U.PORTO

MESTRADO INTEGRADO

ARQUITETURA

Prática(s) do Percurso: Estratégias de projeto em A. Palladio, F.L. Wright, A. Loos, Le Corbusier, Á. Siza e R. Koolhaas

Daniela Gomes Santos

M

2024

U.PORTO

Daniela Gomes Santos. Prática(s) do Percurso: Estratégias de projeto em A. Palladio, F.L. Wright, A. Loos, Le Corbusier, Á. Siza e R. Koolhaas

Prática(s) do Percurso: Estratégias de projeto em A. Palladio, F.L. Wright, A. Loos, Le Corbusier, Á. Siza e R. Koolhaas

Daniela Gomes Santos

M.FAUP **2024**

FACULDADE DE ARQUITETURA

Prática(s) do Percurso

Estratégias de projeto em
A. Palladio, F.L. Wright, A. Loos, Le Corbusier, Á. Siza e
R. Koolhaas

Dissertação de Mestrado Integrado em Arquitetura
Faculdade de Arquitetura da Universidade do Porto

Sob orientação da Professora Doutora Gisela Lameira

Daniela Gomes Santos
Porto, 2024

Nota prévia:

A presente dissertação foi escrita segundo o Novo Acordo Ortográfico.

As citações transcritas em português referentes a edições de língua não portuguesa, foram livremente traduzidas e/ou transcritas pela autora de modo a tornar a leitura mais fluída.

Agradecimentos

À minha orientadora, a Professora Gisela Lameira, pela disponibilidade, compromisso, rigor, confiança e cuidado, mas também pela voz conselheira que foi ao longo deste "percurso".

À minha família - pais, avó e padrinhos - pela enorme confiança e segurança que me foram dadas ao longo de todo o meu percurso académico, pelos votos de apoio e compreensão, e pelos inúmeros almoços em família que me ajudavam a espairecer; à minha *little sis,* a minha companheira de vida preferida e a parceira perfeita para passar inúmeras horas na biblioteca.

À Pinhal, pelo ombro amigo, motivação, confiança e pelo bonito percurso que partilhamos ao longo de 14 anos, sendo conforto desde a *Sophia*, passando pelo CIC, FAUP, e com a certeza de que continuará para a vida toda.

Aos amigos da FAUP, em especial à Antónia, que, mesmo à distância, sempre me presenteou com a sua doçura e carinho, e por todas as horas ao telemóvel que passavam a voar.

De igual modo, às amigas de longa data - a "turma de 2014"- que, mesmo seguindo caminhos distintos, sempre fizeram questão de estar presentes com uma palavra amiga.

Ao Rafael, por todo o apoio, carinho e incentivo diários, e pelas palavras sempre tão acertadas. A ele, agradeço o interesse por esta temática e por ser um ótimo companheiro de viagem, unindo o lazer à curiosidade de visitar algumas das obras em estudo.

A todos aqueles que, de algum modo, me apoiaram e motivaram,

Obrigada.

Resumo

A presente dissertação tem como objetivo principal explorar a relação entre a arquitetura e o utilizador através da deambulação, analisando o impacto da conceção espacial no movimento do corpo pelo espaço.

O estudo pretende elaborar uma reflexão sobre as estratégias de projeto relativamente ao dispositivo arquitetónico - "percurso", num leque de seis arquitetos que vão desde o renascimento até à contemporaneidade, nomeadamente Andrea Palladio, Frank Lloyd Wright, Adolf Loos, Le Corbusier, Álvaro Siza Vieira e Rem Koolhaas. As diferentes estratégias são abordadas através da delimitação de dois casos de estudo por autor, um de carácter expositivo, e um edifício de habitação unifamiliar, considerados exemplares relativamente aos percursos projetados, na perspetiva de três dimensões de análise específicas - composição, medida e carácter.

Metodologicamente, a investigação apoia-se na interpretação, reflexão e comparação de informação recolhida em bibliografia, redesenho, discursos de autor, bem como nas visitas aos casos de estudo que, em conjunto, informam uma análise comparativa e individual detalhada de cada estratégia de projeto e dos casos de estudo selecionados.

As análises comparativas revelam que, apesar das diferenças temporais, o "percurso", enquanto dispositivo arquitetónico, permanece não só como elemento crucial para despertar estímulos no utilizador e proporcionar uma maior experiência e compreensão espacial do edifício, mas também como veículo da materialização da ideia de arquitetura de cada arquiteto.

Palavras-chave:

circulação - percurso – composição – medida – carácter - conceção arquitetónica

Abstract

This dissertation aims to explore the relationship between architecture and the user through walking, analysing the impact of spatial design on the movement of the body through space.

The study aims to elaborate a reflexion on the design strategies about the architectural element - 'path', in a group of six architects from the Renaissance to contemporary times, namely Andrea Palladio, Frank Lloyd Wright, Adolf Loos, Le Corbusier, Álvaro Siza Vieira and Rem Koolhaas. The different strategies are approached through the delimitation of two case studies by author, an exhibition character, and a single-family residential building, considered exemplary in relation to the projected paths, from the perspective of three specific dimensions of analysis - composition, measure and character.

Methodologically, the investigation is based on the interpretation, reflexion and comparison of information gathered from bibliography, redesigns, author discourses, as well as visits to the case studies which together support a detailed comparative and individual analysis of each design strategy and the selected case studies.

The comparative analysis reveal that, despite the temporal differences, the 'path', as an architectural element, remains not only a crucial element for stimulating the user and providing a greater spatial experience and understanding of the building, but also as a vehicle for materialising each architect's idea of architecture.

Keywords:

circulation - path - composition - measure - character - architectural conception

Sumário

Agradecimentos i

Resumo ii

Abstract iii

Introdução 1

Deambulações pelas "práticas" do percurso: composição, medida e caráter 6

Percurso(s): Seis estratégias de projeto 17

1. Andrea Palladio [1508-1580] 18
Interligação espacial 19
Villa Rotonda [1566-1570] 22
Palazzo Chiericati [1550] 26

2. Frank Lloyd Wright [1867-1959] 30
Horizontalidade *versus* verticalidade 31
Robie House [1908-1910] 34
Guggenheim Museum [1940-1959] 38

3. Adolf Loos [1870-1933] 42
Raumplan 43
Casa Muller [1928-1930] 46
Looshaus [1911] 50

4. Le Corbusier [1887-1965] 52
Promenade Architecturale 53
Villa Savoye [1929-31] 56
Museu Nacional da Arte Ocidental [1957-59] 60

5. Álvaro Siza [1933 -] 64
Percurso temporal 65
Casa Vieira de Castro [1984-98] 68
Museu de Serralves [1991-99] 72

6. Rem Koolhaas [1944 -] 76
Acessibilidade 77
Maison à Bordeaux [1994] 78
Kunsthal [1987-92] 82

Notas conclusivas: uma perspetiva comparada a partir da lógica do percurso 86

Referências Bibliográficas 96

Lista de Imagens 100

Percursos Fotográficos 106

Introdução

> "Tenho um corpo como qualquer outra pessoa, mas o que me interessa é o contacto com o meu corpo, com os meus olhos, com a minha mente."[1]

O presente trabalho procura entender a ligação entre o espaço e o habitante/utilizador naquela que se considera uma dimensão fundamental de vivência e experimentação espacial: o "percurso" na obra. Assim, entende-se que o projeto de arquitetura funciona como um meio de transmissão de perceções, incorporadas na experiência do espaço ao longo do tempo por quem vivencia o espaço.

Nesta dissertação procurar-se-á clarificar e caracterizar as particularidades destas perceções, obtidas através da deambulação e do movimento, tendo em conta a disposição e organização espacial e distributiva.

Esta investigação tem como objetivos identificar e caracterizar a especificidade da estratégia projetual de um conjunto restrito de arquitetos relativamente ao dispositivo arquitetónico "percurso" e demonstrar essa abordagem em duas obras de tipos diferentes, analisando o "percurso" do ponto de vista de três dimensões especificas (composição, medida e carácter).

A temática proposta decorre de um ensaio de investigação elaborado na unidade curricular de História da Arquitetura Contemporânea. Tendo como objeto a Escola Superior da Educação de Setúbal, projetada pelo Arquiteto Álvaro Siza Vieira, o estudo centrou-se numa dimensão arquitetónica específica – a do "percurso" -, que, neste momento, se pretende aprofundar.

Sendo a arquitetura produzida e pensada para o ser humano, esta só faz sentido quando percorrida, apropriada e habitada. O "percurso" demonstra ser um tema relevante, uma vez que influencia o modo como as pessoas vivenciam e se relacionam com o espaço. No entanto, a visão sobre este tema foi mudando ao longo da história da arquitetura, apresentando diferentes formas de abordagem. Na arquitetura do século XVI, as formas arquitetónicas eram fechadas e a organização dos ambientes baseava-se numa sequência clara de espaços geralmente compartimentados.

O percurso pelos espaços na arquitetura de Andrea Palladio, por exemplo, é feito seguindo uma organização geométrica, com base em elementos repetitivos, eixos definidos e simetria na composição.

Na arquitetura da 1ª metade do século XX, aparenta existir maior liberdade compositiva, com espaços amplos e flexíveis. A arquitetura surge mais fluída, com o percurso e o movimento como estruturadores de espaços e formas. O espaço é concebido enquanto continuidade visual e espacial.

1. SAMUEL, Flora; "Le Corbusier and The Architectural Promenade"; 2010, p 27.

Arquitetos como Frank Lloyd Wright, Alvar Aalto e Le Corbusier, personagens paradigmáticas desta época, exploram o tema do percurso através de aproximações distintas.

Já na 2ª metade do século XX, o tema do percurso encontra explorações com outros caracteres distintivos, nomeadamente as relações exterior-interior, ou a resposta a desafios como a mobilidade e a acessibilidade. O movimento e o percurso são considerados elementos fundamentais na criação do espaço e a temporalidade surge como um tema chave. Arquitetos como Rem Koolhaas, Álvaro Siza e Zaha Hadid constituem autores fundamentais na proposta de projetos que revelam respostas inovadoras no aprofundamento do "percurso" enquanto dispositivo arquitetónico.

Para representar estas questões de investigação relacionadas com o percurso, foram escolhidos seis arquitetos paradigmáticos, nomeadamente Andrea Palladio, Frank Lloyd Wright, Adolf Loos, Le Corbusier, Álvaro Siza e Rem Koolhaas. A seleção destes autores prende-se com o facto de revelarem no seu método de projeto um enfoque sobre a temática do percurso, e também por cada um deles demonstrar possuir uma abordagem única à questão da circulação nos seus projetos.

Por exemplo, a primeira dimensão dedicada a A. Palladio aborda a **interligação espacial**, com enfoque na análise da compartimentação dos espaços nas suas obras, que se pretendiam "elegantes e confortáveis" [2] segundo o arquiteto.

F.L. Wright surge neste elenco pela abordagem orgânica e pela dialética entre o domínio da **horizontalidade e da verticalidade** no seu método de projeto. Isto é, se por um lado a horizontalidade é reforçada pelo uso de varandas e lógias que permitem a conexão com o exterior, por outro lado, a verticalidade surge pela utilização de elementos como escadas e rampas que permitem o fluxo vertical de circulação.

A estratégia projetual de A. Loos é retratada através do ***Raumplan***. Tal como no caso de Le Corbusier, pretende-se abordar a materialização do conceito, que diz respeito a uma organização e continuidade espacial entre pisos e a uma diferenciação volumétrica tendo em conta a função de cada espaço.

O quarto ponto destaca a ***promenade architecturale***, tendo como exponente máximo deste conceito Le Corbusier, e o estudo de duas obras que de modo exemplar materializam/representam esta estratégia projetual. A *promenade architecturale* diz respeito à definição de um percurso específico que cada visitante fará numa obra, e que é marcado por "eventos" espaciais, articulando relações interior/exterior ou participando na caracterização do ambiente construído.

A. Siza, noutra estratégia, explora a **dimensão temporal** relacionada com o percurso, isto é, o

2. PALLADIO, Andrea; "Los Cuatro libros de arquitectura de Andrea Palladio"; 2003, p.149.

movimento e duração no espaço, caracterizados fisicamente pelo uso de elementos como rampas e escadas enquanto geradores de sensações temporais que contribuem para uma circulação fluida e dinâmica.

Por fim, propõe-se o estudo da abordagem projetual de R. Kolhaas, cuja estratégia em determinados projetos se perspetiva através de uma ideia de **acessibilidade**. O autor foca-se na abordagem do tipo de circulação, como é o caso das rampas continuas de ligação entre pisos e a inclusão de elevadores e plataformas em habitação individual, bem como outras soluções desenvolvidas para solucionar problemas de acessibilidade.

Para cada uma das seis estratégias projetuais, foram delimitadas duas obras com programas específicos por autor, de modo a estabelecer uma continuidade e proximidade contextual - nomeadamente um edifício de carácter expositivo (museu) e um edifício de habitação unifamiliar [Figura 1]. Pretende-se que as obras selecionadas sejam exemplares relativamente à estratégia projetual em análise relativamente ao percurso.

As razões da escolha dos programas habitação unifamiliar e museu justificam-se pelo facto de, no caso da casa, tratar-se do espaço de constante deambulação e atividade doméstica diária, ao contrário dos espaços de carácter museológico, pensados para uma utilização temporária e organizados precisamente com o objetivo de orientar o visitante.

O estudo proposto procura alcançar um conjunto de objetivos através de um método que compreende uma pesquisa bibliográfica, com uma abordagem geral às obras dos autores e ao seu próprio discurso, no sentido de procurar o modo como cada arquiteto se relaciona com a questão do "percurso", delimitando, para tal, a estratégia projetual que apresenta emergir da análise às obras selecionadas.

Para apoiar esta reflexão, nas análises às obras em estudo, faz-se uso de instrumentos diversos, nomeadamente materiais gráficos, desenhos, fotografias, visitas, bibliografia específica referente às questões do percurso, bem como textos originais e entrevistas em que os autores em estudo manifestem o seu processo de projeto relativamente ao tema delineado.

De igual modo, são redesenhadas as plantas dos casos de estudo base, enquanto veículo para a construção de análises comparativas e individuais.

Visto que a investigação vai sendo suportada maioritariamente por bibliografia e redesenho, importará sempre que possível, e dando credibilidade ao tema do percurso, a experiência de vivenciar e percorrer as obras em estudo.

Tendo por base as motivações que orientam esta dissertação, a estrutura é composta por uma

parte introdutória com os objetivos e o método de pesquisa a adotar na elaboração da dissertação, seguida de um capítulo único que será subdividido em **seis estratégias projetuais, seis pontos** destinados a cada um dos arquitetos e aos quais corresponde uma análise focada na questão do percurso e orientada em **três dimensões:** composição, medida e carácter dos espaços.

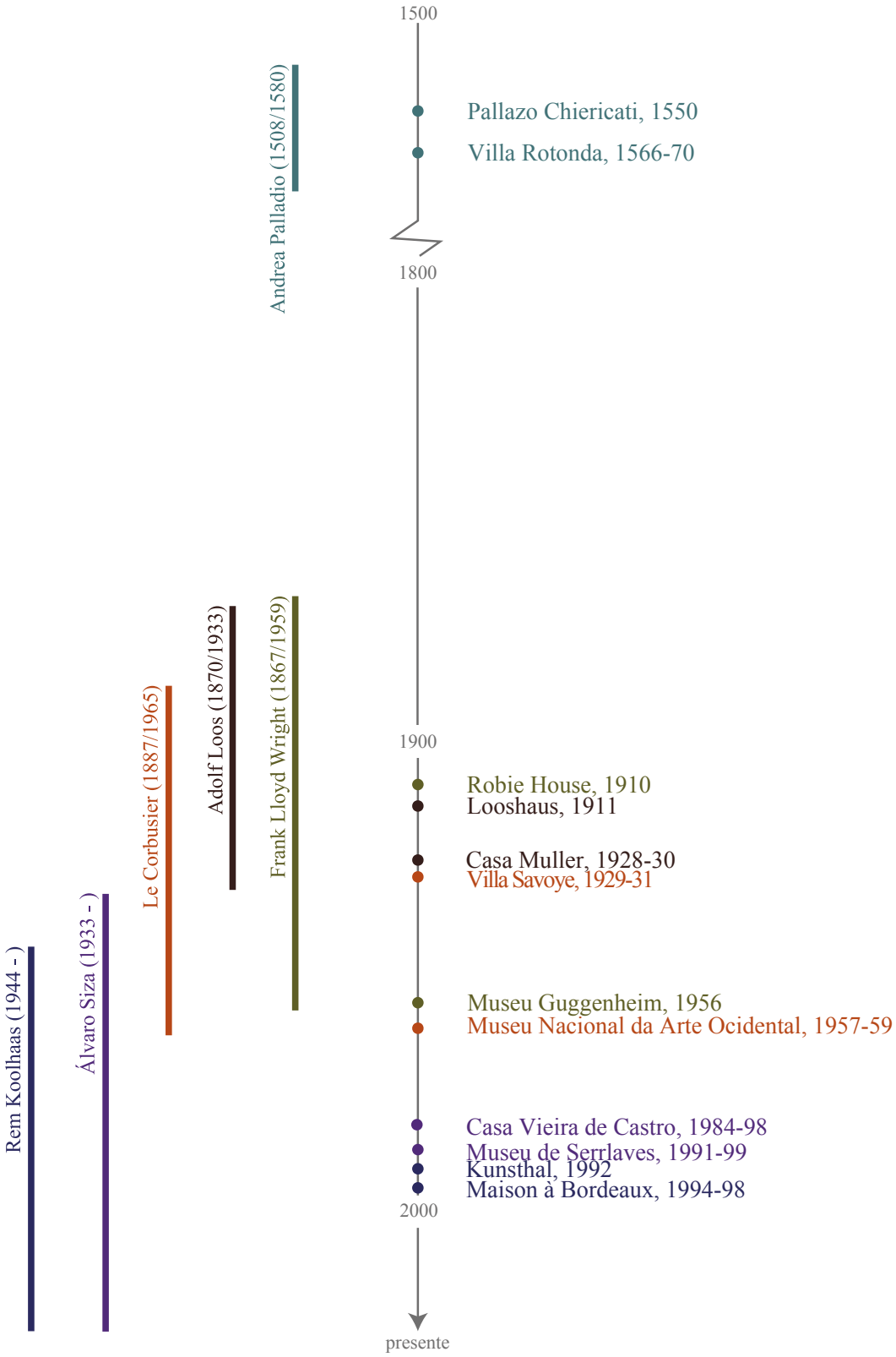
Cada um dos seis pontos será estruturado da seguinte forma:

Na primeiro parte, desenvolve-se uma abordagem geral às obras de cada autor em estudo. Esta abordagem tem como objetivo clarificar o seu método de projeto e o modo como cada autor trabalha a questão da circulação.

Na segunda parte, pretende-se explorar o conceito-chave acerca do percurso que estará associado a cada autor, ou seja, a sua estratégia projetual nesse âmbito, através da sua caracterização, da comparação com outros autores e de dimensões de análise particulares (medida, dimensão e carácter) aplicadas às morfologias e características dos espaços das obras selecionadas, que permita tanto a análise individual como a análise comparada. Esta parte compreende, de igual modo, a justificação da escolha das obras em estudo.

No último momento, desenvolve-se uma análise aprofundada às obras selecionadas, uma de carácter público (museu) e outra de carácter privado (habitação). Pretende-se assim tornar evidente e fundamentado o modo como cada arquiteto incorpora o dispositivo "percurso" na sua ideia de arquitetura.

Por fim, as notas conclusivas propõem uma análise comparativa das estratégias projetuais adotadas pelos seis arquitetos estudados identificando os pontos de convergência e divergência nas abordagens de cada arquiteto.



|1|

|1| Cronologia com os arquitetos e obras de estudo [© Daniela Santos, 2022]

Deambulações pelas "práticas" do percurso: composição, medida e caráter

A investigação tem como objetivo abordar o percurso como elemento fulcral na transmissão de perceções e na compreensão do espaço arquitetónico. Dentro desta questão principal, são abordadas seis estratégias projetuais, relacionadas com a ideia de percurso. A narrativa que se pretende construir parte da ideia que cada uma destas seis estratégias projetuais, relacionadas com autores específicos, pode ser analisada do ponto de vista de dimensões concretas ligadas ao percurso: a **medida** dos espaços e das circulações; a **composição** arquitetónica enquanto interligação de espaços estáticos e espaços de circulação; e o **carácter** geral destes espaços.

Ao longo deste estudo, procura-se clarificar o modo como a forma, escala, proporção, materialidade, cor, textura e iluminação, aliadas ao desenho dos espaços de deambulação, são essenciais para a construção de uma identidade arquitetónica. Estas três dimensões de análise - composição, medida e carácter -, em conjunto, moldam o modo como as pessoas experienciam e se relacionam com a arquitetura, influenciando a sua perceção e interação com o espaço arquitetónico, incluindo sensações e comportamentos.

composição

> "A composição de um todo a partir de partes relativamente contidas em si próprias não é privilégio exclusivo da arquitetura. Quase todas as pinturas são compostas de sub-conjuntos, método esse que tem várias vantagens."[3]

Jacques Lucan, em "Composition non-composition"[4], atribui a Leon Battista Alberti a primeira menção da palavra "Composição". No livro "Da pintura", Alberti afirmou que "A pintura é feita por circunscrição, composição e recepção de luz"[5] e definiu a composição como uma "sequência que liga superfícies, membros e corpos, sendo estes últimos os elementos que entram no retrato de uma história."[6] Segundo Alberti, "(...) a composição é a razão pela qual as partes das coisas vistas são colocadas juntas na pintura."[7] Esta afirmação destaca a maneira como as diferentes partes de uma pintura são combinadas e organizadas de modo a criar uma imagem harmoniosa e equilibrada.

3. ARNHEIM, Rudolf "A Dinâmica da Forma Arquitetónica"; 1988, p 111.
4. LUCAN, Jacques; "Composition, Non-composition: Architecture and Theory in the Nineteenth and Twentieth Centuries"; 2012 p 22.
5. ALBERTI, Leon Battista; "Da pintura"; 1999, p 31.
6. LUCAN, Jacques; "Composition, Non-composition: Architecture and Theory in the Nineteenth and Twentieth Centuries"; 2012 p 22.
7. ALBERTI, Leon Battista; "Da pintura"; 1999, p 35.

No caso da arquitetura, pode-se afirmar que o conceito de composição é semelhante, uma vez que envolve a organização das diferentes partes de um edifício de modo a criar uma estrutura harmoniosa. Assim como na pintura, a composição na arquitetura envolve a combinação de elementos como volumes, proporções, materiais e texturas no sentido de criar uma sensação de unidade e equilíbrio na construção. Este conceito vai de encontro à definição de "Composição" que Quatremère de Quincy nos apresenta no seu Dicionário da História da Arquitetura:

> "A composição consiste na acção de abraçar não só a ideia geral, mas todos os seus desenvolvimentos, tanto na procura dos seus detalhes, a sua adequação, a sua relação com o todo, como nos meios que devem assegurar a execução do todo e das suas partes"[8]

Segundo Pierre Von Meiss,[9] existem três estratégias para a composição espacial: **estrutura-espaço, *Raumplan*** e o **plano livre.** De acordo com o arquiteto, a estrutura-espaço enfatiza a organização do espaço baseada na estrutura como o principal elemento determinante da forma e da organização espacial. A abordagem de projeto consiste em adicionar ou dividir elementos seguindo a ordem estrutural, com precisão geométrica para favorecer a ordem e a simetria espacial.

O *Raumplan*[10], presente nas obras de Adolf Loos [Figura 2], é uma estratégia que valoriza o uso de diferentes níveis de piso para estabelecer uma relação dinâmica entre espaços, e que, segundo Von Meiss, está intimamente relacionada com a função. Segundo este autor, os compartimentos relacionam-se "(...) não apenas horizontalmente, como também obliquamente, graças às diferenças de nível e altura".[11]

Outra estratégia apontada por Von Meiss é o *plan libre* de Le Corbusier [Figura 3], no qual se explora a independência entre estrutura e compartimentação. No *plan libre* valorizam-se as interpenetrações entre os espaços, e a fluidez resultante, permitindo que "a forma, posição e dimensões das aberturas podem seguir os requisitos do programa enquanto se realizam os desejos da composição".[12]

A organização e interligação dos espaços numa composição têm influência no percurso que o utilizador fará pelo espaço. Segundo Francis Ching[13], o princípio da **hierarquia** desempenha um papel crucial nessa organização, destacando espaços importantes por meio de tamanhos, formatos e localizações estratégicas. Essa hierarquia estabelece a ordem de importância dos espaços e di-

8. DE QUINCY, Antoine Chrysostome Quatremère; "Dictionnaire historique d'architecture"; 1832, p 428.
9. MEISS, Pierre Von; "Elements of Architecture: From Form to Place"; 1990, p 155.
10. RISSELADA, Max; "Raumplan versus Plan Libre: Adolf Loos, Le Corbusier"; 1988, p 27.
11. Idem, p 158.
12. Idem, p 161.
13. CHING, Francis D.K.; "Arquitetura: Forma, Espaço e Ordem"; 2002, p 339.

reciona o percurso do visitante, criando uma narrativa espacial coesa. Uma disposição cuidadosa dos espaços pode incentivar o visitante a percorrer o espaço de maneira fluída e intuitiva.

Porém, F. Ching relembra-nos que "(...) numa composição arquitetónica, pode haver mais do que um único elemento dominante" [14] e que a ordem e a disposição dos espaços têm impacto direto na deambulação espacial. Além da hierarquia espacial existem outros princípios importantes na composição arquitetónica que devem ser considerados, como o **contraste e a proporção**. Howard Robertson[15] destaca que a presença de boas proporções pode contribuir para um bom contraste. O contraste, por sua vez, pode ser utilizado para direcionar o visitante a percorrer o espaço.

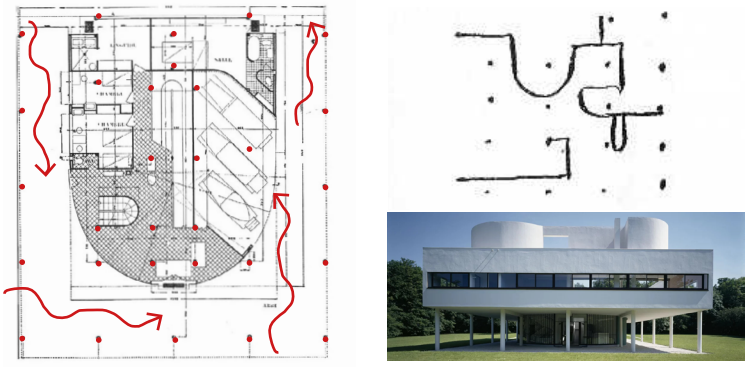
Por exemplo, um contraste de luz e sombra pode levar o visitante em direção à luz, enquanto um contraste de cores pode destacar um elemento arquitetónico específico, como por exemplo uma escada ou uma rampa, incentivando o visitante a percorrê-la. Um exemplo desta intenção é a rampa da Maison La Roche, projetada por Le Corbusier [Figura 4].

O **equilíbrio** constitui outro princípio essencial com influência no percurso de um espaço. O equilíbrio pode revelar-se simétrico ou assimétrico. Uma composição arquitetónica pode utilizar a simetria para organizar os espaços de duas maneiras, sendo uma delas a organização construtiva inteiramente simétrica.[16] Esta organização cria uma sensação de ordem e orienta o percurso do utilizador de maneira mais previsível e direta. Já o equilíbrio assimétrico traduz-se numa divisão desigual do espaço, potenciando o percurso pelo espaço mais dinâmico e movimentado.

Como já mencionado, a maneira como o percurso é desenvolvido e estruturado influencia a experiência de quem o percorre. F. Ching destaca três maneiras distintas para a relação entre percurso e espaços. Primeiro, há o "passar pelo espaço", em que o percurso atravessa espaços sem alterar a sua integridade e identidade, funcionando apenas como um meio de conexão. Em seguida, o "passar através dos espaços", onde o percurso permite ao visitante experimente diferentes partes do espaço, criando ritmos de repouso e de movimento. Por fim, o "terminar num espaço", onde o ponto final do percurso é o espaço focal, criando um objetivo para o percurso.[17] [Figura 5]

14. CHING, Francis D.K.; "Arquitetura: Forma, Espaço e Ordem"; 2002, p 339.
15. ROBERTSON, Howard; "The principles of architectural composition", 1924, p 26.
16. CHING, Francis D.K.; "Arquitetura: Forma, Espaço e Ordem"; 2002, p 339.
17. Idem, p 264.

|2|



|3|

|4|

|2| Plantas e cortes da casa Rufer (1922) que caracterizam o *Raumplan*
|3| Planta piso térreo, esquisso e fachada noroeste da Villa Savoye (1929-31) que caracterizam o *Plan Libre* [Fonte das imagens: *Le Corbusier et Pierre Jeanneret: Oeuvre Complète 1910-1929*, p 129, 194; Fondation Le Corbusier]
|4| Rampa da Maison la Roche (1923-24) [Fonte: Unesco]
[Fonte das análises feitas às plantas e cortes: 2: livro *Raumplan versus Plan Libre, p 84, 1988;* 3: livro *Le Corbusier et Pierre Jeanneret Oeuvre Complète 1929-1934, p 23, 1952]*

medida

> "Vivemos, de facto, num mundo tridimensional. O que vemos à nossa frente não é uma imagem plana, tendo somente comprimento e largura, mas um espaço com profundidade física, a terceira dimensão."[18]

Na arquitetura, quando falamos em medida, referimo-nos à medida física de um objeto ou espaço construído, que podem ser descrita em três dimensões - comprimento, altura e largura - capazes de suscitar sensações na pessoa que está a percorrer o espaço.[19]

Francis Ching, no livro "Arquitetura: Forma, Espaço e Ordem",[20] afirma que um ponto não possui dimensões, como tal "não tem comprimento, largura ou profundidade". No entanto, quando um ponto se move, torna-se uma reta, que tem comprimento, mas não tem largura ou profundidade. E quando esta reta se move, torna-se num plano.

Ching destaca a importância dos planos na transmissão das dimensões do espaço, especialmente as paredes verticais, que não apenas contribuem para determinar a altura, mas também "(...) governam o tamanho e formato dos espaços internos ou compartimentos dentro de um edifício."[21] A **altura** dos planos verticais não só afeta a quantidade de luz natural que entra no espaço, como também influencia a perceção das dimensões do espaço. A luz e a sombra revelam as formas dos volumes expostos à luz, aquilo que Le Corbusier atentamente evidenciou quando referiu que a "arquitetura é o jogo sábio, correto e magnífico dos volumes reunidos sob a luz"[22].

Portanto, fatores como luz e cor podem "manipular" a perceção das dimensões de um espaço e orientar o percurso dentro do edifício. Por exemplo, espaços bem iluminados e com cores claras podem dar uma sensação de amplitude, abertura e facilitar o percurso, enquanto os espaços escuros dificultam a percepção do caminho a seguir.

> "Através de sua intensidade e dispersão dentro do recinto, a energia luminosa do sol pode clarificar a forma do espaço ou distorcê-la. A cor e o brilho da luz do sol podem criar uma atmosfera alegre dentro do cômodo, enquanto uma luz do dia mais difusa pode impregná-la de um clima sombrio."[23]

18. WONG, Wucius; "Princípios de forma e desenho"; 1998, p 237.
19. KRÜGER, Gabriela Strieder; BAVARESCO, Sciliane Sumaia Sauberlich; "As três dimensões sólidas na arquitetura"; 2015, p 2.
20. CHING, Francis D.K.; "Arquitetura: Forma, Espaço e Ordem"; 2002, p 4.
21. Idem, p 24.
22. CORBUSIER, Le; "Por uma arquitetura"; 2006, p13.
23. CHING, Francis D.K.; "Arquitetura: Forma, Espaço e Ordem"; 2002, p 171

A relação entre as duas dimensões: largura e comprimento influenciam a proporção e o equilíbrio de um espaço. Nesse sentido, a redução da largura vai influenciar o fluxo e a circulação das pessoas, enquanto o **comprimento** tem efeito sobre a profundidade e a sensação de perspetiva. De igual modo, torna-se importante referir que a relação espacial entre os planos verticais e os planos horizontais e as propriedades de cada plano como tamanho, formato, cor e textura, têm um papel importante na definição das qualidades do espaço que delimitam.[24]

> "A largura e a altura de um espaço de circulação devem ser proporcionais ao tipo e à quantidade de movimento que devem acomodar."[25]

O controlo de medidas como a largura e o comprimento tem impacto na perceção que as pessoas têm do espaço e na maneira como o percorrem.

Por exemplo, num espaço estreito, comprido e com uma altura baixa de teto, o percurso feito pelo utilizador tende a ser mais direcionado. No entanto, a própria proporção do espaço pode suscitar a sensação de pressa, fazendo com que as pessoas realizem o percurso de modo mais rápido e menos contemplativo.

Em contraste, num espaço largo e amplo, o percurso pode-se tornar mais desafiante, pois neste caso já há mais opções de deambulação e de orientação. Este fator pode fazer com que o utilizador se sinta perdido sem saber qual o percurso a seguir. "Dentro de um espaço amplo, uma via de circulação pode descrever um movimento aleatório, sem forma ou definição, e ser determinada pelas atividades e disposição de mobiliário dentro do espaço." [26]

Face a esta temática, F. Ching coloca-nos uma questão interessante: "Se fosse necessário um espaço de 100m2 de área, que dimensões - que razões largura-comprimento e comprimento-largura - deveria ter?"[27] ao qual o autor responde que a forma e proporção são influenciadas pelo funcionamento do espaço e natureza das atividades. Refere ainda que "um espaço quadrado, tendo quatro faces da mesma medida, tem um caráter estático"[28] , enquanto um espaço mais longo do que largo é mais dinâmico e encoraja o movimento.[29] Além disso, "os espaços lineares encorajam o movimento e são suscetíveis à subdivisão em um certo número de áreas", enquanto "os espaços quadrados e oblongos definem lugares para atividades."[30]

24. Idem, p 19.
25. Idem, p 269.
26. Ibidem.
27. Idem, p 283.
28. Ibidem.
29. Ibidem.
30. Ibidem.

carácter

> "O carácter raramente, ou nunca, é definido, mas está geralmente implícito que pode ser simultaneamente a impressão de individualidade artística e a expressão, simbólica ou funcional, do objetivo para o qual o edifício foi construído."[31]

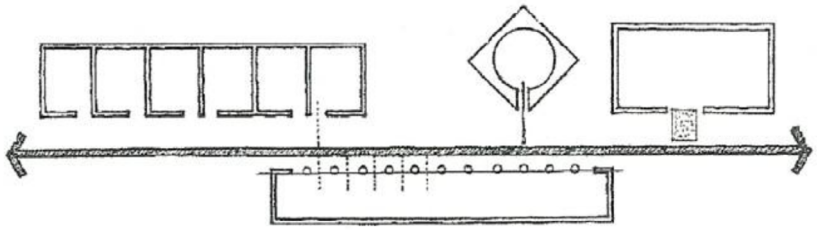
A afirmação de que o carácter de um edifício é uma expressão da sua finalidade e da sua individualidade artística, como sugerido por Colin Rowe na citação mencionada, é fundamentada pela ideia de que cada edifício, tal como cada pessoa, tem um carácter único que as distingue de todos os outros[32] e que resulta da fusão de todas as qualidades que o definem. Tal como é defendido por Talbot Hamlin: "(...) é uma qualidade dependente da estreita relação entre o aspeto geral de um edifício e a sua finalidade [...] é o resultado de todas as qualidades que nele se manifestam"[33], incluindo a sua forma, materiais, cores e texturas.

De acordo com Norberg Schulz em *Towards a Phenomenology of Architecture*[34], o carácter de um espaço "é determinado pela forma como as coisas são" , ou seja, pelo seu tipo de construção e fabricação.[35] Esta caracterização é que ajuda a expressar a atmosfera de um espaço e, portanto, o seu carácter.

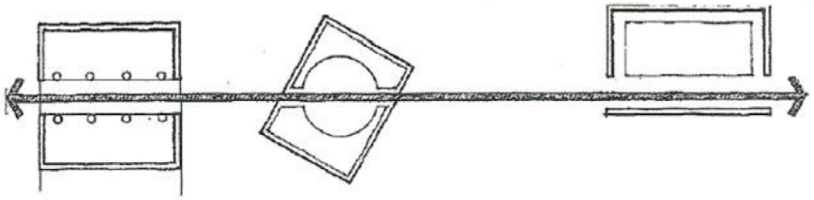
> "Podemos então dizer que parte do carácter de um edifício resulta da utilização de formas básicas que são obviamente apropriadas ao seu propósito."[36]

T. Hamlin refere ainda que parte do carácter de um edifício depende em grande parte da sua finalidade e da escolha de formas básicas que dão resposta a essa finalidade. Portanto, é difícil avaliar se um determinado edifício possui carácter ou não, a menos que saibamos para que ele foi projetado.[37] Por exemplo, as dimensões das janelas ou altura dos tetos que são apropriadas a uma construção podem ser inadequadas a outro tipo de construção.[38] Assim, é percetível que fatores como os mencionados anteriormente, como a forma do espaço, a cor, a luz, a escala, proporção e medidas, todos eles combinados, são os que fornecem uma resposta ao propósito daquele espaço, e consequentemente, determinam o seu carácter, contribuindo para a sua qualificação e identidade.

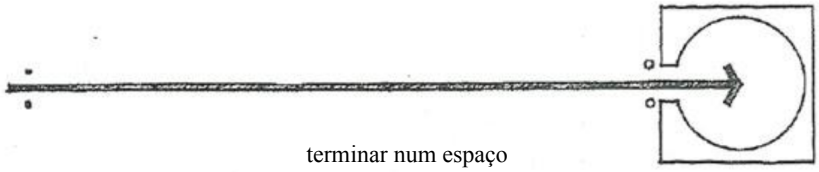
31. ROWE, Colin; "The mathematics of the ideal villa and other essays"; 1976, p 62.
32. HAMLIN, Talbot, "Forms and Functions of Twentieth century architecture"; 1952, p 217.
33. Ibidem
34. NORBERG-SCHULZ, Christian; "Genius Loci: towards a phenomenology of architecture"; 1980, p 10.
35. Idem, p 66
36. HAMLIN, Talbot, "Forms and Functions of Twentieth century architecture"; 1952, p 218.
37. Ibidem
38. Ibidem



passar pelo espaço



passar através do espaço



terminar num espaço

|5|

|5| As três maneiras de relacionamento do percurso com os espaços [Fonte: livro *Arquitetura: Forma, Espaço e Ordem*, p 264, 2002]

A circulação de uma pessoa por um espaço pode ser influenciada pelo seu carácter. De acordo com F. Ching,[39] um espaço de circulação pode ser: **Fechado, Aberto em um dos lados ou Aberto dos dois lados** [Figura 6]. A dicotomia entre espaços fechados e espaços abertos pode afetar o carácter de um espaço e o percurso que um visitante fará. Dependendo do carácter do espaço e das sensações que ele transmite, o percurso pode ser mais ou menos convidativo e agradável.

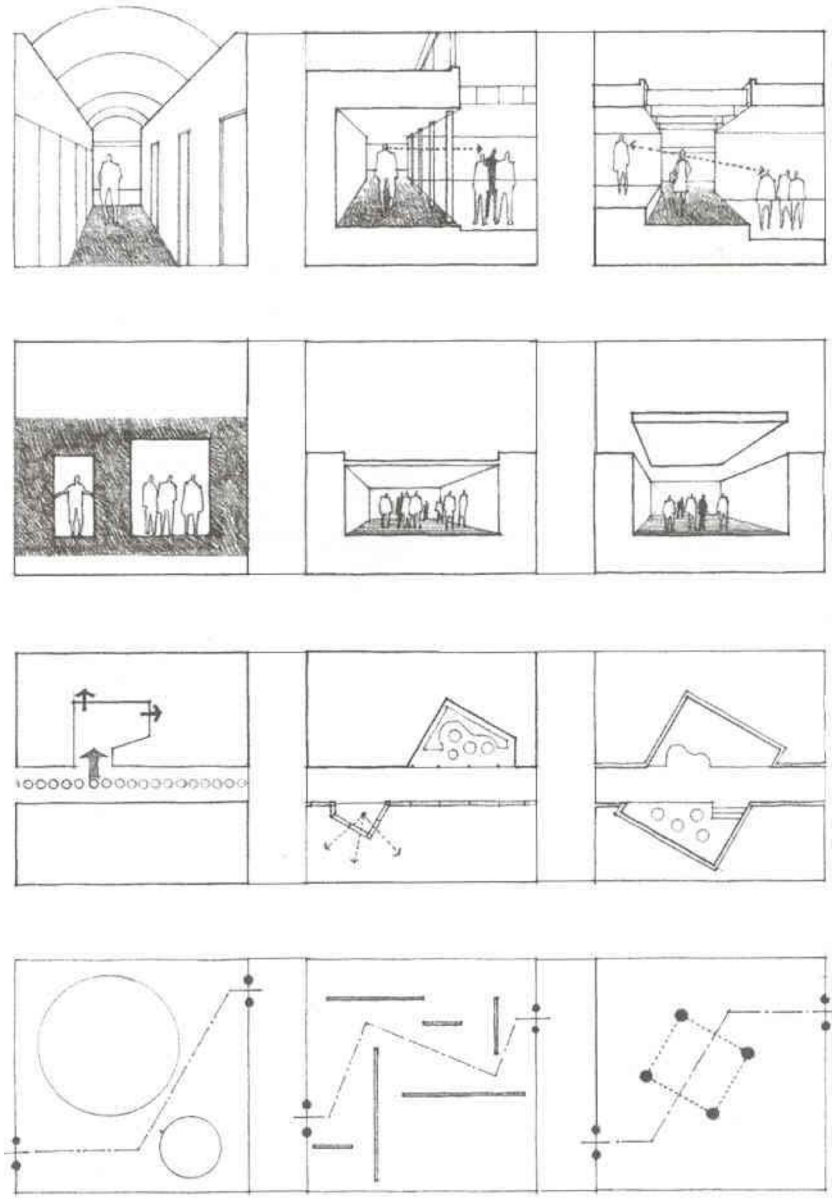
Por exemplo, um espaço aberto transmite a sensação de liberdade e o percurso é mais livre, fluído e desimpedido. Já num espaço mais enclausurado, com paredes e elementos que "quebram" o espaço, o percurso torna-se mais pausado. O mesmo acontece num espaço com um carácter descontraído que leva o indivíduo a realizar o percurso de maneira calma e pausada, enquanto um espaço com um carácter mais ativo/dinâmico pode incentivar a uma circulação mais rápida.

