

IV Projetar 2009

Projetar como investigação

Autores

ALESSANDRO JOSÉ CASTROVIEJO RIBEIRO: Arquiteto e Urbanista pela Universidade Presbiteriana Mackenzie (1981); mestre (2001) e doutorando pela Universidade de São Paulo; prof. da Universidade Presbiteriana Mackenzie e do Unicentro Belas Artes de São Paulo. a.castroviejo@uol.com.br

MARCOS JOSÉ CARRILHO: Arquiteto e Urbanista pela Universidade Federal do Paraná (1978), Curso de Arquitetura e Urbanismo, mestrado e doutorado pela FAU-USP (1994, 2003), Professor e Pesquisador da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Presbiteriana Mackenzie, arquiteto do IPHAN-SP. marcos.carrilho@gmail.com

PAULO SERGIO BARBARO DEL NEGRO: Arquiteto e Urbanista pela Universidade Presbiteriana Mackenzie (1978); especialização pela Scuola di Specializzazione per lo Studio ed il Restauro dei Monumenti – Università degli Studi di Roma (1985); mestrado pelo IFCH - Unicamp (2000); professor da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Presbiteriana Mackenzie (desde 1991); arquiteto do Condephaat – Secretaria de Cultura do Estado de São Paulo (desde 1982).

Resumo

A pretexto de uma afirmação colhida ao acaso, segundo a qual no final do curso de arquitetura os alunos não sabem desenhar uma escada, este trabalho visa a discorrer sobre o que envolve o projeto deste componente arquitetônico. Para tanto, examina as referências da tradição, das regras e das normas para então deter-se sobre exemplos destacados de arquitetura, a Biblioteca Laurenciana de Michelangelo e o Crown Hall de Mies Van Der Rohe. Ao concluir, finalmente, que o projeto de escadas como toda obra de arquitetura só pode ser entendido em sua singularidade, o texto devolve a indagação inicial:

– o que envolve o ensino do projeto de uma escada?

Abstract

– The graduating students do not know how to design a staircase! someone said during a meeting concerning teaching architecture.

Departing from this statement this paper intends to discuss what implies this architectural element designing activity. In doing so, it examines references in architectural tradition, the rules and by-laws that conditioned staircase's conception and finally the works of the Laurentian Library by Michelangelo and the Crown Hall by Mies Van Der Rohe. Considering that in architecture designing as a whole must always be taken in its singularity, as a conclusion the paper reinstated the question:

– What implies the staircase designing teaching?

Resumen

A pretexto de una afirmación cogida al acaso, según la cual en el final del curso de arquitectura los alumnos no saben dibujar una escalera, ese trabajo tiene el propósito de discurrir sobre lo que envuelve el proyecto de ese componente arquitectónico. Para tanto, examina las referencias de la tradición, de las reglas y de las normas para entonces detenerse sobre ejemplos destacados de arquitectura, la Biblioteca Laurenciana de Michelangelo y el Crown Hall de Mies Van Der Rohe. Al concluir, finalmente, que el proyecto de escaleras, como toda obra de arquitectura, solo puede ser entendido en su singularidad, el texto devuelve la indagación inicial:

- Lo que envuelve la enseñanza del proyecto de una escalera?

SOBRE ESCADAS

Introdução

No ambiente acadêmico não raro ressurgem algumas dicotomias aparentemente fora de tempo e lugar. Sentenças peremptórias manifestam verdades incontestes - no final do curso, os alunos não sabem desenhar uma escada.

- Mas quem o sabe? perguntaria um observador cético.

- Em princípio todos nós, responderia o bom senso. Afinal, uma escada é um dispositivo banal, que está presente na vida cotidiana, o que significa que qualquer pessoa, independentemente de sua formação, é capaz de desenhar e produzir, ou reproduzir uma escada.

Entretanto, estas primeiras considerações podem estar reapresentando, uma vez mais, os falsos embates entre técnica (por afinidade ofício) e arte (por afinidade conceito). Num desdobramento mais amplo discutem-se as relações entre o fazer pragmático e o fazer conceitual: ou a falsa oposição entre uma coisa e outra. No mundo da arquitetura contemporânea caberia ainda esta dicotomia entre o pensar e o fazer? Estaria o arquiteto contemporâneo abdicando uma vez mais do saber fazer em prol de uma idealidade, enfatizada por uma pretensa arquitetura na qual vale, sobretudo, os aspectos conceituais, portanto, abstratos?

Aristóteles faz uma distinção entre poética e teoria. A poética é entendida como experiência prática, particular. A experiência como conhecimento dos particulares (das coisas e materiais do mundo). Por seu lado, a teoria é pensada como o conhecimento dos universais, teoria geral que se estrutura a partir das experiências poéticas. Aristóteles não coloca estas duas dimensões como opostas; pelo contrário, diz que a experiência, para propósitos práticos não é inferior à arte, é ela teorizada que garante melhores condições para as ações no mundo: "Mas se o Homem tem a teoria sem experiência e conhece o universal mas não conhece o particular contido nisso, freqüentemente ele falhará, pois é o particular que tem que ser tratado"¹.

Estas proposições nos conduzem a outra pergunta:

- o que envolve o projeto de uma escada? A regra, a norma, ou a sua concepção?

¹ ARISTÓTELES. **Metafísica**: Londres, Loeb Classical, livro I; par. 1-7, 1-8, 1-9.

A Regra e a Norma

A regra é um pressuposto em princípio indispensável a todas as modalidades de escadas e universalmente acessível, inclusive ao leigo, de modo que todos são capazes de interpretá-la, de elaborar um modelo segundo seus parâmetros e de construí-la.

