

ENSAIO SOBRE A RAZÃO COMPOSITIVA

Edson da Cunha Mahfuz



Universidade Federal de Santa Catarina - Centro Tecnológico

Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo

ARQ 1101 – Ideia, Método e Linguagem

Prof. Sônia Afonso

Grupo: Carine Pacheco, Raquel Weiss, Tatiana do Amaral e Vinícius Linczuk.

EDSON DA CUNHA MAHFUZ



Figura 01: Edson Mahfuz

- Arquiteto pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1978
- Pós-graduado em Arquitetura (AADipl), Architectural Association School of Architecture, Londres, Inglaterra, 1978-1980
- Doutor em Arquitetura (Ph.D.), University of Pennsylvania, Filadélfia, EUA, 1980-1983
- Professor Universitário desde 1984 e Professor Titular de Projetos do Departamento de Arquitetura da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, desde 1991
- Professor convidado em várias universidades brasileiras e estrangeiras
- Pesquisador do CNPq desde 1984
- Consultor do MEC, CNPq e CAPES
- Dois livros publicados (*Ensaio sobre a razão compositiva e O clássico, o poético e o erótico, e outros ensaios*) e inúmeros artigos em revistas nacionais (AU, Projeto) e estrangeiras (Summa, Architècti, ARQUITETO, Barzón, Escala).

PREFÁCIO

“Este livro propõe (...) entender de um certo modo o **processo de projeto**. Ele propõe aceitar que não existe na mente do projetista um todo pré-formado cujas partes seriam apenas acessórias (...)”.

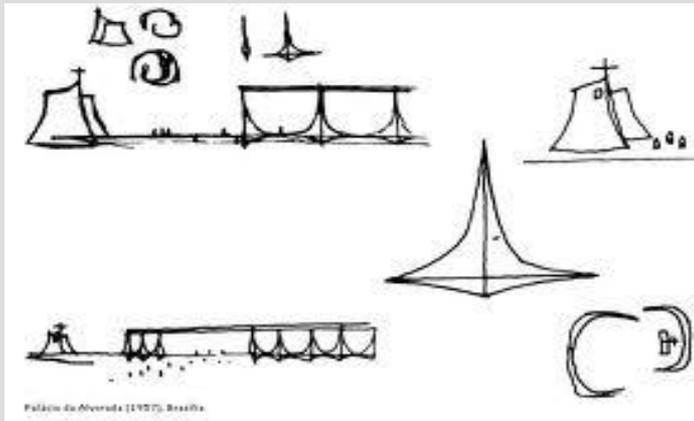


Figura 02: Croquis de Oscar Niemeyer para o Palácio da Alvorada.

“ Mahfuz distingue cuidadosamente entre um momento em que a **obra é unitária**, quando está realizada, e outro momento, o da obra ao ser feita, em que é somente uma **coleção de partes** que deverão ser conciliadas. O tema do texto, então, é o **fazer da arquitetura** e não o seu resultado, os edifícios; o **mecanismo do projeto** e as **condições de sua produção**. Mahfuz nos propõe crer que a obra de arquitetura é uma **organização de partes**, e que estas pré-existem ao todo”.

Alfonso Corona Martinez, 1992

INTRODUÇÃO

? Relação entre partes e todo durante o processo projetual ?

Não em relação ao objeto terminado
(normalmente dominação das partes pelo todo)

O ensino de projeto raramente se preocupa com as questões :

- O que é uma parte?
- Como ela se relaciona com o todo?
- O que vem primeiro, a parte ou o todo?

? As partes são subordinadas ao todo ou o todo é dependente das partes? ?

INTRODUÇÃO

Resultado final do
trabalho do arquiteto



Entidade fisicamente
identificável

Totalidade



Aglomeración



Ambas são compostas por partes.



A composição de um objeto consiste na criação de um todo através de suas partes.

INTRODUÇÃO

HIPÓTESE DE TRABALHO DO ESTUDO =

Na composição arquitetônica, o sentido de progressão é das partes para o todo, e não do todo para as partes.

“Para definir a **relação partes/todo** com mais certeza não é suficiente definir o que é uma parte arquitetônica. É também necessário saber como são criadas, pois isso nos informará a respeito do seu grau de independência em relação ao todo. É ainda relevante saber as diferentes maneiras em que as partes podem ser organizadas; isso nos dará uma ideia de como as partes e o todo se relacionam entre si.”

INTRODUÇÃO

O objetivo do estudo não é determinar qual é mais importante, as **partes** ou o **todo**. Assume-se que ambos **são igualmente importantes para o artefato construído.**

Composição

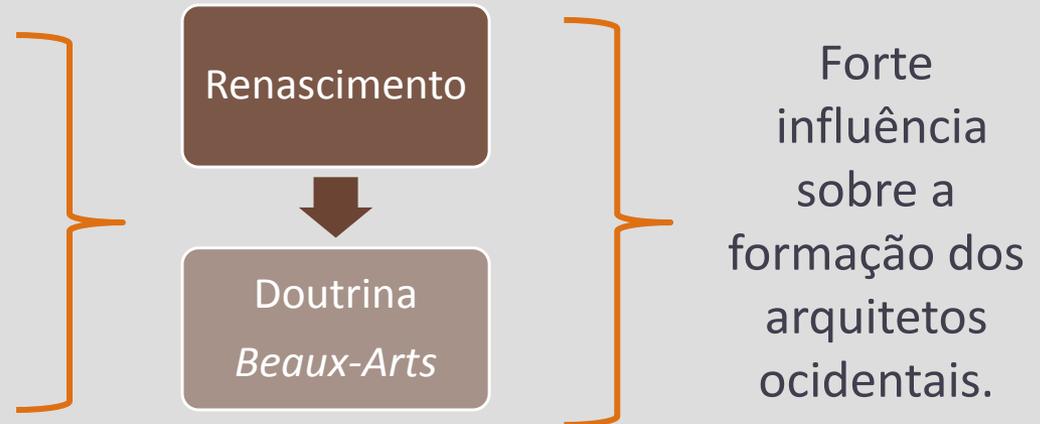
O termo é usado no sentido genérico de arranjo de partes para obtenção de um **todo**, não importando que esse arranjo seja livre ou baseado em alguma regra de combinação codificada.

CAPÍTULO 1

Uma visão geral do processo de projeto arquitetônico

1.1 O método *Beaux-Arts*

“Em arquitetura, uma das ideias mais amplamente aceitas, e também uma das menos contestadas, é a de que **o processo de composição evolui do todo para as partes.**”