Assim, retomando o fator da organização espacial podemos notar que esta influencia o carácter dos espaços, além do percurso. Como vimos anteriormente, a disposição dos espaços em sequência ou com modulação de planos isolados pode ter um impacto significativo. Uma organização em sequência "possui um carácter diferente daquela em que um espaço "fluído" é modulado por planos isolados."[40]

Para cada uma das três dimensões definidas - composição, medida, carácter - é possível definir parâmetros mais específicos de análise. Na dimensão "composição", os parâmetros focam-se na organização dos espaços e como se relacionam entre si; no caso da "medida", os parâmetros estão relacionados com as dimensões físicas do espaço, ou seja, altura, largura e comprimento; e por fim, o "carácter" que resulta da conjunção de um conjunto vasto de factores, entre os quais função, materialidade, proporção, escala, entre outros, e na relação específica que se estabelece com o utilizador.

De ressaltar que questões ligadas à composição e a medida vão ter influência no carácter de um espaço, assim como o carácter pode influenciar a forma como este é vivenciado e percepcionado. Estas três dimensões de análise estão, portanto, intrinsecamente ligadas.

39. CHING, Francis D.K.; "Arquitetura: Forma, Espaço e Ordem"; 2002, p 269.
40. VASCONCELLOS, Juliano C.; BALEM, Tiago; "Bloco (12): o partido arquitetónico e a cidade"; 2016, p 34.



fechado aberto em um dos lados aberto em ambos os lados

|6|

|6| Os três tipos de espaço de circulação [Fonte: livro *Arquitetura: Forma, Espaço e Ordem*, p 269, 2002]

Percurso(s): Seis estratégias de projeto

1. Andrea Palladio [1508-1580]

Andrea Palladio[41], nascido em Pádua, destacou-se como um arquiteto influente no século XVI, com foco pela arquitetura doméstica, nomeadamente palácios e vilas. Procurava nas suas obras uma conceção única de harmonia e composição arquitetónica, evitando repetições volumétricas.[42] As suas **vilas[43]** correspondem a uma grande parte do seu trabalho, e eram apreciadas como locais de descanso, interação social e valorização do tempo em família.

Palladio descreveu a compartimentação das vilas no seu tratado *I Quattro libri dell'Architettura*[44], publicado em 1570, destacando a divisão em áreas para o proprietário e atividades agrícolas. Inspiradas na arquitetura romana e grega, as vilas possuem uma estética clássica, minimalista e elegante, com foco na proporção, que assegura harmonia. No tratado, o arquiteto expõe essas características revelando o uso de uma composição tripartida e de uma malha reguladora apoiada na simetria e na proporção, garantindo uma sensação de ordem e equilíbrio.

James Ackerman[45] destaca a hierarquia presente nas obras de Palladio, com seções centrais maiores e mais importantes do que as mais distantes, tanto em alçado como em planta. Nas **vilas**, a entrada principal localiza-se na secção central, geralmente marcada por uma imponente escadaria e um pórtico. Já nos **palácios[46],** a entrada é marcada por um amplo átrio, apresentando um carácter elegante, proporcional e harmónico. A composição segue o esquema simétrico das vilas enfrentando o desafio de adaptar e adequar essa simetria aos lotes urbanos.

Os desenhos articulados de Palladio, destacados por J. Ackerman, evidenciam um domínio extremo sobre as relações de proporções, já que "(...) liga a planta com o alçado, o interior com o exterior, compartimento com compartimento, dando a sensação de controlo completo sobre a composição"[47]. Além disso, cada compartimento recebe uma relação proporcional especifica, assegurando que a sua altura e largura sejam adequadas à importância funcional e ao carácter do mesmo.

41. Andrea di Pietro della Gondola cresceu durante um período criativo na história da arquitetura. Iniciou a sua carreira com um pedreiro e, em seguida, como aprendiz e assistente de escultores em Vicenza. A sua primeira viagem a Roma com Trissino, em 1541, marcou uma grande mudança, pois começou a incorporar as inovações dos arquitetos romanos,como Bramante,nos seus projetos de palácios e vilas. Via: ACKERMAN, James S.; "Palladio"; 1966, pp, 10 e 19.
42. Ibidem
43. As villas dizem respeito às residências numa propriedade agrícola que serve como alojamento para o proprietário e sua família. Via: MITROVIC, Branko; "Learning from Palladio"; 2004, p.43.
44. PALLADIO, Andrea; "Los Cuatro libros de arquitectura de Andrea Palladio"; 2003, p.149.
45. ACKERMAN, James S.; "Palladio"; 1966, p.132.
46. Os palácios foram projetados para acomodar famílias aristocráticas.
47. ACKERMAN, James S.; "Palladio"; 1966, p.130.

Interligação espacial

Através dos textos do tratado e dos seus desenhos, Palladio demonstra interesse pela forma[48], simetria, equilíbrio, proporção e harmonia nas suas construções. A ligação entre os espaços e ambientes constituía uma procura fundamental para o arquiteto, uma vez que promovia o fluxo natural de circulação. No segundo livro do tratado "(...) chama a atenção para a importância das compartimentações internas como matriz da forma aparente no exterior (...)" [49], e concentra-se na **interligação dos espaços,** especialmente nas suas vilas e palácios.

Nas obras de Palladio, a **composição** é organizada ao longo de um eixo longitudinal, dividindo o edifício em duas partes iguais, seguindo o princípio da simetria [Figuras 7-10]. Isto resulta na organização das circulações ao redor de um ponto central, simplificando o acesso a todas as áreas do edifício, como analisado por J. Ackerman. O autor acrescenta ainda que geralmente os visitantes são encaminhados para as escadas nessa posição[50] para aceder aos pisos superiores. De acrescentar que a centralidade na composição é enfatizada tanto em planta quanto em alçado. Em resumo, o espaço central desempenha um papel fundamental na criação de um percurso coeso e direcionado que interliga os espaços dentro dos palácios e vilas, seguindo os princípios de simetria e de geometria.

Nas vilas, os espaços são distinguidos entre "espaços servidores" e "espaços servidos", resultando numa organização e circulação que considera esta separação.[51]A circulação interna desenvolve-se sem corredores, obrigando a atravessar compartimentos interligados. Embora o percurso se torne intuitivo devido à previsibilidade proporcionada pela disposição das portas, ele também adquire uma natureza estática devido à compartimentação dos espaços.

Uma característica marcante nas obras de Palladio é a colocação de portas e janelas no mesmo eixo, permitindo uma articulação visual entre os espaços internos e externos, também observada na composição dos pórticos.[52] Ele procurava interligar os espaços exteriores através de jardins, varandas e lógias colocadas atrás e na frente das casas,[53]criando uma ligação entre o interior e exterior. No entanto, é difícil analisar a complexidade das relações entre os espaços somente pelo caminhar, uma vez que a complexidade na composição das salas ou pátios centrais de Palladio, são melhor compreendidas por meio de modelos seccionais.[54]

48. ACKERMAN, James S.; "The Villa: Form and Ideology of Country Houses"; 1985, p.89.
49. TAVARES, Domingos; "Andrea Palladio: a grande Roma"; 2008, p 104.
50. ACKERMAN, James S.; "Palladio"; 1966, p.127.
51. TAGLIARI, Ana; "Modelos conceituais de percurso e circulação no projeto de arquitetura"; 2018, p.9.
52. Tal como acontece no Palácio Chiericati. Via: MITROVIC, Branko; "Learning from Palladio"; 2004, p.60.
53. ACKERMAN, James S.; "Palladio"; 1966, p.127.
54. MITROVIC, Branko; "Learning from Palladio"; 2004, p.39.

Pode-se acrescentar que uma das principais características das suas obras reside na aplicação de proporções matemáticas, refletindo a sua crença na capacidade da proporção de criar harmonia e beleza na arquitetura. Esta filosofia é visível no desenho das circulações que são baseados numa organização geométrica e na simetria.

Rudolf Wittkower, no livro *Architectural principles in the age of humanism*[55] questiona-se sobre a persistente experimentação dos mesmos elementos no desenho das vilas. O autor conclui que assim que Palladio estabeleceu um padrão geométrico para as vilas, ele passou a adotá-la da forma mais simples e clara possível.

> "Para alcançar o tão valorizado TODO HARMONIOSO, as partes de cada edifício foram montados segundo relações matematicamente definidas."[56]

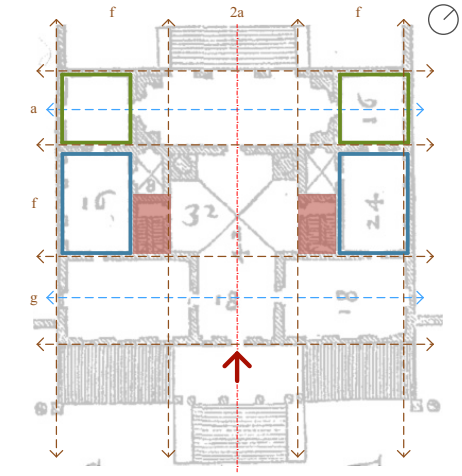
A constante procura por **medidas** precisas e simétricas nas suas construções, incluindo no desenho de portas e janelas de grandes dimensões, que além de ampliar a sensação de continuidade entre os espaços, proporcionam uma melhor ventilação e entrada de luz natural. Palladio adotou princípios simétricos, utilizando medidas idênticas para as divisões espelhadas, criando uma sensação de coesão na interligação dos espaços. Os compartimentos também são geralmente espelhados, isto é, as portas são colocadas no meio da divisão, indicando o eixo de simetria.

R. Witkower salienta a importância dada por Palladio à aplicação de proporções harmónicas, não só no interior de cada sala, como também na relação entre elas, afirmando ainda que a procura por proporções corretas está no centro da conceção arquitetónica de Palladio.[57] Além disso, os palácios são também marcados pelo uso de medidas precisas e proporções harmoniosas. Estes destacam-se pela aplicação da grande escala, com *halls* de entrada imponentes e espaçosos.

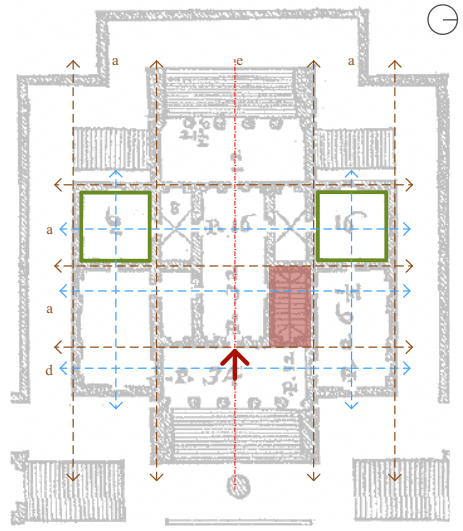
O autor Branko Mitrovic acrescenta que o interior de um palácio ou de uma vila "é composto por suítes de quartos dispostos em fileira [...] No entanto , é uma característica surpreendente nas vilas e palácios onde os quartos estão dispostos em torno de uma sala ou pátio. Nestes casos a largura de um comodo passa a ser o comprimento de outro."[58]

No que diz respeito ao **carácter** das suas obras, a composição, organização dos espaços e harmonia das proporções, conferem um carácter estático e equilibrado. A constante aplicação de proporção, simetria e harmonia nas suas construções resulta numa coerência visual e espacial.

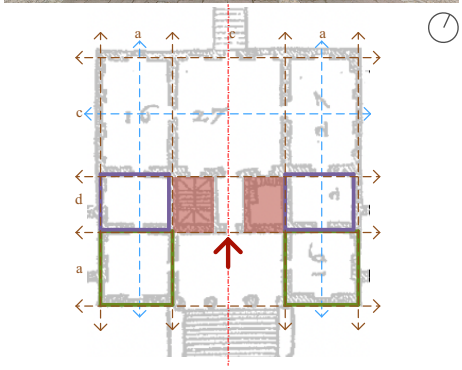
55. WITTKOWER, Rudolf; "Architectural Principles in the Age of Humanism"; 1952, p.66.
56. SMIENK, Gerrit & NIEMEIJER, Johannes; "Palladio, the villa and the landscape"; 2011, p.134.
57. WITTKOWER, Rudolf; "Architectural Principles in the Age of Humanism"; 1952, p.66.
58. MITROVIC, Branko; "Learning from Palladio"; 2004, p.58.



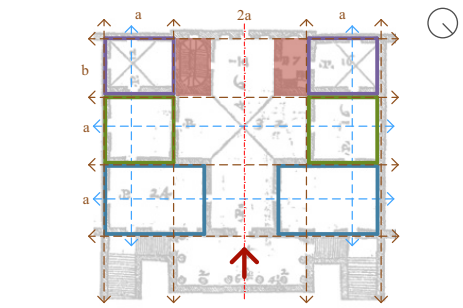
|7|



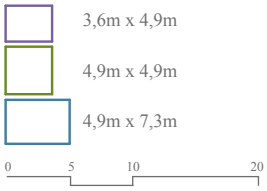
|8|

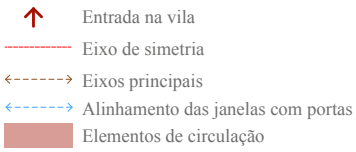


|9|



|10|





Análise de proporções de quatro Villas de Palladio:
|7| Planta do rés do chão e alçado frontal da *Villa Pisani* (Vicenza, 1540)
|8| Planta do rés do chão e alçado frontal da *Villa Badoer* (Rovigo, 1557-63)
|9| Planta do rés do chão e alçado frontal da *Villa Emo* (Treviso, 1561)
|10| Planta do rés do chão e alçado frontal da *Villa Foscari* (Veneza, 1558-60)
[Fonte das fotografias: 7-Villa Pisani; 8-Veracidade vs Verosimilhança; 9-Web Gallery of Art; 10-La Malcontenta]
[Fonte: plantas analisadas pela autora com base nos desenhos expostos em *Los Cuatro libros de arquitectura de Andrea Palladio*, pp 151, 153, 147 e 167]

Villa Rotonda [1566-1570]

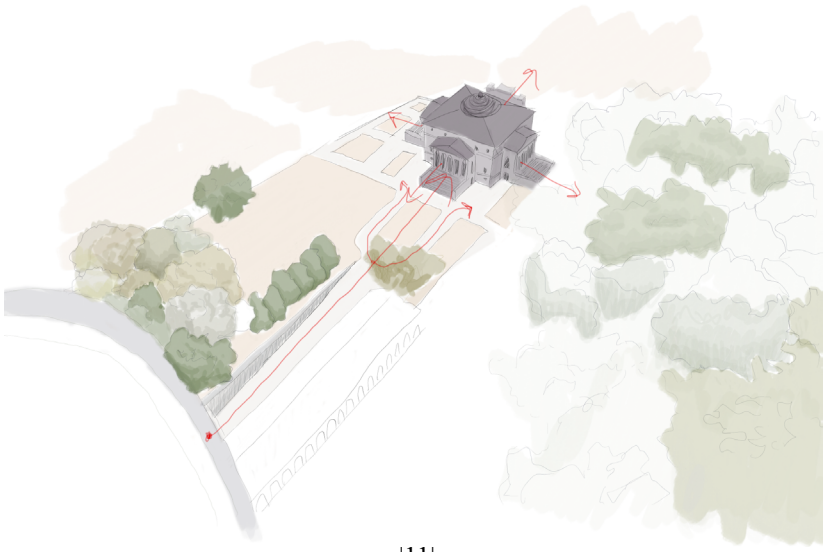
Conhecida como uma obra particular e provavelmente a sua construção mais famosa, a *Villa Rotonda*[59], situada em Vicenza, Itália, destaca-se pela sua localização privilegiada e pelas vistas deslumbrantes em todas as direções.[60] Esta vila, cujo nome deriva da sua planta circular, é caracterizada pelo salão principal coberto por uma cúpula semiesférica.[61] Palladio optou pelo topo de uma colina para localizar a vila e desenhou-a como uma estrutura isolada e autónoma, perfeitamente regular na sua geometria, à maneira de um templo clássico. Com isso, ele destacou a posição particular do edifício na paisagem e estabeleceu uma relação de dependência entre a forma arquitetónica e a natureza circundante, enriquecida pela presença do edifício.[62]

Para permitir que a paisagem pudesse ser apreciada de todas as quatro faces da casa, ele decidiu construir quatro pórticos destacados, que funcionassem como miradouros,[63] sendo que cada um dos miradouros contribui para ancorar a vila na paisagem tão diferenciada nos quatro lados[64].

Ao iniciar o acesso à vila através do portão que dá para a rua, o visitante é encaminhado por dois muros [Figura 12] dispostos um de cada lado do caminho, que o encaminham em direção a um dos quatro pórticos da construção.[65] [Figura 13] Os restantes três pórticos voltam-se para os jardins que cercam a vila. Dessa forma, à medida que o utilizador se dirige ao pórtico de entrada, ele contempla o jardim. Ao alcançar o final dos muros, é imediatamente recebido pela amplitude proporcionada pela visão completa da fachada frontal da vila. A partir desse ponto, o visitante pode escolher dirigir-se a qualquer um dos quatro pórticos e entrar na vila[66] [Desenho 11].

Assim que entramos na *villa rotonda* vemos que esta caracteriza-se pela sua composição quadrangular e simétrica, assim como pelos seus dois eixos longitudinais que se cruzam no centro da edificação. Um dos eixos parte do pórtico da fachada principal e atravessa a vila até ao pórtico oposto, enquanto o segundo eixo atravessa a vila perpendicularmente ao primeiro. Estes dois eixos acabam por dividir a vila em quatro partes iguais [Desenho 14]. O foco principal desta obra é o centro do edifício, caracterizado por um grande átrio central que faz a ligação com as outras divisões. Domingues Tavares destaca que a centralidade na modulação do espaço interior é essencial, pois concentra todo o esforço compositivo na caracterização da forma, que se torna o "objeto

59. A *Villa Rotonda* é também conhecida por *Villa Capra* ou *Villa Almerico*.
60. FLETCHER, Banister F.; "Andrea Palladio: His life and works"; 1902, p 62.
61. TAVARES, Domingos; "Andrea Palladio: a grande Roma"; 2008, p 82.
62. Idem, p 84.
63. Ibidem.
64. SMIENK, Gerrit; NIEMEIJER, Johannes; "Palladio, the villa and the landscape"; 2011, p.128.
65. Esta ideia criada pelos muros de afunilamento salienta a ideia de perspetiva.
66. STUMPP, Monika Maria; "A simetria modular e as villas de Andrea Palladio", dissertação de doutoramento em arquitetura apresentada à Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Porto Alegre, 2013, p.259.



|11|

|12|

|13|

|11| Desenho da Villa Rotonda com a sua envolvente e percurso de acesso [© Daniela Santos, 2023]
|12| Percurso de acesso ao pórtico de entrada [© Daniela Santos, 2023]
|13| Fachada frontal da Villa Rotonda [© Daniela Santos, 2023]

presencial que ordena a envolvente a partir do próprio significado.” [67]

Como resultado do átrio estar centralmente localizado na vila, o utilizador terá sempre uma vista para o átrio central enquanto percorre as restantes áreas[68]. Essa disposição espacial pode fazer com que o visitante sinta que está sempre no mesmo lugar, no mesmo núcleo, dando uma sensação de percurso estático. Além disso, a vila apresenta uma compartimentação evidente dos espaços, sem corredores de circulação, o que faz com que o utilizador circule de uma divisão para a outra, reforçando mais a experiência estática [Desenho 14].

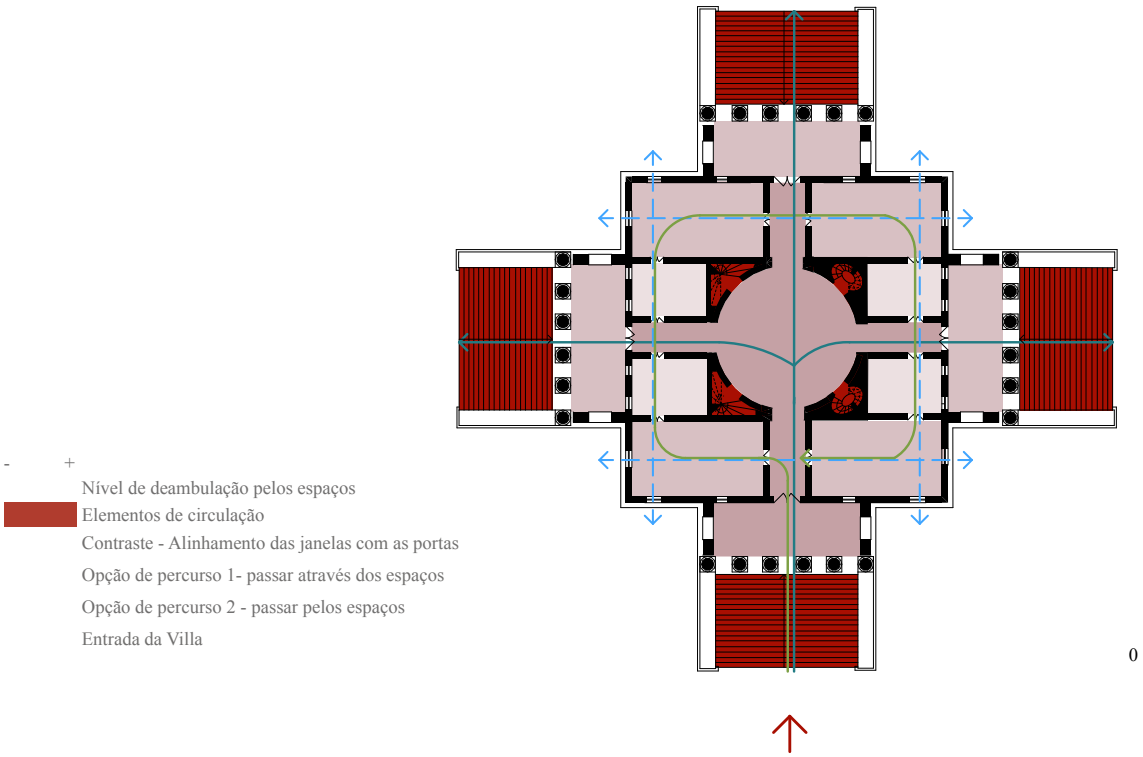
Os restantes eixos (laterais) que interligam as divisões estão posicionadas ao redor da sala e ocorrem por meio de portas alinhadas que, consequentemente, estão também alinhadas com as janelas. Isto permite ter uma visão para o exterior fortalecendo a ligação exterior-interior.

Importa ressaltar que a vila apresenta uma uniformidade e interligação espacial devido às proporções e medidas cuidadosamente escolhidas dos espaços. As medidas em planta são repetidas em altura (como é o caso das salas principais), o que contribui ainda mais para essa sensação de uniformidade. Palladio repete a medida equivalente a 15 pés (4,57 metros) em quase todos os espaços, com exceção do salão central que possui o dobro, ou seja, 30 pés.[69] Os quartos de menor dimensão possuem medidas de 15 por 11 pés, (4,57m por 3,35m) enquanto os quartos maiores apresentam medidas de 26 por 15 pés (7,9m por 4,57m). O salão central tem um diâmetro de 30 pés, o corredor “secundário” uma largura de 6 pés (1,82m), e os pórticos uma medida de 30 por 12 pés (9,1m por 3,7m) [Desenho 15].

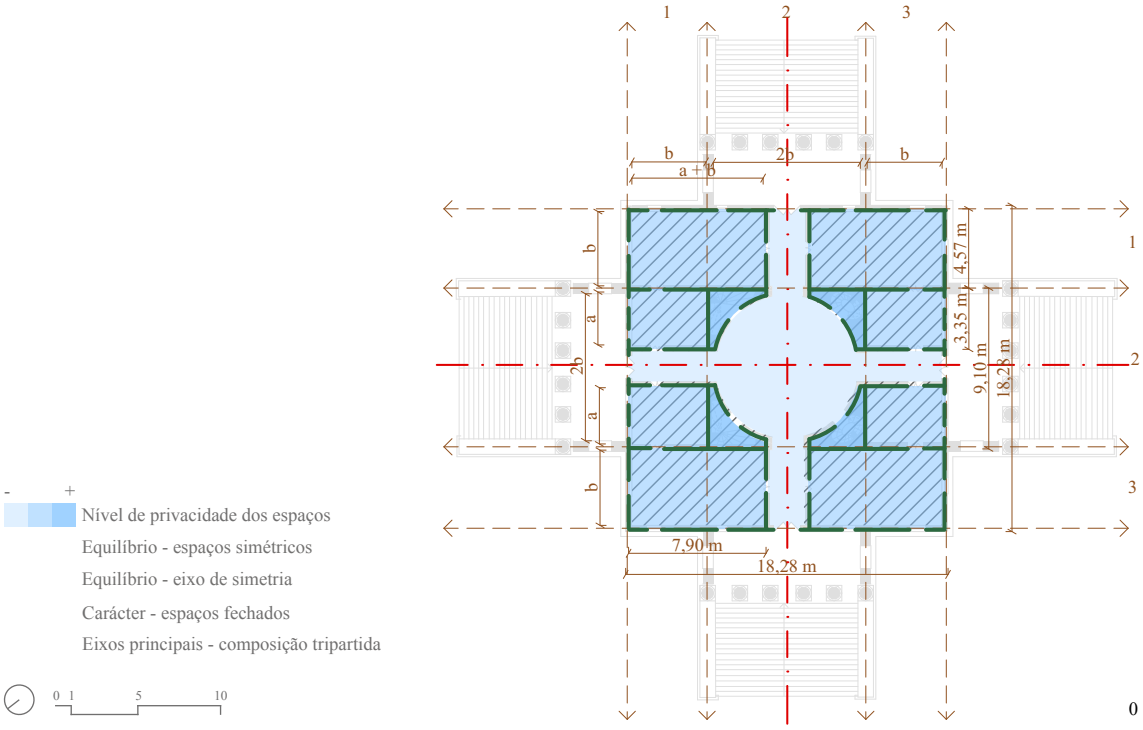
Em contraposição com a abertura das quatro vistas panorâmicas, temos o carácter dos espaços interiores que são mais fechados e intimistas, criando uma sensação de aconchego. Ao não haver corredores de circulação, o visitante vai-se sentir mais ligado às várias divisões da vila, mesmo que os espaços sejam mais fechados.

Assim, podemos concluir que o culminar de princípios da simetria, harmonia e proporção vão influenciar o percurso e a experiência que cada visitante vai ter pela vila. A simetria cria uma circulação fluída, a proporção e o dimensionamento das salas estimulam a exploração e circulação provocada pela curiosidade, e por fim, a harmonia é evidente na disposição estratégica das janelas que estabelecem uma relação com o exterior, facilitando uma fluidez natural entre os espaços internos e externos.

67. TAVARES, Domingos; “Andrea Palladio: a grande Roma”; 2008, p 81.
68. Ver percurso fotográfico pela Villa Rotonda, no ponto “Percursos Fotográficos”, p. 106
69. STUMPP, Monika Maria; “A simetria modular e as villas de Andrea Palladio”, dissertação de doutoramento em arquitetura apresentada à Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Porto Alegre, 2013, p.226.



|14|



|15|

|14| Planta piso inferior da Vila Rotonda - Análise da dimensão: **composição**
|15| Planta piso inferior da Vila Rotonda - Análise das dimensões: **medida** e **carácter**
Fonte: plantas desenhadas pela autora com base nos desenhos expostos no livro *Los Cuatro libros de arquitectura,* p 122, 2003]

Palazzo Chiericati [1550]

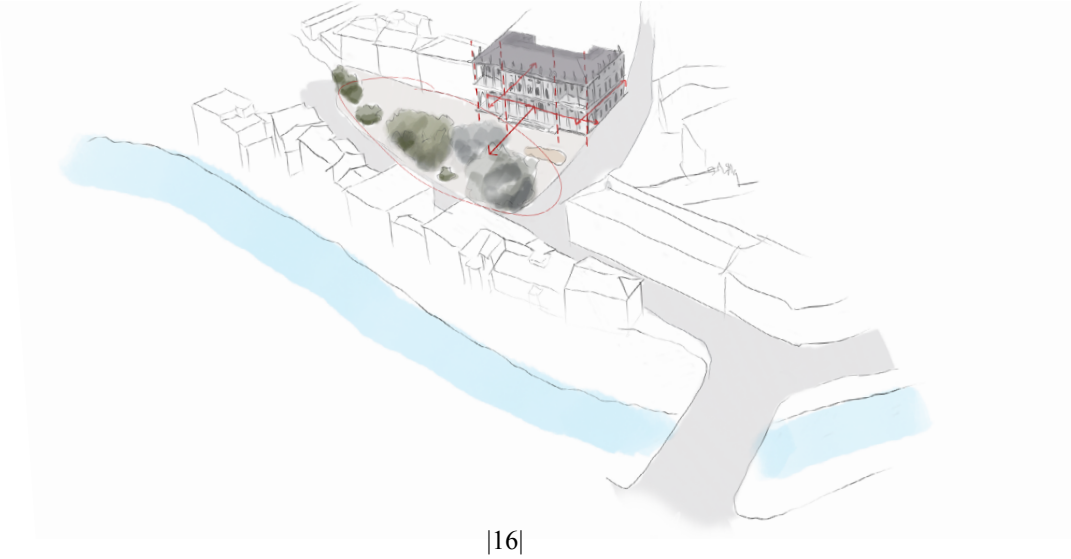
Encomendado pelo conde Girolamo Chiericati, o *Palazzo Chiericati* (1550) localiza-se em Vicenza, Itália, e foi projetado por Palladio para ser apreciado na sua totalidade a partir de uma perspetiva frontal. Estrategicamente posicionado numa área ampla e no fim do *Corso Andrea Palladio*, o palácio adota uma abordagem semelhante à de uma vila,[70] mas ao contrário desta, os palácios estão normalmente localizados em ruas estreitas.[71] A volumetria retangular do palácio é paralela à rua [Desenho 16] e apresenta uma *loggia* sem pátio interior. A fusão de elementos renascentistas e clássicos característicos da arquitetura palladiana confere uma imponência à estrutura, destacada pela utilização de colunas dóricas no piso térreo e colunas jónicas na parte superior da fachada.[72]

O Palácio Chiericati destaca-se pelo seu impacto espacial e urbano, principalmente devido à sua fachada tripartida que centraliza o foco do edifício [Figura 17]. No entanto, esse impacto é plenamente percebido apenas em espaços abertos, onde as relações proporcionais entre os elementos podem ser vistas de forma clara a partir de uma posição central.[73] Em ruas estreitas, esse efeito não seria alcançado.

A composição simétrica e tripartida[74] presente na *Villa Rotonda*, é, também, um princípio de projeto aplicado no Palácio Chiericati [Desenho 18]. A planta do Palácio é simétrica, com o lado esquerdo a espelhar o direito mas, ao contrário da *Villa Rotonda*, "a frente do palácio não espelha a traseira".[75] A aplicação de uma simetria completa em torno de dois eixos, como na *Villa Rotonda*, pode limitar a flexibilidade do projeto.[76]

Esta divisão tripartida acaba por se revelar bastante funcional na composição do espaço ao dedicar o espaço central à circulação: *hall*, *loggia*, escadas principais e as escadas em espiral.[77] O percurso pelos espaços é cuidadosamente planeado, promovendo uma circulação de espaço em espaço. A hierarquia dos espaços orienta este percurso, conferindo uma amplitude e exuberância aos espaços de carácter público, enquanto os de carácter privado se apresentam de forma mais simples e "rígidos". O vestíbulo, ocupando o centro da composição, serve como ponto de acesso às outras divisões, destacando-se a elegante escadaria principal como elemento crucial de circulação, este espaço é percorrido quer se opte pelo percurso 1 ou pelo percurso 2. Os acessos aos pisos superiores também são centralizados, enquanto espaços menos importantes, como serviços, são

70. ASENSIO, Paco,. et al.; "Andrea Palladio"; 2004, p 19.
71. TAVARES, Domingos; "Andrea Palladio: a grande Roma"; 2008, p 74.
72. Idem, pp 76-77.
73. Ibidem.
74. ACKERMAN, James S.; "Palladio", 1966, p 166.
75. Idem, p 163.
76. Ibidem.
77. Idem, p 165.



|16|

|17|

|18|

|16| Desenho do Palácio Chiericati com a sua envolvente e percurso de acesso [© Daniela Santos, 2023]
|17| Palácio Chiericati [© Daniela Santos, 2023]
|18| Fachada do Palácio Chiericati [© Daniela Santos, 2023]

estrategicamente posicionados afastados do centro, minimizando a sua circulação [Desenho 19].

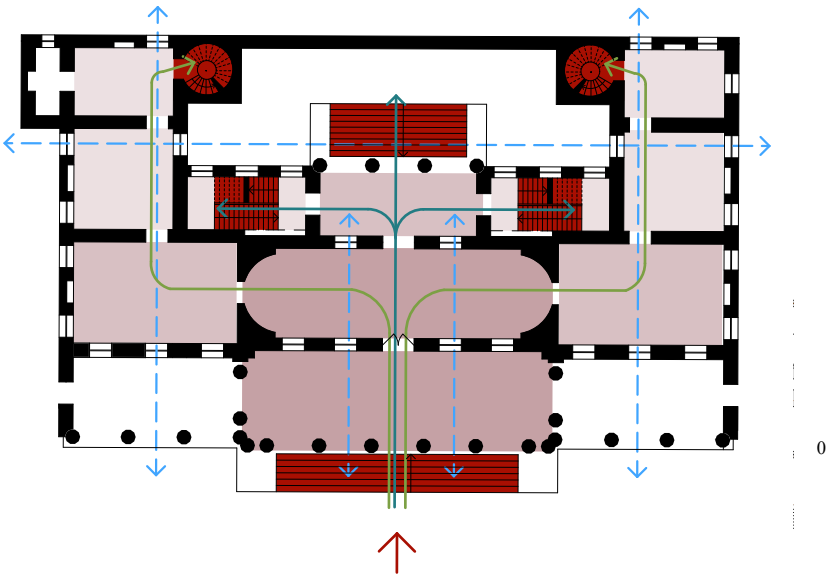
Se optarmos pelo percurso 2, começamos por percorrer os espaços cujas dimensões são maiores, que gradualmente dão lugar a espaços menores à medida que avançamos. Esta transição nas proporções dos espaços está aliado ao nível de privacidade: quanto mais afastados estão os espaços da entrada, menores e mais privados se tornam.

A decoração luxuosa e grandiosa no interior do palácio contribui para o carácter imponente. Assim como na *Villa Rotonda*, também aqui no Palácio os espaços tem um carácter mais fechado, no entanto, as portas das salas alinhadas entre si procuram introduzir uma transparência e visibilidade entre os diferentes espaços[78] - *enfilade*[79] (uma vez que do centro das salas de maior dimensão é possível ver toda a profundidade do edifício[80]), tentando romper com a sensação de fechamento dos espaços.

Palladio utilizou a proporção enquanto estratégia tanto na *Villa Rotonda* como no Palácio Chiericati. No caso deste último, "o plano é unificado proporcionalmente"[81], e a sequência de salas segue uma relação matemática de número. Isto é, a maior dimensão de uma sala é igual à menor dimensão da sala subsequente. Por exemplo, a primeira sala apresenta medidas de 12 por 18 pés (3,65m por 5,48m) com uma proporção de 2:3, enquanto a sala seguinte possui medidas de 18 por 18 (5,48m por 5,48m) com uma proporção de 3:3, e a seguinte 18 por 30 (5,48m por 9,14m) e com uma proporção de 3:5.[82] Esta sequência de dimensões proporcionais não apenas cria uma sensação de ordem e harmonia, mas também facilita uma transição suave entre os diferentes espaços do palácio [Desenho 20]. De salientar que cada uma destas medidas coincide com uma harmonia musical[83], pois Palladio utiliza relações específicas como 2:3, 1:1, 3:5 e 1:3.[84]

Assim, pode-se concluir que o domínio matemático das medidas das salas no Palácio Chiericati assegura uma interligação dos espaços de forma harmoniosa e coerente. A relação matemática entre as dimensões de cada sala garante que cada espaço seja percebido como parte de um todo unificado.

78. Ver percurso fotográfico pelo Palácio Chiericati, no ponto "Percursos Fotográficos", p 107.
79. Ou seja, uma sequência de salas alinhadas em linha reta, permitindo uma visão direta de uma ponta à outra.
80. ACKERMAN, James S.; "Palladio", 1966, p 165.
81. Ibidem.
82. Ibidem.
83. Esta ligação entre a música e a arquitetura veio de Pitágoras e foi introduzido na teoria da arquitetura por Alberti um século antes da construção do Palácio Chiericati. Via: ACKERMAN, James S.; "Palladio", 1966, p 167.
84. ACKERMAN, James S.; "Palladio", 1966, pp 165 e 167.



\- +

Nível de deambulação pelos espaços

Elementos de circulação

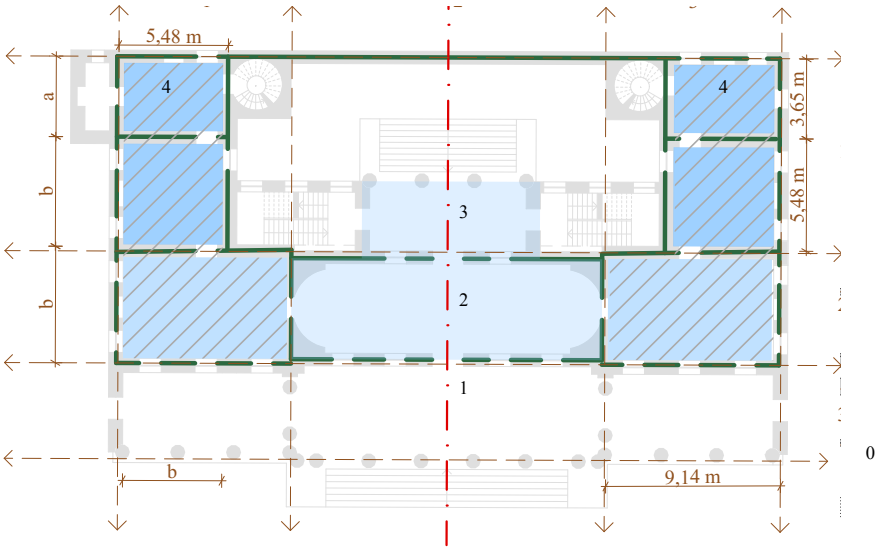
Contraste - Alinhamento das janelas com as portas

Opção de percurso 1 - passar através dos espaços

Opção de percurso 2

Entrada do Palácio

|19|



\- +

Nível de privacidade dos espaços

Equilíbrio - espaços simétricos

0 1 5 10

Equilíbrio - eixo de simetria

Carácter - espaços fechados

Eixos principais - composição tripartida

1. Acesso | 2. Vestíbulo | 3. Acesso aos andares superiores | 4. Serviços

|20|

|19| Planta piso inferior do Palácio Chiericati - Análise da dimensão: **composição**
|20| Planta piso inferior do Palácio Chiericati - Análise das dimensões: **medida e carácter**
[Fonte: plantas desenhadas pela autora com base nos desenhos expostos no livro *Los Cuatro libros de arquitectura,* p 105, 2003]

2. Frank Lloyd Wright [1867-1959]

Frank Lloyd Wright, arquiteto norte-americano, cujo percurso de atividade projetual ficou marcado pela arquitetura do lugar, foi um pioneiro da arquitetura orgânica, adaptando-se às necessidades da sociedade americana[85] e destacando-se pela forte integração com a natureza.

No primeiro capítulo do seu livro *The Natural House*[86], Wright critica a habitação americana espalhada pelas pradarias de Chicago, definindo-a como uma arquitetura sem sentido de unidade, "que não pertencia a lado nenhum"[87] e que não tinha proporção adequada. Diante disso, Wright sentiu a necessidade de alcançar a autenticidade, que ele considerava ausente na arquitetura americana, e ambicionou alcançar "uma ideia crescente da simplicidade orgânica que podia ser vista na natureza"[88].

Assim, a sua estratégia projetual tinha como objetivo criar uma ligação harmoniosa entre o edifício e a natureza[89], inspirando-se nela [Figura 22]. Valorizando a continuidade nos espaços ele propôs a eliminação de elementos como postes, colunas, pilastras, cornijas, molduras ou ornamentos, pretendendo a integralidade da construção - continuidade em tudo.[90] A plasticidade era essencial para a sua arquitetura orgânica, unindo forma e função. Para Wright, cada material[91] possuía características, potencialidades e "usos peculiares, intrínsecos à natureza de cada um",[92] e ao reconhecer essas particularidades ele conseguia criar edifícios que pareciam surgir naturalmente do ambiente [Figura 21].

Frank Lloyd Wright defendia que a casa unifamiliar deveria ser paralela ao solo para estabelecer uma forte ligação com a terra. Surgem assim as casas da pradaria como resposta à visão orgânica de Wright. Estas habitações destacam-se pela integração harmoniosa com a natureza, pelo uso de materiais naturais e pela extensão fluída do construído para a natureza. Além disso, apresentam características distintas, como formas horizontais e telhados de baixa inclinação.[93]

85. "The Life of Frank Lloyd Wright" Disponível em: https://franklloydwright.org/frank-lloyd-wright/
86. WRIGHT, Frank Lloyd; "The Natural House"; 1954, p 13.
87. Idem, p 14.
88. Idem, p 15.
89. "A simplicidade orgânica podia ser vista em todo o lado a produzir um carácter significativo na ordem implacável, mas harmoniosa a que me ensinaram a chamar natureza" [Tradução da autora]Via: WRIGHT, Frank Lloyd; "The Natural House"; 1954, p 15.
90. "O plano dobrado entra aqui com as linhas que se fundem, paredes e tectos tornados um só." [Tradução da autora] Via: Idem, pp 20-21.
91. "Utilizar os nossos novos materiais - betão, aço e vidro, e os antigos - pedra e madeira - de forma não só conveniente mas também bela, era agora Cultura. Tantas novas formas de os tratar foram concebidas a partir do funcionamento de um novo princípio de construção. Chamei-lhe 'orgânico'". [Tradução da autora] Via: Idem, p 116.
92. Idem, p 23.
93. FRAMPTON, Kenneth; "História crítica da arquitetura moderna"; 2003, p 65.