Da tradição clássica é possível recolher inúmeros exemplos de sistemas de escadas. Basta considerar o refinamento do sistema de circulação dos anfiteatros gregos, cujas escadas, embora de grande simplicidade, são realizadas com notável refinamento tanto em relação à sua forma quanto à sua fatura. Os anfiteatros romanos, por sua vez, são demonstrações de sistemas de circulação que anteciparam muitos dos complexos problemas contemporâneos em edifícios de grande capacidade de público.

Esta herança constituiu referência importante para o desenvolvimento dos Tratados de Arquitetura, por meio dos quais verifica-se que as escadas, tal como as conhecemos, há muito estão resolvidas.

Nos *Quattro Libri Dell'Architettura*, Andrea Palladio destaca a importância da posição correta de implantação da escada nas edificações. Acrescenta que as escadas devem ser “cômodas para usar, de modo que convidem as pessoas a ascenderem. Serão claras, terão luz viva (...) serão amplas (...) não parecerão estreitas ou apertadas: não serão feitas jamais com menos de 4 pés de modo que duas pessoas que nela se encontram possam passar comodamente.”² O texto prossegue indicando os parâmetros dimensionais aceitáveis e os vários tipos possíveis de escadas, sempre referidos aos exemplos mais destacados de sua realização (figura 1).

A enciclopédia de Diderot já as traz sistematizadas. Em pedra ou madeira, todos os esquemas correntes na atualidade já haviam sido formulados (figura 2).³ Escadas de dois lances, de três lances, de lances circulares, engastadas na alvenaria, com ou sem apoio central ou apoiadas em abóbadas helicoidais contínuas, estes vários tipos reúnem em síntese todo o repertório de variações dos esquemas correntes de escadas.

Em ferro, a revolução industrial se encarregaria de produzi-las em série, pré-moldadas, transformadas em componentes de catálogo. Considerada a herança da

² Palladio, Andrea, Milano, Ulrico Hoepli Editore, 1980, p. 60

³ Diderot, Denis, The Architectural Plates from the “Encyclopédie”, New York, Dover Publications, 1995, p. 90

produção acumulada, não há muito que inventar ou renovar. Quando muito, alguns aperfeiçoamentos técnicos ou a introdução de novos materiais em sua execução. Mas sempre estamos sujeitos aos mitos da originalidade:

– Vou fazer uma escada inteiramente de vidro - dirá o exuberante arquiteto criativo diante de seus acólitos.

A troca do material ou a introdução da tecnologia do vidro laminado não altera a substância da arquitetura da escada. Como o sapato de Cinderela, corresponde apenas à busca de um efeito capaz apenas de impressionar aos ingênuos. Passado o primeiro impacto, a diáfana escada transparente continua sendo mesmo escada.

Os manuais correntes repetem monotonamente a fórmula $2h + p = 63$ cm ou a um intervalo entre 61 e 64. Reiteram sempre que o degrau de 17 x 29 cm é o ideal, ressaltando por vezes que nas escadas de grande circulação é desejável degraus mais baixos de 16 x 30 cm.⁴ As prescrições prosseguem em relação à largura das escadas, à capacidade de fluxo, os parâmetros mínimos para escadas circulares e, assim por diante. Os modelos de escadas compreendem escadas lineares, escadas de dois lances, seus desdobramentos em três ou quatro lances, as escadas circulares ou helicoidais e suas variações em leque ou semicírculo, as escadas de marinheiro, as escadas retráteis, etc. A ocorrência de patamares intermediários, o número máximo de degraus admissíveis em um lance, as dimensões mínimas aceitáveis para escadas helicoidais, seus elementos tais como piso, espelho, degrau, guarda-corpo, corrimão compõem um repertório de modelos por demais conhecidos e dominados, quer nos aspectos geométricos, quer nos aspectos construtivos.

Entretanto, a escada deve também atender às normas de segurança e, nos dias atuais as normas tornaram-se tão absolutas quanto a sua insensatez. É a morte do raciocínio que lhe deu origem. Se há necessidade de regular, de disciplinar os limites, de padronizar componentes, muito bem, institua-se a norma. Porém, sem perder de vista a sua condição relativa e singular.

A Norma Brasileira NBR 9077 regulamenta a realização de escadas de incêndio. Sua condição ideal exige que a escada seja enclausurada, dotada de antecâmara e dutos de ventilação, paredes e portas resistentes ao fogo.

Escadas, como de resto as exigências de acessibilidade universal, constituem parâmetros indispensáveis na atualidade. A sua adaptação aos edifícios existentes, no

⁴ Neufert, Ernest, A Arte de Projetar em Arquitetura, São Paulo, Gustavo Gilli, 1976, p. 120-121

entanto, tem trazido consequências indesejáveis. Os conflitos mais evidentes têm ocorrido em relação aos bens reconhecidos como de valor histórico e artístico. Uma polêmica recente foi deflagrada a partir do projeto de ampliação e adaptação do Museu Paulista às normas de segurança.⁵ Mas o problema não atinge apenas aos edifícios mais antigos. O patrimônio moderno tem sido constantemente ameaçado, quando não severamente danificado para atender às normas. Alguns casos se destacam claramente. Quem seria capaz de imaginar a introdução de mais uma ou duas prumadas de circulação no conhecido vão do Museu de Arte de São Paulo? O assunto se tornou recorrente. No entanto, este edifício se encontra totalmente em desacordo com as normas de segurança vigentes.

Nesta circunstância caberia perguntar em que medida é necessário seguir rigidamente a norma. Ou, em outras palavras, não haveria alternativas capazes de assegurar o atendimento dos requisitos de segurança de forma adequada à conservação das características arquitetônicas da obra?

Os formuladores de normas e os responsáveis por sua aplicação frequentemente apresentam seus parâmetros de forma absoluta e inquestionável. Vale salientar, contudo, que as escadas de segurança foram sistematizadas desde há muito em especial nas áreas de grande concentração urbana, em que a tradição construtiva utiliza a madeira, em especial nos pavimentos, como na América do Norte. É o caso dos Estados Unidos e de algumas localidades, Nova York em particular, de onde têm origem alguns parâmetros que permitiram sistematizar normas e parâmetros de execução de modo a produzir em série e generalizar a utilização de escadas justapostas aos edifícios como dispositivos de segurança contra incêndio.

