensores, interatividade. A Luz passou a ser código, linguagem, infraestrutura.

No contexto atual, a sustentabilidade colocou uma nova camada a este percurso. A eficiência energética é hoje critério fundamental no projeto arquitetónico. O aproveitamento da Luz natural (*daylight*) não é apenas opção estética, mas estratégica de redução de consumos. Softwares de simulação permitem calcular a incidência solar em diferentes estações e orientar edifícios para maximizar a iluminação natural. As certificações internacionais, como LEED, BREEAM ou os requisitos NZEB, avaliam diretamente a qualidade da relação entre Luz natural e artificial. É curioso notar como práticas ancestrais, como a espessura das paredes de Kahn ou a Luz uniforme de Baeza, se aproximam destas exigências contemporâneas, antecipando de modo poético aquilo que hoje chamamos de bioclimático e sustentável.

No entanto, esta evolução técnica trouxe consigo uma nova consciência: a de que a Luz pode ser não apenas produzida, mas também pensada e controlada como qualidade sensível. É neste ponto que se fala de luminosidade, conceito que ultrapassa a mera iluminação para designar a relação intencional entre Luz, matéria e percepção. A Arquitetura contemporânea já não se limita a iluminar espaços, ela fabrica atmosferas, regula temperaturas cromáticas, calibra contrastes e desenha o modo como a Luz habita o corpo e as superfícies.

Mais do que uma questão técnica, a luminosidade é também uma atitude de consciência. Em *Virtus*, Mário Chaves associa a claridade à lucidez do espírito, à capacidade de compreender e tornar visível o que é essencial. Controlar a Luz, para o Arquiteto, significa clarificar o espaço e, ao mesmo tempo, clarificar o pensamento que o sustém. (Chaves, Mário, *Virtus*, 2025)

Obras como a catedral de Los Angeles de Philip Johnson, a Fundação Cartier de Jean Nouvel, a Fundação Louis Vuitton de Frank Gehry ou a Fundação Ford em Nova Iorque revelam esta nova etapa da Luz controlada. A luminosidade é o ponto em que o cálculo técnico e a sensibilidade poética se cruzam. Nestes exemplos, o vidro, o metal e os dispositivos artificiais tornam-se intermediários entre natureza e intenção, permitindo que a Luz se torne matéria pensada e, simultaneamente, emoção visível.

A história da Luz Artificial e digital é, portanto, também a história da modernidade. Desde as ruas iluminadas de Paris até às fachadas interativas do século XXI, cada avanço técnico correspondeu a uma transformação social e arquitetónica. A incandescente prolongou o dia dentro das casas, o néon fez da noite urbana espetáculo, os LEDs transformaram edifícios em ecrãs, e a fibra ótica conectou o espaço construído à rede global. Para a Arquitetura, isto significou que a Luz deixou de ser abertura para o sol e tornou-se material controlado, calibrado e projetado. Hoje, o Arquiteto manipula não apenas paredes e volumes, mas também intensidades, cores e atmosferas, integrando natural e artificial num mesmo enredo espacial.

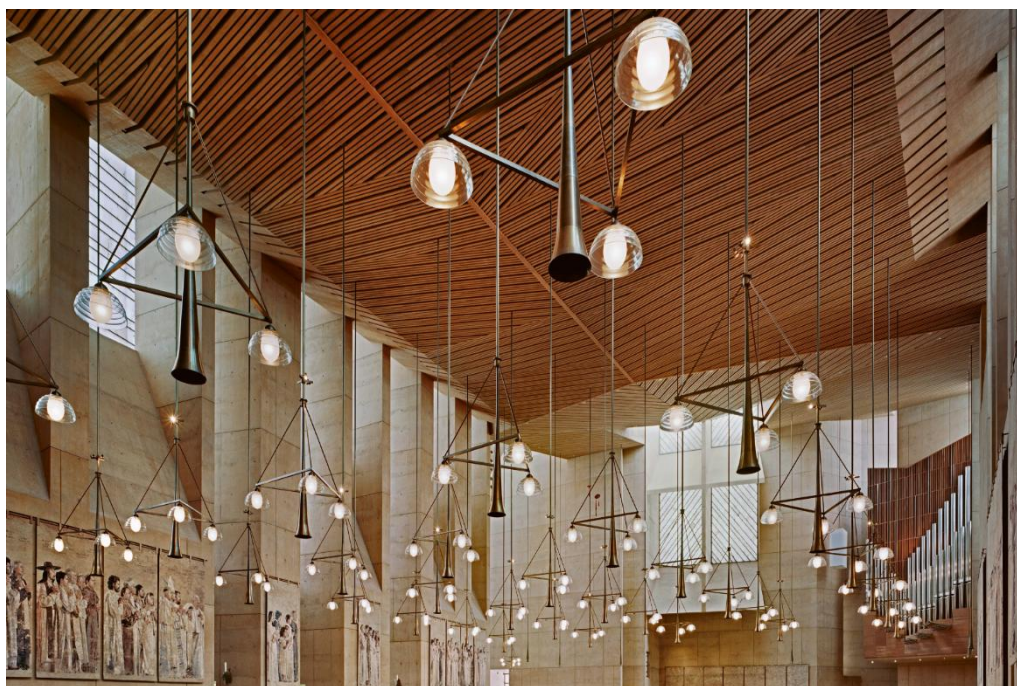


Ilustração 60 - Catedral de Nossa Senhora dos Anjos, Los Angeles (Rafael Moneo, 2002)

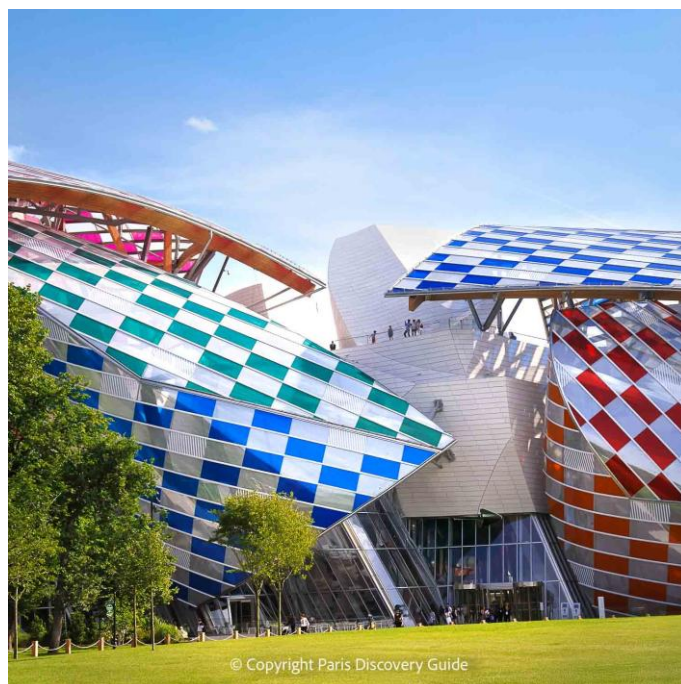


Ilustração 61 - Fundação Louis Vuitton, Paris (Frank Gehry, 2014)

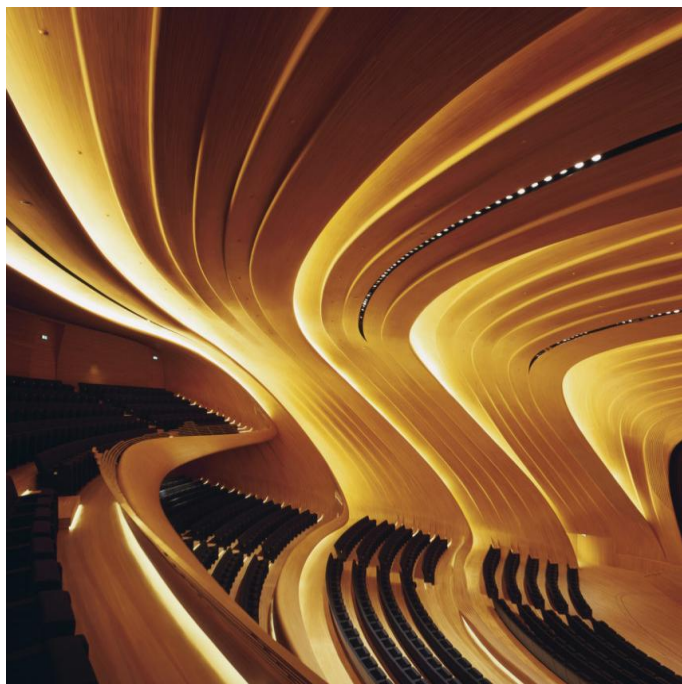


Ilustração 63 - Heydar Aliyev Center, Baku (Zaha Hadid, 2012)

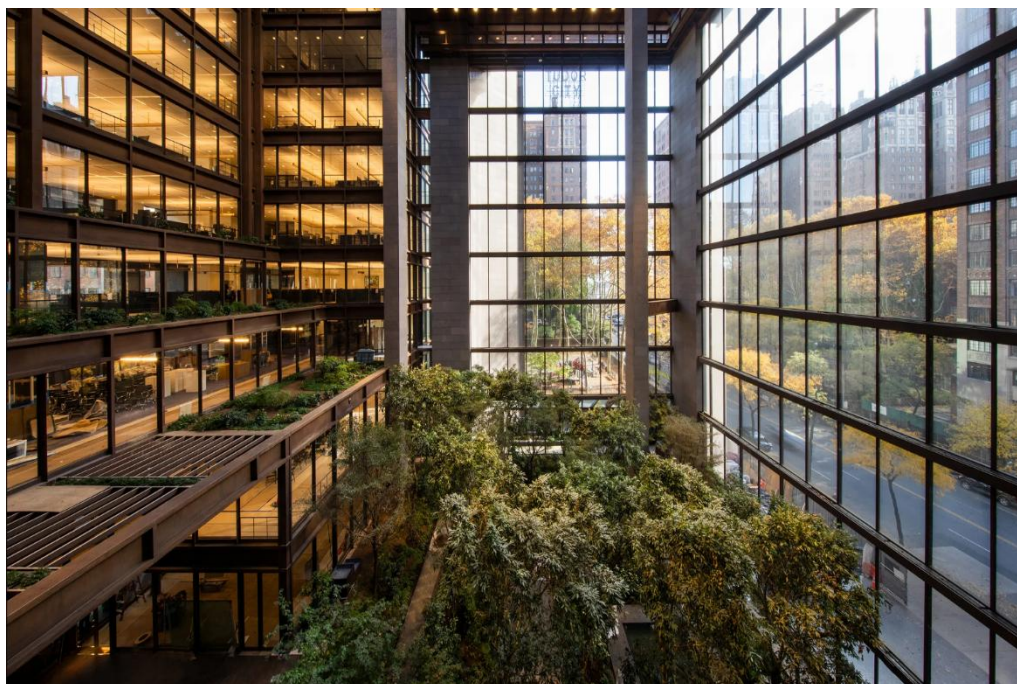


Ilustração 62 - Fundação Ford, Nova Iorque (Kevin Roche & John Dinkeloo, 1967–1968)

3.4. REFLEXÃO

Das primeiras especulações da Antiguidade, quando Pitágoras e Euclides tentavam traduzir a visão em geometria, Platão imaginava um fogo interior e Aristóteles descrevia a Luz como presença do transparente em ato, passando pelo rigor experimental de Alhazen, que introduziu a observação empírica e a Camera obscura, e pela espiritualidade Gótica que fez dos vitrais um verdadeiro laboratório empírico de cor, até ao Renascimento de Leonardo da Vinci, que desenhou sombras e difrações, e ao Barroco de Newton que abriu o prisma à diversidade do espectro, a história da ciência da Luz revela um fio contínuo de descobertas que se cruzam com a Arquitetura. Cada etapa não apenas ampliou o conhecimento científico, mas também ofereceu novas ferramentas e novas metáforas ao ato de construir com a Luz.

No século XX, o racionalismo científico de Maxwell uniu eletricidade, magnetismo e radiação, consolidando a Luz como fenómeno eletromagnético. Este passo coincidiu com a Arquitetura do ferro e do vidro, onde o Palácio de Cristal de Paxton e as grandes estações ferroviárias transformaram a transparência em signo de modernidade. O cálculo científico e a confiança tecnológica refletiram-se diretamente nas estruturas que celebravam o progresso industrial.

O século XX inaugurou uma verdadeira ruptura. Planck quantificou a energia luminosa, Einstein descreveu os *fótons*, e Heisenberg, Schrödinger e De Broglie mostraram que a Luz é, em simultâneo, onda e partícula, previsível e incerta, contínua e descontínua. Esta revolução científica ecoou nas artes e na Arquitetura: Kandinsky e Mondrian procuraram traduzir vibrações invisíveis e ordens essenciais; o cubismo e o surrealismo exploraram a fragmentação e a incerteza; e arquitetos como Mies van der Rohe ou Frank Lloyd Wright conceberam espaços onde reflexos, transparências e atmosferas revelavam a condição instável e mutável da realidade.

Mas foi a revolução elétrica e digital que levou esta história a um novo patamar. De Paris iluminada a gás e a eletricidade, às casas de Edison libertas do ciclo solar, da Bauhaus que transformou a Luz em linguagem, ao néon que fez da cidade espetáculo, até ao LED e à fibra ótica que tornaram fachadas e edifícios em superfícies comunicantes, a Luz deixou de ser apenas fenómeno natural ou objeto de estudo: tornou-se matéria projetada, calibrada, programada, uma luminosidade programada. O Arquiteto passou a manipular lúmens, kelvins e atmosferas como quem modela pedra ou betão, desenhando não apenas formas, mas Luzes.

Hoje, a Luz é simultaneamente recurso técnico, parâmetro de sustentabilidade e matéria poética. A eficiência energética colocou a Luz no centro das preocupações ambientais, obrigando a projetar edifícios que aproveitam ao máximo a Luz natural e regulam cuidadosamente a artificial. Software de simulação e normas internacionais transformaram a Luz em objeto de cálculo, mas também em objeto de escolha cultural. O desafio contemporâneo consiste em articular esta dimensão técnica com a sua vocação simbólica, assegurando que a eficiência não elimina a emoção, mas antes a potencializa.

O capítulo 3 mostra, assim, como a Luz percorreu o caminho do mito à ciência e da ciência à técnica, sem nunca perder a sua dimensão poética. Hoje, entre o natural e o artificial, entre a iluminação e a luminosidade, permanece o mesmo desafio: transformar Luz em espaço, ciência em Arquitetura e matéria invisível em experiência sensível. É nesse horizonte que se inscreve o próximo capítulo, dedicado aos Arquitetos que, mais do que qualquer outro, fizeram a Luz o verdadeiro material do seu trabalho.

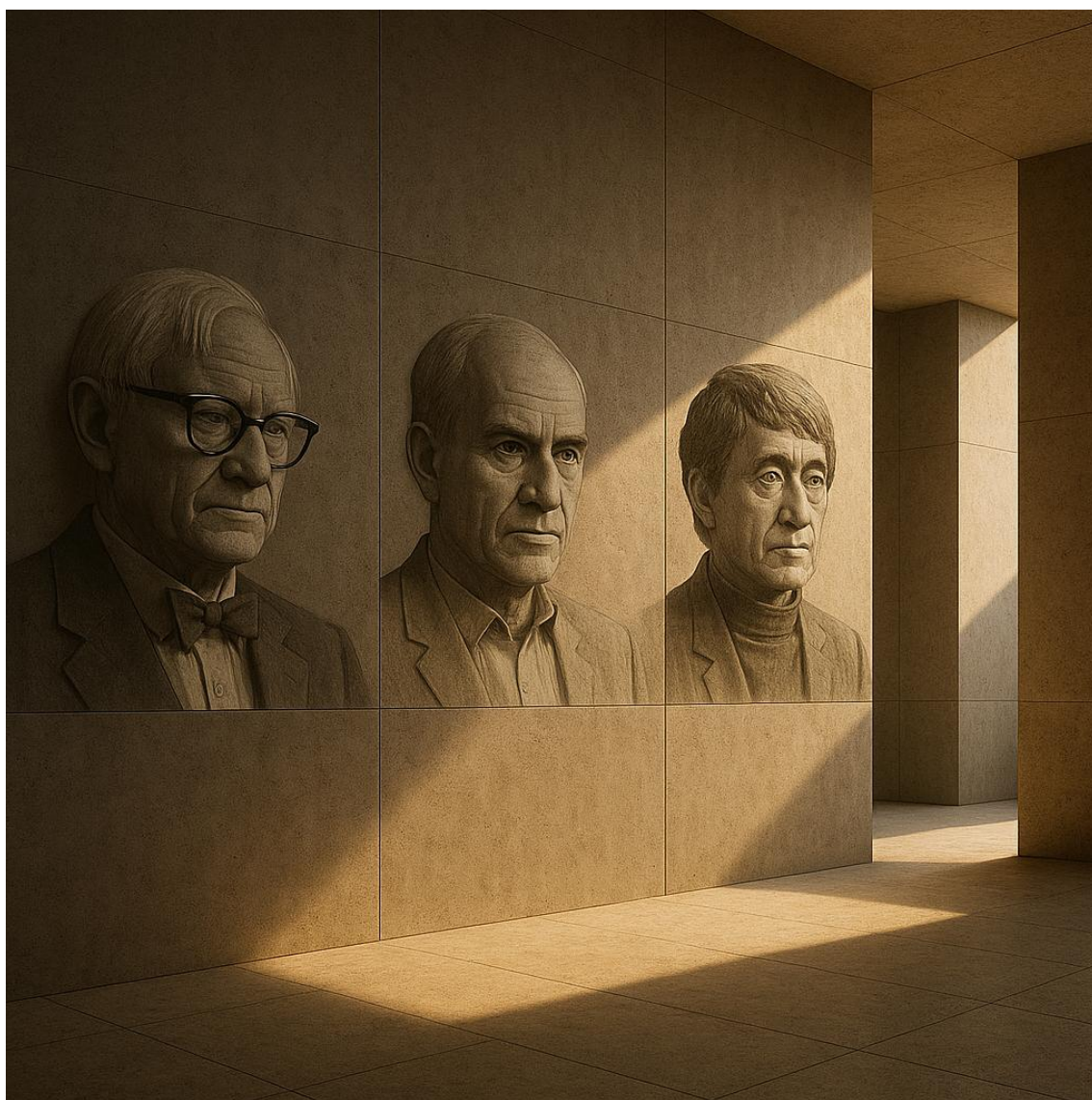


Ilustração 64 - Imagem criada pelo ChatGPT como interpretação do Capítulo 4

4. ARQUITETURAS DA LUZ: KAHN, BAEZA E OUTROS MESTRES CONTEMPORÂNEOS

A Arquitetura do século XX e início do século XXI trouxe uma grande transformação no modo como a Luz é entendida e utilizada. Depois de séculos em que a Luz foi sobretudo metáfora religiosa, instrumento simbólico ou fenómeno científico a ser explicado, a modernidade abriu caminho a uma conceção da Luz como verdadeira matéria de projeto. A partir deste momento, os Arquitetos deixam de considerá-la apenas como condição natural a ser aproveitada ou controlada e passam a tratá-la como elemento ativo da conceção espacial, com o mesmo peso da forma, da estrutura ou da materialidade.

A relação entre a Luz e a Arquitetura contemporânea é, por isso, indissociável do pensamento dos grandes mestres que souberam renovar o diálogo entre espaço e Luz. Estes arquitetos compreenderam que a Luz não é apenas iluminação, mas linguagem poética, atmosfera emocional e instrumento espiritual capaz de transformar radicalmente a experiência do espaço habitado. Num tempo em que o avanço da ciência e da técnica tornou possível medir, calcular e artificar a Luz, muitos optaram por lhe devolver o seu carácter essencial, revelando a sua força simbólica e a sua capacidade de evocar Silêncio, contemplação, emoção ou transcendência.

Neste contexto, é importante recordar que o Movimento Moderno, com mestres como Le Corbusier, Mies van der Rohe e Frank Lloyd Wright, já tinha colocado a Luz no centro da Arquitetura, ainda que sob perspetivas distintas: ora como a Luz universal e racional, ora como transparência técnica, ora como integração orgânica com a paisagem. Contudo, a partir da segunda metade do século XX, surge uma nova geração que, em vez de ver a Luz apenas como racionalidade ou técnica, procurou nela experiências emocionais, culturais e fenomenológicas. É nesse quadro que se destacam Le Corbusier, Tadao Ando, Luís Barragán e Alvar Aalto, cada um com uma abordagem singular, mas todos unidos pela convicção de que a Luz é a essência da Arquitetura.

Este capítulo procura, portanto, explorar algumas dessas figuras que souberam trabalhar a Luz de forma singular e inovadora, estabelecendo um legado que viria a marcar profundamente Louis Kahn e Alberto Campo Baeza. Le Corbusier, ao afirmar “a Arquitetura é o jogo sábio, correto e magnífico dos volumes dispostos sob a Luz” (Le Corbusier, 2002), definiu uma matriz moderna onde a Luz se tornou princípio

revelador da forma e da Ordem, influenciando decisivamente toda a Arquitetura do século XX. Tadao Ando, com a sua depuração formal e espiritualidade silenciosa, faz da penumbra e do corte luminoso experiências quase religiosas. Luís Barragán, através da cor e da intimidade espacial, traduz a Luz em emoção, misticismo e recolhimento poético. Alvar Aalto, inspirado pela natureza e pela sensibilidade nórdica, trabalha uma Luz difusa, humana e acolhedora, que integra corpo, tempo e matéria.

A análise destes mestres não se limita à descrição das suas obras, mas pretende mostrar como cada um deles construiu um modo próprio de pensar a Luz, moldado pela sua cultura, pela sua geografia e pela sua visão do mundo. As suas lições criaram um terreno fértil de ideias e experiências que, de formas distintas, convergiam depois no pensamento de Louis Kahn e de Alberto Campo Baeza. Mais do que antecedentes cronológicos, estes arquitetos representam linhagens conceptuais que ajudam a compreender as raízes e as afinidades do modo como Louis Kahn e Campo Baeza transformaram a Luz em matéria essencial da Arquitetura, aproximando-se em certos aspetos, mas também distanciando-se para construir linguagens próprias.

Nos subcapítulos seguintes, veremos como cada um destes mestres abordou a Luz de forma original: Tadao Ando, pela espiritualidade minimalista e pela penumbra; Luís Barragán, pela cor e pela intimidade do espaço; e Alvar Aalto, pela integração da natureza e pela Luz do Norte. Juntos, eles formaram um pano de fundo indispensável para compreender o caminho que conduz ao pensamento de Louis Kahn e Alberto Campo Baeza, protagonistas dos capítulos seguintes.



Ilustração 65 - Imagem criada pelo ChatGPT como interpretação do Capítulo 4.1

4.1. LE CORBUSIER: LUZ E ORDEM MODERNA

No panorama da Arquitetura do século XX, Le Corbusier ocupa um lugar incontornável como mestre do Movimento Moderno⁸⁶ e como um dos pensadores que mais profundamente refletiu sobre o papel da Luz na definição do espaço Arquitetónico. Para ele, a Luz não era apenas um fenómeno físico a ser aproveitado, mas o princípio revelador da forma e o elemento capaz de dar Ordem, proporção e dignidade ao espaço. A célebre afirmação, tantas vezes citada, “A Arquitetura é o jogo sábio, correto e magnífico dos volumes dispostos sob a Luz” (Le Corbusier, 2002) resume essa convicção essencial: a Luz não é acessório, mas fundamento, sem a qual o espaço permaneceria incompleto. Esta visão surge num momento de ruptura com a tradição histórica, em que o Movimento Moderno procurava libertar a Arquitetura do peso ornamental e simbólico herdado do passado, propondo uma nova linguagem racional, geométrica e universal. Le Corbusier assume-se como voz decisiva nesta transformação, ao defender que a Luz deve ser entendida como o meio que revela a pureza dos volumes e a clareza das proporções, convertendo a Arquitetura numa expressão de Ordem e de verdade construtiva. A importância que atribui à Luz vai além da dimensão técnica de iluminar: ela é tratada como essência conceptual, como elemento capaz de traduzir tanto a funcionalidade prática como a espiritualidade mais profunda do habitar.

Nas suas obras de juventude, como a Villa Savoye (1929), Le Corbusier exprime uma visão moderna da Luz como instrumento de continuidade espacial. Nela aplicou de forma exemplar os “Cinco pontos da Nova Arquitetura”: os pilotis que elevam a casa do solo, a planta livre que permite flexibilidade, a fachada livre independente da estrutura, as janelas corridas que deixam a Luz entrar horizontalmente e a cobertura-jardim que restitui à natureza o espaço ocupado pela construção. As janelas orientadas segundo a paisagem permitem que a Luz entre em abundância, dissolvendo a fronteira entre o interior e o exterior. Aqui, a Luz não é apenas iluminação funcional, mas meio de libertar o espaço tradicional, criando fluidez, transparência e uma nova forma de habitar para o Homem moderno.⁸⁷

⁸⁶ Corrente Arquitetónica internacional do século XX, desenvolvida sobretudo entre as décadas de 1920 e 1960, que defendia a rejeição do ornamento histórico e a afirmação de uma linguagem universal baseada na função, na racionalidade e na expressão clara da estrutura. Inspirado pelo desenvolvimento da indústria e pelos avanços tecnológicos, o Movimento Moderno procurava criar uma Arquitetura adaptada ao “Homem novo” da era industrial, destacando-se nomes como Le Corbusier, Mies van der Rohe e Walter Gropius.

⁸⁷ O Homem moderno surge como figura central do pensamento renascentista e iluminista, definido pela confiança na razão, na ciência e na capacidade de transformar o mundo. Representa a passagem do teocentrismo medieval ao antropocentrismo, colocando o ser humano como medida de todas as coisas.

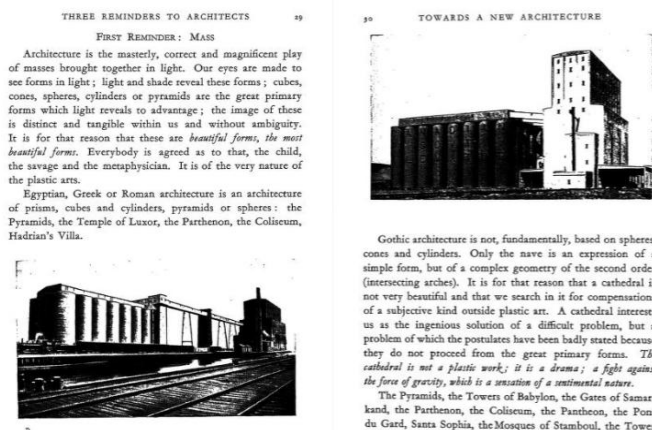


Ilustração 66 - Citação original do capítulo "Three Reminders to Architects — First Reminder: Mass" Le Corbusier define a arquitetura como arte da luz e da forma, estabelecendo a base do pensamento moderno sobre a relação entre espaço e iluminação

A maturidade do seu pensamento manifesta-se em obras de cariz espiritual, onde a Luz assume papel dramático e simbólico. A Capela de Notre-Dame-du-Haut, em Ronchamp (1955), revela como Le Corbusier soube transformar a Luz em matéria de emoção e transcendência. As paredes espessas são rasgadas por aberturas irregulares que projetam raios coloridos no interior, criando uma atmosfera de recolhimento e mistério. Aqui, a Luz deixa de ser universal e homogénea para se tornar fragmentada, imprevisível, intensamente espiritual. O espaço é animado pela vibração luminosa, como se cada raio fosse um acontecimento sagrado. Poucos anos depois, no Convento de La Tourette (1960), Le Corbusier retoma esta dimensão espiritual, mas com outra austeridade. As celas dos monges recebem apenas um fio de Luz natural, controlada por aberturas mínimas, enquanto a igreja é iluminada por rasgões verticais e tubos coloridos que filtram a Luz. Aqui, a Luz é severa, disciplinada, totalmente integrada no carácter monástico do edifício. O contraste entre sombra e iluminação pontual reforça o ambiente de Silêncio, de clausura e de ascetismo.