Horizontalidade *versus* **verticalidade**

Frank Lloyd Wright, à semelhança de Alvar Aalto, que também procurava uma relação com a natureza nos seus projetos, enfatizou a "experiência visual e corporal de cada utilizador"[94]. Ele incorporou a utilização dos cinco sentidos para proporcionar ao visitante um percurso emocional e expressivo. No entanto, o processo projetual do arquitecto foi marcado pela procura incessante pela dicotomia entre a **horizontalidade** e a **verticalidade**.

No seu livro *The Natural House*[95], Wright critica a prevalente tendência na arquitetura americana de elevar edifícios em vez de harmonizá-los no solo. A horizontalidade é reforçada pelo desejo do arquiteto de posicionar as casas ao nível do solo, dando a sensação de que elas começam ali.[96] Esta abordagem enfatiza a importância do abrigo como aspeto essencial de qualquer habitação, com telhados baixos e beirais salientes que se destacam no conjunto.[97] Assim, o arquiteto começou "a ver um edifício não como uma caverna, mas como um amplo abrigo ao ar livre relacionado com a vista exterior e vista interior." [98]

Wright utiliza "duas estratégias básicas para criar uma organização dinâmica mas equilibrada do plano"[99]: a assimetria global, normalmente estabilizada por uma ou mais simetrias locais, e a simetria rotacional, que produz frequentemente o efeito de cata-vento. O trabalho de Wright reflete uma atenção cuidadosa aos sistemas proporcionais e um desenvolvido sentido de hierarquia.[100] Estas características são evidentes na **composição** das suas obras, onde a utilização de formas geométricas, espelha o estilo das casas da pradaria e a sua abordagem à arquitetura orgânica.

As casas da pradaria foram construídas considerando o local e as necessidades dos utilizadores, apresentando plantas abertas com espaços fluídos, predominância de linhas horizontais[101] e estruturas longas e baixas. A horizontalidade é enfatizada por planos horizontais, como varandas e terraços que se projetam para fora da estrutura, integrando-se suavemente com a natureza e fazendo com que os espaços interiores e exteriores pareçam maiores[102]. O percurso até esses planos horizontais orienta o utilizador a vivenciar outros pontos de vista na construção. Exemplos notáveis incluem a Casa da Cascata, 1936-38, [Figura 23] e a Robie House, 1908-1919, [Figura

94. PALLASMAA, Juhani; "Os olhos da pele: a arquitetura e os sentidos"; 2011, p. 65.
95. "Por todo o lado, num grande país novo e livre, via apenas esta tendência mesquinha para inclinar para cima tudo o que se encontrava no caminho da ocupação ou da habitação humana, em vez de o deixar assentar confortavelmente no chão, onde a amplitude era uma virtude." [Tradução da autora] Via: WRIGHT, Frank Lloyd; "The Natural House"; 1954, p 16.
96. "(...) os planos paralelos à terra nos edifícios identificam-se com o solo e fazem o máximo para que os edifícios pertençam ao solo" [Tradução da autora] Via: Ibidem.
97. Ibidem.
98. Idem, pp 16-17.
99. LASEAU, Paul; TICE, James; "Frank Lloyd Wright: Between Principles and Form";1992, pp 40-41.
100. Idem, p 41.
101. FRAMPTON, Kenneth; "História crítica da arquitetura moderna"; 2003, p 65.
102. BLAKE, Peter; "Frank Lloyd Wright, architecture and space"; 1964, p.43.

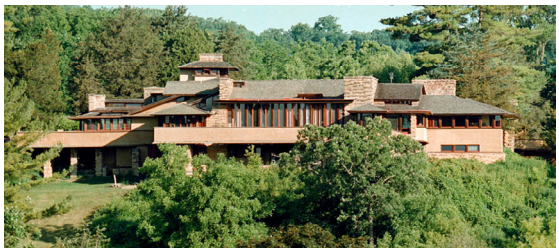
26]. Apesar da prevalência da horizontalidade, Wright procurava estabelecer um equilíbrio entre esta dimensão e a verticalidade, introduzindo elementos como chaminés ou volumes internos com pé direito duplo.[103] Na Casa da Cascata, elementos verticais, como o núcleo vertical da lareira e a marcação vertical dos caixilhos nas longas janelas horizontais, quebram a monotonia e acrescentam movimento e profundidade à obra.

Outro exemplo é o Museu do Guggenheim, 1940-1959 [Figura 32], em Nova York, onde o percurso vertical é destacado através de uma longa rampa em espiral que orienta o percurso desde o piso térreo até ao topo do museu. A notável rampa não só destaca o percurso vertical como também personifica a importância sobre a escala humana. Wright acreditava que as dimensões do ser humano deveriam ditar as proporções de uma habitação.[104] Para ele, a **medida** da figura humana era crucial para alcançar o sentimento de conforto sendo ela "a verdadeira escala da construção".[105]

Consciente das restrições de espaço para o visitante, o arquiteto percebeu que a linha horizontal representava o ponto de repouso na vida humana.[106] Essa percepção levou-o a alargar o espaço horizontal da casa, mas sem aumentar as dimensões do edifício, ou seja, eliminando "todas as divisórias dos cômodos que não serviam à cozinha ou davam a privacidade necessária para os quartos de dormir"[107]. Aliada à liberdade do espaço, o arquiteto abdicou também das alturas desnecessárias e adaptou-as à medida do homem, tornando a habitação mais 'humana'[108].

O **carácter**[109] como expressão da natureza ganha vida na visão de Wright, que o define como "a arte da natureza", na sua abordagem arquitetónica. Wright via os materiais naturais como pedra, madeira, vidro e betão, não apenas como elementos extraídos da natureza, como também portadores de linguagens individuais.[110] O seu objetivo residia na fusão dos seus projetos com o ambiente natural, utilizando materiais e formas que se integram organicamente à paisagem [Figura 23 e 24]. Assim, a escolha dos materiais, o apelo aos cinco sentidos e a ligação com a natureza resultam num percurso que suscita a curiosidade e a interação tátil com a obra construída.

103. FRAMPTON, Kenneth; "História crítica da arquitetura moderna"; 2003, p 65.
104. WRIGHT, Frank Lloyd; "The Natural House"; 1954, p 16.
105. Idem, p 17.
106. "Eu sabia que o habitante de uma casa raramente podia dar-se ao luxo de ter liberdade suficiente para se movimentar no espaço construído ou sobre construído, por isso, percebendo a linha horizontal como a linha terrestre da vida humana (a linha do repouso), isto, como um sentido individual da coisa, começou a dar frutos." [Tradução da autora]; Via: Idem, p 17.
107. Ibidem.
108. Idem, p 18.
109. Segundo Wright "O carácter é o resultado da natureza - expressão da alma ou da vida - princípio de tudo o que é 'orgânico', mais ainda "é utilizado para significar 'significado individual' e é o resultado de uma força interior que toma forma exterior consistente, assumindo uma forma coerente com a sua natureza". [Tradução da autora] Via: WRIGHT, Frank Lloyd; "In the Cause of Architecture"; 1975, p 168.
110. Idem, pp 171-172.



|21|

|22|

|23|

|24|

|21| Casa Taliesin West - Integração com a natureza [Fonte: Wright in Wisconsin]
|22| Sede da Johnson Wax (1939) - Alusão a elementos naturais: colunas em formas de cogumelo [Fonte: SC Johnson]
|23| Casa da Cascata - Integração com a natureza [Fonte: Inside Wright]
|24| Sala de estar da Casa de Cascata - Integração de materiais naturais no interior [Fonte: Inside Wright]

Robie House [1908-1910]

A Robie House (1908-1910)[111] é uma residência localizada em Illinois, Chicago, projetada para Frederick C. Robie. Esta casa é a expressão máxima do estilo *Prairie*, sendo considerada uma das mais inovadoras entre as casas da Pradaria de Wright.[112] A horizontalidade é acentuada pelas linhas salientes do telhado e pela disposição dos tijolos horizontais [Figura 26].

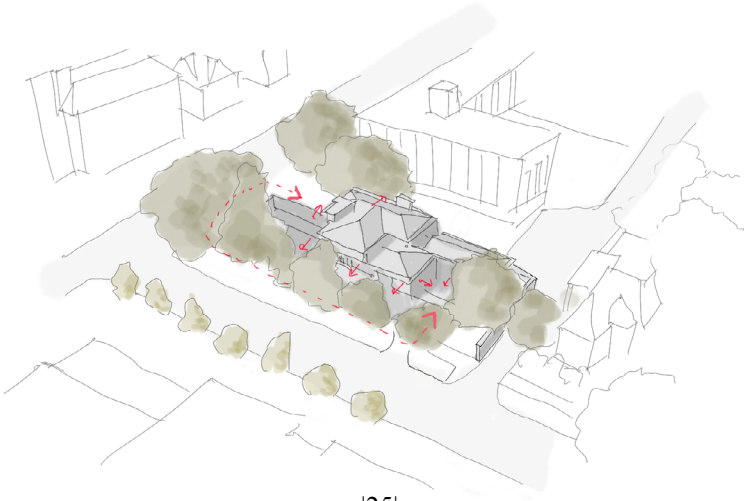
> "Um trabalho altamente desenvolvido de relação orgânica entre o exterior e o interior - linhas limpas e arrebatadoras e proporções reduzidas que preservam a abertura e a leveza das características e da disposição em todo o lado." [113]

"A casa Robie é, em grande medida, moldada de fora para dentro"[114]. Ao visitar a casa, Wright orientou Mies van der Rohe a começar o seu percurso do lado de fora do outro lado da rua, em frente às árvores, conduzindo o visitante ao redor da casa[115] [Desenho 25]. Esta abordagem intencional revela uma entrada discreta e quase escondida, proporcionando uma transição suave do exterior para o interior. A entrada, marcada por uma porta baixa e abrigada, já facilita a transição da passagem do exterior para o interior.[116] Ainda do lado de fora, em frente à porta é possível observar umas escadas que vão dar ao terraço do piso superior. Neste ponto, os degraus aparentam exprimir as etapas até à privacidade.

O desenho de varandas e terraços, alinhados com a sequência de portas e janelas, permitem que os espaços interiores e exteriores fluam em conjunto. "Mas as transições do espaço do exterior para o interior são muito mais subtis do que as silhuetas e os alçados podem indicar. Mesmo uma pequena parte da casa envolve-se num debate vigoroso e equilibrado entre planos que avançam e recuam, forças horizontais e verticais"[117] [Figura 27].

A abordagem assimétrica inicia uma sequência controlada de espaços em direção à área de estar no piso principal, culminando numa escadaria que leva à sala, proporcionando uma sensação de descoberta progressiva. A organização da casa coloca os principais espaços habitacionais acima do nível da rua e os quartos no último andar, afastando-se dos seus habituais planos cruciformes[118] e criando um equilíbrio assimétrico que confere um certo dinamismo à composição.

111. ZEVI, Bruno; "Frank Lloyd Wright"; 1979, p 86.
112. "Frederick C. Robie House" Disponível em: https://cal.flwright.org/explore/frederick-c-robie-house
113. WRIGHT, Frank Lloyd; "Drawings and plans of Frank Lloyd Wright: the early period (1893-1909)"; 1983.
114. HOFFMANN, Donald; "Frank Lloyd Wright's Robie House: The Illustrated Story of an Architectural Masterpiece"; 1984, p 73.
115. Idem, p 71.
116. Ver percurso fotográfico pela Robie House, no ponto "Percursos Fotográficos", p 108.
117. HOFFMANN, Donald; "Frank Lloyd Wright's Robie House: The Illustrated Story of an Architectural Masterpiece"; 1984, p 65.
118. Idem, p 43.



|25|

|26|

|27|

|28|

|29|

|25| Desenho da Robie House com a sua envolvente e percurso de acesso [© Daniela Santos, 2023]
|26| Fachada da Robie House com linhas horizontais acentuadas [© Pedro Pinto Ferreira, 2023]
|27| Sala de estar e de jantar com linhas verticais acentuadas [© Pedro Pinto Ferreira, 2023]
|28| Lareira central na sala de estar [© Pedro Pinto Ferreira, 2023]
|29| Escadas que dão início ao percurso para os pisos superiores [© Pedro Pinto Ferreira, 2023]

A escadaria [Figura 29] assume um ponto significativo no percurso, quando o visitante entra na casa pelo percurso 1 [Desenho 30], ele é imediatamente guiado para as escadas. No entanto, se no piso inferior essa orientação está marcada e visível, o mesmo não se pode dizer no piso superior, onde a orientação é mais fraca. Só quando o utilizador se encontra na sala de estar é que começa a ser influenciado pela atração visual e direciona o utilizador até ao centro da sala.[119]

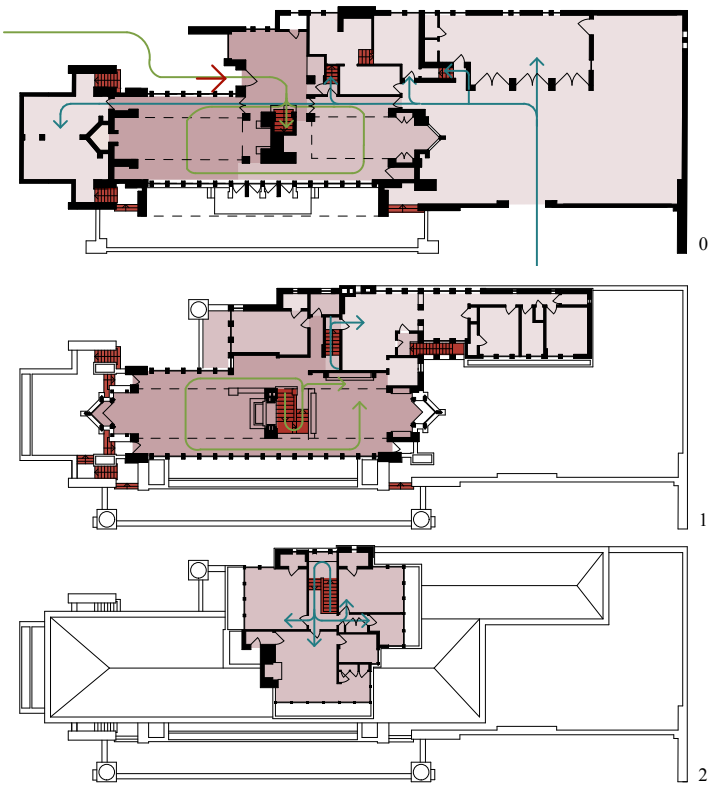
A lareira central[120], como ponto focal [Figura 28], símbolo do calor e conforto, contrasta a sua massa vertical com as linhas horizontais. A composição complexa de massas retangulares entrelaçadas, visíveis do exterior, e a disposição linear que quebra a compartimentação rígida proporcionam uma sensação de liberdade e fluidez no percurso.

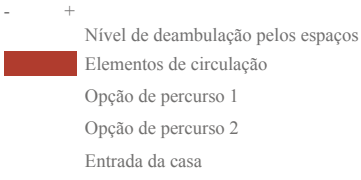
Wright desafia a conceção de espaços compartimentados vulgar nos finais do século XIX, propondo a abertura dos interiores para criar um ambiente flexível, fluído e amplo. Apesar da aparente assimetria destes espaços, a observação do contorno do alçado revela simetria, enfatizando o paralelismo entre o simétrico e assimétrico.

A dimensão da casa é evidente nas medidas equacionadas [Desenho 31], tendo por base uma grelha que define um comprimento quase três vezes maior que a largura (51,20m x 15m) - enfatização da horizontalidade. As medidas foram cuidadosamente pensadas para garantir conforto (tendo em conta a altura do ser humano), com espaços de pé-direito mais baixa que reforçam a sensação de aconchego e intimidade. A horizontalidade aliada ao pé direito baixo direciona o percurso do utilizador. A casa é organizada de forma hierárquica, com espaços de carácter social amplos até quartos fechados e íntimos, proporcionando um sentimento distinta em cada ambiente percorrido.

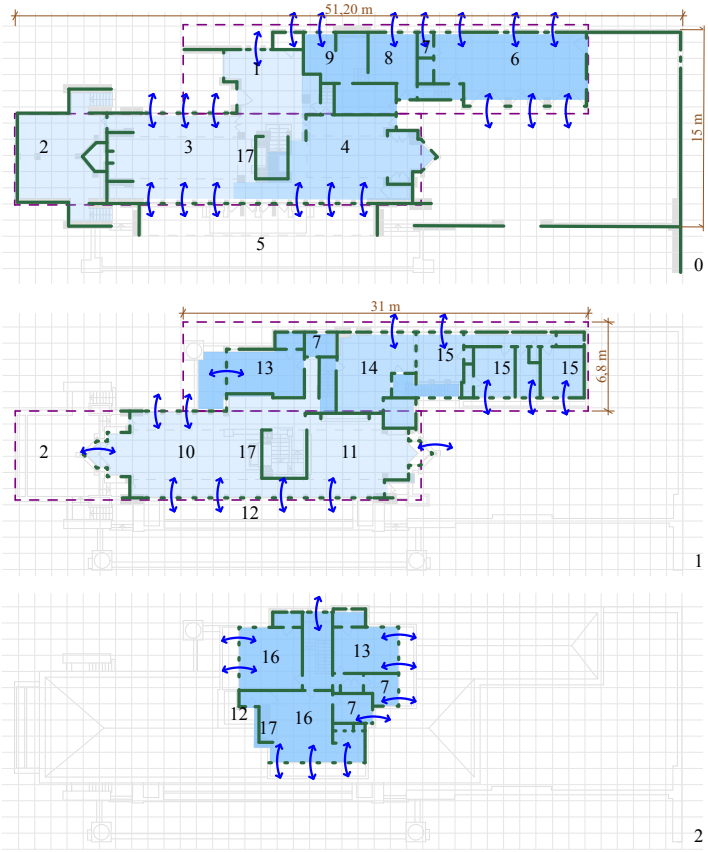
No rés-do-chão e primeiro piso, a casa apresenta a configuração de dois retângulos de medidas semelhantes, onde uma área está destinada aos espaços de carácter públicos, como sala de estar e jantar, e a outra é destinada a áreas privadas [Desenho 31]. Este piso apresenta um ritmo marcado, devido à repetição das aberturas de portas e janelas. O uso de materiais naturais contribui para a construção do carácter acolhedor da casa[121], estabelecendo uma continuidade entre interior e exterior. Os espaços abertos, combinados com as amplas janelas horizontais, permitem uma ligação e integração com a natureza ao longo do percurso pela casa. Esta integração é reforçada pela utilização desses materiais naturais no interior, reduzindo as barreiras e proporcionando um percurso contínuo.

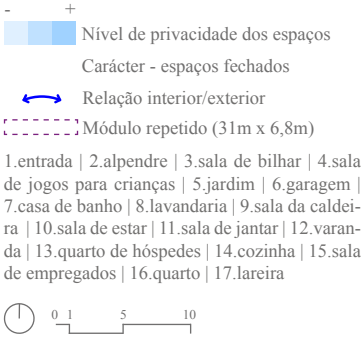
119. OSTWAL, Michael J.; DAWES, Michael J.; "The Mathematics of the Modernist Villa: Architectural Analysis Using Space Syntax and Isovists"; 2018, p. 332.
120. LASEAU, Paul; TICE, James; "Frank Lloyd Wright: Between Principles and Form";1992, p 34.
121. Uns anos mais tarde, Wright e o seu filho foram convidados a visitar a casa pelos proprietários. Wright comentou: "Vês, John, este é um exemplo de uma casa que tem **carácter,** que se torna mais valiosa à medida que envelhece. É bom ver o cuidado e o afecto dados a uma obra que faz parte de mim e para a qual fluiu grande parte da minha energia inicial." [Tradução da autora] Via: WRIGHT, John Lloyd; "My Father, Frank Lloyd Wright"; 1992, p. 143.





|30|





|31|

|30| Plantas da Robie House - Análise da dimensão: **composição**
|31| Plantas da Robie House - Análise das dimensões: **medida e carácter**
[Fonte: plantas desenhadas pela autora com base nos desenhos expostos pela *Historic American Buildings Survey]*

Guggenheim Museum [1940-1959]

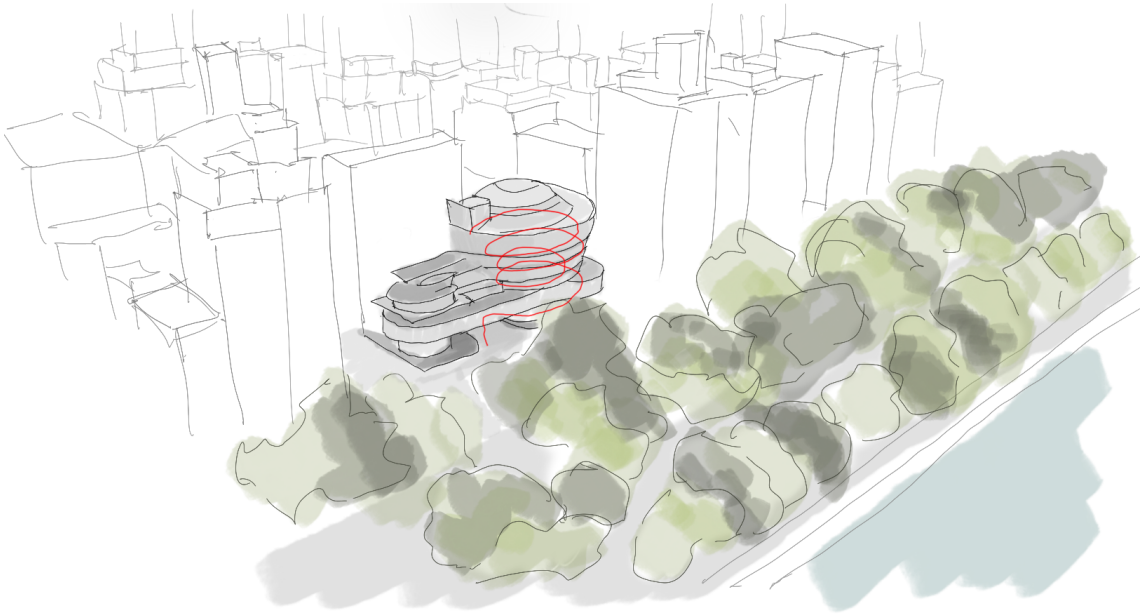
O Museu do Guggenheim, localizado em Nova Iorque, destaca-se como um exemplar notável da arquitetura moderna. Projetado em 1940 e concluído em 1959, o museu é considerado uma intervenção urbanisticamente polémica[122] devido à sua contraposição ao "tabuleiro xadrez nova-iorquino"[123] e por segundo Bruno Zevi desafiar a dicotomia entre o sagrado e o quotidiano, integrando-se na cidade de maneira não convencional[124] [Desenho 32].

A composição do museu também tem sido motivo de debate, pois rompe com a ideia convencional de salas fechadas e justapostas[125], oferecendo aos visitantes uma experiência enriquecedora. O arquiteto pretendia criar uma experiência poética e transformar o percurso pelo museu num "passeio na arte, uma rua semelhante a uma super-garagem, que prolonga a da cidade, enrolando-se numa espiral aberta e voltando depois a juntar-se ao contexto urbano"[126] [Figura 33]. A rampa, desenvolvida verticalmente ao longo do edifício em forma de espiral[127] [Figura 35], desempenha um papel crucial na experiência do museu, permitindo que os utilizadores percorram e explorem as obras de arte num percurso dinâmico, fluído e contínuo, evitando qualquer interrupção.

Desenvolvendo-se em torno de um pátio central ao longo de cerca de seis andares, a rampa oferece uma visão iluminada por luz natural a partir de uma claraboia de grandes dimensões no topo do museu [Figura 36]. Diferente de muitos edifícios, onde é comum ficar parado a observar, no Guggenheim conforme descrito pelo historiador Paul Goldberger, a única maneira de vivenciar e experienciar o museu é percorrendo-o. Caminhar pela rampa em espiral permite ao visitante sentir as mudanças no espaço, oferecendo diversos pontos de vista. Assim, pode-se ver uma obra de arte de perto e depois reencontrá-la, de um novo ponto, ao longo do percurso.[128]

A circulação, parte fundamental do esqueleto do edifício, não assume apenas o papel de deslocamento, mas desempenha um papel crucial na compreensão do Guggenheim como um espaço social. A narrativa incorpora a ideia de continuidade espacial e material de Wright, destacando a importância da circulação na experiência e perceção dos visitantes.[129] O arquiteto foi estabelecendo uma relação entre os espaços de exposição e de circulação. O conceito de circulação no museu, conforme idealizado por Wright, era bastante controlado: os utilizadores deviam entrar no eleva-

122. ZEVI, Bruno; "Frank Lloyd Wright"; 1979, p 244.
123. Ibidem.
124. Ibidem.
125. Ibidem.
126. Ibidem.
127. Ver percurso fotográfico pelo Guggenheim Museum, no ponto "Percursos Fotográficos", p 109.
128. "The Guggenheim Museum on the Inside" Disponível em: https://www.guggenheim.org/teaching-materials/the-architecture-of-the-solomon-r-guggenheim-museum/the-guggenheim-museum-on-the-inside
129. ROLIM, Ana Luisa; AMORIM, Luiz; "From Wright to Gwathmey Siegel: the case of movement in the Guggenheim museum; 2017, p 4.



|32|

|33|

|34|

|35|

|36|

|32| Desenho do Guggenheim com a sua envolvente e percurso de acesso [© Daniela Santos, 2023]
|33| Museu em confronto com o contexto urbano [© Gisela Lameira, 2019]
|34| Início do percurso pela rampa [© Maria João Faria, 2023]
|35| Rampa do museu [© Gisela Lameira, 2019]
|36| Claraboia e vista do último piso do museu [© Maria João Faria, 2023]

dor e subir até ao topo do museu, a partir daí, iniciavam a experiência contínua de visualização da arte enquanto desciam a majestosa rampa.[130]

No entanto, esta intenção acabou por ser perder ao longo do tempo. Um estudo recente realizado por Ana Rolim e Luiz Amorim sobre a afluência de pessoas mostra que os visitantes atualmente tanto sobem quanto descem pela rampa [Figura 34]. Ou seja, os visitantes interagem mais com as obras durante a ascensão. A descida é então utilizada para apreciar o átrio do museu e as diferentes perspetivas ao longo do percurso, resultando assim numa descida mais rápida.[131][Desenho 37]

Além disso, o interior do museu é cuidadosamente projetado e controlado para isolar os visitantes do exterior, criando um ambiente autónomo e distinto, separado do espaço público da rua.[132]

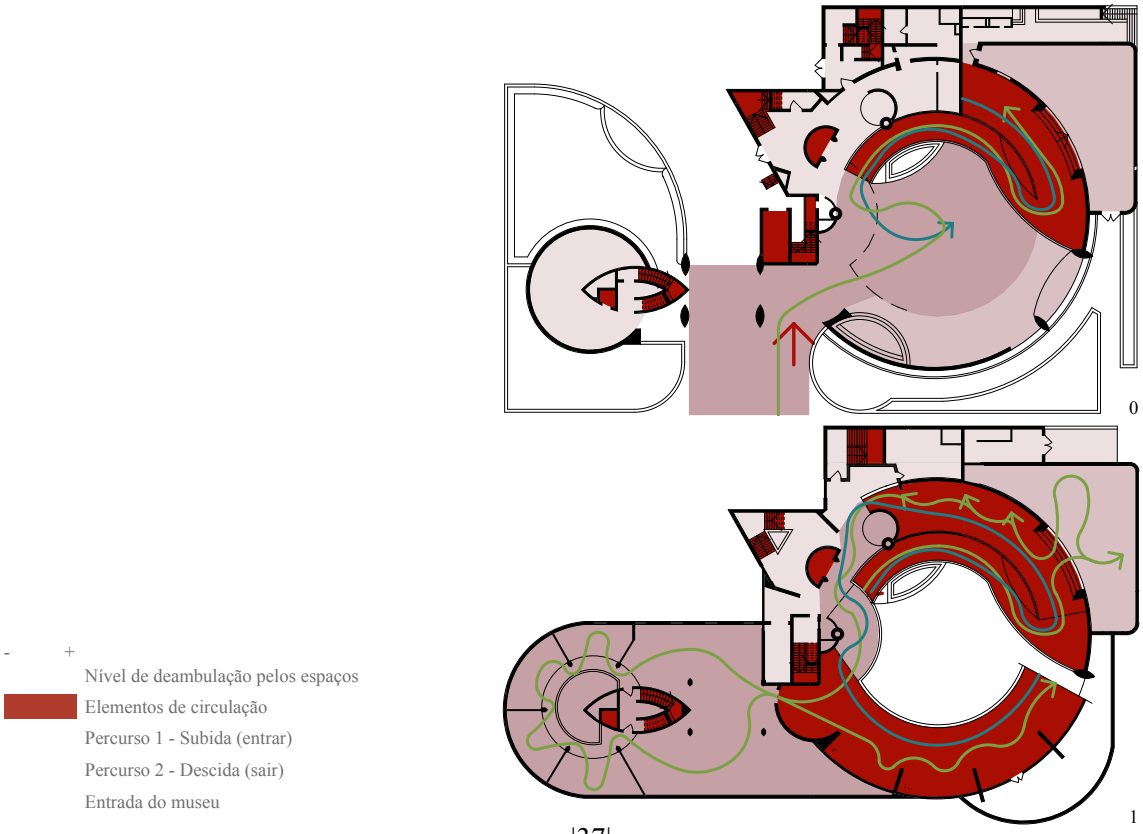
A forma e proporção do museu contrastam com a paisagem urbana, atraindo a atenção para a sua presença**.** A rampa em espiral, com cerca de 7m de largura e uma inclinação suave, é o ícone do museu, oferecendo aos utilizadores um percurso confortável e único [Desenho 38].

A proporção de cada espaço está relacionada com o nível de privacidade de cada espaço, quanto mais pequeno o espaço mais íntimo é. A *high gallery,* um dos primeiros espaços da exposição a sair da rampa, é uma galeria aberta e arejada e possui proporções invulgares, com um pé direito duplo com cerca de 6m de altura.[133] Quando percorremos a rampa, a escala parece mais "humana" pois o pé direito é mais baixo criando uma sensação de conforto.

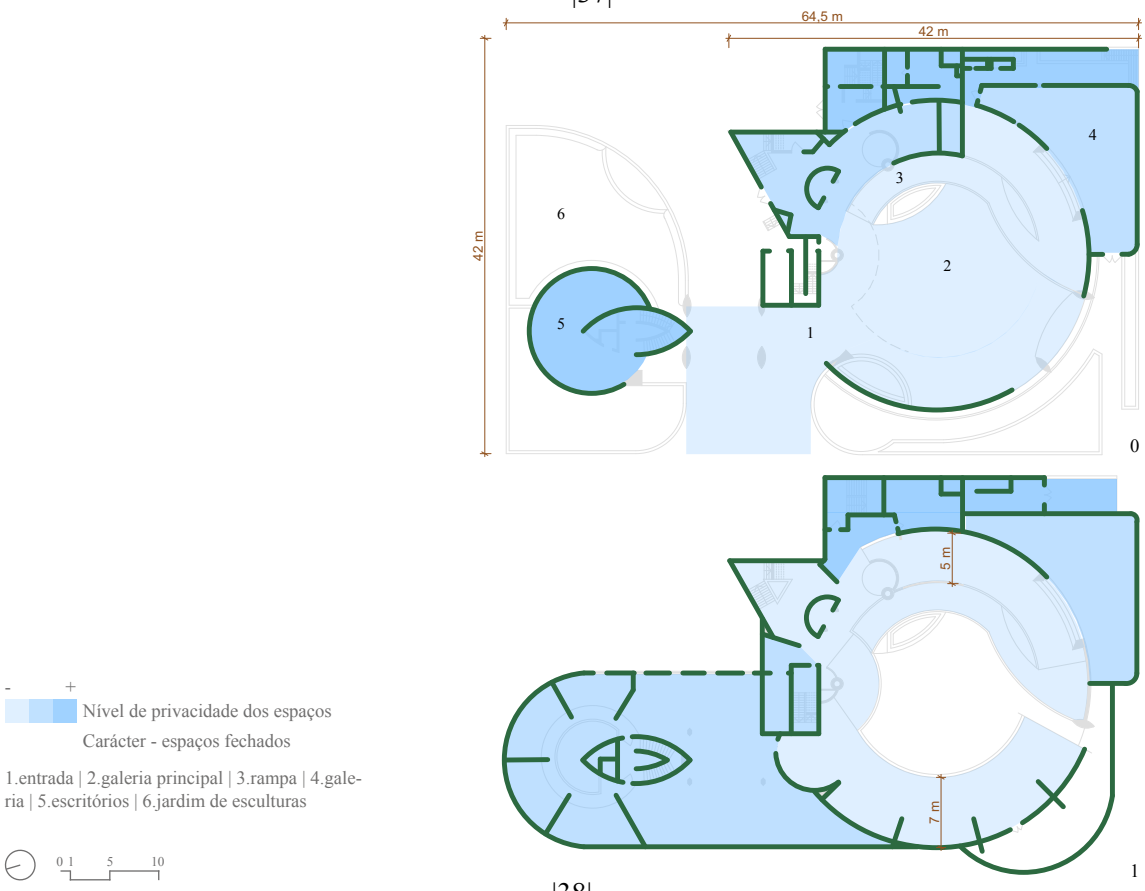
> "A vitalidade do museu de Wright é demonstrada pelo facto de ter sido ampliado e modificado e, no entanto, ter preservado a sua personalidade; continuou a absorver cada vez mais actividade sem que o seu carácter essencial se diluísse."[134]

O carácter do museu reside na intenção de Wright de desafiar as convenções tradicionais dos museus. Dessa forma, podemos identificar alguns dos elementos que conferem uma identidade única ao museu, como a sua volumetria invulgar, a rampa em espiral que se estende até ao topo do museu, o contraste entre o átrio central aberto e amplo e a sensação de fechamento ao longo da rampa e, por fim, o contraste notável entre a forma circular do museu e os arranha-céus ao redor.

130. "Form follows function", Disponível em: https://www.guggenheim.org/teaching-materials/the-architecture-of--the-solomon-r-guggenheim-museum/form-follows-function
131. ROLIM, Ana Luisa; AMORIM, Luiz; "From Wright to Gwathmey Siegel: the case of movement in the Guggenheim museum; 2017, p 16.
132. Idem, p 4.
133. "Scale", Disponível em: https://www.guggenheim.org/audio/track/scale
134. MUSEUM, Solomon R. Guggenheim; "The Solomon R. Guggenheim Museum: Frank Lloyd Wright"; 1975, p 20.



|37|



|38|

|37| Plantas do Guggenheim Museum - Análise da dimensão: **composição**
|38| Plantas do Guggenheim Museum - Análise das dimensões: **medida** e **carácter**
[Fonte: plantas desenhadas pela autora com base nos desenhos expostos no livro *Key buildings of the twentieth century: plans, sections, and elevations,* p 89, 2004]

3. Adolf Loos [1870-1933]

Adolf Loos, arquiteto vienense ativo desde1898 até à sua morte, principalmente em Vienna, confrontou o historicismo predominante na arquitetura após uma estadia na América, onde se inspirou na simplicidade do movimento americano, em confronto com o cenário arquitetónico de Vienna, onde predominava a inspiração em elementos decorativos do passado.[135]

Em 1908, publicou *Ornament and Crime*, criticando o uso de ornamentos na arquitetura, e em 1910 concretizou o seu conceito arquitetónico ao construir a *Looshouse*, que se destacou pela ausência de ornamentos na fachada e pela interligação e comunicação entre as diferentes divisões, especialmente verticalmente, marcando o início do conceito de *Raumplan*[136].

Alan Colquhoun[137] apontou que Loos deliberadamente eliminou ornamentos das fachadas como uma expressão artística, uma ação que foi considerada por arquitetos como um meio de conciliar a tecnologia com a arte. Embora Loos considerasse essa relação impossível, para Le Corbusier essa escolha revelava uma beleza platónica.[138]

Loos pretendia uma linguagem arquitetónica simplificada, sem ornamentos, como expresso no texto *Architektur*[139]: "(...) tinha de me tornar muito mais simples [...] A casa tem de parecer discreta". O foco especial estava no interior das obras, visando despertar estados de espírito nas pessoas.[140] Cada divisão deveria criar uma atmosfera acolhedora, estendendo-se à casa como um todo: "O quarto deve ser acolhedor, a casa deve ser acolhedora"[141].

Acreditando que o homem valorizava o conforto, Loos diferenciava a arte e arquitetura. No seu artigo *Architektur*[142], argumentou que a arquitetura deve agradar a todos, focar no conforto, seguindo uma abordagem conservadora e considerando as necessidades atuais. O arquiteto enfatizava a importância da presença física para vivenciar as emoções desejadas num ambiente arquitetónico, destacando orgulhosamente que os seus interiores eram ineficazes na fotografia, já que as sensações exploradas vão além de uma imagem.[143]

135. BESSER, Joern; LIEBSCHER, Stephan; "Adolf Loos: The life, the theories, analysis of the villa mueller"; 2005, p 11.
136. Idem, p 14.
137. COLQUHOUN, Alan; "Modern Architecture"; 2002, p 85.
138. Ibidem.
139 LOOS, Adolf; "Adolf Loos - Sämtliche Schriften"; 1962, p 312
140. Adolf Loos afirmou "A arquitetura desperta os estados de espírito das pessoas. A tarefa do arquiteto é, portanto, especificar o estado de espírito" [Tradução da autora] Via: LOOS, Adolf; "Adolf Loos - Sämtliche Schriften"; 1962, p 317.
141. Ibidem.
142. Idem, pp 314-315.
143. "É meu maior orgulho que os interiores que criei sejam completamente ineficazes na fotografia" [Tradução da autora] Via: Idem, p 319.

Raumplan

A principal influência de Adolf Loos na arquitetura está centrada no conceito de *Raumplan* e na maneira como o arquiteto moldou a composição dos espaços nas suas obras. Antigamente, discutia-se a planta tipo de um edifício; no entanto, com Loos, passou-se a considerar a ideia de um "sistema espacial". Isto implica não apenas a disposição bidimensional e horizontal dos espaços, mas também a organização tridimensional e vertical dos mesmos. Johan Van de Beek[144], ao traduzir *Raumplan* como "sistema espacial", considera necessário complementar este conceito com outros dois sistemas: o "sistema habitacional" e o "sistema material".

No sistema habitacional, Van de Beek destaca que os contatos internos são maximizados, enquanto os externos são minimizados. Além disso, há uma diferenciação funcional nos quatro pisos das casas urbanas de A. Loos: os pisos inferiores e superiores referem-se às funções secundárias, enquanto os pisos intermédios dizem respeito a áreas de estar, com um piso exclusivo para os quartos, acessível apenas pela área de estar, tornando-o mais privativo. Esta diferenciação vertical gera um percurso vertical pela casa.

Além disso, a distinção entre a parte da frente e a parte de trás, bem como entre a esquerda e a direita na **composição** dos espaços, é notável. A. Loos posiciona as divisões principais na parte de trás da casa, deixando as áreas mais públicas na frente, criando um percurso que se estende da fachada até o fundo da casa.[145] Em contraste com a arquitetura clássica, onde o percurso e as divisões se desenvolvem em torno de um eixo central, Loos direciona os habitantes para um dos lados (esquerdo ou direito) [Desenhos 39-41].

Neste contexto, a **medida** torna-se uma ferramenta importante na organização espacial, com variações de altura entre os espaços. Os espaços considerados mais importantes ou públicos têm um pé direito mais alto e dimensões mais generosas, enquanto os espaços menos importantes e mais privados têm um pé direito mais baixo. Esta estratégia alia-se à separação de funções por pisos e aos elementos arquitetónicos como escadas que guiam o habitante a subir e descer, contribuindo para a narrativa espacial característica do *Raumplan*.