Este é um exemplo de alternativa que embora não tenha sido contemplado pela Norma Brasileira, é aceito pelos códigos de obras municipais. É o caso de escadas abertas quando justapostas a uma fachada cega ou protegidas por uma parede resistente ao fogo. Desse modo, sempre que a norma é observada mediante algum esforço de raciocínio sobre a sua finalidade e com a devida consideração da concepção de projeto da obra, verifica-se que ela pode ser tornar compatível ao objeto sobre o qual incidirá. Isto, porém, depende sempre da pertinência do projeto.

⁵ Ver artigo de Carlos A. C. Lemos
<http://www.vitruvius.com.br/minhacidade/mc242/mc242.asp>

A realização particular da escada: Biblioteca Laurenziana

Assim, se há parâmetros universais para as escadas, a sua realização só se viabiliza pelo particular, pela situação específica, pela condição singular. A regra não realiza a escada. Não há escada sem matéria, sem estrutura, sem um desenho, sem um saber fazer.

Tomemos, por exemplo, uma escada de Escher:

- Aonde nos conduz a sua escada? (figura 3) Que patamares podem ser alcançados por meio de sua imaginação? Sua escada nos transporta a percursos inesperados, a percursos impossíveis - um desenho. Mas não é qualquer desenho, tampouco um desenho genérico: é um desenho particular, capaz de nos transportar na dimensão da imaginação. Mas, ainda que cada um de nós possa imaginar diferentes destinos deste percurso, eles só podem ser percorridos a partir dos desenhos daquela escada e não de outra.

A escada não existe como objeto autônomo: trata-se de um dispositivo de circulação cujo sentido se manifesta primordialmente pela continuidade dos percursos. Heidegger assinala com maestria: é a ponte que cria a margem, ao transpor o rio. Da mesma forma, a escada não existe sem a continuidade. Na Biblioteca Laurenziana, a escada de Michelangelo não existe sem o vestíbulo. Em certo sentido é ela que cria o vestíbulo e anuncia o que está para ser alcançado: a sala de leitura.

O edifício da biblioteca é aparentemente muito simples (figura 4), composto de apenas dois ambientes. Foi realizado, no interior de uma construção pré-existente, sobreposto à residência dos monges no claustro da igreja de São Lourenço, em Florença.

Mas esta escada, como de resto o projeto da biblioteca, não se realizou sem dificuldades. A obra se estendeu por mais de 30 anos. Teve, além disso, mais de uma versão, assim como o vestíbulo que a comporta. Inicialmente este espaço não excedia à altura do ambiente que lhe é contíguo, a sala de leitura. Para sua iluminação, Michelangelo havia previsto um lanternim central, o que não agradou ao Papa Clemente VII. Foi sua insistência que levou o arquiteto a elevar o corpo do vestíbulo, de modo a permitira a abertura de janelas na parte superior.

Da mesma forma, o papa não se deu por satisfeito com as soluções das escadas inicialmente cogitadas. Embora não indicasse como realizá-lo, insistiu que os dispositivos de ligação entre o exterior e o interior deveriam ocupar todo o espaço do vestíbulo (figura 5). A forma da escada devia, portanto, mais que proporcionar acesso, representar o sentido desta transição de um nível a outro.

Isto se realiza mediante um intenso jogo entre as partes. O interior do vestíbulo é o recinto exterior da sala de leitura. Um ambiente confinado, cuja modenatura se apresenta como a expressão exterior de um edifício. “Era – afirma Giulio Argan – um espaço em si mesmo, tão emotivo quanto o outro espaço abstrato [a sala de leitura] e quase completamente preenchido por uma grande escada claramente simbólica dos estados existenciais opostos de ascender e descender.”⁶ Esta dicotomia, esta circunstância de uma justaposição entre dois ambientes distintos, acabou por se traduzir, conforme o mesmo Argan, em uma acentuada oposição, a “... sala de leitura estendida no comprimento e o vestíbulo desenvolvido em altura. O contraste entre estes dois eixos já havia sido antecipado na Nova Sacristia, mas na biblioteca era repetido em grande escala com uma distinta ressonância”.⁷

A escada em questão não existe sem esta oposição. “A escada do vestíbulo – prossegue Argan – conduzindo à porta da sala de leitura promove uma espécie de iniciação – passagem da dimensão dramática da existência para a alta e serena do estudo. Na verdade, Michelangelo meditou longamente nesta relação, inicialmente situando as escadas na parede do fundo, depois nas paredes laterais e finalmente decidindo fundir ambas as opções em uma grande escada, a qual, como protagonista, domina todo o vestíbulo”.⁸

Portanto, a escada, o terceiro personagem da narrativa arquitetônica, ganha, em sua configuração final, total autonomia. Michelangelo a havia projetado em madeira, uma monumental peça de mobiliário, a ser introduzida, como um elemento estranho, no vestíbulo. Realizada em pedra por Ammanati, “... a escada solta, como escultura, poderia – assinala James Ackerman – ser quase independente do ambiente. Sua modelagem, seus motivos curvilíneos e sua forma irracional significam a libertação das leis tectônicas, colidindo mesmo com as paredes que a envolvem”. Desse modo, prossegue Ackerman, “a escada preenche tão prodigamente a sala que o espaço remanescente resta perdido para a circulação, exagerando o confinamento já implícito nas proporções do vazio e da inatingível altura das janelas.”⁹

⁶ Argan, Giulio Carlo & Contardi, Bruno, Michelangelo Architect, New York, Harry N. Abrams, 1993, p. 117

