

ENSAIO SOBRE A RAZÃO COMPOSITIVA:

Uma investigação sobre a natureza das relações entre as partes e o todo na composição arquitetônica.

Edson da Cunha Mahfuz

Capítulo III

Como as partes são geradas.....45

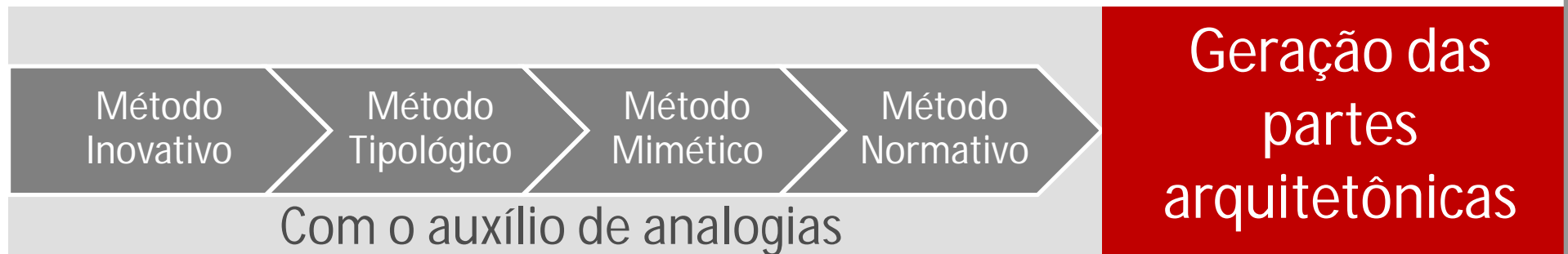
Bianca Quadros, Etiene Arcari, Giovani Voltolini, Luana Carbonari, Natalia Bula

Como as **partes** são geradas?



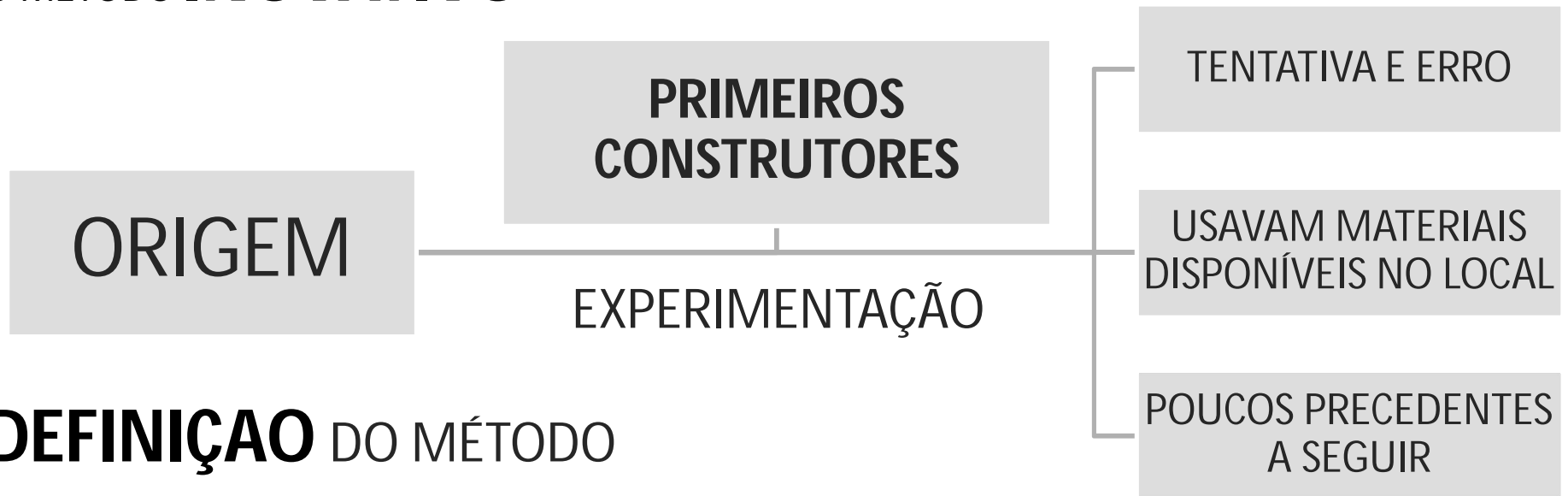
Como as **partes** são geradas?

Analogia = Interpretação e adaptação de **precedentes**; essência do **significado** da forma arquitetônica.



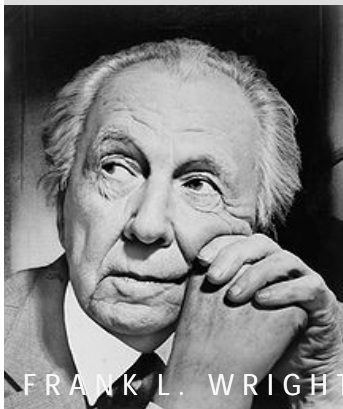
"...analogias não só existem dentro da disciplina da arquitetura, mas são também a essência do seu significado." (Rossi, 1979)

O MÉTODO **INOVATIVO**

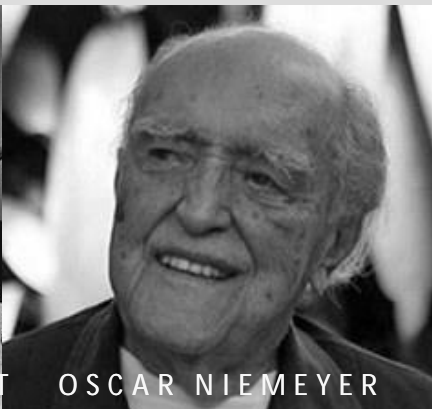


DEFINIÇÃO DO MÉTODO

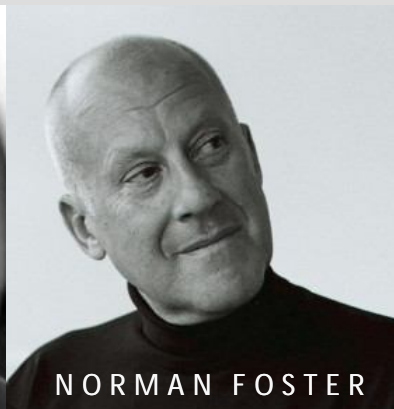
“Procedimento através do qual se tenta resolver um problema sem precedentes ou um problema bem conhecido de maneira diferente.”



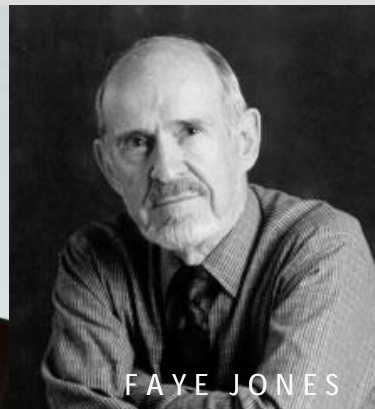
FRANK L. WRIGHT



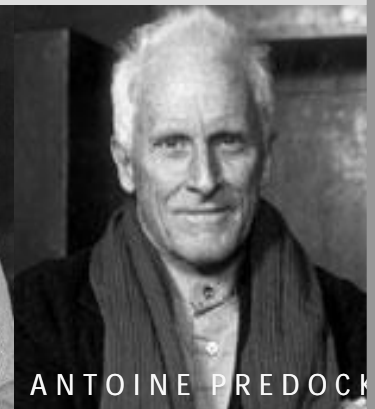
OSCAR NIEMEYER



NORMAN FOSTER



FAYE JONES



ANTOINE PREDOCK

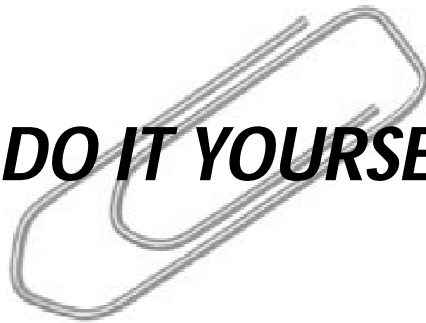
O MÉTODO **INOVATIVO**

REFERÊNCIA AO CONCEITO DE **BRICOLAGE** (LEVI STRAUSS)

"Enquanto o engenheiro permanece no interior do problema enquanto busca sua solução, o bricoleur sai dele em busca de inspiração, resultando na criação de objetos que são geralmente inesperados e inovativos."