Ilustração 67 - Villa Savoye, Poissy (1928-31), Le Corbusier

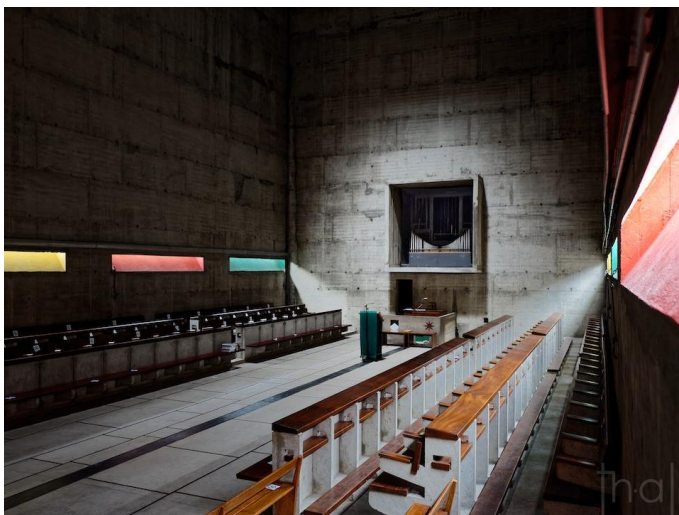


Ilustração 69 - Capela de Notre-Dame du Haut, Ronchamp (1950-55),
Le Corbusier

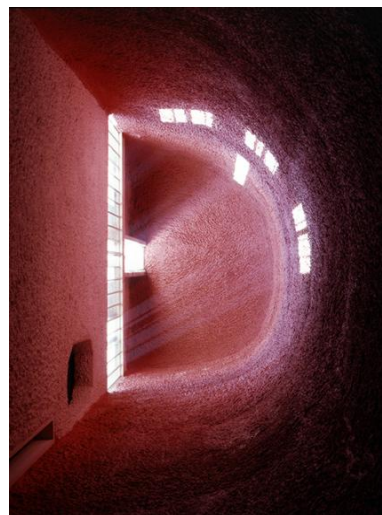


Ilustração 68 - Igreja do Convento de
Sainte-Marie de La Tourette, Éveux
(1953-60), Le Corbusier

A coerência entre a sua visão e a sua prática mostra que, para Le Corbusier, a Luz ultrapassa a dimensão técnica de iluminar: é Ordem cósmica. É ela que revela os volumes, confere proporção, orienta a experiência do espaço. Essa visão marcou gerações de arquitetos, entre eles Louis Kahn e Alberto Campo Baeza. Louis Kahn herda de Le Corbusier a monumentalidade da Luz, mas transforma-a em presença metafísica e cósmica, onde a sombra se torna tão essencial quanto a Luz. Já Alberto Campo Baeza apropria-se da depuração formal e da centralidade da Luz, radicalizando-as até à sua essência solar e proporcional, convertendo a Luz em verdadeira matéria construtiva e simbólica.

Desta forma, Le Corbusier não apenas inaugurou uma nova forma de trabalhar a Luz na Arquitetura Moderna, mas também lançou as bases conceituais sobre as quais se desenvolveram muitas das linguagens arquitetónicas do século XX. A sua leitura da Luz como princípio revelador da forma influenciou tanto os espaços domésticos e funcionais como os edifícios de cariz espiritual, demonstrando que a modernidade não precisava de ser incompatível com a emoção, transcendência ou sentido simbólico. Essa herança foi reinterpretada de modos diferentes: Louis Kahn absorve a monumentalidade corbusiana, mas transformando-a numa dimensão cósmica e metafísica, onde a sombra adquire a mesma relevância que a Luz; Alberto Campo Baeza, por sua vez, herdaria a depuração formal e a centralidade da Luz, radicalizando-as até à sua essência, numa linguagem mediterrânica de clareza absoluta, branca e proporcional. Assim, Le Corbusier permanece como ponto de partida incontornável: um mestre cuja reflexão sobre a Luz abriu caminho para leituras que, embora distintas, continuam a dialogar com a sua visão e a demonstrar que a Arquitetura, para além de técnica, é também ideia, emoção e experiência sensível.

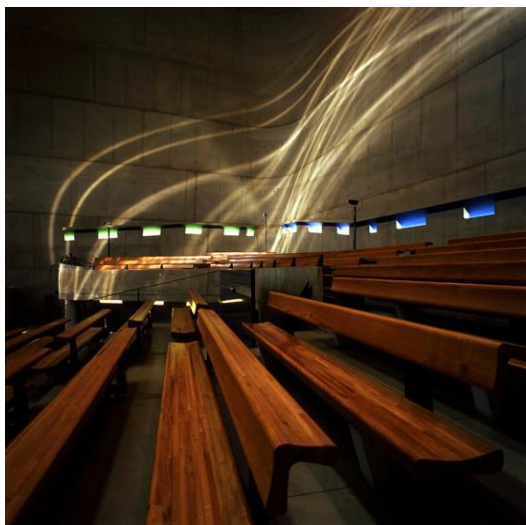


Ilustração 72 - Capela de Notre-Dame du Haut, Ronchamp (1950-55), Le Corbusier



Ilustração 70 - Casa Gaspar

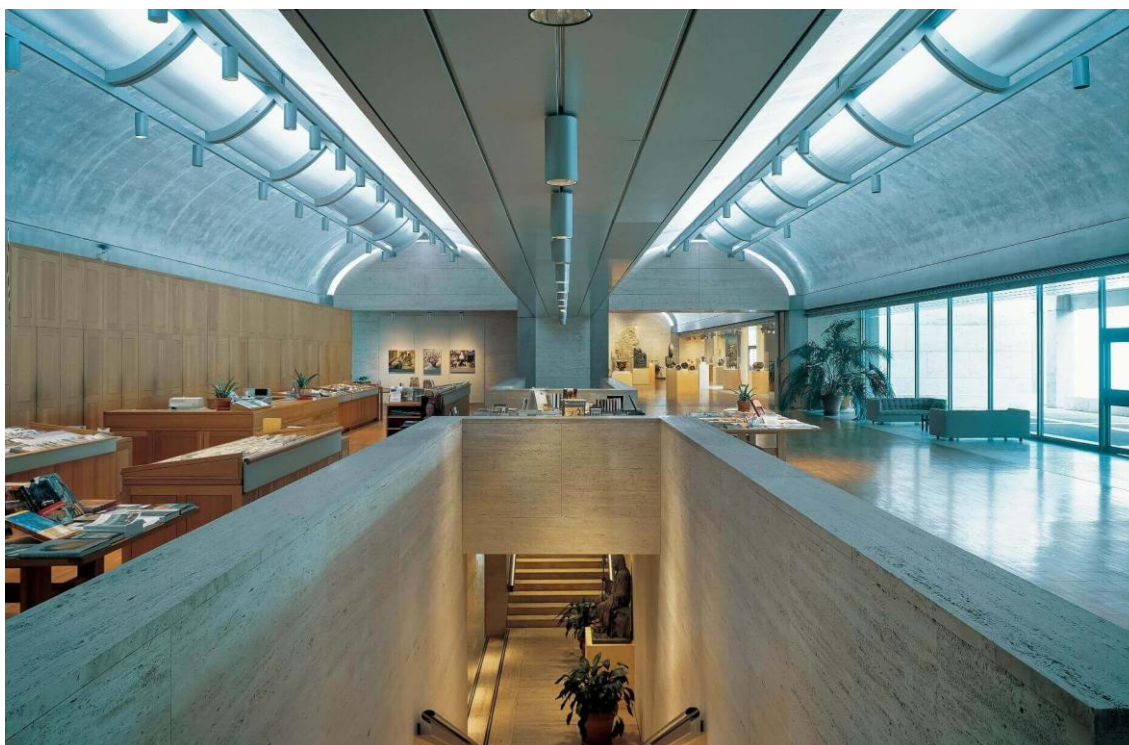


Ilustração 71 - Kimbell Art Museum

[Le Corbusier, Campo Baeza e Louis Kahn: da emoção dramática à depuração solar]



Ilustração 73 - Imagem criada pelo ChatGPT como interpretação do Capítulo 4.2

4.2. TADAO ANDO: SILÊNCIO, MATÉRIA E LUZ

A obra de Tadao Ando representa uma das abordagens mais singulares à Luz na Arquitetura contemporânea. Autodidata, profundamente enraizado na tradição cultural japonesa e simultaneamente atento às correntes modernas do Ocidente, Tadao Ando construiu uma linguagem própria onde a Luz não é ornamento, mas essência. A sua Arquitetura nasce da tensão entre limites rigorosos e aberturas controladas, entre a dureza do betão e a leveza do feixe luminoso.

Para compreender a força da sua visão, é essencial recordar a herança da tradição japonesa, onde a sombra e a penumbra são tão valorizadas quanto a Luz. Nas casas tradicionais, feitas em madeira e papel translúcido chamado de *shoji*,⁸⁸ a Luz nunca entrava diretamente: era filtrada, suavizada, convertida em atmosfera difusa. Este modo de lidar com a Luz está descrito magistralmente por Junichiro Tanizaki na sua obra “Em Louvor da Sombra” (Tanizaki, Junichiro, 2017). Tadao Ando herda esta sensibilidade e transporta-a para a contemporaneidade através da depuração formal e do uso expressivo do betão.

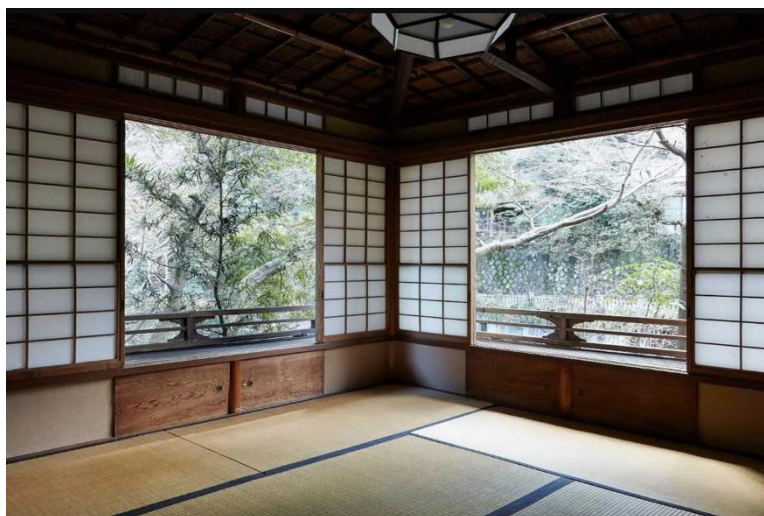


Ilustração 74 - Interior de uma casa tradicional japonesa.

[A luz difusa atravessa as portas shōji, revelando a delicadeza da arquitetura e a sua relação com a natureza. A transparência do papel transforma a luz em matéria, convertendo o espaço num lugar de silêncio e contemplação]

⁸⁸ Painéis de madeira preenchidos com papel translúcido, típicos da Arquitetura tradicional japonesa, usados como portas ou divisórias interiores. Desenvolver mais esta nota de rodapé.

Mais do que um recurso técnico, esta estética corresponde a uma filosofia profundamente enraizada no *wabi-sabi*.⁸⁹ Na Arquitetura de Tadao Ando, a Luz surge sempre em contraste com a penumbra, revelando-se no Silêncio e na espera. A sua Arquitetura constrói uma espécie de resistência à entrada livre da Luz. Os volumes fechados, de superfícies lisas e pesadas, obrigam a Luz a entrar apenas por fendas, cortes ou cruzes rigorosamente desenhadas. Quando a Luz penetra, fá-lo de forma intensa e cirúrgica, convertendo-se numa presença quase espiritual. O espaço, reduzido ao essencial, torna-se palco de uma revelação luminosa.

O exemplo mais emblemático é a Igreja da Luz (1989), em Ibaraki. A parede frontal, rasgada por uma cruz em negativo, transforma a Luz natural em símbolo absoluto. Não há vitral nem ornamento, apenas um vazio por onde a Luz entra e constrói a experiência religiosa. O espaço é mínimo: bancos, altar, betão cru. Mas é precisamente essa nudez que permite que a cruz luminosa domine, transformando o lugar numa experiência espiritual intensa, onde a fé se traduz em pura Luz.

Outro projeto paradigmático é o Museu de Arte Moderna de Naoshima (1992), construído parcialmente enterrado na topografia da ilha. Aqui, Tadao Ando articula betão, natureza e Luz em percursos que alternam sombra e iluminação súbita, recolhimento e abertura. A Luz não é difusa, mas encenada: surge em ângulos inesperados, acompanha as rampas, recorta os planos, criando momentos de pausa e contemplação.

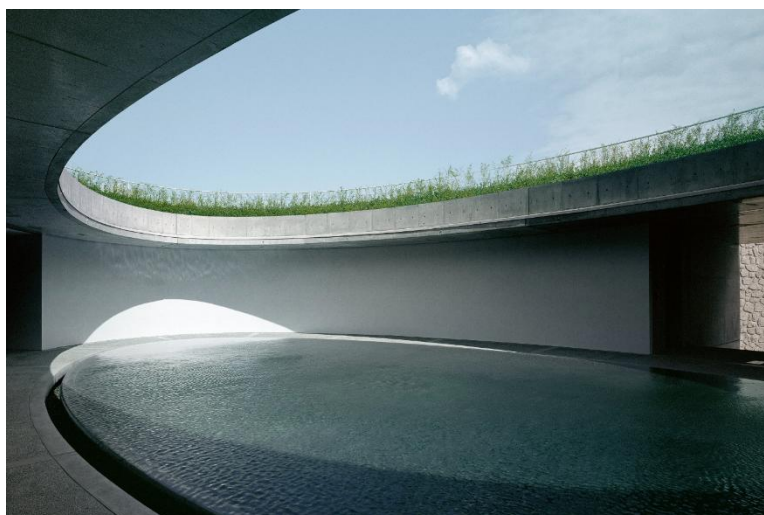


Ilustração 75 - Benesse House Museum, Naoshima (Tadao Ando, 1992)

⁸⁹ Conceito estético japonês que valoriza a imperfeição, a simplicidade e a efemeridade, traduzindo uma percepção espiritual da beleza. Desenvolver mais esta nota de rodapé.

Na casa Koshino (1984), claraboias lineares rasgam as paredes e coberturas, deixando a Luz entrar em feixes oblíquos que acompanham o desenrolar do dia. A casa torna-se assim um instrumento de registo da passagem do tempo, onde a Luz desenha as horas e inscreve movimento numa Arquitetura estática. Já no *Space of Light* (UNESCO, Paris, 1995), Tadao Ando transporta a sua linguagem para o Ocidente: a Luz é novamente medida e encenada, surgindo como acontecimento que estrutura o percurso e a contemplação.

Esta lógica é constante na sua obra: cada feixe marca um instante, cada penumbra prepara uma surpresa. Ao contrário de Le Corbusier, que defendia uma Luz universal e reguladora, Tadao Ando valoriza a escuridão como condição para que a Luz se revele em toda a sua intensidade.

Como o próprio Tadao Ando afirmou:

“The Light changes constantly; it is that flow that interests me. The space must teach people to see the light.” (Ando, Tadao, 2007).



Ilustração 76 - Fenda luminosa na parede de betão da Church of the Light, Ibaraki, Japão, 1989

Assim, a Arquitetura de Tadao Ando aproxima-se de uma experiência espiritual: o espaço é reduzido ao mínimo para que a Luz se torne protagonista. O betão, frio e austero, ganha vida apenas quando atravessado pela Luz. O Silêncio, a sombra e a geometria rigorosa constroem uma atmosfera onde a presença da Luz é sentida como acontecimento e não como dado permanente.

A leitura de Tadao Ando é clara: não é que a Luz vá além da técnica, ideia que já estava presente em todos os mestres modernos, mas sim que só pela sombra ela se pode sentir como revelação. O que Le Corbusier tinha colocado como matriz racional, volumes sob a Luz, Tadao Ando transforma em experiência fenomenológica e quase religiosa: o vazio, o corte, a sombra e a Luz. Neste sentido, aproxima-se de Louis Kahn, na valorização da sombra como revelação, mas distingue-se pela escala intimista e meditativa, em contraste com a monumentalidade cósmica de Kahn; e encontra afinidade com Alberto Campo Baeza na depuração formal, ainda que o arquiteto espanhol explore uma Luz mediterrânica, plena e solar, em contraste com a penumbra meditativa de Tadao Ando.

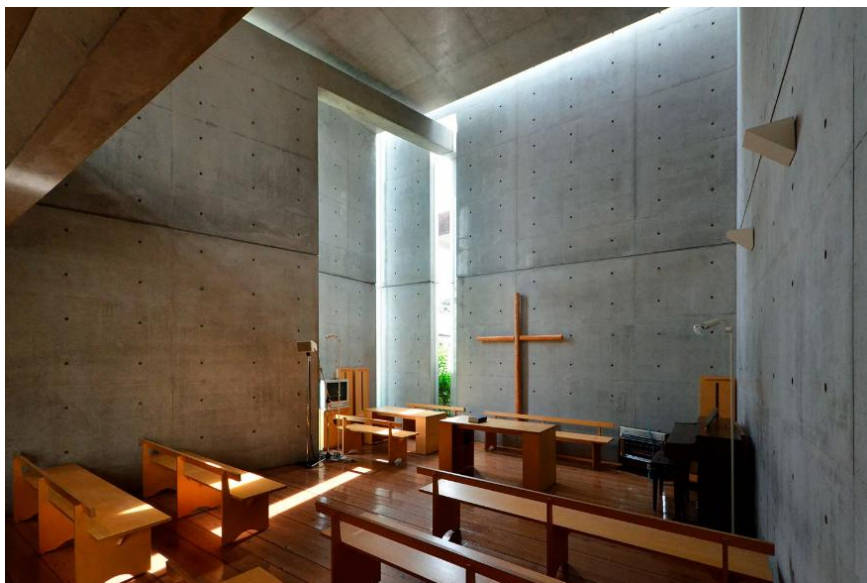


Ilustração 77 - Church of Light, Ibaraki, Japão, 1989



Ilustração 78 - Caja Granada, Alberto Campo Baeza

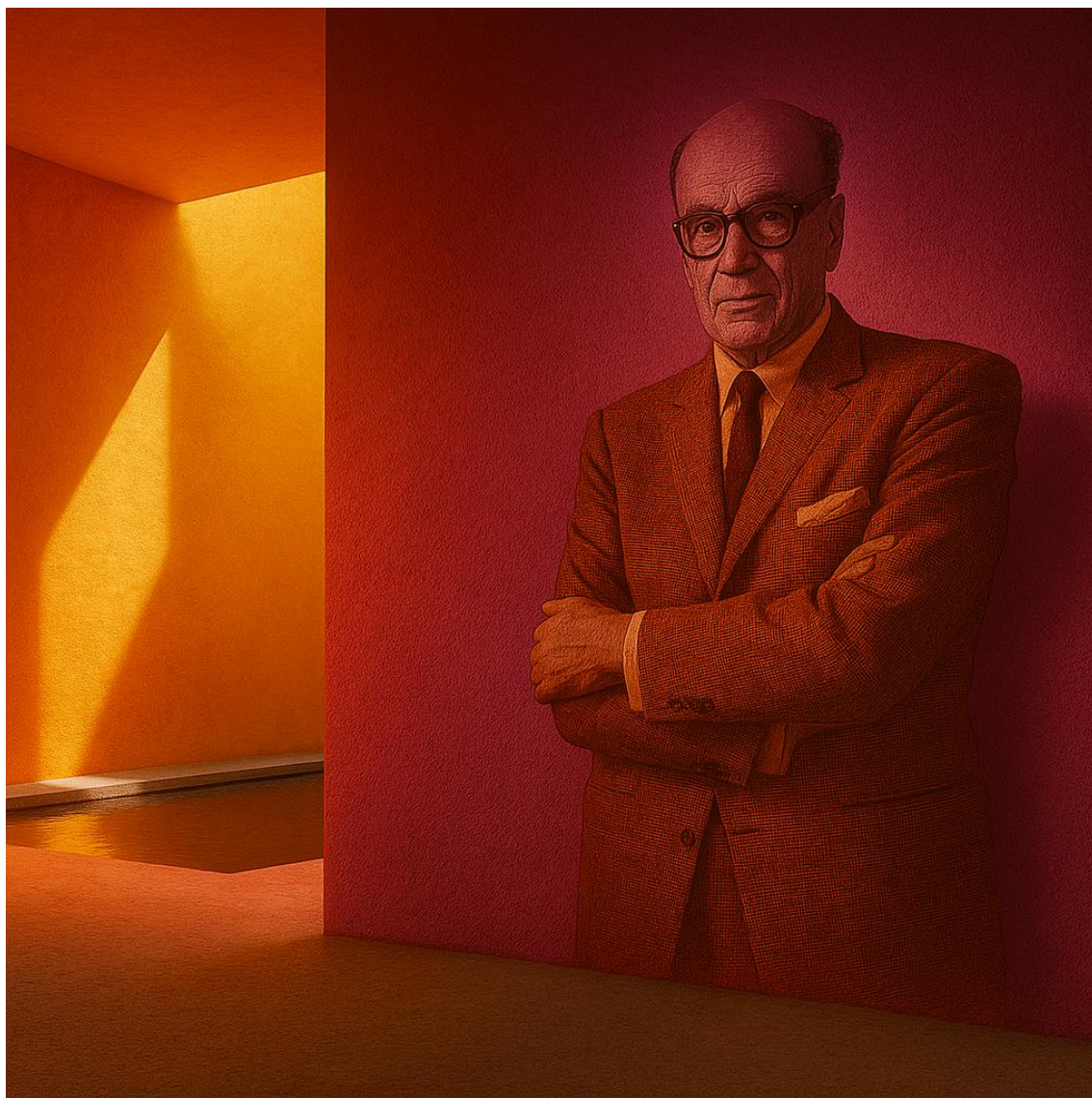


Ilustração 79 - Imagem criada pelo ChatGPT como interpretação do Capítulo 4.3

4.3. LUÍS BARRAGÁN: COR, MISTICISMO E INTIMIDADE

A Arquitetura de Luís Barragán não nasce do funcionalismo, nem da geometria moderna imposta pela máquina. Enraíza-se numa tradição viva, marcada pela paisagem árida do México, pelos muros altos e pátios silenciosos das casas vernaculares e pela religiosidade profundamente espiritual e poética que atravessa a cultura mexicana. Esta matriz concede à sua obra um carácter único, difícil de enquadrar nos cânones do Movimento Moderno do século XX, do qual se aproxima apenas tangencialmente. Ao longo da sua vida, Luís Barragán inspirou-se nas formas elementares da Arquitetura vernacular, com os seus muros de adobe⁹⁰ que regulam a temperatura e filtram a Luz, e nos conventos coloniais e grandes casas senhoriais, onde a Luz é sempre discreta, entrando por recortes que sugerem Silêncio, recolhimento e introspeção.



Ilustração 80 - Pátio vernacular mexicano em adobe, com arcadas e muros caiados que filtram a luz lateral

A sua viagem à Europa, nos anos 1920, viria a consolidar estas intuições: em Espanha, os jardins andaluzes e a Alhambra revelaram-lhe a dimensão sensorial e espiritual da fusão entre água, sombra e cor; em Paris conheceu o pensamento de Le Corbusier, cujas ideias iniciais o entusiasmaram, mas das quais se afastaria para privilegiar uma Arquitetura intimista e enraizada na sua identidade cultural. Outro momento crucial foi o contacto com a obra do pensador francês Ferdinand Bac, cujo

⁹⁰ Tijolo de terra crua, moldado à mão e seco ao sol, o adobe é um dos materiais mais antigos da história da construção. Amplamente usado na Arquitetura vernacular mexicana, distingue-se pela sua simplicidade técnica, baixo impacto ambiental e elevada inércia térmica, que permite estabilizar a temperatura interior em climas extremos. As paredes de adobe, espessas e opacas, não apenas regulam o calor e a humidade, como criam uma atmosfera densa e silenciosa, na qual a Luz penetra com suavidade, tornando-se presença quase tátil.

ideal de jardins impregnados de simbolismo o levou a compreender que a Arquitetura não deveria limitar-se a funções práticas, mas antes gerar atmosferas emocionais e experiências interiores. (Bac, Ferdinand, 1925)

Ao contrário da Luz branca e universal do racionalismo europeu, Luís Barragán procurou uma Luz filtrada, dramática e carregada de cor. A sua Arquitetura é feita de planos opacos e muros altos que constroem espaços introspetivos, cuidadosamente desenhados para que a Luz entre em momentos de intensidade controlada. A cor é pensada como meio arquitetónico e não como ornamento, amplificando a experiência da Luz e transformando-a em emoção e poesia: rosas intensos, vermelhos profundos, ocre terrosos e amarelos saturados.

Essa linguagem encontra plena expressão na Casa Estúdio Luís Barragán (1948), que funciona como manifesto e laboratório da sua própria Arquitetura. Ali, a Luz não invade de forma difusa, mas é cuidadosamente revelada, animando superfícies brancas, acentuando a espessura dos muros e criando ambientes de Silêncio e contemplação. A casa, onde o Arquiteto viveu até ao fim da sua vida, é simultaneamente espaço doméstico e espaço de meditação, síntese da sua procura por uma espiritualidade Arquitetónica discreta.



Ilustração 81 - Pátio colorido da Casa-Estúdio Luis Barragán, Cidade do México.

[Planos cromáticos de rosa, laranja e branco erguem-se sob a luz solar intensa, revelando a materialidade rugosa e o silêncio construtivo que caracterizam a obra de Barragán. A cor torna-se espaço, e a luz, matéria]



Ilustração 82 - Interior da Casa-Estúdio Luis Barragán.

[A parede branca é animada por um feixe de luz que atravessa o espaço, revelando a serenidade e o rigor compositivo do arquiteto. A luz natural

Essa mesma lógica atinge uma dimensão quase litúrgica na Casa Gilardi (1976). O percurso conduz o visitante através do célebre corredor fúcsia,⁹¹ onde a cor intensa concentra o olhar e a atenção, até desembocar na piscina interior iluminada por uma Luz quase imaterial. A experiência do espaço é sequencial e dramatizada: da penumbra à explosão da cor, da estreiteza do corredor à abertura da água e da Luz, como se cada etapa fosse parte de uma liturgia arquitetônica cuidadosamente orquestrada.

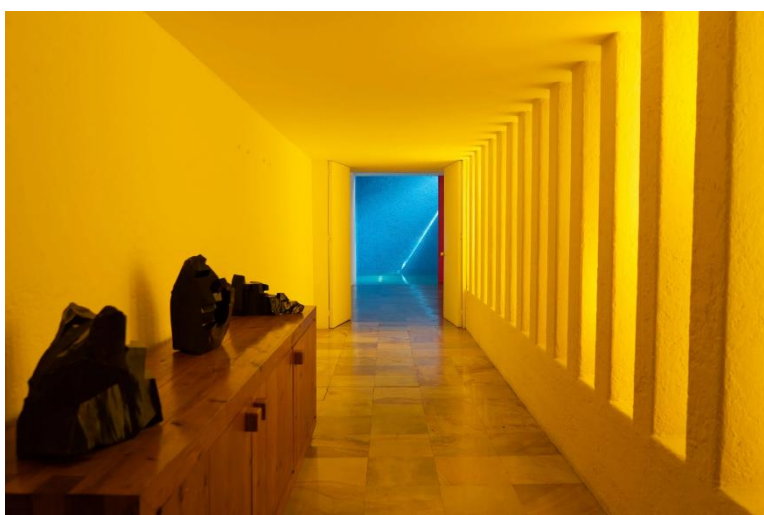


Ilustração 83 - Corredor de acesso à piscina na Casa Gilardi, Cidade do México (Luis Barragán, 1976)

⁹¹ A cor fúcsia refere-se a uma tonalidade intensa de rosa, inspirada na flor homônima (Fuchsia), usada por Luis Barragán no corredor da Casa Gilardi como elemento cênico e simbólico.



Ilustração 84 - Piscina interior da Casa Gilardi, Cidade do México (Luis Barragán, 1976)

[A parede fúcsia reflete-se na água e nas superfícies neutras, revelando o modo como Barragán transforma a cor e a luz natural em instrumentos de contemplação e espiritualidade. O espaço torna-se pintura habitável, onde a luz é substância e emoção]

Apesar do contexto profundamente católico, a espiritualidade na Arquitetura de Luís Barragán não é dogmática: os espaços evocam o ritual e a transcendência pela sugestão, não pela imposição. A Luz, nesses ambientes, não serve apenas para iluminar: é presença sagrada em si mesma, evocando o divino sem o representar diretamente. Como disse o próprio arquiteto: *“Silence. In the gardens and homes designed by me, I have always endeavoured to allow for the interior placid murmur of silence, and in my fountains, silence sings.”* (Barragan, Luis, 1980)

Mais do que arquétipo moderno ou regionalista, Luís Barragán propõe uma Arquitetura onde a Luz, cor, vazio e Silêncio se entrelaçam numa experiência profundamente poética e interior. Nesta procura, aproxima-se de Alberto Campo Baeza, pela depuração formal e pelo valor simbólico da Luz, mas distingue-se ao explorar a cor como filtro espiritual, em contraste com a Luz mediterrânica branca e proporcional do Arquiteto espanhol. Do mesmo modo, encontra ressonância em Louis Kahn, na valorização da sombra como matéria essencial; contudo, se em Kahn essa sombra é monumental e cósmica, em Barragán é intimista, mística e impregnada de cor. Essa diferença mostra como cada mestre molda a Luz a partir da sua cultura e geografia: em Kahn, a grandeza da sombra exprime uma Ordem universal; em Barragán, a cor e o Silêncio transformam a Luz em experiência de interioridade.