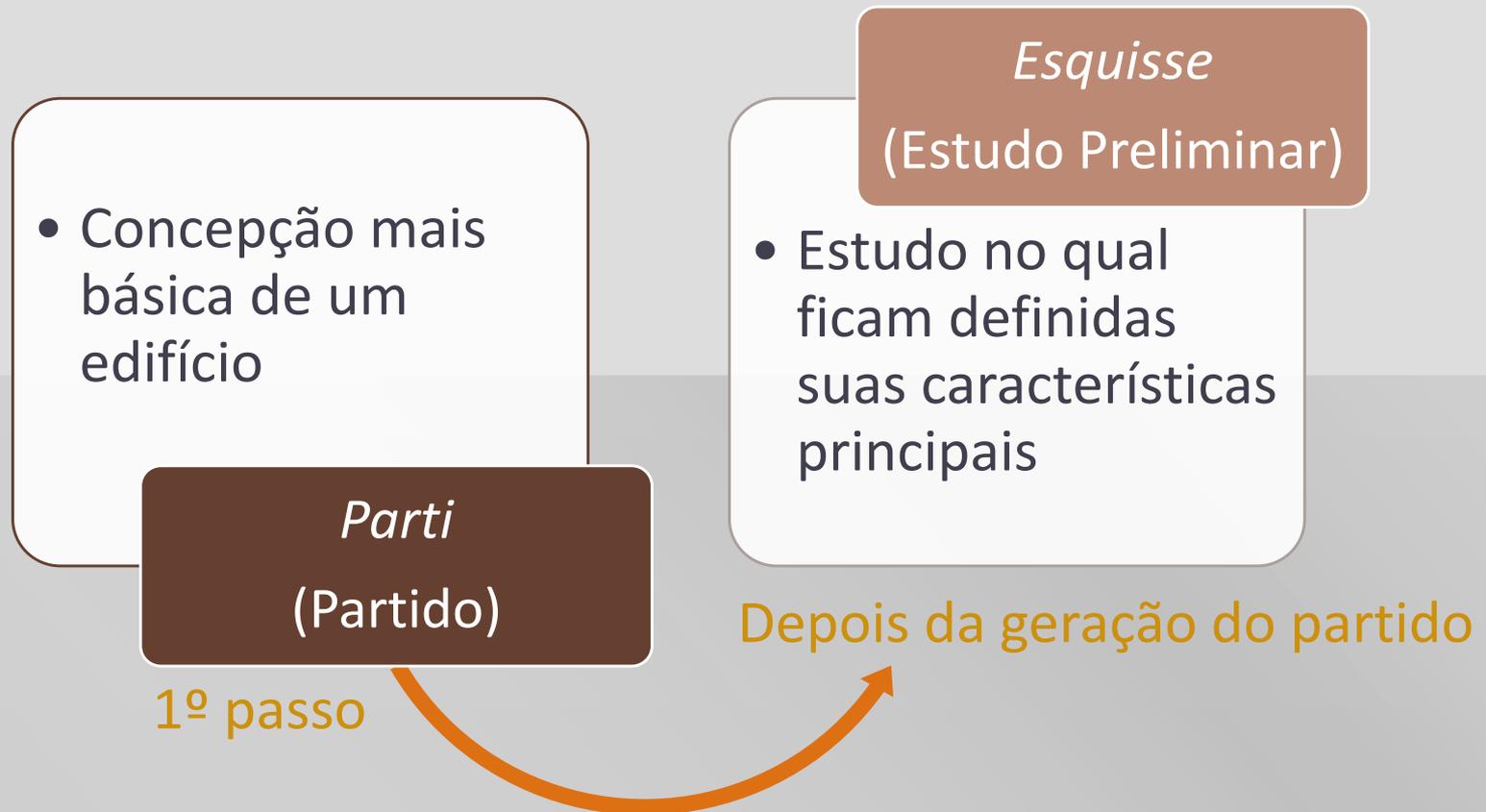
Forte influência sobre a formação dos arquitetos ocidentais.

“Hoje, (...) a crença de que o todo vem antes das partes persiste. Talvez isso se deva ao fato de que o método *Beaux-Arts* era bastante claro e ensinava a estudantes e arquitetos, em termos muito precisos, quais passos deveriam ser tomados para atingir o objetivo final.”

Clareza + único método de projeto disponível = aceitação contínua inclusive no séc. XX

CAPÍTULO 1

Uma visão geral do processo de projeto arquitetônico | 1.1 O método *Beaux-Arts*



“Para a tradição acadêmica, o **partido** é um **esquema diagramático** de um edifício, uma **ideia conceitual genérica**, carregando consigo, ao mesmo tempo, as noções de **reunião e divisão**.”

“O **esquisse** é geralmente considerado o **todo ao qual as partes são subordinadas**.”

CAPÍTULO 1

Uma visão geral do processo de projeto arquitetônico

1.2 Uma visão contemporânea da composição

Entendimento contemporâneo do processo projetual em arquitetura

“Ela organiza o **espaço** que circunda o **homem**, levando em conta todas as atividades físicas e psíquicas de que ele é capaz. A arquitetura ordena o **ambiente humano**, controla e regula as relações entre o homem e seu habitat. Ao fazer isso, a arquitetura serve várias funções além das funções práticas.”



CAPÍTULO 1

Uma visão geral do processo de projeto arquitetônico | 1.2 Uma visão contemporânea da composição

“O **processo de projeto** inicia realmente quando a **informação** obtida na fase preliminar é **interpretada e organizada** de acordo com uma escala de **prioridades** que o **arquiteto** define em relação ao problema.”



Mudança de uma atitude analítica e objetiva para uma atitude de seletividade **subjetiva**, na qual a **personalidade e bagagem cultural do arquiteto** desempenham um papel central.

Toda obra de arquitetura deve possuir um **conceito central** ao qual todos os outros elementos permanecem subordinados.

CAPÍTULO 1

Uma visão geral do processo de projeto arquitetônico | 1.2 Uma visão contemporânea da composição

“Projetar com **imagens conceituais** torna possível a passagem do pensamento pragmático para o **criativo**, do espaço métrico dos números para um espaço visionário de **sistemas coerentes**. Este é um processo que se baseia em valores **qualitativos** mais do que em valores quantitativos, e que concentra-se mais na **síntese** do que na análise.”



Permite lidar com as **complexidades do problema**, decompondo a sua estrutura em um número de **partes componentes** para que possam ser abordadas separadamente.

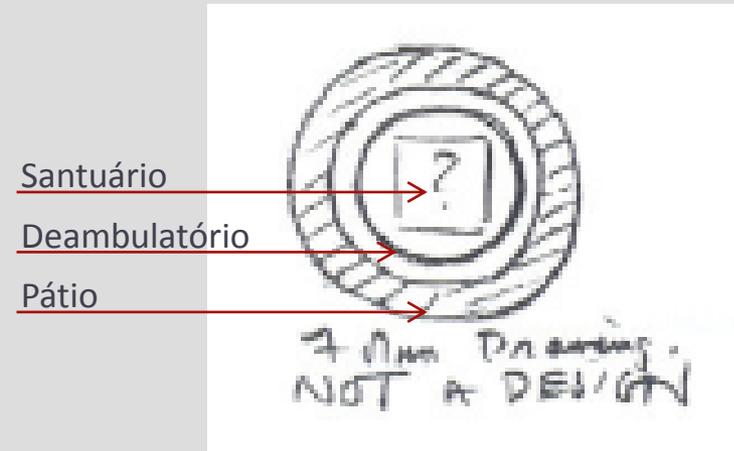


Figura 03: Louis Kahn, diagrama conceitual para a Primeira Igreja Unitária, Rochester, N.Y.

Partes conceituais não tem forma = noções gerais a respeito dos componentes de certas relações básicas.

Desenho forma, não um projeto

Diagrama com as **partes conceituais** sem sugestão de uma configuração específica.

CAPÍTULO 1

Uma visão geral do processo de projeto arquitetônico | 1.2 Uma visão contemporânea da composição



➤ Qual é a natureza do todo conceitual?

➤ Como se relacionam o todo conceitual e o todo construído?

CAPÍTULO 1

Uma visão geral do processo de projeto arquitetônico | 1.2 Uma visão contemporânea da composição

➤ Todo conceitual



Conceito



Todo construído

Figura 04

FORMA

Kahn- “(...) como algo que não tem dimensão nem forma, não tem presença, é impessoal e existe somente na imaginação (...)”

Aristóteles- “(...) é uma idéia central que está presente tanto na criação quanto na apreciação da arte(...)”

CAPÍTULO 1

Uma visão geral do processo de projeto arquitetônico | 1.2 Uma visão contemporânea da composição

➤ Todo conceitual

O todo conceitual é uma aproximação; deixa de fora muitos aspectos de um problema arquitetônico em benefício da clareza da idéia.

“Nenhum ideal pode capturar totalmente uma entidade, já que um ideal é uma simplificação do rico multipotencial (...) cada ideal esclarece, mas nenhum ideal abrange a totalidade do ser...”