"DO IT YOURSELF"



Figuras 1, 2 e 3: Referências de bricolage.

LEVI- STRAUSS: A vida em si é uma bricolage de bricolagens, ou seja nunca sabemos o que vai acontecer no dia seguinte. Devemos usar qualquer utensílio ou ferramenta disponível para sobreviver, o que basicamente define a Bricolage.

O MÉTODO **INOVATIVO**



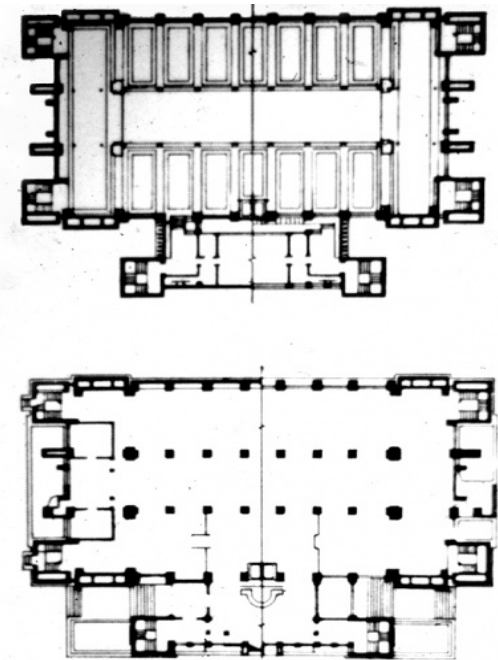
Figuras 4 e 5 - : Referências de bricolage.

O MÉTODO **INOVATIVO**

“O método inovativo também está ligado à busca de maneiras de empregar novos materiais e à criação de edifícios para abrigar atividades inteiramente novas.”

EXEMPLO ARQUITETÔNICO: **EDIFÍCIO LARKIN** (FRANK LLOYD WRIGHT)

“Em 1904, serviços mecânicos ainda eram uma raridade na maioria dos edifícios, e não havia precedentes para a integração do sistema de dutos requerido por aqueles serviços com a estrutura do edifício. A criação de torres de serviço nos quatro cantos do edifício resolveu o problema de maneira totalmente nova, e estabeleceu um paradigma para a solução de problemas similares...”

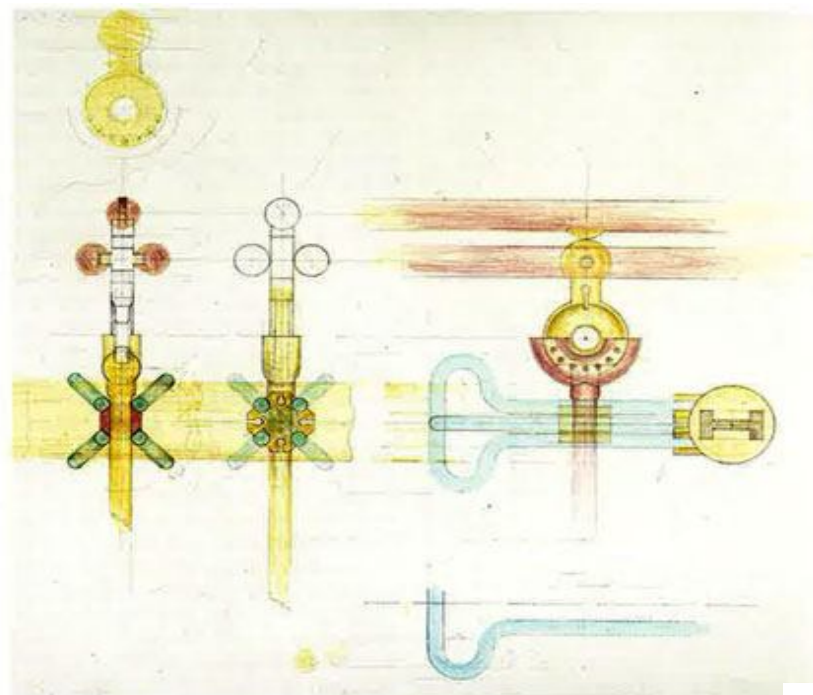
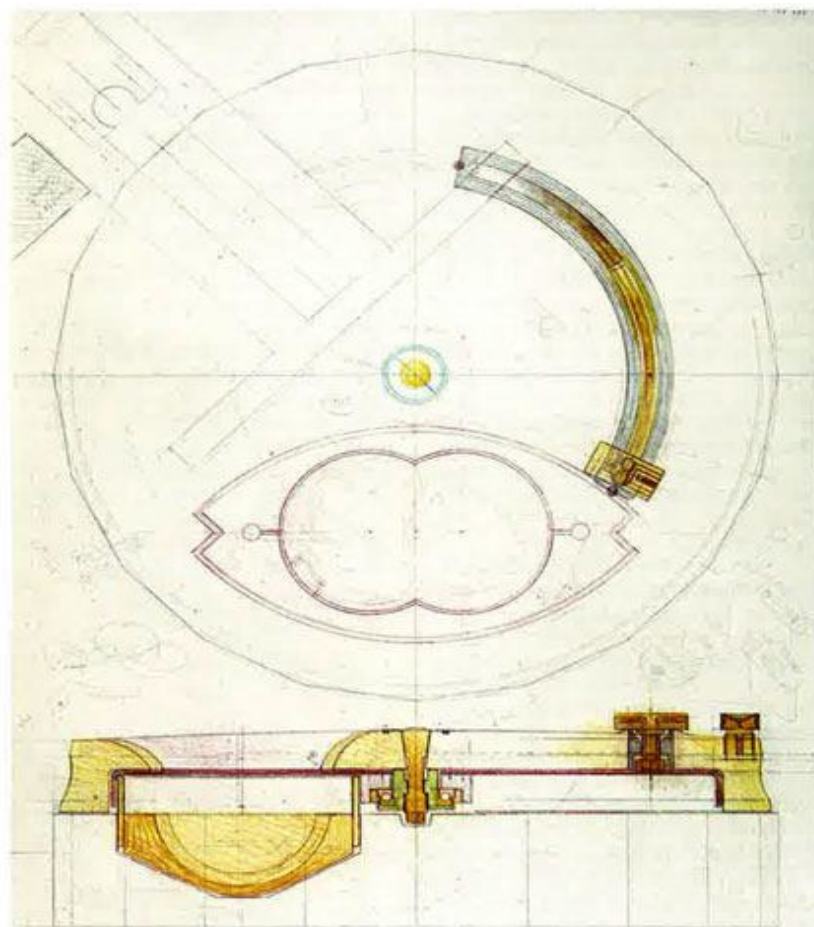


Figuras 6,7e 8: Ed. Larkin, Frank Lloyd Wright, Buffalo, New York, 1904.

O MÉTODO **INOVATIVO**

“O detalhe é praticamente a única área na qual um arquiteto de hoje pode ser original.”

EXEMPLO: **CARLO SCARPA**



“Ele nunca aceitava de bom grado utilizar detalhes prontos e sempre que podia desenvolvia suas próprias soluções para partes como dobradiças, esquadrias, portas e maçanetas. A singularidade da maioria de seus edifícios se deve exatamente aos detalhes personalizados que contém.”

Figura 9: Detalhe de uma Pia de água benta, Carlos Scarpa. Figura 10: Detalhe construtivo de um Candelabro, Carlos Scarpa.

O MÉTODO **INOVATIVO**

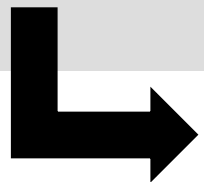
INOVATIVO = INOVAR

LATIM:
INNOVARE
MODIFICAR

SINÔNIMO DE **INVENÇÃO**

“Inventar algo não significa criar algo do nada (...) Inventar é o poder de conceber novas relações e fazer algo que diverge da prática e doutrina estabelecidas.”

O USO DE **ANALOGIAS** É O QUE POSSIBILITA A CRIAÇÃO DE FORMAS QUE DIFEREM DAS EXISTENTES.