⁷ Id., ibidem, p. 119

⁸ Id., ibid., p. 121

⁹ Ackerman, James, The Architecture of Michelangelo, Chicago, The University of Chicago Press, 1986, p. 114

Mas se este dispositivo complexo que toma conta do ambiente assume esta condição, sua realização não pode prescindir dos pormenores específicos (figura 6). “Ao sentido de compressão imposto ao observador, se acrescenta o de frustração: ele busca alcançar seu objetivo, mas os degraus parecem escorrer abaixo, em sentido contrário. (...) Enquanto o lance central sugere o desconforto da ascensão contra as ondas, os lances laterais, sendo desprotegidos por corrimãos, são uma ameaça mais real.”¹⁰

A carga retórica da linguagem clássica e sua manipulação por Michelangelo demonstram uma busca que não se restringia a mero virtuosismo, mas visava principalmente imprimir um sentido a estas realizações.

Na atualidade, abolidos os recursos expressivos da linguagem clássica, deixou de se manifestar o mesmo propósito? Haveria, nesta circunstância uma escada no sentido objetivo da palavra, uma escada que não manifestasse outros sentidos senão a sua condição essencial de meio de transposição de níveis, de condição dimensional adequada às características do corpo, de construção realizada com a maior economia de meios? Uma escada escada?

As escadas de Mies: Crown Hall

Poderiam as escadas de Mies van der Rohe ser o protótipo de uma escada estritamente vinculada aos aspectos funcionais? As escadas do Crown Hall em Chicago, por exemplo. Muito além de uma estrita funcionalidade, há nestas escadas um apuro que corrige percepções, que eleva um aspecto da arquitetura à idealidade contida no edifício por inteiro: neste sentido, correções e ajustes, sejam eles na espacialidade, na estrutura, ou mesmo num elemento como uma escada, equivalem-se conceitual e tecnicamente – ou seja, fundem-se na dimensão estética.

Haveria, então, uma escada protótipo decorrente da industrialização e por extensão moderna? Escadas encontram-se resolvidas dentro dos pressupostos gerais formais e técnicos. Pressupostos que informam um fazer que tanto se manifesta nos pormenores quanto nos significados mais gerais de apreensão da obra.

No Crown Hall há quatro conjuntos de escadas: o primeiro é a grande escadaria de entrada ao “piano nobile”; o segundo, liga o pavimento principal ao pavimento inferior; o terceiro, composto também por um par de escadarias que propicia uma segunda saída pelo piso principal (na fachada posterior) e o quarto, uma outra saída a partir do

¹⁰ Id. *ibid.*, p. 115-6

pavimento semi-enterrado. Os quatro conjuntos formam um sistema de entradas e saídas “amarrados” ao sistema geral construtivo e à geometria do edifício. Diga-se, antecipadamente, um sistema de duplicidades simétricas e axiais, pois as escadarias foram projetadas e compostas aos pares: até mesmo a grande escadaria de entrada se desdobra em dois movimentos de subida (duas escadas), intermediados por um piso (mais do que um patamar) na largura do vão central (figura 7).

Ricardo Daza em “Buscando a Mies” faz uma saborosa descrição do Crown Hall a partir de uma conhecida foto do arquiteto. Trata-se de uma inventiva variação do gênero policial transportado para arquitetura. A investigação inicia-se por uma foto que retrata Mies em um de seus edifícios: pelo enquadramento da foto, não se sabe a princípio, em qual edifício de Mies se encontra. Hipoteticamente poderia estar em vários de seus edifícios. A tarefa de Daza é identificar o local onde foi feito o registro. O percurso investigativo logo conduz ao Crown Hall. Depois de uma minuciosa descrição do projeto e da construção do prédio, chega-se ao exato lugar, onde se encontra Mies, portando seu enigmático charuto.

A investigação contempla detalhes interiores, a sombra de uma árvore, um olhar pelo piso, pela dimensão e formas de suas juntas: vai-se de uma pequena parte ao todo, revelando-se diferenças de representação e de fatos construídos. Neste vai e vem de uma pista a outra, descobre-se que a paginação do piso dos ateliês foi executada, subdividindo-se o módulo espacial. Este módulo adotado para o edifício é de 10 x 10 pés e conformam uma malha de 12 x 22 módulos (120 x 220 pés). A paginação do piso subdividiu a modulação quadrada em oito partes retangulares e iguais: desta divisão resultaram peças de piso retangulares, assentadas na direção do longitudinal do edifício (Daza; 24-28). Este procedimento realiza uma “correção” entre a forma final do edifício e o módulo de origem. Em outros termos, restabelece a proporcionalidade do edifício, fazendo uma correspondência entre uma única pedra e todo o edifício (figura.8).

Este fato nos dá uma pista de outras operações projetuais que caminham no mesmo sentido; o de uma idealidade clássica revigorada nos termos de uma nova maneira de construir (industrialização, modulação de componentes e montagem). Idealidade que precisa dominar e compor todos os elementos do projeto e da construção para nos proporcionar a contemplação de um objeto equilibrado por inteiro, ainda sob valores e conceitos de uma beleza clássica: tripartição, simetria e equilíbrio compositivo.

Não por acaso, o edifício encontra-se estruturado em três grandes pórticos espaçados a cada seis módulos, vencendo vãos de 120 pés e complementados por dois balanços

laterais de dois módulos cada. Além desta disposição clássica do primeiro plano elevado, há a simetria das escadas e, ainda, uma segunda tripartição das esquadrias, que incorpora nas elevações do edifício as janelas do pavimento inferior. Estas observações podem apontar para um controle dimensional apenas submetido às necessidades industriais. Entretanto, uma observação mais atenta parece indicar que o que se pretendia era uma percepção harmoniosa apreendida pelo olho, porém medida pela razão.