Para cada espaço, Loos atribui uma altura, dimensão, material e iluminação diferentes, de acordo com as necessidades dos habitantes e a função do espaço. Isso garante que cada espaço tenha a sua própria identidade, o seu próprio **carácter**, facilitando a orientação e o percurso pelo edifício. A atribuição de um carácter distinto torna o percurso mais estimulante e vai ao encontro da intenção de Loos de despertar diferentes estados de espírito na pessoa que utiliza cada espaço, como já

144. RISSELADA, Max; "Raumplan versus Plan Libre: Adolf Loos, Le Corbusier"; 1988, p 27.
145. Idem, p 28.

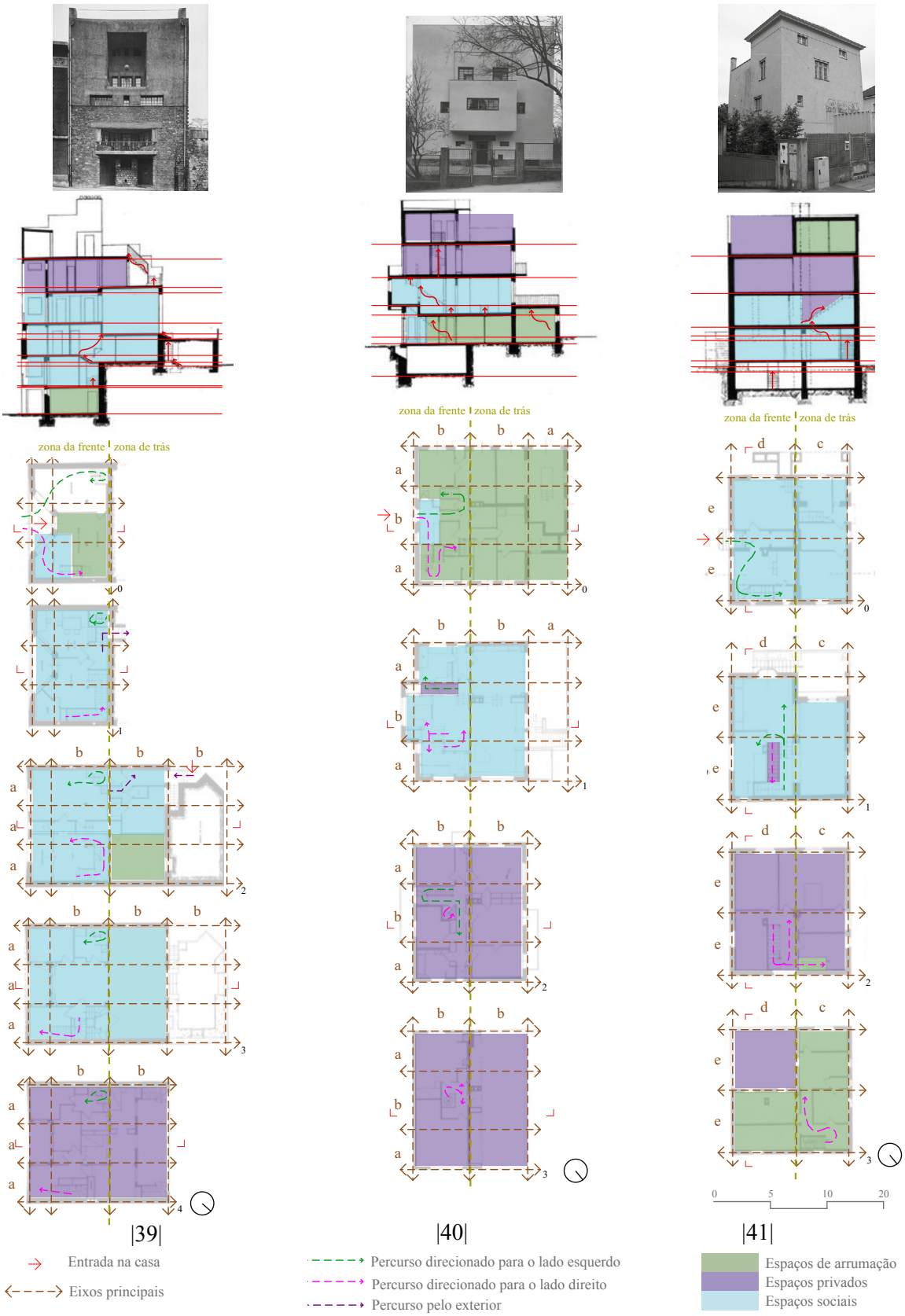
mencionado anteriormente.

Torna-se evidente o tipo de carácter que Loos desejava criar no interior das suas casas, um espaço com um ambiente intimista e privado. Le Corbusier menciona nos seus escritos: "Loos disse-me um dia: 'um homem culto não olha pela janela, a sua janela é de vidro fosco, serve apenas para deixar entrar a luz, não para deixar o olhar passar através dela'."[146] Isto indica a intenção de Loos de direcionar o olhar dos visitantes e habitantes para o interior. As janelas possuíam frequentemente cortinas e o seu acesso era dificultado devido à disposição dos espaços e ao mobiliário embutido que obstruía o acesso.[147]

Loos pretendia que os visitantes, ao entrarem num espaço, concentrassem a sua atenção inteiramente no ambiente interno em que se encontravam, como apontado por Walter Benjamin,[148] destacando que tal é evidenciado pelo fato de que, ao percorrerem os diferentes espaços, as pessoas eram direcionadas a encarar o espaço pelo qual acabaram de passar, em vez de voltar a atenção para o próximo ambiente ou para o exterior. Essa intenção era reforçada pela disposição do mobiliário, como por exemplo, ao posicionar sofás de maneira que as pessoas ficassem de costas para as janelas, como acontece na Casa Moller.[149]

Consequentemente, devido à constante atenção dada ao espaço em que o visitante estava presente, este era envolvido naquele espaço sem considerar o que viria a seguir, tornando desafiador estruturar mentalmente um percurso pela casa. Isto ocorre porque a disposição dos espaços nas obras de Loos se apresenta menos previsível. Esta ideia é fundamentada pela observação de Alan Colqhoun, que descreve o *Raumplan* de Loos como uma "(...) transformação da experiência da casa num labirinto espaço-temporal, dificultando a formação de uma imagem mental do todo. A forma como o habitante se deslocava de um espaço para outro era altamente controlada (embora por vezes existissem rotas alternativas), mas não se estabelecia um sistema de expectativas a priori, como seria num plano clássico." [150]

146. [Tradução da autora] Via: CORBUSIER, Le; "Urbanisme"; 1925, p 174.
147. COLOMINA, Beatriz; "Sexuality and Space"; 1992, p 74.
148. Idem, p 75.
149. Idem, p 76.
150. COLQUHOUN, Alan; "Modern Architecture"; 2002, p 81.



Análise de proporções e do *raumplan* em três casas de Adolf Loos:
|39| Planta, corte e alçado da casa *Tzara*
|40| Planta, corte e alçado da casa *Moller*
|41| Planta, cortes e alçado da casa *Rufer*
[Fonte das fotografias: Socks Studio; The Modern House; Flickr]
[Fonte: cortes e plantas analisadas pela autora com base nos desenhos expostos em *Raumplan versus Plan Libre*, p 84, 1988]

Casa Muller [1928-1930]

Situada em Praga, a Casa Muller (1928-1930)[151] é considerada como a concretização mais bem conseguida do *Rumplan*[152] [Desenho 42]. Embora o arquiteto tenha iniciado o desenvolvimento desse conceito na Casa Rufer (Viena, 1912), o *Raumplan* atingiu a sua expressão máxima nas suas últimas obras domésticas, a Casa Moller e a Casa Muller.[153]

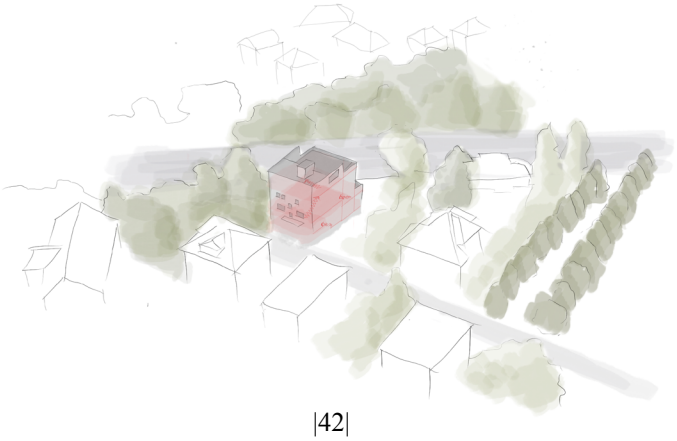
Quando nos aproximamos da Casa Muller, é facilmente percetível o seu destaque [Figura 43], pela sua forma mais austera que a diferencia das casas circundantes. Ao atravessarmos o portão, descemos até à porta de entrada, oculta enquanto percorremos a rua[154]. A primeira impressão ao entrar surpreende (opção de percurso 1 - Desenho 49), com um espaço fechado, pequeno, comprimido e escuro, possivelmente influenciado pelos azulejos verde-escuros. Neste ponto, é possível perceber uma das ferramentas com que Loos trabalha - a cor[155] -, evidenciada também previamente pelo contraste com o branco e o amarelo do exterior. À medida que atravessamos, a composição revela-se num espaço maior, bastante luminoso e destacado por um teto azul.

Subindo as escadas, o sentimento de sufoco e escuridão é novamente sentido, para logo ser contrariado pela maior sala da casa. Esta sala, desobstruída no centro, proporciona ampla liberdade de circulação [Figura 44]. Se pensarmos no percurso que foi feito até aqui, a nível de dimensão, os espaços foram aumentando gradualmente.

Aqui, o conceito de *Raumplan* torna-se mais evidente, permitindo, através de "janelas interiores", a visão de diferentes espaços em diferentes níveis e patamares, como a sala de jantar [Figura 46] e a o quarto privado feminino[156] [Figura 45]. Estes espaços formam um conjunto único e estão todos relacionados entre si através da escada central. É possível ver as diversas situações que ocorrem na casa, com diferentes atividades e funções especificas para cada espaço, cada uma com uma altura correspondente. O interessante nesta obra é que a complexidade da casa não transparece no desenho da fachada principal.

A ausência de portas até à sala de jantar cria uma fluidez natural no percurso [Desenho 49]. Um armário simétrico, revela-se surpreendente, com uma porta levando à cozinha. Ao sairmos, encontramos as escadas principais, oferecendo vários percursos a seguir. Aqui, o visitante pode sentir-se como num labirinto, com portas conduzindo à biblioteca e ao salão das senhoras, este último

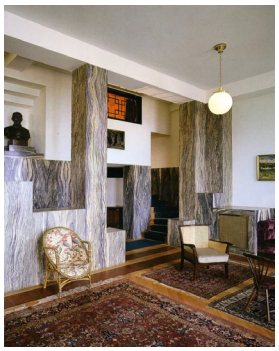
151. A casa foi encomendada para o Dr. Franktisek Muller. Via: GREENBERG, Allan,. et al.; "Espacio fluido versus espácio sistemático: Lutyens, Wright, Loos, Mies, Le Corbusier", 1995, p 50.
152. Ibidem.
153. FRAMPTON, Kenneth; "História crítica da arquitetura moderna"; 2003, p 107.
154. Ver percurso fotográfico pela casa Muller, no ponto "Percursos Fotográficos", pp 110-111.
155. Ver a influência da cor pela casa Muller, no ponto "Percursos Fotográficos", pp 110-111.
156. BOSEL, Richard; ZANCHETTIN, Vitale; "Adolf Loos 1870-1933: architettura utilità e decoro" 2007, p 294.



|42|

|43|

|44|



|45|

|46|

|47|

|42| Desenho da Casa Muller com a sua envolvente [© Daniela Santos, 2023]
|43| Fachada da casa voltada para a rua [Fonte: Prague City Tourism]
|44| Vista da Sala principal onde se consegue perceber o conceito de *Raumplan* [Fonte: Muzeum Prahy]
|45| *Raumplan* - vista para as escadas que dão acesso ao quarto privado feminino [Fonte: WikiArquitectura]
|46| *Raumplan* - vista para a sala de jantar e as escadas [Fonte: WikiArquitectura]
|47| Escadas principais [Fonte: Muzeum Prahy]

espaço apesar de pequeno, possui dois níveis de altura e uma pequena janela para a sala principal. Outra porta oferece uma escada privada, que também ela vai dar à sala principal, proporcionando aos habitantes duas opções de percurso.

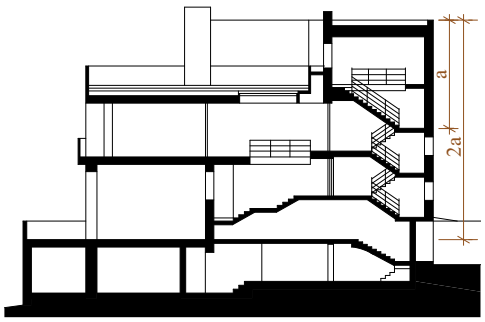
Ao subirmos, encontramos áreas mais privadas, incluindo o quarto do proprietário e o quarto da criança, este último vibrante em cores. No último andar, uma sala de jantar de verão e um terraço oferecem vistas para a cidade. É notável a ênfase dada às escadas principais [Figura 47], visivelmente destacadas para guiar o visitante.

No que diz respeito às medidas e carácter, Loos projetou os espaços com hierarquia funcional e programática, evidente nas dimensões que variam entre espaços mais fechados e pequenos e espaços mais abertos e amplos. As dimensões generosas dos espaços de utilização mais pública, como a sala de estar (6m x 12m), contrasta com os privados, como o quarto do casal Muller (26m x 4,5m) ou o quarto privado feminino (5,5m x 3m) [Desenho 50]. A amplitude destes espaços justifica-se pela sua importância, sendo interessante observar que são compostos na sua maioria por configurações retangulares e quadrangulares.

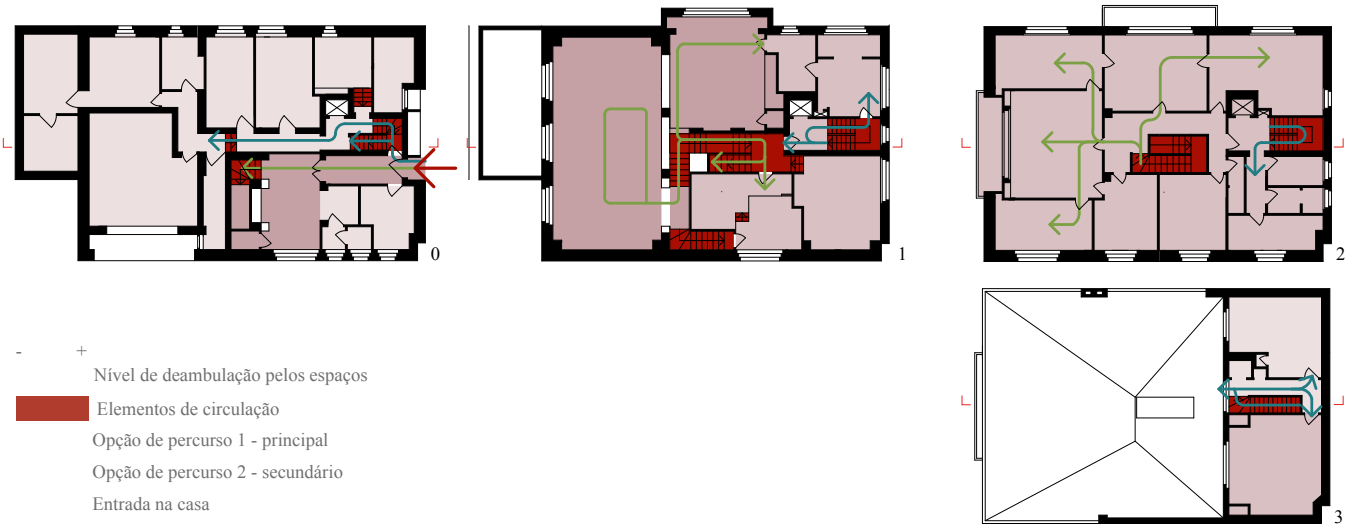
Outro ponto notável é a perceção das janelas quando observadas do exterior da casa. Apesar de aparentemente ter reduzidas dimensões, percebe-se que estão enquadradas com a dimensão dos respetivos espaços.[157] As aberturas no interior não apenas proporcionam vistas para outros espaços, como também contribuem para uma compreensão mais aprofundada do conceito de *raumplan*. Ao percorrer a casa e a notar as variações de altura e patamares [Desenho 48], o visitante pode experienciar uma sensação labiríntica. No entanto, é importante ressaltar que esta complexidade não anula a agradável experiência do *raumplan*. A intenção de Loos de dimensionar os espaços privados menores em relação aos públicos está relacionada com a procura pela sensação de intimidade e aconchego, refletindo-se no percurso, onde o nível de intimidade aumenta progressivamente. Loos mantém os espaços centrais desimpedidos, favorecendo a circulação, como evidenciado na cozinha e sala principal.

Assim, o carácter de cada espaço guia o visitante por um percurso de sensações. O contraste entre espaços fechados (como a entrada) e abertos (como a sala principal) enriquece a composição espacial, potenciando percepções diversas no visitante. Além disso, o *raumplan* está nitidamente relacionado com o fluxo de deambulação e o grau de privacidade, ou seja, quanto menos acessível é o espaço, mais fechado e privado ele se torna.

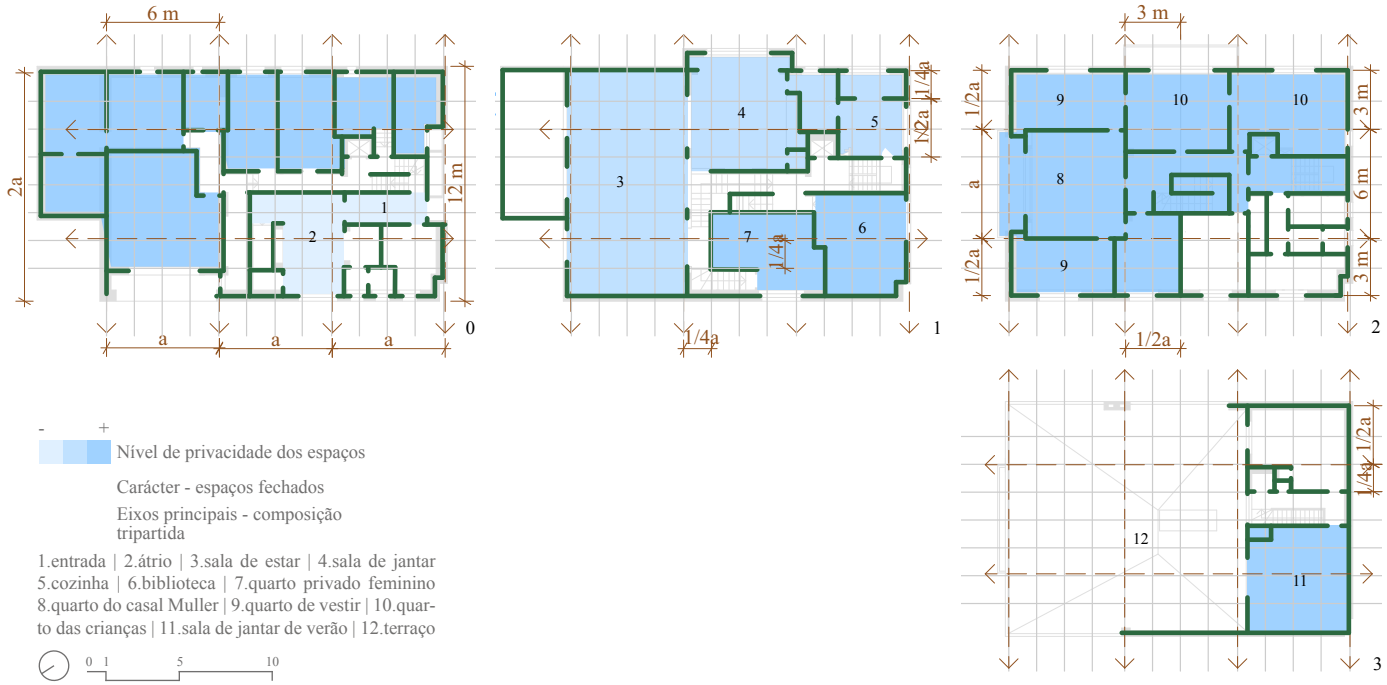
157. PEREIRA, Cátia Sofia Oliveira Matos; "A arquitetura como estímulo sensorial. Villa Muller, a interpretação da essência de um espaço", dissertação de mestrado em arquitetura apresentada à Universidade do Minho; 2013, p 97.



|48|



|49|



|50|

|48| Corte Villa Muller [Fonte: corte desenhado pela autora como exposto em *Raumplan versus Plan Libre*, p 91, 1988]

|49| Plantas da Villa Muller - Análise da dimensão: **composição**

|50| Plantas da Villa Muller - Análise das dimensões: **medida e carácter**

[Fonte: plantas desenhadas pela autora com base nos desenhos expostos em *Adolf Loos 1870-1933 : architettura utilità e decoro*, pp 295 e 297, 2007]

Looshaus [1911]

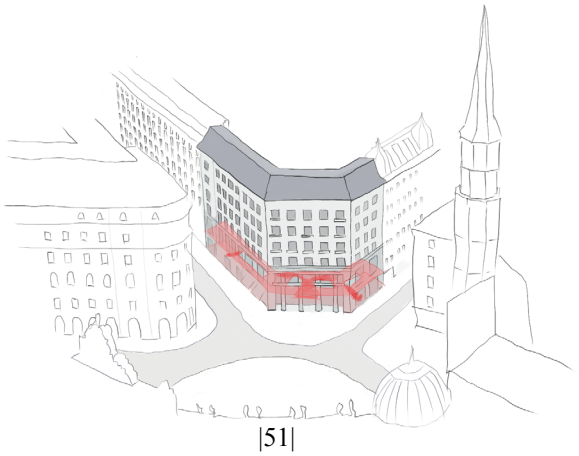
O projeto do edifício Looshaus representou para Adolf Loos o desafio de inserir um grande edifício comercial num contexto urbano histórico [Desenho 51]. Situado na *Michaelerplatz*, a composição do Looshaus reflete a função e o contexto em que se insere. O edifício é organizado em diferentes pisos, cada um com determinada função. O piso térreo e o primeiro piso em *mezzanine* foram destinados à empresa Goldman e Salatsch[158], apresentando áreas amplas e de maiores dimensões, adequadas para receber o público. Estes pisos, por serem destinados a usos comerciais, destacam-se por terem pé-direitos mais altos, contrastando com os andares superiores, destinados a apartamentos [Desenho 52], que têm um carácter mais privado e acolhedor.

Em vez de criar a aparência de um edifício unificado, como acontecia nos palácios italianos sobre os quais Loos criticara as fachadas falsas[159], o arquiteto tratou cada parte do Looshaus de acordo com a sua função. Assim, os dois primeiros pisos, voltados ao público, possuem mais adornos, enquanto os pisos superiores, de carácter privado, são despojados de decorações. Nos pisos inferiores, os espaços são mais abertos ao exterior, enquanto nos pisos superiores, são mais fechados, garantindo a intimidade.

Nesta obra, Loos teve a oportunidade de colocar pela primeira vez o conceito de *Raumplan*[160]*,* evidenciado na redução gradual das medidas dos espaços à medida que se sobe no edifício, respeitando a função e hierarquia de cada espaço.[161] Os espaços maiores vão convergindo progressivamente em espaços mais pequenos. Contudo, o edifício parece estar dividido em duas partes, cada uma organizada por uma malha diferente: uma de 3m x 3m na zona comercial e outra de 3,4m x 3,2m na zona de entrada [Desenho 53].

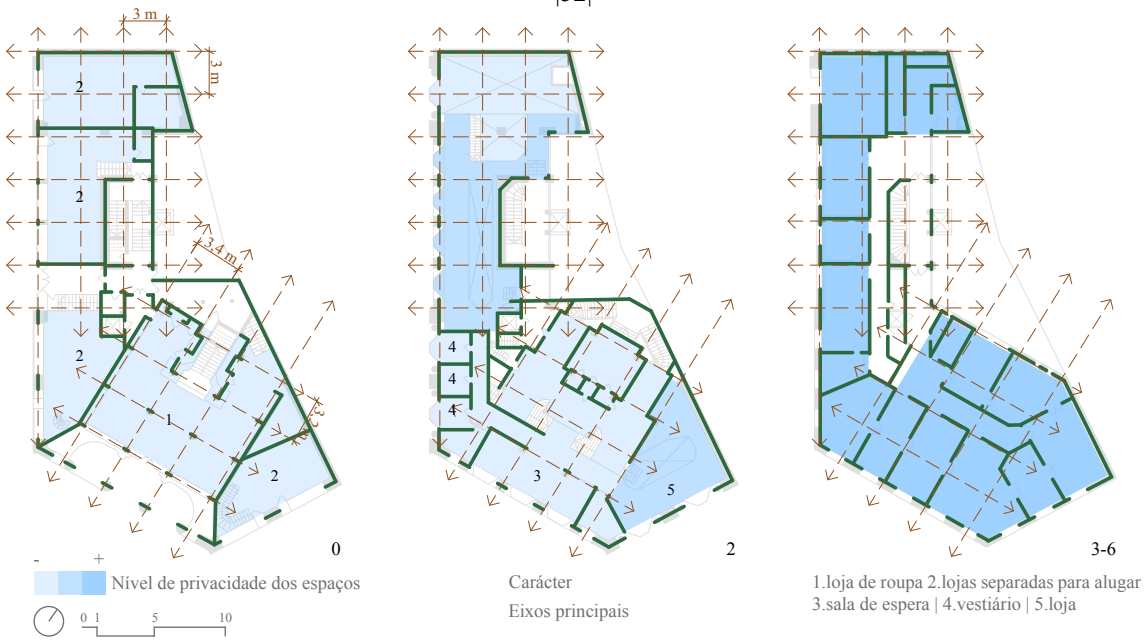
O carácter dos espaços é também influenciado pela lógica do *raumplan.* Loos utilizou espelhos para enriquecer a experiência do *raumplan*[162], especialmente na escadaria principal, onde eles refletem e ampliam a sensação de luz, enriquecendo a experiência de quem sobe pela escadaria. Além disso, os espelhos criam a ilusão de maior espacialidade uma vez que se encontram em áreas públicas. Eles foram colocados ao nível dos olhos e, quando dispostos frente a frente, geram uma sensação de infinito. Dessa forma, a utilização dos espelhos acabava por influenciar a maneira como os visitantes percepcionavam o *raumplan*, criando "espaço" sem construção física.[163]

158. COLQUHOUN, Alan; "Modern Architecture", 2002, p. 76.
159. Idem, p. 77.
160. "Aqui, Loos explorou pela primeira vez a sua ideia de Raumplan como um interior fluido no qual volumes representacionais maiores convergiam com espaços mais pequenos e nichos íntimos, de acordo com a sua função e hierarquia." [Tradução da autora]; Via: MORTIMER, Sebastian; "Material, Mirrors & Raum"; 2020.
161. Ibidem.
162. Ver percurso fotográfico pelo Looshaus, no ponto "Percursos Fotográficos", p 112.
163. "Isto cria o argumento de que o raumplan utilizado por Adolf Loos não era um projeto puramente físico, que esta ideia de pensar através de espaços em vez de salas incluía ver e pensar através de espaços, que são fictícios, como por



|51|

|52|



|53|

|51| Desenho da Looshaus em relação com a envolvente [© Daniela Santos, 2024]
|52 Plantas da Looshaus - Análise da dimensão: **composição**
|53| Plantas da Looshaus - Análise das dimensões: **medida** e **carácter**
[Fonte: plantas desenhadas pela autora com base nos desenhos expostos em *Adolf Loos: Works and Projects*, pp 128 e 129, 2007]

4. Le Corbusier [1887-1965]

"Charles-Edouard Jeanneret[164] (1887-1965), conhecido como Le Corbusier, nasceu em *La Chaux-de-Fonds*, na Suíça.[165] O arquiteto encarava a geometria como um elemento chave para as suas composições arquitetónicas, nomeadamente as figuras geométricas, como círculos, triângulos, quadrados e volumes como cilindros, pirâmides, prismas e esferas, como elementos-chave para alcançar a ordem e a harmonia nas suas composições.[166]

Le Corbusier atribuía importância à ordem na arquitetura - "Arquitetura significa pôr as coisas em ordem"**[167]**, e "quem diz ordenar, diz compor" uma vez que organizando os elementos o arquiteto está a compor. Segundo ele, a ordem e a composição tem de andar de mãos dadas com a arquitetura, afirmando que "a composição é o que é o próprio do génio humano"[168].

Na visão de Le Corbusier, as casas deveriam ser concebidas como uma máquinas industrializadas e estandardizadas, destinadas a ser *la machine à habiter.*[169] Para isso, a "máquina de habitar" deveria garantir uma boa iluminação, controlo climático, circulação eficiente, e, por fim, estar adaptada ao século presente.[170] O sistema Dom-ino exemplifica estas ideias..

Segundo Kenneth Frampton, em 1915, Le Corbusier desenvolveu duas ideias que moldariam o seu trabalho ao longo da década de 1920: a Casa Dom-ino[171], que serviu como modelo estrutural fundamental para a maioria das suas casas até 1935, e as *Villas Pilotis*.[172]

Mais tarde, as *Villas Pilotis* e a casa Dom-ino evoluíram para a *Ville Contemporaine* e a Casa Citrohan, esta última antecipando os "5 pontos de uma nova arquitetura",[173] publicados em 1926 com o Pierre Jeanneret. Esses pontos incluem os *pilotis,* a cobertura ajardinada, planta livre, janela horizontal e fachada livre,[174] exemplificados na *Villa de Garches* (1927) e na *Villa Savoye* (1929).

---

exemplo atrás de um espelho." [Tradução da autora]; Via: MORTIMER, Sebastian; "Material, Mirrors & Raum"; 2020.
164. Após um período de afastamento da escola, a partir de 1908, ele começou a trabalhar no estúdio de Perret e posteriormente com Behrens, Durante o seu percurso profissional, Le Corbusier realizou várias viagens pela Europa e pelo Oriente. Via: BENEVOLO, Leonardo; "História da arquitetura moderna"; 2001, p 428.
165. BOESIGER, Willy; "Le Corbusier 1910-65"; 2001, p 13.
166. CORBUSIER, Le; "El Espíritu Nuevo en Arquitectura | En Defensa de la Arquitectura"; 1983, p 19.
167. CORBUSIER, Le; "Précisions sur un état présent de l'architecture et de l'urbanisme"; 1930, p 70.
168. "Le Corbusier's 'In Defese of Architecture' (1929)" Disponível em: https://modernistarchitecture.wordpress.com/2010/10/27/le-corbusier's-"in-defense-of-architecture"-1929/
169. CORBUSIER, Le; "Précisions sur un état présent de l'architecture et de l'urbanisme"; 1930, p 86.
170. Ibidem.
171. Este sistema estrutural, constituído por planos horizontais em betão, traduz-se num esquema simples "completamente independente das funções da planta da casa: esta estrutura limita-se a suportar os pisos e a escada." Via: BOESIGER, Willy; STONOROV, Oscar; "Le Corbusier et Pierre Jeanneret: Oeuvre Complète 1910-1929"; 1964, p 23.
172. FRAMPTON, Kenneth; "História crítica da arquitetura moderna"; 2003, p 181.
173. Idem, p 184.
174. BOESIGER, Willy; STONOROV, Oscar; "Le Corbusier et Pierre Jeanneret: Oeuvre Complète 1910-1929"; 1964 p 128.

promenade architecturale

O termo *promenade architecturale*[175] surge como um conceito chave na linguagem da arquitetura moderna.[176] Este termo aparece pela primeira vez na *Oeuvre Complete Vol.1* de Le Corbusier na descrição da *Maison La Roche*: "Esta segunda casa será feita como um passeio arquitetónico".[177]Ao afirmar que "A arquitetura tem tudo a ver com a **circulação**"[178], Le Corbusier destaca a importância do movimento, referindo-se à palavra *promenade* como a experiência do utilizador ao percorrer um edifício[179], transformando-a num espetáculo arquitetural.[180]

> "A arquitetura caminha-se, percorre-se e não é, como preconizam certos princípios, uma ilusão inteiramente gráfica organizada em torno de um ponto central abstrato onde o homem pretende estar [...]"[181]

Na *Oeuvre Complete Vol.2,* ao descrever a *Villa Savoye,* Le Corbusier contrasta a abordagem da arquitetura árabe com a barroca. Enquanto a arquitetura árabe é elogiada por definir o espaço através do movimento[182], a barroca é caracterizada como mais estática, desenvolvendo-se em torno de um ponto fixo.[183] Esta preferência pelo dinamismo da arquitetura árabe[184] é consistente com a ideia central da *promenade architecturale,* onde a circulação é crucial. Neste contexto, elementos arquitetónicos como as escadas e as rampas desempenham papeis cruciais na construção da *promenade,* permitindo uma circulação vertical e contribuindo para a orientação e fluidez do percurso.

Em 1929, Le Corbusier introduz quatro tipos de **composição** com plantas distintas. O primeiro, diz respeito a uma composição orgânica, como aplicado na *Maison La Roche* [Desenho 54]. O segundo tipo, a composição exterior com mais simplicidade, como aplicado na *Villa Stein*. O terceiro tipo, "proporciona, através da moldura visível [...] instalar os volumes úteis dos quartos [...]. É um tipo engenhoso adequado para determinados climas; composição muito fácil" como na *Villa Baizeau*[185]. Por fim, no quarto tipo, surge a *Villa Savoye* a representar uma fusão das três

175. O termo *promenade* significa "circulação" ou "passeio". Via: SAMUEL, Flora; "Le Corbusier and the Architectural Promenade"; 2010, p 9.
176. Ibidem.
177. BOESIGER, Willy; "Le Corbusier 1910-29"; 2001, p 60.
178. CORBUSIER, Le; "Précisions sur un état présent de l'architecture et de l'urbanisme"; 1930, p 48.
179. SAMUEL, Flora; "Le Corbusier and the Architectural Promenade"; 2010, p 9.
180. Ibidem.
181. CORBUSIER, Le; "Mensagem aos estudantes de arquitetura"; 2005, pp 41-42.
182. BOESIGER, Willy; "Le Corbusier et Pierre Jeanneret: Oeuvre complète 1929-1934"; 1952, p 24.
183. Ibidem.
184. Le Corbusier afirma claramente "Prefiro o ensino da arquitetura árabe" Via: BOESIGER, Willy; "Le Corbusier et Pierre Jeanneret: Oeuvre complète 1929-1934"; 1952, p 24.
185. CORBUSIER, Le; "Précisions sur un état présent de l'architecture et de l'urbanisme"; 1930, p 134.

composições anteriores, sendo descrito como puro, generoso e cheio de recursos."[186]

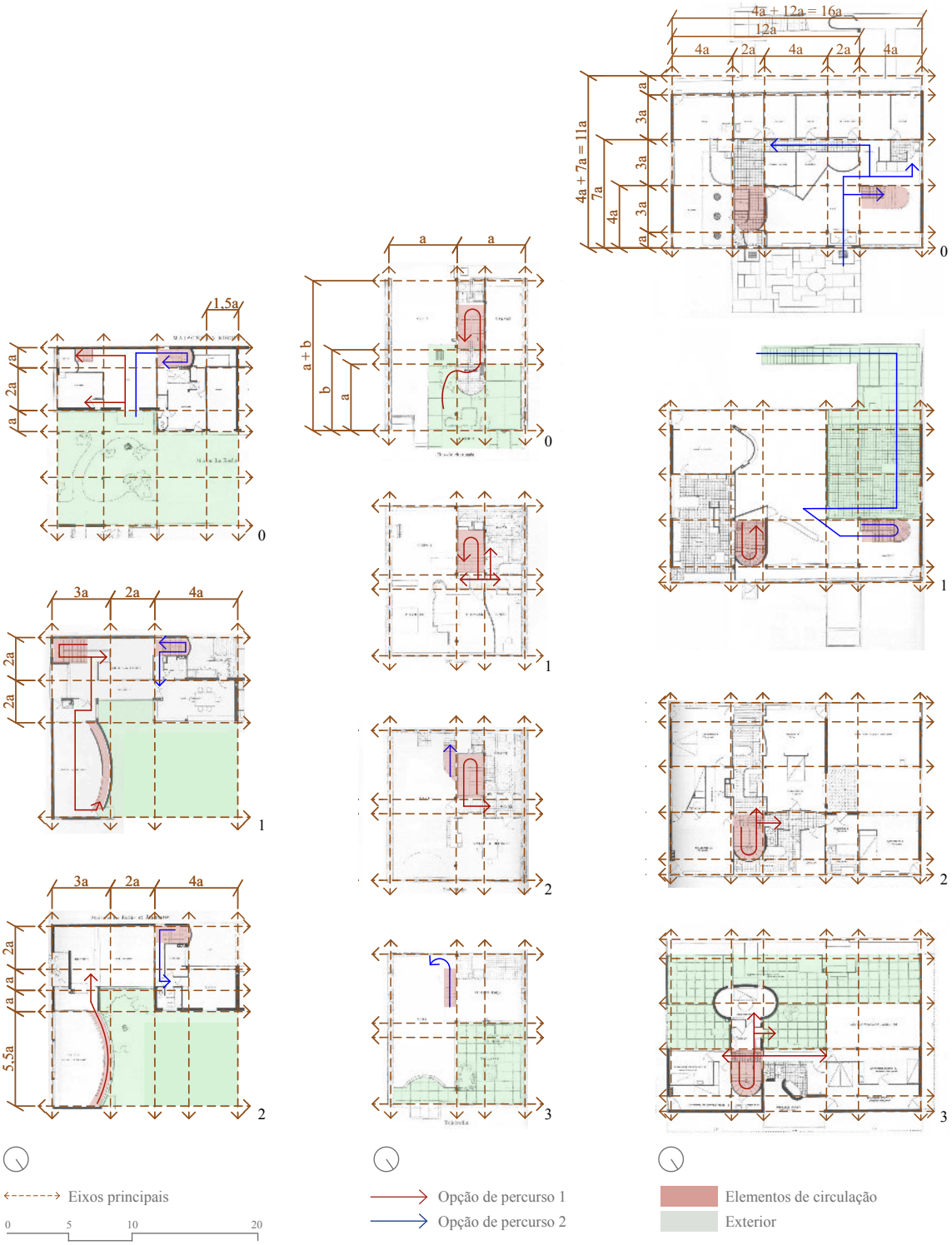
As quatro composições ilustram como a *Villa de Garches* [Desenho 56] consegue abordar o desafio proposto por Loos: integrar o conforto e a informalidade da planta *Arts and Crafts* com a robustez da forma geométrica, sem recorrer ao estilo neoclássico, conciliando o domínio privado moderno com a fachada pública arquitetónica.[187] Cada composição foi elaborada com "métodos semelhantes de classificação, dimensionamento, circulação, composição e proporção."[188]

Le Corbusier atribui grande importância à luz na composição dos espaços, considerando-a a base fundamental da arquitetura.[189] Ele destaca a composição arquitetónica como sendo intrinsecamente geométrica,[190] procurando incessantemente aplicar proporções e **medidas** especificas nas suas obras. Assim, através da criação de um sistema de medidas baseado no corpo humano - o modulor[191] - o arquiteto conseguia garantir dimensões e escalas ideais.

Uma vez que a casa era feita para o homem, esta também teria de ser o prolongamento do mesmo, ou seja, o homem teria que se sentir integrado na casa, e para tal, Le Corbusier aplicava a escala/medida humana nas suas obras e mobiliário proporcionando conforto e intimidade a quem a percorria[192]. O arquiteto também fazia uso da sequência de Fibonnaci para estabelecer as medidas de determinados espaços contribuindo mais uma vez para a sensação de ordem e equilíbrio espacial [Desenhos 54-56].

Fatores relacionados com o **carácter** da obra, como a cor e a predominância de espaços abertos eram utilizados para influenciar o percurso. A cor, muitas das vezes vibrantes, tinham como finalidade destacar algum elemento arquitetónico direcionando a atenção e influenciando o percurso visual e ajudavam na caracterização do carácter do espaço. Le Corbusier era contra o espaço estático, assim, a predominância de espaços abertos contribuíam para a criação de uma experiência de percurso fluído e dinâmico que tinha de ser percorrido.

186. Idem, p 136.
187. FRAMPTON, Kenneth; "História crítica da arquitetura moderna"; 2003, p 189.
188. CORBUSIER, Le; "Précisions sur un état présent de l'architecture et de l'urbanisme"; 1930, p 134.
189. "Já percebemos que faço uso abundante da luz. Ela constitui, para mim, a base fundamental da arquitetura. Componho com a luz". Via: Idem, p 32.
190. "A composição arquitetónica é geométrica" [Tradução da autora] Via: Idem, p 133.
191. "O modulor é uma medida organizada à escala matemática e humana [...] As obras do modulor são medidas e, portanto, factos em si mesmos que têm corporeidade; são o efeito de uma escolha entre valores infinitos e, além disso, tais medidas pertencem aos números e têm as virtudes dos números: mas os objectos a construir, e cujas dimensões determinam, são em todo o caso continentes do homem ou extensões do homem." Via: CORBUSIER, Le; "El modulor: ensayo sobre una medida armonica a la escala humana aplicable universalmente a la arquitectura y a la mecanica"; 1953 p 56.
192. "Nosso homem está, ao contrário, munido de dois olhos, 1,60 metros acima do solo e olhando para a frente. [...] Com seus dois olhos, e olhando para a frente, nosso homem caminha, se desloca, entregue a suas ocupações, registrando assim o desenrolar dos fatos arquitetónicos que aparecem um depois do outro. Ele experimenta a emoção, fruto dessas comoções sucessivas." Via: CORBUSIER, Le; "Mensagem aos estudantes de arquitetura"; 2005, p 42.



|54| |55| |56|

Análise de proporções (sequência Fibonnaci) e da *promenade architecturale* em três casas de Corbusier:
|54| Plantas da Maison La Roche (1925)
|55| Plantas da Maison Cook (1926)
|56| Plantas da Villa Stein ou Villa à Garches (1927)
[Fonte: plantas analisadas pela autora com base nos desenhos expostos em *Le Corbusier et Pierre Jeanneret: Oeuvre Complète 1910-1929,* pp 64 e 65, 1964]

Villa Savoye [1929-31]

Definida por Le Corbusier como uma casa construída na maior da simplicidade, a Villa Savoye, situada em Poissy, foi encomendada por um casal que, segundo Corbusier, não tinha ideias pre-concebidas, nem modernas nem antigas.[193] A obra exemplifica a liberdade oferecida aos utilizadores, começando pelo exterior. Ao se atravessar o portão que dá acesso à rua, inicia-se o percurso de aproximação à casa, guiado pelo pavimento de gravilha até um volume branco no centro de um prado[194] cercado por uma floresta [Desenho 57 e Figura 59].