- ANALOGIA PROPORCIONAL
- SEMELHANÇA/CORRESPONDENCIA ENTRE 2 COISAS OU SITUAÇÕES

O MÉTODO **INOVATIVO**

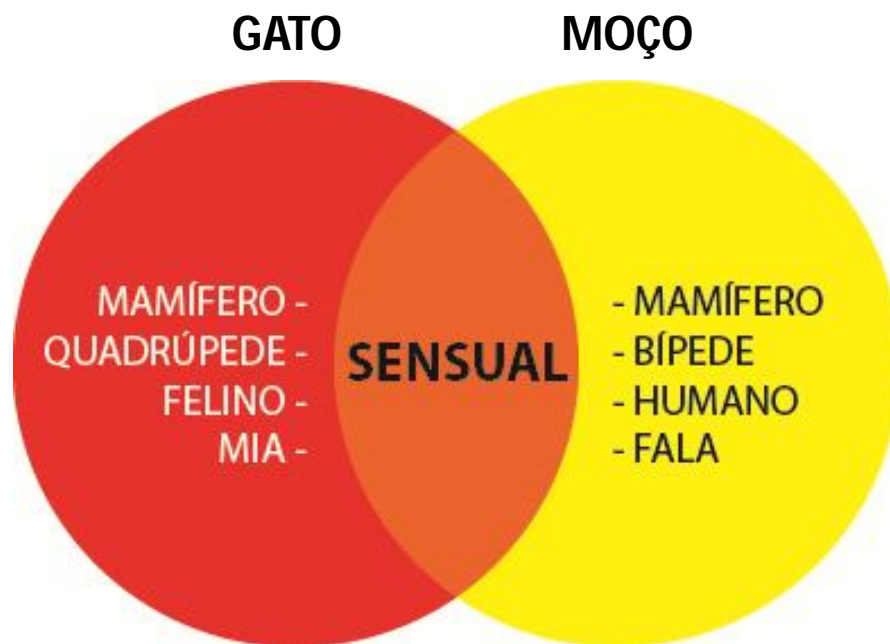
“O uso de **ANALOGIAS** facilita a transmissão de conhecimento através de comparações entre o que é familiar e o que não é, ou entre o que é familiar ao leigo e o que só é familiar ao iniciado.”



O MÉTODO **INOVATIVO**

EXEMPLO (SUBJETIVO) DE METÁFORA E DE METONÍMIA

Metáfora: "Esse moço é um gato".



Significado em Intersecção: **Metáfora**

Já na **METONÍMIA**, as duas ideias não se superpõem, elas estão relacionadas por **proximidade**.

Por exemplos:

1- "sem-teto"

2- "Tomou o copo todo"

1- O termo **teto** está em relação de contiguidade com o resto da habitação. É uma das suas partes, e na expressão substitui o todo "**habitação**". (Um sem-teto geralmente também não tem o restante da habitação - a porta, as janelas, as paredes, o chão.)

2- O termo **copo** normalmente contém alguma bebida e é usado no lugar da bebida que contém. (Ninguém consegue beber o copo).

O MÉTODO **INOVATIVO**

O uso **METAFÓRICO** tem sido empregado desde o fim da Idade Média, sendo característica da arquitetura de Alberti e Palladio, assim como das tendências historicistas mais recentes no séculos XIX e XX.



Figura 11: Fotografia Villa Rotonda, Andrea Palladio, Vicenza, 1566-70.

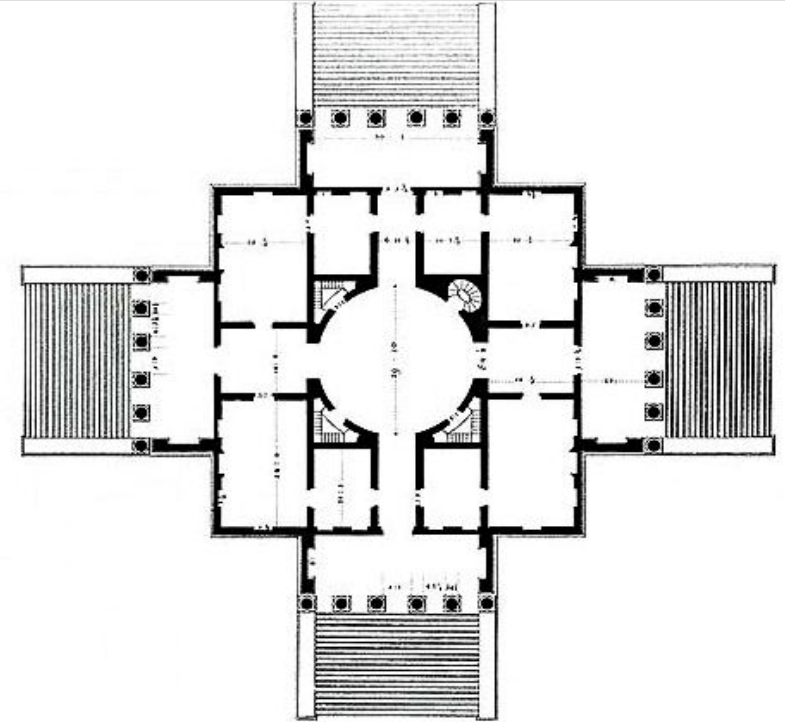


Figura 12: Planta baixa Villa Rotonda.

Alberti compara o todo com a cidade: “a cidade é uma grande casa, e uma casa é uma pequena cidade”. Essa união de diferentes partes em um todo harmônico passa como verdadeira exigência de uma bem sucedida e bela arquitetura.

O MÉTODO **INOVATIVO**

Um outro papel das **ANALOGIAS NA GERAÇÃO DE FORMAS ARQUITETÔNICAS**: um objeto conhecido pode servir como ponto de partida para a criação de outro. **USO DE IMAGENS COMO INSPIRAÇÃO**. Essas imagens podem ser arquitetônicas ou não-arquitetônicas, e as analogias traçadas podem ser positivas ou negativas.

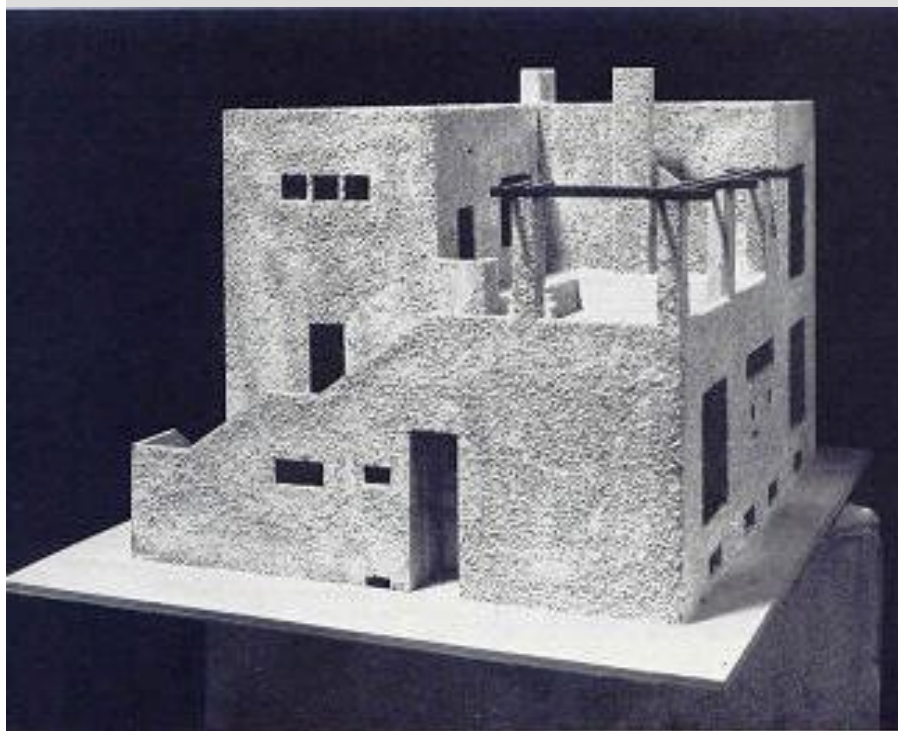


Figura 13: Casa no Lido, Adolf Loos, Veneza, 1923.