Ilustração 85 - Casa estúdio, Luís Barragán



Ilustração 86 - Casa Raumplan, Alberto Campo Baeza

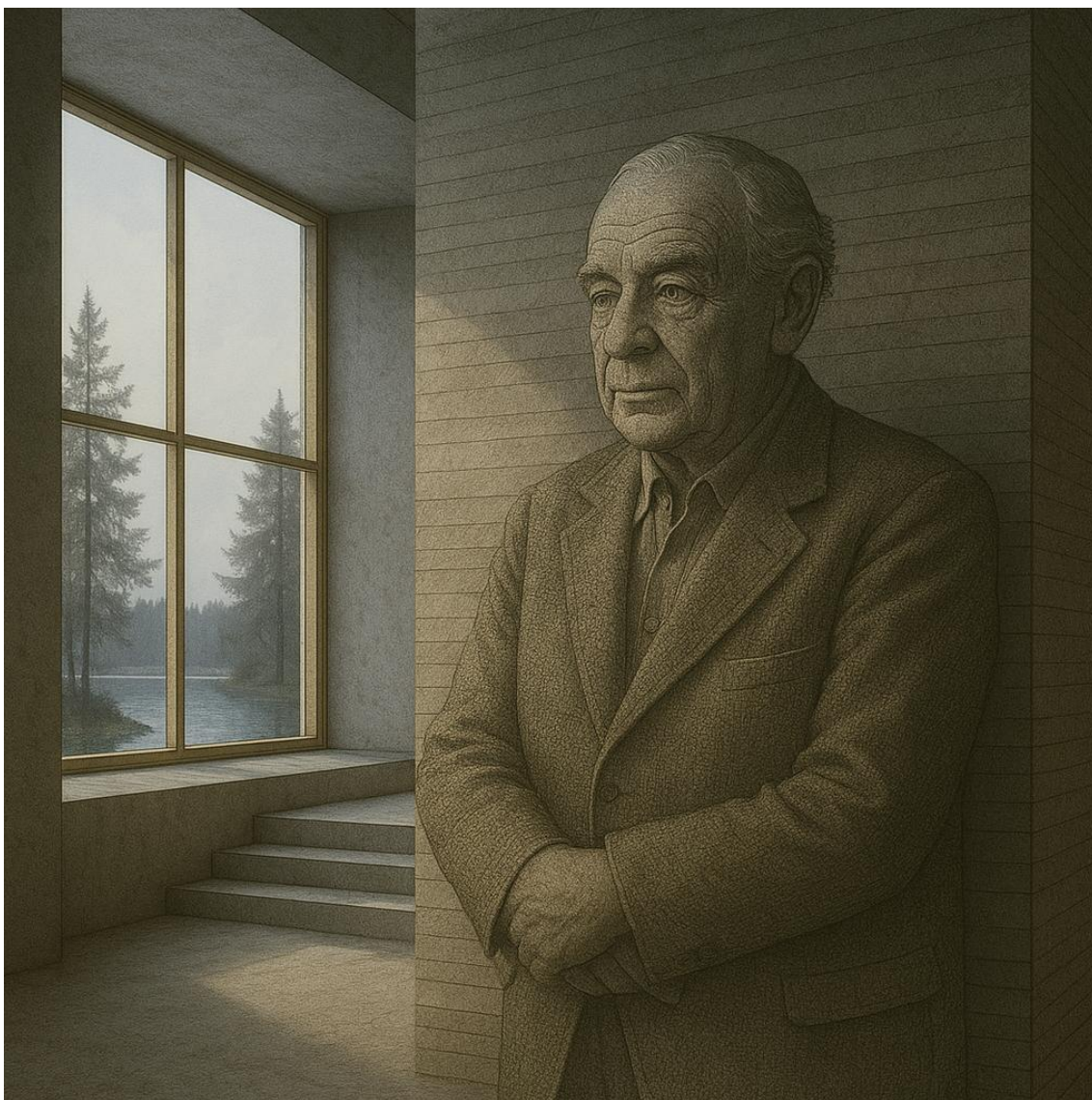


Ilustração 87 - Imagem criada pelo ChatGPT como interpretação do Capítulo 4.4

4.4. ALVAR AALTO: NATUREZA, HUMANISMO E LUZ DO NORTE

A Arquitetura de Alvar Aalto nasce no Norte da Europa, e isso não é apenas um dado geográfico, mas também sensível e cultural. A Finlândia, país de longos invernos e verões luminosos e intensos, oferece uma Luz particular, oblíqua e difusa, que molda a paisagem e a vida quotidiana. A experiência dessa Luz, que nunca é constante, mas se altera com as estações e com as horas do dia, foi determinante para o pensamento de Aalto, cuja Arquitetura, profundamente atenta ao lugar e à experiência humana, soube transformar essa Luz num elemento central, tratado não como fenómeno técnico, mas como matéria orgânica, emocional e poética.

Formado num contexto em que o Movimento Moderno começava a afirmar-se com força, Alvar Aalto aproximou-se inicialmente dos ideais do funcionalismo europeu. Porém, rapidamente se afastou da sua rigidez mecânica, à procura de um caminho próprio, mais atento à vida quotidiana. Influenciado pelo romantismo nórdico,⁹² pela natureza finlandesa, pelo artesanato local e pela tradição do espaço doméstico escandinavo,⁹³ desenvolveu uma linguagem mais fluida, mais humana, mais sensível. É nesse sentido que muitos descrevem a sua Arquitetura como “moderna, mas com calma”. (Weston, Richard, 1995)

Na sua Arquitetura, a Luz não surge como dramatismo ou teatralidade, mas como presença silenciosa que acompanha a forma. Aalto não pretende manipular a Luz de modo impositivo; procura antes criar ambientes acolhedores, serenos e ajustados à escala do corpo. O espaço não impõe, mas acolhe. A Luz não invade, habita, integrando-se nos materiais e tornando-se parte do quotidiano. Como ele próprio diz: *“True Architecture exists only where man stands in the center”*. (Aalto, Alvar, 1998)



Ilustração 88 - Interior da Villa Mairea em Noormarkku (Alvar Aalto, 1930)

⁹² Movimento cultural e artístico dos países do Norte da Europa, ativo entre o final do séc. XIX e o início do séc. XX, que valorizava a paisagem natural, as tradições locais e a espiritualidade ligada à natureza, em contraste com o industrialismo urbano.

⁹³ Caracterizado pelo uso extensivo da madeira, linhas simples, funcionalidade e forte ligação ao conforto quotidiano, influenciou profundamente a Arquitetura de Alvar Aalto.

Na biblioteca de Viipuri (1927-1935), uma das suas obras mais emblemáticas, esta atitude encontra expressão clara. A sala de leitura é iluminada por uma série de claraboias circulares que distribuem a Luz de forma suave e uniforme. Mais do que um recurso funcional, estas aberturas foram desenhadas para criar um ambiente luminoso quase táctil, onde o ato de ler é acompanhado por uma atmosfera calma e silenciosa. Aqui, a Luz não é direcionada, mas espalhada de modo difuso, respeitando o recolhimento e a concentração que o lugar exige.

Outro exemplo significativo é a Igreja de Imatra (1958), onde a Luz natural entra através de rasgões verticais e é suavemente refletida nas superfícies interiores em madeira clara. A presença da Luz é subtil, quase impercetível, mas profundamente eficaz: marca o ritmo do espaço, acentua a verticalidade, valoriza o Silêncio. Tal como em outras obras religiosas de Aalto, a espiritualidade não é declarada, mas sugerida pela própria qualidade da Luz.

No pavilhão finlandês para a Exposição Universal de Nova Iorque (1939), Alvar Aalto mostrou como a sua leitura da Luz podia assumir também uma dimensão pública e simbólica. As lâminas verticais em madeira criavam jogos de sombra e transparência que evocavam a floresta boreal,⁹⁴ transformando o espaço expositivo numa experiência sensorial: a Luz, filtrada por essas Lâminas, acompanhava o visitante, reenviando-o ao ritmo natural da paisagem finlandesa.



Ilustração 89 - Interior da Igreja de Imatra (Church of the Three Crosses),
Finlândia, de Alvar Aalto

⁹⁴ Também conhecida como taiga, é o bioma predominante da Finlândia, composto por pinheiros, abetos e bétulas. A disposição vertical das árvores, filtrando a Luz oblíqua do norte, inspirou soluções Arquitetónicas em obras como o pavilhão da Finlândia.



Ilustração 91 - Interior do Pavilhão da Finlândia na Exposição Universal de Nova Iorque, 1939, de Alvar Aalto



Ilustração 90 - Floresta boreal finlandesa refletida num lago.

[A verticalidade das árvores e a luz difusa entre a vegetação inspiraram diretamente a linguagem espacial e material de Aalto, onde a arquitetura se aproxima da natureza]

Para Alvar Aalto, a Luz não é apenas visual: é temperatura, textura, tempo. Ela integra-se na madeira, no tijolo, no vidro e no branco das paredes, animando os materiais e humanizando os volumes. A sua Arquitetura não procura transcendência cósmica nem espiritualidade dogmática; propõe antes uma espiritualidade quotidiana, feita de bem-estar, serenidade e contacto com a natureza.

Desta forma, Alvar Aalto desenha uma Arquitetura onde a Luz é condição essencial da vida, da beleza e do habitar. É uma experiência onde se entra como quem entra num bosque, num abrigo, em que a Luz não ilumina tudo, mas o suficiente para que se veja com clareza e com calma. Neste sentido, Aalto aproxima-se de Louis Kahn na valorização da Luz como elemento estruturador, mas distingue-se pela escala acolhedora e doméstica, em contraste com a monumentalidade cósmica de Kahn. E aproxima-se também de Alberto Campo Baeza, na depuração formal e na clareza espacial, ainda que no arquiteto espanhol a Luz seja solar, mediterrânica e matemática, enquanto em Aalto é nórdica, difusa e atmosférica.



Ilustração 93 - Caja Granada, Alberto Campo Baeza (2001)



Ilustração 92 - Biblioteca de Viipuri, Alvar Aalto (1935)

4.5. REFLEXÃO

O percurso realizado neste capítulo permitiu perceber que a Luz não é um conceito homogêneo, mas um campo de interpretações plurais, capaz de se adaptar a culturas, geografias e sensibilidades diferentes, sem nunca perder a sua condição de elemento essencial da Arquitetura. Estudaram-se mestres que, a partir de horizontes tão distintos quanto a tradição europeia, japonesa, mexicana ou nórdica, souberam encontrar na Luz uma linguagem própria, mostrando que ela não se reduz à técnica ou função, mas constitui ideia, metáfora e matéria de projeto. Este estudo revelou, assim, não apenas quatro Arquitetos de exceção, mas um conjunto de visões que, ao dialogarem entre si, oferecem um quadro abrangente da riqueza com que a Arquitetura contemporânea soube reinventar a herança moderna.

A análise de Le Corbusier, Tadao Ando, Luís Barragán e Alvar Aalto demonstrou que a Luz pode ser entendida de formas muito distintas: como Ordem geométrica que confere proporção e clareza; como fenómeno espiritual que se revela no contraste com a sombra; como emoção poética intensificada pela cor; ou como atmosfera quotidiana, difusa e acolhedora. Cada Arquiteto destacou uma faceta da Luz, ampliando a sua compreensão e mostrando que o espaço Arquitetónico é sempre mais do que um mero abrigo físico: é lugar de experiência, contemplação e significado. A diversidade destas leituras não as fragmenta, antes as enriquece, pois juntas constroem uma visão mais completa daquilo que a Luz pode representar na Arquitetura.

Mais do que um inventário de obras e conceitos, este capítulo constitui um exercício de reconhecimento crítico. Através dele, compreende-se que a Luz, na Arquitetura contemporânea, é simultaneamente racional e sensível, técnica e espiritual, universal e cultural. Este duplo carácter, tantas vezes em tensão, é precisamente o que a torna matéria tão produtiva para a Arquitetura. Foi neste confronto entre proporção e emoção, entre sombra e cor, entre monumentalidade e intimidade, que se delinearam as bases de reflexão que serão fundamentais para interpretar os protagonistas desta dissertação.

É neste horizonte que se enquadram Louis Kahn e Alberto Campo Baeza. O estudo dos mestres abordados neste capítulo não é um fim em si mesmo, mas o alicerce que permite compreender a singularidade de Kahn e Baeza. Ambos dialogam com estas heranças: Kahn com a monumentalidade de Le Corbusier, a espiritualidade de Ando, a

intensidade de Barragán e a serenidade de Aalto; Baeza com a depuração formal herdada da tradição moderna, reinterpretada através de uma Luz mediterrânica absoluta e proporcional. Mas cada um o fará à sua maneira, radicalizando e transformando essas influências numa linguagem própria.

Assim, o Capítulo 4 não apenas mostrou diferentes formas de trabalhar a Luz, mas também construiu o terreno crítico para a análise que se seguirá. Ele evidenciou que a Luz é sempre mais do que iluminação: é conceito estruturante, é instrumento de pensamento e é a chave para compreender a Arquitetura enquanto experiência humana. O próximo capítulo aprofundará como Louis Kahn e Alberto Campo Baeza, partindo destas heranças e reinterpretações, souberam elevar a Luz a matéria absoluta da Arquitetura, transformando-a em fundamento do espaço e em ideia construída.



Ilustração 94 - Retrato de Alberto Campo Baeza

5. ALBERTO CAMPO BAEZA E A EPIFANIA DA LUZ MEDITERRÂNICA

5.1. FILOSOFIA DA LUZ EM CAMPO BAEZA

5.1.1. VIDA, FORMAÇÃO E CONTEXTO

Alberto Campo Baeza nasceu em Valladolid em 1946, mas ligou-se logo muito cedo à cidade de Cádiz,⁹⁵ que marcou profundamente a sua sensibilidade e a sua forma de olhar a Arquitetura. É impossível falar da sua obra sem relembrar essa Luz Mediterrânica, clara, intensa, quase brutal na sua presença quotidiana, mas que para o Arquiteto se torna o mais precioso dos materiais de projeto. Ele próprio afirma que a “Luz natural é o material mais luxuoso da Arquitetura” (Campo Baeza, Alberto, 2014), revelando logo a centralidade que este fenómeno natural assume na sua prática.



Ilustração 95 - Cidade de Cádiz banhada pela luz do Mediterrâneo

Estudou na Escola Técnica Superior de Arquitetura de Madrid (ETSAM),⁹⁶ onde viria também a doutorar-se e a consolidar a sua carreira académica. Desde 1986 é Catedrático de Projetos na mesma instituição, e nesse papel tem defendido uma pedagogia muito particular: ensinar Arquitetura é, antes de mais, ensinar a pensar com uma ideia clara que depois se constrói. Como escreve,

“A história da Arquitetura, longe de ser apenas uma história de formas, é basicamente uma história de ideias construídas. As formas destroem-se com o tempo, mas as ideias permanecem, são eternas”. (Campo Baeza, Alberto, 2023)

⁹⁵ A cidade de Cádiz é muitas vezes referida por Alberto Campo Baeza como o lugar onde a intensidade solar e a clareza do horizonte marcam a sua conceção espacial.

⁹⁶ A ETSAM é a principal escola de Arquitetura de Madrid, reconhecida pelo papel que desempenhou na formação de sucessivas gerações de Arquitetos espanhóis.

Esta frase resume bem o modo como Campo Baeza entende a disciplina: como uma arte da precisão intelectual tanto quanto da matéria.

A sua formação foi marcada pelos grandes mestres espanhóis do século XX, figuras ligadas também à sua escola de origem. De Alejandro de la Sota aprendeu a depuração e a elegância de uma Arquitetura que se aproxima do Silêncio. De Sáenz de Oíza, o rigor e a dimensão poética, sempre numa tensão criativa. De Javier Carvajal e Miguel Fisac, a capacidade de aliar técnica e espiritualidade, construção e contexto. Todas estas influências foram sendo metabolizadas por Baeza até dar origem ao seu próprio tripé conceptual, aquele que tantas vezes repete: ideia, Gravidade e Luz. (Campo Baeza, Alberto, 1996) São estes os três vértices que sustentam a sua Arquitetura essencial.

Mas Alberto Campo Baeza não se fecha na tradição espanhola. A sua obra está em permanente diálogo com alguns dos grandes nomes internacionais da Arquitetura moderna e contemporânea. De Alvar Aalto reconhece a delicadeza de uma Luz filtrada, humana. De Mies van der Rohe, a precisão construtiva e a poesia do mínimo, que ele próprio reelabora quando transforma o célebre *“Less is more”* em *“More with Less”* (Campo Baeza, Alberto, 1996), sublinhando que se trata de tirar o máximo partido com o mínimo de meios. De Le Corbusier retém a força da proporção e da espiritualidade, especialmente em obras como Ronchamp ou La Tourette. De Luís Barragán, ao mesmo tempo, afinidade e contraponto: admira a intensidade cromática e a dimensão emocional do arquiteto mexicano, mas opta por uma depuração branca, em que a Luz se torna absoluta protagonista.

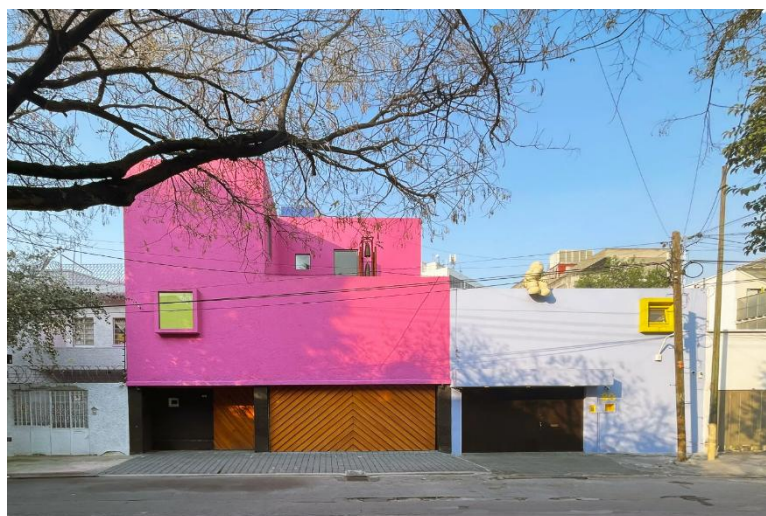


Ilustração 96 - Casa Gilardi, Luis Barragán, Cidade do México, 1976



Ilustração 97 - Casa Gaspar, Alberto Campo Baeza, Zahora, Espanha, 1992

Ao longo da sua carreira, Alberto Campo Baeza foi também professor convidado em algumas das mais prestigiadas universidades do mundo, como a Universidade da Pensilvânia (EUA), a *ETH* de Zurique, a Bauhaus de Weimar, a Columbia University em Nova Iorque, entre outras. Essa dimensão internacional ajudou a consolidar a sua posição como referência do pensamento arquitetónico contemporâneo. Em cada palestra e em cada aula repete a sua convicção: “sem Luz não há Arquitetura, apenas construções mortas”. (Campo Baeza, Alberto, 1996)

É neste percurso de vida e formação, entre a herança mediterrânica, a escola madrilenha e o diálogo com os mestres internacionais, que se desenha a filosofia de Campo Baeza. Uma filosofia que coloca a Arquitetura como ideia rigorosa tornada visível pela Luz, tema que se aprofundará no subcapítulo seguinte.



Ilustração 98 - Alberto Campo Baeza durante uma aula magistral na Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid (ETSAM), diante de uma plateia de estudantes

5.1.2. A ARQUITETURA DA IDEIA E DA RAZÃO

Se tivéssemos de escolher um conceito-chave no pensamento de Alberto Campo Baeza, seria sem dúvida a convicção de que a Arquitetura é, antes de tudo, uma ideia construída. Esta afirmação, que o Arquiteto repete em livros, aulas e conferências, não é uma frase retórica, mas a síntese de uma atitude perante o ato de projetar. Para Baeza, uma obra não nasce de gestos caprichosos nem de formalismos superficiais: nasce de uma ideia rigorosa, pensada e depurada, que depois se torna espaço. “A ideia é a síntese de todos os elementos que compõem a Arquitetura”. (Campo Baeza, Alberto, 1996)

Esta ênfase na ideia aproxima-o de uma tradição que remonta à filosofia clássica. Platão via nas ideias a essência do real, aquilo que permanece para além da mudança do mundo sensível. Alberti, no Renascimento, defendia que a beleza na Arquitetura resulta de uma ordem racional, de proporções exatas. São Tomás de Aquino e Santo Agostinho, cada um à sua maneira, insistiram também nesta ligação entre Verdade, Beleza e Razão, sublinhando que o conhecimento e a fé se encontram na procura da Ordem essencial das coisas. Baeza coloca-se nesta mesma linhagem: a Arquitetura não é um acaso formal, mas a materialização de uma Ordem invisível, que só se torna evidente quando construída.

Neste contexto, a razão é para Campo Baeza não uma limitação, mas um instrumento de liberdade. É clareza da ideia que permite resistir às modas passageiras e às tentações decorativas. Nos seus textos insiste frequentemente na necessidade de precisão, de medida, de proporção: “com conhecimento de causa, com medidas precisas e com tempos

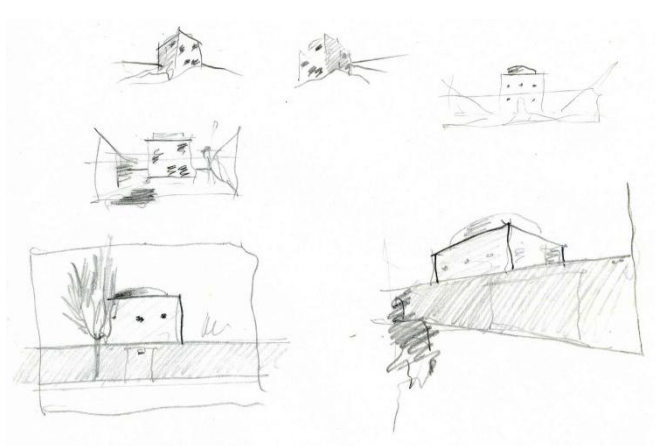


Ilustração 99 - Esquissos geométricos da Casa Turégano, de Alberto Campo Baeza.

concretos, a Arquitetura não resulta de encontros casuais, mas de uma procura árdua”. (Campo Baeza, Alberto, 2013) Este rigor, no entanto, não anula a dimensão poética, pelo contrário, é precisamente na disciplina da razão que a emoção da Luz encontra o seu espaço.

A sua Arquitetura é, nesse sentido, uma constante depuração, uma renúncia ao excesso e ao supérfluo, na procura do essencial. Tal como Mies van der Rohe, que afirmava “menos é mais”, Baeza persegue uma simplicidade radical. Mas enquanto Mies depurava até ao limite estrutural e construtivo, Baeza insiste na depuração intelectual, aquilo a que chama “ideias calvas, de uma beleza sempre viva” (Campo Baeza, Alberto, 2023). Essa beleza austera manifesta-se em obras como a Casa Moliner (2008), onde a simplicidade de um prisma branco esconde a riqueza espacial de uma biblioteca iluminada zenitalmente,⁹⁷ ou na Caja Granada (2001), onde a geometria cúbica se converte num verdadeiro *impluvium*⁹⁸ de Luz.



Ilustração 100 - Átrio central da Caja Granada, Alberto Campo Baeza, Granada, 2001

É também nesta lógica que Alberto Campo Baeza estabelece a distinção entre Arquitetura estereotómica e Arquitetura Tectónica, conceitos que retoma de Gottfried Semper através de Kenneth Frampton. A Arquitetura estereotómica é a Arquitetura da massa, do peso e da Gravidade: transmite-se pela continuidade da pedra, da terra, da solidez. É a Arquitetura da caverna, onde a Luz entra como punhal que rasga a densidade. Já a Arquitetura Tectónica é a Arquitetura da leveza, da estrutura, dos elementos que repousam sobre o solo e se erguem, como a cabana. É a Arquitetura do esqueleto, mais aberta, que precisa de velar e controlar a Luz que a inunda.

⁹⁷ Iluminação proveniente de cima, por claraboias ou óculos, que incide verticalmente sobre o espaço.

⁹⁸ Elemento Arquitetónico romano: pátio central aberto que recebia a água da chuva; em Baeza, metáfora para um espaço cúbico que recolhe e distribui a Luz natural.

Para Baeza, a grandeza da disciplina está precisamente na articulação entre estes dois polos: quando o peso encontra a leveza, quando a Gravidade encontra a Luz, o espaço essencial surge. Esta síntese é visível em projetos como a Casa de Blas, onde uma caixa de vidro leve (tectónica) repousa sobre uma caixa de betão maciça (estereotómica), ou no Centro de Inovação Tecnológica em Maiorca, onde o estereotómico embasamento de pedra suporta a leve estrutura envidraçada que capta a Luz.

Não se trata, portanto, de uma visão desligada da realidade. A função, o contexto, a construção e a economia são, para ele, condições incontornáveis do projeto. Mas todas estas dimensões só ganham sentido quando integradas na força unificadora da ideia. É ela que dá Ordem ao programa, que molda a relação com o lugar, que confere clareza à construção. Sem ideia, há apenas edifícios; com ideia, surge Arquitetura.

Por isso, quando Campo Baeza insiste tanto na Razão, não está a excluir a sensibilidade. Está a afirmar que apenas a clareza da ideia permite que a Luz, o material mais luxuoso e gratuito, se revele em plenitude. A Razão organiza, a Ideia estrutura e a Luz emociona. É desta tríade que resulta a sua Arquitetura essencial.

5.1.3. LUZ E GRAVIDADE

Entre os muitos conceitos que atravessam o pensamento de Alberto Campo Baeza, há dois que se repetem constantemente e que ele próprio reconhece como a essência da sua Arquitetura: Luz e Gravidade. Ambos são apresentados não apenas como fenômenos físicos inevitáveis, mas como matérias poéticas, capazes de dar Ordem e sentido ao espaço.

“E se a luta para vencer, para convencer a Gravidade, continua a ser um diálogo do qual nasce a Arquitetura, é a procura da Luz, o seu diálogo com ela, que eleva esse mesmo diálogo ao seu nível mais sublime”. (Campo Baeza, Alberto, 1996)

A Gravidade, para Baeza, é aquilo que ancora a Arquitetura ao mundo, que dá peso, medida e proporção. Sem ela, o espaço seria apenas abstração. É a Gravidade que estrutura o edifício, que obriga o Arquiteto a encontrar soluções técnicas, que define o equilíbrio da construção. Nesse sentido, aproxima-se de uma visão quase clássica: a Arquitetura nasce de um combate com a Gravidade, de uma luta para vencer o peso e transformar a inércia da matéria em Ordem.

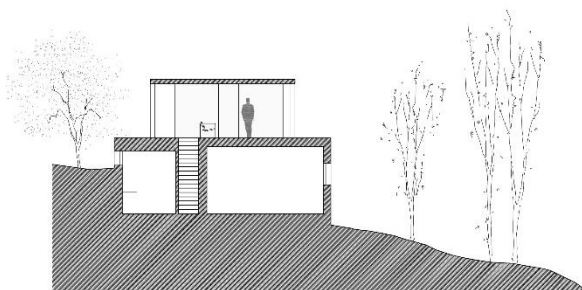


Ilustração 101 - Corte Sul-Norte da Casa de Blas (1998), Alberto Campo Baeza

Mas se a Gravidade fixa e condiciona, a Luz liberta e transcende. É a Luz que faz o espaço levantar, que transforma a massa em atmosfera. Como escreve Campo Baeza, “a Luz, material, mas sempre em movimento, é precisamente a única capaz de fazer com que os espaços flutuem, levitem”. (Campo Baeza, Alberto, 2023) A Luz é, portanto, o contraponto poético da Gravidade: se esta prende à terra, aquela abre ao infinito; se a Gravidade é Ordem, a Luz é revelação.



Ilustração 102 - Interior da Caja Granada,
Granada, Espanha, 2001.

[A luz entra diagonalmente através dos
rasgos zenitais, refletindo-se nas paredes
de alabastro e revelando a pureza
geométrica do espaço]

Este diálogo entre Luz e Gravidade materializa-se em muitas das suas obras. Na Casa de Blas (2000), o peso da caixa de betão enterrada no terreno afirma a Gravidade, mas sobre ela repousa a leveza de uma caixa de vidro, inundada de Luz horizontal. Na Casa Moliner (2008), o volume exterior austero e silencioso, quase um bloco fechado, contrasta com a explosão de Luz que invade a biblioteca através da cobertura zenital. Na Casa do infinito (2014), em Cádiz, a Gravidade do plano pétreo horizontal encontra a sua contraposição na abóbada celeste, onde a Luz do Atlântico se torna absoluta. Cada projeto é, de certo modo, uma variação sobre este binómio fundamental.

É também nesta relação entre o peso e a Luz que Baeza retoma a distinção entre Arquitetura estereotómica e tectónica. A primeira, maciça e pétrea, transmite a Gravidade de forma contínua, como numa caverna. A segunda, leve e aérea, assenta sobre a terra, como uma cabana. Para ele, a grandeza da Arquitetura reside em articular estes dois mundos através da Luz. “Arquitetura tectónica é a que tem de velar os seus vãos para controlar a Luz que a inunda”. (Campo Baeza, Alberto, 1996)

Nesta perspectiva, Luz e Gravidade não são elementos independentes, mas faces de uma mesma moeda. Sem Gravidade, a Luz seria difusa, sem corpo; sem Luz, a Gravidade seria apenas peso morto. O espaço Arquitetónico nasce precisamente do diálogo entre ambos, um diálogo que Baeza eleva a uma dimensão poética. Ao

explicar esta relação, não o faz em termos técnicos, mas quase metafísicos: a Gravidade ordena a Luz revela.