CAPÍTULO 1

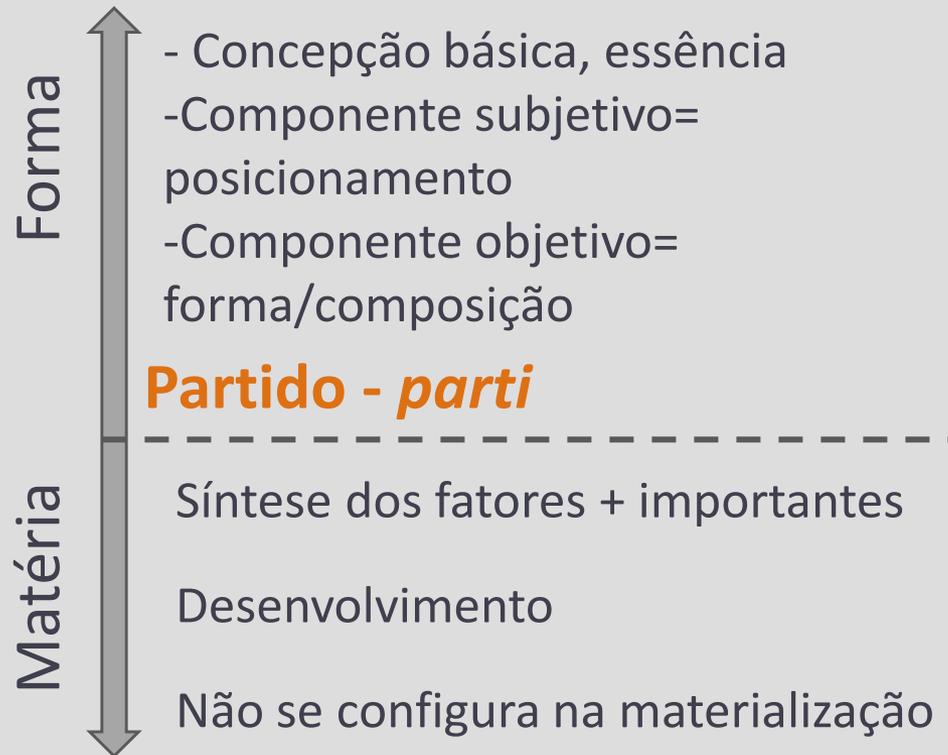
Uma visão geral do processo de projeto arquitetônico | 1.2 Uma visão contemporânea da composição

➤ Relação entre todo conceitual e todo construído

Platão- **matéria é subordinada à forma/ o todo conceitual é completo, perfeito.** Projetar é encontrar uma maneira de traduzir aquele ideal em **forma física**. As partes são totalmente subordinadas ao todo conceitual

Aristóteles- **forma e matéria são mutuamente dependentes**
matéria e e forma são conceitos **co-relativos**

Todo conceitual



Todo construído

CAPÍTULO 1

Uma visão geral do processo de projeto arquitetônico | 1.2 Uma visão contemporânea da composição

Partido ao projeto final

O desenvolvimento do partido até seu estágio final, o projeto, envolve graus de definição cada vez maiores, que possibilitarão, ao fim dessa sequência, a construção de um artefato arquitetônico.



Figura 05

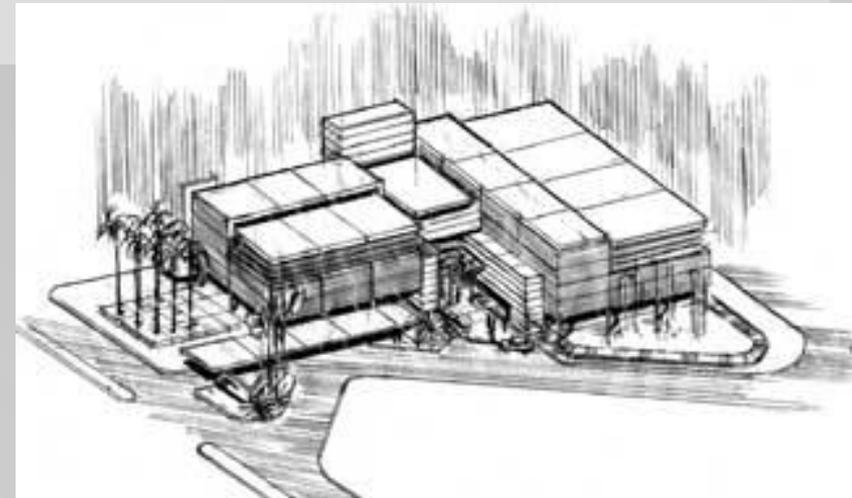
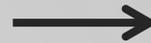
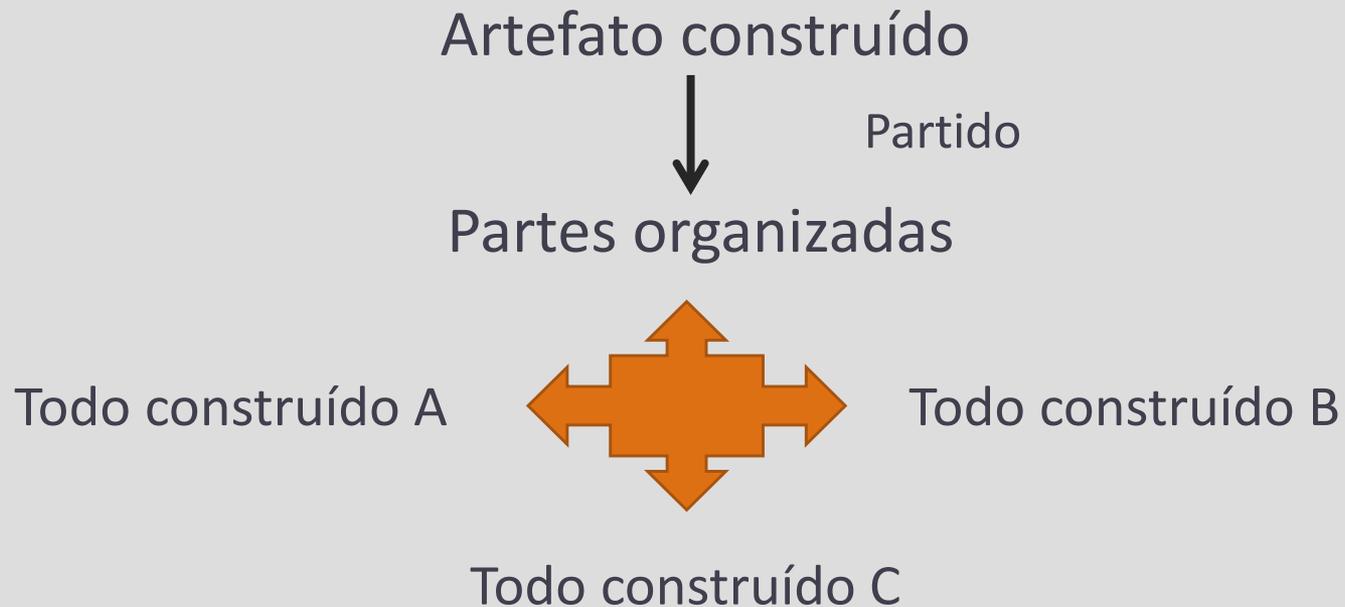


Figura 06

Repertório arquitetônico = conceito de tradição
Imagem criativa = conceito de invenção



