



***Mestrando: Arq. Cleide Cedeni Andrade***

***Profª. Drª. Sonia Afonso***





**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**  
**PósARQ – PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA**  
**E URBANISMO**  
**DISCIPLINA: ARQ 1101 - IDÉIA, MÉTODO E LINGUAGEM**  
**PROF<sup>a</sup>. DR<sup>a</sup>. SONIA AFONSO**

**OBRA: ENSAIO SOBRE A RAZÃO COMPOSITIVA**

**Autor: Edson da Cunha Mahfuz**

**CAPÍTULO IV**  
*Como as partes são organizadas*  
(pag. 115 – 139)



## **EDSON DA CUNHA MAHFUZ**

Graduado em Arquitetura pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (1978), pós-graduado pela Diploma School da Architectural Association School of Architecture (Londres, 1980) e doutorado pelo Doctoral Program In Architecture da University of Pennsylvania (Filadélfia, 1983). Atualmente é Professor Titular de Projetos da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, onde leciona na graduação e na pós-graduação (PROPAR). Tem experiência prática e acadêmica na área de Arquitetura e Urbanismo, com ênfase em Projeto e Teoria da Arquitetura. Paralelamente a sua atividade acadêmica, pratica Arquitetura e Urbanismo, tendo participado de vários concursos públicos nacionais de projeto. Temas de interesse acadêmico: arquitetura moderna, projeto de arquitetura e urbanismo, teoria do projeto (construção formal, identidade formal, forma pertinente) e ensino de projeto.

## 4. CAPÍTULO IV

### Como as partes são organizadas

- ➔ “No plano conceitual todos os aspectos envolvidos no fazer arquitetônico - cultura, economia, estética, tecnologia, função – são analisados e traduzidos em partes conceituais que são os elementos que permitem a elaboração de um partido”. (p.115)
- ➔ “Pode-se dizer que o todo **conceitual** é a essência da arquitetura. Ele é genérico, não específico; é intelectual, não tangível; é imaterial, não concreto”. (p. 115)
- ➔ “O plano conceitual é transcendido quando o todo **conceitual** começa a ser materializado, através de sua transformação em partido o qual interage com as partes materiais durante o seu desenvolvimento, as quais finalmente constituem todo o material, que é o artefato arquitetônico”. (p. 115)



**ENSAIO SOBRE A RAZÃO COMPOSITIVA**  
Edson da Cunha Mahfuz

→ *“Se considerarmos a forma como uma idéia – guia, o problema importante passa a ser aquele dos tipos de conexões entre a forma (o todo conceitual) e o detalhe (a parte material), e que essas são relações transacionais, que se desenvolvem em muitos outros tipos de relações sendo sua conseqüência uma considerável ampliação do conceito de forma”.<sup>1</sup> (p. 115)*

→ Esse capítulo é uma discussão sobre esses princípios estruturadores em termos de suas características morfológicas e funcionais. Também serão analisadas as relações entre o principio estruturador e as partes, e seus efeitos sobre o todo construído.



→ “Cada principio estruturador determina as relações entre as partes, e a maneira em que o todo se relaciona com seu contexto. Como todo artefato arquitetônico tem características de estrutura,<sup>2</sup> as relações que acontecem entre as partes podem ser chamadas de relações estruturais.” (p. 116)

→ “As relações estruturais caem em duas categorias: **morfológicas e funcionais**. As primeiras são livres de qualquer juízo de valor, pois se referem somente às propriedades físicas dos artefatos. As relações funcionais, embora redutíveis aos seus aspectos morfológicos, se referem aos propósitos subjacentes à escolha de uma determinada configuração para cada parte e de uma relação morfológica específica para a coleção de partes. As relações morfológicas pertencem ao aspecto formal da composição,<sup>3</sup> as relações funcionais pertencem ao lado conceitual e subjetivo da composição arquitetônica”.<sup>4</sup> (p116)

2. O estruturalismo define os todos como sendo compostos, as quais são organizadas com base em uma Lei compositiva. Ver Mukarovsky, Jan, Structure, Sign and Function, 1978, p. 70-81.

3. Relações formais são basicamente tridimensionais ou ‘espaciais’, já que os elementos...

4. “Significados consistem em relações. Todos elementos vivenciados como partes de situações: estão ligados a outros objetos, e essas ligações...