Neste sentido, dois outros aspectos reforçam tais procedimentos: primeiro as semelhanças dimensionais entre as chapas de fechamento das vigas de bordas dos pavimentos superior e a inferior. Esta semelhança se impõe sobre as diferenças dos materiais construtivos: a chapa superior envolve o sistema de peças metálicas, a inferior recobre uma estrutura de concreto. Sistemas construtivos mistos e sobrepostos de forma a transparecer aquele que melhor informa a técnica industrializada: a construção metálica (figura 9). O segundo localiza-se nas quatro arestas do edifício. Numa primeira observação verifica-se a intenção de recuar os pórticos, criando balanços laterais. Ao fazê-lo, Mies valoriza os grandes pórticos como peças estruturais e formais relevantes, capazes de proporcionar a constituição de um continuum espacial sem a interferência de pilares internos. Tudo se reduz apenas a dois planos horizontais definidores do grande espaço interno.¹¹

Alcançada esta configuração espacial, havia ainda a necessidade de resolver a delicada transição entre uma fachada e outra, entre um plano e outro, em especial o ponto no qual os dois últimos montantes das esquadrias de ferro encontram-se nas arestas. Mantendo-se o módulo de origem alinhado pelos eixos, os montantes de cada uma das faces entrariam em conflito sobrepondo-se e, portanto, perturbando a percepção da passagem entre dois planos que se encontram a 90°. Para corrigir esta percepção, Mies, à maneira clássica, desloca o ponto de encontro dos perfis “I” dos montantes das esquadrias do ponto encontro dos eixos modulares (figura 9). Ao fazê-lo, privilegia a integridade do módulo, mantendo a divisão de piso sem recortes desiguais nas bordas. Esta decisão implicou, também, na diminuição do último módulo das esquadrias, que tem uma partição, embora semelhante, ligeiramente menor que as demais.

De volta às escadas, elas também estão submetidas aos mesmos valores, técnicas e atenção formal apontadas na modulação espacial e estrutural. Elas não são um

¹¹ Rowe, 1976-1999, p.137. Ver Neo-“clasicismo” y arquitectura moderna II.

elemento técnico qualquer que pode ter esta ou aquela dimensão ou posição no espaço. Pelo contrário, elas são fundamentais na construção da obra.

Começamos pela leveza da escada principal, de estrutura metálica e travertino. Ela tanto se vincula à tradição, como se lança um ponto à frente, rumo à industrialização. Mas, sobretudo, ela hierarquiza a entrada principal e promove através do patamar intermediário a coincidência entre a escadaria e o vão central, enquadramentos e acomodações estas, porém, na medida do módulo de origem. O mesmo não ocorre com as duas escadas espelhadas de acesso ao pavimento inferior. Em planta elas estão centralizadas a partir dos eixos modulares que demarcam o vão central. Duas razões podem explicar esta situação. Uma motivada pela necessidade de se ampliar a entrada após passagem pela escadaria principal, e outra decorrente dos dimensionamentos das escadas em dois lances: dimensionamento que extrapolava as dimensões do módulo (em torno de 3 metros). Neste caso, a escada é feita na medida necessária, posicionada no espaço - distribuindo diferenças - a partir do eixo de modulação.

Se os deslocamentos estão submetidos às necessidades de alargamento dos espaços, eles também estão subordinados ao imperativo da correção da percepção visual: neste mesmo conjunto de escadarias há um deslocamento do primeiro degrau do patamar intermediário. Ao fazê-lo, o arquiteto quis assegurar percepção das vigas inclinadas e horizontais como um conjunto perfeitamente harmônico e equilibrado. Para evitar o deslocamento de uma das vigas inclinadas é preciso que elas nasçam de uma mesma posição no ponto inferior do patamar intermediário. Esta intenção requer o deslocamento do primeiro degrau de subida do patamar. Desta forma, é possível obter concordâncias que acomodam à visão desejada (figura 10).

Nas demais escadarias o módulo e seus múltiplos estabelecem lances e patamares intermediários: assim, a escadaria secundária na fachada posterior coincide igualmente com o vão central e as escadas que sobem do pavimento semi-enterrado têm suas finalizações também coincidentes com os eixos que encerram os vãos laterais.

Se a modulação ligada ao processo industrial, determina espaçamento, posicionamentos de pilares e paredes, ela também é manipulada para fazer as necessárias correções visuais, sem perder de vista as funcionalidades e necessidades construtivas. Em última instância, o que se busca é uma beleza que toca à razão e que almeje uma harmonia compositiva equilibrada, pois assim se explicam os

deslocamentos na distribuição das escadarias, paredes e shafts no eixo leste-oeste do primeiro pavimento.

No Crown Hall transparecem tanto os aspectos relacionados à técnica industrial, quanto os aspectos postos na dimensão da geometria e da estética. Regra, norma, uma escada em particular ou várias escadas sob um sistema, parecem indicar que elas somente adquirem sentido e expressão quando lançadas pelos raciocínios projetual e construtivo na dimensão estética.

Desenhar uma escada é simples. Desenhar uma escada corretamente já exige o conhecimento adquirido pela tradição e pela técnica. Realizar uma escada pressupõe a capacidade de dominar o conhecimento de sua geometria, dos parâmetros ergonômicos mediados pelos recursos técnicos de construção. Uma escada de madeira é certamente distinta de uma escada de pedra, de uma escada de concreto armado, de uma escada metálica ou de uma escada de vidro. Não apenas em termos técnicos, mas em suas implicações formais. Assim, a arquitetura de uma escada encerra muito mais do que pode imaginar nossa pretensão.

Sendo assim, como ensinar a projetar uma escada?