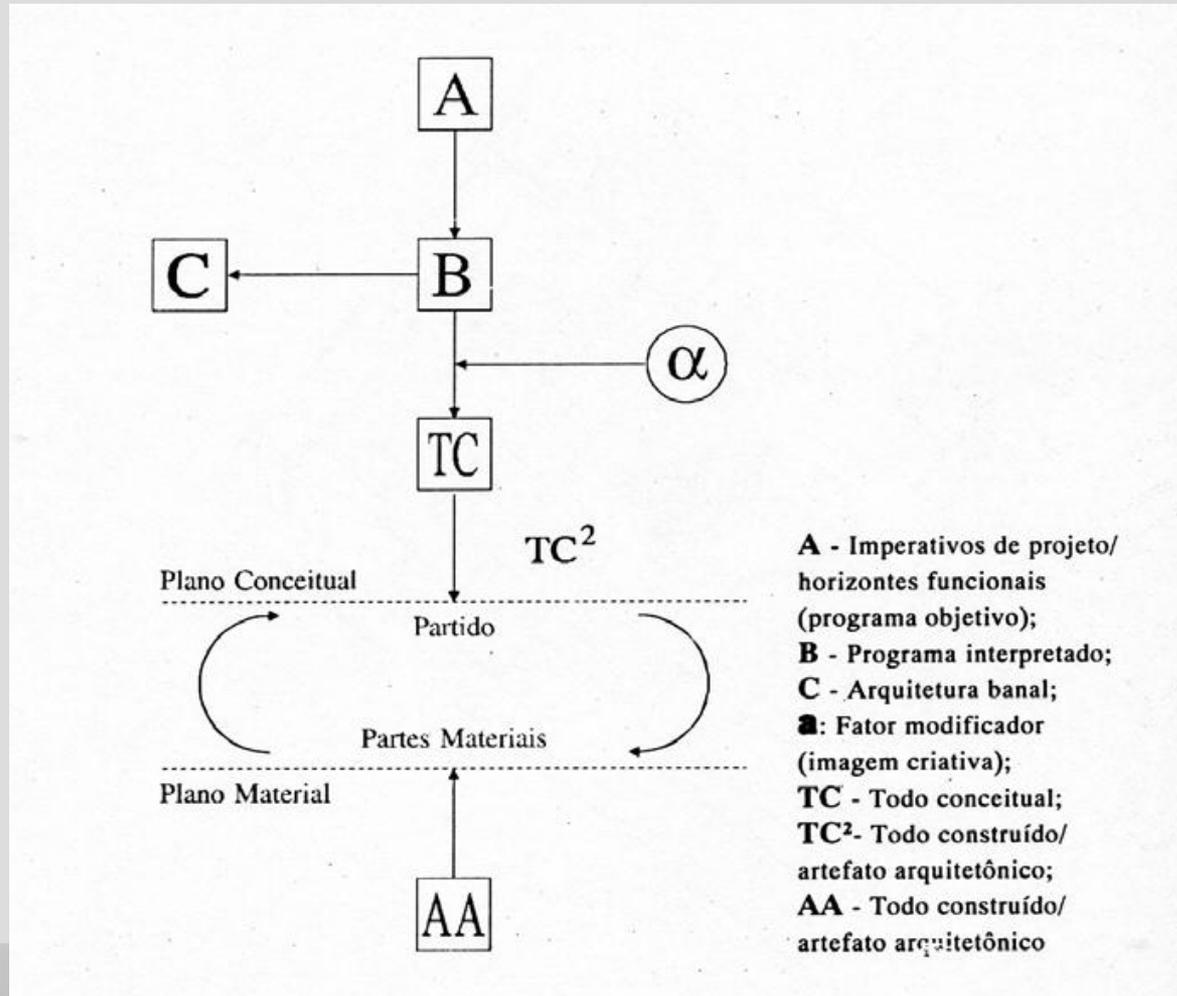
Produto final projeto= todo construído



O partido e as partes, de maneira análoga ao par forma/matéria de Aristóteles, são co-relativos e se influenciam mutuamente.

CAPÍTULO 1

Uma visão geral do processo de projeto arquitetônico | 1.2 Uma visão contemporânea da composição



O processo de projeto arquitetônico.

CAPÍTULO 2

Todos, partes e o conceito da totalidade

2.1 Todos

De acordo com o dicionário Webster:

- TODO= **partes** das quais nenhuma falta; completa organização de **partes**; soma ou agregado de **partes**; adição ou aglutinação de todas todas as **partes**

Todo arquitetônico

Para Ernest Nagel: “algo que possui extensão espacial”

Só pode existir como um objeto material

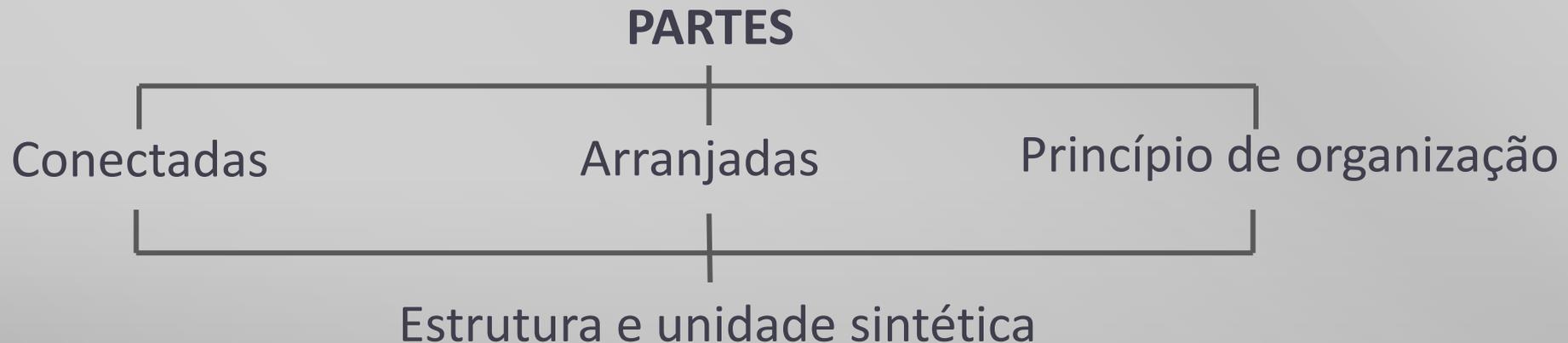
CAPÍTULO 2

Todos, partes e o conceito da totalidade/2.1 Todos

Relação entre partes e todo

Para Laugier: “ (...) A existência do edifício depende tão completamente da união dessas partes que nem uma única delas pode ser retirada sem que o edifício todo desmorone.”

Para Edward de Zurko, J. C. Smuts e Viollet-le-Duc



CAPÍTULO 2

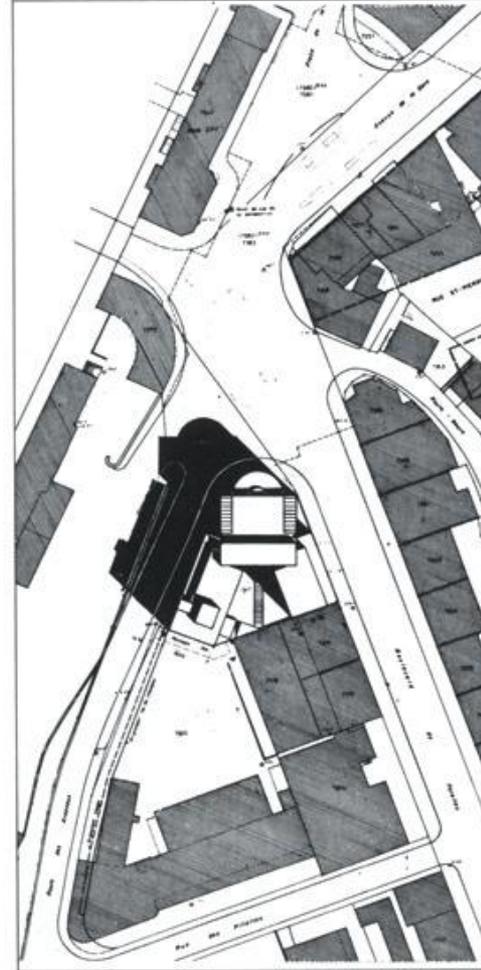
Todos, partes e o conceito da totalidade/2.1 Todos

O todo e sua integração com o contexto

U

ARQ

Há uma atitude
reflete na form



xtto

RUÇÃO

ssa atitude se

Figura 07: Mario Botta, Banco do Estado, Friburgo, Suíça, 1978-82.