No fundo, é a partir deste binómio que se compreende a força da sua Arquitetura essencial: espaços silenciosos, despidos de ornamento, onde o peso da Gravidade encontra o contraponto da Luz e onde, nesse equilíbrio, se manifesta a verdadeira ideia construída. Mas se há um contexto específico onde esta relação ganha intensidade máxima, é no Mediterrâneo, cuja Luz clara e absoluta se converte na verdadeira epifania da sua obra.

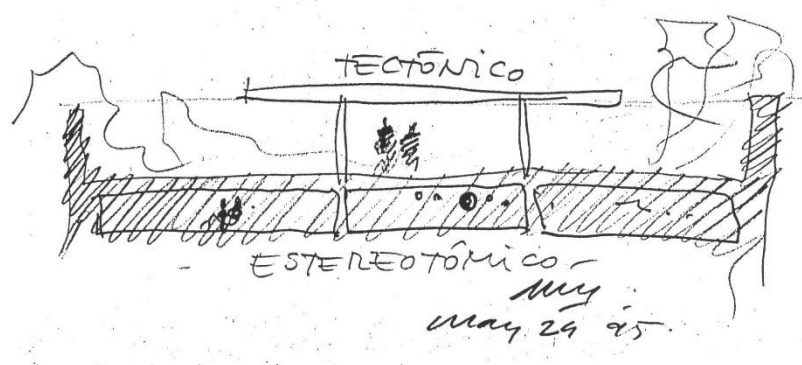


Ilustração 103 - Esquisso estereotómico-tectónico.

[Desenho de Alberto Campo Baeza, 29 de maio de 1995. O arquiteto representa a oposição e complementaridade entre a massa e a leveza, a arquitetura enraizada na terra (estereotómica) e a que se eleva em direção à luz (tectónica), princípios fundamentais na sua obra e pensamento arquitetónico]

5.1.4. A LUZ MEDITERRÂNICA

Em toda a obra e pensamento de Alberto Campo Baeza, o Mediterrâneo não é apenas uma geografia, é uma condição espiritual e uma matriz luminosa. A Luz mediterrânica, branca, intensa e sem piedade, marca profundamente a sua Arquitetura e o seu modo de compreender o espaço. Não é por acaso que tantas das suas obras mais emblemáticas se situam na Andaluzia, em Cádiz, Granada ou Sevilha, lugares onde a presença solar se impõe com uma clareza absoluta. Baeza fala dessa Luz como de uma epifania, uma revelação que o Arquiteto deve saber captar, domar e tornar visível através da construção.

“Quando o Arquiteto descobre, finalmente, que a Luz é o tema central da Arquitetura, então começa a entender algo, começa a ser um verdadeiro Arquiteto”. (Campo Baeza, Alberto, 1996)

Essa revelação é também o início de uma consciência mediterrânica: perceber que a Luz não é apenas o que ilumina o mundo, mas o que revela. É a partir dessa consciência que nasce a filosofia luminosa de Baeza.

Mais do que um fenómeno físico, esta Luz é, para Campo Baeza, um princípio de Ordem, uma forma de verdade. O Mediterrâneo, com o seu céu nítido e os seus horizontes abertos, oferece-lhe uma experiência total da Luz, uma experiência que é simultaneamente sensorial e intelectual. A claridade solar não apenas define o espaço, mas revela a própria essência das coisas. É uma Luz que purifica e que reduz, que elimina o supérfluo e deixa apenas o essencial. Tal como a Arquitetura grega do sul da Europa, feita em planos brancos e volumes simples, também a Arquitetura de Baeza nasce dessa necessidade de depuração. A sua obra procura essa mesma limpidez: espaços onde a Luz se deposita com serenidade e onde a sombra não é ausência, mas limite necessário.

Esta Luz mediterrânica é, para ele, simultaneamente física e metafísica. É uma Luz que modela as formas e, ao mesmo tempo, transcende. É o instrumento com que o Arquiteto escreve no espaço e o meio através do qual o homem reconhece a beleza. Alberto Campo Baeza recusa a ideia de que a Luz seja apenas um fenómeno natural ou técnico: trata-a como material essencial, tão concreto como o betão ou a pedra, mas dotado de uma dimensão simbólica e espiritual. “A Luz é o material básico, imprescindível, da Arquitetura”. (Campo Baeza, Alberto, 1996)



Ilustração 104 - Interior da Casa Gaspar, Cádiz (1992), Alberto Campo Baeza.

[A luz penetra subtilmente, refletindo-se nas paredes brancas e no pavimento de mármore, revelando a arquitetura na sua pureza essencial]

Mas a Luz mediterrânica não é constante, é viva, móvel, transformadora. Ao longo do dia, ela muda de direção, intensidade e temperatura, marcando o tempo e a experiência dos espaços. Campo Baeza vê nesse movimento um dos grandes encantos da Arquitetura: a capacidade de tornar visível o passar das horas. “A Luz dá razão ao tempo; a Luz constrói o tempo”. (Campo Baeza, Alberto, 1996)⁹⁹ Nas suas obras, a passagem do tempo é um acontecimento poético. De manhã, a Luz desliza oblíqua sobre os muros; ao meio-dia, cai vertical e absoluta; ao entardecer, dissolve-se em ouro. A Arquitetura torna-se, assim, um instrumento de mediação do tempo solar, uma espécie de relógio cósmico onde o espaço e a Luz se ajustam num mesmo compasso.

O carácter mediterrânico desta Luz manifesta-se na sua intensidade, mas também na sua pureza. É uma Luz que não disfarça, que revela tudo o que toca. Daí o uso quase constante do branco, cor que não é apenas estética, mas ontológica.

“A cor branca na Arquitetura é muito mais do que uma abstração, é uma base firme e eficaz para resolver problemas de Luz, para apanhá-la, refleti-la e fazê-la deslizar”. (Campo Baeza, Alberto, 2014)

O branco torna-se assim mediador entre a matéria e a imaterialidade, um espelho que multiplica a Luz e lhe confere volume.

⁹⁹ Campo Baeza vê a Luz como instrumento de revelação temporal, tal como Louis Kahn a via como medida do Silêncio, uma afinidade que se tornará clara no diálogo entre ambos no capítulo 6.



Ilustração 105 - Fachada branca da Casa Moliner sob o sol de Zaragoza.

[Alberto Campo Baeza, Zaragoza, 2008. A pureza cúbica e a superfície branca refletem a luz mediterrânica com intensidade e serenidade, transformando a fachada num plano de silêncio e luminosidade]

A escolha do branco, tão recorrente na sua Arquitetura, não é uma simples opção estética, mas um gesto cultural. O branco é a cor da Arquitetura mediterrânica ancestral: dos pátios andaluzes às ilhas gregas, das casas caiadas da Andaluzia às ruínas de mármore da Grécia clássica. Campo Baeza vê nessa tradição uma sabedoria antiga, a de compreender a Luz não como adorno, mas como substância construtiva. Ao adotar o branco, ele reinscreve a sua obra nessa continuidade histórica, transformando a herança vernacular numa linguagem universal. O branco torna-se um meio de captar a intensidade solar e, ao mesmo tempo, de domesticar o calor e a claridade excessiva.

Esta condição solar da sua Arquitetura tem também uma dimensão cultural. O Mediterrâneo é o berço de uma civilização que sempre associou a Luz à verdade, à beleza e ao divino. Desde a Grécia antiga até à Andaluzia contemporânea, a Luz foi metáfora do conhecimento e símbolo da presença espiritual. Campo Baeza recupera essa tradição, mas purificando-a de qualquer conotação religiosa explícita. A sua é uma espiritualidade laica, onde a Luz é a própria manifestação da Ordem e da harmonia. Como escreveu Manuel Blanco, “a Luz em Campo Baeza é o elemento que substitui a decoração e o ornamento; é ela que constrói o espaço e emociona”. (Blanco, Manuel, 2009)

Essa espiritualidade laica aproxima-o de uma visão quase fenomenológica do espaço. Baeza sabe que a Luz não é apenas vista, é sentida, é vivida corporalmente. Quando a Luz atravessa um pátio, um corredor ou uma claraboia, não é apenas um efeito visual, mas uma experiência física, que envolve o corpo e desperta a memória. Nesse sentido, o seu pensamento aproxima-se de autores como Peter Zumthor ou Juhani Pallasmaa, que entendem a Arquitetura como uma arte da percepção e da atmosfera. *“We perceive atmosphere through our emotional sensibility – a form of perception that works incredibly quickly...”*. (Zumthor, Peter, 2006) Em Baeza, essa percepção emocional é medida pela Luz: cada raio solar é uma presença silenciosa que ativa os sentidos e convida à contemplação.

Em obras como a Casa Gaspar (1992), a Casa do Infinito (2014) ou o Museu da Memória da Andaluzia (2009), esta Luz mediterrânica atinge a sua expressão mais pura. Na casa Gaspar, o pátio central torna-se um poço de Luz horizontal, que organiza toda a vida doméstica em torno da claridade. Na Casa do Infinito, a Luz do mar de Cádiz funde-se com o plano pétreo do terraço, onde o horizonte se transforma em matéria arquitetónica. A linha do mar e a linha do céu fundem-se num mesmo plano luminoso, criando a sensação de que o espaço se prolonga até ao infinito, daí o nome e o sentido da obra. No Museu da Memória da Andaluzia, a Luz é tratada como um fio temporal: desce desde o céu até ao interior, revelando o diálogo entre o peso da história e a leveza do tempo.

A Luz mediterrânica em Campo Baeza é, portanto, simultaneamente concreta e simbólica. É a mesma Luz que ilumina os muros brancos das aldeias andaluzas e as ruínas clássicas do Mediterrâneo oriental; mas nas suas obras, essa Luz é domada e celebrada, convertida em instrumento de meditação e Silêncio. “Proponho uma Arquitetura essencial de ideia, Luz e espaço”. (Campo Baeza, Alberto, 1996)

Esta claridade solar que tudo revela é também o caminho para o Silêncio e a contemplação. É uma Luz que pede pausa e serenidade, que exige uma Arquitetura capaz de conter o esplendor sem o dissipar. No fundo, é a partir desta Luz, solar, clara e absoluta, que se compreende a dimensão poética e espiritual da sua obra. O Mediterrâneo é, para Campo Baeza, o laboratório da eternidade: um espaço onde o homem se reencontra com o mundo através da serenidade da claridade.

5.1.5. SILÊNCIO, ESSENCIALIDADE E CONTEMPLAÇÃO

Na Arquitetura de Alberto Campo Baeza, o Silêncio não é ausência de som, mas presença de sentido. É o espaço onde a Luz fala por si, onde cada superfície, cada proporção e cada sombra encontram o seu lugar. “A Arquitetura é Silêncio construído à Luz do sol”. (Campo Baeza, Alberto, 2014) Esta frase, simples, mas absoluta, resume a essência da sua obra: uma Arquitetura que procura a quietude, a depuração e a verdade. Para Baeza, o Silêncio é o estado natural da Arquitetura quando esta atinge a sua pureza máxima. Um edifício cheio de ruído formal, excesso de linhas, materiais ou cores, é um edifício sem pensamento. O Silêncio, pelo contrário, nasce da ideia clara, da proporção justa e da Luz precisa. “Temos de saber fazer Arquitetura com sentido e com medida, com pausa e decisão”. (Campo Baeza, Alberto, 1996) É essa pausa que permite ao espaço respirar, e é nesse intervalo que o homem encontra a serenidade necessária para habitar poeticamente. (Heidegger, Construir, Habitar, Pensar, 1951)

Esta procura de Silêncio aproxima Baeza de uma espiritualidade que é simultaneamente racional e sensível. Tal como Louis Kahn falava do “Silêncio e da Luz” como origem da Arquitetura, também Baeza entende o Silêncio como o estado em que a Luz se torna inteligível. Em Kahn, o Silêncio é o lugar do possível, daquilo que ainda não foi dito; em Baeza, é o lugar do essencial, daquilo que permanece. Ambos partilham uma convicção comum: que a Arquitetura só adquire significado quando consegue expressar o invisível através do visível. A essencialidade, nesse sentido, é uma condição ética antes de ser estética. Campo Baeza recusa o artifício e o ruído visual da sociedade contemporânea, defendendo uma Arquitetura capaz de resistir ao efêmero.

“O futuro da Arquitetura está nas ideias. Nos Arquitetos que pensam. Nos que têm ideias e são capazes de as construir” (Campo Baeza, Alberto, 1996).

Esta recusa do supérfluo não é pobreza, mas concentração: é uma procura pela essência, pela Arquitetura reduzida à sua forma mais pura, à tríade que resume todo o seu pensamento: ideia, Luz e espaço.

Há, nas suas obras, uma presença constante da contemplação. Cada projeto parece construído para que o tempo abrande. A Luz que se move lentamente num pátio, o Silêncio de um espaço branco, o som distante do mar, tudo é desenhado para induzir uma experiência de pausa. A Arquitetura torna-se um refúgio, um lugar onde o olhar e

o pensamento se suspendem. Em muitos aspetos, essa atitude aproxima Baeza da tradição fenomenológica contemporânea, de autores como Zumthor ou Norberg-Schulz, para quem a Arquitetura é um meio de reencontro entre o homem e o mundo. O próprio Baeza escreve que “a verdadeira Arquitetura é a que consegue provocar emoção através da Luz e da proporção” (Campo Baeza, Alberto, 2023), revelando que a contemplação, mais do que um tema, é uma ética de olhar.

Na Casa Moliner, essa contemplação assume uma dimensão quase monástica. O volume exterior, fechado e austero, protege um interior banhado por uma Luz que desce verticalmente, criando uma atmosfera de recolhimento e Silêncio. Na Casa do Infinito, o horizonte de Cádiz transforma-se num altar horizontal, onde o homem, a Luz e o mar se encontram. E na Casa Gaspar, a vida quotidiana organiza-se em torno de um pátio de Luz, lugar de meditação doméstica, onde o tempo parece suspenso. Estas obras, despojadas de ornamento, revelam que o Silêncio não é vazio, mas plenitude: é o espaço onde a Luz e a Gravidade se equilibram e onde a ideia se torna visível.



Ilustração 106 - Interior da Casa Moliner, Zaragoza (2012), Alberto Campo Baeza.

[A luz natural penetra a partir da claraboia superior e das aberturas laterais, unificando o espaço branco e revelando a materialidade imaculada do interior]

Esta Arquitetura do Silêncio e da contemplação é também uma silenciosa forma de resistência. Num mundo saturado de estímulos, velocidade e ruído visual, Baeza propõe a lentidão e a clareza como gestos profundamente contemporâneos e contracorrentes. A sua obra é uma resposta ética à aceleração da cultura e do consumo: um apelo à permanência, à introspeção e à autenticidade. Como afirma Luís Fernández-Galiano, crítico e editor da revista *Arquitectura Viva*, “a Arquitetura de

Baeza é uma pausa no fluxo vertiginoso do mundo moderno” (Arquitectura Viva, 2001). Nesta pausa, reencontramos a essência do habitar, a experiência de um espaço onde o homem volta a sentir o tempo, a matéria e a Luz. O branco, a Luz e o vazio tornam-se, assim, instrumentos de reflexão e de verdade. A sua Arquitetura não procura deslumbrar, mas esclarecer; não procura multiplicar sensações, mas intensificar a experiência do essencial.

Em Campo Baeza, o Silêncio é uma presença luminosa, é o momento em que a Luz encontra a Gravidade, em que o espaço se revela na sua totalidade e o homem se reconhece dentro dele. A Arquitetura, neste ponto, deixa de ser objeto e torna-se lugar de consciência, um espaço de contemplação ativa onde pensar e sentir se unem sob a claridade do Sol Mediterrâneo.

5.1.6. NA HERANÇA DOS MESTRES: ALBERTO CAMPO BAEZA E A CONTINUIDADE DA LUZ

O pensamento de Alberto Campo Baeza não nasce isolado. A sua Arquitetura é o resultado de uma herança cuidadosamente assimilada, uma continuidade silenciosa que o liga aos grandes mestres do século XX que fizeram da Luz o centro do seu discurso. Não se trata de uma relação de dependência, mas de afinidade: Baeza não cita, prolonga; não repete, transforma. A sua voz nasce do eco das vozes de Alvar Aalto, Luís Barragán, Mies van der Rohe e Le Corbusier, mas cada uma dessas influências é filtrada pela clareza do Mediterrâneo e convertida em linguagem própria.

Desde cedo, o arquiteto espanhol compreendeu que a modernidade não podia ser apenas uma revolução formal, mas uma ética da clareza. Nas obras e nas palavras de Alvar Aalto encontrou o exemplo de uma Arquitetura humanizada, onde a Luz toca as superfícies com a delicadeza de quem compreende a matéria e o corpo. Aalto ensinou-lhe que a Luz não deve dominar o espaço, mas servi-lo, revelar-lhe a medida. Campo Baeza transpõe essa lição para o sul: a penumbra nórdica converte-se, nas suas casas brancas, em plenitude solar, e a suavidade da Luz filtrada transforma-se em intensidade depurada.¹⁰⁰

Com Luís Barragán aprendeu que a Luz é emoção e mistério. Barragán mostrou-lhe que a Arquitetura pode ser oração e Silêncio, e que o espaço, quando habitado pela Luz, é também um lugar de introspeção. “Barragán é mestre máximo da Luz” (Campo Baeza, Alberto, 1996), escreveu o Arquiteto, reconhecendo no mexicano uma mesma procura espiritual, embora por caminhos distintos: onde um pintava a Luz com cor, o outro purifica-a no branco. No encontro entre os dois, a emoção transforma-se em serenidade, e a cor converte-se em pensamento.

A precisão racional de Mies van der Rohe e a geometria sagrada de Le Corbusier completam este quadro de heranças convergentes. De Mies, Baeza retira o rigor construtivo e a economia de meios, a ideia de que o essencial é sempre suficiente. A máxima, já referida nesta dissertação, “*Less is more*”, torna-se nas suas mãos, “*More with Less*”, uma expressão que traduz não apenas uma estética, mas uma ética. De Le Corbusier aprende que a Luz é a verdadeira medida do espaço:

¹⁰⁰ A influência de Alvar Aalto é reconhecida por Baeza como ponto de partida da sua compreensão sensível da Luz e da relação entre o corpo e o espaço.

“A Luz é o meio pelo qual a Arquitetura se torna espiritual” (Campo Baeza, Alberto, 2014).

Se o mestre franco-suíço dramatiza a claridade, Baeza pacifica-a, reduzindo-a à sua essência.

Mas talvez o mais importante não seja o que Baeza aprendeu de cada um, e sim o modo como os reuniu num mesmo gesto. A humanidade de Aalto, a espiritualidade de Barragán, a razão de Mies e a proporção de Le Corbusier fundem-se na sua obra como os quatro pontos cardinais de uma mesma Arquitetura da Luz. O seu Mediterrâneo transforma-se num espelho onde a modernidade se revê e se renova. É como se Campo Baeza recolhesse a herança dispersa da modernidade e a devolvesse à sua origem luminosa: a procura pela verdade do espaço. Onde Aalto procurou o humano, Barragán o divino, Mies a Ordem e Le Corbusier a harmonia, Baeza encontra o Silêncio que os unifica. A sua Arquitetura é uma espécie de tradução solar dessas vozes, um alfabeto branco onde cada um deles se faz ouvir de forma purificada. Como observa Luís Fernández-Galiano, “Campo Baeza constrói com a memória dos mestres, mas fala com a sua própria voz”. (Fernández-Galiano, Luís, 2001)

Através desta herança depurada, Baeza dá continuidade à modernidade sem nostalgia. A Luz torna-se a linguagem comum que une todos esses mestres, um idioma intemporal que o Arquiteto espanhol traduz em Silêncio, proporção e verdade. É nesse ponto que a sua obra se distingue: na capacidade de transformar o legado do século XX numa Arquitetura de essência universal, onde cada espaço é uma meditação sobre o tempo, a gravidade e a Luz. Na sua obra, a modernidade deixa de ser ruptura e converte-se em continuidade, uma linha de Luz que atravessa o século e desemboca na serenidade do Mediterrâneo. A herança moderna, em vez de peso, torna-se matéria de revelação: aquilo que era teoria em Le Corbusier, torna-se espaço em Baeza; aquilo que era disciplina em Mies, torna-se em Silêncio; aquilo que era emoção em Barragán, torna-se claridade; e aquilo que era organicidade em Aalto, torna-se proporção. Campo Baeza é, assim, o Arquiteto da síntese: aquele que faz da Luz o elo entre passado e futuro, memória e presente.



Ilustração 107 - Capela de Notre-Dame du Haut, Ronchamp (Le Corbusier, 1955)

[Interior iluminado por rasgos de luz irregular, filtrada através de espessura e textura — a luz como revelação espiritual e matéria escultórica do espaço]

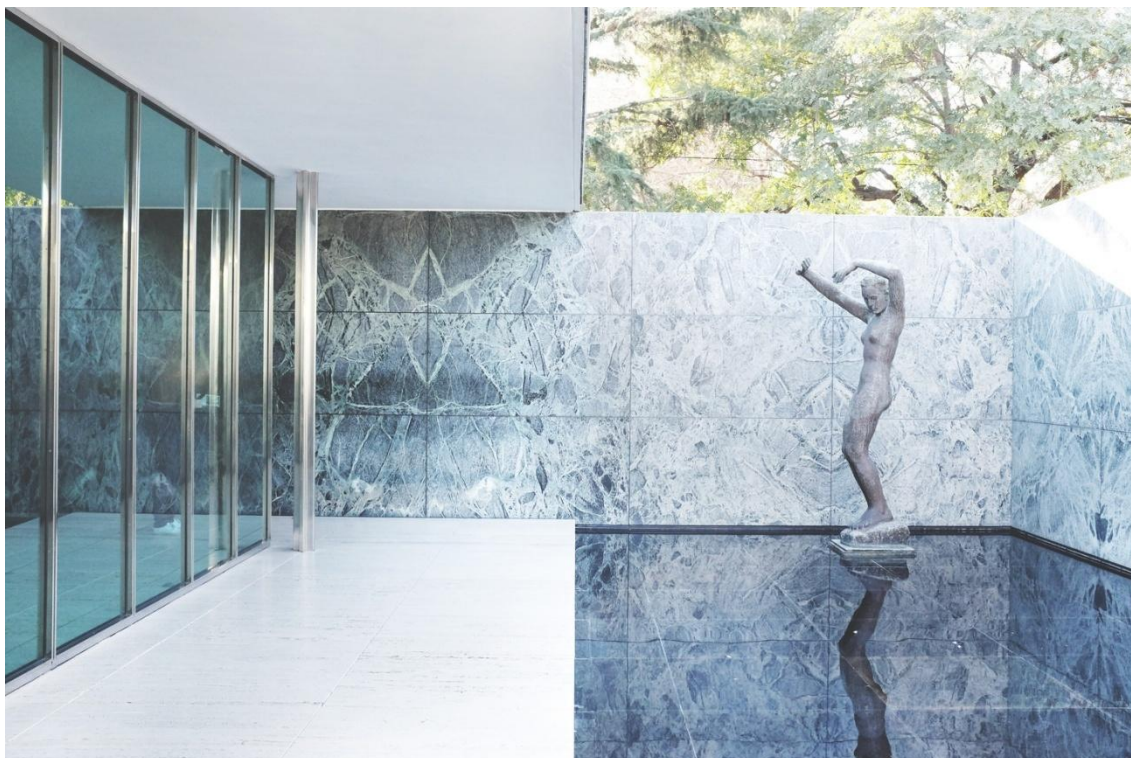


Ilustração 108 - Pavilhão de Barcelona (Mies van der Rohe, 1929)

[Superfícies reflexivas e transparências em mármore, vidro e água — a luz como ordem e precisão, dissolvendo os limites entre o interior e o exterior]



Ilustração 109 - Casa Gilardi (Luis Barragán, 1976)

[Cor, sombra e silêncio fundem-se na geometria pura do pátio — a luz torna-se emoção e presença, transformando o espaço em experiência sensorial]

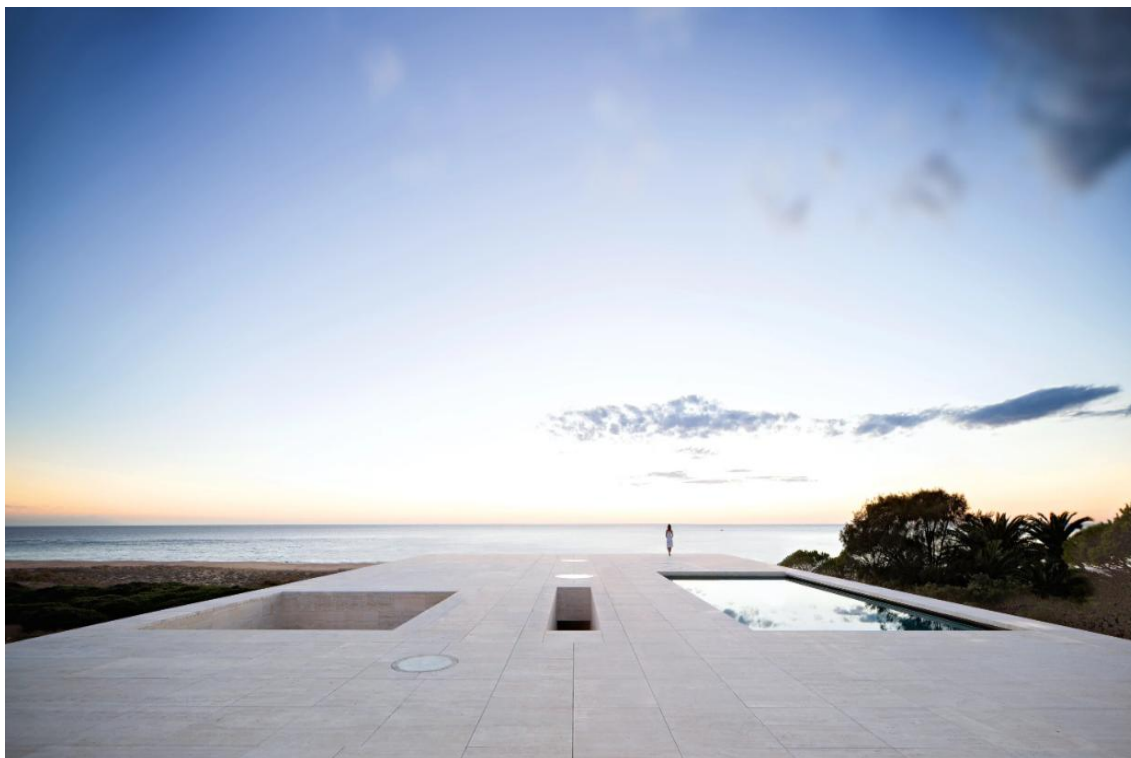


Ilustração 110 - Casa do Infinito, Cádiz (Alberto Campo Baeza, 2014)

[Um plano de pedra diante do mar e do horizonte — a luz como substância absoluta e medida do infinito, reduzindo a arquitetura à sua essência]

5.1.7. A POÉTICA DA LUZ

Em Alberto Campo Baeza, a Luz ultrapassa o domínio do físico para se tornar princípio poético. É o ponto de partida e o destino da sua Arquitetura, a matéria com que pensa e a linguagem com que constrói. Através dela, o Arquiteto elabora uma síntese entre razão e emoção, entre técnica e espiritualidade. O seu trabalho nasce de uma convicção simples, mas absoluta: a de que a clareza é uma forma de verdade, e que essa verdade só se revela quando iluminada.

A poética de Baeza constrói-se, portanto, na tensão entre o visível e o invisível. A clareza não é mero instrumento de visibilidade, mas meio de revelação. Quando a Luz bate sobre a matéria, o espaço deixa de ser apenas volume para se tornar pensamento. O Arquiteto escreve: “A Luz é o material básico, imprescindível, da Arquitetura” (Campo Baeza, Alberto, 1996), e é a partir dessa certeza que organiza o seu universo formal. Nas suas obras, a Luz não é decorativa nem cenográfica, é estrutural, tal como a Gravidade ou a proporção.

Essa poética tem duas dimensões complementares. Por um lado, é uma poética da precisão: cada abertura, cada sombra, cada branco é calibrado como se fosse parte de uma equação luminosa. Por outro, é uma poética do Silêncio: a serenidade com que a Luz preenche o espaço substitui o gesto, o ornamento e a cor. A Luz é, para Baeza, uma ética de contenção. Como escreve em 7 Lições de Arquitetura, “a beleza nasce da Ordem, da medida e da Luz”. (Campo Baeza, Alberto, 2023)

A beleza, no seu pensamento, é inseparável da verdade. Ver é compreender. “O Arquiteto trabalha com a Luz como o escultor com a pedra” (Campo Baeza, Alberto, 2023). Cada raio luminoso molda o espaço, tal como o cinzel modela a matéria. Da relação entre Luz e Gravidade nasce o equilíbrio que define a sua Arquitetura: um espaço onde o peso encontra a leveza e o tempo se torna tangível. Através dessa relação, Baeza transforma a construção em meditação, uma procura incessante pela justeza das proporções e pela pureza das ideias.