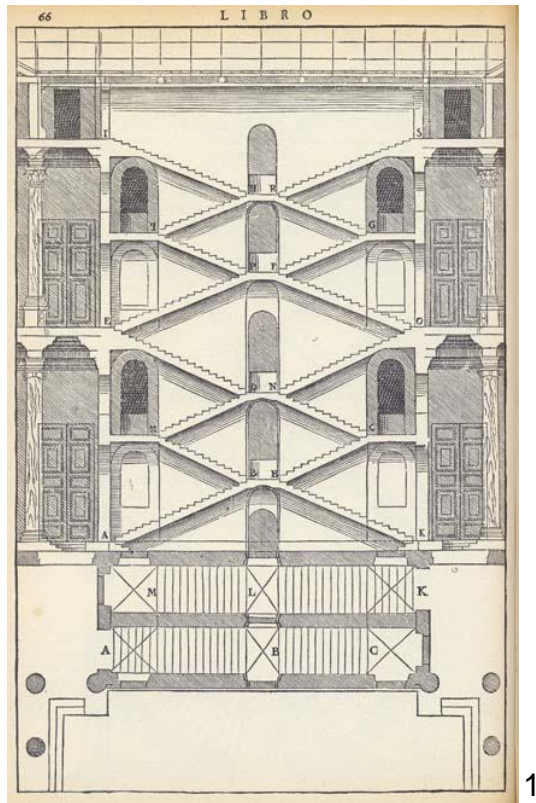


Figura 1: Fonte: Palladio, Andrea, Milano, Ulrico Hoepli Editore, 1980, p. 66, libro primo

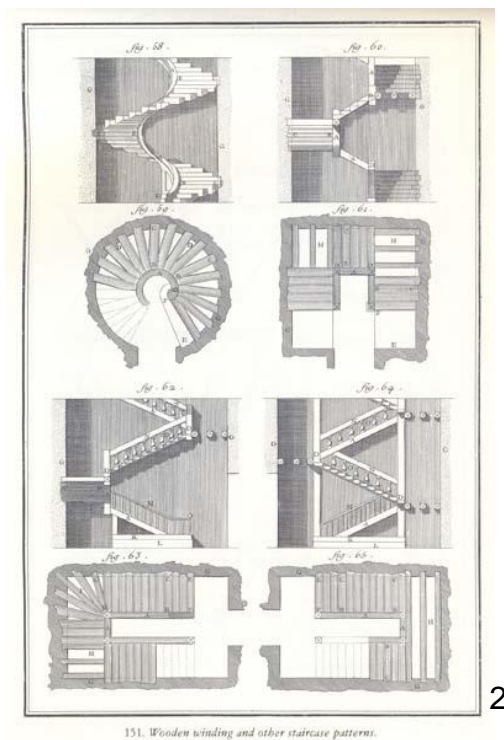
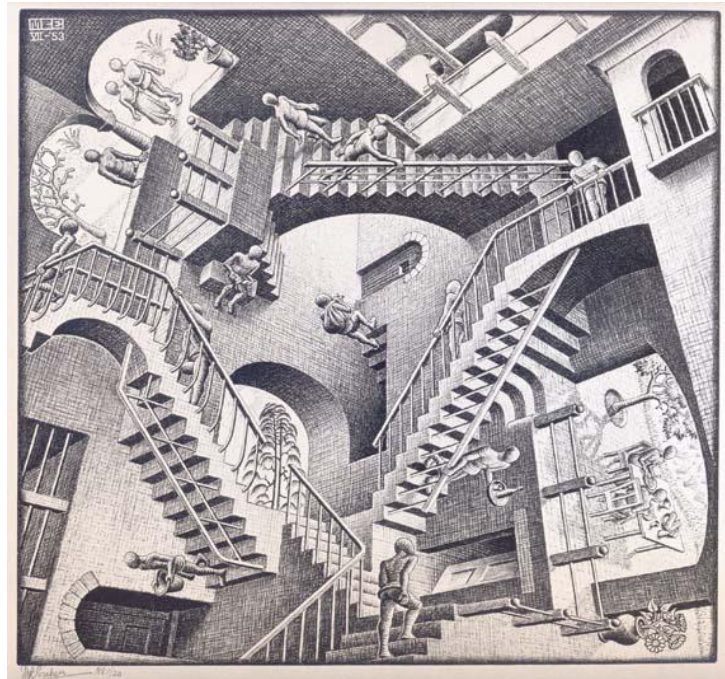
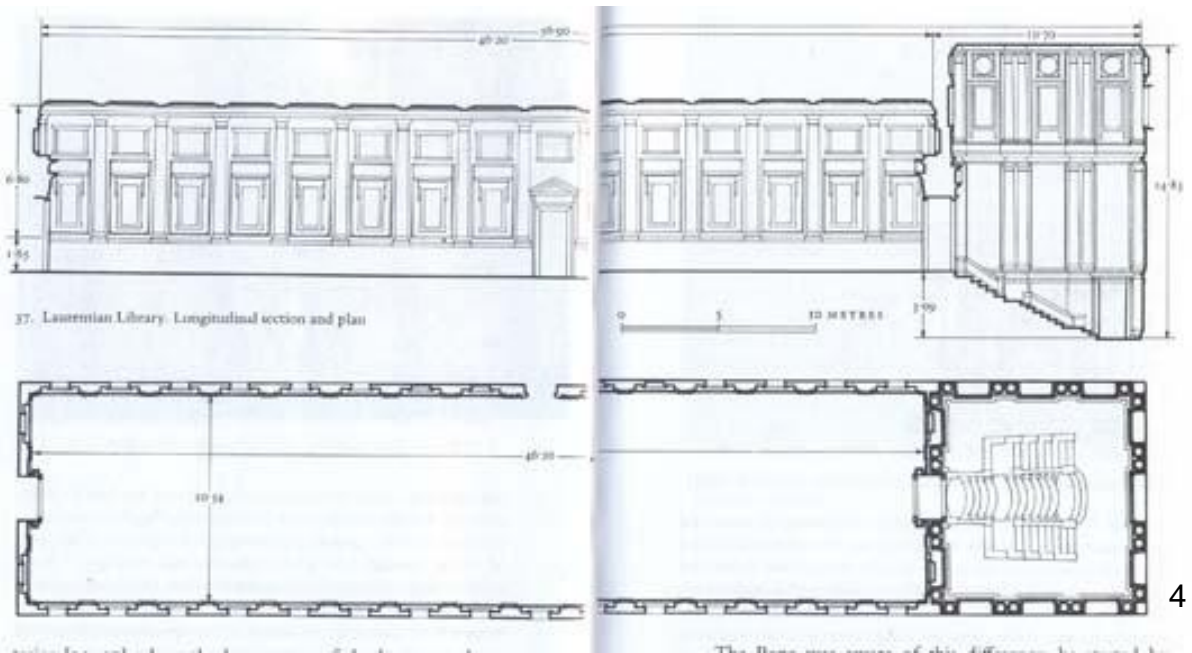