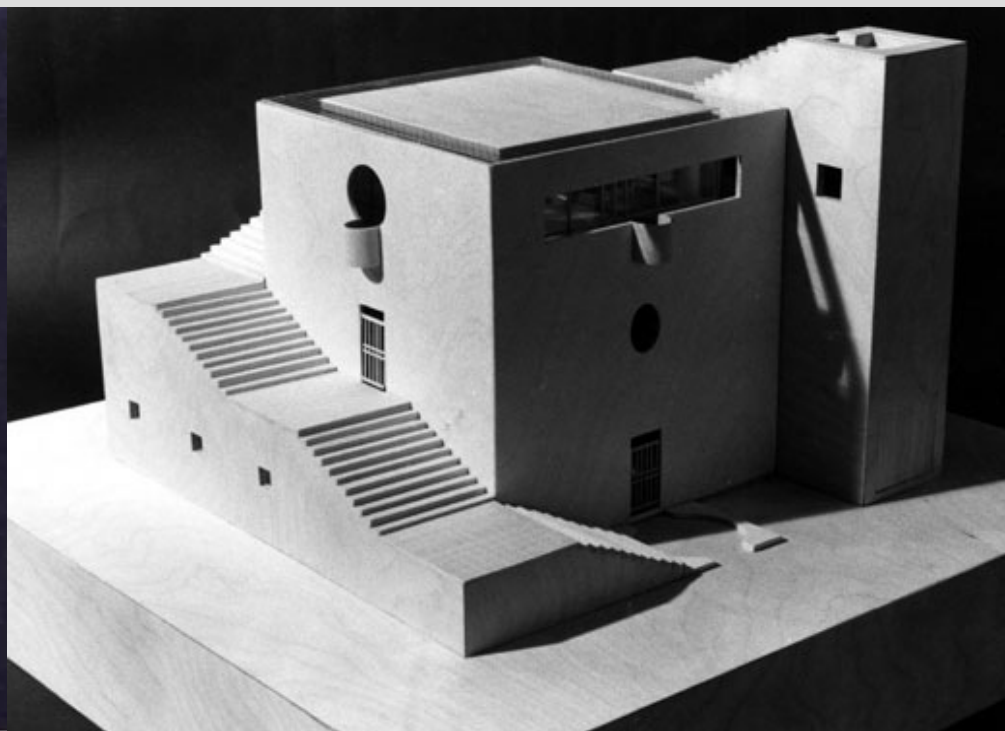
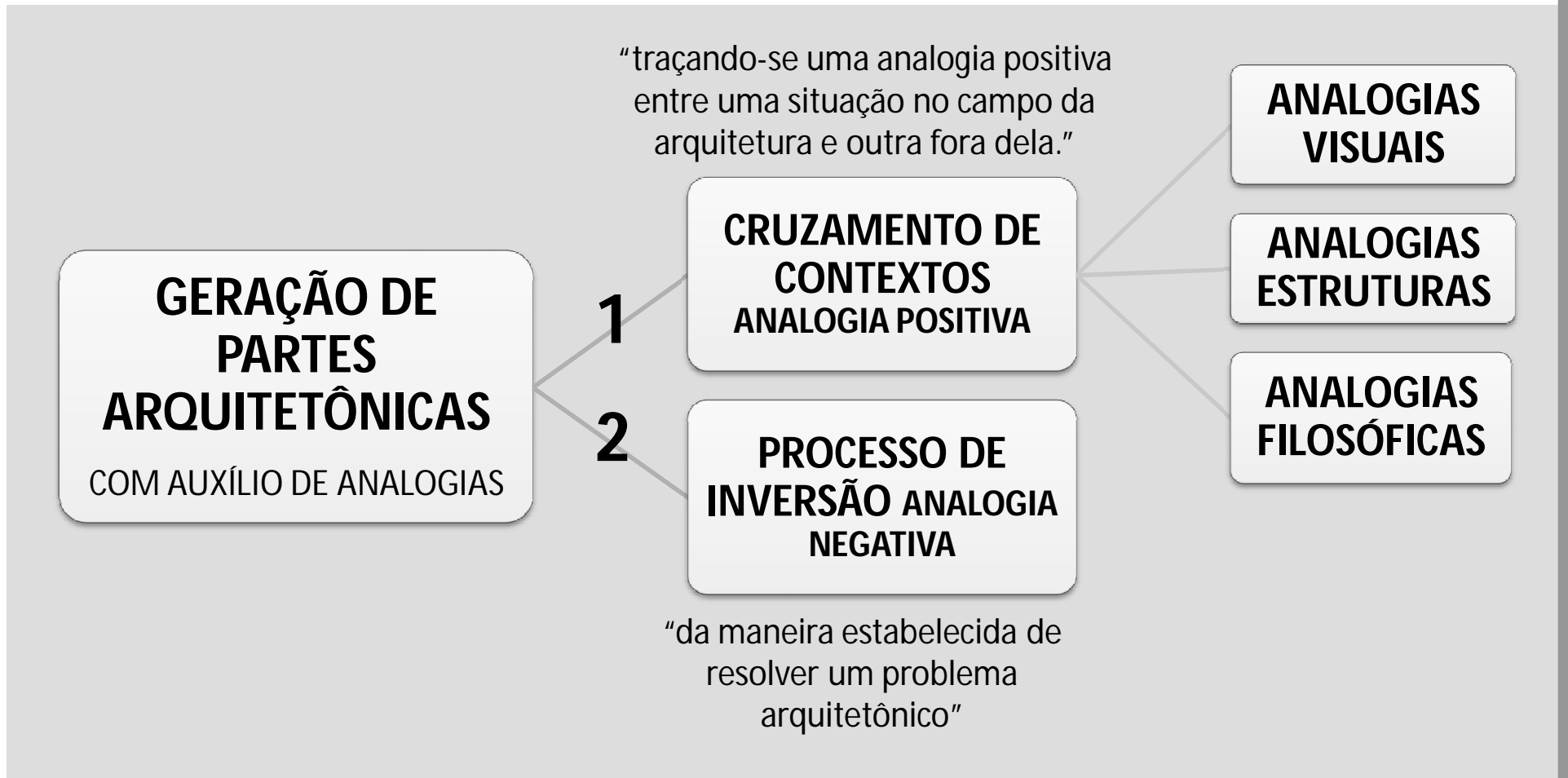


Figura 14: Casa na Tunísia, Jorge Silvetti, 1977.

O MÉTODO **INOVATIVO**



O MÉTODO **INOVATIVO**

1- CRUZAMENTO DE CONTEXTOS- ANALOGIA POSITIVA

“biassociação entre dois quadros de referência não relacionados previamente” Arthur Koestler

ANALOGIAS VISUAIS:

- Com a aparência (o aspecto externo) das formas humanas e naturais.