Mas o que torna a sua poética singular é a serenidade com que transforma a técnica em Silêncio. A Luz em Alberto Campo Baeza não dramatiza, não procura o espetáculo. Permanece. Habita o espaço com uma naturalidade quase litúrgica. “A Luz é o material mais luxuoso da Arquitetura” (Campo Baeza, Alberto, 2014), escreve, e nessa afirmação reconhece-se o seu credo: a beleza não está no excesso, mas na

pureza. Tal como Kahn recordava que “mesmo um espaço que quer ser escuro precisa de uma pequena abertura para nos mostrar o quão escuro ele realmente é” (Kahn, Louis, 1980) também Baeza entende que o Silêncio só se revela na presença da claridade.

A sua Arquitetura é, por isso, simultaneamente física e espiritual. A Luz constrói o espaço e, ao mesmo tempo, constrói o olhar de quem habita. A sua poética é, nesse sentido, uma ética: devolver à Arquitetura a capacidade de emocionar e de revelar. Cada parede branca, cada pátio inundado de Luz, cada sombra medida é uma forma de pensamento tornada visível.

A poética da Luz em Alberto Campo Baeza é a arte de construir o invisível. É a tentativa de dar forma àquilo que não se vê, mas se sente, de transformar o sol em ideia e o espaço em contemplação. E talvez seja essa a sua lição mais duradoura: que a Arquitetura, quando iluminada pela Luz certa, deixa de ser apenas construção e torna-se revelação.



Ilustração 111 - Museo de la Memoria de Andalucía, Granada (Alberto Campo Baeza, 2009).

[A luz desliza pelas rampas brancas e curvas contínuas, revelando a pureza geométrica e o silêncio do espaço. A arquitetura torna-se caminho e claridade — um lugar onde a razão e a emoção se encontram sob a mesma luz]

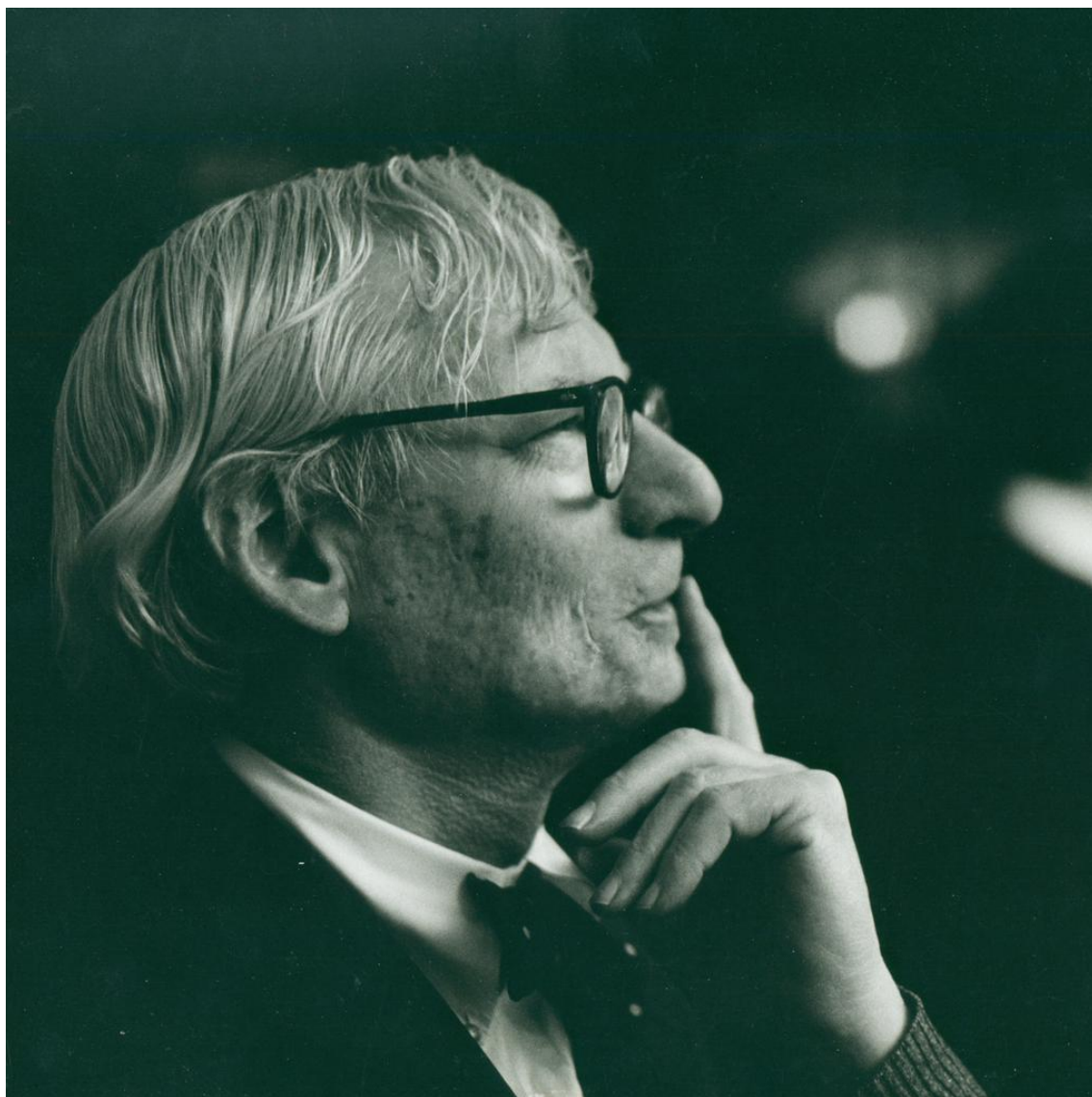


Ilustração 112 - Retrato de Louis Kahn

6. SILÊNCIO, MATÉRIA E LUZ: A ARQUITETURA DE LOUIS KAHN

6.1. A LUZ COMO IDEIA E ORIGEM

6.1.1. VIDA, FORMAÇÃO E CONTEXTO

Louis Kahn nasceu em 1901, na ilha de Saaremaa, na Estônia, então parte da soberania russa. Em 1906, a sua família emigrou para os Estados Unidos, para fugir da pobreza e da instabilidade política que destruíam o norte da Europa. Essa travessia, do frio báltico para o calor industrial da América, não foi apenas geográfica, mas espiritual: marcou-o com a consciência do Silêncio e da precariedade de que a Luz é sempre uma conquista. Ainda em criança, Louis Kahn desenhava com carvão nas paredes e em pedaços de papel, fascinado pela forma como o preto podia conter claridade. Esse gesto inaugural, o de fazer nascer a Luz do escuro, tornou-se, de certa forma, o ponto de partida de toda a sua Arquitetura: *"Silence is the will to be, and light is the giver of all presences"*. (Kahn, Louis, 1969)

Kahn formou-se em Arquitetura na University of Pennsylvania, sob a orientação de Paul Philippe Cret, numa escola ainda fortemente marcada pela tradição das *Beaux-Arts*.¹⁰¹ Daí herdou o rigor da composição clássica e a convicção de que a Arquitetura é uma arte de proporções e de Ordem. Contudo, mesmo nesse ambiente disciplinado, Kahn começou a questionar o formalismo da época. Via na geometria não uma regra, mas um caminho. Procurava nas formas não apenas beleza, mas significado. Para ele, a estrutura não era um fim técnico, mas um meio poético: *"The structure is the maker of Light"*. (Kahn, Louis, 1980) Esta frase, repetida em inúmeras palestras, revela a forma como Kahn inverte o pensamento funcionalista, em vez de submeter a Luz construção, faz da construção o instrumento que a cria.

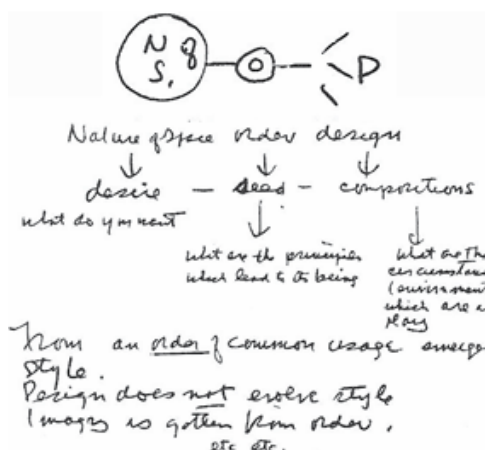


Ilustração 113 - Desenho manuscrito que representa a tríade conceitual entre a Natureza do Espaço, a Ordem e o Desenho

¹⁰¹ Beaux-Arts, escola e tradição acadêmica francesa nascida na École des Beaux-Arts de Paris, centrada na composição clássica, na simetria e na hierarquia formal, influenciou profundamente o ensino e a prática da arquitetura entre os séculos XIX e XX.

Em 1928, Kahn recebeu a bolsa da Academia Americana em Roma, o que lhe permitiu viajar pela Europa e observar diretamente os fundamentos da Arquitetura clássica. As ruínas de Paestum, Pompeia e Roma impressionaram-no bastante. No Panteão, o espaço foi revelado pela Luz e não pela forma; a claridade que entra pelo óculo e percorre o interior circular fere e abençoa o espaço em simultâneo. Kahn descreve-o de forma intensa: *"You cannot stand under that light; it almost cuts you like a knife"*. (Kahn, Louis, *Conversations with Students*, 1969) A Arquitetura, compreendeu então, é o lugar onde o tempo se torna visível. Essa experiência fundadora marcará todo o seu pensamento: o espaço não é apenas construído, é iluminado.

Ao regressar aos Estados Unidos, Louis Kahn encontrou um panorama dominado pelo otimismo tecnológico do modernismo. O país celebrava o progresso, a máquina, a eficiência, mas Kahn mantinha-se distante dessa euforia. Sentia que a Arquitetura moderna, ao privilegiar a função, acabou por perder o contacto com o essencial. A sua resistência não era um gesto de negação, mas de aprofundamento. Procurava o que chamava *"the beginning"*, o momento anterior à forma, anterior ao programa, onde a Arquitetura ainda é pura intenção. *"I am always looking for a source, a beginning... I want to discover volume zero"*. (Kahn, Louis, 1969) Essa obsessão pelo princípio das coisas não era nostalgia, mas método: o desejo de reencontrar o ponto em que o pensamento se converte em espaço.

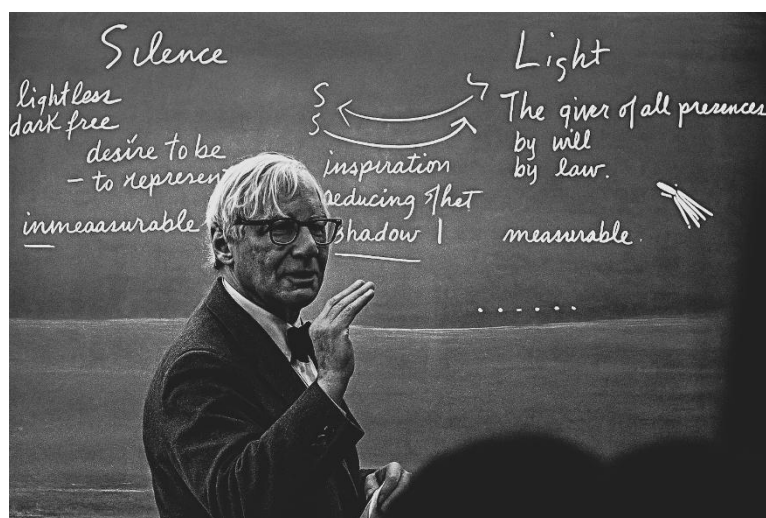


Ilustração 114 - Louis I. Kahn durante a conferência "Silence and Light", ETH Zurique, 1969

Nos anos 1950, Kahn começa a definir a sua linguagem própria. O *Salk Institute* representa a síntese dessa maturidade. Jonas Salk pediu-lhe um edifício que inspirasse a criatividade dos cientistas, e Kahn respondeu com um lugar de contemplação. Dois blocos simétricos de betão, separados por um canal de água que reflete o horizonte, abrem-se para o mar. O betão cru, pesado, torna-se matéria de Luz, não reflete, respira. Entre os pátios, a água conduz o olhar até ao infinito, e o Silêncio do espaço torna-se tão denso quanto a sua geometria. É neste edifício que Kahn mostra que a Luz pode ser estrutura e espírito ao mesmo tempo.

Poucos anos depois, o *Kimbell Art Museum* reafirma essa procura pela essência. A sequência de abóbadas modulares e as fendas de Luz natural criam uma atmosfera de serenidade e contemplação. Kahn descreve o edifício como “*a series of vaults which are not ceilings but light-givers*”. (Kahn, Louis, 1969) A estrutura não protege apenas, ilumina. O espaço, rigorosamente medido, adquire espessura emocional; a Luz, disciplinada pela curvatura das abóbadas, torna-se matéria tangível.

Mas é em Dhaka, no *National Assembly Building*, que Kahn leva ao limite a sua visão espiritual da Arquitetura. O edifício é feito como um templo laico, uma cidade dentro de outra cidade. A geometria, círculos, triângulos, quadrados, tornam-se instrumentos simbólicos. A Luz penetra as aberturas como se cada forma tivesse sido talhada para a receber. Balkrishna Vithaldas Doshi,¹⁰² seu colaborador e discípulo, descreve-o como “um Yogi à procura do valor do eterno”. (Kahn, Louis, 1969) A monumentalidade não resulta da escala, mas da presença da Luz. A sombra, longe de ser ausência, é aqui parte da composição, o lugar onde a Luz repousa.

A trajetória de Louis Kahn acaba em 1974, quando morre subitamente na *Penn Station*, em Nova Iorque. Nos bolsos trazia desenhos e anotações, fragmentos de uma procura que nunca acabou. A sua vida, marcada por um constante regresso à origem, termina como começou: em Silêncio. No entanto, nas suas obras permanece a presença da Luz que procurou com obstinação. Khan acreditava que “*a building is a World within a world*”. (Kahn, Louis, *Conversations with Students*, 1969) Essa frase, que encerra e ilumina o seu pensamento, poderia também definir a sua biografia: um percurso em que cada edifício é o reflexo interior de uma vida consagrada à revelação do invisível.

¹⁰² Balkrishna Vithaldas Doshi (1927-2023) foi discípulo e colaborador de Louis Kahn nos projetos do Instituto de Gestão de Ahmedabad e da Assembleia Nacional de Daca.

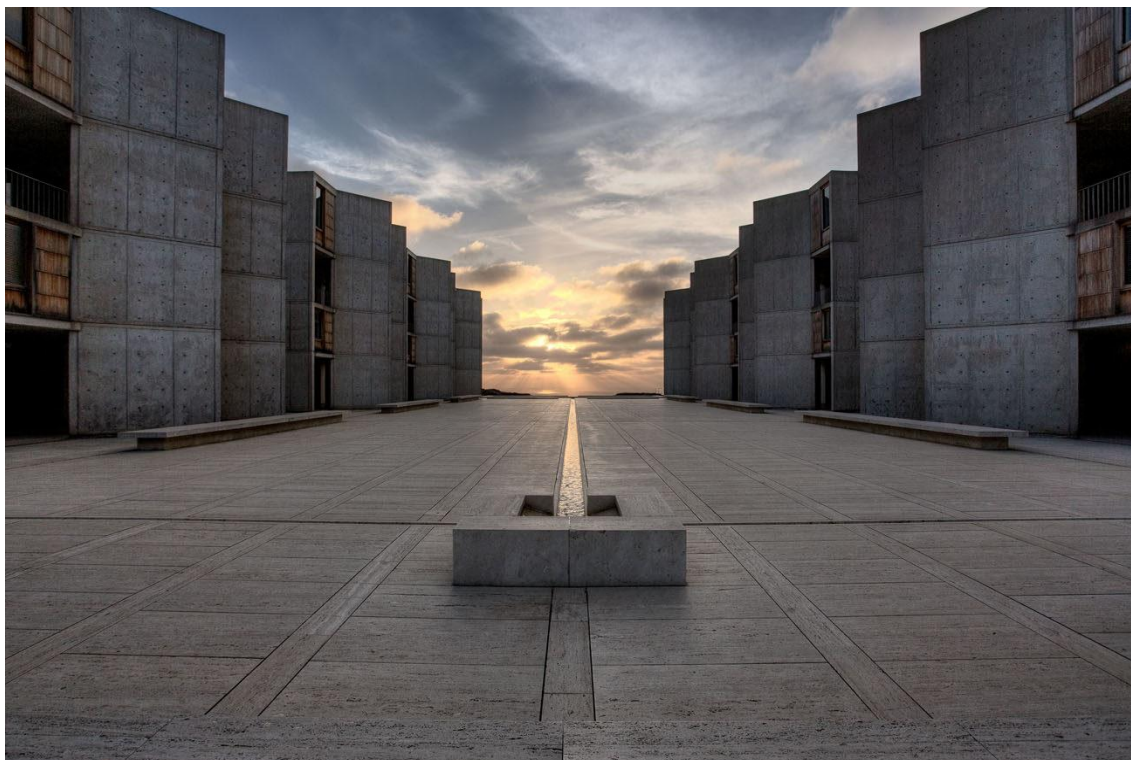


Ilustração 115 - Salk Institute for Biological Studies, La Jolla.

[O eixo central orienta-se para o poente, conduzindo o olhar e a luz até ao horizonte. Entre os dois volumes simétricos, o canal de água reflete o percurso solar, tornando o espaço uma celebração da ordem cósmica e da arquitetura como contemplação]



Ilustração 116 - Exterior do Kimbell Art Museum, Fort Worth.

[As abóbadas de betão revelam-se como uma sequência luminosa e harmoniosa, refletindo a ordem e a serenidade da arquitetura de Louis Kahn. A luz natural incide sobre o travertino e as superfícies curvas, unindo estrutura e paisagem numa composição de equilíbrio e silêncio]

6.1.2. O SILÊNCIO E A ORIGEM DA FORMA

O pensamento de Louis Kahn nasce do Silêncio. Mais do que uma ausência, o Silêncio é o estado primordial da Arquitetura, o momento em que a forma ainda não existe, mas começa a ser pressentida. *"Silence is the will to be, and Light is the will to express"* (Kahn, Louis, 1969). Entre o desejo de ser e o impulso de se revelar encontra-se o espaço da criação: um intervalo de suspensão onde o Arquiteto transforma o invisível em presença. O Silêncio é, por isso, o início e o destino da obra, o ponto onde a Luz se prepara para nascer.

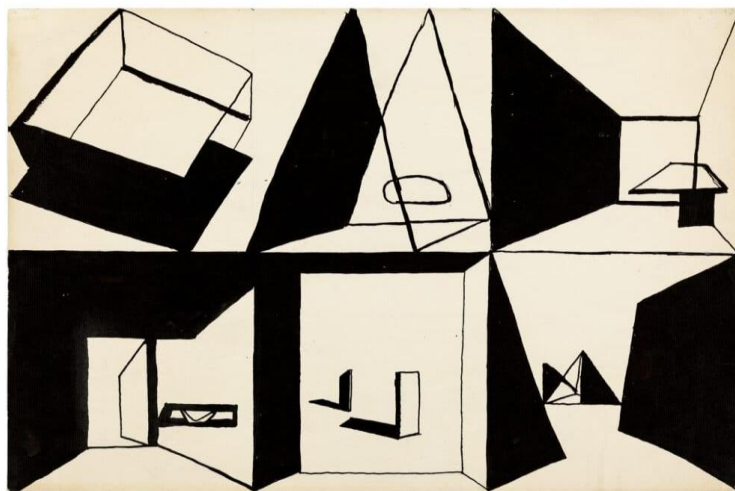


Ilustração 117 - Louis I. Kahn, Silence and Light (c. 1968)

[Esquisso conceptual em tinta sobre papel, representando a dualidade entre Silêncio e Luz através de volumes geométricos]

Para Kahn, o silêncio é o método e a medida. Antes de desenhar, ele observa; antes de decidir, interpreta o que o edifício parece querer ser. *"What does the building want to be?"*. (Kahn, Louis, Conversations with Students, 1969) Esta pergunta, que atravessa toda a sua prática, substitui a lógica funcionalista pela procura de uma verdade essencial. A Arquitetura deixa de ser resposta a um programa e torna-se uma revelação do necessário. O edifício não é criado para servir, mas para existir plenamente. Essa atitude aproxima Kahn de uma linhagem de arquitetos que, ao longo da história, compreenderam o espaço como matéria espiritual, dos mestres da Antiguidade, que criavam templos para acolher a Luz dos deuses, aos construtores góticos que fizeram do Silêncio vertical das catedrais um caminho para o divino. Como Campo Baeza séculos depois, Louis Kahn entende que o espaço só se cumpre quando é capaz de acolher o tempo e de devolver ao homem a consciência da sua própria presença.

Nos seus edifícios, o Silêncio é tanto origem como substância. Ele estrutura o espaço, dá-lhe espessura e ritmo. Kahn trabalha a Arquitetura como quem escava um bloco de sombra até que a Luz o atravesse. A parede torna-se instrumento de medida: quanto mais espessa, mais profunda é a claridade que dela emerge. O espaço não é construído de volumes, mas de pausas. Em Kahn, a forma nasce quando o Silêncio encontra a Luz, e é nesse encontro que o espaço se torna consciente de si próprio. É neste equilíbrio entre o que se retém e o que se revela que o Silêncio se transforma em forma. A frase *“Form is what, Design is how”* (Kahn, Louis, 1980) sintetiza essa visão. A forma é a essência, invisível, permanente; o Design é o processo que lhe dá corpo. O Silêncio é o intervalo entre ambos, o tempo onde a ideia amadurece e o espaço encontra proporção.

A forma, para Louis Kahn, nasce do Silêncio, mas organiza-se pela geometria. O círculo, o quadrado e o triângulo são princípios que o Arquiteto utiliza como pontos de ancoragem do espírito, não figuras decorativas, mas estruturas universais que contêm a Ordem do mundo. A geometria é o meio pelo qual a Luz adquire direção e o espaço adquire equilíbrio. A simetria e a repetição não são imposições formais, mas gestos de serenidade: cada módulo, cada vazio, cada eixo procura reencontrar o Silêncio inicial. A forma é, assim, uma tentativa de dar expressão tangível à harmonia que antecede o desenho.

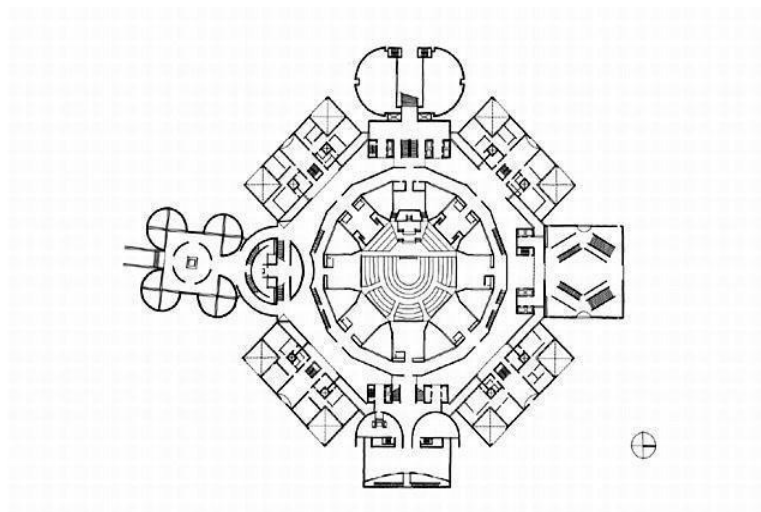


Ilustração 118 - Planta do National Assembly Building, Dacca (1962–1983), Louis I. Kahn.

[A composição baseia-se numa geometria rigorosa de círculos, triângulos e quadrados, articulando o espaço central da assembleia como núcleo simbólico da luz e da comunidade. A forma radiante reflete a busca de Kahn pela Ordem primordial e pela expressão da monumentalidade através da geometria]

Essa procura manifesta-se de forma exemplar no *Salk Institute* e no *National Assembly Building*. No primeiro, a forma é limpa até à sua essência: dois volumes simétricos de betão enquadram o horizonte do Pacífico, separados por um vazio axial onde corre um canal de água. Esse espaço central, desprovido de função, é o coração do projeto, o ponto onde o Silêncio se torna visível. No *National Assembly Building*, a geometria adquire densidade cósmica: círculos, triângulos e quadrados recortam a massa do betão e deixam a Luz penetrar com a lentidão de um ritual. Em ambos os casos, a forma é um mecanismo de revelação, um instrumento de meditação que ordena o espaço e o tempo.



Ilustração 119 - Eixo central do Salk Institute, La Jolla, Califórnia (1965)

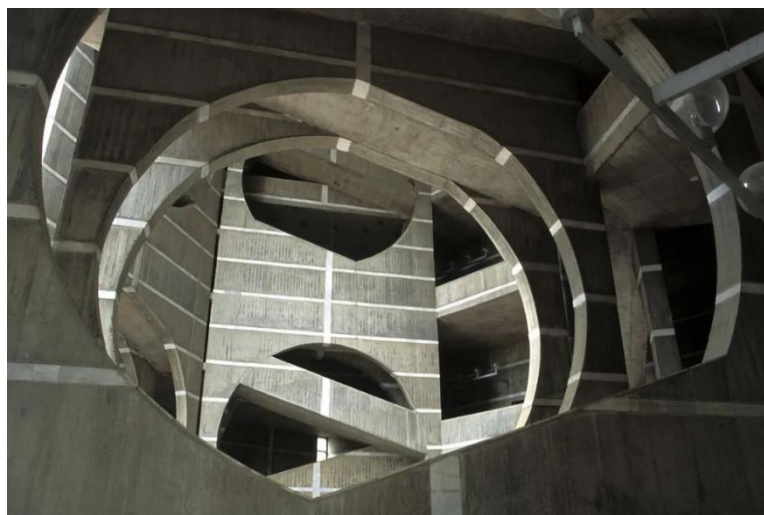


Ilustração 120 - Interior da Câmara do National Assembly Building, Dhaka, Bangladesh (1982)

O Silêncio em Kahn é também ritmo. A experiência do espaço é feita de pausas e avanços, de compressões e aberturas, de sombra e de Luz. Cada percurso é uma sequência que conduz o visitante da obscuridade à claridade, como um ritual de passagem. Esta progressão, que encontramos já nas Arquiteturas clássicas e góticas, reaparece em Kahn com uma intensidade quase espiritual: o homem reencontra-se através da lentidão do espaço. O Silêncio, como a Luz, não é apenas visto, é sentido.

Mas o Silêncio não é apenas um meio de composição. É também o fundamento da verdade da forma. *“A great Building must begin with the unmeasurable, go through measurable means, and in the end must be unmeasurable again”*. (Kahn, Louis, *Conversations with Students*, 1969) Esta frase define um ciclo: a Arquitetura começa no invisível, concretiza-se pela medida e regressa ao mistério. A forma, portanto, não é um fim, é uma passagem, o meio pelo qual o indivisível se torna tangível. E é precisamente aí que Kahn se afasta do modernismo funcional e se aproxima de uma dimensão intemporal da Arquitetura: a de que o verdadeiro espaço não se limita a responder, mas a revelar.

O Silêncio é, no fundo, a estrutura invisível que sustém a forma. Ele mede o tempo e organiza a experiência. Nos edifícios de Kahn, o Silêncio é o que permite à Luz repousar, à sombra respirar e ao homem habitar o espaço como se fosse um pensamento. Quando a obra se completa, o Silêncio regressa, não como ausência, mas como confirmação. A Arquitetura, nas suas palavras, é *“the thoughtful making of space”* (Kahn, Louis, *Conversations with students*, 1969), e é talvez nesse gesto de pensamento que o Silêncio e a forma se reencontram: um construindo o outro, ambos revelando a essência do habitar.



Ilustração 122 - Vista exterior do National Assembly Building em Dhaka ao amanhecer



Ilustração 121 - Interior da Câmara do National Assembly Building, Dhaka

6.1.3. LUZ, MATÉRIA E ESPÍRITO

Depois do silêncio, é a Luz que desperta a matéria e lhe dá forma. Tudo o que em Kahn era expectativa torna-se agora claridade e presença. A Luz é o princípio vital da Arquitetura, o elemento que organiza o espaço e lhe confere existência. Kahn descreve-a como *“the giver of all presences”* (Kahn, Louis, 1969), e é nessa afirmação que se concentra o seu pensamento: a Luz é origem e medida, presença e revelação. Ela não é apenas um fenómeno físico, mas o primeiro gesto de criação. É através dela que o espaço se revela como corpo e como pensamento, onde a matéria deixa de ser inerte para se tornar presença viva. É pela Luz que a Arquitetura começa a existir, é nela que o espaço ganha alma e se torna habitável.