Figura 2: Fonte: Diderot, Denis, The Architectural Plates from the "Encyclopédie", New York, Dover Publications, 1995, p. 90



3

Figura 3: Fonte: La Magia de M. C. Escher, Köln, Taschen, 2003, p. 117



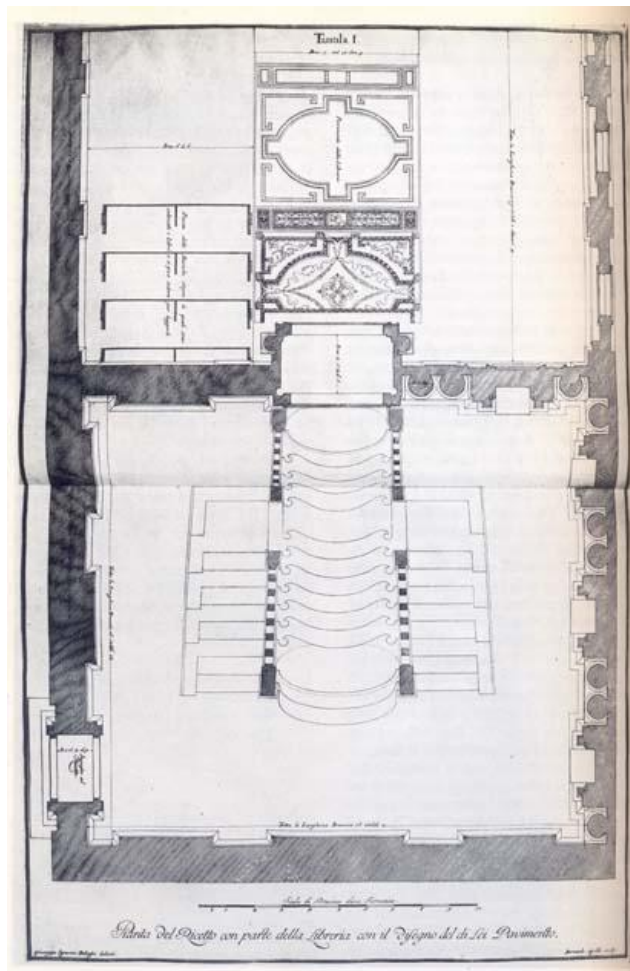
4

Figura 4:Ackerman, James, The Architecture of Michelangelo,Chicago, The University of Chicago Press, 1986, p. 100-1



5

Figura 5:Fonte: Argan, Giulio Carlo & Contardi, Bruno, Michelangelo Architect, New York, Harry N. Abrams, 1993, p. 138



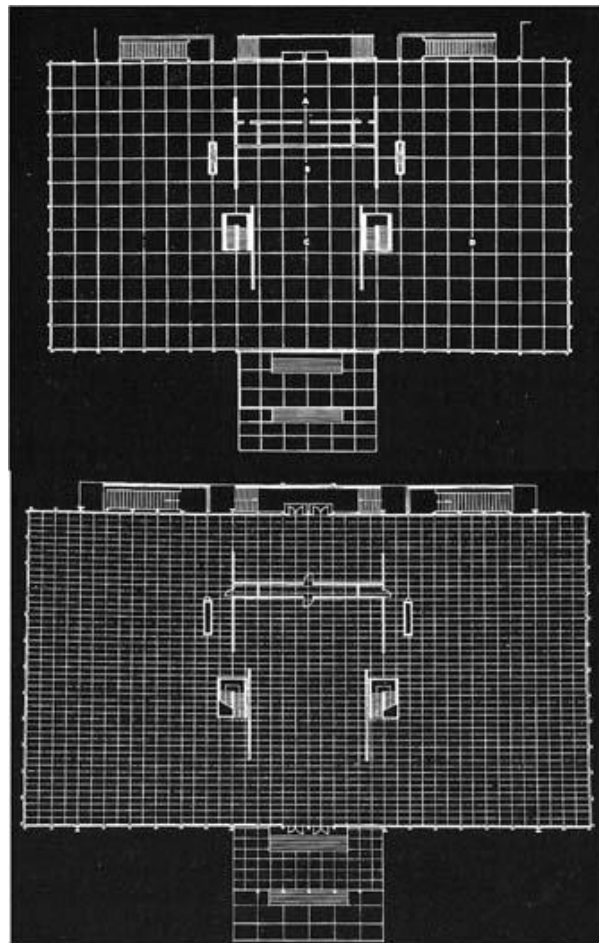
6

Figura 6:Fonte: Wittkower, Rudolf, Sobre la Arquitectura en la Edad del Humanismo, Barcelona, Gustavo Gilli, 1979, p. 414