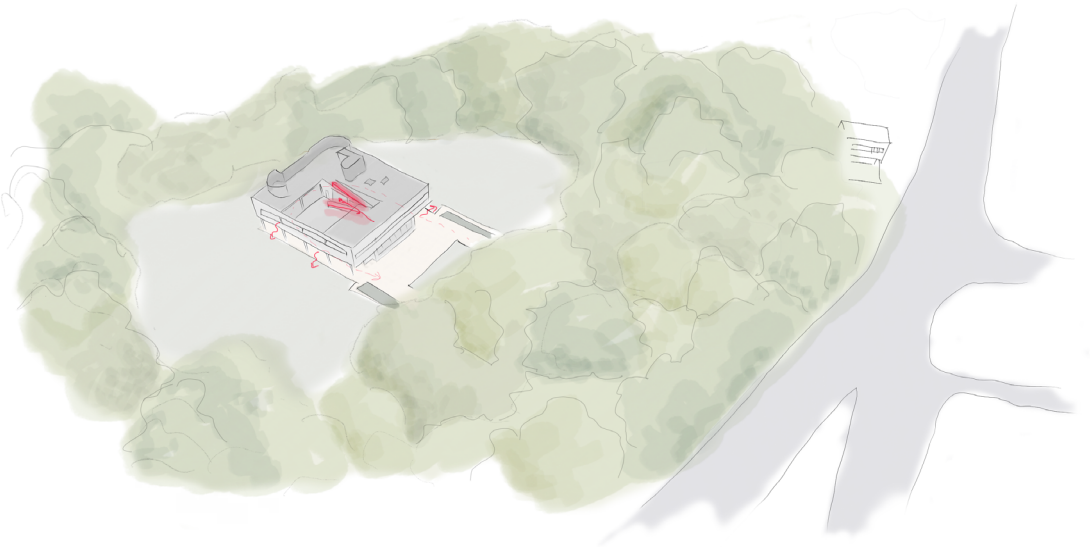
Neste ponto, é possível vislumbrar o volume erguido sobre *pilotis* [Figura 58]. Dado que a porta principal se encontra no lado oposto, o arquiteto orienta o habitante a contornar a parede curva em vidro, proporcionando uma contemplação gradual da casa. Esta orientação segue o percurso estipulado pelo arquiteto, conhecido como a *promenade architecturale.* O caminho feito até aqui, como salienta Corbusier, destina-se ao percurso do automóvel:"os carros passam por baixo da casa, estacionam ou saem"[195].

Ao se entrar na casa, evidencia-se novamente a liberdade da composição oferecendo três opções de percurso: 1) percorrer em linha reta pela rampa de circulação; 2) virar à esquerda e utilizar as escadas de serviço em espiral; 3) percorrer até à porta de trás da casa, em direção à área de serviço. A divisão da casa em três pisos, evidente desde o exterior, reflete-se no programa da casa, sendo o piso térreo destinado a áreas de carácter público, como hall de entrada, despensa e garagem, afastadas da periferia do edifício.[196] No primeiro andar, encontra-se o programa mais privado, dedicado "à vida do habitante",[197] compreendendo quartos, sala e cozinha dispostos em torno de um terraço ao longo da periferia do edifício.[198]

A rampa, foi projetada de maneira a convidar as pessoas a percorrerem-na, a partir do ponto de entrada, sendo claro esse direcionamento[199]. No piso térreo, essa intenção é reforçada pela colocação da escada de serviço em forma de "u" à esquerda [Figura 60], "obrigando" o habitante a mudar a direção. A parede diagonal à direita parece conduzi-lo para a rampa, e a mesa de suporte em frente à saída da garagem cria "linhas invisíveis" que contribuem para a orientação.

A rampa atua como um eixo em torno do qual tudo se desenvolve. Ao iniciar o percurso pela rampa, alcança-se o primeiro piso, onde o utilizador é confrontado com várias opções de percurso,

193. BOESIGER, Willy; "Le Corbusier et Pierre Jeanneret: Oeuvre complète 1929-1934"; 1952, p 24.
194. CORBUSIER, Le; "Précisions sur un état présent de l'architecture et de l'urbanisme"; 1930, p 136.
195. Ibidem.
196. RISSELADA, Max; "Raumplan versus Plan Libre: Adolf Loos, Le Corbusier"; 1988, p 60.
197. CORBUSIER, Le; "Précisions sur un état présent de l'architecture et de l'urbanisme"; 1930, p 136.
198. RISSELADA, Max; "Raumplan versus Plan Libre: Adolf Loos, Le Corbusier"; 1988, p 60.
199. Ver percurso fotográfico pela Villa Savoye, no ponto "Percursos Fotográficos", p 113.



|57|

|58|

|59|

|60|

|61|

|57| Desenho da *Villa Savoye* com a sua envolvente e percurso de acesso [© Daniela Santos, 2023]
|58| Casa sobre *pilotis* [© Daniela Santos, 2019]
|59| Percurso de aproximação até à casa [© Daniela Santos, 2019]
|60| Escadas de serviço [© Daniela Santos, 2019]
|61| Pátio com rampa de acesso ao terraço [© Daniela Santos, 2019]

[Desenho 62] revelando uma hierarquia de dimensões em relação à função e importância dos espaços. Alguns desses espaços permitem a transição para espaços agregados, normalmente menores, como a copa, casa de banho e *boudoir*. Ou seja, observa-se uma extensão do percurso interior de cada espaço. O percurso interno está planeado de forma a experimentar cada espaço de maneira deliberada. Diferentemente da arquitetura clássica, onde os espaços muitas vezes se organizam em *enfilades*[200], aqui Le Corbusier rompe com essa linearidade tradicional. Le Corbusier desenha um percurso que não segue uma linha reta nem apresenta as portas alinhadas umas com as outras. Esta escolha indica uma fuga consciente da simetria na composição. Ao invés disso, a disposição das portas e as aberturas nos espaços sugerem um percurso mais dinâmico [Desenho 62].

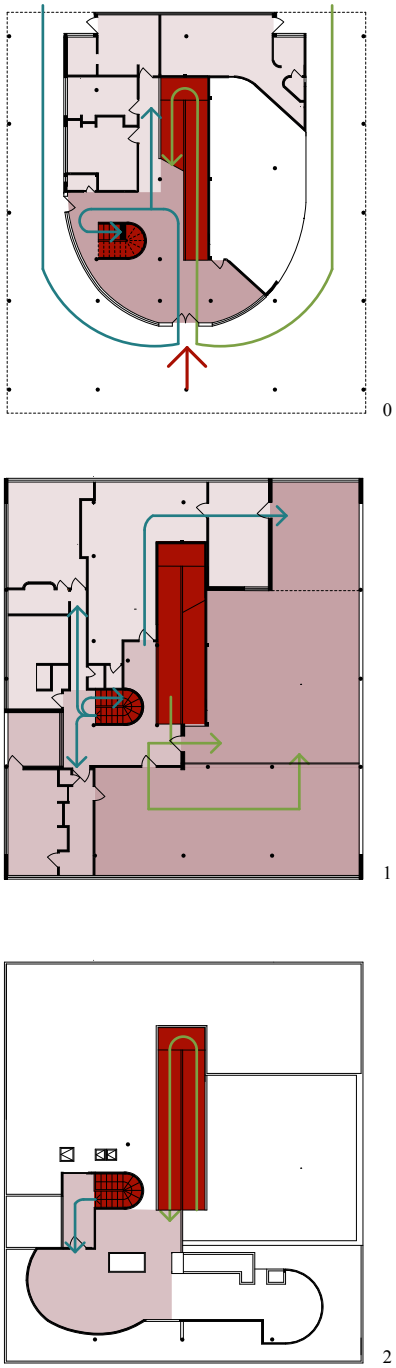
Ao chegar ao terraço pela rampa [Figura 61], encontramos um amplo solário com pavimento em gravilha, tal como ocorre no início do percurso no piso térreo. Assim, a *promenade architecturale* na Villa Savoye, refere-se à experiência total do projeto, desde a aproximação exterior até ao último piso, compreendendo a composição como um todo.

É importante destacar o volume vertical (rampa e escada) que se articula verticalmente com a composição horizontal, como ressalta Corbusier: "Este parafuso, um puro órgão vertical, insere-se livremente na composição horizontal."[201] Mesmo não sendo evidente do exterior, quando observado em corte, é possível notar a força do volume vertical no centro da composição (rampa e escada de serviço).

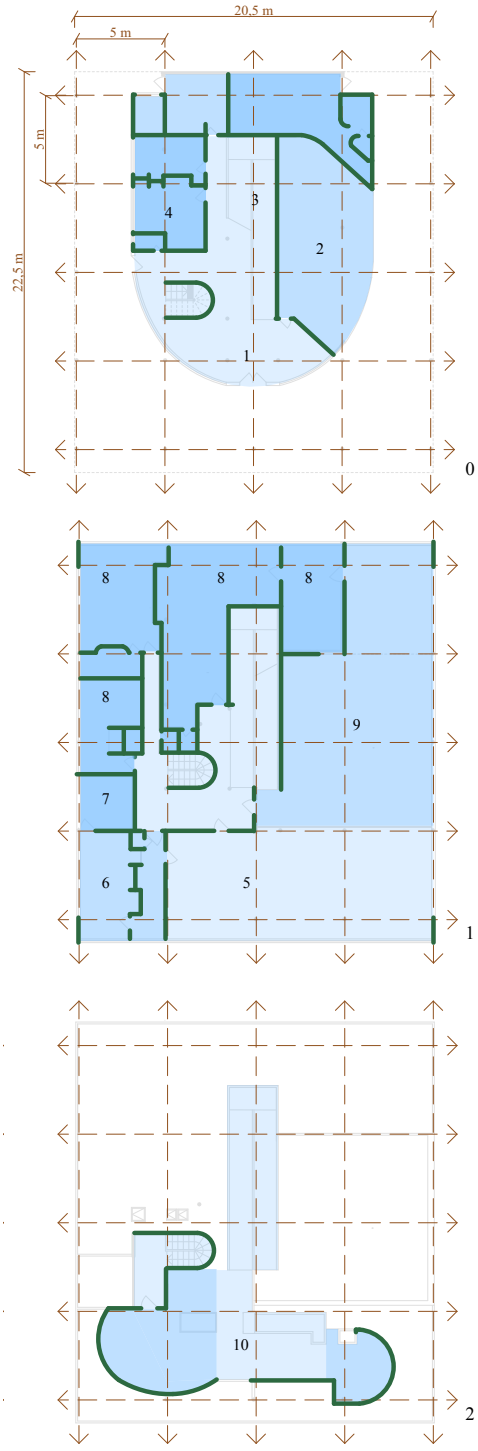
Segundo Josep Quteglas, a composição adota uma malha estrutural utilitária com uma organização regida por uma malha de 5m[202] [Desenho 63]. A rampa, posicionada no eixo central em frente à porta de entrada, influencia o percurso do utilizador, dividindo os espaços entre públicos e privados. Com uma medida de 1,5m de largura e 9,5m de comprimento, a rampa proporciona conforto, sendo agradável de percorrer e permitindo uma transição suave entre os pisos.

No que diz respeito ao carácter dos espaços e percursos, a Villa Savoye é caracterizada pela maneira como estabelece transições espaciais, proporcionando perceções únicas em cada ponto. O desenvolvimento dos três pisos possui um carácter diferente, o do piso térreo desempenha um carácter mais público, o primeiro piso um carácter habitacional, e o último, um carácter escultórico. A rampa e a escada, os principais elementos de circulação, refletem essas diferenças. A escada, sendo mais fechada e íntima, conduz-nos a espaços mais privados e fechados, como os quartos. Por outro lado, a rampa, com a sua abertura e fluidez, leva a espaços mais público e amplos, como a sala de estar e o terraço [Desenho 63].

200. Como foi visto anteriormente no trabalho de A. Palladio.
201. CORBUSIER, Le; "Précisions sur un état présent de l'architecture et de l'urbanisme"; 1930, p 138.
202. QUETGLAS, Josep; "El formato 40F (Sobre la planta: retícula, formato, trazados)", 2004, p.13.



|62|



|63|

|62| Plantas da *Villa Savoye* - Análise da dimensão: **composição**
|63| Plantas da *Villa Savoye* - Análise das dimensões: **carácter e medida**
[Fonte: plantas desenhadas pela autora com base nos desenhos expostos em *Le Corbusier et Pierre Jeanneret: Oeuvre complète 1929-1934,* pp 23 e 24, 1952]

Museu Nacional da Arte Ocidental [1957-59]

O Museu Nacional da Arte Ocidental em Tóquio situa-se num parque junto a outros museus, ladeado por árvores [Desenho 64] e posicionado num planalto com vista panorâmica para a cidade.[203] A composição espiral quadrada corresponde a um dos protótipos de Museu do Crescimento Ilimitado[204] [Figura 65]. A disposição em espiral proporciona pausas ao longo do percurso, favorecendo a atenção necessária dos visitantes.

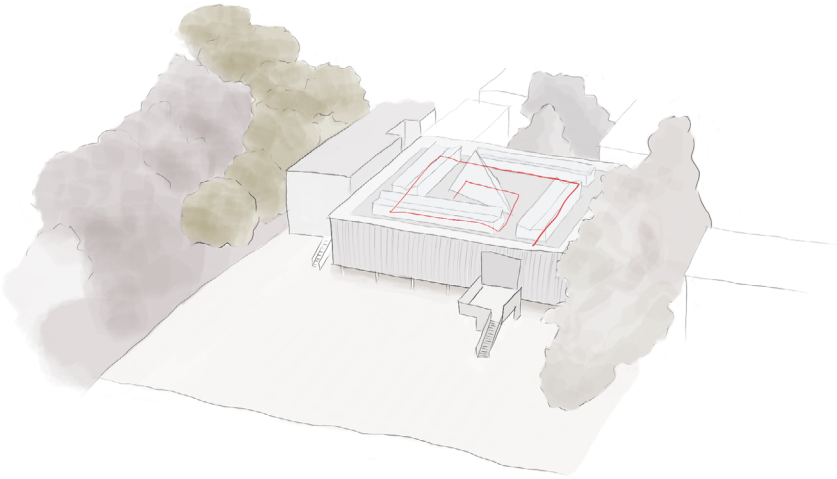
> "[...] a espiral quadrada provoca uma descontinuidade no fluxo de circulação, extremamente favorável para atrair a atenção necessária dos visitantes."[205]

O percurso do visitante tem início no átrio principal (Sala do Século XIX)[206], localizado no centro do edifício e acessível a partir do piso térreo. Esta sala, uma das partes principais do museu, possui pé direito duplo [Figura 67], e a iluminação é feita através de uma claraboia em forma de pirâmide. O percurso pela rampa, em zigue-zague [Figura 66 e Desenho 69], permite o acesso à galeria superior (neste espaço o percurso faz-se em espiral) [Figura 68]. Ao depara-se com um pé direito baixo nesta galeria, o visitante encontra de um lado a sala central[207], do outro uma das quatro opções de contacto com o exterior, em quatro lados diferentes (suástica). Desta maneira, o museu expande-se sem a necessidade da espiral quadrada desempenhar o papel de um labirinto.[208]

> "Assim, se os visitantes seguirem a espiral quadrada, então experimentarão um movimento lento e parado em torno do salão central e é talvez este movimento lento e parado que torna a circulação 'descontínua' e encoraja os visitantes a abrandar e a concentrarem-se nas exposições."[209]

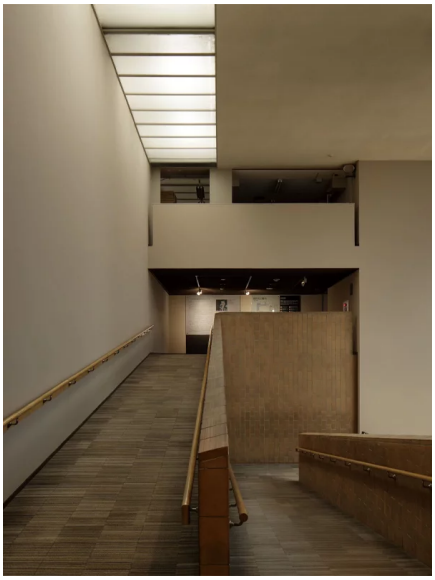
Beatriz Colomina estabelece uma comparação entre a Villa Savoye e o Museu de Tóquio. Apesar das diferenças relativamente ao programa e dimensão, ambas partilham o mesmo conceito, caixas quadradas suspensas no chão, às quais se acede pelo meio de pilotis e subindo até ao centro do edifício por uma rampa.[210] B. Colomina destaca a diferença na experiência do utilizador ao subir

203. BOESIGER, Willy; "Le Corbusier: Oeuvre Complète 1957-1965"; 1965, p 183.
204. Este esquema é bastante utilizado pelo arquiteto em projetos de museus de arte, que compartilham da mesma organização espacial e funcional. Nesses museus, o percurso do utilizador começa no pátio central e as salas de exposição circundantes seguem uma espiral. Via: JASINSKI, Artur; "National Museum of Western Art in Tokyo - The only work by Le Corbusier in Japan", p. 69.
205. BOESIGER, Willy; "Le Corbusier: Oeuvre complète 1938-1946"; 1955, p 16.
206. Ver percurso fotográfico pelo Museu Nacional da Arte Ocidental, no ponto "Percursos Fotográficos", p 114.
207. "[...] o meio de orientação no museu é proporcionado pelas salas a meia altura que formam uma 'suástica' cada vez que um visitante, no decurso das suas andanças, se encontrar sob um teto rebaixado verá, de um lado, uma saída para o jardim, e do lado oposto, o caminho para o salão central" Via: Ibidem.
208. Ibidem.
209. MOULIS, Antony; "Le Corbusier's Horizon: Technique and the Architectural Plan"; 2003, p 138.
210. COLOMINA, Beatriz; "The Endless Museum: Le Corbusier and Mies van der Rohe"; 2009, p 55.



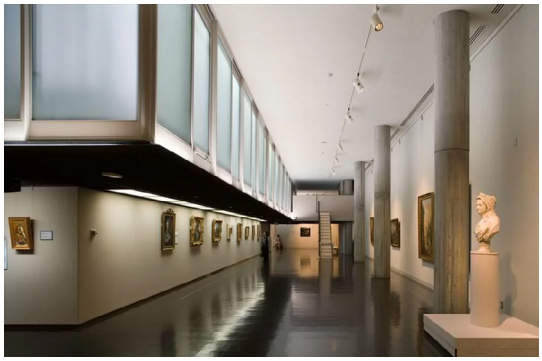
|64|

|65|



|66|

|67|



|68|

|64| Desenho do Museu Nacional da Arte Ocidental em relação com a envolvente [© Daniela Santos, 2024]
|65| Percurso exterior de acesso ao museu [Fonte: Fondation Le Corbusier]
|66| Percurso pela rampa em zigue-zague [Fonte: Fondation Le Corbusier]
|67| Átrio principal (sala do século XIX) [Fonte: Fondation Le Corbusier]
|68| Galeria da exposição onde o percurso se desenvolve em espiral [Fonte: Fondation Le Corbusier]

a rampa, onde na casa a visão explode em todas as direções através das janelas horizontais, enquanto no museu, a rampa assume uma forma espiral dobrada sobre si mesma e não há janelas. [211]

Tal como na Villa Savoye, a rampa assume um papel significativo no percurso, é o dispositivo da sua *promenade architecturale* oferecendo uma transição mais lenta entre os espaços.[212] A rampa, para além de um valor funcional, possui também um valor simbólico, representando uma viagem no tempo e no espaço.

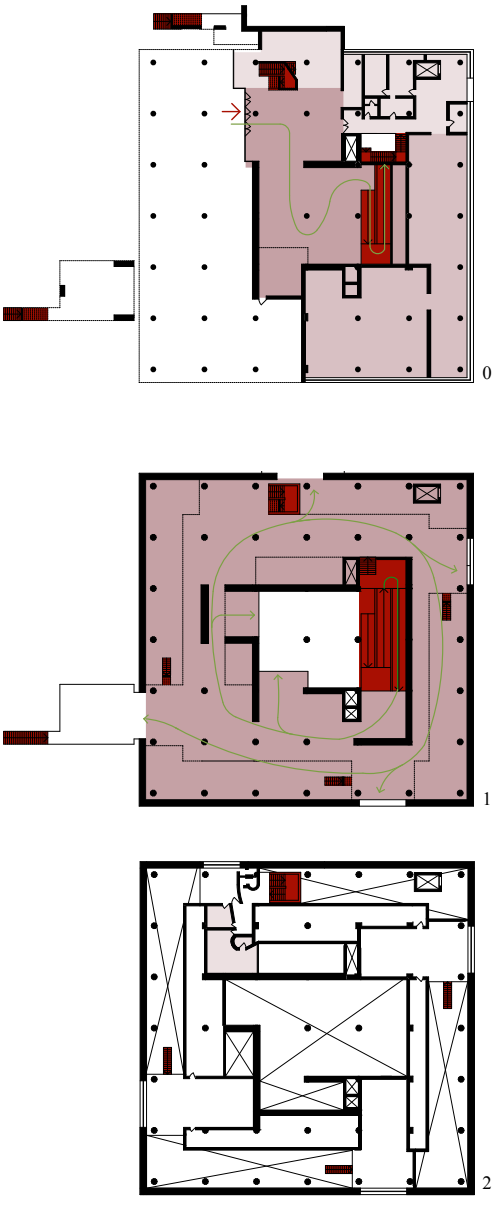
> "Segundo Le Corbusier, um verdadeiro museu é aquele que consegue apresentar-se e representar-se através do tempo."[213]

A forma em espiral vai proporcionar ao utilizador um sentimento de descoberta exploratória, uma vez que o horizonte vai aparecendo à medida que o espaço vai sendo revelado, à medida que viramos em cada esquina. O percurso desperta a curiosidade no utilizador, criando a ilusão de um espaço aparentemente sem fim, evocando o conceito do infinito. Como destaca Antony Moulis[214], a espiral reforça o conceito de *promenade*, onde a arquitetura se revela como um evento que se desdobra diante de um corpo em movimento no espaço.

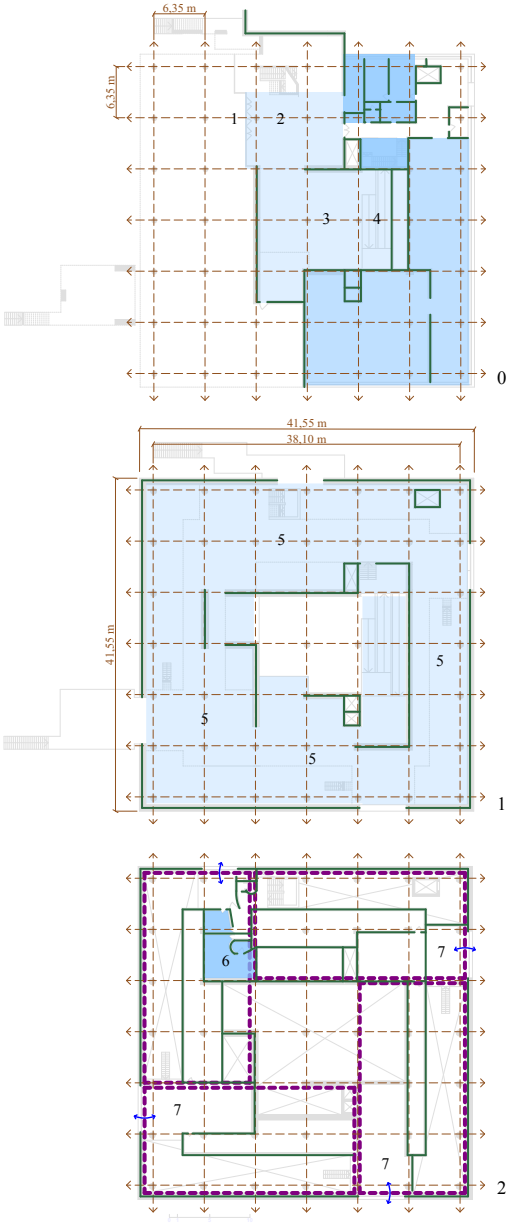
> "Tudo é regulado por proporções áureas garantindo combinações fáceis, harmoniosas e ilimitadas" [215]

O museu desenvolve-se num quadrado com medidas de 41,5m por 41,5m, ocupando uma área total de 17.369m3, e é regido por uma métrica de 6,35m [Desenho 70]. No piso intermédio, piso das exposições, é possível notar uma repetição de quatro retângulos iguais que gerem os espaços expositivos. Esta rotação dos retângulos é como se salientasse mais a ideia de percurso em espiral. Este piso, dado o seu carácter expositivo, é, contrariamente ao piso térreo, fechado ao exterior, possuindo apenas quatro aberturas para o exterior. O piso térreo, com um carácter público já é mais aberto. Os espaços mais privados (mancha azul mais escura) são dedicados a áreas de serviço/escritórios, como tal, mais fechados.

211. Ibidem.
212. MORSI, Nouran K.; " The Museum of Unlimited Growth between Theory and Practice - The National Museum of Western Art in Tokyo": 2017, p 7.
213. Idem, p 4.
214. CALDAS, Mariana; ROLIM, Ana Luisa; "Geometria espiral aplicada no espaço: o caso do Museu Nacional de Arte Ocidental (1959)"; 2019, p 108.
215. BOESIGER, Willy; "Le Corbusier: Oeuvre complète 1938-1946"; 1955, p 16.



|69|



|70|

|69| Plantas do Museu Nacional da Arte Ocidental - Análise da dimensão: **composição**
|70| Plantas do Museu Nacional da Arte Ocidental - Análise das dimensões: **medida e carácter**
[Fonte: plantas desenhadas pela autora com base nos desenhos expostos em *Le Corbusier: Oeuvre Complète 1957-1965,* p 186, 1965]

5. Álvaro Siza [1933 -]

Álvaro Siza Vieira é reconhecido como um dos mais importantes arquitetos portugueses contemporâneos, com uma vasta obra onde conjuga forma e a função. O autor rejeita a ideia de que a sua arquitetura siga regras pré-definidas, afirmando que "a arquitetura não possui uma linguagem pré-estabelecida e não estabelece uma linguagem"[216]. Para Siza, cada projeto deve ser abordado individualmente, tendo em conta contextos espaciais, culturais e históricos, por isso, em todos os seus projetos, os conceitos de "local", "contexto" e "situação" são inseparáveis.[217]

O arquiteto espanhol Rafael Moneo no livro *Inquietud teórica y estratégia projectual*[218], reconhece a preocupação do arquiteto com a paisagem, os materiais, os sistemas de construção, os usos e as pessoas que irão habitar o construído. Siza evidencia o cuidado com o lugar ao afirmar que começa por um projeto ao visitar o local[219]. Por vezes, o ponto de partida é a sua percepção do lugar, formada por uma descrição, fotografia ou até uma leitura. Ele reconhece que a primeira impressão raramente se reflete diretamente no resultado final, mas acredita que a essência de um lugar reside tanto "pelo que é, e pelo que pode ou deseja ser".[220]

Kenneth Frampton, destaca outros aspetos importantes na abordagem do conceptual arquiteto português. O autor destaca que Siza consegue equilibrar os elementos locais com uma abordagem racional e o uso de técnicas modernas,[221] utilizando materiais locais e prestando atenção às subtilezas da luz local, por exemplo.

Além disso, Vittorio Gregotti, no artigo *Architetture recenti di Álvaro Siza*[222], destaca que desenhos e fotografias têm uma capacidade limitada de comunicar o sentido específico das suas obras. Isto ocorre porque Siza desenvolve uma **dimensão temporal** muito particular nos seus projetos, que exige um contacto direto com a sua arquitetura.[223] Portanto, a experiência de percorrer a sua obra e perceber a relação desta com a envolvente é um fator fundamental para a compreensão completa das suas obras. [224]

---

216. VIGIER, Marc-Noel; "Architecture Mouvement Continuité"; nº 44, 1978, p. 33.
217. TESTA, Peter; "A Arquitetura de Álvaro Siza"; 1988, p.130.
218. Rafael Moneo sobre Álvaro Siza: "Siza trabalha - e já o disse muitas vezes - reconhecendo a realidade. Está atento à paisagem, aos materiais, aos sistemas de construção, aos usos, às pessoas que vão ocupar o que é construído." [Tradução da autora]. Via: MONEO, Rafael; "Inquietud teórica y estrategia proyectual: en la obra de ocho arquitectos contemporáneos"; 2004, p.203.
219. "A relação entre natureza e construção é decisiva na arquitetura. Esta relação, fonte permanente de qualquer projeto, representa para mim como que uma obsessão [...]" Via: VIEIRA, Álvaro S.; "Imaginar a Evidência"; 2000, p.17.
220. VIEIRA, Álvaro S.; FRAMPTON, Kenneth; "Álvaro Siza: Profesión poética/ Profissão poética"; 1988, p. 8.
221. FRAMPTON, Kenneth; "História crítica da arquitetura moderna"; 2003, p. 385.
222. Vittorio Gregotti em "Architetture recenti di Alvaro Siza" Via: CREMASCOLI, Roberto; MOSCHINI, Francesco; "Álvaro Siza in Italia: Il Grand Tour 1976-2016"; 2016, p.34.
223. Ibidem.
224. COUTINHO, José Miguel Almeida Frias; "Construir a Transformação. Entre quatro paredes, quatro casas com Álvaro Siza", dissertação de mestrado em arquitetura apresentada à Faculdade de Arquitetura da Universidade do Porto; 2023, p. 25.

Percurso temporal

O tema do percurso na obra de Álvaro Siza está intrinsecamente ligado à **dimensão temporal**. B. Zevi, em "A linguagem moderna da arquitetura"[225], explora a temporalidade do espaço (quarta dimensão - tempo), sugerindo que a experiência do percurso pode ser temporalizada através dos pavimentos, como exemplificado na Acrópole Ateniense, onde o percurso é arquitetonicamente calculado: o terreno rochoso e irregular torna o percurso lento[226].

Philip Johnson[227] descreve a "procissão" como o percurso arquitetonicamente planeado que inclui a sequência temporal de aproximação, entrada e movimento pelos espaços internos. O autor valoriza as relações entre 'cheios e vazios', que criam um ritmo de apreciação da beleza do edifício, ao longo do percurso[228] - "A beleza consiste em como nos movemos dentro do espaço"[229]. A experiência arquitetônica ocorre quando nos deslocamos pelo espaço ao longo do tempo, sendo essa apreciação temporal fundamental para compreender a ideia e o efeito espacial proposto pelo arquiteto.[230]

Álvaro Siza adota essa perspetiva, valorizando o tempo e o movimento como essenciais para a experiência espacial dos utilizadores. O arquiteto entende que a arquitetura não é apenas uma questão estática, mas também de como as pessoas interagem com o espaço ao longo do tempo.[231] Siza utiliza a configuração dos acessos, como rampas e escadas, para influenciar a duração e a velocidade do percurso, moldando a percepção temporal. Escadas criam uma mudança mais drástica no ritmo do percurso, enquanto rampas adicionam uma dimensão vertical, promovendo um ritmo mais lento[232] [Figura 71].

225. Tema aprofundado no capítulo "Temporalidade do espaço" pp 51-56. Via: ZEVI, Bruno; "A linguagem moderna da arquitetura"; 2002.
226. "Temporalizar. Onde? Em qualquer parte. Como? De inúmeras maneiras. Pensem nos pavimentos: é admissível que o chão de um corredor seja igual ao de uma sala de estar, de um quarto de banho, de um escritório ou de um quarto de cama? Isto é, que a velocidade do percurso e a sua maleabilidade sejam as mesmas em ambientes com funções completamente diferentes? Quem é que estabeleceu uma regra tão insípida? O classicismo. Com que fundamento? Os textos clássicos, certamente, não, pois revelam uma suprema sensibilidade tópica dos percursos: a acrópole ateniense é caracterizada por um terreno rochoso, irregular, que determina um caminho lento, arquitetonicamente calculado." Via: ZEVI, Bruno; "A linguagem moderna da arquitetura"; 2002, pp. 55-56.
227. "A arquitetura não é certamente o desenho do espaço, não é certamente a massificação ou a organização dos volumes. Estes são auxiliares do ponto principal que é a organização da procissão. A arquitetura só existe no tempo. (Essa é a perversão moderna da fotografia. Ela congela a arquitetura a três dimensões, ou alguns edifícios a duas)." Via: JOHNSON, Philip; "Whence & Whither: The Processional Element in Architecture"; 1965, p. 168.
228. TAGLIARI, Ana; "Modelos conceituais de percurso e circulação no projeto de arquitetura"; 2018, p.12.
229. JOHNSON, Philip; "Whence & Whither: The Processional Element in Architecture"; 1965, p. 168.
230. TAGLIARI, Ana; "Modelos conceituais de percurso e circulação no projeto de arquitetura"; 2018, p.12.
231. "Como nos movemos no tempo através de uma sequência de espaços, experimentamos um espaço em relação aos espaços em que já estivemos e para os quais planeamos ir." Via: CHING, Francis D.K.; "Arquitetura: Forma, Espaço e Ordem"; 2002, p. 228.
232. Na Fundação Iberê Camargo, Siza adota uma abordagem que faz lembrar o Guggenheim Museum de Frank Lloyd Wright, utilizando uma rampa em Zigue-Zague. Esta rampa não só desacelera o percurso pelos pisos, como também oferece ao utilizador vistas pontuais para o exterior, criando momentos de pausa e reflexão, destacando a dimensão temporal do percurso, similar à abordagem tida no Museu de Serralves, obra estudada mais à frente.

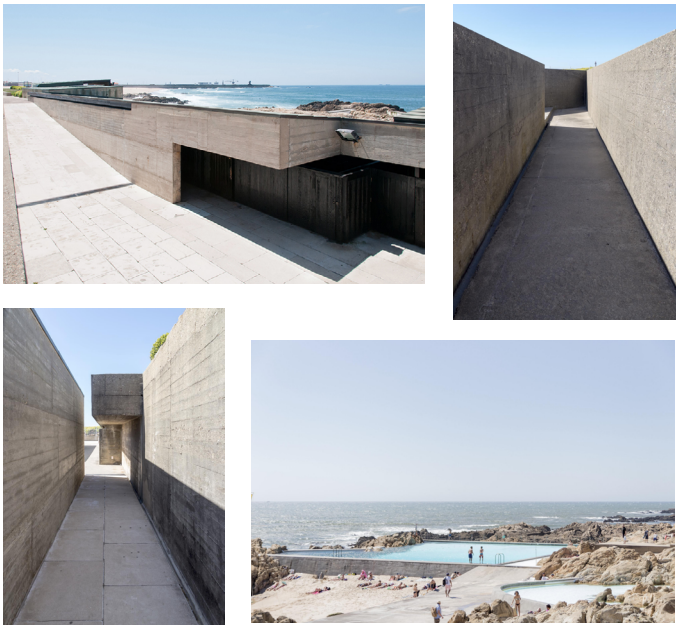
A velocidade com que o utilizador percorre os espaços influencia a sua experiência: um percurso rápido sugere transitoriedade, enquanto um percurso lento favorece a contemplação[233] [Figura 72]. Siza intensifica essas sensações através da "manipulação" das **dimensões** dos espaços, utilizando passagens estreitas, corredores longos[234] [Figura 73] e átrio amplos. Além disso, o arquiteto utiliza proporções matemáticas para criar harmonia e ordem[235], afirmando que "uso muito os múltiplos nas relações entre altura e a largura (...)."[236]

Siza é conhecido por aplicar regras de **composição** geométrica, afirmando que "arquitetura é geometrizar".[237] Ao contrário da arquitetura clássica, que prioriza a simetria, a arquitetura moderna, segundo Siza, valoriza mais a assimetria.[238] B. Zevi salienta "A assimetria e as dissonâncias, elementos indispensáveis, pois perante um edifício simétrico ninguém se move, olha-se para ele e chega. [...] temporalizar significa deslocar o ponto de vista incessantemente."[239] Para Siza, a ausência da simetria resulta da procura minuciosa pela relação entre dimensões[240], preferindo ter flexibilidade nos seus trabalhos, ao contrário de arquitetos que se prendem a malhas rígidas.

Questionado sobre a sua figura geométrica preferida, Siza revela uma preferência por quadrados e retângulos, mas reconhece a necessidade de introduzir formas mais orgânicas, dependendo muito da adaptação ao espaço e à forma do terreno. O arquiteto argumenta que "(...) quanto mais **caráter** possui um edifício e mais clara a forma, mais flexível a sua vocação."[241] Siza confere uma individualidade única a cada obra (carácter) ao integrá-lo harmoniosamente ao terreno, utilizando materiais locais que reforçam essa singularidade. A organização dos espaços é crucial para a experiência do utilizador. Dependendo da finalidade de cada espaço, ele equilibra espaços abertos, que promovem uma ligação com o exterior e a entrada de luz natural através de grandes vãos, com espaços fechados que oferecem privacidade e acolhimento. Em museus, por exemplo, utiliza espaços fechados quando pretende direcionar a atenção do utilizador para algo específico, como as obras de arte.

233. Por exemplo, na Piscina das Marés em Leça da Palmeira, o percurso composto por rampas e escadas desde a entrada até à zona da piscina oferece uma experiência gradual do espaço, onde o tempo de percurso permite ir contemplando a paisagem.
234. Tomemos como exemplo a Faculdade de Arquitetura da Universidade do Porto (FAUP), onde Siza afunila o "corredor dos cacifos" para acelerar o percurso até o outro lado do corredor.
235. Álvaro Siza: "[...] quando estou a desenhar um projeto, involuntariamente, sem estar preocupado com isso, tenho um fascínio muito grande pela relação entre os números das medidas, e encontro ordem muito a partir daí: por exemplo, ao ter de decidir a medida de uma sala, escolho um múltiplo para a medida maior." Em: REIS, Luís; "A matemática e a arquitectura - Entrevista a Álvaro Siza"; 2002, p. 13.
236. Ibidem.
237. VIEIRA, Álvaro S.; "Imaginar a Evidência"; 2000, p. 27.
238. Álvaro Siza: "Houve uma altura até em que se achava que a simetria era pecado." Em: REIS, Luís; "A matemática e a arquitectura - Entrevista a Álvaro Siza", 2002, p. 14.
239. ZEVI, Bruno; "A linguagem moderna da arquitetura"; 2002, p. 54.
240. Álvaro Siza: "[...] passa muito pela minuciosa procura da relação entre dimensões." Via: REIS, Luís; "A matemática e a arquitectura - Entrevista a Álvaro Siza"; 2002, p. 14.
241. Álvaro Siza a respeito da Escola Superior da Educação de Setúbal. Via: LLANO, Pedro; CASTANHEIRA, Carlos; "Álvaro Siza: obras e projectos"; 1996, p. 92.

|71|



|72|

|73|

|71| Rampa em zigue-zague na Fundação Iberê Camargo, Brasil [Fonte das fotografias: Divisare; Archdaily]
|72| Percurso em rampas acompanhado de muros até à piscina das marés em Leça da Palmeira [Fonte das fotografias: Revoada Fotografia; Divisare]
|73| Afunilamento do corredor para acelerar o percurso - "Corredor dos cacifos" da Faculdade de Arquitetura da Universidade do Porto [© Daniela Santos, 2022]

Casa Vieira de Castro [1984-98]

A Casa Vieira de Castro, em Vila Nova de Famalicão, é um "projecto de uma casa que dispõe de muito espaço ao ar livre".[242] A casa situa-se num cenário natural que promove uma sensação de intimidade, destacada pela distância e afastamento do tecido urbano.[243]

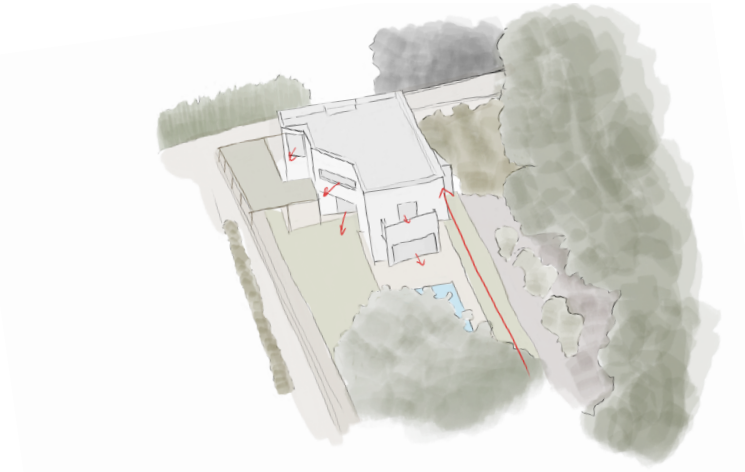
A organização da casa é, em parte, influenciada pela forma do terreno, que é estreito e longo [Desenho 74]. Siza afastou a entrada da casa da entrada no terreno, e assim, para se entrar no interior da casa, o utilizador tem de fazer um percurso que atravessa o lote ao longo do alçado do lado Norte (ao lado da piscina).[244] [Figura 75].

Em vez de um percurso direto, Siza prepara o utilizador para a experiência da casa. Antes de chegarmos à porta, há um "avanço" do volume do edifício que parece interromper o percurso, neste volume pode-se observar uma janela, estabelecendo uma relação interior-exterior. Assim que entramos na casa passamos por duas zonas de pé-direito duplo iluminadas pelo piso superior [Figuras 77 e 78] e que trazem também luz ao corredor que dá acesso à sala de estar.[245] O hall de entrada faz a distribuição para os espaços sociais (diurnos) e para o piso superior onde se encontram os espaços privados (noturnos) [Desenho 79]. Este percurso linear e segmentando relaciona-se com o acesso ao Museu de Serralves, onde o volume que está saliente diz respeito à bilheteira.

Os espaços vão-se tornando cada vez mais íntimos à medida que percorremos a casa [Desenho 80], e esta preocupação de Siza em querer garantir intimidade na casa reflete-se claramente na composição das aberturas para o exterior. Para o arquiteto uma casa deve refletir e atender às necessidades de intimidade e convívio familiar.[246]

> "Na travessia entre dentro e fora é sempre necessária uma mediação, uma transição."[247]
>
> "E contudo, esta transição, que em substância constitui uma câmara de descompressão, permite evitar a passagem imediata e desagradável de um am-

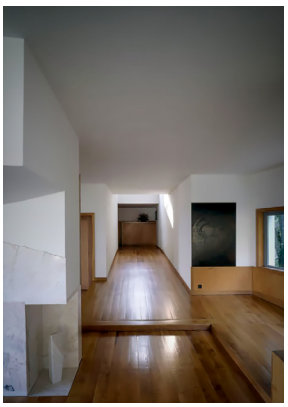
242. VIEIRA, Álvaro S.; "Imaginar a Evidência"; 2000, p. 37.
243. "As características do lote, constituído por uma colina coberta por um pinhal, convidam à busca de uma intimidade distinta da procurada nas casas precedentes: aqui, muito simplesmente, são a distância e o afastamento os instrumentos essenciais." Via: Idem, pp 37 e 39.
244. Ver percurso fotográfico pela Casa Vieira de Castro, no ponto "Percursos Fotográficos", p 115.
245. NUNES, João Luís Manso; "Arquitectura do lugar: estudo comparativo de duas casas de Álvaro Siza e Luigi Snozzi", dissertação de mestrado em arquitetura apresentada à Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra; 2013, p. 149.
246. "[...] uma casa tem aspecto a que tem de corresponder da intimidade, da família e até do indivíduo." Palavras de Álvaro Siza em entrevista quando questionado sobre o que seria para ele mais importante num espaço doméstico. Via: Idem, p. 252.
247. Foi após passar uma temporada nesta casa que Álvaro Siza começou a sentir necessidade de criar uma ligação entre o interior e exterior, não de forma imediata ou total. Na casa de Vila Nova de Famalicão, as varandas funcionam como esses espaços de transiçao. Via: VIEIRA, Álvaro S.; "Imaginar a Evidência"; 2000, p. 45.