Nos edifícios de Kahn, a Luz é tratada como matéria pulsante. Ele não a dirige, prepara o espaço para que ela aconteça. Cada parede, cada abertura e cada proporção são desenhadas para a receber, para a conter e libertar. A Luz tem tempo, peso e densidade. Ao atravessar o espaço, muda de temperatura, desenha as horas e revela o movimento do dia. No *Kimbell Art Museum*, as abobadas de betão são abertas por fendas longitudinais que deixam entrar uma claridade suave, refletida em painéis metálicos. A Luz não é imposta, é devolvida com delicadeza. A Luz desliza pelas superfícies como um líquido lento,

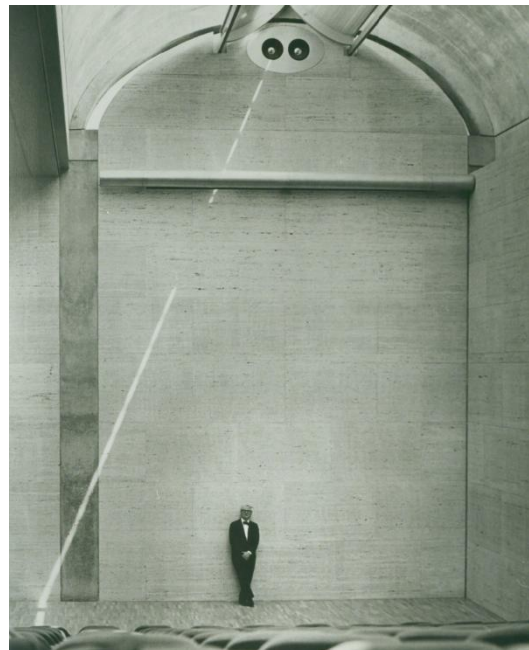


Ilustração 123 - Louis Kahn no interior do Kimbell Art Museum

acompanha o percurso do visitante e torna-se quase palpável. A sua trajetória é o verdadeiro itinerário do espaço, conduzindo quem o percorre de um silêncio inicial à revelação final da Luz.

Esta forma de desenhar a Luz revela a sua compreensão profunda da matéria. Para ele, a matéria é o corpo da Luz, o lugar onde a claridade se torna visível e o tempo se deposita. O tijolo, o betão ou a pedra não são apenas materiais construtivos, mas instrumentos de tradução entre o espírito e o mundo físico. *“What do you want Brick?”* perguntava *“I like an arch”*. (Kahn, Louis, *Conversations with Students*, 1969) O

diálogo é simbólico, mas revela a sua ética: o material tem vontade, tem uma natureza própria que o Arquiteto deve compreender. O gesto de construir torna-se então numa forma de diálogo com a matéria, uma tentativa de revelar a verdade que nela habita. A construção, em Kahn, é um ato de ouvir a matéria e de respeitar o seu silêncio.

O *Indian Institute of Management* é talvez a obra onde essa união entre Luz e matéria se expressa com maior pureza. O edifício, feito quase inteiramente de tijolo, parece nascer da terra e devolver-lhe a cor. A Luz indiana, intensa e densa, encontra nas abobadas e arcadas o seu contraponto. O calor transforma o tijolo num filtro vivo: absorve, refrata, aquece e devolve uma claridade terrosa. O espaço alterna entre sombra e brilho, como se respirasse. A Arquitetura deixa de ser abrigo e torna-se organismo. Cada pátio é um pulmão de Luz e cada galeria um corredor de sombra. A matéria ganha tempo e o tempo torna-se matéria. Essa troca constante entre Luz e sombra, peso e leveza, cria uma atmosfera sensorial onde a passagem do sol é sentida como uma respiração lenta, quase humana.



Ilustração 124 - Pátio interior do Indian Institute of Management, Ahmedabad
(Louis I. Kahn, 1962–74).

[A luz dourada atravessa as abóbadas e arcadas de tijolo, revelando a densidade atmosférica do espaço e a sua dimensão quase ritual. A matéria torna-se filtro, e o tempo, luz]

Essa conceção tátil da matéria aproxima Kahn da ideia fenomenológica de Arquitetura. A Luz é o meio que permite ao homem sentir o espaço, mas é a matéria que lhe dá corpo. Nos seus edifícios, o olhar não basta, é preciso ouvir, tocar, sentir a temperatura e o silêncio. O betão áspero, o tijolo rugoso, a sombra fresca, tudo faz parte da experiência. A Luz ganha cheiro e som. Ao atravessar o espaço, transforma-o em memória sensorial. No *Kimbell Art Museum*, o ar parece mover-se ao ritmo das

abobadas e na *Exeter Library*, o eco das páginas e o som dos passos completam a claridade difusa, como se o próprio edifício participasse do ato de ver e de ler. A Luz não é apenas vista, é ouvida e vivida.

A matéria é também o registo do tempo. Kahn dizia que *“the material is the record of Light”*. (Kahn, Louis, 1969) O betão conserva a passagem do dia, o tijolo acumula o calor, a pedra reflete a sombra. Cada material guarda o vestígio do momento em que foi tocado pela Luz. Esse vestígio é o que concede à Arquitetura uma dimensão temporal e espiritual: cada parede é um arquivo do tempo, uma superfície onde o dia se inscreve e o passado permanece visível. É através dessa memória que a Arquitetura adquire espírito. O tempo não apaga os edifícios de Kahn, grava-os. A patina, as marcas, a erosão são formas de vida. A matéria envelhece como o corpo humano, mas a Luz renova-a todos os dias. Em Kahn, o envelhecer é continuação, não decadência, a obra vive do seu próprio desgaste.

O espírito de Louis Kahn nasce exatamente dessa relação entre Luz, matéria e tempo. Não é um conceito místico, mas uma presença concreta, um estado de equilíbrio entre o construído e o eterno. No *National Assembly Building*, essa espiritualidade manifesta-se como geometria e silêncio. As paredes espessas são atravessadas por aberturas circulares e triangulares que deixam a Luz penetrar lentamente, desenhando no betão o movimento das horas. A sombra ganha densidade quase sagrada, e o espaço parece respirar num compasso próprio, independente do exterior. O edifício não celebra o poder, celebra a presença da Luz, o verdadeiro centro do mundo. Aqui, a Luz não é enfeite nem artifício, é substância espiritual que revela o absoluto no concreto, o eterno no efêmero.



Ilustração 125 - Interior da Câmara Principal do National Assembly Building

Essa espiritualidade sem preceito é o ponto mais alto do pensamento de Kahn. Ele não constrói templos religiosos, mas lugares onde o homem se confronta com o absoluto. A Luz é o mediador entre o visível e o invisível. A Arquitetura torna-se o instrumento que devolve ao homem a consciência da sua condição. Cada edifício é um espelho onde o homem se revê na sua finitude e no seu desejo de permanência. Em Kahn, cada edifício é uma pausa no tempo, uma tentativa de tornar o efêmero permanente. O espírito surge quando a Luz encontra a matéria e o silêncio volta a habitar o espaço.

Ao longo desta dissertação vimos como a Luz percorreu a história da Arquitetura como símbolo e como matéria, do fulgor cósmico da Antiguidade à racionalidade moderna. Em Kahn, essa trajetória encontra uma síntese. A Luz deixa de ser apenas linguagem e torna-se substância espiritual. A sua Arquitetura demonstra que a técnica e a transcendência não são opostas, mas complementares: o peso constrói a leveza, e a sombra é o lugar onde a Luz repousa. A sua obra recorda que toda a construção é também uma meditação sobre o tempo, um diálogo contínuo entre o que é sólido e o que se dissipa, entre o que se vê e o que permanece.

Nas obras de Louis Kahn, tudo é simultaneamente físico e metafísico. A Luz não é adição, é origem; a matéria não é suporte, é memória, e o espírito não é abstração, é experiência. Tudo se une num mesmo gesto: o de construir a presença. Quando o edifício se completa, não termina, regressa ao silêncio que o gerou. Nesse instante, a Luz habita-o, o homem reconhece-se nele, e a Arquitetura cumpre o seu propósito: tornar visível o espírito do mundo.



Ilustração 126 - Vista geral do Indian Institute of Management, Ahmedabad

6.1.4. O LUGAR DA SOMBRA

Em Louis Kahn, a sombra é o espaço onde a Luz se faz matéria, o intervalo que transforma o visível em presença. Ela não nega a Luz, completa-a, sustém-na e dá-lhe espessura e memória. A Luz só se torna visível quando encontra resistência, e é na sombra que essa resistência ganha forma. *“The sun never knew how great it was until it hit the side of a building”*. (Kahn, Louis, 1980) Esta frase, uma das mais conhecidas do Arquiteto, revela a sua compreensão essencial: a Luz precisa do obstáculo para existir. É o contacto com a matéria que a faz nascer, e é a sombra que lhe dá densidade. A sombra é, portanto, o lugar onde a Luz repousa e onde o espaço se recolhe para reencontrar o seu próprio silêncio. É no limite entre ambas que a Arquitetura de Kahn ganha a sua dimensão espiritual.



Ilustração 127 - Louis Kahn sob a grelha de luz e sombra

A sombra, para Kahn, não é ausência, mas substância. Ela define os limites do espaço e cria o intervalo entre o visível e o invisível. É no seu interior que o homem encontra pausa e consciência. A sombra permite ao corpo perceber a gravidade, sentir o peso do ar e reconhecer a profundidade do espaço. Nas suas obras, a sombra nunca é opaca; é porosa, habitada por variações de densidade e silêncio. A penumbra, em vez de ocultar, revela o espaço interior, e o olhar aprende a ver no escuro. A Arquitetura é desenhada como uma sequência de alternâncias entre Luz e penumbra, onde o olhar desacelera e o corpo se adapta a uma nova cadência do tempo. Kahn utiliza a sombra como um elemento de composição espiritual: é o meio que devolve profundidade à Luz e densidade à experiência.

No *National Assembly Building*, a sombra é o verdadeiro alicerce da monumentalidade. As aberturas geométricas não são janelas, mas instrumentos de modulação da Luz tropical. A Luz percorre os espaços devagar, repousa nas superfícies e dissolve-se nas espessuras. A sombra ganha volume, torna-se Arquitetura. As zonas de penumbra marcam os percursos, criam intervalos de silêncio entre os espaços públicos e os espaços de meditação. É neste contraste que o edifício ganha a sua dimensão simbólica: o espaço político transforma-se em espaço de contemplação, e o monumental torna-se silencioso.

Depois da monumentalidade silenciosa de Dhaka, Kahn encontra na intimidade da *First Unitarian Church* o mesmo princípio em escala humana: a sombra como abrigo e revelação. O espaço central, circular e recolhido, é iluminado apenas por uma Luz superior que desce lentamente sobre o altar, o resto é penumbra. As paredes espessas absorvem o som e o calor, criando uma sensação de suspensão. O ar é denso, quase tangível, e o visitante sente que o tempo abranda. O observador entra e é envolvido por uma sombra viva, que muda de intensidade ao longo do dia. O Sagrado aqui não é imposto, é sentido. A sombra atua como um véu que prepara o olhar para a revelação da Luz, um estado de espera e de recolhimento. O contraste entre a Luz zenital e a penumbra envolvente traduz a própria condição humana, entre a dúvida e a revelação, entre o peso e a transcendência.



Ilustração 128 - Interior da First Unitarian Church, Rochester (1962). Louis I. Kahn

A sombra é também a medida do tempo. Nas obras de Kahn, o movimento solar não é um dado técnico, é o motor poético da forma. As superfícies são orientadas para acolher a Luz em momentos precisos, e as sombras prolongam a sua presença. O edifício torna-se um relógio silencioso, onde cada variação de intensidade é uma nova composição espacial. Em cada momento, o espaço é outro: o nascer do sol desperta a Luz, o meio-dia revela a plenitude e o entardecer devolve o silêncio. A sombra, ao andar, revela o tempo como matéria, é ela que faz o espaço envelhecer e renascer a cada instante. Ao final do dia, o edifício não se apaga, recolhe-se em si próprio, aguardando o regresso da Luz. A sombra é, aqui, a guarda-costas do tempo.

Kahn vê na sombra uma dimensão ética. Num mundo dominado pela exposição e pela transparência, ele oferece o abrigo da penumbra, um espaço de contemplação e interioridade. O seu trabalho lembra-nos que a Arquitetura não existe apenas para ser vista, mas para ser habitada, e que o essencial muitas vezes esconde-se no que não é imediatamente visível. A sombra torna-se o espaço do respeito e do limite, a fronteira entre o humano e o divino. Ela protege o mistério da Arquitetura e devolve ao homem a capacidade de parar e ouvir o silêncio. Tal como a sua distinção entre espaços servidos e servidores, também a relação entre a Luz e a sombra obedece a uma Ordem invisível: uma hierarquia que organiza a presença e a ausência, o cheio e o vazio, o tempo e o repouso. É nessa Ordem silenciosa que se revela a dimensão ética da Arquitetura: uma harmonia entre necessidade e transcendência.

Em Kahn, a Luz e a sombra não se opõem, completam-se. A sombra é o silêncio da Luz, a pausa entre duas Luzes. É nela que o espaço encontra a sua espessura espiritual. *"A room is not a room without natural Light"* (Kahn, Louis, *Conversations with Students*, 1969), dizia o arquiteto, mas essa Luz só tem sentido quando é medida pela penumbra. O espaço só é pleno quando conhece o escuro, tal como o pensamento só existe quando conhece o silêncio. É no equilíbrio entre ambos que Kahn encontra a Ordem do mundo, o ponto onde o visível toca o invisível e o espírito se manifesta na matéria.

Nas suas obras, a sombra é o que liga o homem ao tempo. Cada momento de Luz cria uma nova Arquitetura, e cada sombra devolve a memória do momento anterior. É esse ciclo, de revelação e recolhimento, que transforma o espaço em experiência espiritual. A sombra é o batimento cardíaco do edifício, um pulso lento que dá ritmo à sua respiração. Quando o sol se move e a Luz muda de direção, o edifício parece que

respira. A sombra é o seu silêncio interior, o lugar onde a Arquitetura volta à origem, onde o mundo reencontra a calma da sua própria presença.



Ilustração 129 - Louis Kahn, Biblioteca da Phillips Exeter Academy, Exeter, New Hampshire, 1965–1972

6.1.5. A ORDEM E O SAGRADO

A procura de Louis Kahn é, no fundo, uma procura pela Ordem primordial, aquela que antecede o desenho e sustém toda a forma. A Arquitetura, para ele, não cria a Ordem, revela-a. *“Order is,” dizia, “and when you discover it, you feel joy”*. (Kahn, Louis, 1980) Nestas palavras está contida a sua convicção mais profunda: a Ordem não é uma imposição humana sobre o mundo, mas a presença silenciosa de uma harmonia universal que o homem apenas reconhece. Construir é um ato de observação e revelação, uma tentativa de dar corpo ao que já existe, de tornar visível o invisível. A descoberta dessa Ordem é o que dá sentido à criação Arquitetónica: é pela descoberta da Ordem que o espaço alcança a sua dimensão espiritual.

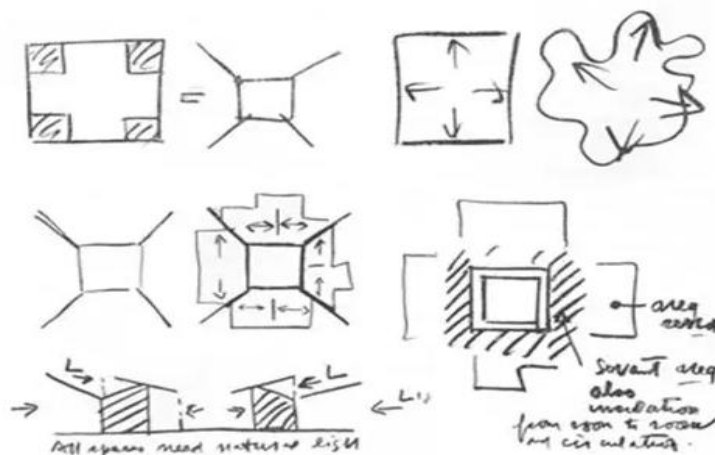


Ilustração 130 - Esquismo geométrico sobre a relação entre centro e periferia, luz e estrutura.

[O desenho ilustra o princípio da “servid and servant space” e a busca pela Ordem através de formas primárias e eixos de luz]

Em Kahn, a Ordem não é apenas um princípio de composição, é uma força vital. Ela não organiza, orienta. Está presente em tudo o que existe, do grão de areia à cidade, e manifesta-se como proporção, ritmo e equilíbrio. O Arquiteto não a inventa, mas descobre-a através da matéria e da Luz. A geometria é o seu instrumento, mas não o seu fim. O círculo, o quadrado e o triângulo, formas recorrentes nas suas obras, são para o Arquiteto instrumentos de Ordem e equilíbrio. Através deles procura uma geometria essencial que traduza a estabilidade do espaço e a clareza da ideia.

Essa noção de Ordem está profundamente ligada ao modo como Kahn entende o papel da Arquitetura enquanto instituição. Ele acreditava que cada edifício devia

nascer da sua própria natureza, da ideia que o justifica. *“The nature of a Building is the way it wants to be”* (Kahn, Louis, 1961) dizia. Um hospital, uma escola, uma casa, um parlamento, cada um contém uma vocação, uma forma de servir. A verdadeira Ordem é, portanto, a correspondência entre o propósito e a forma, entre o espírito de um lugar e a estrutura que o acolhe. Assim, a obra torna-se mais do que construção, é um organismo ético, onde cada parte serve o todo, e o todo serve o homem. (Kahn, Louis, 1961)

Essa hierarquia de serviço reflete-se também nas suas ideias sobre os espaços servidos e servidores, uma das ideias mais estruturantes do seu pensamento. Para Kahn, até a infraestrutura tem dignidade. A escada, o corredor, o pilar, todos participam da mesma Ordem e, portanto, da mesma dimensão simbólica. Nada é secundário quando a função é expressão de justiça: cada coisa no seu lugar, cada parte com um propósito, cada forma com uma verdade. É esta ética silenciosa que transforma a estrutura em símbolo.

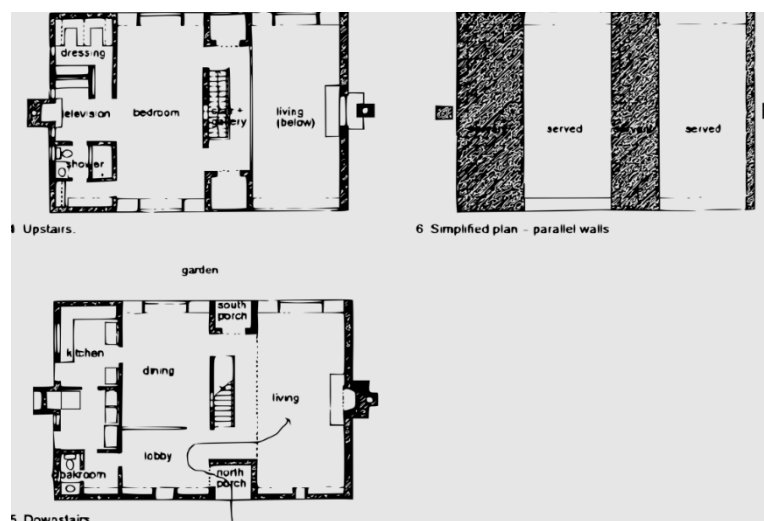


Ilustração 131 - Esquema ilustrativo da distinção entre espaços servidos e espaços servidores segundo Louis Kahn

Mas a Ordem em Kahn não é apenas racional, é também uma forma de contemplação. A geometria, quando elevada à pureza máxima, aproxima-se do espiritual. O rigor não serve a estética, serve a verdade *“Design is not making beauty; beauty emerges from selection, affinities, integration, love”* disse. (Kahn, Louis, 1980) A Beleza, para ele, não é um objetivo, mas o resultado natural de uma Ordem interior. Quando a forma é verdadeira, o espaço ganha dignidade, e é nesse equilíbrio que se revela o sagrado.

O Sagrado em Louis Kahn não pertence à religião, pertence à presença. É aquilo que permanece quando o supérfluo se retira, quando o espaço atinge o seu estado essencial. O Sagrado é o instante em que o homem percebe que o mundo é maior do que ele e, ainda assim, o contém. É o ponto onde o silêncio, a Luz e a matéria se tornam indissociáveis. No *Salk Institute*, o vazio central que separa os blocos é mais do que um pátio, é um altar de horizonte aberto. No *National Assembly Building*, a Luz penetra o betão como um rito solar. Na *First Unitarian Church*, o raio zenital faz descer o tempo sobre o espaço. Cada obra é uma variação da mesma oração: a de fazer do espaço um lugar onde o homem se reconhece no eterno.

A Ordem e o Sagrado unem-se na Luz. *“I sense Light as the giver of all presences... and the maker of material”*. (Kahn, Louis, 1969) A Luz, para Kahn, é a mediadora entre o mensurável e o imensurável. Ela organiza, revela e eleva. Sem Luz, não há forma; sem sombra, não há profundidade; sem tempo, não há consciência. A Luz torna visível a Ordem e dá vida ao Sagrado. Em cada edifício, ela percorre o espaço como um pensamento que respira, e é através dela que a Arquitetura ganha o seu caráter simbólico, não religioso, mas espiritual.

A Ordem e o sagrado são, em Louis Kahn, duas caras da mesma realidade. A primeira organiza a forma e garante a coerência; a segunda dá-lhe profundidade e sentido. Quando ambas se encontram, a Arquitetura ultrapassa a técnica e transforma-se em experiência. Kahn mostra que o verdadeiro rigor é espiritual e que o verdadeiro Sagrado é Arquitetónico: a harmonia entre o que é construído e o que permanece. Nas suas obras, a Luz e o silêncio unem-se para lembrar que a Arquitetura é, acima de tudo, uma forma de compreensão do mundo.

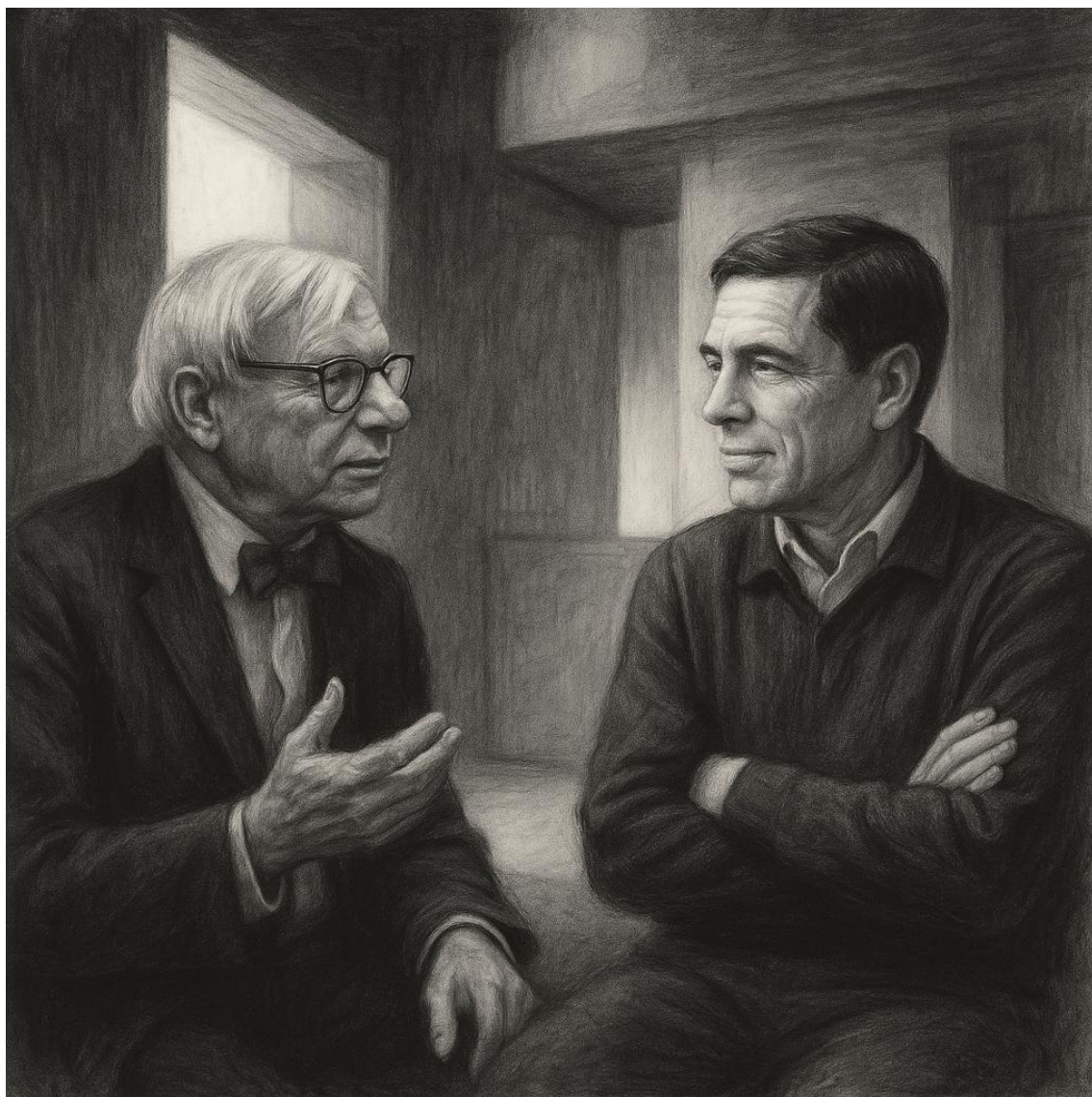


Ilustração 132 - Imagem criada pelo ChatGPT como interpretação do Capítulo 7

7. ENTRE A LUZ E A ORDEM: ALBERTO CAMPO BAEZA E LOUIS KAHN EM DIÁLOGO

7.1. A PROCURA COMUM PELA ORIGEM

Ao aproximar Louis Kahn e Alberto Campo Baeza, não se procura apenas um exercício comparativo, mas o reconhecimento de uma vontade comum: regressar à origem da Arquitetura através da Luz. Depois de um longo percurso histórico onde esta assumiu papéis simbólicos, racionais e poéticos, ambos lhe devolvem o lugar de fundamento, não como metáfora, mas como substância criadora. Reencontram na Luz a medida essencial do espaço, compreendendo que a Arquitetura, antes de ser construção, é revelação, uma tentativa de dar forma ao que já existe, de fazer emergir o invisível através da matéria. Contudo, cada um percorre esse caminho por via distinta: Kahn procura a Luz que revela a Ordem, Baeza constrói a Ordem que contém a Luz.

Em Kahn, a Luz é o ponto de partida: o espaço nasce do seu encontro com a matéria, como se o desenho apenas seguisse uma verdade já gravada no mundo. Para ele, a Arquitetura é um ato de descoberta, *“Order is,” dizia, “and when you discover it, you feel joy”* (Kahn, 1979). Kahn não impõe a forma, mas permite que a Luz a revele, como se o papel do Arquiteto fosse o de tornar consciente a essência do espaço. Campo Baeza, por sua vez, parte da mesma convicção, mas age com outra intenção: concretizar o invisível através da construção. A sua Arquitetura é uma tentativa de materializar o intangível com uma precisão quase matemática. Se Kahn revela, Baeza afirma; se um interpreta, o outro clarifica. A Luz de Kahn é mistério que se manifesta, a de Baeza é evidência que se organiza.

Entre ambos existe uma fronteira subtil onde o espiritual e o racional se tocam, onde o silêncio de um encontra eco na claridade do outro. Esta tensão entre mistério e clareza, já presente em momentos anteriores da dissertação, ganha aqui expressão arquitetónica plena. Kahn fala da Luz como um ato de origem, um gesto fundacional; Baeza transforma essa origem em condição de projeto. Ambos reconhecem que a Arquitetura nasce do mesmo ponto, o encontro entre Luz e Matéria, mas afastam-se na forma de a habitar: em Kahn, o espaço é esculpido pela Luz e em Baeza é ordenado por ela. A sua procura não é oposta, mas complementar: duas linguagens diferentes para uma mesma verdade primordial, aquela que a história da Arquitetura tem perseguido sob múltiplas formas, da sacralidade à razão.

7.2. A LUZ COMO IDEIA E MATÉRIA

Se a procura de Kahn e Baeza parte da mesma origem, o desejo de reencontrar na Luz o princípio da Arquitetura, é nas formas concretas dessa procura que as suas obras se afastam. Esse desvio prolonga o percurso que a dissertação traçou desde a Luz mítica das civilizações antigas até à racionalidade moderna: Kahn e Baeza representam o ponto de convergência entre ambos esses mundos. Ambos compreendem que a Luz é simultaneamente Ideia e Matéria, pensamento e substância. Não há espaço sem a Luz, mas também não há Luz sem forma que a acolha, tal como não há Arquitetura sem a consciência daquilo que ilumina e daquilo que permanece em sombra. É nesse intervalo entre o imaterial e o construído que a Arquitetura se torna possível. Em Kahn, esse momento é o da revelação, a Luz preexiste, e o Arquiteto apenas a deixa manifestar-se. Em Baeza, é o da construção, a Luz é retida, medida e ordenada como matéria de projeto. Entre um e outro, delineia-se uma diferença essencial: Kahn trabalha a partir da descoberta, Baeza a partir da decisão.