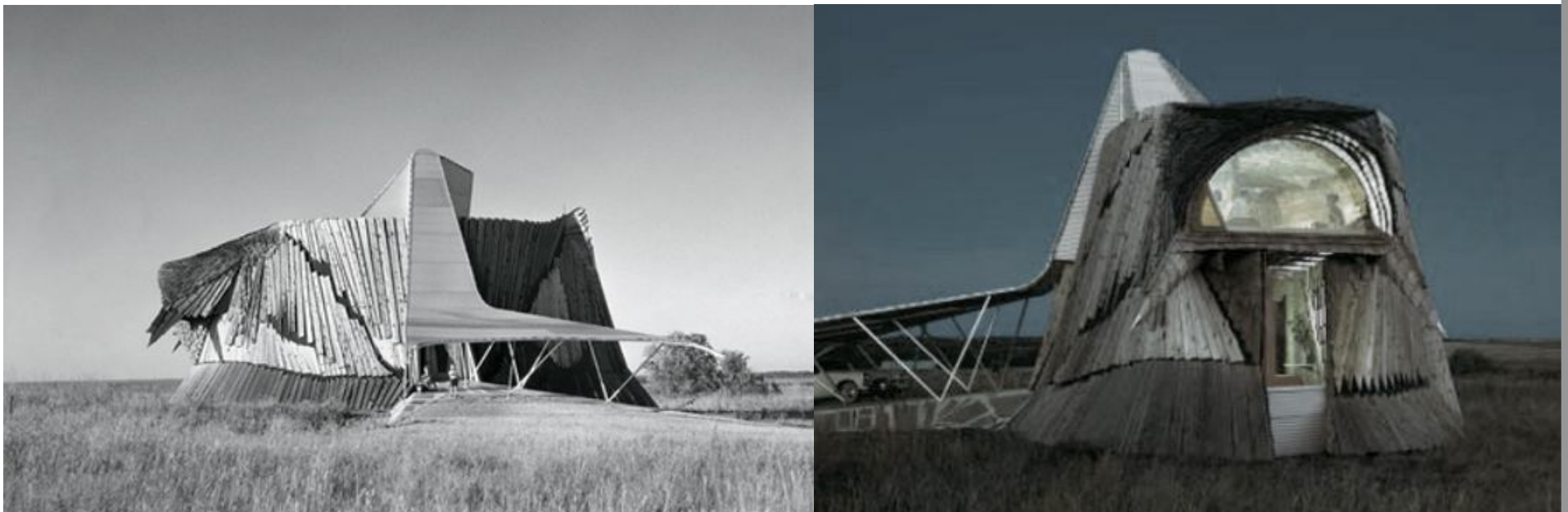


Figura 15 e 16: Casa da Planície, Herb Greene, Oklahoma, 1962.

Por sua textura e forma, esta casa é vista pela população local como um tatu ou uma ave em posição defensiva. Segundo seu arquiteto, a intenção principal foi a de criar uma casa que tivesse uma forma familiar às pessoas que vivem na região.

O MÉTODO **INOVATIVO**

1- CRUZAMENTO DE CONTEXTOS- ANALOGIA POSITIVA

“biassociação entre dois quadros de referência não relacionados previamente” Arthur Koestler

ANALOGIAS VISUAIS:

- Com artefatos não arquitetônicos.

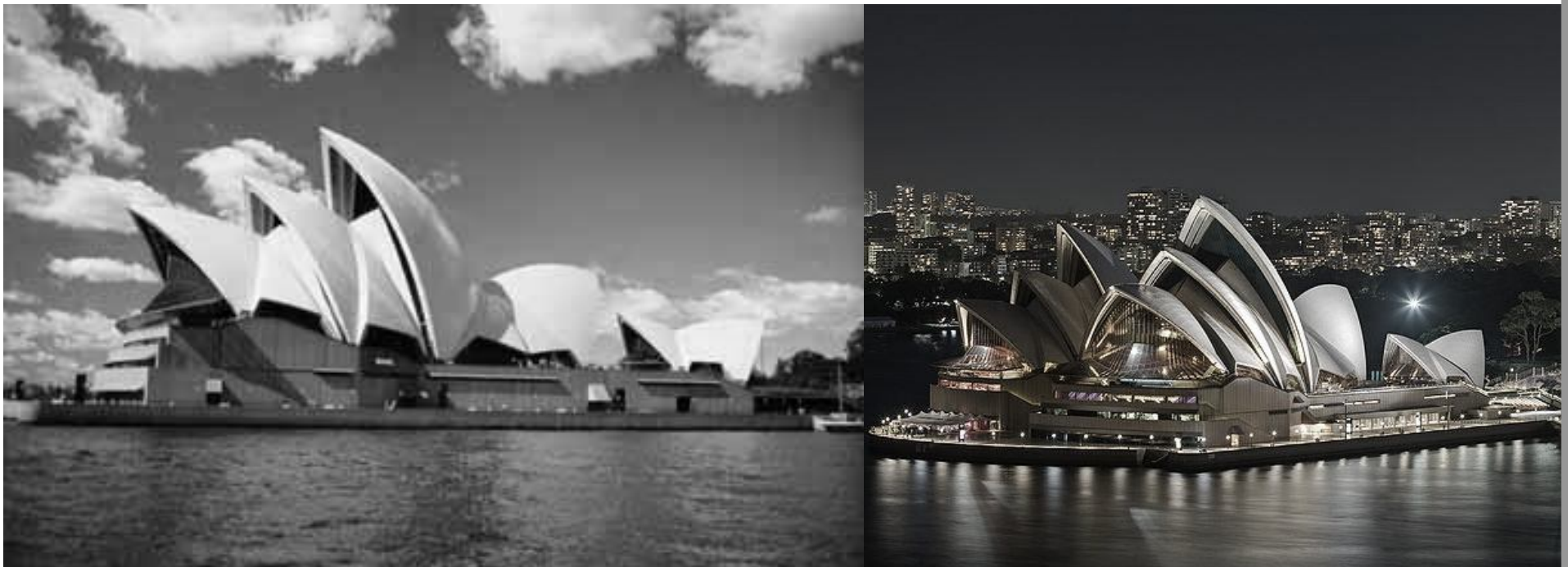


Figura 17 e 18: Casa da Ópera, Jorn Utzon, Sydney, Austrália, 1956.

Jorn Utzon estabelece uma analogia com “as velas dos iates adernando no porto”.

O MÉTODO **INOVATIVO**

1- CRUZAMENTO DE CONTEXTOS- ANALOGIA POSITIVA

“biassociação entre dois quadros de referência não relacionados previamente” Arthur Koestler

ANALOGIAS ESTRUTURAIS:

- Com a organização do corpo humano.

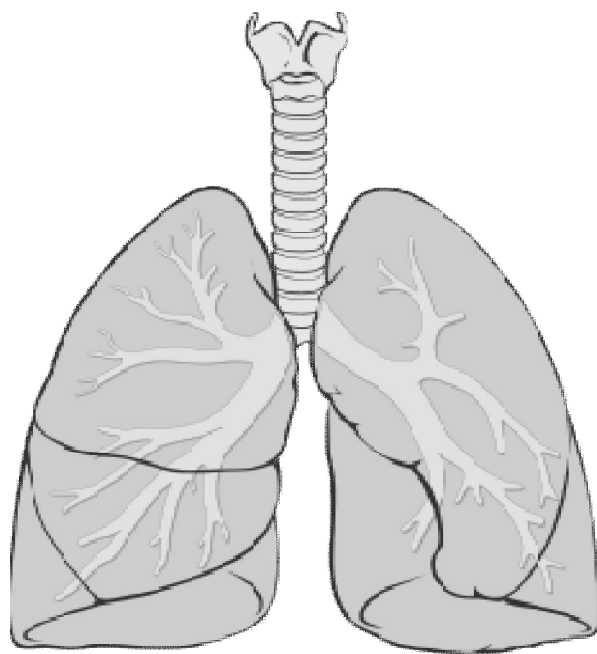


Figura 19: Imagem de um pulmão.

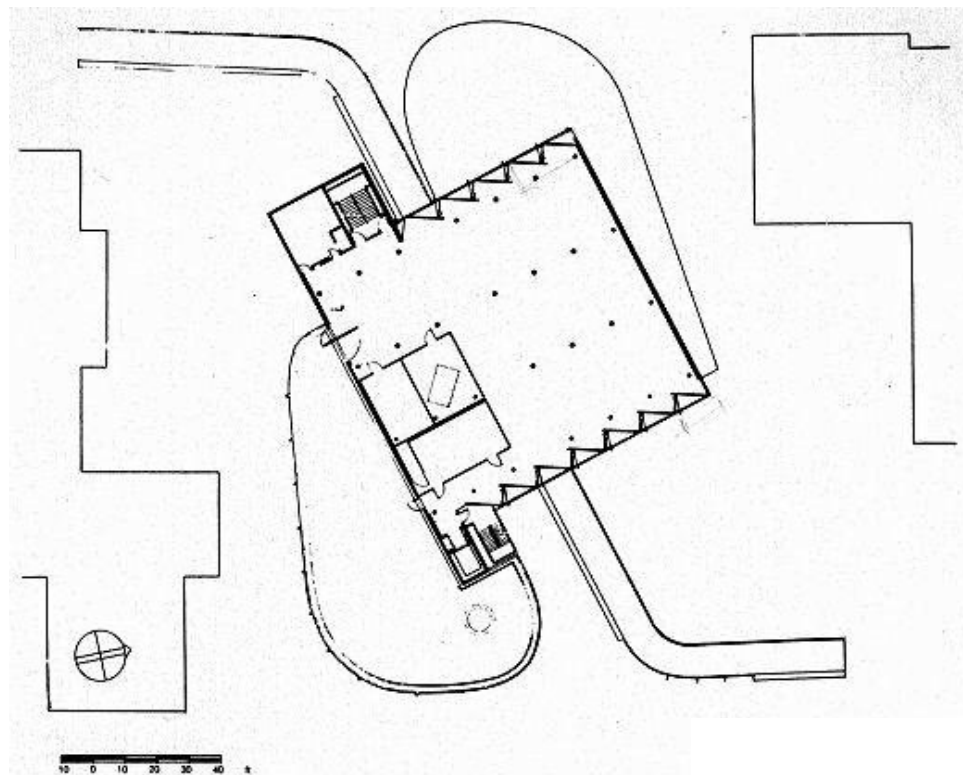


Figura 20: Centro Carpenter de Artes Visuais, Le Corbusier, Cambridge, EUA, 1961-64.