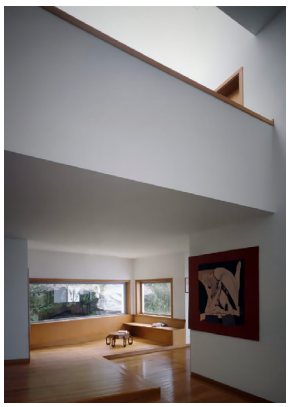
|74|

|75|

|76|



|77|



|78|

|74| Desenho da Casa Vieira de Castro em relação com a envolvente [© Daniela Santos, 2024]
|75| Percurso de acesso até à entrada da Casa [Fonte: Duccio Malagamba]
|76| Sala de estar [Fonte: Duccio Malagamba]
|77| Zona da entrada com pé direito duplo [Fonte: Duccio Malagamba]
|78| Zona da entrada com pé direito duplo [Fonte: Duccio Malagamba]

> biente interior, eventualmente com ar condicionado, para os rigores do exterior. Portanto, estes espaços, varandas ou pórticos, tem exactamente a função que tem o pátio noutros projetos confrontados com um tecido urbano mais ou menos consolidado. Estas transparências podem encontrar-se, em molde verdadeiramente extraordinário, nos projetos do veneziano Andrea Palladio [...]"[248]

Todas as áreas principais estão voltadas para a paisagem, mas se olharmos para a casa, um dos sítios em que Siza tenta garantir maior controlo nas aberturas para a exposição ao exterior, consequência do local privilegiado e alto onde está inserida a casa e devido à exposição solar, é na sala de estar [Figura 76] e de jantar. Aqui Siza controla o contacto para o exterior com umas janelas horizontais e colocando uma parede em frente a estas janelas.[249]

A mesma preocupação pode ser observada no piso superior, nas duas varandas dos quartos, onde as varandas funcionam como uma continuação da parede exterior mas com uma abertura.[250] Ou seja, há nestes dois exemplos um controlo na transição do interior para o exterior.

A casa é distribuída em dois pisos, com uma área total de construção de 525m².[251] A organização da casa coloca as áreas de carácter social no piso térreo e as privadas no superior [Desenho 80]. No térreo, encontram-se a entrada, sala de estar, sala de jantar, cozinha e duas casas de banho. Neste piso, um elemento interessante é a lareira entre a sala de estar e a de jantar, que atua como uma separação entre o hall com pé direito duplo e as salas de jantar e estar, evitando que os percursos entre estes espaços fluam livremente.[252] Esta lareira, aparenta influência das obras de Frank Lloyd Wright, servindo como um ponto focal e central na casa.

No segundo piso, encontram-se quatro quartos voltados para a paisagem, cada um com a sua própria varanda: um de casal, dois individuais e um destinado a hóspedes. Segundo Siza, embora estes "não tenham uma dimensão considerável"[253], pode-se considerar que têm as medidas adequadas que asseguram uma correta relação espacial e proporções adequadas à sua função.

248. Idem, p. 47.
249. NUNES, João Luís Manso; "Arquitectura do lugar: estudo comparativo de duas casas de Álvaro Siza e Luigi Snozzi", dissertação de mestrado em arquitetura apresentada à Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra; 2013, p. 159.
250. Idem, p. 161.
251. CIANCHETTA, Alessandra; MOLTENI, Enrico; "Álvaro Siza: Casas 1954-2004"; 2004, p. 138.
252. NUNES, João Luís Manso; "Arquitectura do lugar: estudo comparativo de duas casas de Álvaro Siza e Luigi Snozzi", dissertação de mestrado em arquitetura apresentada à Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra; 2013, p. 161.
253. VIEIRA, Álvaro S.; "Imaginar a Evidência"; 2000, p. 41.

- +

Nível de deambulação pelos espaços

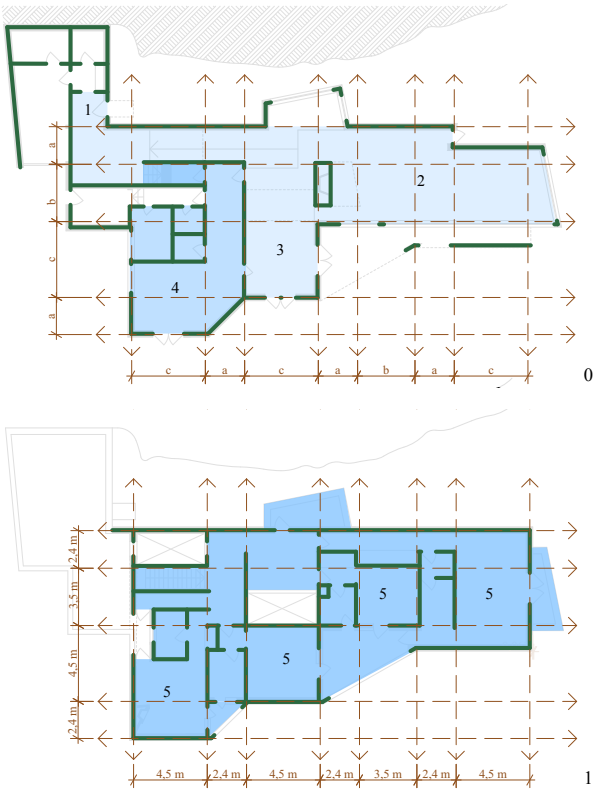
Elementos de circulação

Percurso 1 - espaços diurnos

Percurso 2 - espaços noturnos

Entrada da casa

|79|



- +

Nível de privacidade dos espaços

Carácter - espaços abertos e fechados

Eixos principais

1.entrada | 2.sala de estar | 3.sala de jantar | 4.cozinha | 5.quarto

0 1 5 10

|80|

|79| Plantas do rés-do-chão e do 1º piso da Casa Vieira de Castro - Análise da dimensão: **composição**
|80| Plantas do rés-do-chão e do 1º piso da Casa Vieira de Castro - Análise das dimensões: **medida e carácter**
[Fonte: plantas desenhadas pela autora com base nos desenhos expostos no livro *Álvaro Siza: Profesión poética/ Profissão poética*, p 137, 1988]

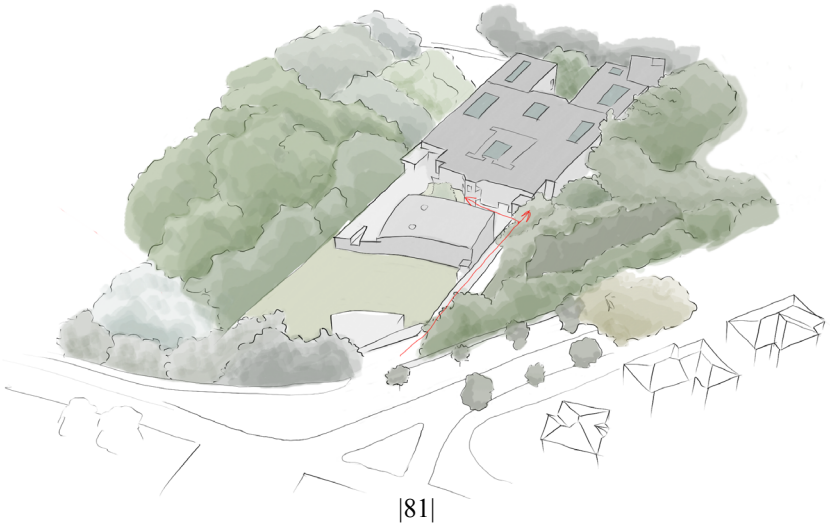
Museu de Serralves [1991-99]

O Museu de Serralves, situado no parque da Fundação de Serralves, foi projetado para não ser visível da rua, como exigido ao arquiteto[254]: "O edifício nunca é visível na sua totalidade. Quando se dá a volta, vêm-se fragmentos, grandes panos de parede, mas nunca a totalidade do edifício, sendo a perceção interrompida pelas árvores."[255] [Desenho 81]. A entrada discreta reflete a intenção de Siza de valorizar os visitantes como protagonistas, permitindo-lhes conduzir a experiência.[256] O percurso até ao interior,[257] guiado por um muro e cobertura [Figura 82], evoca a ideia de *promenade architecturale*, enfatizando o percurso como experiência integrada no espaço público.[258]

Com uma área total de 14.000m² [259], a composição do museu tem formato de "H" e dois pátios que formam um "U"[260]. O percurso, que até aqui parecia claro, oferece ao visitante a escolha de seguir para o interior ou desviar-se para um banco de granito, criando um espaço para reflexão[261]. A temporalidade em Serralves é evidenciado pela continuidade dos materiais e pelo uso de rampas e escadas, que atuam como transições, preparando o visitante para o próximo espaço.

No interior, um átrio de pé direito duplo [Figura 83] funciona como átrio de distribuição.[262] Ao redor, situam-se a cafetaria, a livraria, a biblioteca, um centro de estudos e uma ligação com o auditório. As salas de exposição no piso de acesso[263] estão organizadas em *enfilade*, característica da arquitetura clássica, permitindo uma sequência fluida entre os ambientes. Siza explica que "A origem do museu é a casa [...] Não quis estabelecer uma diferença muito acentuada entre o museu e a casa: a sucessão de quartos, os espaços amplos...".[264] Assim, as salas de exposição seguem uma organização sequencial, embora cada sala tenha características únicas em termos de pé direito, iluminação e "diferentes dimensões e numa utilização de dois níveis."[265]

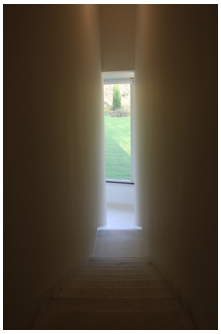
254. LOOCK, Ulrich; "Álvaro Siza: Um Percurso no Museu de Serralves"; 2005, p. 21.
255. MACHABERT, Dominique; BEAUDOUIN, Laurent; "Álvaro Siza: uma questão de medida"; 2009, p. 209.
256. Álvaro Siza: "Outro aspecto importante é que são os próprios visitantes os protagonistas do museu. Eu não quis escadarias nem uma entrada monumental; quis uma entrada natural onde quem conduz o espectáculo é o próprio público." Via: LOOCK, Ulrich; "Álvaro Siza: Um Percurso no Museu de Serralves"; 2005, p. 21.
257. Ver percurso fotográfico pelo Museu de Serralves, no ponto "Percursos Fotográficos", pp 116-117.
258. "Recorrente em Siza, a cobertura em consola ao longo do caminho da entrada evoca a idealização do espaço público como promenade architecturale" BARATA, Paulo M.; SILVA, Raquel H.; ALMEIDA, Bernardo P.; "Álvaro Siza: Museu de Serralves", 2001, p. 34.
259. CASTANHEIRA, Carlos; FERNANDES, João; "Álvaro Siza: expor on display"; 2005, p. 380.
260. "Para além disso, o edifício é de certo modo fragmentado: corpo do auditório, corpo do museu, incluindo as zonas sociais e zona de exposições, desenvolvida segundo um 'U', de maneira a fazer o jardim entrar dentro do volume do museu, minimizando o seu impacto ambiental." Via: Idem, p. 71
261. Álvaro Siza: "Não gosto da ideia de impor uma "obrigação. As pessoas podem entrar no museu ou virar à esquerda e sentar-se, fumar um cigarro, ficar a olhar para o parque." Via: LOOCK, Ulrich; "Álvaro Siza: Um Percurso no Museu de Serralves"; 2005, p. 22.
262. Álvaro Siza: "Esta é uma área de distribuição [...] Tinha de ser um espaço mesmo muito grande." Via: Idem, p 25.
263. VIEIRA, Álvaro S.; "Imaginar a Evidência"; 2000, p. 81.
264. LOOCK, Ulrich; "Álvaro Siza: Um Percurso no Museu de Serralves"; 2005, p. 21.
265. CASTANHEIRA, Carlos; FERNANDES, João; "Álvaro Siza: expor on display"; 2005, p. 71.



|81|

|82|

|83|



|84|

|85|

|86|

|87|

|81| Desenho do museu em relação com a envolvente e do percurso de acesso [© Daniela Santos, 2023]
|82| Percurso até ao interior do museu guiado por um muro e uma cobertura [© Daniela Santos, 2023]
|83| Átrio de entrada com pé direito duplo [© Daniela Santos, 2023]
|84| Escadas como espaço de transição de um espaço apertado para amplo [© Daniela Santos, 2023]
|85| Sala de exposição no piso inferior com janelas de grandes dimensões [© Daniela Santos, 2023]
|86| Sala de exposição no piso superior com janelas de reduzidas dimensões [© Daniela Santos, 2023]
|87| Espaço de contemplação e reflexão - momento de pausa [© Daniela Santos, 2023]

"O visitante circula sem necessidade de eixos direcionais, num percurso de descoberta estimulante e confortável, desatento do aparato que construiu esta imensa simplicidade. Como se o museu fosse uma casa"[266]. Siza introduz flexibilidade ao percurso, permitindo que os utilizadores explorem o museu livremente, sem precisar de o percorrer totalmente. O utilizador pode decidir o seu percurso, voltar a uma sala anterior, seguir até ao final de uma sala e voltar para trás, ou sair por um corredor lateral, rompendo com a rigidez típica da arquitetura clássica [Desenho 88].

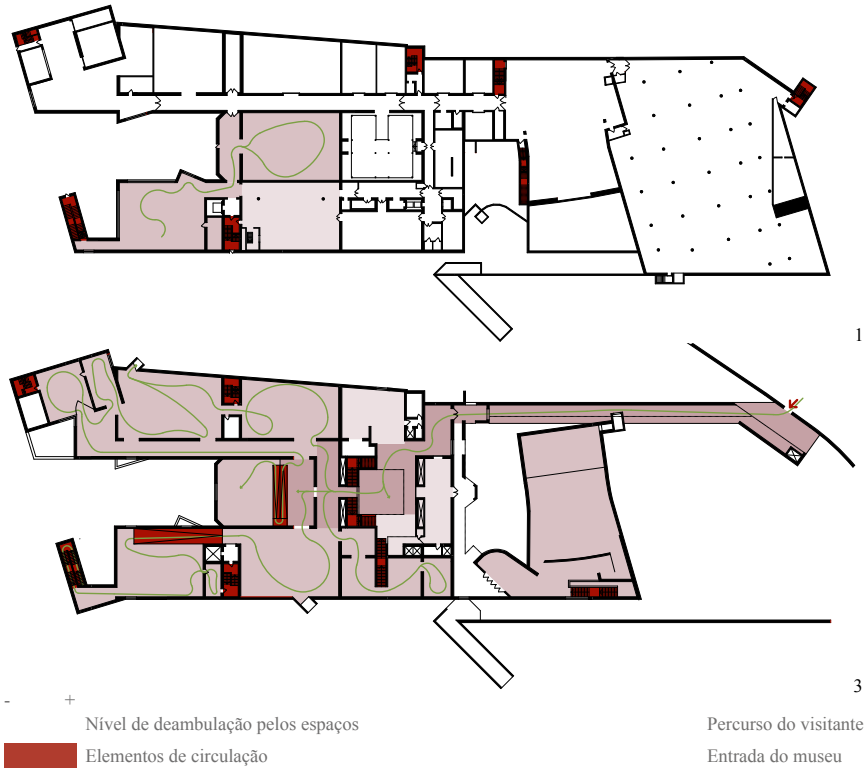
Durante o percurso, há um jogo de espaços estreitos e amplos, facilitando as transições entre diferentes ambientes [Desenho 89]. As escadas exemplificam essa dinâmica, levando de um piso com janelas menores para um espaço mais amplo e com grandes janelas: "Não se pode passar abruptamente de um espaço interior fechado para um espaço tão aberto. É muito violento. É preciso fechá-lo ainda mais e depois é que se entra num outro ambiente. Há uma transição"[267] [Figura 84].

No piso principal, desenvolve-se uma sequência de salas com pavimento em madeira e pequenas janelas que enquadram aspetos específicos da paisagem, convidando à contemplação e reflexão, funcionando como momentos de pausa [Figura 87]. No piso inferior, o pavimento muda, as janelas são maiores e há mais luz, embora a vista seja mais limitada. As janelas no piso superior, que antes enquadravam a paisagem, [Figura 86] agora sugerem um convite ao exterior.[268] [Figura 85].

Siza afirma "[...] o importante num museu é que tenha carácter, respeitando ao mesmo tempo aquilo que está exposto."[269] O carácter do percurso reflete a habilidade de Siza em criar um museu que expõe arte e oferece uma experiência fluída e contínua de deambulação. O uso de materiais particulares contribui de igual modo para o carácter do museu. Numa entrevista, quando questionado sobre o uso de mármore no elevador tal como usara nos espaços expositivos, Siza argumentou que o elevador "(...) é considerado uma interrupção. Mas na verdade é uma ligação. Por isso devemos encontrar nele o mesmo ambiente e a mesma qualidade dos outros espaços."[270] Esta abordagem assegura que o percurso se mantenha interrupto, mesmo ao utilizar o elevador, reforçando a ideia de um percurso temporal contínuo.

O percurso temporal em Serralves, atua como construção de "escala". Da rua, o museu aparenta ter apenas um piso, sugerindo uma pequena escala. Porém, à medida que percorremos e descemos os pisos, a verdadeira escala do museu vai-se revelando, construindo-se ao longo do percurso e proporcionando uma experiência temporal.

266. BARATA, Paulo M.; SILVA, Raquel H.; ALMEIDA, Bernardo P.; "Álvaro Siza: Museu de Serralves", 2001, p.57.
267. LOOCK, Ulrich; "Álvaro Siza: Um Percurso no Museu de Serralves"; 2005, p. 41.
268. "SOLE - Serralves in talks: Museu de Serralves | João Almeida e Silva" Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=uN-rFf3jeT4
269. CASTANHEIRA, Carlos; FERNANDES, João; "Álvaro Siza: expor on display"; 2005, p. 371.
270. LOOCK, Ulrich; "Álvaro Siza: Um Percurso no Museu de Serralves"; 2005, p. 47.



|88|

|89|

|88| Plantas do rés-do-chão e do 2º piso (acesso pedonal) do Museu de Serralves - Análise da dimensão: **composição**
|89| Plantas do rés-do-chão e do 2º piso (acesso pedonal) do Museu de Serralves - Análise das dimensões: **medida e carácter**
[Fonte: plantas desenhadas pela autora com base nos desenhos expostos em *El Croquis Álvaro Siza 1995-1999 / 95,* pp 161 e 164, 1992]

6. Rem Koolhaas [1944 -]

Rem Koolhaas, arquiteto contemporâneo nascido em Roterdão em 1944, afirmou "Onde não há nada, tudo é possível. Onde há arquitetura, nada (mais) é possível."[271] Koolhaas reconheceu que, na segunda metade do século XX, a arquitetura necessitava de novas formas de expressão. A sua experiência como guionista de cinema influenciou essa percepção,[272] vendo o cinema como uma alternativa significativa à profissão de arquiteto. Antes de se dedicar à arquitetura, desenvolveu uma paixão pela temática sobre a cidade, estudando na escola de arquitetura de Cornell com Oswald Mathias Ungers, onde aprendeu a importância da cidade como referência fundamental para os projetos arquitetónicos.[273]

Em 1975, juntamente com Elia e Zoe Zenghelis e Mandelon Vriesendorp, Koolhaas fundou o estúdio Office for Metropolitan Architecture (OMA), cujos projetos lhe renderam vários prémios, incluindo o Pritzker 2000.[274] Uma das principais preocupações de Koolhaas é encontrar a escala adequada para a maneira como as pessoas utilizam a arquitetura.[275] Esta preocupação é refletida no seu livro "S,M,L,XL", onde ele organiza as suas obras de acordo com a escala.[276] Koolhaas pretende que a sua arquitetura seja global e universal, contrariamente à desenvolvida por Siza, que está ligada a condições locais específicas. A sua arquitetura procura ser útil e cumprir com a sua função independentemente do local onde se encontra.[277]

O objetivo central que guia todo o trabalho de Koolhaas é explorar e promover a relação entre arquitetura e liberdade, influenciando as suas decisões tanto em projetos de pequena escala, como casas, quanto de grande escala, como cidades. Ele procura criar espaços experimentais, valoriza o caos e a grandiosidade, o que se reflete nos seus edifícios, onde as paredes podem-se dobrar, os tetos transformam-se em pisos e há uma diversificação na combinação de materiais. A arquitetura de Koolhaas "é, definitivamente, um feixe de contradições e tensões explícitas."[278]

> "Libertemos a arquitetura das responsabilidades que já não pode assumir e exploremos de maneira agressiva esta liberdade recentemente adquirida" [279]

271. Tradução da autora. Via: KOOLHAAS, Rem; MAU, Bruce; OMA; "S, M, L, XL"; 1995, p. 199.
272. CUITO, Aurora; "Rem Koolhaas/OMA"; 2003.
273. MONEO, Rafael; "Inquietud teórica y estrategia proyectual: en la obra de ocho arquitectos contemporáneos"; 2004, p. 308.
274. CUITO, Aurora; "Rem Koolhaas/OMA"; 2003.
275. MONEO, Rafael; "Inquietud teórica y estrategia proyectual: en la obra de ocho arquitectos contemporáneos"; 2004, p. 316.
276. Ibidem.
277. Idem, p.316
278. CUITO, Aurora; "Rem Koolhaas/OMA"; 2003, p. 7.
279. Idem, p. 6.

Acessibilidade

> "A promoção da acessibilidade na via pública e nos edifícios constitui um elemento fundamental para a qualidade de vida de todos os cidadãos, sendo sentida de forma mais acentuada por aqueles que têm limitações de mobilidade."[280]

Na contemporaneidade, embora não seja especificamente conhecido pela ênfase na acessibilidade nos seus projetos, isto não significa que o tema seja indiferente a Koolhaas. Ele demonstra bastante interesse pela questão da circulação.[281] Em questões relacionadas diretamente às pessoas com dificuldade de locomoção, destacam-se algumas medidas implementadas na **composição** dos espaços, como o uso de rampas, escadas rolantes e elevadores. O elevador pode ter influência na relação dos espaços, alterando a relação entre os diferentes pisos, e a escada rolante conduz a um movimento suave, contínuo e lento[282] entre os pisos, que confere um **caráter** dinâmico do espaço.

A arquitetura de Koolhaas é projetada para responder às necessidades dos utilizadores. Um exemplo disso é o museu Stedelijk BASE (2017), em Amsterdão, onde o arquiteto utiliza maioritariamente escadas rolantes como meio dinâmico de circulação pelo museu, demonstrando a sua intenção de garantir acessibilidade para pessoas com mobilidade reduzida. Sobre a escada rolante, Koolhaas observa que, pela sua conceção, desafia a lógica tradicional da escada, em vez de simplesmente evoluí-la, enquanto a escada é um meio de transporte ativo, a escada rolante pode ser passiva, auxiliando tanto aqueles que precisam quanto acomodando os que preferem evitar esforço.[283] Assim, a escada rolante desenvolve um destino arquitetónico distinto.

Outro exemplo significativo é a secção central da Biblioteca Pública de Seattle, onde Koolhaas projeta uma espiral de livros que se estende do sexto ao nono andar. Os percursos por estes quatro pisos estão ligados através de uma rampa em espiral suavemente inclinada, permitindo que os utilizadores percorram todo o percurso sem usar escadas, escadas rolantes ou elevadores,[284] garantindo assim acessibilidade a quem esteja, por exemplo, numa cadeira de rodas, permitindo-lhes circular livremente pelos corredores de livros.

O projeto da casa em Bordéus é um ótimo exemplo de como uma solução inovadora impacta diretamente a **medida** dos espaços. Nesta casa Koolhaas aborda a questão da acessibilidade, ao criar uma plataforma móvel na casa de um cliente tetraplégico, permitindo total liberdade e independência entre os pisos da casa.

280. TELES, Paula; "Acessibilidade e mobilidade para todos: Apontamentos para uma melhor interpretação do DL 163/2006 de 8 de Agosto"; 2007, p 13.
281. TAGLIARI, Ana; "Modelos conceituais de percurso e circulação no projeto de arquitetura: "; 2018, p. 6.
282. Ibidem.
283. KOOLHAAS, Rem; WESTCOTT, James; "Elements of architecture: escalator"; 2014, p.1303.
284. "SPL Central Library Tour" Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=u_nvdeRRHZk

Maison à Bordeaux [1994]

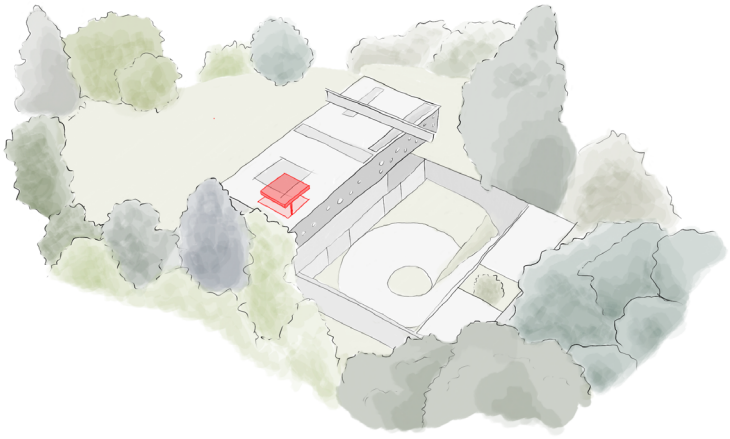
A casa de Bordéus, projetada por Rem Koolhaas, é um exemplo marcante de uma "arquitetura para todos"[285], destacando-se pela sua abordagem inovadora e inclusiva em termos de acessibilidade [Desenho 90]. Desenvolvida para um cliente tetraplégico, esta residência privada adota um "design para o homem"[286] que promove total mobilidade e funcionalidade para todos os habitantes. O projeto explora a "descontinuidade dos pisos horizontais e das paredes verticais"[287] empilhando os andares de forma inovadora e integrando-os através de um elevador que se torna um elemento central na configuração funcional e espacial da casa.

Os três pisos da casa apresentam linguagens distintas, criando um jogo de transparência e opacidade [Figura 91]. Embora pareçam desconectados verticalmente, estão interligados pelo elevador, que desempenha um papel central na composição e organização espacial da casa [Figura 94]. Ao contrário do que ocorre em edifícios em altura, onde o elevador é apenas um meio de ligação vertical, aqui este dispositivo influencia a distribuição e definição espacial da casa.[288] Este elemento altera a configuração horizontal ao conectar os pisos, introduzindo novas relações espaciais em altura e transformando a experiência dos utilizadores ao longo do percurso. Koolhaas descreve os pisos como três casas empilhadas, cada uma oferecendo diferentes níveis de privacidade[289].

O piso térreo, semi-enterrado, é dedicado a áreas de serviço e tem carácter semi-privado. Os espaços neste piso são menores e mais fechados[290]. O primeiro piso é amplamente envidraçado e serve como um espaço público e social [Figura 92]. Este piso inclui uma sala de estar que se funde com o exterior, criando um percurso fluído que se integra no programa social da casa. As dimensões amplas facilitam a circulação, especialmente devido às grandes janelas de correr que proporcionam fácil acesso ao exterior, garantindo a mobilidade para o cliente de cadeira de rodas.

Em contraste, o segundo piso é mais fechado [Figura 93] e dedicado à intimidade e privacidade, funcionando como "uma casa suspensa"[291] onde se situam os quartos (com medidas convencionais). A casa pode ser vista como dividida em dois mundos em termos de percurso e visibilidade: o primeiro piso, com um carácter público e social, possui um percurso mais livre, enquanto o segundo piso, com o seu carácter privado e intimista, apresenta um percurso mais contido [Desenho 96]. Neste piso, há uma clara distinção entre as áreas destinadas aos pais e aos filhos. A con-

285. "Major questions: Building for the Elderly" Disponível em: https://arquitecturaviva.com/articles/preguntas-mayores-3699
286. Ibidem.
287. CECILIA, Fernando Márquez; LEVENE Richard; "El Croquis 131/132 OMA Rem Koolhaas 1996-2006"; 2006, p. 14.
288. Idem, p. 15.
289. Idem, p. 14.
290. Ver percurso fotográfico pela Maison à Bordeaux, no ponto "Percursos Fotográficos", p 118.
291. Ibidem.



|90|

|91|

|92|

|93|

|94|

|90| Esquisso da casa em relação com a envolvente e sinalização da plataforma móvel [© Daniela Santos, 2024]
|91| Contraste entre o primeiro piso (envidraçado) e o segundo piso (fechado) [Fonte: Architecture history]
|92| Primeiro piso - Sala de estar [Fonte: Architecture history]
|93| Segundo piso - Quartos [Fonte: Architecture history]
|94| Plataforma móvel no piso intermédio [Fonte: OMA]

figuração deste piso reflete um espaço predominantemente fechado, mas pontuado por pequenas aberturas que oferecem vistas controladas para o exterior.

Nesse sentido, verifica-se um grande controlo visual nas aberturas deste piso, que são posicionadas de acordo com o programa das salas e a posição dos utilizadores (de pé, sentados, deitados) e considerando as suas alturas, tanto de adultos quanto de crianças.[292] A visão do utilizador ao longo do percurso é variável mas cuidadosamente guiada, com três tipos de vistas posicionadas com medidas exatas: uma visualização dinâmica ao nível dos olhos, molduras para pontos de interesse ao redor da casa, e aberturas "anti-claustrofóbicas" que enquadram o terreno mais próximo.[293]

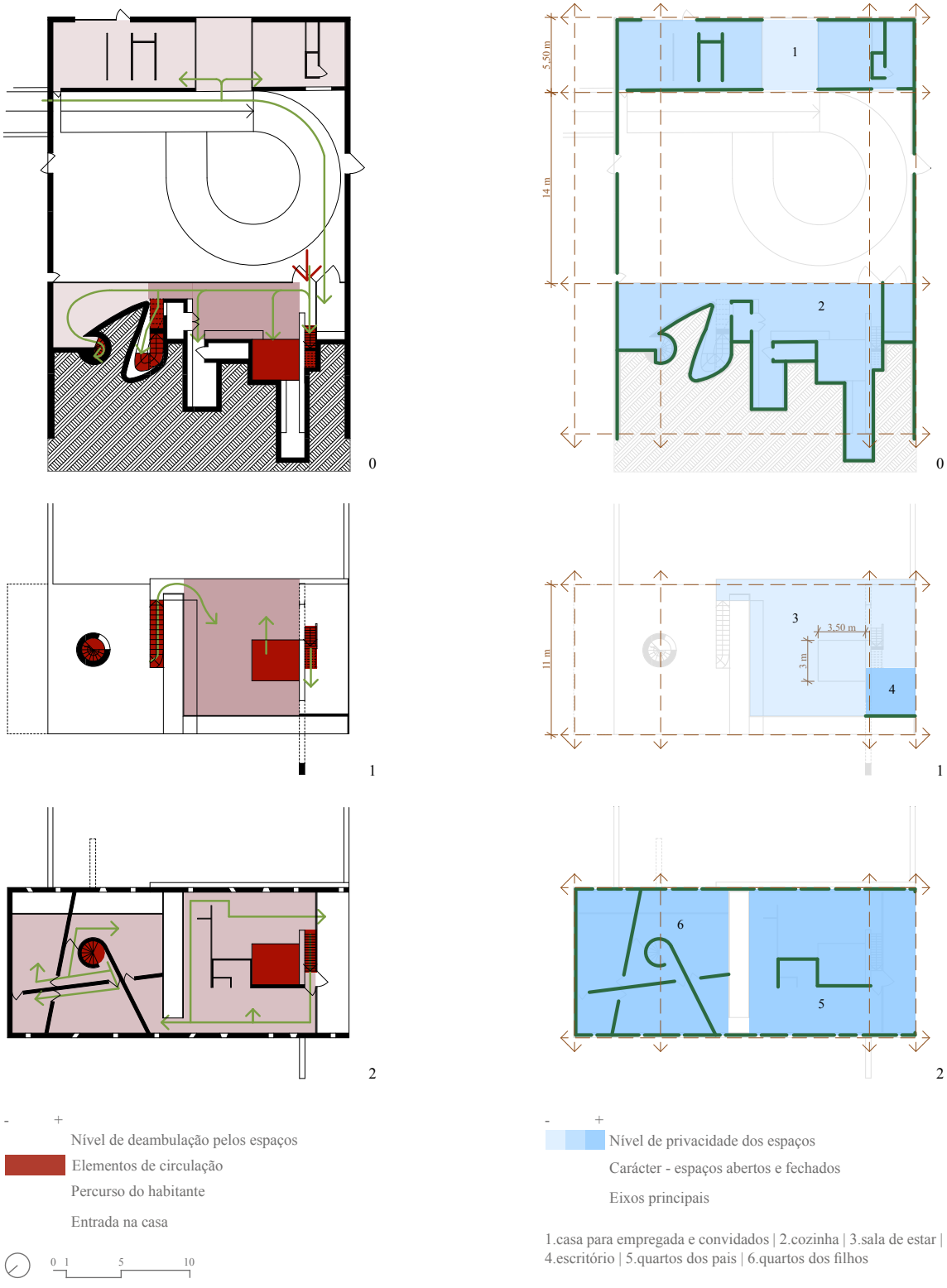
A hierarquia de intimidade aumenta à medida que se sobe a casa, com os pisos superiores oferecendo mais privacidade. A assimetria no tratamento dos ambientes dos pais e dos filhos no segundo piso reforça essa diferenciação de espaços.

O elevador, o elemento mais importante da casa, com uma plataforma móvel de 3m x 3,5m integra-se e transforma-se conforme a necessidade de cada piso: "Cada movimento do elevador altera a arquitetura da casa [...] a estabilidade da arquitetura doméstica é subvertida por um elemento de instabilidade real que, ao mesmo tempo que oferece aos habitantes novos cenários, altera também a arquitetura da estrutura"[294]. Assim, no piso inferior, a plataforma faz parte da cozinha; no piso intermédio, transforma-se num escritório completando assim o 'piso' de maneira a ligar a área de jantar ao jardim exterior; e no último piso, este dispositivo é iluminado por uma claraboia que liga diretamente os quartos e casas de banho.[295]

Além do elevador, a casa conta com três núcleos de escadas, incluindo uma de estrutura cilíndrica que liga todos os pisos e está associada à zona dos quartos das crianças, os quais são dispostos ao redor dessa escada cilíndrica [Desenho 95]. As outras duas escadas têm funções distintas: uma, próxima ao elevador, possui um carácter social e é mais frequentemente utilizada, enquanto a outra escada se destina aos serviços e está situada no centro da composição da casa, sem acesso ao segundo piso onde ficam os quartos.

A *Maison à Bordeaux* exemplifica como a arquitetura pode incorporar a acessibilidade através de uma composição cuidada, com dimensões generosas e um caráter inovador que responde às necessidades dos utilizadores. Nesse sentido, constitui um exemplo paradigmático da consideração da acessibilidade como parte integrante da arquitetura e da qualificação e composição espacial.

292. KOOLHAAS, Rem; OMA "OMA Rem Koolhaas Living, Vivre, Leben"; 1998, p. 94.
293. Ibidem.
294. Tradução da autora. Via: CECILIA, Fernando Márquez; LEVENE Richard; "El Croquis 131/132 OMA Rem Koolhaas 1996-2006"; 2006, p 20.
295. KOOLHAAS, Rem; OMA; "OMA Rem Koolhaas Living, Vivre, Leben"; 1998, p. 92.



|95|

|96|

|95| Plantas dos três pisos da *Maison à Bordeaux* - Análise da dimensão: **composição**
|96| Plantas dos três pisos da *Maison à Bordeaux* - Análise das dimensões: **medida** e **carácter**
[Fonte: plantas desenhadas pela autora com base nos desenhos expostos em *El Croquis OMA - Rem Koolhaas, 1987-1998 / 53+79,* p 137, 1998]

***Kunsthal* [1987-92]**

> "Gosto de fazer coisas que, à primeira vista, tem um certo grau de simplicidade, mas que mostram a sua complexidade na forma como são utilizadas ou à segunda vista."[296]

Localizado no *Museumpark* em Roterdão, o Kunsthal destaca-se pela abordagem flexível do museu, onde as galerias podem ser adaptadas e reconfiguradas para diferentes exposições.

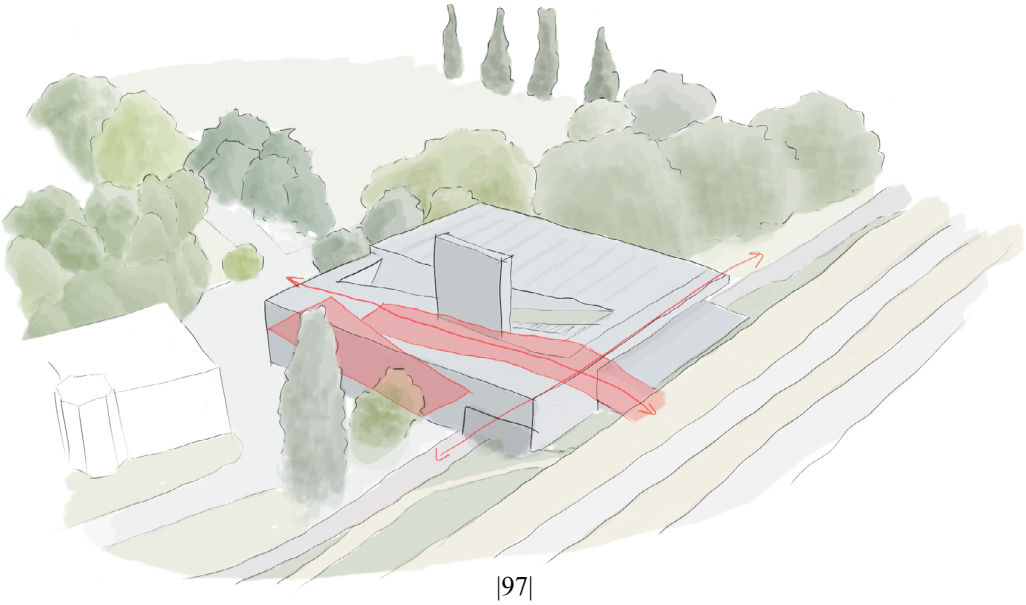
A composição do Kunsthal reflete uma interação cuidadosa entre os espaços de circulação e as áreas expositivas. A planta quadrangular do museu, de 60 x 60 metros, é intersetada por dois percursos principais que se cruzam e organizam o espaço do museu. Um dos percursos diz respeito à estrada secundária [Figura 98] paralela à rua principal, enquanto o outro percurso é uma rampa pedonal que atravessa o edifício (perpendicular à primeira) desde a cota mais alta da estrada até à cota mais baixa no jardim.[297] [Figuras 102 e 103]. O cruzamento destes dois percursos origina a divisão da planta do museu em quatro partes independentes [Desenho 97]. A questão que Koolhaas coloca face a esta separação é: "Como imaginar uma espiral em quatro praças separadas?" É neste aspecto que a complexidade mencionada anteriormente se começa a revelar.

O programa para o museu são três salas de exposição em diferentes pisos que poderiam funcionar em conjunto ou em separado, um auditório e um restaurante, todos com acessibilidades independentes. Assim, a espiral a que Koolhaas se refere é o que fará unir os espaços expositivos, fazendo assim com que o conceito do edifício fosse um percurso contínuo.[298]

> "O percurso do visitante, que entra no Kunsthal [...], serpenteia ao longo de uma espiral invisível com um ritmo sincopado, com segmentos rectilíneos inclinados, em degraus ou em rampas, de largura variável, ligados tanto por patamares como por salas de exposição."[299]

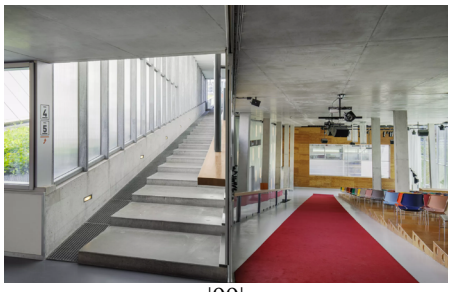
Este percurso[300], materializado em rampas, desempenha um papel crucial, funcionando quase como um espaço expositivo por si só, ao mesmo tempo que é atravessado por um percurso exterior (da cota da rua ao jardim). Assim, o projeto vai estabelecendo uma dualidade entre o público

296. [Tradução da autora] Discurso de Rem Koolhaas. Via: "Rem Koolhaas Builds", Disponível em: https://www.nytimes.com/2000/07/09/magazine/rem-koolhaas-builds.html
297. DINIZ, Gonçalo Lima Santos Charrua; "Rem Koolhaas: S, M, L, XL", dissertação de mestrado em arquitetura apresentada à Universidade Lusíada de Lisboa; 2013, pp. 56-57.
298. Idem, p. 57.
299 [Tradução da autora] Via: GARGIANI, Roberto; "Rem Koolhas / OMA - The Construction of Merveilles", 2021, p 150.
300. Ver percurso fotográfico pelo Kunsthal, no ponto "Percursos Fotográficos", p 119.