CAPÍTULO 2

Todos, partes e o conceito da totalidade/2.1 Todos

Todo arquitetônico

Seus elementos são **organizados hierarquicamente**

Uns **são essenciais** à unidade do todo enquanto outros **não** o são.

FUNÇÃO

- Estabelece as relações entre a arquitetura e a sociedade
- **Obra de arquitetura** é a materialização de um **momento particular** de uma **tradição** artística viva.

“excede a obra individual em duração, muda com o passar do tempo, e existe na consciência coletiva”

CAPÍTULO 2

Todos, partes e o conceito da totalidade

2.2 Partes

Unidade básica de produção arquitetônica

Permite **entender** um objeto real em sua **totalidade**

Um todo arquitetônico passa a existir através de suas partes



Figura 08

CAPÍTULO 2

Todos, partes e o conceito da totalidade/2.2 Partes

Conceito de parte em arquitetura

- **Escala:** envolve a relatividade do conceito de parte.
- **Limite:** Quão grande ou pequena pode ser uma parte antes que perca qualquer significado arquitetônico?

“a cidade não é mais do que uma grande casa e, inversamente, uma casa não é menos do que uma pequena cidade”. Alberti

➤ Leone Battista Alberti (tratado Re Aedificatoria, 1480)

- Partes principais: **espaços** interiores e exteriores de um edifício.
- Partes secundárias: aquelas que conferem caráter às partes primárias, os espaços (**detalhes arquitetônicos**).

CAPÍTULO 2

Todos, partes e o conceito da totalidade/2.2 Partes

➤ Marc-Antoine Laugier (Essai sur l'Architecture, 1753)

Depurar e revigorar a tradição da arquitetura retornando às suas origens.

- ↳ A partir da **cabana primitiva**, desenvolveu a noção de partes essenciais de um edifício:
- Partes essenciais: coluna, entablamento e frontão.
 - Partes introduzidas por necessidade: paredes, portas e janelas.

ALBERTI



Valor espacial às partes



LAUGIER



Definiu as partes essenciais em termos de construção



Figura 09: Charles Eisen, frontispício do livro Essai sur l'Architecture, de M. Laugier, 1755.

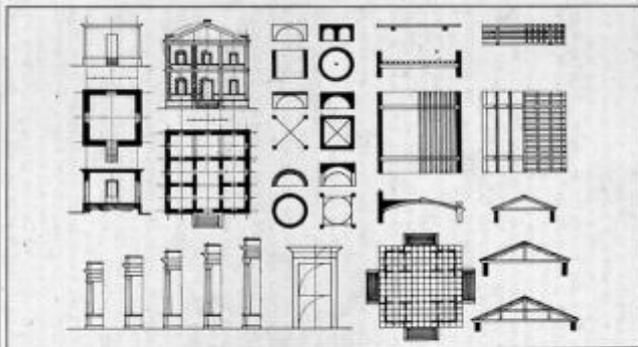
CAPÍTULO 2

Todos, partes e o conceito da totalidade/2.2 Partes

➤ Jean-Nicholas-Louis Durand (Precis des Leçons d'Architecture, 1809)

Estabelece uma distinção entre os elementos construtivos e as partes dos edifícios.

- **Elementos construtivos** = fundações, paredes, tetos, etc.
- **Partes dos edifícios** = partes principais = pórticos, vestíbulos, escadarias, pátios e recintos de todos os tipos.
partes acessórias = escadas externas, fontes, pérgolas, etc.



"Elementos de los edificios" - del Curso de Arquitectura de J.N.L. Durand.
Todas las partes de la construcción pasarán a ser Elementos, no solamente los Ordenes clásicos, desplazados a un ángulo de la figura.

Figura 10: Durand, elementos de arquitetura.

Criou uma espécie de **catálogo de partes** prontas, acompanhado pelas instruções sobre como reuni-las.

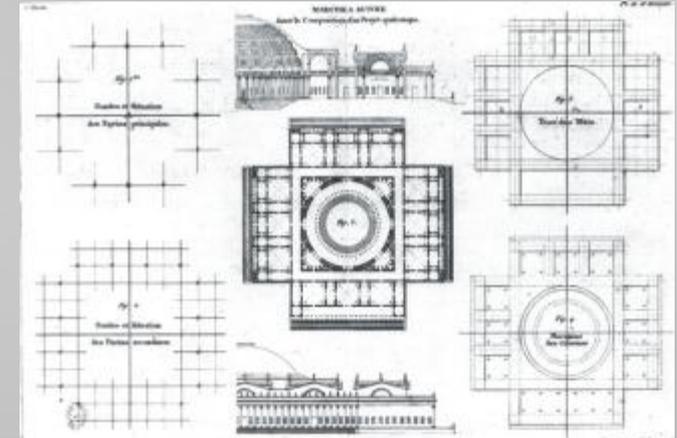


Figura 11: Durand, método compositivo.

CAPÍTULO 2

Todos, partes e o conceito da totalidade/2.2 Partes

➤ Julien Guadet (final do séc. XIX)

- **Elementos de composição** (principal meio de expressão em arquitetura)

Principais: recintos habitáveis.

Secundários: espaços considerados neutros ou banais.

- **Elementos de arquitetura:** responsáveis pela construção e pelo caráter dos elementos de composição.

ALBERTI



GUADET

Elementos de composição e **arquitetura** de Guadet correspondem, em grande medida, às **partes primárias** e **secundárias** de Alberti.

CAPÍTULO 2

Todos, partes e o conceito da totalidade/2.2 Partes

➤ Frank Lloyd Wright (início do séc. XX)

- **Espaços:** partes principais
- **estruturas:** partes secundárias



Figura 12: Le Corbusier, Ville Savoie, França, 1929-31.



Figura 13: Frank Lloyd Wright, casa Fricke, EUA, 1902.

➤ Le Corbusier

- Igualdade de importância entre espaços e elementos construtivos/funcionais.

WRIGHT E LE CORBUSIER

Noção de funcionalismo / forma do edifício explicada pela função.

CAPÍTULO 2

Todos, partes e o conceito da totalidade/2.2 Partes

➤ Aldo Rossi (década de 60)

A função segue a forma – forma como papel preponderante sobre as questões de organização funcional.

- **Partes irreduzíveis:** coluna cilíndrica, pilastra, parede plana, segmento fino de parede, aberturas de tamanho e medida limitados, escadaria externa, vigas de seção retangular e triangular, coberturas planas semiesféricas e cônicas.
- **Partes complexas:** prisma de seção triangular, o paralelepípedo, tambor cilíndrico ou elíptico, o edifício linear, a fonte-monumento e o pórtico.

As partes de Aldo Rossi não se relacionam de forma hierárquica, todas parecem ter o mesmo valor.

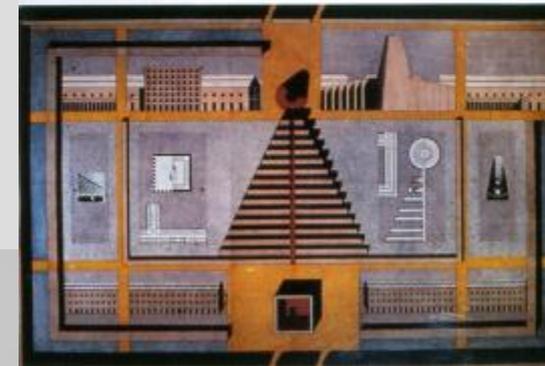


Figura 14: Aldo Rossi, Cemitério, Modena, 1971-78.