Pulmões tinham para Le Corbusier um significado metafórico como modelo para a cidade cujos ar e tráfego circulariam livremente, e cujas áreas verdes e espaços abertos a permitiriam respirar.

O MÉTODO **INOVATIVO**

1- CRUZAMENTO DE CONTEXTOS- ANALOGIA POSITIVA

“biassociação entre dois quadros de referência não relacionados previamente” Arthur Koestler

ANALOGIAS ESTRUTURAIS:

- Com a organização do corpo humano
- Com o funcionamento do mundo natural: como sistemas de resistência estática derivados de colmeias ou teorias urbanas em que a cidade é vista como uma árvore.
- Com a organização de uma “necessidade”: no funcionalismo ortodoxo, “a forma segue a função”.

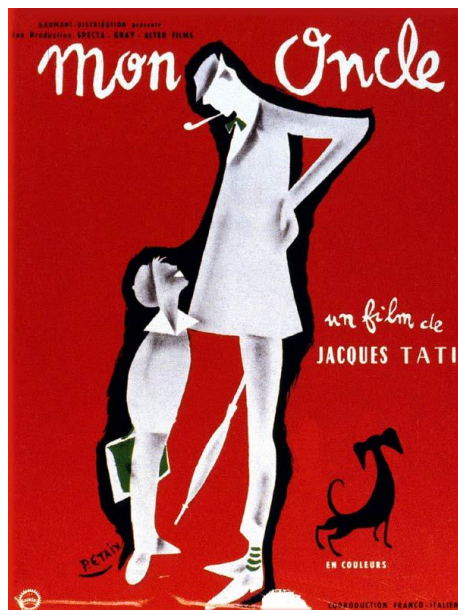


Figura 21: Capa do Filme *Mon Oncle*, Jacques Tati, 1958.

No filme *Mon Oncle*, Tati contrapõe a forma de viver de Monsieur Hulot e dos Arpel. É uma lição crítica de arquitetura, na qual se enfrentam dois modos de pensá-la e que são também modos de vivê-la que leva a crise dos dogmas modernos, no X CIAM, através de jovens arquitetos reunidos no Team X. O alvo era o reducionismo positivista que dominava a arquitetura moderna da época.

O MÉTODO **INOVATIVO**

1- CRUZAMENTO DE CONTEXTOS- ANALOGIA POSITIVA

“biassociação entre dois quadros de referência não relacionados previamente” Arthur Koestler

ANALOGIAS FILOSÓFICAS:

- Essas analogias tem um efeito indireto sobre a geração de partes arquitetônicas, pois são usualmente empregadas para desenvolver teorias as quais, por sua vez, informam a geração formal.



Figura 22: Capa do livro *Changing Ideals in Modern Architecture*, Peter Collins, 1959-1960.

EXEMPLO: Peter Collins ilustra essa questão em detalhe, em sua discussão sobre a influência das analogias mecânica, gastronômica, linguística e biológica sobre a formação de teorias que orientaram o início da arquitetura moderna.

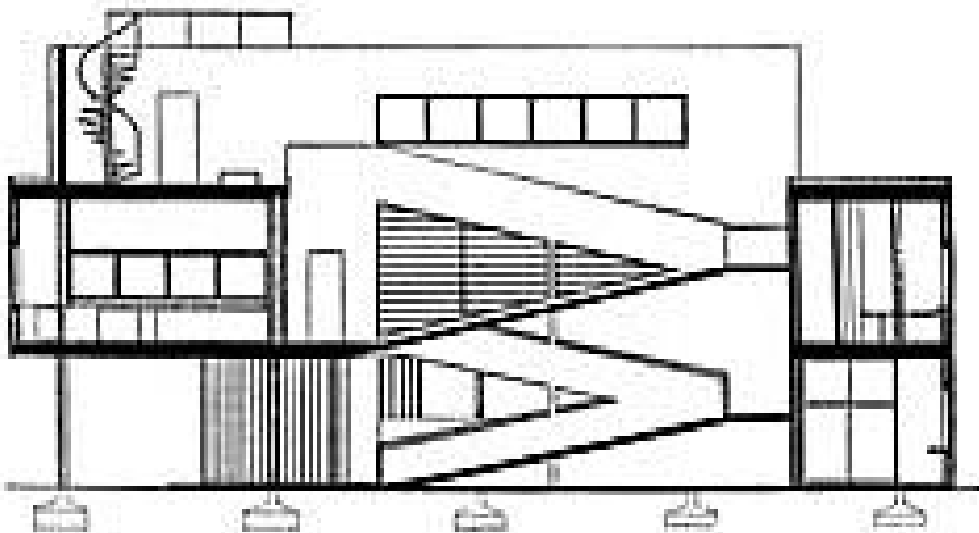
O MÉTODO **INOVATIVO**

2- PROCESSO DE INVERSÃO- ANALOGIA NEGATIVA

“subverte maneiras estabelecidas de resolver certos problemas formais, ou toma caminhos improváveis para alcançar soluções inéditas”.

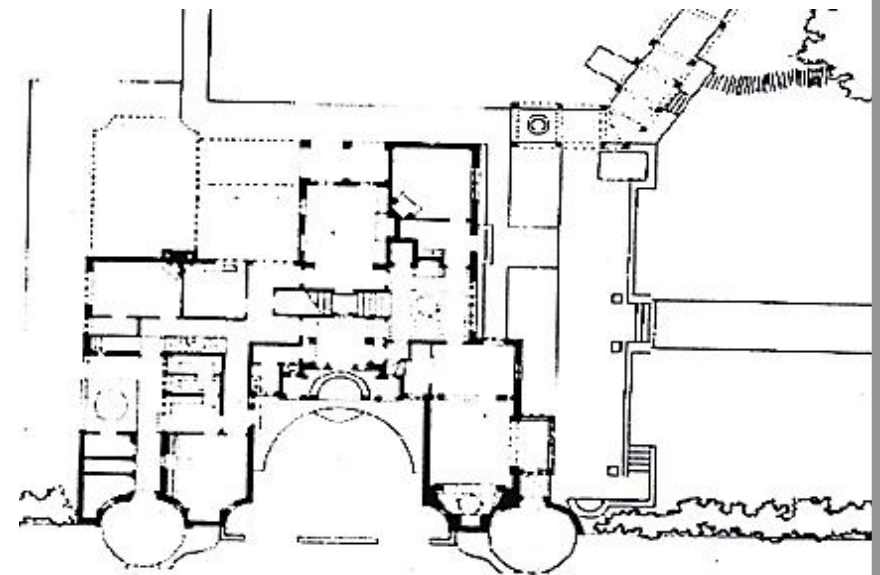
REFERÊNCIA A LE CORBUSIER

(principalmente no período entre guerras, nos quais ele invertia o padrão de movimento comum à arquitetura tradicional).



A rampa que se situa no centro geométrico da planta é o elemento que possibilita um movimento ininterrupto do chão até o terraço.

Figura 23: Ville Savoie em corte, Le Corbusier, Poissy, França, 1929-31.



A rota principal começa fora, no pátio, e progride através de pórticos e vestíbulos para terminar no jardim ou nas salas cujo foco visual é o jardim.

Figura 24: Tigbourne Court em planta baixa, Edwin Lutyens, Surrey, Inglaterra, 1899.