## 4.1 Relações Funcionais

- ➔ “O sentido do termo função aceito quase universalmente é aquele que liga uma coisa ao propósito concreto que ele deve servir. A arquitetura funcionalista aceitava este significado de função e, baseando-se em analogias com outras disciplinas, partia da premissa de que cada artefato arquitetônico tem uma função única e precisamente definida, conseqüência do propósito para o qual é construído.<sup>6</sup> (pp. 116/117)
- ➔ “Mukarowsky faz referência direta ao problema das funções em arquitetura ao defender seu ponto de vista de que todas as atividades humanas são polifuncionais. Ele considera a noção da adaptação da forma a um propósito imediato, que é a premissa básica do funcionalismo arquitetônico, uma redução do campo de ação da arquitetura.<sup>8</sup> (p117)



*“Uma coisa não esta inevitavelmente ligada a uma única função; de fato, praticamente não existe um objeto que não sirva uma série de funções.”<sup>9</sup> (p.117)*



*“Um edifício, e especialmente uma residência, não pode ser limitada a uma única função, porque é o cenário para a vida humana, a qual é heteromorfa.”<sup>11</sup> (p. 118)*



*“A única maneira de se pensar polifuncionalmente, e de acordo com o real estado das coisas,<sup>12</sup> é definido funções desde o ponto de vista do sujeito. Uma função é a maneira pela qual um sujeito se realiza em relação ao mundo exterior”.<sup>13</sup> (p. 118)*



➔ “A tipologia de funções de Mukarovsky se baseia na premissa de que as atividades humanas consistem basicamente em interações entre um sujeito e um ou mais objetos. Todas as possíveis interações sujeito-objeto podem ser agrupadas sob quatro funções: **prática, teórica, simbólica e estética.**” (p. 118)

➔ “A função **prática** é aquela orientada diretamente em relação à realidade, e isso a diferencia da função semiótica; diferentemente da função teórica, ela busca modificar a realidade. A função prática pode ser chamada de *função não marcada*, em torno da qual as outras se agrupam. As outras funções não se submetem à função prática, mas a qualificam”.<sup>16</sup> (p. 119)

➔ “Mukarovsky indica a união das funções prática e estética em arquitetura, ao mesmo tempo em que adverte que elas não podem estar mais afastadas em termos fenomenológicos”.<sup>17</sup> (p. 119)



➔ “A função **estética** afeta a produção arquitetônica de duas maneiras: por um lado facilita a mudança, por outro lado auxilia a preservação de funções”.<sup>20</sup> (p. 119)

➔ “Assim, funcionalidade em arquitetura não é uma simples relação entre um indivíduo que define um propósito e o propósito que necessária e diretamente determina as formas e a organização de um artefato arquitetônico”. (p. 119)

➔ “*Funções em arquitetura dependem tanto do edifício quanto de quem a usa, ou organiza o seu uso*”.<sup>21</sup> (p. 119)



*“A arquitetura não somente desempenha como também significa suas funções.<sup>22</sup> Para que isso seja possível é necessário que a associação de certas funções com certos objetos seja um fato pertencente à consciência coletiva. Hábito, ou uso repetido, é uma pré-condição para uma função.<sup>23</sup> Desde este ponto de vista é possível entender o que Mukarovsky define como o papel da arquitetura”. (p. 120)*



*“A arquitetura organiza o espaço que circunda o homem, ela organiza esse espaço como um todo e com respeito ao homem em sua totalidade, isto é, com respeito a todas as ações físicas e psíquicas de que o homem é capaz e das quais um edifício pode se tornar o cenário”.<sup>24</sup> (p. 120)*



“Em contraposição a uma visão monofuncional da arquitetura, pode se atribuir quatro “horizontes funcionais” ao processo de determinação formal e organizacional de um edifício”.<sup>25</sup> (p. 120)

Edifícios e suas partes são determinadas por:



(i) seus propósitos imediatos, isto é, *por seus usos no contexto imediato.*<sup>25</sup>



(ii) seus propósitos históricos,...



(iii) o terceiro horizonte *considera o ambiente construído como o resultado físico da organização da estrutura social ao qual pertencem tanto o cliente quanto o arquiteto,*<sup>27</sup> – aqui estão incluídas também as possibilidades econômicas e materiais da sociedade, assim como as várias nuances da função simbólica.



(iv) O quarto horizonte é o individual.