CAPÍTULO 2

Todos, partes e o conceito da totalidade/2.2 Partes

➤ Christian Norberg-Schulz

Classifica as partes baseando-se nos conceitos de massa, espaço e superfície.

- **Massa:** Qualquer corpo tridimensional.
- **Espaço:** Volume definido pelas superfícies limitantes das massas que o circundam.
- **Superfície:** Atua como limite para massas e espaços.

Diferença entre massa e espaço: posição do observador em relação a ambos.



Sempre se está fora de um elemento-massa, enquanto sempre se está dentro de um elemento espaço.

- **elemento-massa:** superfícies que o limitam.
- **elemento-espaço:** passa a existir quando adquire um caráter de figura.
- **Elemento-superfície:** superfície limitada sem espessura.

- MANIPULAÇÃO DO PLANO HORIZONTAL -



Figura 15: Michelangelo Buonarroti. Praça do Capitólio, Roma, 1538.

Definições da parte arquitetônica

- **Escala:** de fundamental importância para uma definição da parte arquitetônica.
- **Correlação entre forma e matéria** (noção aristotélica): uma abertura é uma parte de um recinto visto como todo, o recinto é uma parte do edifício visto como todo, e o edifício é uma parte da cidade vista como todo.

Critérios que permitem identificar as partes arquitetônicas:

- A **espacialidade** da parte.
- A **quantidade de informação** que a parte proporciona acerca do espaço que ele qualifica.
- Sua relevância para o entendimento de envolvimento do todo que a contém com a situação sendo analisada (depende sempre do tipo de fenômeno arquitetônico que se quer investigar).

CAPÍTULO 2

Todos, partes e o conceito da totalidade/2.3 A questão do fragmento

A noção de **fragmento** e a **arquitetura**

Fragmento é uma peça separada de um todo maior ou um objeto deliberadamente incompleto



Fragmento “natural”
(elemento abandonado)

Figura 16: Ruínas Forum – Roma



Fragmento “artificial”
(elemento copiado)

Figura 17: San Salvatore – Spoleto, Itália

CAPÍTULO 2

Todos, partes e o conceito da totalidade/2.3 A questão do fragmento

A noção de **fragmento** e a arquitetura

Uso prático

reutilização de elementos de edifícios mais antigos em outros mais novos



Figura 18: Capela Sistina, construída com materiais trazidos da tumba de Adriano

Uso metafórico

intenção deliberada de dar significado a um novo objeto através da associação com um já existente



Figura 19: Villa Rotonda - Andrea Palladio – Vicenza, Itália

A noção de **fragmento** e a **arquitetura**

Qual a diferença entre uma parte e um fragmento ?

Dependem da situação do elemento em relação ao resto do conjunto

Quais são as condições necessárias para que um fragmento se torne uma parte ?

Quando compartilha propriedades formais comuns com outros elementos que compõem o artefato

Quando é tratado como um objeto independente

A noção de **totalidade**

constitutiva ou analítica

constituição por partes
partes organizadas
relações ativas com
seu contexto

visual

objeto arquitetônico
percebido como figura

associativa

correspondência entre
as características físicas
de um objeto
arquitetônico e um
quadro de referência
através do qual um
observador vê o mundo

CAPÍTULO 2

Todos, partes e o conceito da totalidade/2.4 A noção de totalidade

ideias associadas à **totalidade**

beleza, ordem e medida

beleza e **totalidade**

Até o séc XIX, a maioria das teorias de arquitetura consideravam a busca pela beleza o objetivo mais elevado da disciplina

A definição de beleza mudou inúmeras vezes através dos séculos:

Pitágoras, reduziu a música à relações matemáticas enquanto atribuía às esferas celestes uma harmonia sutil

Para **pré-socráticos**, beleza plástica era a regularidade proporcional

beleza e **totalidade**

Platão, conexão entre beleza, virtude, geometria e o cosmos

Aristóteles, beleza seria encontrada na simetria, proporção e na ordem orgânica das partes

Kant e Schopenhauer, beleza como uma qualidade que provoca uma “felicidade desinteressada”

Hegel, beleza na unidade que existe na variedade

CAPÍTULO 2

Todos, partes e o conceito da totalidade/2.4 A noção de totalidade

beleza e **totalidade**

Apenas no século XVII, a beleza começou a ser considerada como uma qualidade relativa, relutante às tentativas da redefinição do conceito como uma qualidade absoluta.

No século XVIII, **Claude Perrault** contestou a beleza obtida de formas criadas de acordo com regras proporcionais e matemáticas fixas.

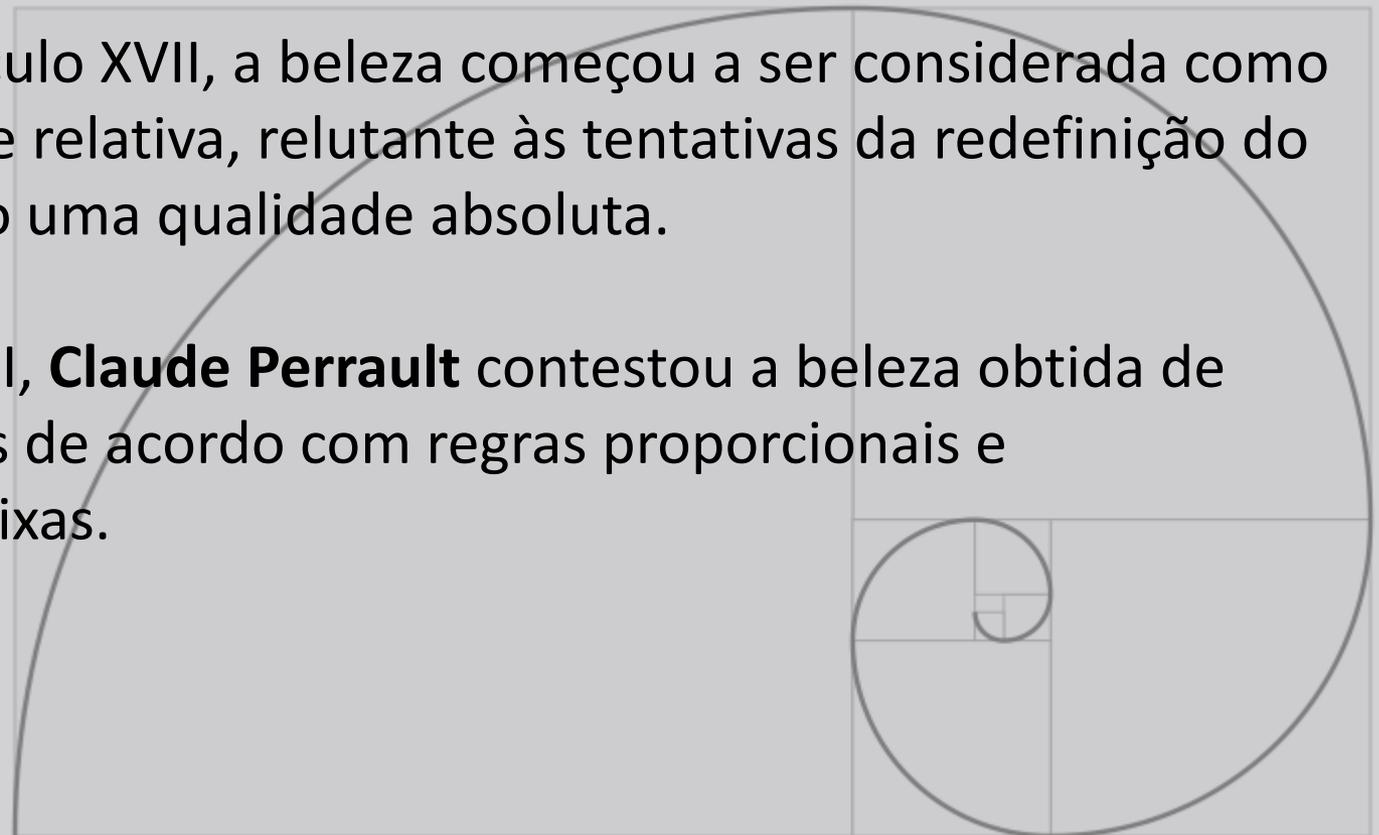


Figura 20

beleza e **totalidade**

> Adequação > novas idéias de beleza

Depois de **Perrault**, muitos outros conceitos passam a ser associados à idéia de beleza. Ela não seria mais obtida a partir da aplicação direta de regras matemáticas e proporcionais à composição de edifícios.