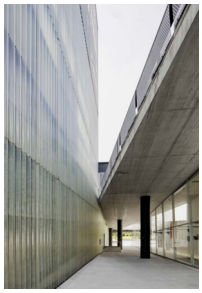
|97|

|98|



|99|

|100|



|101|

|102|

|103|

|97| Desenho da relação do museu com a estrada e do cruzamento de dois percursos [© Daniela Santos, 2024]
|98| Estrada secundária - visão para a rampa pedonal e rampa do auditório em diferentes direções [Fonte: OMA]
|99| Mudança de direção no percurso: cruzamento da rampa do auditório e da rampa escadeada de acesso ao terraço. [Fonte: OMA]
|100| Estrada principal - Início do percurso na cota mais alta [Fonte: Letters and Architecture]
|101|Rampa pedonal na cota mais alta ladeada por uma parede opaca e outra envidraçada [Fonte: Livro *OMA's Kunsthal in Rotterdam - Rem Koolhaas and the New Europe,* p 22, 2003]
|102| Jardim - Início do percurso na cota mais baixa [Fonte: Letters and Architecture]
|103| Rampa pedonal na cota mais baixa [Fonte: OMA]

e privado e o interior e exterior.

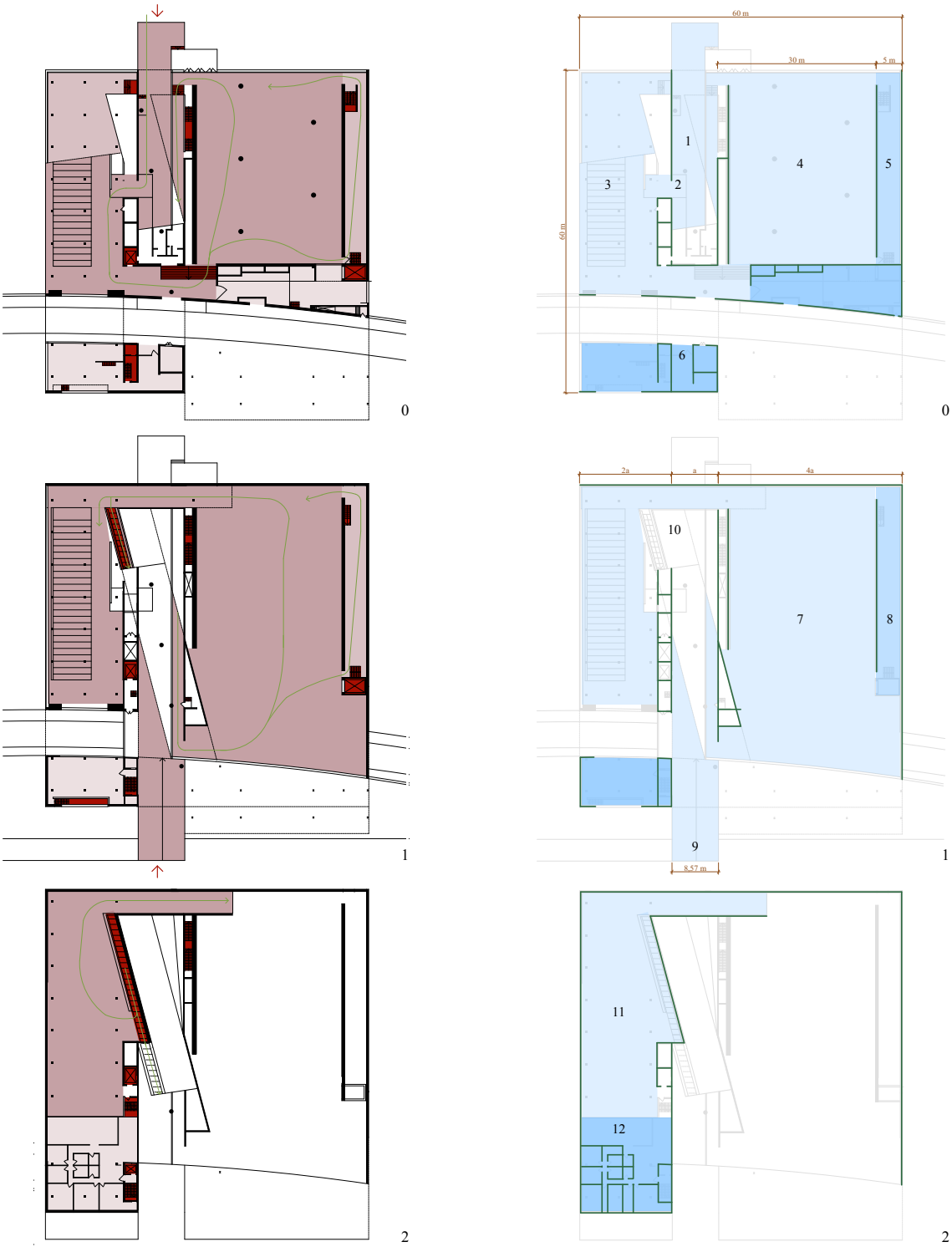
Ao iniciar o percurso do visitante na cota mais alta [Figura 100], percorre-se uma rampa pública que começa a descer de nível. Nesta rampa, é possível visualizar a rampa secundária situada num nível inferior, introduzindo uma dualidade entre o fechado e o aberto: à direita, temos um envidraçado enorme sugerindo o que está por vir, enquanto à esquerda, uma parede opaca oferece um contraste [Figura 101]. Continuando a percorrer a rampa, encontramos à esquerda a entrada para o auditório, um espaço importante deste museu que assume o seu carácter mutifuncional, funcionando tanto como auditório quanto como uma rampa de acesso à primeira galeria.[301] Esta rampa que tem o sentido contrário à rampa pedonal que encontramos anteriormente, é a catalisadora de iniciar o percurso em espiral [Figura 99].

Após descer um pequeno lance de escadas, entramos na primeira galeria, um espaço amplo sustentado por cinco colunas, caracterizado por um percurso desobstruído. Uma parede ao longo de toda a extensão deste espaço cria uma galeria mais privada, sobre a qual se encontra uma laje em grelha de aço que oferece uma visão do piso superior, duplicando o pé direito e acentuando a verticalidade deste espaço.[302] Aqui, o visitante tem uma percepção do que se passa no piso superior, criando um cruzamento visual entre os percursos da exposição. Seguindo em frente, chegamos a um passadiço exterior com um envidraçado à nossa direita, permitindo observar as pessoas no caminho oposto.

Ao chegar ao topo, entramos na segunda galeria, de onde se vê em baixo a galeria inferior, longa e estreita. Continuamos em direção à parte mais elevada do auditório, de onde um conjunto de escadas nos leva até ao terraço, o ponto final do percurso. A partir desse ponto, o visitante pode retornar pelas escadas ou optar por um percurso mais rápido utilizando o elevador [Desenho 104]. Embora a acessibilidade não seja um tema central no museu, sendo um edifício público, Koolhaas criou um percurso alternativo através do elevador, que permite acesso a todos os pisos do museu, além de vários pontos de entrada em diferentes níveis, tornando o museu acessível dependendo do local de chegada do visitante.

As rampas e salas do Kunsthal apresentam características dimensionais particulares. As galerias variam entre espaços amplos, desobstruídos e com grandes dimensões, e espaços mais íntimos e confinados [Desenho 105]. Além disso, as rampas desempenham um papel crucial na organização vertical do museu, criando um movimento ascendente e descendente. Assim, a rampa assume o seu carácter de circulação mas também contribui para a narrativa do museu. No entanto, a falta de linearidade no percurso e o constante zigue-zague pode tornar o percurso um pouco desorientador.

301. Idem, p. 62.
302. DINIZ, Gonçalo Lima Santos Charrua; "Rem Koolhaas: S, M, L, XL", dissertação de mestrado em arquitetura apresentada à Universidade Lusíada de Lisboa; 2013, p. 63.



|104| |105|

|104| Plantas dos três pisos do Kunsthal - Análise da dimensão: **composição**
|105| Plantas dos três pisos do Kunsthal - Análise das dimensões: **medida e carácter**
[Fonte: plantas desenhadas pela autora com base nos desenhos expostos no livro *El Croquis OMA - Rem Koolhaas, 1987-1998 / 53+79 , pp 208 e 212, 1998]*

Notas conclusivas: uma perspetiva comparada a partir da lógica do percurso

> "A arquitetura diz respeito ao compromisso crítico com o conhecimento arquitetónico comparativo por parte de um arquiteto empírico e histórico, ou seja, uma pessoa dotada de consciência histórica (e de um inconsciente). A consciência histórica significa compreender como as ideias e as formas arquitectónicas mudam com o tempo, e que o facto de Palladio ter construído antes de Le Corbusier, e Le Corbusier ter operado antes de Rem Koolhaas, é tão significativo como a exploração dos seus edifícios. O conhecimento morfológico comparativo e a consciência histórica estabelecem o lugar de um arquiteto na história em relação ao conhecimento disponível de ideias e ferramentas que moldam a disciplina até ao presente, juntamente com as possibilidades e limitações para o futuro que a sua posição histórica permite e retém." [303]

A investigação sobre a influência do percurso na concepção do espaço arquitetónico proporcionou uma compreensão profunda e enriquecedora sobre a importância deste dispositivo na arquitetura. A análise de seis arquitetos selecionados, e seis abordagens distintas na conceção deste dispositivo, permitiu esclarecer a sua influência na percepção do espaço e na experiência dos utilizadores ou habitantes.

Assim, este capítulo conclusivo pretende estabelecer uma síntese comparativa destacando as diferenças e semelhanças entre as estratégias projectuais dos seis arquitetos, com base nos casos concretos selecionados. De uma forma geral, constatou-se que uma obra arquitetónica não pode ser plenamente percepcionada de uma só vez ou de um ponto em específico; é necessário considerar o fator do percurso para vivenciar a obra na sua totalidade. Nesse sentido, o movimento do corpo no espaço é essencial neste processo.

A incursão realizada permitiu constatar que os espaços de circulação, em diferentes épocas, apresentam uma variedade significativa de estratégias e características. Estes espaços são desenhados por meio de corredores, sequência de espaços, rampas, escadas, elevadores e terraços, por exemplo. Cada espaço de circulação aparenta encenar uma narrativa própria, a forma como cada um dos arquitetos entende a arquitetura do seu tempo.[304]

A análise das abordagens de Palladio, Wright, Loos, Corbusier, Siza e Koolhaas permitiu de igual

303. [Tradução da autora] Via: PSARRA, Sophia; "Crafting architectural space: Le Corbusier's Venice Hospital and the three paradigms"; 2018, p 227.
304. RIBEIRO, Inês Abreu; "Modos de pensar e interpretar nove percursos no século XX", dissertação de mestrado em arquitetura apresentada à Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra; 2012, p. 225.

modo esclarecer como cada arquiteto explorou a dimensão do percurso na construção de uma ideia pessoal de arquitetura, proporcionando distintos entendimentos, percepções e experiências a quem o vivencia.

Andrea Palladio, no Renascimento, através dos princípios de simetria, proporção e harmonia, proporciona nas obras uma experiência espacial que orienta o utilizador de forma intuitiva, antecipando a sequência de espaços. Como constatado, nas obras projetadas por Palladio utiliza-se um eixo longitudinal que divide o edifício em duas partes simétricas, criando um percurso ordenado. O desenvolvimento de uma série de espaços com portas alinhadas entre si *(enfilade)*, é também uma constante na sua estratégia projectual.

Frank Lloyd Wright, arquiteto paradigmático do século XX, destaca-se pela procura da harmonia entre a arquitetura e a natureza, e entre a horizontalidade e a verticalidade. Trata-se de uma arquitetura que nessa lógica, origina plantas abertas com espaços fluídos e predominância das linhas horizontais. O arquiteto procurava integrar a paisagem com o percurso, no qual cada ambiente parecia encaminhar-nos para o exterior.

O *Raumplan,* materializado por **Adolf Loos**, revolucionou a maneira como se deambula nos espaços, através de um sistema que ultrapassa a tradicional planta bidimensional para se transformar num sistema espacial tridimensional, considerando o percurso vertical e enfatizando o movimento. A estratégia de projeto concentrava-se na procura da privacidade, interioridade e complexidade espacial.

Le Corbusier, com a *Promenade Architecturale*, colocou o movimento do utilizador no centro da experiência de circulação no edifício, dinamizando o percurso através de rampas e escadas para criar uma narrativa espacial contínua. Os espaços são revelados de forma sequencial e gradual, construindo uma narrativa temporal.

De igual modo, em **Álvaro Siza**, o percurso é a expressão da interação entre tempo, movimento e arquitetura, onde a experiência arquitetónica é enriquecida pela maneira como os utilizadores circulam pelo espaço. O percurso é moldado pela "manipulação" dos espaços e pavimentos criando ritmos e velocidades diferentes que influenciam a percepção temporal.

Por fim, em **Rem Koolhaas**, o tema da acessibilidade surge como elemento essencial do percurso, evidenciando o recurso a elementos como as rampas, escadas rolantes e plataformas móveis para garantir a total mobilidade e liberdade dos utilizadores pelos espaços. A questão da acessibilidade é uma preocupação que incorpora a concepção arquitetónica, e não um requisito adicional.

Em síntese, pode-se concluir que desde os princípios de simetria e proporção do Renascimento até às soluções inovadoras contemporâneas, o percurso demonstrou ser um dispositivo central nas

lógicas de projeto enriquecendo a experiência espacial. Nesse sentido, a exploração do percurso continua a ser um campo fértil para a inovação e qualificação arquitetónica. Assiste-se à exploração deste dispositivo arquitetónico não só como um meio funcional de circulação como também uma ferramenta para enriquecer a experiência espacial.

A **análise das estratégias projetuais** dos seis arquitetos revelou diferentes formas de deambulação pelo espaço e a organização espacial. Ainda que cada arquiteto se destaque por princípios de projeto próprios e distintas épocas de atuação, foi possível também identificar algumas semelhanças que os aproximam na maneira como a arquitetura pode ser vivenciada e experienciada [Desenho 106].

Em Andrea Palladio, evidencia-se a **interligação espacial**, organizando os espaços horizontal e simetricamente, como nas vilas palladianas, onde cada espaço está posicionado em relação ao outro. Adolf Loos, por sua vez, expande esta ideia de interligação espacial através do conceito de ***raumplan***. Diferente de Palladio, Loos recorre a uma abordagem tridimensional, onde os espaços estão conectados horizontal e verticalmente em diferentes níveis.

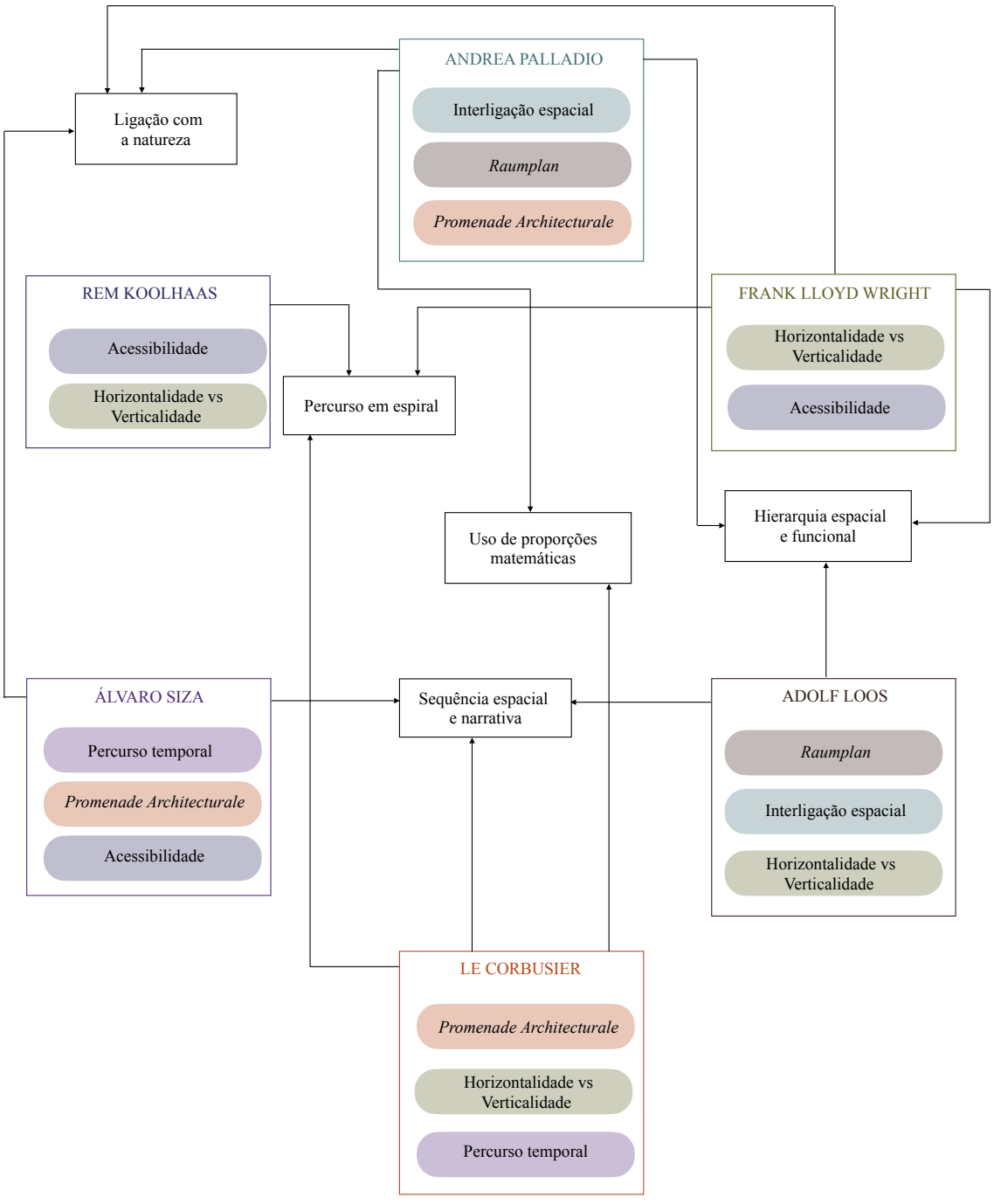
O conceito de ***promenade architecturale,*** materializado por Le Corbusier pode ser visto como uma evolução das ideias de interligação espacial e do *raumplan*[305]. A *promenade architecturale* trata de uma narrativa espacial ao longo do percurso. Assim como no *raumplan*, a organização espacial é tridimensional, mas o foco está na sequência de movimentos e na descoberta gradual dos espaços[306].

Nesta linha de ideias, as estratégias projetuais de Le Corbusier e Álvaro Siza também demonstram uma relação evidente. A *promenade architecturale* aparenta influenciar o trabalho de Siza, que planeia cuidadosamente um percurso temporal para criar uma narrativa sequencial e experiencial, onde cada movimento revela novas perspetivas.

Deste modo, a conceção de sequências espaciais e narrativas, apresenta-se como um recurso comum nas estratégias projetuais de Adolf Loos, Le Corbusier e Álvaro Siza na construção das suas obras.

Em contraste com Adolf Loos, Le Corbusier valoriza a relação interior/exterior, utilizando janelas panorâmicas (horizontalidade) e rampas (verticalidade) para guiar o olhar e o movimento do utilizador pelo espaço. Esta relação entre **horizontalidade e verticalidade** aproxima Le Corbusier da estratégia projetual de Frank Lloyd Wrigth, que utiliza a horizontalidade para integrar as cons-

305. "Le Corbusier foi profundamente influenciado por Loos" [Tradução da autora] Via: COLQUHOUN, Alan; "Modern Architecture", p 84.
306. RISSELADA, Max; "Raumplan versus Plan Libre: Adolf Loos, Le Corbusier"; 1988 p 27.



|106|

|106| Diagrama com o cruzamento das estratégias projetuais dos arquitetos em estudo [© Daniela Santos, 2024]

truções na paisagem (de que é exemplo a Casa da Cascata) e a verticalidade para criar uma ideia de movimento ascendente ou descendente, como no Guggenheim Museum. A dualidade entre horizontalidade e verticalidade presente nas obras de F.L.Wright pode ser igualmente colocada em paralelo com o *raumplan* de Loos, onde os volumes interligados se desdobram em diferentes níveis.

Contudo, tanto Le Corbusier como F.L.Wright procuravam nos seus projetos a integração dos percursos com a natureza, criando uma fusão entre o construído e o natural, enquanto Loos se concentrava na organização interior. Destaca-se também as estratégias de projeto de Andrea Palladio e Álvaro Siza no tema da ligação com a natureza. A.Palladio projetava percursos que enfatizavam vistas panorâmicas e conduziam os utilizadores para o exterior através de pórticos. Siza, por sua vez, molda a interação dos utilizadores com o exterior, criando uma continuidade entre os espaços internos e externos, utilizando frequentemente pátios e vãos de dimensões generosas para trazer o exterior para o interior.

A relação entre a horizontalidade e a verticalidade pode de igual modo ser comparada entre Le Corbusier e Rem Koolhaas, que, nas obras da Villa Savoye e na Maison à Bordeaux, respetivamente, "articulam o percurso vertical fluído como tema central (...)"[307]. No caso da Villa Savoye, Le Corbusier fá-lo através de uma rampa contínua, e no caso da Maison à Bordeaux, Koolhaas alcança o objetivo através de uma plataforma móvel.

A **acessibilidade** é outro ponto relevante de convergência entre Koolhaas, Siza e Wrigth. Estes arquitetos adotaram o elevador como um elemento integrado na experiência de deambulação pelo espaço. Na Maison à Bordeaux, de Koolhaas, o elevador é o elemento central da casa, funcionando como um espaço em movimento que organiza a composição. Siza, no elevador de Serralves, adota uma abordagem mais subtil, integrando este elemento no percurso do museu, e mantendo uma continuidade espacial e material, utilizando o mesmo mármore dos espaços expositivos no elevador. Deste modo, o arquiteto garante que a experiência é fluída, ou seja, encara a acessibilidade como parte integrante da experiência arquitetónica e não como fator separado. Wright, por sua vez, no Guggenheim Museum, também vê o elevador como um elemento que "comanda" o percurso. Para o arquiteto, o percurso pelo museu devia iniciar pelo elevador, que leva os visitantes ao topo do museu, onde começam a descer por uma rampa espiral, permitindo uma experiência contínua e gradual.

Apesar destas três abordagens diferenciadas, os três arquitetos demonstram como a acessibilidade pode ser um elemento central e significativo na experiência de deambulação do utilizador. Koolhaas utilizou o elevador como elemento organizador central, Siza integrou o elevador de forma

307. [Tradução da autora] Via: BOCK, Ingrid; "Six Canonical Projects by Rem Koolhaas"; 2015, p 143.

a manter uma continuidade no percurso, e Wright utilizou o elevador para guiar a narrativa da experiência pelo museu.

Ainda que cada um dos seis arquitetos tenha a sua própria abordagem ao tema do percurso, os seis compartilham uma preocupação comum nomeadamente a criação de experiências espaciais que transcendem a função meramente utilitária da circulação. Ou seja, todos procuram criar uma narrativa através do percurso pelos espaços, utilizando este dispositivo como enriquecimento da experiência espacial. Assim, a integração do percurso com a função, bem como a consideração da experiência do utilizador em movimento, são temas recorrentes e que refletem a importância do percurso na criação arquitetónica.

Ao analisar as três dimensões - **composição, medida e carácter -** nas doze obras estudadas, torna-se evidente que, apesar das diferentes estratégias projetuais dos seis arquitetos, há paralelismos que podem ser identificados.

Relativamente à **composição,** observa-se uma convergência entre as obras de Palladio e Corbusier, nomeadamente na Villa Rotonda e o Museu de Tóquio. Ambas as obras utilizam uma composição focada num espaço centralizado, a partir do qual se desdobram os percursos principais. Le Corbusier descreveu o museu afirmando que "sempre que um visitante, no decurso das suas andanças, se encontrar debaixo do tecto rebaixado, verá, de um lado, uma saída para o jardim, e do lado oposto, o caminho para o salão central."[308] Esta característica, revela uma aplicação semelhante na Villa Rotonda, onde quatro ligações axiais conectam o espaço central para o exterior.[309]

Além disso, a conceção de espaços desenvolvidos em espiral é uma característica compositiva transversal nas obras de Frank Lloyd Wright, Le Corbusier e Rem Koolhaas, especialmente nos projetos de museus. Esta abordagem é evidente no Museu do Guggenheim de Wright, no Museu de Tóquio de Le Corbusier e no Museu do Kunsthal de Koolhaas. Em cada um destes projetos, a espiral, um recurso com evidentes características estéticas, direciona o percurso do utilizador, garantindo um percurso dinâmico e contínuo ao longo do espaço expositivo.

A colocação dos elementos de circulação (como escadas, elevadores ou rampas) no centro da composição e geralmente em ligação com os espaços de carácter público apresenta-se de igual modo como um fenómeno transversal a todas as estratégias projetuais.

O uso de proporções matemáticas constitui também um ponto de convergência entre Palladio e Le Corbusier. Palladio aplica princípios de simetria e proporções matemáticas para garantir har-

308. [Tradução da autora] Discurso de Le Corbusier a repseito do Museu Nacional de Arte Ocidental em Tóquio. Via: PSARRA, Sophia; "Crafting architectural space: Le Corbusier's Venice Hospital and the three paradigms"; 2018, p. 211.
309. Idem, p 215.

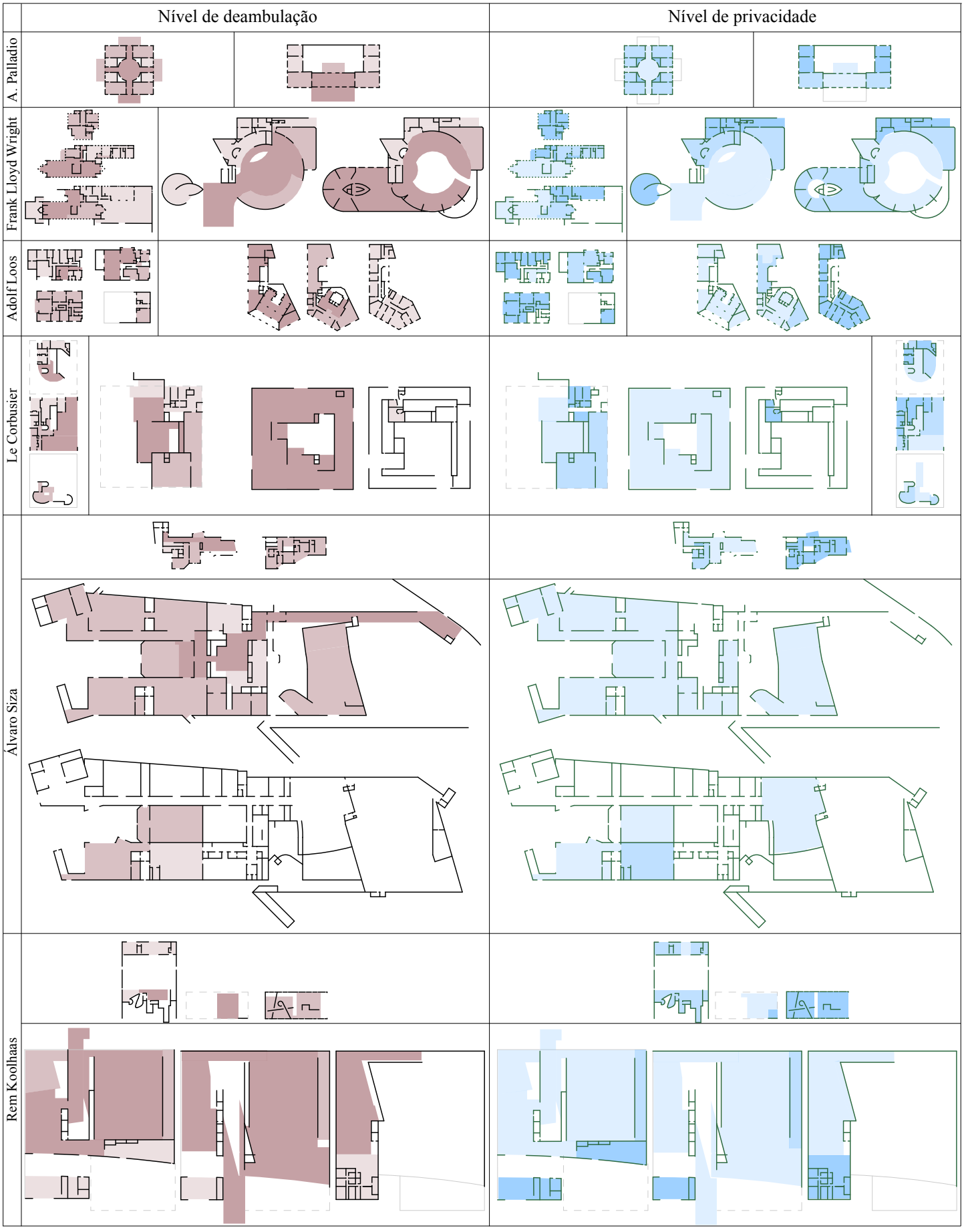
monia e equilíbrio. Le Corbusier, por sua vez, utiliza o "Modulor", um sistema de proporções baseado na escala humana, para integrar estas proporções na arquitetura. Um dos paralelismos mais notáveis é o uso de uma grelha rigorosa como base compositiva. As plantas da Villa Savoye, de Le Corbusier, e da Villa Rotonda, de Palladio, exemplificam essa abordagem, onde ambas as vilas adotam uma lógica compositiva estruturada que enfatiza o equilíbrio geométrico e a simetria. A mesma utilização de grelha é observada na Robie House de Wright, na Casa Muller de Loos, e no Museu Nacional da Arte Ocidental de Corbusier.

De modo geral, todos os arquitetos adaptaram as **medidas** dos espaços à função prevista, estabelecendo hierarquias espaciais e funcionais. No caso das vilas e das casas, os espaços sociais, como salas de estar, possuem dimensões significativas e adotam formas retangulares, enquanto os espaços mais privados, como os quartos, são de pequenas dimensões e tendem a ser quadrangulares. Nos museus, as salas de exposição e auditórios, que são espaços públicos, possuem grandes dimensões, enquanto os espaços de acesso restrito são mais pequenos. Outra característica comum é o uso repetido de figuras geométricas como quadrados, retângulos e círculos como base da composição, reforçando a clareza lógica interna dos espaços.

No que diz respeito ao **carácter** das obras, observa-se que a transição entre espaços públicos e privados constitui uma preocupação comum aos seis arquitetos, que criam uma progressão espacial que reflete a função dos espaços. Os espaços iniciais tendem a ser sociais e abertos, enquanto os espaços seguintes tornam-se mais privados e íntimos à medida que se percorre o edifício. A análise das obras mencionadas no Desenho 107 revela que, tanto em casas como em museus, o grau de deambulação pelos espaços está intrinsecamente ligado à sua função pública ou privada. Em geral, os espaços menos percorridos tendem a ser de carácter privado, enquanto os espaços mais percorridos são, na sua maioria, públicos. Além disso, os espaços públicos geralmente possuem configurações mais amplas e abertas, com uma ligação para o exterior, contrastando com os espaços privados, que são mais contidos e fechados ao exterior.

Nos museus, os espaços expositivos, de carácter público e de maior importância, localizam-se em zona próxima à entrada e/ou ocupam posições centrais na composição, com os espaços privados desenvolvendo-se ao redor. Esta hierarquia espacial é também evidente nas casas, onde as áreas de serviço, de menor importância visual, estão enterradas ou localizadas nos pisos inferiores (como acontece nas vilas palladianas e na maison à bordeaux de Koolhaas[310]), enquanto as áreas sociais ocupam o piso superior, mantendo uma forte ligação com o exterior. As áreas privadas, normalmente ocupam um nível ainda mais elevado.

310. RIBEIRO, Inês Abreu; "Modos de pensar e interpretar nove percursos no século XX", dissertação de mestrado em arquitetura apresentada à Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra; 2012, p.221.



|107|

|107| Tabela comparativa do nível de deambulação e privacidade das doze obras estudadas [© Daniela Santos, 2024]

Estas observações revelam uma manifesta estratégia dos arquitetos na concepção do espaço tendo em conta a função de cada ambiente. Fatores como a circulação, a relação interior e exterior, e a dimensão e localização das aberturas constituem exemplos de como esses elementos dispositivos contribuem para a forma como os espaços vão ser vividos e percebidos.

O "percurso" apresenta-se como um dispositivo essencial na conceção arquitetónica, desempenhando um papel fundamental no enriquecimento da experiência espacial. Mais do que simples circulação, configura-se como um dispositivo modelador de espaços e formas, oferecendo uma experiência sensorial e emocional que reflete a intenção do projeto arquitetónico e a ideia de arquitetura de cada arquiteto. A sua importância está diretamente relacionada com a relação que o ser humano estabelece com o espaço, atuando como um elo de diálogo entre o arquiteto e habitante/utilizador.

Através de elementos de circulação, como rampas, escadas e elevadores, os arquitetos estudados implementaram as suas estratégias projetuais definindo o ritmo e a duração da experiência do utilizador, influenciando diretamente a sua perceção do espaço e do tempo. A investigação desenvolvida permitiu clarificar o modo como o percurso, enquanto elemento de projeto, se transmuta em resposta às necessidades de cada época, observando-se variações de um percurso controlado e rígido para um percurso flexível e livre, que se adapta aos desafios contemporâneos da acessibilidade e mobilidade.

Ainda que cada uma das estratégias de projeto estudadas se manifeste com clareza na obra de determinado arquiteto, a riqueza e complexidade da obra arquitetónica resulta normalmente da incorporação conjunta de várias estratégias e opções. Este constitui o carácter distinto e paradigmático das obras analisadas e da genialidade dos seus atores.

Referências Bibliográficas

Ackerman, J. S. (1966). Palladio. Harmondsworth, Penguin Books.

Ackerman, J. S. (1985). The Villa: Form and Ideology of Country Houses, Princeton University Press.

Alberti, L. B. (1999). Da pintura. Campinas, Unicamp.

Arnheim, R. (1988). A Dinâmica da Forma Arquitetónica. Lisboa, Editorial Presença.

Asensio, P., et al. (2004). Andrea Palladio Lisboa, Dinalivro.

Barata, P. M., et al. (2001). Álvaro Siza: Museu de Serralves. Lisboa, White & Blue.

Benevolo, L. (2001). História da arquitetura moderna São Paulo, Perspectiva.

Besser, J. and S. Liebscher (2005) Adolf Loos: The life - The theories - Analysis of the Villa Mueller.

Blake, P. (1964). Frank Lloyd Wright, architecture and space. Baltimore, Penguin Books.

Böck, I. (2015). Six Canonical Projects by Rem Koolhaas. Berlin, Jovis.

Bock, R. (2007). Adolf Loos : works and projects. Milano, Rizzoli.

Boesiger, W. (1952). Le Corbusier et Pierre Jeanneret: oeuvre complète 1929-1934. Zurich.

Boesiger, W. (1955). Le Corbusier: oeuvre complète 1938-1946. Zurich.

Boesiger, W. (1965). Le Corbusier: Oeuvre Complète 1957-1965. Zurique Les éditions d'Architecfture.

Boesiger, W. (2001). Le Corbusier: 1910-65. Barcelona, Gustavo Gili.

Boesiger, W. and O. Stonorov (1964). Le Corbusier et Pierre Jeanneret: Oeuvre Complète 1910-1929. Zurique, Les Éditions d'Architecture.

Bosel, R. and V. Zanchettin (2007). Adolf Loos 1870-1933 : architettura utilità e decoro. Milano, Electa.

Caldas, M. and A. L. Rolim (2019). Geometria espiral aplicada no espaço: o caso do Museu Nacional de Arte Ocidental (1959). Revista Geometria Gráfica. 3.

Castanheira, C. and J. Fernandes (2005). Álvaro Siza: expor on display. Porto, Fundação de Serralves.

Cecilia, F. M. and R. Levene (1998). El Croquis 53/79 Oma Rem Koolhaas 1987-1998. Madrid, El Croquis.

Cecilia, F. M. and R. Levene (1999). El Croquis 95 Álvaro Siza 1995-1999. Madrid, El Croquis.

Cecilia, F. M. and R. Levene (2006). El Croquis 131/132 OMA Rem Koolhaas 1996-2006. Madrid, El Croquis.

Ching, F. D. K. (2002). Arquitetura: Forma, Espaço e Ordem. São Paulo, Martins Fontes.

Cianchetta, A. and E. Molteni (2004). Álvaro Siza: casas 1954-2004. Barcelona, Gustavo Gili.

Colomina, B. (1992). Sexuality and Space New York, Princeton Architectural Press.

Colomina, B. (2009). "The Endless Museum: Le Corbusier and Mies van der Rohe

." JSTOR.

Colquhoun, A. (2002). Modern Architecture New York Oxford University Press.

Corbusier, L. (1925). Urbanisme. Paris, Éditions G. Crès.

Corbusier, L. (1930). Précisions: sur un état présent de l'architecture et de l'urbanisme Paris, Georges Crès & Cie.

Corbusier, L. (1953). El modulor: ensayo sobre una medida armonica a la escala humana aplicable universalmente a la arquitectura y a la mecanica. Buenos Aires, Poseidon.

Corbusier, L. (1983). El espíritu nuevo en arquitectura en defesa de la arquitectura. Valencia, Artes gráficas soler.

Corbusier, L. (2005). Mensagem aos estudantes de arquitetura São Paulo Martins Fontes.

Corbusier, L. (2006). Por uma arquitetura. São Paulo, Perspectiva

Coutinho, J. M. A. F. (2023). Construir a Transformação. Entre quatro paredes, quatro casas com Álvaro Siza Porto. Dissertação de Mestrado

Cremascoli, R. and F. Moschini (2016). Álvaro Siza in Italia: Il grand tour 1976-2016, Accademia Nazionale di San Luca.

Cuito, A. (2003). Rem Koolhaas/OMA. Lisboa, Dinalivro.

Diniz, G. L. S. C. (2013). Rem Koolhaas: S, M, L, XL Lisboa, Universidade Lusíada de Lisboa Dissertação de mestrado

Fletcher, B. F. (1902). Andrea Palladio: His life and works. London, Grorge Bell & Sons.

Frampton, K. (2003). História crítica da arquitetura moderna. São Paulo, Martins Fontes.

Gargiani, R. (2021). Rem Koolhas / OMA - The Construction of Merveilles, EPFL Press.

Greenberg, A., et al. (1995). Espacio fluido versus espacio sistemático : Lutyens, Wright, Loos, Mies, Le Corbusier. Barcelona, Edicions UPC.

Hamlin, T. (1952). Forms and functions of twentieth century architecture. New York, Columbia University Press.

Hoffmann, D. (1984). Frank Lloyd Wright's Robie House: The Illustrated Story of an Architectural Masterpiece. New York, Dover Publications.

Johnson, P. (1965). "Whence & Whither: The Processional Element in Architecture." Perspecta 9/10.

Kasinski, A. National Museum of Western Art in Tokyo - The only work by Le Corbusier in Japan.

Koolhaas, R., et al. (1995). S, M, L, XL. New York The Monacelli Press.

Koolhaas, R. and J. Westcott (2014). Elements of architecture Venezia Marsilio.

Kruger, G. S. and S. S. S. Bavaresco (2015) As três dimensões sólidas na arquitetura.

Llano, P. and C. Castanheira (1996). Álvaro Siza:Obras e projectos. Espanha, Electa.

Loock, U. (2005). Álvaro Siza: Um percurso no Museu de Serralves. anArquitectura de Andre a Zittel Lisboa, Público: Museu de Serralvez.

Loos, A. (1962). Adolf Loos - Sämtliche Schriften. Viena, Herold.

Lucan, J. (2012). Composition, Non-composition: Architecture and Theory in the Nineteenth and Twentieth Centuries. Oxford, Routledge.

Machabert, D. and L. Beaudouin (2009). Álvaro Siza: uma questão de medida. Casal de Cambra Caleidoscópio.

Meiss, P. v. (1990). Elements of Architecture: From Form to Place. Londres, Routledge.

Mitrovic, B. (2004). Learning from Palladio New York, Norton & Company.

Moneo, R. (2004). Inquietud teórica y estrategia pryectual: en la obra de ocho arquitectos contemporâneos. Barcelona, Actar.

Morsi, N. K. (2017). "The Museum of Unlimited Growth between Theory and Practice - The National Museum of Western Art in Tokyo." Journal of Engineering and Architecture.

Mortimer, S. (2020). Material, Mirrors & Raum London, University of Westminster.

Moulis, A. (2003). "Le Corbusier's horizon: Technique and the Architectural Plan." Architectural Theory Review 8.

Museum, S. R. G. (1975). The Solomon R. Guggenheim Museum New York: Frank Lloyd Wright Architect. New York, The Solomon R.Guggenheim Foundation.

Norberg-Schulz, C. (1980). Genius Loci: towards a phenomenology of architecture New York, Rizzoli.

Nunes, J. L. M. (2013). Arquitectura do lugar: Estudo comparativo de duas casas de Álvaro Siza e Luigi Snozzi. Coimbra. Tese de Mestrado

OMA and R. Koolhaas (1998). OMA Rem Koolhaas living, vivre, Leben, Birkhäuser Verlag.

Ostwald, M. J. and M. J. Dawes (2018). The Mathematics of the Modernist Villa: Architectural Analysis Using Space Syntax and Isovists, Birkhauser.

Palladio, A. (2003). Los cuatro libros de arquitectura de Andrea Palladio. Espanha, Universidad de León.

Pallasmaa, J. (2011). Os olhos da pele: a arquitetura e os sentidos. Porto Alegre, Bookman.

Pataky, T. (2023). OMA's Kunsthal in Rotterdam - Rem Koolhaas and the New Europe, Park Books.

Pereira, C. S. O. M. (2013). A arquitetura como um estímulo sensorial. Villa Muller, a interpretação da essência de um espaço Minho. Tese de mestrado.

Psarra, S. (2018). Crafting architectural space: Le Corbusier's Venice Hospital and the three paradigms. Venice Variations: Tracing the Architectural Imagination, UCL Press.