O MÉTODO **INOVATIVO**

“A parte é o campo de ação do método inovativo. A criação de todos “originais” em sua forma global é muito difícil de se atingir, e talvez não seja nem mesmo desejável. O que pode ser obtido são objetos que contenham algumas partes únicas, geradas através do método inovativo, combinadas a outras menos originais, numa mistura equilibrada entre continuidade e mudança que é uma característica da evolução.”

O MÉTODO **TIPOLÓGICO**

“... a arte da construção nasce de um germe pré-existente; nada vem do nada... o tipo é uma espécie de cerne em torno do qual, e de acordo com ele, são ordenadas todas as variações de que um objeto é suscetível.” (Quatremère de Quincy)

TRADIÇÃO

ASPECTOS FORMAL, COMPOSITIVO E
CONSTRUTIVO

REPERTÓRIO ARQUITETÔNICO

ACUMULAÇÃO DE CONHECIMENTOS AO
LONGO DO TEMPO

- em que forma este conhecimento chega até nós, e de que maneira podemos utilizá-lo sem correr o risco de criar uma arquitetura irrelevante e sem autenticidade?

O MÉTODO **TIPOLOGICO**

O QUE É TIPO?

“A palavra tipo não representa a imagem de uma coisa a ser copiada ou imitada, mas a idéia de um elemento que deva servir como regra para o modelo...

O modelo, entendido em termos da execução prática da arquitetura, é um objeto que deve ser repetido como é; o tipo, ao contrário, é um princípio que pode reger a criação de vários objetos totalmente diferentes. No modelo, tudo é preciso e dado. No tipo, tudo é vago.”

(Quatremère de Quincy)

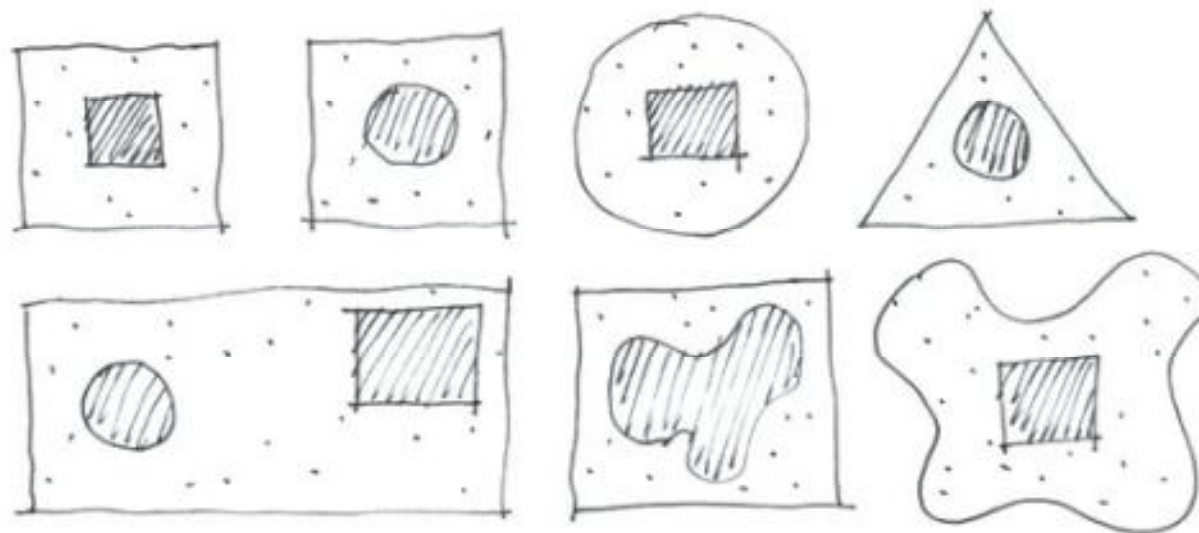


Figura 25: Diagrama do tipo edifício-pátio.

O MÉTODO **TIPOLOGICO**

Todo edifício pode ser conceitualmente reduzido a um tipo, ou seja, é possível abstrair-se a composição de uma edificação até o ponto em que se vê apenas as relações existentes entre as partes, deixando-se de lado as partes propriamente ditas.

TIPOS FORMAIS

ARQUITETURA COMO
FENÔMENO AUTÔNOMO

CONSTANTES FORMAIS

TIPOS FUNCIONAIS

DIALÉTICA EDIFÍCIO / FORMA
URBANA

CONSTANTES
ORGANIZACIONAIS E
ESTRUTURAIS

DETERMINAÇÃO DE TEMPO E
LUGAR

O MÉTODO **TIPOLÓGICO**

DESDOBRAMENTO DO CONCEITO DE TIPO, CATEGORIAS:

1. FORMA ARQUITETÔNICA
2. DEFINIÇÃO E ARTICULAÇÃO ESPACIAL
3. RELAÇÕES ESPACIAIS
4. CIRCULAÇÃO E PERCURSO
5. PRINCÍPIOS DE ORGANIZAÇÃO ESPACIAL
6. PRINCÍPIOS DE ORDENAÇÃO
7. GRANDES ELEMENTOS CONSTRUTIVOS
8. ELEMENTOS ORNAMENTAIS
9. RELAÇÕES ENTRE EDIFÍCIO E CONTEXTO

O número de tipos formais é limitado, porém o número de combinações entre eles é muito elevado.

O MÉTODO **TIPOLÓGICO**

ARTEFATO
ARQUITETÔNICO
EXISTENTE

ANALOGIA

NOVO ARTEFATO
ARQUITETÔNICO



Figura 26 e 27: Éolo Maia, Jô Vasconcellos e Sylvio de Podestá, Casa do Arcebispo de Mariana, MG, 1982/83.

“Iconograficamente, rememoram precedentes via a alusão que recria sem copiar.” (COMAS, 2002)

O MÉTODO **TIPOLÓGICO**

HISTÓRICO / ICONOGRÁFICO

Geração de significado em uma forma nova por referência a uma já existente através de analogia visual.

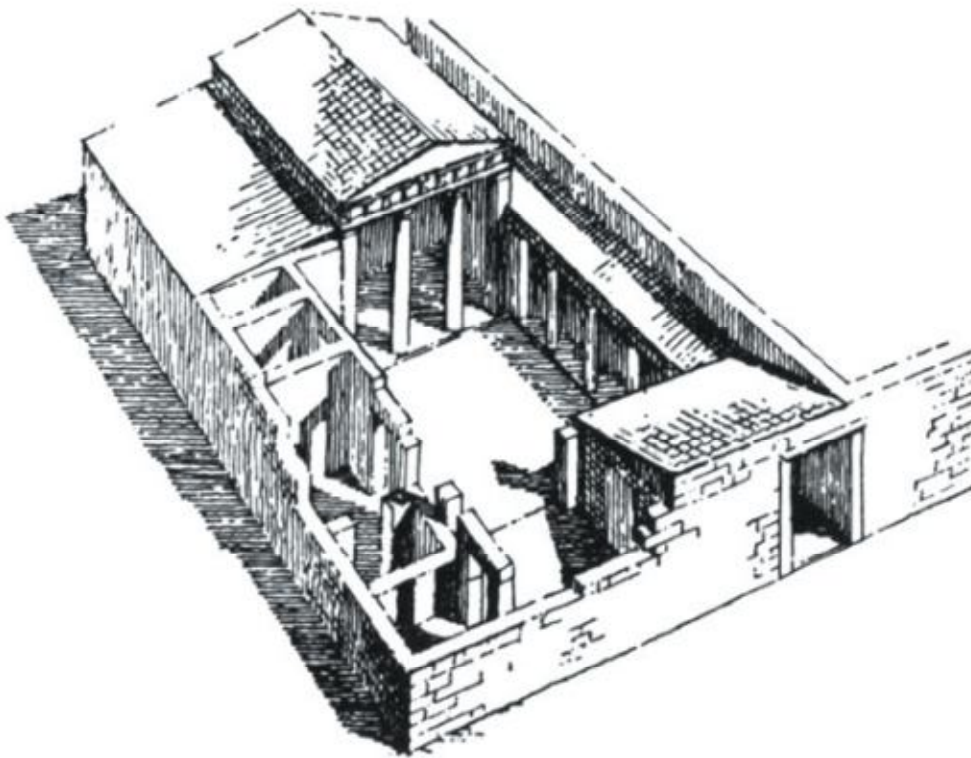


Figura 28: Casa no 33, Priene, Grécia, século III a.C.