Durand chegou a declarar que “agradar não é o objetivo da arquitetura”. Venustas deveria ser derivada da satisfação de outras necessidades.

CAPÍTULO 2

Todos, partes e o conceito da totalidade/2.4 A noção de totalidade

beleza e **totalidade**

Começando no século XVIII e continuando no século atual, a adaptação da forma à função se tornou um princípio essencial para o projeto, chegando a ser considerada o principal critério para medir a excelência e beleza de um edifício.



Base da arquitetura de tais
Arquitetos “modernos” como
Walter Gropius e Hannes Mayer.

Figura 21: Bauhaus

CAPÍTULO 2

Todos, partes e o conceito da totalidade/2.4 A noção de totalidade

ordem e **totalidade**

Se um todo é realmente mais do que a soma de suas partes, e aquelas partes são organizadas de acordo com um “princípio estruturante”, fica claro que a atividade do arquiteto é dar ordem aos elementos e materiais da arquitetura.

O homem se esforça por criar ordem, fundamental para sobrevivência psíquica



Figura 22

CAPÍTULO 2

Todos, partes e o conceito da totalidade/2.4 A noção de totalidade

ordem e **totalidade**

Encontraremos ordem em um edifício ou projeto que contenha um princípio estruturante ou tema global que controla as partes e de certa maneira determina o todo.

Le Corbusier (Modulor)

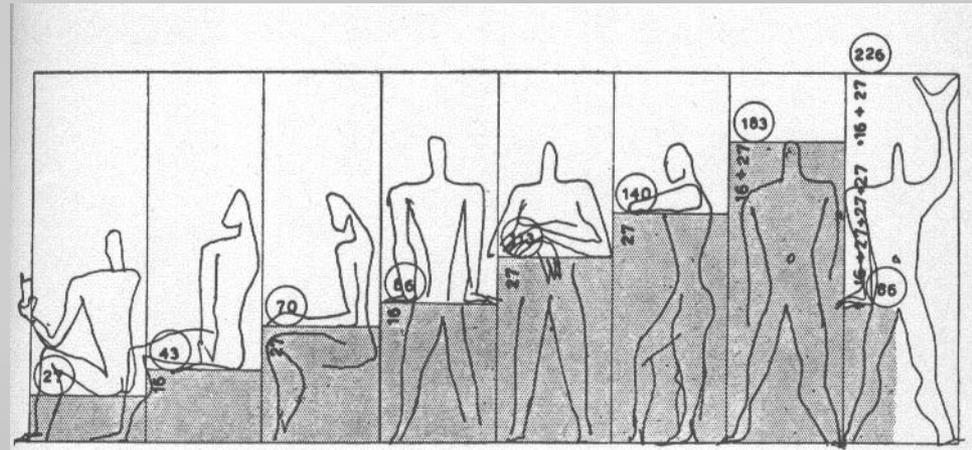


Figura 23: Modulor – Le Corbusier

ordem e **totalidade**

Encontraremos ordem em um edifício ou projeto que contenha um princípio estruturante ou tema global que controla as partes e de certa maneira determina o todo.

Le Corbusier (Modulor)

“ângulos de percepção” (Gregos/Renascença)

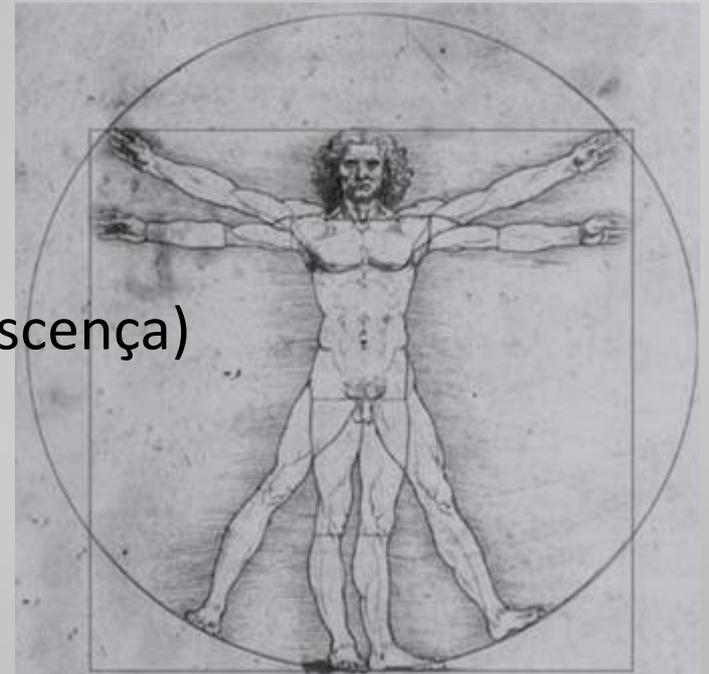


Figura 24

ordem e **totalidade**

Encontraremos ordem em um edifício ou projeto que contenha um princípio estruturante ou tema global que controla as partes e de certa maneira determina o todo.

Le Corbusier (Modulor)

“ângulos de percepção” (Gregos/Renascença)

Psicologia Gestalt > uso das formas elementares pela sua claridade perceptiva e esquemas ordenadores

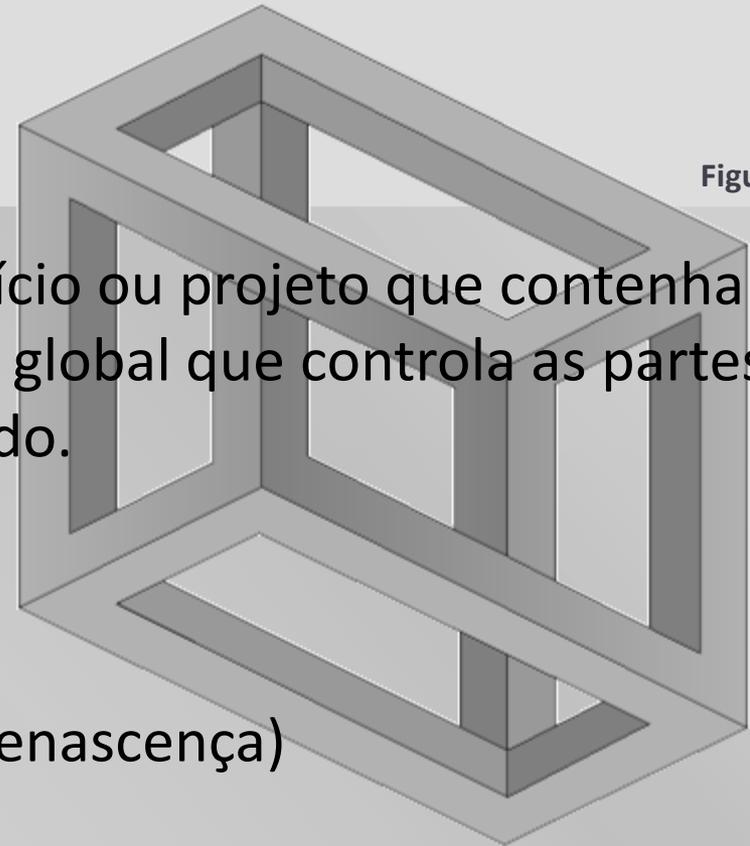


Figura 25

CAPÍTULO 2

Todos, partes e o conceito da totalidade/2.4 A noção de totalidade

medida e **totalidade**

Na Grécia antiga, manter as coisas “na medida certa” – sem excessos – era considerado como um dos requisitos essenciais da boa vida (bem estar físico, social e mental)