“A posição hierárquica dos quatro horizontes sempre depende da situação considerada. Por exemplo, *na arquitetura moderna predomina o propósito imediato*,<sup>29</sup> no período vitoriano, o propósito histórico domina; na arquitetura Art Nouveau, é o propósito individual que predomina, enquanto em meados deste século a funcionalidade social muitas vezes se tornou o horizonte dominante”. (p. 121)



“A tarefa de um estudo arquitetônico, portanto, é não somente um diagnóstico das funções individuais, mas também o controle consciente dos horizontes nos quais as funções se refletem”.<sup>30</sup> (p.121)



“Todo objeto arquitetônico é um campo no qual as funções não só estão arranjadas hierarquicamente, como também se cruzam e interpenetram. A noção de que a arquitetura é, semioticamente, uma *soma de partes*,<sup>32</sup> se baseia no fato de que tanto a função dominante quanto as subordinadas são responsáveis pela geração de partes individuais em qualquer artefato arquitetônico”. (p. 121)

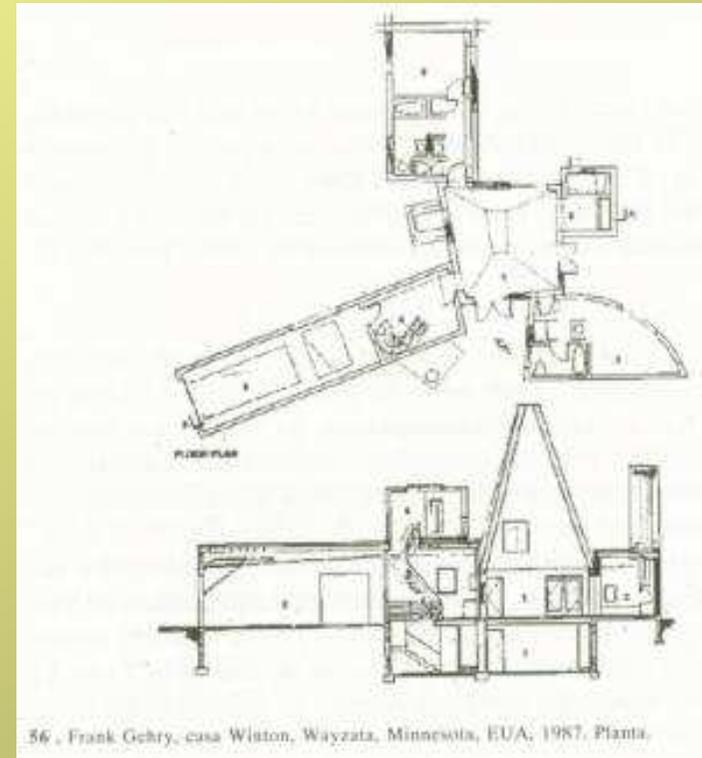
## 4.2 Relações Morfológicas



“Relações morfológicas podem ser de duas espécies topológicas e geométricas. Elas não são mutuamente exclusivas; de fato, é praticamente impossível encontrar um número significativo de exemplos nos quais somente uma das espécies de relações estruturais está presente. Pode haver casos de predominância quase total de um sobre outro, mas o mais comum é encontrar ambos prevalecendo em níveis formais diferentes”. (p. 122)

## 4.3 Princípios topológicos de organização

⇒ “Relações topológicas, ao contrario das geométricas, não se baseiam em ângulos permanentes, distâncias ou áreas definidas. Elas se baseiam em esquemas como proximidade, separação, sucessão, fechamento (dentro, fora), e continuidade. No que se refere à arquitetura, as duas relações topológicas mais importantes são proximidade e fechamento”. (p. 122)



**Casa Winton, de Frank Gehry – Partes organizadas por proximidade, na qual cada atividade é abrigada em um volume individualizado**



→ “A relação de proximidade é importante para o agrupamento de edifícios, sua organização interna,<sup>34</sup> e na determinação das relações entre edifícios e a paisagem aberta circundante. Dependendo de como as partes são organizadas, o todo é visto como um grupo ou uma série”.<sup>35</sup> (pp. 122/123)

→ “Uma característica básica das relações topológicas é a impossibilidade de uma sistematização”. (p. 123)



“A segunda relação topológica é a de fechamento – enclausuramento – a qual, em termos genéricos, significa a organização de partes por meio de uma borda”. (p. 124)



“O recinto (*enclosure* em inglês) pode ser considerado a primeira tentativa real do homem de tomar posse do ambiente, como exemplificado pelo *temenos grego*”.<sup>36</sup> (p. 124)



“Já foi dito que um artista cria estruturas por meios de eventos.<sup>37</sup> Transposta para a arquitetura, esta idéia sugere que o arquiteto cria todos por meio de partes, e edifícios organizados topologicamente são os melhores exemplos desta afirmação”. (p. 124)

<sup>36</sup> Norberg-Schulz, C., *Existence, Space and Architecture*, New York; Praeger, 1971, p. 42.

<sup>37</sup> “ O ato criativo que dá luz a mitos é exatamente o contrário daquele que tem como resultado obras de arte. No caso da obra de arte, o ponto de partida é um grupo de objetos e eventos...”