Quetglas, J. (2004). "El formato 40F (Sobre la planta: retícula, formato, trazados) " ARQ (Santiago)

Quincy, A. C. Q. d. (1832). Dictionnaire historique d'architecture. Paris, LeClere.

Reis, L. (2002). A matemática e a Arquitectura - Entrevista a Álvaro Siza. Educação e Matemática.

Ribeiro, I. A. (2012). Modos de pensar e interpretar nove percursos no século XX. Coimbra. Tese de Mestrado

Risselada, M. (1988). Raumplan versus Plan Libre: Adolf Loos, Le Corbusier. New York, Rizzoli.

Robertson, H. (1924). The Principles of Architectural Composition. London, Architectural Press.

Rolim, A. L. and L. Amorim (2017) From Wright to Gwathmey Siegel: the case of movement

in the Guggenheim museum. Proceedings of the 11th International Space Syntax Symposium 1,

Rowe, C. (1976). The mathematics of the ideal villa, and other essays. London, MIT Press.

Samuel, F. (2010). Le Corbusier and the Architectural Promenade. Basel, Birkhauser.

Smienk, G. and J. Niemeijer (2011). Palladio, the Villa and the Landscape. Basel, Birkhäuser.

Stumpp, M. M. (2013). A simetria modular e as villas de Andrea Palladio. Porto Alegre. Tese de doutoramento

Tagliari, A. (2018). Modelos conceituais de percurso e circulação no projeto de arquitetura. Arquitectura + Arte.

Tavares, D. (2008). Andrea Palladio: a grande Roma. Porto, Dafne Editora.

Teles, P. (2007). Acessibilidade e Mobilidade para Todos: Apontamentos para uma melhor interpretação do DL 163/2006 de 8 de Agosto, Secretariado Nacional de Reabilitação e Integração das Pessoas com Deficiência.

Testa, P. (1988). A arquitectura de Álvaro Siza. Porto FAUP.

Tice, P. L. J. (1992). Frank Lloyd Wright: Between Principles and Form. New York, Van Nostrand Reinhold.

Vasconcellos, J. C. d. and T. Balem (2016). Bloco (12): o partido arquitetónico e a cidade. Novo Hamburgo, Feevale.

Vieira, Á. S. (2000). Imaginar a evidência. Lisboa, Edições 70.

Vieira, Á. S. and K. Frampton (1988). Álvaro Siza: Profesión poética/ Profissão poética. Barcelona, Gustavo Gili.

Vigier, M. N. (1978). AMC: le moniteur architecture. Paris, Groupe Editeur.

Weston, R. (2004). Key buildings of the twentieth century : plans, sections, and elevations. New York, W.W. Norton.

Wittkower, R. (1952). Architectural Principles in the Age of Humanism. London, Alec Tiranti.

Wong, W. (1998). Principios de Forma e Desenho São Paulo, Martins Fontes.

Wright, F. L. (1954). The Natural House. New York, Horizon.

Wright, F. L. (1975). In The Cause of Architecture. New York, Atchitectural Record Books.

Wright, F. L. (1983). Drawings and plans of Frank Lloyd Wright: the early period (1893-1909). New York, Dover Publications.

Wright, J. L. (1992). My Father, Frank Lloyd Wright. New York, Dover Publications

Zevi, B. (1979). Frank Lloyd Wright. Bologna.

Zevi, B. (2002). A Linguagem Moderna da Arquitectura, Edições 70.

Lista de Imagens

|1| Esquema da autora

|2| Plantas e cortes analisados pela autora a computador, conforme apresentados na página 84 do livro: RISSELADA, Max; “Raumplan versus Plan Libre: Adolf Loos, Le Corbusier”; 1988.

|3| Planta piso térreo da Villa Savoye analisada pela autora a computador, conforme apresentada na página 23 do livro: BOESIGER, Willy; “Le Corbusier et Pierre Jeanneret: Oeuvre complète 1929-1934”; 1952.

Esquisso Villa Savoye: BOESIGER, Willy; STONOROV, Oscar; “Le Corbusier et Pierre Jeanneret: Oeuvre Complète 1910-1929”; 1964, p 129

Fachada Villa Savoye: https://www.fondationlecorbusier.fr/en/work-architecture/achievements--villa-savoye-and-gardeners-lodge-poissy-france-1928-1931/

|4| https://whc.unesco.org/en/documents/140688

|5| Digitalização da autora da página 264 do livro: CHING, Francis D.K.; “Arquitetura: Forma, Espaço e Ordem”; 2002.

|6| Digitalização da autora da página 269 do livro: CHING, Francis D.K.; “Arquitetura: Forma, Espaço e Ordem”; 2002.

|7| Alçado Villa pisani: http://www.villapisani.net

Planta Villa Pisani: Planta analisada a computador pela autora, conforme apresentada na página 151 do livro: PALLADIO, Andrea; “Los Cuatro libros de arquitectura de Andrea Palladio”; 2003.

|8| Alçado Villa Badoer: https://veracidadeversusmentira.blogspot.com/2019/06/

Planta Villa Badoer: Planta analisada a computador pela autora, conforme apresentada na página 153 do livro: PALLADIO, Andrea; “Los Cuatro libros de arquitectura de Andrea Palladio”; 2003.

|9| Alçado Villa Emo: https://www.wga.hu/support/viewer_m/z.html

Planta Villa Emo: Planta analisada a computador pela autora, conforme apresentada na página 167 do livro: PALLADIO, Andrea; “Los Cuatro libros de arquitectura de Andrea Palladio”; 2003.

|10| Alçado Villa Foscari: https://www.lamalcontenta.com/index.php/en/architecture

Planta Villa Foscari: Planta analisada a computador pela autora, conforme apresentada na página 157 do livro: PALLADIO, Andrea; “Los Cuatro libros de arquitectura de Andrea Palladio”; 2003.

|11| Desenho à mão da autora

|12| Fotografia da autora

|13| Fotografia da autora

|14| Planta analisada e redesenhada a computador pela autora, conforme apresentada na página 122 do livro: PALLADIO, Andrea; “Los Cuatro libros de arquitectura de Andrea Palladio”; 2003.

|15| Planta analisada e redesenhada a computador pela autora, conforme apresentada na página 122 do livro: PALLADIO, Andrea; “Los Cuatro libros de arquitectura de Andrea Palladio”; 2003.

|16| Desenho à mão da autora

|17| Fotografia da autora

|18| Fotografia da autora

|19| Planta analisada e redesenhada a computador pela autora, conforme apresentada na página 105 do livro: PALLADIO, Andrea; “Los Cuatro libros de arquitectura de Andrea Palladio”; 2003

|20| Planta analisada e redesenhada a computador pela autora, conforme apresentada na página 105 do livro: PALLADIO, Andrea; “Los Cuatro libros de arquitectura de Andrea Palladio”; 2003

|21| https://wrightinwisconsin.org/taliesin-spring-green

|22| https://www.scjohnson.com/en/interacting-with-sc-johnson/tours-and-architecture/tours-and-films/youre-always-welcome-for-tours

|23| http://insidewright.com/touring-frank-lloyd-wrights-fallingwater/

|24| http://insidewright.com/touring-frank-lloyd-wrights-fallingwater/

|25| Desenho à mão da autora

|26| Fotografia cedida por Pedro Pinto Ferreira

|27| Fotografia cedida por Pedro Pinto Ferreira

|28| Fotografia cedida por Pedro Pinto Ferreira

|29| Fotografia cedida por Pedro Pinto Ferreira

|30| Plantas analisadas e redesenhadas a computador pela autora, conforme apresentadas em Historic American Buildings Survey disponível em: https://www.loc.gov/resource/hhh.il0039.sheet/?sp=2&st=image

|31| Plantas analisadas e redesenhadas a computador pela autora, conforme apresentadas em Historic American Buildings Survey disponível em: https://www.loc.gov/resource/hhh.il0039.sheet/?sp=2&st=image

|32| Desenho à mão da autora

|33| Fotografia cedida por Maria Gisela Lameira

|34| Fotografia cedida por Maria João Faria

|35| Fotografia cedida por Maria Gisela Lameira

|36| Fotografia cedida por Maria João Faria

|37| Plantas analisadas e redesenhadas a computador pela autora, conforme apresentadas na página 89 do livro: WESTON, Richard; “Key buildings of the twentieth century : plans, sections, and elevations”; 2004.

|38| Plantas analisadas e redesenhadas a computador pela autora, conforme apresentadas na página 89 do livro: WESTON, Richard; “Key buildings of the twentieth century : plans, sections, and elevations”; 2004.

|39| Alçado da casa Tzara: https://socks-studio.com/2013/11/13/adolf-loos-tristan-tzara-house--paris-1925-1926/

Plantas e corte da casa Tzara: Plantas e corte analisados pela autora a computador, conforme apresentados na página 86 do livro: RISSELADA, Max; “Raumplan versus Plan Libre: Adolf Loos, Le Corbusier”; 1988.

|40| Alçado da casa Moller: https://www.themodernhouse.com/journal/house-of-the-day-villa--moller-by-adolf-loos/

Plantas e corte da casa Moller: Plantas e corte analisados pela autora a computador, conforme apresentados na página 88 do livro: RISSELADA, Max; “Raumplan versus Plan Libre: Adolf Loos, Le Corbusier”; 1988.

|41| Alçado da casa Rufer: Editada pela autora, disponível em: https://www.flickr.com/photos/doctorcasino/4990741074

Plantas e corte da casa Rufer: Plantas e corte analisados pela autora a computador, conforme apresentados na página 84 do livro: RISSELADA, Max; “Raumplan versus Plan Libre: Adolf

Loos, Le Corbusier"; 1988.

|42| Desenho à mão da autora

|43| https://prague.eu/en/objevujte/the-prague-city-museum-villa-muller-mullerova-vila/#header-gallery-2|44| https://www.muzeumprahy.cz/en/buildings/mullerova-vila-5

|45| https://es.wikiarquitectura.com/edificio/villa-mueller/#mueller-11

|46| https://es.wikiarquitectura.com/edificio/villa-mueller/#mueller-12

|47| https://www.muzeumprahy.cz/en/buildings/mullerova-vila-5

|48| Corte analisado e redesenhado a computador pela autora, conforme apresentado na página 91 do livro: RISSELADA, Max; "Raumplan versus Plan Libre: Adolf Loos, Le Corbusier"; 1988.

|49| Plantas analisadas e redesenhadas a computador pela autora, conforme apresentadas nas páginas 295 e 297 do livro: BOSEL, Richard; ZANCHETTIN, Vitale; "Adolf Loos 1870-1933: architettura utilità e decoro"; 2007.

|50| Plantas analisadas e redesenhadas a computador pela autora, conforme apresentadas nas páginas 295 e 297 do livro: BOSEL, Richard; ZANCHETTIN, Vitale; "Adolf Loos 1870-1933: architettura utilità e decoro"; 2007.

|51| Desenho à mão da autora

|52| Plantas analisadas e redesenhadas a computador pela autora, conforme apresentadas nas páginas 128-129 do livro: BOCK, Ralf; "Adolf Loos: works and projects"; 2007

|53| Plantas analisadas e redesenhadas a computador pela autora, conforme apresentadas nas páginas 128-129 do livro: BOCK, Ralf; "Adolf Loos: works and projects"; 2007

|54| Plantas analisadas a computador pela autora, conforme apresentadas nas páginas 64 e 65 do livro: BOESIGER, Willy; STONOROV, Oscar; "Le Corbusier et Pierre Jeanneret: Oeuvre Complète 1910-1929"; 1964.

|55| Plantas analisadas a computador pela autora, conforme apresentadas na página 132 do livro: BOESIGER, Willy; STONOROV, Oscar; "Le Corbusier et Pierre Jeanneret: Oeuvre Complète 1910-1929"; 1964.

|56| Plantas analisadas a computador pela autora, conforme apresentadas nas páginas 142-143 do livro: BOESIGER, Willy; STONOROV, Oscar; "Le Corbusier et Pierre Jeanneret: Oeuvre Complète 1910-1929"; 1964.

|57| Desenho à mão da autora

|58| Fotografia da autora

|59| Fotografia da autora

|60| Fotografia da autora

|61| Fotografia da autora

|62| Plantas analisadas e redesenhadas a computador pela autora, conforme apresentadas nas páginas 23 e 24 do livro: BOESIGER, Willy; "Le Corbusier et Pierre Jeanneret: Oeuvre complète 1929-1934"; 1952.

|63| Plantas analisadas e redesenhadas a computador pela autora, conforme apresentadas nas páginas 23 e 24 do livro: BOESIGER, Willy; "Le Corbusier et Pierre Jeanneret: Oeuvre complète 1929-1934"; 1952.

|64| Desenho à mão da autora

|65| https://www.fondationlecorbusier.fr/en/work-architecture/achievements-national-museum-of-western-art-tokyo-japan-1955/

|66| https://www.fondationlecorbusier.fr/en/work-architecture/achievements-national-museum--of-western-art-tokyo-japan-1955/

|67| https://www.fondationlecorbusier.fr/en/work-architecture/achievements-national-museum--of-western-art-tokyo-japan-1955/

|68| https://www.fondationlecorbusier.fr/en/work-architecture/achievements-national-museum--of-western-art-tokyo-japan-1955/

|69| Plantas analisadas e redesenhadas a computador pela autora, conforme apresentadas na página 186 do livro: BOESIGER, Willy; "Le Corbusier: Oeuvre Complète 1957-1965"; 1965.

|70| Plantas analisadas e redesenhadas a computador pela autora, conforme apresentadas na página 186 do livro: BOESIGER, Willy; "Le Corbusier: Oeuvre Complète 1957-1965"; 1965.

|71| Exterior da Fundação Iberê Camargo: https://divisare.com/projects/16950-alvaro-siza-vieira-fernando-alda-museum-for-ibere-camargo-foundation#lg=1&slide=18

Rampa: https://divisare.com/projects/16950-alvaro-siza-vieira-fernando-alda-museum-for--ibere-camargo-foundation

Rampa: https://www.archdaily.com.br/br/755899/fundacao-ibere-camargo-bases-e-variacoes-alvaro-siza/5446b697e58eceb567000037-fundacao-ibere-camargo-bases-e-variacoes-alvaro-siza-foto?next_project=no

|72| Rampa de entrada na Piscina das Marés: https://revoadafotografia.com/Alvaro-Siza-Vieira

Percurso entre muros até à Piscina: https://divisare.com/projects/396812-alvaro-siza-vieira-giovanni-amato-piscina-das-mares#lg=1&slide=7

Percurso entre muros até à Piscina: https://divisare.com/projects/396812-alvaro-siza-vieira-giovanni-amato-piscina-das-mares#lg=1&slide=6

Piscina das Marés: https://divisare.com/projects/396812-alvaro-siza-vieira-giovanni-amato-piscina-das-mares#lg=1&slide=0

|73| Fotografia da autora

|74| Desenho à mão da autora

|75| https://ducciomalagamba.com/arquitectos/alvaro-siza/181-casa-vieira-de-castro-vila-nova--famalicao-2/#DM-030-181

|76| https://ducciomalagamba.com/arquitectos/alvaro-siza/181-casa-vieira-de-castro-vila-nova--famalicao-2/#DM-030-181

|77| https://ducciomalagamba.com/arquitectos/alvaro-siza/181-casa-vieira-de-castro-vila-nova--famalicao-2/#DM-030-181

|78| https://ducciomalagamba.com/arquitectos/alvaro-siza/181-casa-vieira-de-castro-vila-nova--famalicao-2/#DM-030-181

|79| Plantas analisadas e redesenhadas a computador pela autora, conforme apresentadas na página 137 do livro: VIEIRA, Álvaro S.; FRAMPTON, Kenneth; "Álvaro Siza: Profesión poética/ Profissão poética"; 1988.

|80| Plantas analisadas e redesenhadas a computador pela autora, conforme apresentadas na página 137 do livro: VIEIRA, Álvaro S.; FRAMPTON, Kenneth; "Álvaro Siza: Profesión poética/ Profissão poética"; 1988.

|81| Desenho à mão da autora

|82| Fotografia da autora

|83| Fotografia da autora

|84| Fotografia da autora

|85| Fotografia da autora

|86| Fotografia da autora

|87| Fotografia da autora

|88| Plantas analisadas e redesenhadas a computador pela autora, conforme expostas nas páginas 161 e 164 do livro: LEVENE, Richard C.; CECÍLIA, Fernando Márquez; " El Croquis 95 Álvaro Siza 1995-1999"; 1992.

|89| Plantas analisadas e redesenhadas a computador pela autora, conforme expostas nas páginas 161 e 164 do livro: LEVENE, Richard C.; CECÍLIA, Fernando Márquez; " El Croquis 95 Álvaro Siza 1995-1999"; 1992.

|90| Desenho à mão da autora

|91| http://architecture-history.org/architects/architects/KOOLHAAS/OJECTS/1994-1998,%20Maison.html

|92| http://architecture-history.org/architects/architects/KOOLHAAS/OBJECTS/1994-1998,%20Maison.html

|93| http://architecture-history.org/architects/architects/KOOLHAAS/OBJECTS/1994-1998,%20Maison.html

|94| https://www.oma.com/projects/maison-a-bordeaux

|95| Plantas analisadas e redesenhadas a computador pela autora, conforme expostas na página 137 do livro: LEVENE, Richard C.; CECÍLIA, Fernando Márquez; "El Croquis 53-79 OMA--Rem Koolhaas, 1987-1998"; 1998.

|96| Plantas analisadas e redesenhadas a computador pela autora, conforme expostas na página 137 do livro: LEVENE, Richard C.; CECÍLIA, Fernando Márquez; "El Croquis 53-79 OMA--Rem Koolhaas, 1987-1998"; 1998.

|97| Desenho à mão da autora

|98| https://www.oma.com/projects/kunsthal

|99| https://www.oma.com/projects/kunsthal

|100| https://lettersandarchitecture.nl/?p=1464#iLightbox[gallery1464]/4

|101| Digitalização da página 22 do livro: PATAKY, Tibor; "OMA's Kunsthal in Rotterdam - Rem Koolhaas and the New Europe"; 2003.

|102| https://lettersandarchitecture.nl/?p=1464#iLightbox[gallery1464]/3

|103| https://www.oma.com/projects/kunsthal

|104| Plantas analisadas e redesenhadas a computador pela autora, conforme expostas nas páginas 208 a 212 do livro: LEVENE, Richard C,; MÁRQUEZ, Fernando Cecilia; "El Croquis 53-79 OMA-Rem Koolhaas, 1987-1998", 1998.

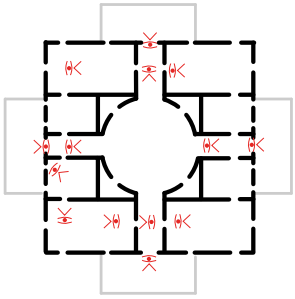
|105| Plantas analisadas e redesenhadas a computador pela autora, conforme expostas nas páginas 208 a 212 do livro: LEVENE, Richard C,; MÁRQUEZ, Fernando Cecilia; "El Croquis 53-79 OMA-Rem Koolhaas, 1987-1998", 1998.

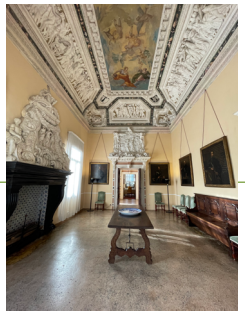
|106| Esquema gráfico da autora

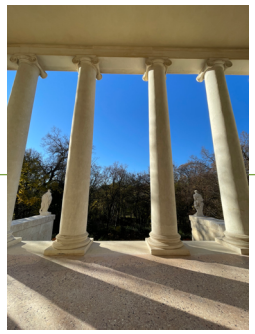
|107| Esquema gráfico da autora

Percursos Fotográficos

Percurso pela Villa Rotonda

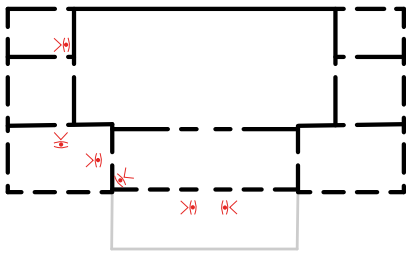


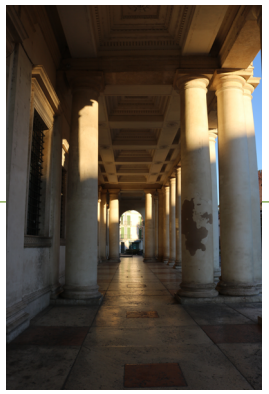




Fonte das imagens: © Daniela Santos, 2023

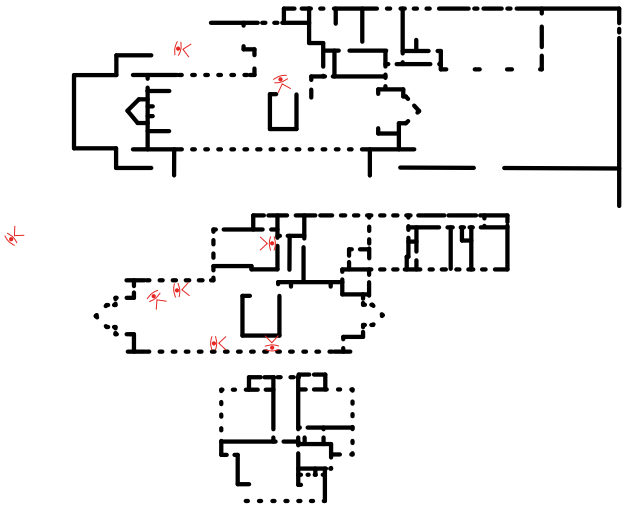
Percurso pelo Palácio Chiericati

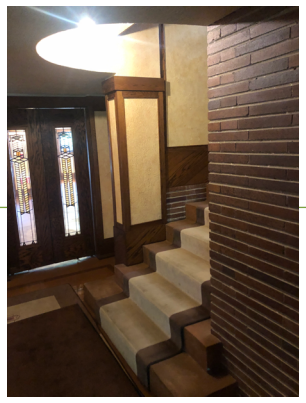




Fonte das imagens: © Daniela Santos, 2023

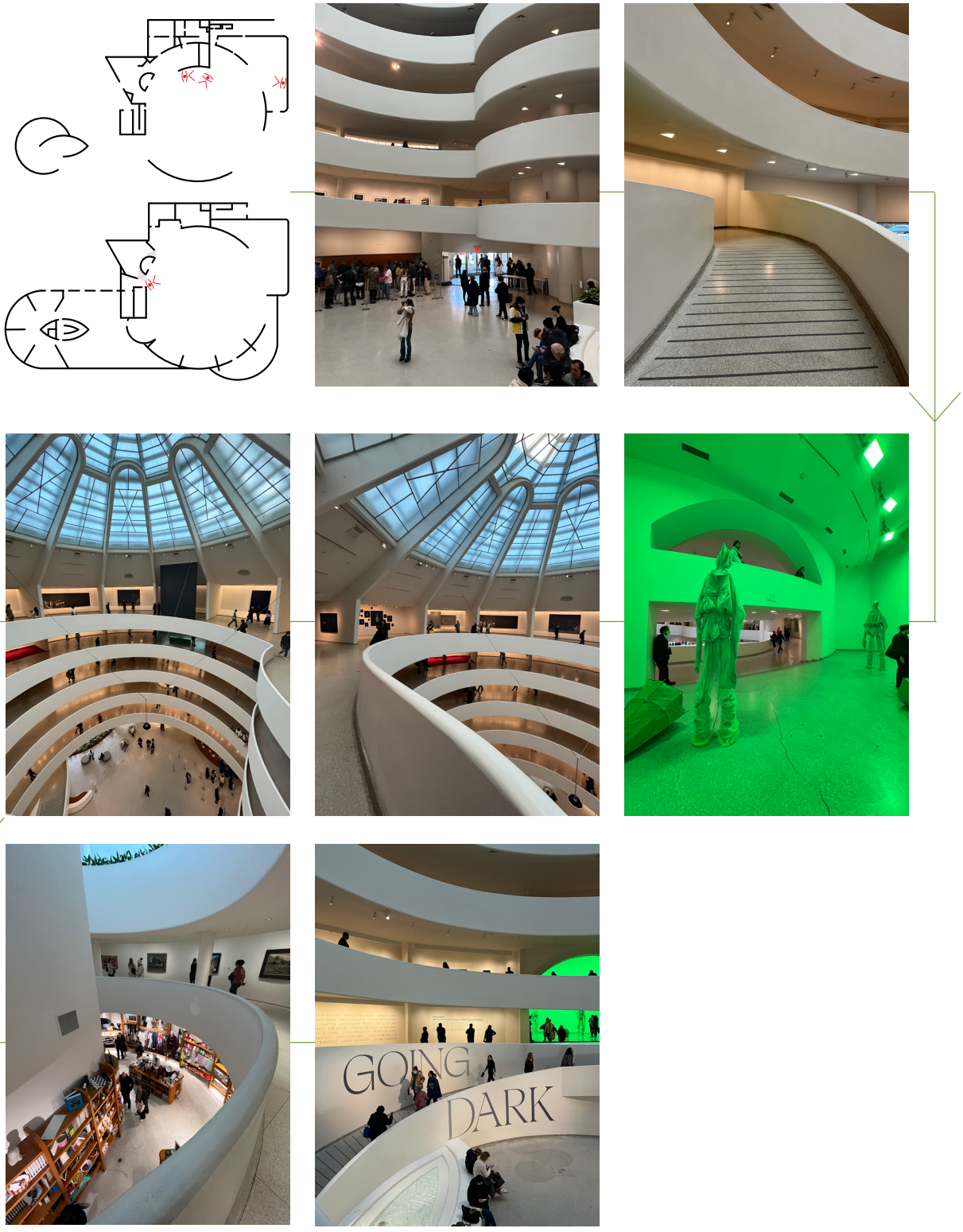
Percurso pela Robie House





Fonte das imagens: © Pedro Pinto Ferreira, 2023

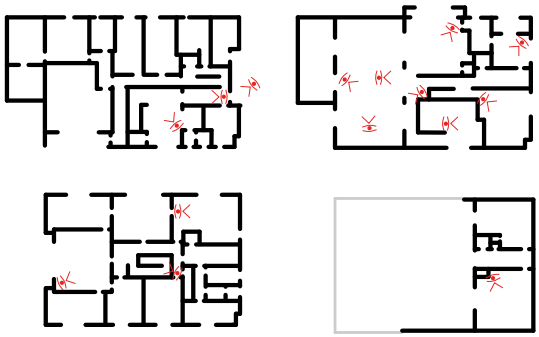
Percurso do visitante pelo Guggenheim Museum



Fonte das imagens: © Maria João Faria, 2023

Percurso pela Villa Muller e influência da cor

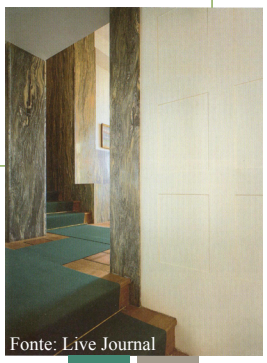
Fonte: Live Journal

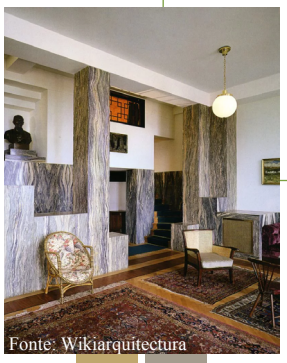


Fonte: Wikiarquitectura

Fonte: Live Journal

Fonte: Museum of Prague


Fonte: Live Journal


Fonte: Wikiarquitectura

Fonte: Wikiarquitectura

Fonte: Wikiarquitectura

Fonte: Live Journal

Fonte: Adolf Loos v Praze

Fonte: Live Journal

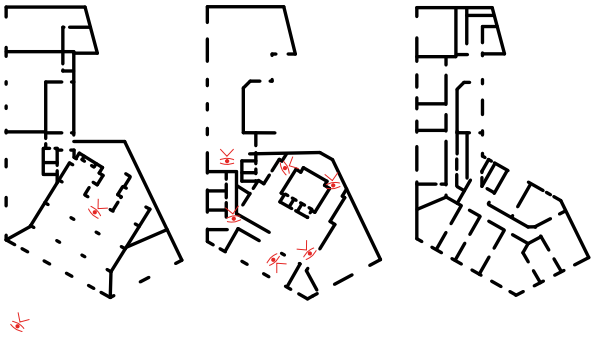
Fonte: Museum of Prague

Fonte: Wikiarquitectura

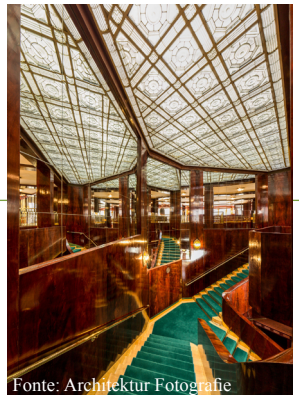
Fonte: Museum of Prague

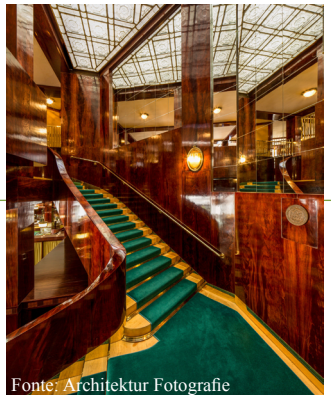
Fonte: Czech Centre London

Percurso pelo Loosshaus

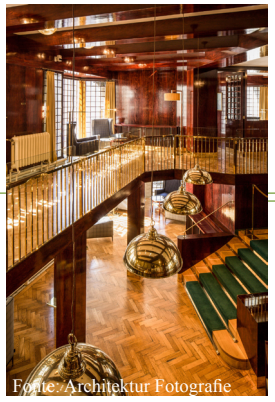


Fonte: Architektur Fotografie


Fonte: Architektur Fotografie

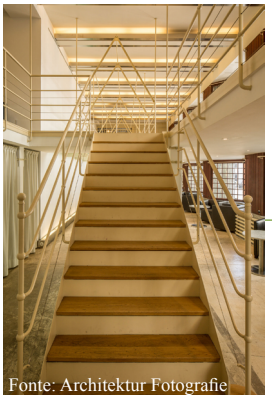

Fonte: Architektur Fotografie

Fonte: Architektur Fotografie


Fonte: Architektur Fotografie

Fonte: Architektur Fotografie

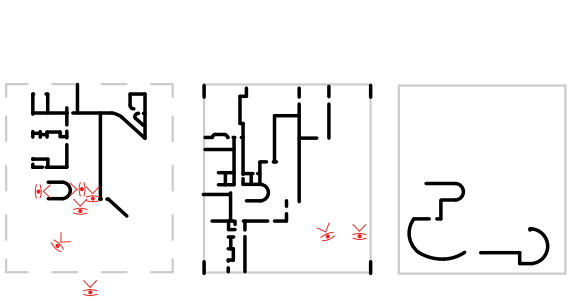
Fonte: Architektur Fotografie

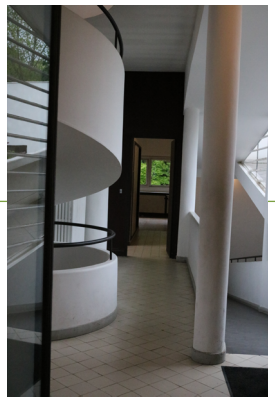

Fonte: Architektur Fotografie

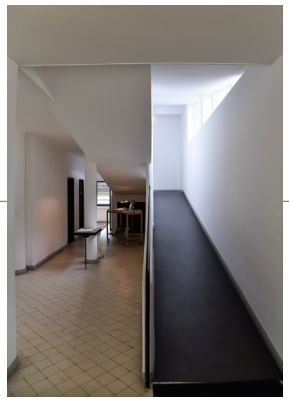
Fonte: Architektur Fotografie

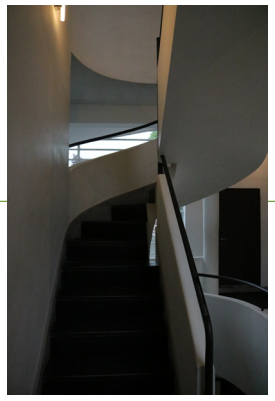
Fonte: Seirer Photography

Percurso pela Villa Savoye



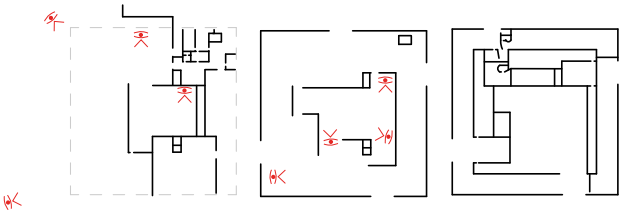


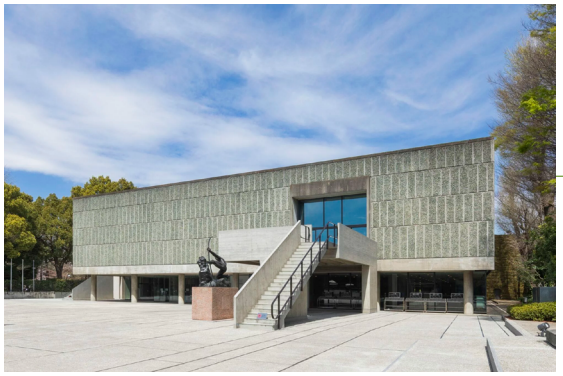


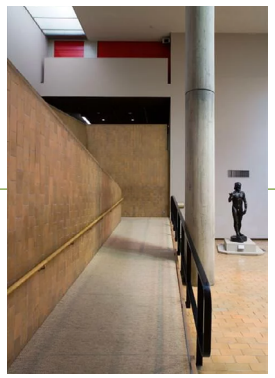


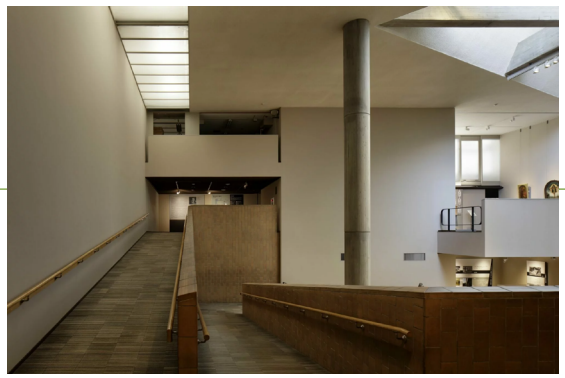
Fonte das imagens: © Daniela Santos, 2019

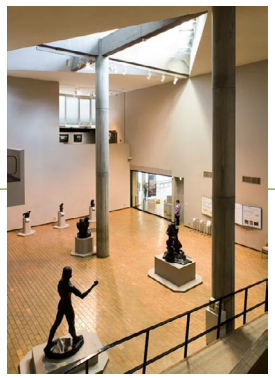
Percurso do visitante pelo Museu Nacional da Arte Ocidental de Tóquio

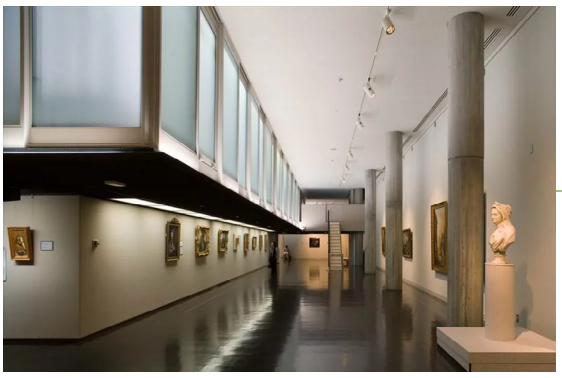






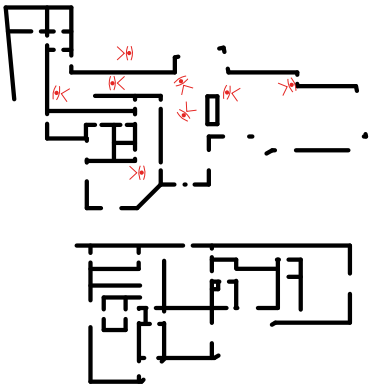






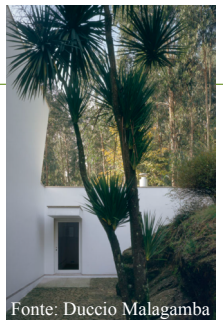
Fonte das imagens: Fondation Le Corbusier

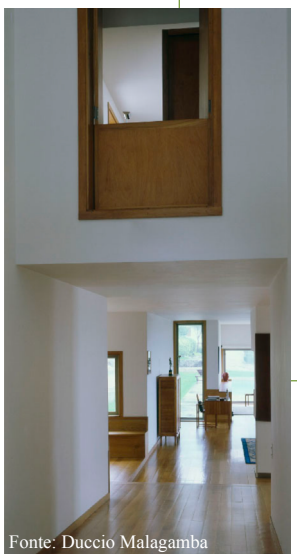
Percurso pela Casa Vieira de Castro



Fonte: OfHouses

Fonte: Duccio Malagamba


Fonte: Duccio Malagamba


Fonte: Duccio Malagamba

Fonte: Duccio Malagamba

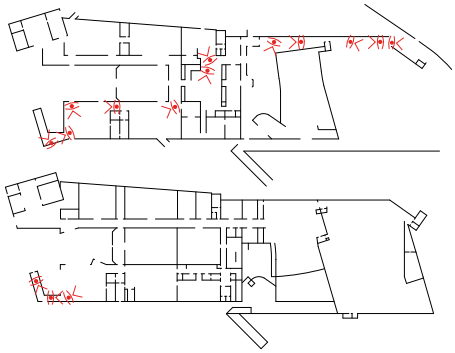
Fonte: OfHouses

Fonte: Duccio Malagamba

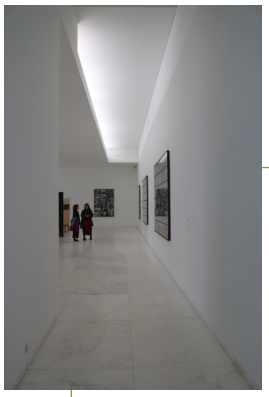
Fonte: Duccio Malagamba

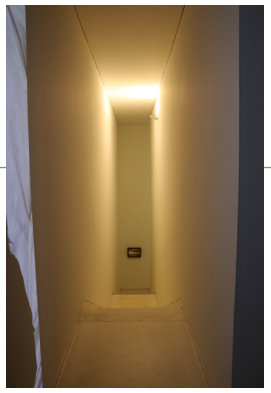
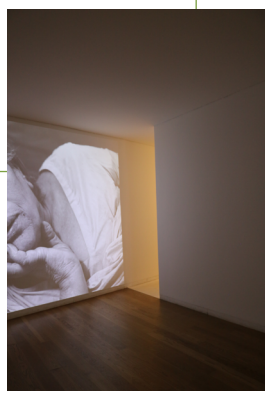
Fonte: Duccio Malagamba

Percurso do visitante pelo Museu de Serralves



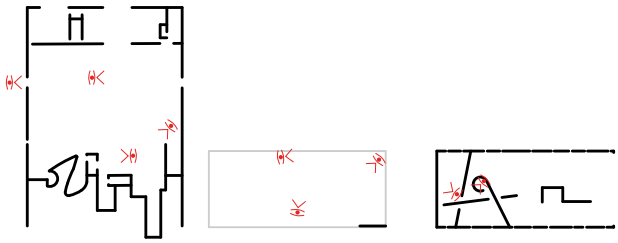
Fonte das imagens: © Daniela Santos, 2023



Fonte das imagens: © Daniela Santos, 2023

Percurso pela Maison à bordeaux

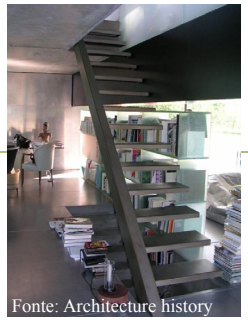


Fonte: Architecture history

Fonte: Inside outside

Fonte: Architecture history

Fonte: Architecture history


Fonte: Architecture history

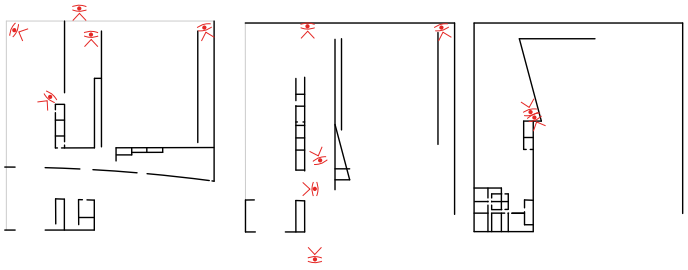
Fonte: Inside outside

Fonte: Inside outside

Fonte: Architecture history

Fonte: Inside outside

Percurso do visitante pelo museu Kunsthal

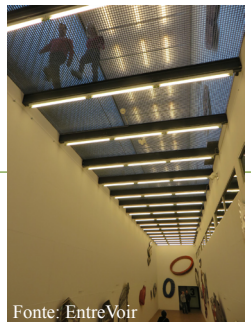


Fonte: EntreVoir

Fonte: Flickr

Fonte: Wikiarquitectura

Fonte: EntreVoir

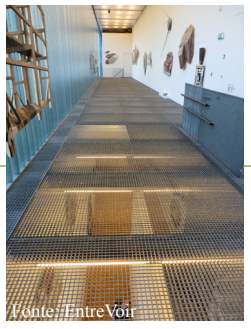

Fonte: EntreVoir

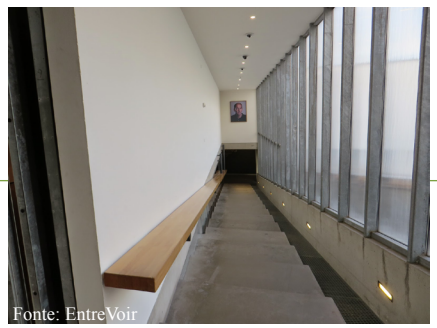
Fonte: Flickr

Fonte: Archdaily

Fonte: EntreVoir

Fonte: Flickr


Fonte: EntreVoir


Fonte: EntreVoir

Fonte: Kunsthal Rotterdam