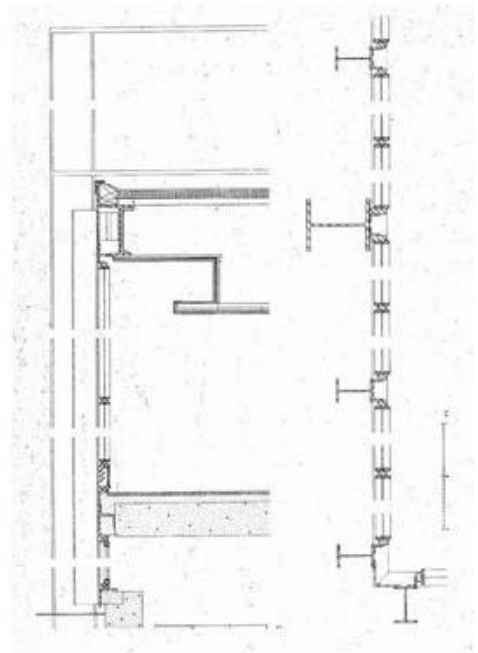
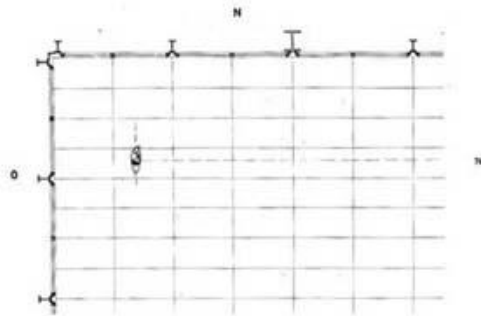
7

Figura 7: Crown Hall (1950-6).



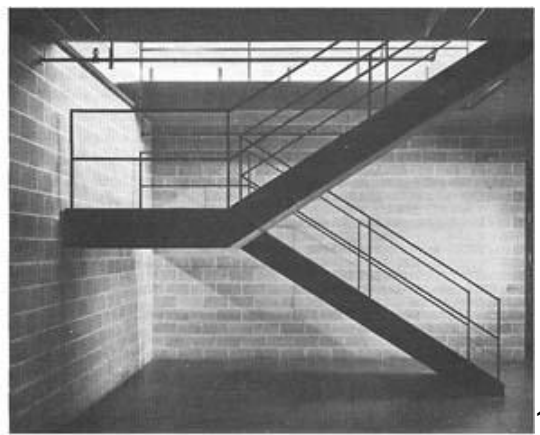
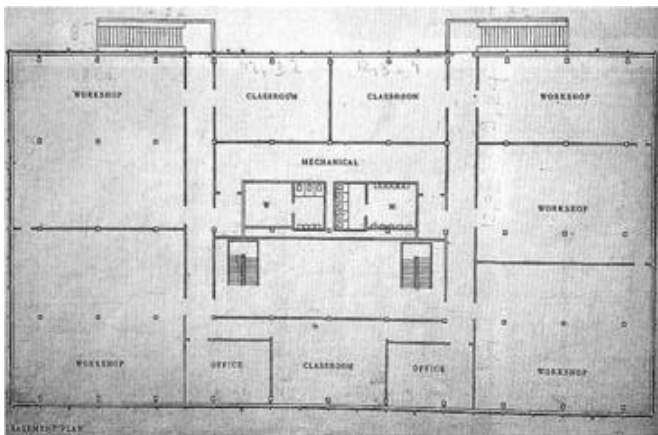
8

Figura 8: acima, Planta do “Piano Nobile” com a modulação espacial de 10 x 10 pés; abaixo, a mesma planta com a paginação de piso como construído.



9

Figura 9: à esquerda, o giro entre duas faces (fachadas); ao lado, dois por menores; corte típico transversal e planta do encontro entre as duas faces; abaixo, planta da esquina com paginação final do piso.



10

Figura 10: Planta do pavimento semi-enterrado e escada de acesso ao piso nobre

Créditos das fotos: Figura 7, upload.wikimedia.org/.../Crown_Hall_060514.jpg. Figura 8, 9 e 10: composições de imagens retiradas de: DAZA, Ricardo. **Buscando a Mies**. Barcelona, Actar, 2000; PERSITZ, Alexandre; VALEIX, Danielle. **L'Oeuvre de Mies van der Rohe**. Paris. L' Architecture D'Aujourd'Hui, 1958. [Thum.visualizar.com/thumbs/07/10/03](https://thum.visualizar.com/thumbs/07/10/03).

Bibliografia

ACKERMAN, James S. **The Architecture of Michelangelo**, Chicago, The university of Chicago Press, 1986;

ARGAN, Giulio Carlo; CONTARDI, Bruno. **Michelangelo Architetto**. December 1990

ARGAN, Giulio Carlo. **História da Arte Como História da Cidade** (5ªed), São Paulo, Martins Fontes

ARISTÓTELES. **Metafísica**: Londres, Loeb Classical, livro I.

BLAKE, Peter. **Os grandes Arquitetos**. São Paulo, Record, 1966.

CARTER, Peter. **Mies van der Rohe at Work**. New York, Phaidon, 1999.

DAZA, Ricardo. **Buscando a Mies**. Barcelona, Actar, 2000.

KANT, Immanuel. **Crítica da faculdade do juízo**. Forense Universitari, 2005.

LOCHER, J.L... **The Magic of M. C. Escher**. Harry N. Abrams, Inc. (2000)

LAMBERT, Phyllis. **Mies in America**. Paperback.

MUMFORD, Lewis. **Arte & Técnica**. Lisboa, Edições 70, 2001.

NEUFERT, Peter. **Arte de projetar em arquitetura**. Barcelona, Gustavo Gili, 2004.

PERSITZ, Alexandre; VALEIX, Danielle. **L'Oeuvre de Mies van der Rohe**. Paris. L' Architecture D'Aujourd'Hui, 1958.

ROWE, Colin. **Manierismo y arquitectura Moderna y otros Ensaio**s. Barcelona, Gustavo Gili, 1978,1999.