**ENSAIO SOBRE A RAZÃO COMPOSITIVA**  
Edson da Cunha Mahfuz



“Na maioria dos edifícios organizados topologicamente, dois aspectos se destacam; o cuidado com o qual as partes são compostas, e o grau em que elas qualificam e transformam o todo. *As partes são elementos de controle sobre o todo*”.<sup>43</sup> (p. 128)



“Há ainda duas questões importantes relacionadas com organizações topológicas. A primeira é a questão de unidade, a segunda a do significado”. (p. 128)



⇒ “Pode-se obter unidade em edifícios concebidos como coleções de partes de várias maneiras, e elas podem aparecer isoladas ou combinadas em qualquer caso”; (p. 128)

⇒ “A questão do significado se refere ao fato de que, para se entender um edifício organizado topologicamente, não é suficiente analisar as partes constituintes; é necessário olhar além, para o programa, contexto e relação tipológica envolvida. Relações tipológicas só podem ser sistematizadas caso se tornarem tipologicamente codificadas e, logo, parte da consciência coletiva”. (p. 129)



## 4.4 Princípios geométricos de organização

→ “Relações geométricas podem ser definidas como esquemas de organização das partes de um todo em relação a um ponto, uma linha, a um sistema de coordenadas, ou a partir de um sólido elementar”. (p. 129)

→ “Organizações relativas a um ponto são geralmente chamadas de centralização.<sup>44</sup> Uma organização centralizada é uma composição estável e concentrada que consiste em um número de espaços secundários agrupados ao redor de um espaço central maior. Nesta organização há três espécies de organização: centralização, pátio/átrio e radial”. (p.129)

→ “Uma organização centralizada é aquela na qual há um espaço central dominante, e os que o circunda são subordinados a ele”. (p. 129)



“Numa organização pátio/átrio o espaço central é ainda importante como centro organizativo, mas não é predominante, sendo no máximo de igual importância em relação aos espaços que circundam”. (p. 130)



“A composição axial é talvez a maneira mais elementar de organizar formas e espaços em arquitetura. Um eixo é uma linha estabelecida entre dois pontos no espaço, em relação ao qual formas e os espaços podem ser arranjados de maneira regular ou irregular”. (p. 130)



“Qualquer que seja o raciocínio lógico para o uso de uma organização linear, ela é capaz de se adaptar a mudanças de topografia (...), responder a um contexto específico (...), unir e organizar formas ao longo de sua extensão, servir como muro ou barreira que separa dois pontos diferentes, circundar e enclausurar um campo espacial, etc”. (p. 131)



“O sistema de coordenadas tem como características básicas a repetição de determinadas direções e dimensões em toda sua extensão.” (p.131)



“O sistema de coordenadas mais comumente usado em arquitetura é o que emprega linhas paralelas em dois sentidos, formando ângulos retos entre elas. Esse sistema é usualmente chamado de grelha ou malha”. (p. 131)



“Na obra de Le Corbusier, assim como na dos chamados racionalistas italianos, a grelha se tornou um esqueleto estrutural visível.<sup>47</sup> Embora seja um *continuum* sem expressão, a grelha pode servir de fundo para volumes inseridos nela, e espaços podem ser criados pela ênfase, omissão ou conexão de pontos do sistema de coordenadas”. (p. 132)



“O quarto princípio geométrico é o que subordina a organização das partes a uma forma externa elementar, como cubos, paralelepípedos, cilindros, prismas de base triangular, etc”. (p. 133)



## 4.5 Composição aditiva e composição subtrativa

→ “Qualquer edifício considerado só pode ser definido como uma composição aditiva ou subtrativa; não há outra opção. Estas duas estratégias de projeto determinam dois partidos: um chamado de “partido compacto” e o outro de “partido decomposto”. (p. 133)

→ ‘Uma composição subtrativa é a que se baseia, como ponto de partida, em um sólido platônico, uma das formas tridimensionais básicas, o qual sofre operações de subdivisões, subtrações e adições - as duas últimas devem ser de dimensões tais que não comprometam a integridade da forma básica (...)’. (p. 133)