“Em tempos modernos a noção de medida passa a denotar principalmente um processo de comparação de algo com outro padrão”

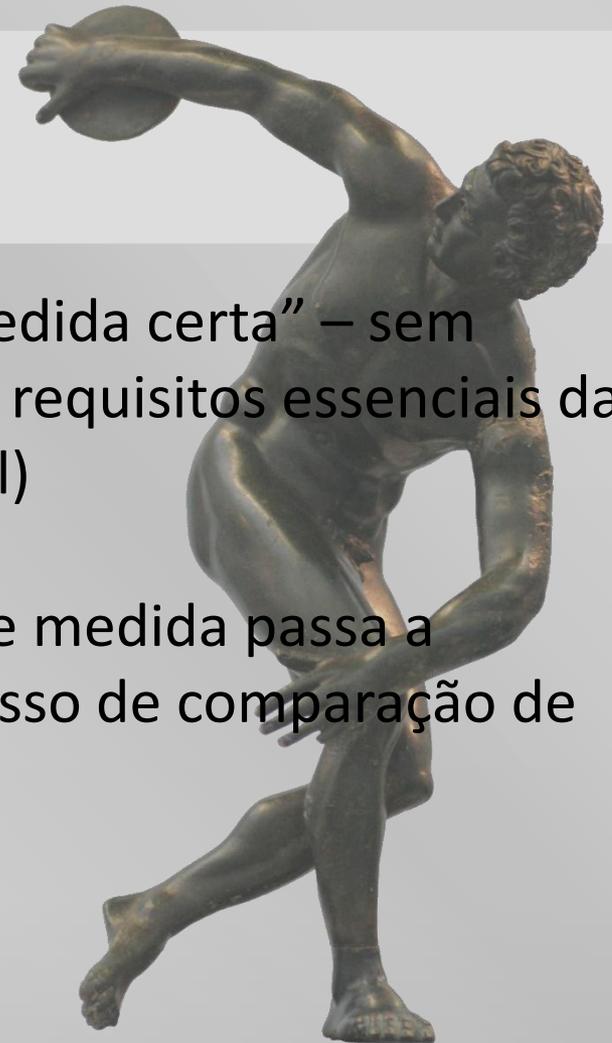


Figura 26: Míron, com esta peça, retrata o efêmero momento de imobilidade do personagem. Em grego, esse momento é chamado *rhythmos* e se refere a uma graciosa harmonia e equilíbrio.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

MAHFUZ, Edson da Cunha. **Ensaio sobre a razão compositiva: uma investigação sobre a natureza das relações entre as partes e o todo na composição arquitetônica.** Viçosa: UFV, Imprensa Universitária. Belo Horizonte: AP Cultural, 1995.

FONTE DAS FIGURAS

Figura 01: Edson Mahfuz. Disponível em <<http://e-dau.com/equipe-team/edson-da-cunha-mahfuz/>> acesso em 26 jun 2012

Figura 02: Croquis de Oscar Niemeyer para o Palácio da Alvorada. Disponível em : <<http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=584590>> acesso em 26 jun 2012

Figura 03: Louis Kahn, diagrama conceitual para a Primeira Igreja Unitária. Disponível em: Mahfuz, 1995, p.19

Figura 04: Disponível em: <<http://www.google.com.br/imgres?q=desenho+escada&hl=pt-BR&biw=1366&bih=566&tbm=isch&tbnid=61-DYgyYdxAStM:&imgrefurl>> acesso em 27 jun 2012.

Figura 05: Disponível em: <http://www.google.com.br/imgres?q=escolhas+arquitetura&start=87&hl=pt-BR&biw=1366&bih=566&tbm=isch&tbnid=Ka5nSzbaBj5_AM:&> acesso em 27 jun 2012.

Figura 06: Disponível em: <<http://www.google.com.br/imgres?q=croqui+predio&hl=pt-BR&biw=1366&bih=566&tbm=isch&tbnid=-Yks1jllOQDUFM:&imgrefurl>> acesso em 27 jun 2012.

Figura 07: Mario Botta, Banco do Estado, Friburgo, Suíça, 1978-82. Disponível em: Mahfuz, 1995, p.26

Figura 08: Disponível em: <http://www.google.com.br/imgres?q=shutterstock+56069065&hl=pt-BR&biw=1366&bih=566&tbm=isch&tbnid=e6e3p81_u2-7EM:&imgrefurl> acesso em 27 jun 2012.

Figura 09: Charles Eisen, frontispício do livro Essai sur l'Architecture, de M. Laugier, 1755. Disponível em: Mahfuz, 1995, p.30

Figura 10: Durand, elementos de arquitetura. Disponível em: Mahfuz, 1995, p.31

Figura 11: Durand, método compositivo. Disponível em: Mahfuz, 1995, p.31

Figura 12: Le Corbusier, Ville Savoie, França, 1929-31. Disponível em: Mahfuz, 1995, p.32

Figura 13: Frank Lloyd Wright, casa Fricke, EUA, 1902. Disponível em: Mahfuz, 1995, p.32

Figura 14: Aldo Rossi, Cemitério, Modena, 1971-78. Disponível em: Mahfuz, 1995, p.33

Figura 15: Michelangelo Buonarroti. Praça do Capitólio, Roma, 1538. Disponível em: Mahfuz, 1995, p.35

Figura 16: Ruínas Forum – Roma. Disponível em: <http://www.pontoblogue.com/2009_11_01_archive.html> acesso em 27 jun 2012

Figura 17: San Salvatore – Spoleto, Itália. Disponível em:

<<http://www.geolocation.ws/v/P/20810683/san-salvatore-spoletto/em>> acesso em 27 jun 2012

Figura 18: Capela Sistina. Disponível em:

<http://preraphaelitepaintings.blogspot.com.br/2009_11_01_archive.html> acesso em 27 jun 2012

Figura 19: Villa Rotonda. Disponível em: <<http://seatedwomenwithbluescarf.wordpress.com/2012/01/16/andrea-palladio>> acesso em 27 jun 2012

Figura 20: Disponível em: <<http://blog.opalhares.com.br/2010/01/em-busca-da-perfeicao>> acesso em 27 jun 2012

Figura 21: Bauhaus. Disponível em: <<http://www.arquitetonico.ufsc.br/bauhaus>> acesso em 27 jun 2012

Figura 22: Disponível em: <<http://www.turistamalemolente.com.br/como-montar-cubo-magico-passo-a-passo>> acesso em 27 jun 2012

Figura 23: Modulor – Le Corbusier. Disponível em:

<http://coisasdaarquitectura.files.wordpress.com/2010/06/corbusier_modulor-651.jpg> acesso em 27 jun 2012.

Figura 24: Disponível em: <<http://gazetavargas.org/a-morte-do-homem-vitruviano>> acesso em 27 jun 2012

Figura 25: Disponível em: <<http://www6.ufrgs.br/psicoeduc/blog/categoria/gestalt/page/4>> acesso em 27 jun 2012

Figura 26: **Míron.** Disponível em: <<http://noticias.universia.com.br/destaque/noticia/2012/02/01/908949/conheca-discobolo-miron.html>> acesso em 27 jun 2012