Quando Louis Kahn afirma que *“the sun never knew how great it was until it hit the side of a building”* (Kahn, Louis, 1979), não se refere à beleza da iluminação, mas à consciência da própria Luz. A parede torna-se o lugar onde o imaterial se revela, onde a Luz encontra resistência e, ao tocá-la, ganha presença. A sua Arquitetura vive desse encontro entre Luz e peso, entre espiritualidade e gravidade. Cada abertura, cada fenda, cada rasgo é um ato de atenção, o espaço só se torna pleno quando a Luz o habita. É nesse sentido que, em Kahn, a Luz se transforma em substância pensante, um pensamento que adquire corpo e volume. O Arquiteto é, aqui, um mediador entre o invisível e o concreto, entre o eterno e o presente.

Alberto Campo Baeza, pelo contrário, parte da matéria para chegar à Luz. A sua Arquitetura não espera a revelação, constrói-a com rigor quase geométrico, como se cada plano branco fosse um espelho da própria ideia. Nas suas casas mediterrânicas, essa geografia de pureza já evocada nos capítulos anteriores, o branco deixa de ser apenas ausência cromática e converte-se em superfície ativa onde a Luz se multiplica e se purifica. Baeza não procura o instante da revelação, mas o estado da permanência. Enquanto Kahn trabalha a sombra como condição do sagrado, Baeza trabalha a Luz como condição da verdade. Ambos entendem que a Luz é o lugar onde

o espaço adquire sentido, mas cada um fá-lo a partir de um gesto oposto: um escava, o outro abre; um invoca, o outro constrói.

No entanto, esta oposição é mais aparente do que real. Em ambos, a Luz é o instrumento que mede o humano diante do absoluto. Se em Kahn a experiência da Luz se aproxima da emoção primitiva, herdeira das visões arcaicas e da ideia de transcendência tratada nos primeiros capítulos, em Baeza ela converte-se em racionalidade serena, em Ordem matemática que pacifica o olhar. A diferença está no modo como o espaço responde: em Kahn, a Luz dramatiza; em Baeza, pacifica. Mas em ambos há uma mesma ambição, transformar o quotidiano em experiência transcendental, fazer da Luz o verdadeiro material da Arquitetura, como se cada um, a seu modo, encerrasse o percurso histórico e espiritual da Luz que esta dissertação procurou tornar visível.



Ilustração 134 - Louis Kahn — Salk Institute, La Jolla, 1965.

[A Luz como origem e medida do mundo — o espaço entre o humano e o infinito]



Ilustração 133 - Alberto Campo Baeza — Casa Gaspar, Cádiz, 1992.

[A Luz mediterrânica como essência do espaço — a casa como horizonte habitável]

7.3. A SOMBRA, O SILÊNCIO E A CONTEMPLAÇÃO

Depois de compreender a Luz como origem e substância, torna-se inevitável reconhecer-lhe o seu contraponto: a sombra. A Luz, em Kahn e Baeza, nunca existe sozinha. Ela precisa do limite, da contenção e do silêncio para se tornar visível, para adquirir espessura e tempo. Se nas partes anteriores da dissertação a Luz surgia como princípio ativo, aqui ela encontra a sua pausa, o instante em que se mede e se recolhe. A sombra e o silêncio são, neste sentido, o território onde a Luz se revela plenamente, não pela intensidade, mas pela espera.

Em Louis Kahn, a sombra é a condição da presença. Nos seus espaços, a Luz não é contínua, interrompe-se, hesita, pousa sobre a matéria com gravidade. A sombra não é ausência, é espessura, o lugar onde o espaço ganha densidade e o tempo se torna sensível. É nessa penumbra que a Arquitetura se aproxima do sagrado, não por dogma, mas por necessidade interior. O silêncio em Kahn nasce desse mesmo gesto: é o eco da Luz sobre a pedra, a suspensão antes da palavra. O espaço de Kahn é um corpo que respira devagar, um organismo em que a Luz se infiltra e o silêncio confere Ordem. Assim como a sua Ordem é descoberta e não imposta, também a sombra é aceite como parte natural da construção, como se o edifício soubesse que a claridade só é verdadeira quando há um lugar onde repousar.

Em Campo Baeza, a sombra adquire outra natureza. Ela já não pesa: equilibra. Se em Kahn a penumbra dá gravidade, em Campo Baeza dá precisão. O silêncio deixa de ser recolhimento para se tornar clareza. O Arquiteto espanhol domina a sombra com a mesma disciplina com que a estrutura, a Luz; é uma sombra desenhada, medida, controlada, que protege a pureza da Luz. Nos seus espaços brancos, a sombra é linha de fronteira, o intervalo que impede o excesso, que mantém a serenidade. O silêncio em Campo Baeza é racional, de uma precisão quase geométrica: um modo de pensar a Luz, não de a esperar. Ao contrário de Kahn, que acolhe a penumbra como espaço espiritual, Baeza utiliza-a como instrumento construtivo; é o limite que dá precisão à Luz e transforma o espaço em medida.

Mas é nesse contraste que o diálogo entre ambos se torna mais profundo. A sombra de Kahn conduz à emoção; a de Baeza conduz à razão. O silêncio em Kahn é voz interior; em Baeza, é Ordem exterior. Contudo, ambos se unem no mesmo ponto: a contemplação. Em Kahn, o ato de contemplar nasce da lentidão da Luz, da sua passagem entre muros espessos; em Baeza, nasce da estabilidade da Luz, da

proporção e do rigor. A contemplação é, em ambos, o resultado do encontro entre a Luz e o limite, a consciência do tempo, da medida e da presença.

Ao longo de toda a dissertação, a Luz foi entendida como origem, matéria e linguagem da Arquitetura. Aqui, no território da sombra e do silêncio, ela encontra a sua síntese. Kahn e Baeza mostram que a Luz não é apenas o que revela o espaço, mas o que o faz existir com profundidade. Na sombra, a Luz ganha espessura; no silêncio, ganha sentido. O espaço deixa de ser apenas visível e torna-se habitável pela consciência. E é talvez aí, nesse equilíbrio entre revelação e contenção, que ambos se aproximam daquilo que a Arquitetura sempre procurou: a serenidade do essencial.

7.4. A MATÉRIA E A GRAVIDADE

Dessa serenidade nasce a vontade de permanência. A Luz, depois de se reconhecer no silêncio, procura agora um corpo onde habitar. É nesse instante que a matéria se revela: não como oposição à Luz, mas como a sua consequência natural. A sombra e o silêncio deram-lhe espessura; a Matéria dá-lhe peso. É através dela que a Luz se torna tangível, que o tempo encontra resistência e que o espaço ganha verdade. O corpo Arquitetónico torna-se o instrumento dessa revelação: a gravidade transforma-se em medida e, ao tocá-la, a Luz adquire presença.

Mas a Matéria é também memória, do gesto, do esforço, da Terra. O contacto entre a mão e o material é o que transforma a ideia em realidade. É nesse gesto que o pensamento se concretiza. A Luz, sem corpo, seria apenas instante; a Matéria, sem Luz, seria apenas inércia. Entre ambas nasce o espaço habitado, essa comunhão onde o humano encontra permanência.

Em Louis Kahn, a Matéria é densa, tectónica e silenciosa. A pedra, o betão e o tijolo são substâncias primordiais, portadoras de gravidade e tempo. A Luz pesa em Kahn: desce, penetra, encarna. A sua Arquitetura nasce do chão e eleva-se com a lentidão das coisas inevitáveis. A matéria resiste, e é dessa resistência que nasce o espiritual. O espaço não se impõe, revela-se na luta entre o peso e a claridade.

Como diria Kenneth Frampton, Kahn trabalha dentro de uma Arquitetura estereotómica, aquela construída pela massa, pela permanência, pela espessura. Os seus muros não são fronteiras, são corpos que filtram, contêm e temperam a Luz. A gravidade é, para Kahn, o meio da transcendência. O espiritual não é leveza, mas densidade. O sagrado não está acima da Matéria: vive na sua profundidade e na sua espessura. É através do peso que Kahn atinge a presença, e através da presença que o espaço se torna eterno.

Campo Baeza, pelo contrário, trabalha dentro de uma Arquitetura tectónica, construída pela precisão da estrutura, pela clareza das junções e pela leveza do plano. A Luz em Baeza não penetra: flutua. O betão branco, o vidro e o mármore tornam-se instrumentos de pureza. O branco, longe de ser ausência, é condição da Luz total, é o espaço onde ela se purifica de toda a sombra.

Enquanto Kahn faz da gravidade uma linguagem, Baeza faz da leveza uma Ordem. A sua Matéria é mínima, mas rigorosa. Cada superfície branca é uma fronteira exata; cada plano é um espelho que devolve à Luz a sua serenidade. Em Baeza, a gravidade não desaparece: é domesticada pela proporção. A espiritualidade surge da precisão e do equilíbrio, da sensação de que nada falta e nada sobra.

Se Kahn esculpe a Luz na espessura da pedra, Baeza desenha-a na transparência do ar. Um trabalha a Luz como peso, o outro, como suspensão.

Contudo, ambos se encontram num ponto comum: a gravidade como condição da verdade arquitetónica. Para Kahn, o edifício nasce da terra, como se esta o chamasse; para Baeza, ergue-se no limiar entre o chão e o céu, como se a Luz o sustentasse. Em ambos, a Matéria é o elo entre o humano e o absoluto. A gravidade não é obstáculo, mas ponte, é ela que une o corpo ao espírito, o peso à claridade e o tempo à eternidade.

Ao longo de toda esta dissertação, a Luz foi estudada como ideia e substância. Aqui, ao tocar a Matéria, revela o seu poder de permanência. A Luz torna-se corpo, e a Matéria adquire pensamento.

Em Kahn e Baeza, a Arquitetura surge como o ponto de encontro entre ambas, o lugar onde a Terra e o Céu se medem mutuamente. Mas esse equilíbrio entre peso e ascensão, entre corpo e espírito, prepara ainda uma última reflexão: a da Ordem. É nela que a gravidade se transforma em harmonia e a espiritualidade encontra a sua forma construída.

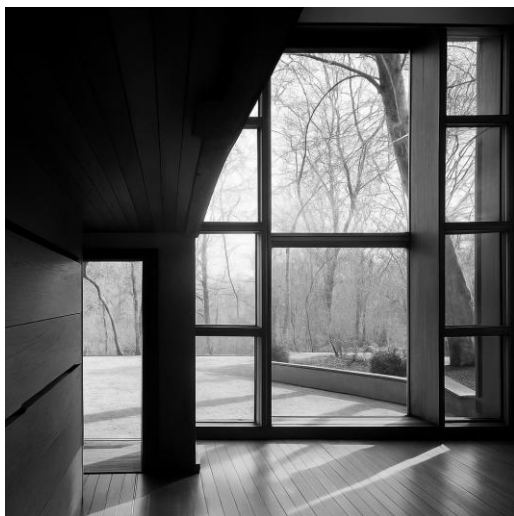


Ilustração 136 - Louis Kahn - Casa Esherick

[A Luz como peso — o silêncio que molda a Matéria]

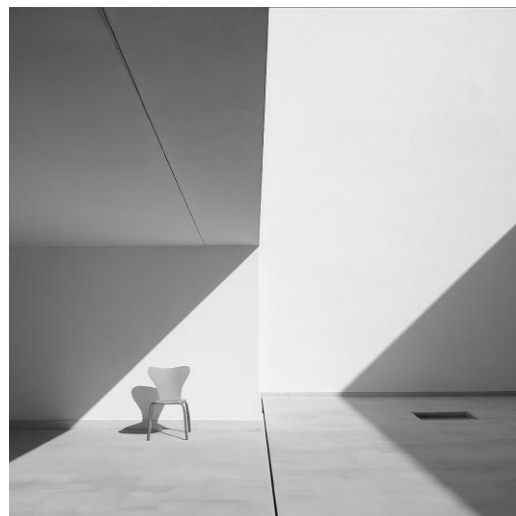


Ilustração 135 - Alberto Campo Baeza - Casa Guerrero.

[A Matéria como silêncio — o espaço tornado alma]

7.5. A ORDEM E A ESPIRITUALIDADE

A Ordem é o horizonte para onde a Arquitetura de Louis Kahn e de Alberto Campo Baeza converge, a síntese silenciosa de tudo o que a Luz, a sombra e a matéria prepararam. É o ponto onde o físico se torna espiritual, onde a clareza se transforma em silêncio e onde o espaço se converte em pensamento. A Ordem não é apenas medida, é revelação, a estrutura invisível que sustém a harmonia do mundo e à qual a Arquitetura procura regressar.

Em Louis Kahn, a Ordem é anterior à forma. Ela existe antes do desenho, como uma verdade primordial que o Arquiteto apenas descobre. Essa alegria é o reconhecimento daquilo que sempre esteve presente: a correspondência entre o visível e o essencial. A sua dimensão espiritual nasce desse encontro entre o homem e a Ordem, entre o gesto e a origem. Quando Kahn fala de Luz, fala de compreensão. Cada edifício é uma tentativa de revelar essa estrutura invisível, de tornar visível o que sempre existiu na sombra da matéria.

Nos seus espaços, a Ordem não se impõe, revela-se na proporção, no peso e no silêncio. Não há simbolismo, apenas a exatidão do que é necessário. O espaço é sagrado porque é fiel à sua própria essência e é nessa fidelidade que a Luz encontra o seu verdadeiro poder: o de tornar visível a verdade das coisas.

Em Campo Baeza, a Ordem não é descoberta, é construída. Se em Kahn ela se revela, em Baeza é raciocínio e clareza. A espiritualidade deixa de ser intuição cósmica para se tornar lucidez racional. A sua Ordem é a expressão da inteligência que organiza a Luz e a matéria e lhes confere sentido. Tal como Kahn, também Campo Baeza entende que a Arquitetura é uma forma de conhecimento, mas o seu método é outro: não procura a Ordem no mundo, constrói-a para a revelar. Nas suas obras, a proporção torna-se instrumento de transcendência, o rigor uma forma de fé e a geometria um modo de oração. Cada plano, cada abertura, cada sombra meditada afirma que a verdade se alcança pela clareza. A Luz é a sua fé silenciosa, e a Ordem, o modo de a tornar visível.

A visão de Louis Kahn e a de Alberto Campo Baeza convergem na ideia de que a forma deve coincidir com a verdade que a origina. Mário Chaves, em *Virtus*, interpreta a Ordem precisamente como esse reconhecimento entre essência e forma, o instante em que a Arquitetura encontra a sua verdade interna. (Chaves, Mário, *Virtus*, 2025)

Entre ambos, a Ordem é o verdadeiro espaço espiritual da Arquitetura. Louis Kahn encontra nela a origem do sagrado; Campo Baeza, a certeza da razão. Um constrói a partir da matéria, o outro a partir da Luz, mas ambos procuram o mesmo estado: a harmonia entre gravidade e ascensão, peso e transparência, finitude e eternidade. Se a Luz foi, ao longo da dissertação, o fio que uniu o visível e o invisível, é na Ordem que essa união encontra estabilidade. A Ordem é o momento em que a Luz se torna permanência e o pensamento se transforma em construção.

A Arquitetura de Louis Kahn e Alberto Campo Baeza mostra que a verdadeira espiritualidade não se encontra fora das coisas, mas no modo como elas se organizam. Ordenar a Luz é ordenar o mundo. Cada edifício é uma meditação construída, um gesto de equilíbrio entre o humano e o absoluto. A Ordem é, em ambos, a forma visível do invisível, a última palavra da Luz.

No fim deste diálogo, resta a Luz, a mesma que atravessa a pedra de Kahn e o branco de Campo Baeza, a mesma que, desde o início da história, dá forma ao espaço e sentido ao homem. É nela que a Arquitetura se reconhece, e é a partir dela que se prepara o último passo desta dissertação: compreender a Luz como o verdadeiro fundamento da Arquitetura.



Ilustração 137 - Louis Kahn - Biblioteca da Academia Phillips Exeter.

[A Ordem revelada — a gravidade transforma-se em harmonia silenciosa]

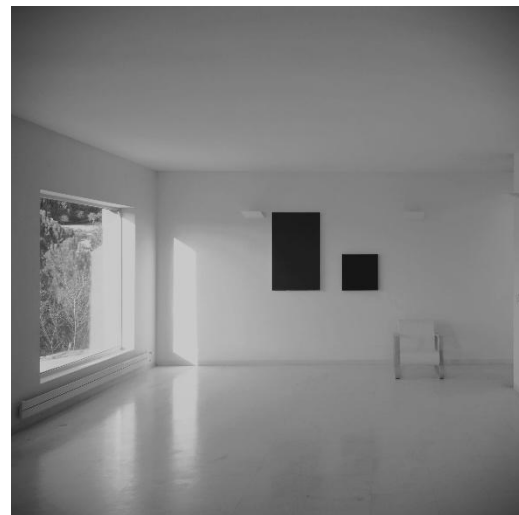


Ilustração 138 - Alberto campo Baeza - Casa Blas.

[A Ordem como claridade — a geometria torna-se oração silenciosa]

8. CONCLUSÃO

Compreender a Luz como fundamento da Arquitetura é reconhecer que a história desta arte é, na sua essência, a história da relação do ser humano com a Luz e com a Sombra, com o tempo e com o espaço. Desde o início deste trabalho, procurei seguir o percurso dessa relação, das primeiras civilizações, onde a Luz era símbolo do divino, até à contemporaneidade, em que se tornou matéria de projeto e instrumento de pensamento. Através dessa travessia histórica, tornou-se evidente que a Arquitetura, em todas as épocas, se constrói a partir de uma pergunta constante: como transformar a Luz em lugar habitável?

Na Antiguidade, a Luz foi a expressão visível do sagrado. No Egito, o templo era o percurso do Sol até ao interior escuro, o espaço da revelação divina. Na Grécia, a Luz tornou-se proporção e medida: o reflexo da ordem cósmica na harmonia das formas. Essa harmonia entre o visível e o inteligível corresponde ao que Mário Chaves, em *Virtus*, descreve como virtude, a justa medida que torna o visível expressão de verdade. A Luz é, assim, mais do que claridade física: é a manifestação da virtude que revela a ordem do mundo. Em Roma, adquiriu teatralidade e poder, transformando-se em linguagem de domínio e representação. A Idade Média herdou essa dimensão espiritual e levou-a ao extremo: nas catedrais góticas, a Luz atravessava a pedra e transfigurava o espaço, era o símbolo da presença de Deus. Já no Renascimento e no barroco, a Luz converteu-se em razão e espetáculo, expressão da centralidade do homem e da emoção como instrumento de fé. Cada época projetou na Luz a sua própria visão do mundo: o que começou como culto do Sol tornou-se arte da consciência. (Chaves, Mário, *Virtus*, 2025)

Com a chegada da modernidade e o avanço da ciência, a Luz foi destituída da sua aura sagrada e convertida em fenómeno físico, controlável, manietável, dominada. A ótica de Newton e as investigações da física racional fragmentaram a sua natureza em cores e partículas, abrindo caminho para uma compreensão objetiva do visível, reduzindo à insignificância o invisível. Contudo, essa racionalização, longe de eliminar o mistério, deu à Arquitetura uma nova liberdade: a de trabalhar a Luz como matéria real, mensurável e projetável. Le Corbusier, Aalto, Barragán e Ando foram os primeiros a explorar plenamente essa herança. Com eles, a Luz deixou de ser apenas revelação ou símbolo: passou a ser estrutura, atmosfera e emoção. Em Le Corbusier, a Luz modula o espaço e revela a forma pura; em Alvar Aalto, traduz o clima nórdico em

calor humano; em Luís Barragán, converte-se em cor e silêncio; em Tadao Ando, reencontra a espiritualidade da sombra e da introspeção. Estes mestres abriram um novo caminho, onde a Luz se tornou linguagem arquitetónica total, matéria construtiva e espiritual ao mesmo tempo.

Foi nesse contexto que Louis Kahn e Alberto Campo Baeza surgiram como herdeiros e continuadores dessa tradição, mas também como renovadores de sentido. Ambos compreenderam que, depois da era técnica e da forma, era necessário regressar ao essencial. Kahn procurou a Luz que revela a Ordem; Baeza construiu a Ordem que contém a Luz. No primeiro, a Luz é descoberta; no segundo, é construção. O espaço de Kahn nasce da gravidade e da sombra; o de Baeza, da proporção e da Luz. Um escava, o outro refina; um invoca o silêncio, o outro afirma a transparência. E, contudo, ambos partem do mesmo princípio: a Arquitetura não é invenção arbitrária, mas revelação do que já existe, a manifestação visível daquilo que o mundo guarda de eterno.

Kahn e Baeza condensam, de forma singular, a herança de toda a história da Luz. De um lado, Kahn herda o sentido da massa e do sagrado, a solidez das pirâmides, a sombra gótica, a densidade da matéria como presença do espírito. Do outro, Baeza prossegue a linhagem da proporção clássica e da pureza mediterrânica, a clareza da razão e a serenidade da geometria. Ambos reúnem em si o que a história separou: o peso e a leveza, a sombra e a transparência, o mistério e a medida. Se Kahn revela a eternidade no interior da pedra, Baeza encontra o infinito na simplicidade do branco. A sua Arquitetura é, em ambos, uma meditação sobre a Luz como conhecimento e como destino.

Mas o sentido desta dissertação não se limita à comparação entre dois mestres. Ao longo de todos os capítulos, compreendeu-se que a Luz é mais do que um tema: é uma atitude perante o mundo. Ela é a medida que devolve à Arquitetura a sua dimensão ética. Num tempo em que o ruído da imagem e da velocidade ameaça o silêncio do espaço, a Luz impõe uma pausa: recorda-nos que habitar é, antes de tudo, ver e sentir o tempo. Através da Luz, o Arquiteto torna-se mediador entre o visível e o invisível, entre a natureza e a consciência. Projetar é ordenar a Luz, e ordenar a Luz é ordenar a vida.

Neste ponto, Kahn e Baeza não são apenas referências teóricas, mas exemplos de coerência entre pensamento e construção. Ambos demonstram que a Arquitetura

verdadeira nasce de uma convicção profunda: que a forma só tem sentido quando expressa uma ideia essencial. Em Kahn, essa ideia é a Ordem primordial que o Arquiteto descobre no mundo; em Baeza, é a clareza racional que o Arquiteto impõe ao mundo. A Luz, em ambos, é o meio que une o pensamento à matéria, a linguagem através da qual o espaço se torna inteligível, habitável e espiritual.

Concluir esta dissertação é, portanto, reconhecer que a Luz é a substância que une todas as dimensões da Arquitetura: a simbólica, a física, a emocional e a ética. Através dela, o espaço ganha densidade, o tempo torna-se visível e a vida adquire forma. Da sombra das origens ao brilho controlado da contemporaneidade, a Luz revelou-se sempre como o espelho do humano, aquilo que o homem constrói para compreender a si mesmo.

Em Virtus, Mário Chaves entende o ato de construir como um processo de clarificação: cada decisão do Arquiteto é uma escolha entre sombra e verdade. Essa ideia sintetiza o percurso desta dissertação, a Luz como instrumento de conhecimento, como matéria de construção e, finalmente, como ética do olhar. (Chaves, Mário, Virtus, 2025)

A Arquitetura é, nesse sentido, uma arte da revelação: faz da Luz a sua matéria e da consciência o seu limite. Cada edifício é um fragmento da eternidade, um modo de fixar o instante e dar-lhe sentido.

No horizonte contemporâneo, a Luz tornou-se controlável. A Arquitetura trabalha hoje não apenas com a sua presença, mas com a sua temperatura, cor, reflexão e intensidade. Surge, assim, o conceito de luminosidade, a qualidade da Luz que nasce da combinação entre técnica e percepção. Da Catedral de Los Angeles de Philip Johnson à Fundação Cartier de Jean Nouvel, passando pela Fundação Louis Vuitton de Frank Gehry ou pela Fundação Ford em Manhattan, a Arquitetura revela esta nova condição: a Luz é medida, filtrada e transformada em experiência.

Esta capacidade de dominar a Luz não diminui o seu poder poético; antes, amplifica-o. A luminosidade representa a fase contemporânea da Luz, o ponto em que a razão técnica e a sensibilidade espiritual se encontram. A Arquitetura continua a ser arte da revelação, mas agora a revelação é medida pela consciência: a Luz é já pensamento, e o pensamento tornou-se Luz.

A Luz é, hoje, um território de síntese e de desafio. A Arquitetura vive entre a promessa da tecnologia e a memória do essencial, entre o brilho incessante da cidade e o silêncio das suas sombras. Cabe ao Arquiteto reencontrar nessa matéria imaterial um gesto de humanidade, devolver à Luz a sua medida, a sua verdade e a sua emoção. A tecnologia permite-nos controlar a Luz com uma precisão que antes pertencia apenas ao acaso; mas esse domínio não deve ser um fim, apenas um novo começo. A Luz contemporânea é diálogo: entre o natural e o artificial, entre o real e o virtual, entre o cálculo e a contemplação. A sua grandeza reside na capacidade de unir o rigor da ciência à leveza do espírito.

Talvez seja neste equilíbrio, entre domínio e entrega, entre técnica e consciência, que a Arquitetura reencontra a sua virtude. Fazer da Luz não apenas instrumento de visão, mas forma de sabedoria. A Luz continua a ser o princípio e o fim de todas as coisas que o homem constrói para compreender a si mesmo.

E talvez seja essa a grande lição de Louis Kahn e de Alberto Campo Baeza, e de todos os que trabalharam com a Luz ao longo da história: que a Arquitetura não se limita a resistir ao tempo, ela dá-lhe forma e revela o espaço. E a forma que perdura é sempre aquela que melhor se souber revelar à Luz.

9. BIBLIOGRAFIA

AGOSTINHO, Santo. Confissões. Lisboa: Imprensa Nacional-Casa da Moeda, 2008

ARISTÓTELES. De Anima (Da Alma). Lisboa: Edições 70, 2006

ARCHDAILY BRASIL. “O luxo discreto de Alberto Campo Baeza”. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/868697/o-luxo-discreto-de-alberto-campo-baeza> [Acesso: out. 2025]

ARCHDAILY BRASIL. “Light Matters: Louis Kahn e o poder da sombra”. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/01-112181/light-matters-louis-kahn-e-o-poder-da-sombra> [Acesso: out. 2025]

ARCHDAILY BRASIL. “Aprendendo com os mestres: seis formas de projetar com a luz natural”. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/898727/aprendendo-com-os-mestres-seis-formas-de-projetar-com-a-luz-natural> [Acesso: out. 2025]

ASSOCIATION OEUVRE NOTRE-DAME-DU-HAUT. Chapelle Notre-Dame-du-Haut (Ronchamp) — Le Corbusier World Heritage. Disponível em: <https://lecorbusier-worldheritage.org/en/chapelle-notre-dame-du-haut/> [Acesso: out. 2025]

BAEZA, Alberto Campo. 7 lições de arquitetura. [s.l.]: [s.n.], s.d. [PDF]

BAEZA, Alberto Campo. A ideia construída. Amadora: Caleidoscópio, 2018

BOCCHI, Renato. “Light as a Matter of Architecture”. s.l., 2017. [PDF]

BOYCE, Mary. Zoroastrians: Their Religious Beliefs and Practices. London: Routledge, 2001

BRITANNICA. “Ancient Egyptian architecture”. Disponível em: <https://www.britannica.com/art/Egyptian-architecture> [Acesso: out. 2025]

CARAMELO, Cristina. Let There Be Light. s.l., s.d. [PDF]

CHAVES, Mário João Alves. As formas sob a luz: Le Corbusier. Deus ex machina. s.l., s.d. [PDF]

CHAVES, Mário João Alves. *Aggregatio: Arquitetura e Ecologias da Existência – práticas espaciais na Era Pós-Antropocêntrica*. s.l., 2025. [PDF]

CHAVES, Mário João Alves (coord.). *Virtus: Arquitetura da Inteligência e do Inteligível*. s.l., 2025. [PDF]

DIGITAL KARNAK PROJECT. Temple of Amun-Ra at Karnak. University of California, Santa Cruz. Disponível em: Digital Karnak – University of California Santa Cruz. Disponível em: <https://digitalkarnak.ucsc.edu/> [Acesso: out. 2025]

DOMÍNGUEZ, Luis Ángel. *Una arquitectura para la luz*. s.l., s.d. [PDF]

EINSTEIN, Albert. *Albert Einstein: The Human Side*. Princeton: Princeton University Press, 1979

ERZEN, Jale Nejdet. “Tadao Ando’s Architecture in the Light of the Japanese Aesthetic Tradition”. s.l., 2004. [PDF]

FAUUSP. *Bruno Zevi e a América Latina*. São Paulo, 2021. [PDF]

GIEDION, Sigfried. *Mechanization Takes Command*. New York: Oxford University Press, 1948

KAHN, Louis I. “The Beginning of Architecture”. s.l., s.d. [PDF]

KAHN, Louis I.; NGO, Dung (ed.). *Louis I. Kahn: Conversations with Students*. Houston, TX: Architecture at Rice Publications; New York: Princeton Architectural Press, 1998.