**ENSAIO SOBRE A RAZÃO COMPOSITIVA**  
Edson da Cunha Mahfuz



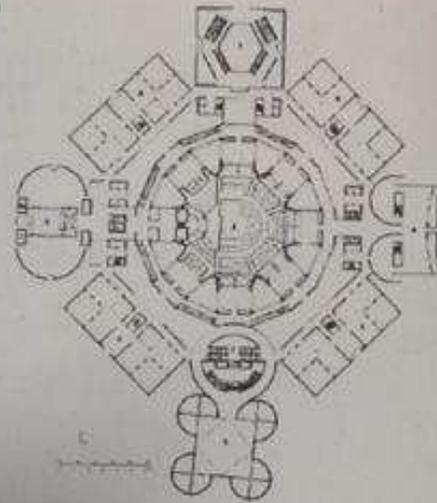
“A adoção do partido compacto pode ser uma decisão soberana do arquiteto, pois as formas básicas tem um grande potencial de absorção de conteúdos monumentais, pela facilidade de sua percepção, já que se destacam do seu contexto, principalmente quando são isentas. No entanto, muitas vezes as leis de uso do solo e as pressões imobiliárias levam o arquiteto a trabalhar de maneira subtrativa, a partir de um volume máximo de construção estabelecido por um plano diretor”. (p. 133)



⇒ “Composições aditivas são agrupamentos de volumes claramente individualizados, que geral o chamado partido decomposto. Entre as razões que levariam o arquiteto a optar por esta estratégia compositiva estão: a necessidade de diminuir o impacto de um programa com a área muito grande sobre o seu contexto (...); a intenção de integrar o edifício com o espaço aberto circundante, (...) ou com o contexto urbano (...); ou ainda o propósito de manifestar no volume os diversos componentes do programa, (...)”. (pp. 133/134)

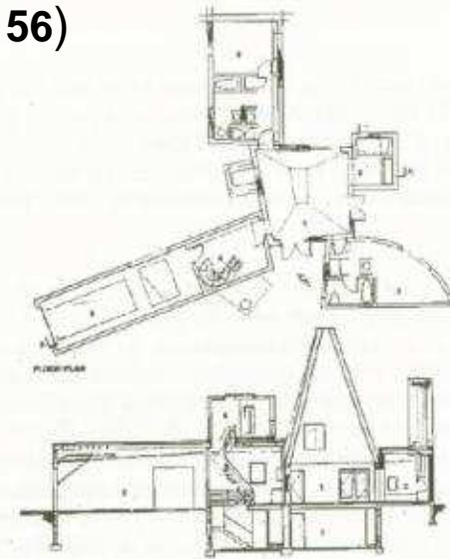
➔ “Composições aditivas podem ser regulares (fig. 76) ou irregulares (fig. 56), sendo comum os casos cuja as partes são resolvidas substrativamente, o que, significa *aproveitar a regularidade das partes para obter uma economia de meios - menores perímetros, estruturas regulares – enquanto se vale da flexibilidade que o outro sistema propõe*”. (p.134)

(fig. 76)



76 - Louis Kahn, Assembleia Nacional, Bangladesh, 1962. Planta.

(fig. 56)



56 - Frank Gehry, casa Winston, Wayzata, Minnesota, EUA, 1987. Planta.



## 4.6 Unidade



“O emprego de relações geométricas não garante por si que exista unidade entre as partes de um edifício. Grelhas, edifícios lineares e *elementos referenciais* servem para dar alguma unidade a um grupo dispar de partes”. (p. 134)



“Contudo, a única maneira de se obter a unidade é por similaridade – analogia – entre as partes, seja em termos de material, detalhes, proporções ou forma. Um todo é mais enfatizado em relação às partes, quando mais similares forem as partes que o constituem”. (p. 134)

## 4.7 A complexidade dos artefatos arquitetônicos



“Eles interagem com as pessoas e com o meio ambiente em várias escalas, e existem significados diferentes associados a cada escala”.<sup>52</sup> (p. 135)



“Como todas as estruturas formais, artefatos arquitetônicos abrangem vários níveis,<sup>53</sup> e cada um deles pode ser organizados seguindo um princípio diferente”. (p. 135)

## 4.8 As partes e o todo

- ➔ “Adotar a noção de que o processo de composição arquitetônica vai das partes para o todo, tanto no plano conceitual quanto no material, tem as seguintes conseqüências”: (p. 139)
- ➔ (i) Permite uma mútua influência do ideal e do circunstancial; reconhece que a arquitetura deve combinar o arquetípico e o contingente se quiser realmente criar lugares para habitação humana
- ➔ (ii) Significa a união do projeto e da construção em uma unicidade indivisível, o que leva a autenticidade indispensável de qualquer solução arquitetônica de qualidade.



## ENSAIO SOBRE A RAZÃO COMPOSITIVA

Edson da Cunha Mahfuz



(iii) Propõe uma visão da arquitetura como forma de conhecimento que é obtido através do processo de realizá-la, tanto no sentido de composição/construção quanto no de apresentação/construção.

*Fim*