KAHN, Louis I. *Silence and Light: The Lecture at ETH Zurich, 1969*. Zurich: Park Books, 2013

KELLY, Richard. “Lighting as an Integral Part of Architecture”. *College Art Journal*, vol. 12, n.º 1, 1952, p. 24–30. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/773361>

LE CORBUSIER. *Por uma arquitetura*. São Paulo: Perspectiva, 2000

LOBELL, John. *Between Silence and Light: Spirit in the Architecture of Louis I. Kahn*. Boston; London: Shambhala, 1979

MÂLE, Émile. A arte religiosa do fim da Idade Média em França. Lisboa: Editorial Estampa, 1995

NEVES, Victor. A Luz. s.l., s.d. [PDF]

PALLASMAA, Juhani. Os olhos da pele: a arquitetura e os sentidos. Porto Alegre: Bookman, 2011

PANOFSKY, Erwin. Arquitectura gótica y pensamiento escolástico. Madrid: Las Ediciones de La Piqueta, 1986

PHILLIPS, Derek. Daylighting: Natural Light in Architecture. Oxford: Architectural Press, 2004

PLATÃO. A República. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2017

PORTELA, César. Light and Architecture. s.l., s.d. [PDF]

PROCLUS. A Commentary on the First Book of Euclid's Elements. Princeton: Princeton University Press, 1992

REDFORD, Donald B. (ed.). The Oxford Encyclopedia of Ancient Egypt. Oxford: Oxford University Press, 2001. Verbete "Karnak"

RIBEIRO, Luís. A Luz na Arquitetura. Dissertação de Mestrado, Universidade Lusíada de Lisboa, 2016. [PDF]

HERNÁNDEZ SAMPIERI, Roberto; FERNÁNDEZ COLLADO, Carlos; BAPTISTA LUCIO, María del Pilar. Metodologia de Pesquisa. 3. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2006

SCHIELKE, Thomas; TASCHEN, Ute. Light Perspectives: Between Culture and Technology. Lüdenscheid: ERCO, 2009

STEANE, Mary Ann. The Architecture of Natural Light. London: Routledge, 2011

TROMBLEY, Stephen. 50 pensadores que formaram o mundo moderno. Lisboa: LeYa, 2014. [PDF]

TURRELL, James. "It's Not About Light – It Is Light". ARTnews, 2013. Disponível em: <https://www.artnews.com/art-news/artists/assessing-james-turrell-2284/> [Acesso: out. 2025]

VON SIMSON, Otto. A catedral gótica: origens da arquitectura gótica e o conceito medieval de ordem. Lisboa: Editorial Presença, 1991

WILKINSON, Richard H. The Complete Temples of Ancient Egypt. London: Thames & Hudson, 2000.

ZEVI, Bruno. Zevi su Zevi: architettura come profezia. Venezia: Marsilio, 1993. [PDF]

ZUMTHOR, Peter. Atmosferas. Barcelona: Gustavo Gili, 2006

ZÚQUETE, Ricardo. Fotofobia: apontamentos. s.l., s.d. [PDF]

10. LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Ilustração 1 – Imagem criada pelo ChatGPT como interpretação do Capítulo 1

Ilustração 2 – Imagem criada pelo ChatGPT como interpretação do Capítulo 1.1

Ilustração 3 – Luz solar a penetrar a Sala Hipóstila do Templo de Karnak, Tebas.

Fonte:

<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?search=Karnak+Hypostyle+Hall&title=Special%3AMediaSearch&type=image>

Ilustração 4 – Interior do Grande Templo de Abu Simbel durante o solstício. Fonte:

<https://historicaleve.com/solar-alignment-that-occurs-twice-a-year-in-temple-of-abu-simbel/>

Ilustração 5 – Reconstituição do Zígurate de Ur. Fonte:

<https://smarthistory.org/ziggurat-of-ur/>

Ilustração 6 – Stonehenge, Inglaterra. Fonte: [https://www.prpeak.com/local-](https://www.prpeak.com/local-news/summer-solstice-sunset-sunrise-to-be-livestreamed-from-stonehenge-3124067)

[news/summer-solstice-sunset-sunrise-to-be-livestreamed-from-stonehenge-3124067](https://www.prpeak.com/local-news/summer-solstice-sunset-sunrise-to-be-livestreamed-from-stonehenge-3124067)

Ilustração 7 – Fenómeno da serpente solar no templo de Kukulcán, em Chichén Itzá, durante o equinócio. Fonte: [https://thestarstudent.wordpress.com/2021/02/03/el-](https://thestarstudent.wordpress.com/2021/02/03/el-castillo/)

[castillo/](https://thestarstudent.wordpress.com/2021/02/03/el-castillo/)

Ilustração 8 – Templo do Sol (Coricancha), Cusco, Peru. Fonte:

<https://louiswolf.com/english/2022/3/1/the-treasures-of-coricancha>

Ilustração 9 – Imagem criada pelo ChatGPT como interpretação do Capítulo 1.2

Ilustração 10 – Alegoria da Caverna com a progressão da sombra para a Luz. Fonte:

<https://www.mdpi.com/2504-3900/1/9/1091>

Ilustração 11 – Proporções geométricas e harmonia luminosa. Fonte:

<https://laurelberninteriors.com/perfect-architectural-proportions-the-no-fail-formula/>

Ilustração 12 – Imagem criada pelo ChatGPT como interpretação do Capítulo 1.3

Ilustração 13 – Fachada ocidental da Abadia de Saint-Denis. Fonte:

<https://www.archdaily.com/797766/ad-classics-royal-basilica-of-saint-denis-abbot-suger>

Ilustração 14 – Rosácea da Catedral de Notre-Dame de Paris. Fonte: <https://hvinteuim.wordpress.com/2013/04/11/a-rosacea/>

Ilustração 15 – Francisco de Holanda, Criação da Luz (Primeiro Dia). Fonte: https://www.europeana.eu/en/item/2063609/ES_280_005

Ilustração 16 – Imagem criada pelo ChatGPT como interpretação do Capítulo 1.4

Ilustração 17 – Representação simbólica do culto solar e da origem da arquitetura sagrada. Fonte: https://freemasonry.bcy.ca/symbolism/from_darkness_to_light.html

Ilustração 18 – Símbolo maçônico do Grande Arquiteto do Universo (GADU). Fonte: <https://freesvg.org/freemasonry-masonic-masonry>

Ilustração 19 – Planta esquemática de uma Loja Maçônica, orientada segundo o eixo solar Oriente–Ocidente. Fonte: <https://www.christian-restoration.com/fmasonry/temple.htm>

Ilustração 20 – Imagem criada pelo ChatGPT como interpretação do Capítulo 2

Ilustração 21 – Imagem criada pelo ChatGPT como interpretação do Capítulo 2.1

Ilustração 22 – Alinhamento solar no Templo de Amon-Rá, em Karnak. Fonte: <https://english.ahram.org.eg/NewsContent/1/1238/514464/Egypt/Tourism/In-Photos-Luxor-visitors-witness-annual-solar-alig.aspx>

Ilustração 23 – O interior do templo de Abu Simbel. Fonte: <https://www.gettyimages.pt/editorial-images/news/event/solar-alignment-phenomenon-at-abu-simbel-temple/775944327>

Ilustração 24 – “*The School of Athens*”, de Raffaello Sanzio da Urbino (Raphael), c. 1511. Fonte: https://en.wikipedia.org/wiki/The_School_of_Athens

Ilustração 25 – Fachada oriental do Pártenon, Atenas. Fonte: <https://ancient-greece.org/greek-art/the-parthenon/>

Ilustração 26 – Vista panorâmica da Acrópole de Atenas iluminada ao anoitecer, destacando a relação simbólica entre a cidade e o templo. Fonte: <https://sumfinity.com/travel/greece/acropolis/>

Ilustração 27 – Interior do Panteão de Roma, com o feixe de luz solar atravessando o óculo e incidindo sobre a parede interior. Fonte: <https://www.flickr.com/photos/atibordee/13995519705>

Ilustração 28 – Imagem criada pelo ChatGPT como interpretação do Capítulo 2.2

Ilustração 29 – Interior da Basílica de Saint-Denis, França. Fonte: <https://festival-saint-denis.com/june-13-2024-free-conference-in-the-upper-choir-of-the-basilica/>

Ilustração 30 – Catedral de Reims. Fonte: https://commons.wikimedia.org/wiki/File%3AReims_Cathedral_nave_interior.JPG

Ilustração 31 – Salk Institute. Fonte: <https://www.flickr.com/photos/kenmccown/2807641118/sizes/l/in/photostream/>

Ilustração 32 – Gian Lorenzo Bernini, Êxtase de Santa Teresa. Fonte: https://en.wikipedia.org/wiki/Ecstasy_of_Saint_Teresa

Ilustração 33 – Vista aérea da colunata projetada por Gian Lorenzo Bernini (1656-1667). Fonte: https://en.wikipedia.org/wiki/St._Peter%27s_Square

Ilustração 34 – Cappella della Sacra Sindone (1668-1694), Turim, de Guarino Guarini. Fonte: <https://arsartisticadventureofmankind.wordpress.com/tag/capella-della-santa-sindone/>

Ilustração 35 – Imagem criada pelo ChatGPT como interpretação do Capítulo 3

Ilustração 36 – Imagem criada pelo ChatGPT como interpretação do Capítulo 3.1

Ilustração 37 – Ilustração do Byrne's Euclid (1847). Fonte: <https://en.wikipedia.org/wiki/File%3AByrne1.png>

Ilustração 38 – Esquema da refração e decomposição da luz branca ao atravessar um meio vítreo, ilustrando o fenômeno ótico que ocorre nos vitrais góticos. Fonte: <https://88guru.com/library/physics/refraction-of-light-through-a-prism>

Ilustração 39 – Leonardo da Vinci, estudos de ótica e anatomia do olho. Fonte: <https://www.rct.uk/collection/912447/recto-a-bust-of-a-grotesque-old-woman-in-profile-verso-studies-of-optics>

Ilustração 40 – Cúpula de Santa Maria del Fiore, Florença — corte axonométrico atribuído a Filippo Brunelleschi. Fonte:

https://commons.wikimedia.org/wiki/File%3AFilippo_Brunelleschi%2C_cutaway_of_the_Dome_of_Florence_Cathedral_%28Santa_Maria_del_Fiore%29.JPG

Ilustração 41 – Experiência de Isaac Newton com o prisma. Fonte:

<https://www.livescience.com/physics-mathematics/refraction-is-then-all-there-is-to-it-how-isaac-newtons-experiments-revealed-the-mystery-of-light>

Ilustração 42 – Interior do Panthéon de Paris, de Jacques-Germain Soufflot (1758-1790). Fonte: [Smarthistory – Jacques-Germain Soufflot, The Panthéon \(Church of Ste-Geneviève\), Paris](#)

Ilustração 43 – Palácio de Cristal, Londres (1851). Fonte:

<https://www.archdaily.com/397949/ad-classic-the-crystal-palace-joseph-paxton>

Ilustração 44 – Capa do álbum The Dark Side of the Moon, Pink Floyd. Fonte:

https://pt.wikipedia.org/wiki/The_Dark_Side_of_the_Moon

Ilustração 45 – Imagem criada pelo ChatGPT como interpretação do Capítulo 3.2

Ilustração 46 – Esquema do efeito fotoelétrico. Fonte:

https://www.researchgate.net/figure/Schematic-diagram-of-photoelectric-effect-setup_fig14_348212745

Ilustração 47 – Capela de Notre-Dame-du-Haut, Ronchamp, Le Corbusier, 1955.

Fonte: <https://www.daylightandarchitecture.com/light-and-materials/>

Ilustração 48 – Piet Mondrian, Composition No. II with Red, Blue and Yellow (1930).

Fonte: <https://www.moma.org/collection/works/80160>

Ilustração 49 – Gerrit Rietveld, Casa Schröder (Utrecht, 1924). Fonte:

<https://www.archdaily.com/99698/ad-classics-rietveld-schroder-house-gerrit-rietveld>

Ilustração 50 – Wassily Kandinsky, Transverse Line (1923). Fonte:

<https://www.theartlifegallery.com/blog/wassily-kandinsky-pioneering-the-abstract-art-movement/>

Ilustração 51 – Olafur Eliasson, The Weather Project, 2003. Fonte: <https://olafureliasson.net/artwork/the-weather-project-2003/>

Ilustração 52 – James Turrell, Skyspace, 2001. Fonte: <https://www.archdaily.com/560974/the-color-inside-overland-partners-james-turrell-skyspace>

Ilustração 53 – Dan Flavin, Untitled (to you, Heiner, with admiration and affection), 1973. Fonte: <https://www.paulacoopergallery.com/exhibitions/dan-flavin2#tab:slideshow;tab-1:thumbnails>

Ilustração 54 – Imagem criada pelo ChatGPT como interpretação do Capítulo 3.3

Ilustração 55 – Fachada do edifício da Bauhaus, Dessau (Walter Gropius, 1926), iluminada durante a noite. Fonte: <https://www.standard.co.uk/lifestyle/travel/a-night-at-the-bauhaus-dessau-germany-a4017551.html>

Ilustração 56 – Diagrama comparativo das principais fontes de luz artificial Fonte: <https://www.lightmart.com/resources/lighting-color-temperature-guide/?srsltid=AfmBOorSq-ne7GsOMQgP3sColKrlj83OkFLpQC3VZItVz5LNKx5iM8Ui>

Ilustração 57 – Las Vegas, anos 1950. Fonte: https://commons.wikimedia.org/wiki/File%3AFremont_Street_1952.JPG

Ilustração 58 – Times Square, Nova Iorque. Fonte: <https://unsplash.com/pt-br/s/fotografias/times-square-night>

Ilustração 59 – Shibuya Crossing, Tóquio. Fonte: <https://unsplash.com/pt-br/s/fotografias/shibuya-crossing>

Ilustração 60 – Catedral de Nossa Senhora dos Anjos, Los Angeles (Rafael Moneo, 2002). Fonte: <https://arquitecturaviva.com/works/catedral-de-nuestra-senora-de-los-angeles-los-angeles-8>

Ilustração 61 – Fundação Louis Vuitton, Paris (Frank Gehry, 2014). Fonte: <https://www.parisdiscoveryguide.com/fondation-louis-vuitton.html>

Ilustração 62 – Heydar Aliyev Center, Baku (Zaha Hadid, 2012). Fonte: <https://www.zaha-hadid.com/architecture/heydar-aliyev-centre/>

Ilustração 63 – Fundação Ford, Nova Iorque (Kevin Roche & John Dinkeloo, 1967–1968). Fonte: <https://ny.curbed.com/2018/11/20/18102896/ford-foundation-building-renovation-midtown-new-york>

Ilustração 64 – Imagem criada pelo ChatGPT como interpretação do Capítulo 4

Ilustração 65 – Imagem criada pelo ChatGPT como interpretação do Capítulo 4.1

Ilustração 66 – Citação original do capítulo “Three Reminders to Architects”. Fonte: <https://archive.org/details/in.ernet.dli.2015.208774/page/n51/mode/2up>

Ilustração 67 – Villa Savoye, Poissy (1928-31), Le Corbusier. Fonte: <https://archeyes.com/the-villa-savoye-le-corbusier/>

Ilustração 68 – Igreja do Convento de Sainte-Marie de La Tourette, Éveux (1953-60), Le Corbusier. Fonte: <https://www.archdaily.com/597598/light-matters-le-corbusier-and-the-trinity-of-light>

Ilustração 69 – Capela de Notre-Dame du Haut, Ronchamp (1950-55), Le Corbusier. Fonte: <https://blog.thal.art/interior-photograph-of-the-church-by-the-architect-le-corbusier/>

Ilustração 70 – Casa Gaspar, Alberto Campo Baeza. Fonte: <https://www.metalocus.es/en/news/a-classic-hortus-conclusus-andalusian-house-gaspar-house-alberto-campo-baeza>

Ilustração 71 – Kimbell Art Museum, Louis Kahn. Fonte: <https://50.kimbellart.org/architecture/the-louis-i-kahn-building/>

Ilustração 72 – Capela de Notre-Dame du Haut, Ronchamp (1950-55), Le Corbusier. Fonte: <https://www.archdaily.com/597598/light-matters-le-corbusier-and-the-trinity-of-light>

Ilustração 73 – Imagem criada pelo ChatGPT como interpretação do Capítulo 4.2

Ilustração 74 – Interior de uma casa tradicional japonesa. Fonte: <https://japanobjects.com/features/shoji>

Ilustração 75 – Benesse House Museum, Naoshima (Tadao Ando, 1992) Fonte: <https://arquitecturaviva.com/works/casa-benesse-naoshima>

Ilustração 76 – Fenda luminosa na parede de betão da Church of the Light, Ibaraki, Japão, 1989. Fonte: <https://www.metalocus.es/en/news/shaping-light-church-light-tadao-ando>

Ilustração 77 – Church of Light, Ibaraki, Japão, 1989. Fonte: <https://archeyes.com/church-of-light-by-tadao-ando-minimalism-and-the-play-of-light/>

Ilustração 78 – Caja Granada, Alberto Campo Baeza. Fonte: <https://archeyes.com/caja-granada-savings-bank-by-alberto-campo-baeza-impluvium-of-light/>

Ilustração 79 – Imagem criada pelo ChatGPT como interpretação do Capítulo 4.3

Ilustração 80 – Pátio vernacular mexicano em adobe, com arcadas e muros caiados que filtram a luz lateral. Fonte: <https://blog.materialbank.com/mexican-hacienda-design-rooted-warmth/>

Ilustração 81 – Pátio colorido da Casa-Estúdio Luis Barragán, Cidade do México. Fonte: <https://sonyawinner.com/blog/luis-barragan-celebrating-colourful-mexican-architecture/?srsltid=AfmBOoolMQZi7vcjglApS6U-KWSsNP9sM4xlcLcYT4B0-QRu93nNzdmW>

Ilustração 82 – Interior da Casa-Estúdio Luis Barragán. Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/01-58324/licoes-de-luz-luis-barragan>

Ilustração 83 – Corredor de acesso à piscina na Casa Gilardi, Cidade do México (Luis Barragán, 1976). Fonte: <https://www.kriteria.co/design/luisbarragan>

Ilustração 84 – Piscina interior da Casa Gilardi, Cidade do México (Luis Barragán, 1976). Fonte: <https://www.kriteria.co/design/luisbarragan>

Ilustração 85 – Casa estúdio, Luís Barragán. Fonte: https://www.archdaily.com/898028/how-luis-barragan-used-light-to-make-us-see-color?ad_source=search&ad_medium=projects_tab&ad_source=search&ad_medium=search_result_all

Ilustração 86 – Casa Raumplan, Alberto Campo Baeza. Fonte: <https://www.archdaily.com/781211/raumplan-house-alberto-campo-baeza>

Ilustração 87 – Imagem criada pelo ChatGPT como interpretação do Capítulo 4.4

Ilustração 88 – Interior da Villa Mairea em Noormarkku (Alvar Aalto, 1930). Fonte: <https://www.artek.fi/en/stories/the-aaltos-at-villa-mairea-a-more-human-light>

Ilustração 89 – Interior da Igreja de Imatra (Church of the Three Crosses), Finlândia, de Alvar Aalto. Fonte: <https://kansallisihme.fi/en/tuotteet/attraction/church-three-crosses-vuoksenniska-church>

Ilustração 90 – Interior do Pavilhão da Finlândia na Exposição Universal de Nova Iorque, 1939, de Alvar Aalto. Fonte: <https://staging-ejr4ur.phaidon.com/agenda/architecture/articles/2019/october/07/ezra-stoller-s-modern-america-the-finnish-pavilion/>

Ilustração 91 – Floresta boreal finlandesa refletida num lago. Fonte: <https://www.lonelyplanet.com/articles/autumn-in-finland-an-alternative-fall-foliage-tour>

Ilustração 92 – Caja Granada, Alberto Campo Baeza (2001). Fonte: <https://rolandhalbe.eu/portfolio/caja-general-by-alberto-campo-baeza/>

Ilustração 93 – Biblioteca de Viipuri, Alvar Aalto (1935). Fonte: <https://en.wikiarquitectura.com/building/viipuri-library/>

Ilustração 94 – Retrato de Alberto Campo Baeza. Fonte: <https://www.abitare.it/en/architecture/projects/2024/10/04/interview-alberto-campo-baeza/>

Ilustração 95 – Cidade de Cádiz banhada pela luz do Mediterrâneo. Fonte: <https://www.independent.co.uk/travel/europe/spain/cadiz-travel-guide-best-hotels-restaurants-things-to-do-a8903326.html>

Ilustração 96 – Casa Gilardi, Luis Barragán, Cidade do México, 1976. Fonte: <https://archeyes.com/casa-gilardi-a-masterpiece-of-color-and-light-by-luis-barragan/>

Ilustração 97 – Casa Gaspar, Alberto Campo Baeza, Zahora, Espanha, 1992. Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/773542/casa-gaspar-alberto-campo-baeza>

Ilustração 98 – Alberto Campo Baeza durante uma aula magistral na Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid (ETSAM), diante de uma plateia de estudantes.

Fonte: <https://www.campobaeza.com/news/2023-september-conference-on-surrender-and-universality-at-the-seville-school-of-architecture/>

Ilustração 99 – Esquissos geométricos da Casa Turégano, de Alberto Campo Baeza.

Fonte: <https://www.campobaeza.com/turegano-house/>

Ilustração 100 – Átrio central da Caja Granada, Alberto Campo Baeza, Granada, 2001.

Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/801723/classicos-da-arquitetura-caja-granada-savings-bank-alberto-campo-baeza>

Ilustração 101 – Corte Sul-Norte da Casa de Blas (1998), Alberto Campo Baeza.

Fonte: <https://www.campobaeza.com/blas-house/>

Ilustração 102 – Interior da Caja Granada, Granada, Espanha, 2001. Fonte:

<https://www.campobaeza.com/caja-granada/>

Ilustração 103 – Esquisto estereotómico-tectónico. Fonte:

<https://www.campobaeza.com/drawings/1998-bit-center-inca/>

Ilustração 104 – Interior da Casa Gaspar, Cádiz (1992), Alberto Campo Baeza. Fonte:

<https://www.archdaily.mx/mx/771778/casa-gaspar-alberto-campo-baeza>

Ilustração 105 – Fachada branca da Casa Moliner sob o sol de Zaragoza. Fonte:

<https://www.archdaily.pe/pe/02-39445/casa-moliner-alberto-campo-baeza>

Ilustração 106 – Interior da Casa Moliner, Zaragoza (2012), Alberto Campo Baeza.

Fonte: <https://www.campobaeza.com/es/moliner-house/>

Ilustração 107 – Capela de Notre-Dame du Haut, Ronchamp (Le Corbusier, 1955).

Fonte: <https://experiencingarchitecture.com/2011/03/24/light-church-in-ronchamp/>

Ilustração 108 – Pavilhão de Barcelona (Mies van der Rohe, 1929). Fonte:

<https://www.archdaily.com/109135/ad-classics-barcelona-pavilion-mies-van-der-rohe>

Ilustração 109 – Casa Gilardi (Luis Barragán, 1976). Fonte: <https://archeyes.com/casa-gilardi-a-masterpiece-of-color-and-light-by-luis-barragan/>

Ilustração 110 – Casa do Infinito, Cádiz (Alberto Campo Baeza, 2014). Fonte: <https://arquitecturaviva.com/works/house-of-the-infinite>

Ilustração 111 – Museo de la Memoria de Andalucía, Granada (Alberto Campo Baeza, 2009). Fonte: <https://www.campobaeza.com/es/andalucias-museum-memory/>

Ilustração 112 – Retrato de Louis Kahn. Fonte: <https://www.metalocus.es/en/news/louis-kahn-power-architecture-0>

Ilustração 113 – Desenho manuscrito que representa a tríade conceitual entre a Natureza do Espaço, a Ordem e o Desenho. Fonte: https://www.academia.edu/88652308/Louis_Kahn_the_Beginning_of_Architecture_Notes_on_Silence_and_Light

Ilustração 114 – Louis I. Kahn durante a conferência “Silence and Light”, ETH Zurique, 1969. Fonte: https://www.researchgate.net/figure/Louis-I-Kahn-hablando-a-los-estudiantes-de-la-Escuela-de-Arquitectura-ETH-Zurich-12-de-fig2_349372606

Ilustração 115 – Salk Institute for Biological Studies, La Jolla. Fonte: <https://blogs.getty.edu/iris/inside-the-conservation-work-at-the-salk-institute-louis-i-kahns-masterpiece/>

Ilustração 116 – Exterior do Kimbell Art Museum, Fort Worth. Fonte: <https://www.archdaily.com/123761/ad-classics-kimbell-art-museum-louis-kahn>

Ilustração 117 – Louis I. Kahn, Silence and Light (c. 1968). Fonte: <https://drawingmatter.org/in-praise-of-shadows/>

Ilustração 118 – Planta do National Assembly Building, Daca (1962–1983), Louis I. Kahn. Fonte: <https://www.archdaily.com/83071/ad-classics-national-assembly-building-of-bangladesh-louis-kahn>

Ilustração 119 – Eixo central do Salk Institute, La Jolla, Califórnia (1965). Fonte: <https://www.latimes.com/entertainment/arts/miranda/la-et-cam-salk-institute-louis-kahn-20161107-htmlstory.html>

Ilustração 120 – Interior da Câmara do National Assembly Building, Dhaka, Bangladesh (1982). Fonte: <https://parametric-architecture.com/national-assembly-building-bangladesh/?srsId=AfmBOOoa2CObYoBoMKIjSj-TmxcAxArt7yXIYig4NM2aNdcLPiQHUV3C>

Ilustração 121 – Interior da Câmara do National Assembly Building, Dhaka. Fonte: https://parametric-architecture.com/national-assembly-building-bangladesh/?srsId=AfmBOoqmO0VNLq-EgFIQ8pVIOY1Eof5LbbwxJKwJHboC7-jJH_aUMJ20

Ilustração 122 – Vista exterior do National Assembly Building em Dhaka ao amanhecer. Fonte: https://parametric-architecture.com/national-assembly-building-bangladesh/?srsId=AfmBOopn_naZM2_aK-x3hkoatWCCealuh6Riqbcm5So2Td7eMwm1_fst

Ilustração 123 – Louis Kahn no interior do Kimbell Art Museum. Fonte: <https://www.artsy.net/artwork/louis-kahn-louis-kahn-in-the-auditorium-of-the-kimbell-art-museum>

Ilustração 124 – Pátio interior do Indian Institute of Management, Ahmedabad (Louis I. Kahn, 1962–74). Fonte: <https://globalspaces.eu/2023/12/30/indian-institute-of-management-ahmedabad/#>

Ilustração 125 – Interior da Câmara Principal do National Assembly Building. Fonte: <https://www.maramarietta.com/the-arts/architecture/louis-kahn/louis-kahn-i/>

Ilustração 126 – Vista geral do Indian Institute of Management, Ahmedabad. Fonte: <https://www.archpaper.com/2022/11/louis-kahn-complex-iim-ahmedabad-again-faces-threats-demolition-reconstruction-renovation/>

Ilustração 127 – Louis Kahn sob a grelha de luz e sombra. Fonte: <https://www.archdaily.com/362554/light-matters-louis-kahn-and-the-power-of-shadow>

Ilustração 128 – Interior da First Unitarian Church, Rochester (1962). Louis I. Kahn. Fonte: <https://www.archdaily.com/84267/ad-classics-first-unitarian-church-of-rochester-louis-kahn>

Ilustração 129 – Louis Kahn, Biblioteca da Phillips Exeter Academy, Exeter, New Hampshire, 1965–1972. Fonte: <https://www.daylightandarchitecture.com/inside-the-light-phillips-exeter-academy-library/>

Ilustração 130 – Esquismo geométrico sobre a relação entre centro e periferia, luz e estrutura. Fonte: <https://architecturesmodels.com/2023/01/01/louis-kahn-first-unitarian-church-ineffable-space/>

Ilustração 131 – Esquema ilustrativo da distinção entre espaços servidos e espaços servidores segundo Louis Kahn. Fonte: <https://www.constructingarchitect.com/what-are-served-and-servant-spaces/>

Ilustração 132 – Imagem criada pelo ChatGPT como interpretação do Capítulo 7

Ilustração 133 – Alberto Campo Baeza — Casa Gaspar, Cádiz, 1992. Fonte: <https://divisare.com/projects/309056-alberto-campo-baeza-hisao-suzuki-gaspar-house-1992-cadiz>

Ilustração 134 – Louis Kahn — Salk Institute, La Jolla, 1965. Fonte: <https://www.salk.edu/about/visiting-salk/virtual-architecture-tour/>

Ilustração 135 – Louis Kahn - Casa Esherick. Fonte: <https://www.archdaily.com/202759/ad-classics-esherick-house-louis-kahn>

Ilustração 136 – Alberto Campo Baeza - Casa Guerrero. Fonte: <https://www.campobaeza.com/querrero-house/>

Ilustração 137 – Louis Kahn - Biblioteca da Academia Phillips Exeter. Fonte: <https://www.daylightandarchitecture.com/inside-the-light-phillips-exeter-academy-library/>

Ilustração 138 – Alberto Campo Baeza - Casa Blas. Fonte: <https://www.campobaeza.com/blas-house/>