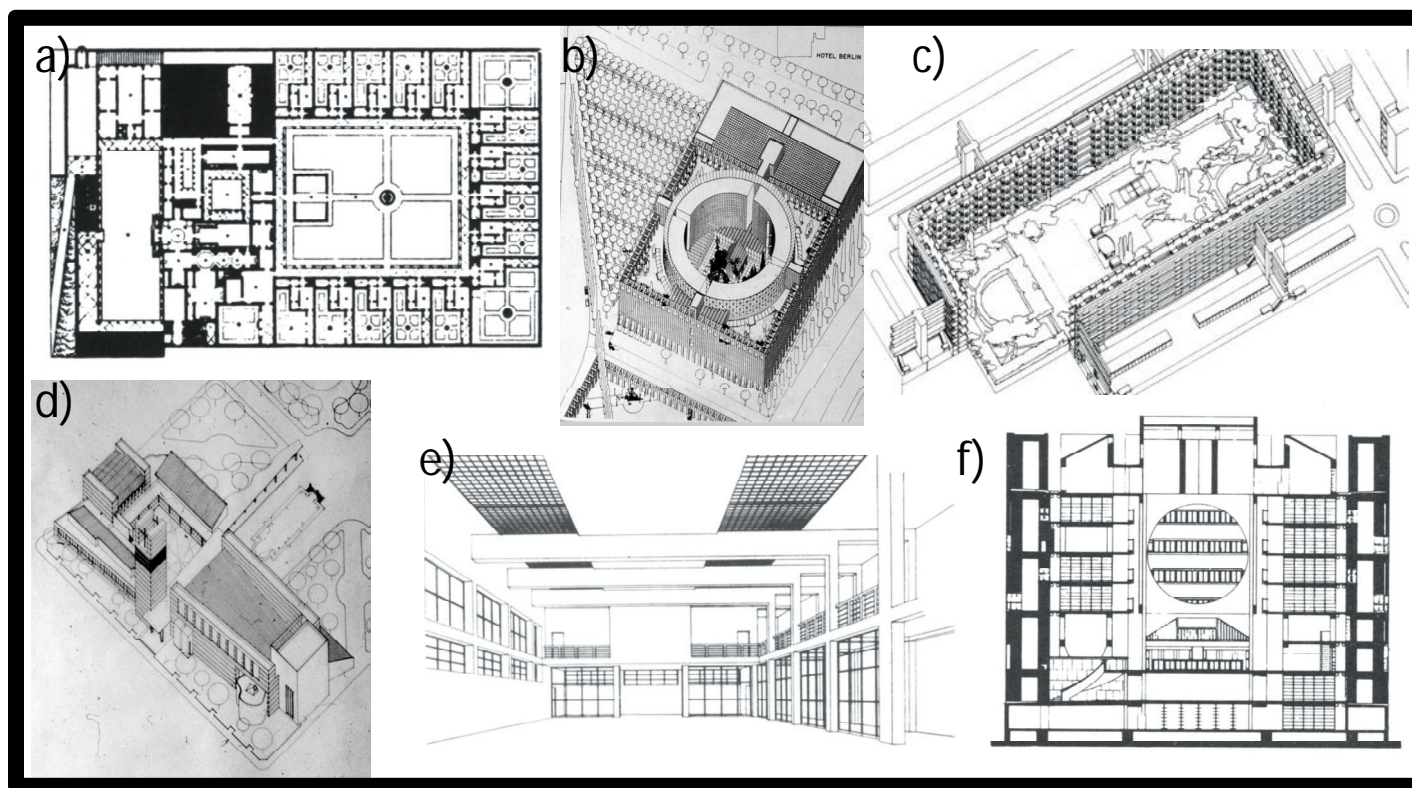


Figura 29: Charles Moore, casa Isham, Nova York, 1977.

O MÉTODO TIPOLÓGICO

A-HISTÓRICO

O significado deriva da operação compositiva e do propósito do novo objeto, preservando a familiaridade da forma.

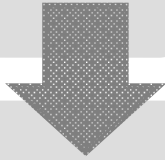


“A forma é independente da função.”
(ROSSI, 1977)

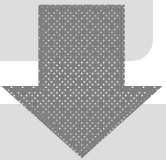
Figura 30: a) Mosteiro Certosa de Ema, Florença, Itália, séc. XIV; b) Hotel Berlim, Oswald Matias Ungers, Berlim, 1976; c) Immeubles Villas, Le Corbusier, Paris, 1920; d) Igreja Matriz e Centro Paroquial, Edson Mahfuz, Cerqueira César, SP, 1989; e) Casa del Fascio, Giuseppe Terragni, Como, Italia, 1932-36; f) Biblioteca da Academia Phillips-Exeter, Louis Kahn, New Hampshire, 1967-72.

O MÉTODO **TIPOLÓGICO**

Uso negativo do tipo de maneira regressiva
“tipificação do tipo” (BOHIGAS, 1985)



Repertório formal congelado
Neorracionalismo italiano - *Tendenza*



Homogeneidade formal
Repetição sem qualquer valor cultural

O tipo puro, ideal, só tem sentido como ponto de partida para a composição. Ele não representa a realidade, já que é concebido através de uma abstração.

O MÉTODO **TIPOLÓGICO**

“A arquitetura de uma cultura específica depende de uma dialética entre forças históricas e contemporâneas; entre arquitetura como uma afirmação da cultura existente e arquitetura como arte inventiva.”(HOLL, 1984)

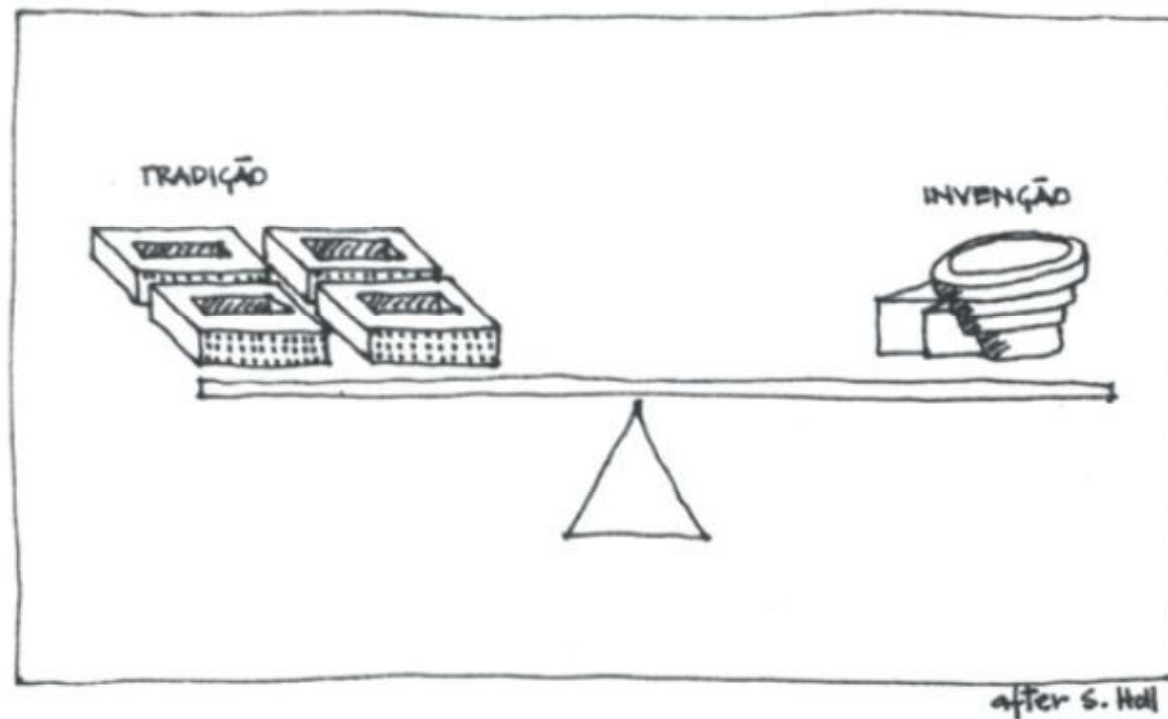
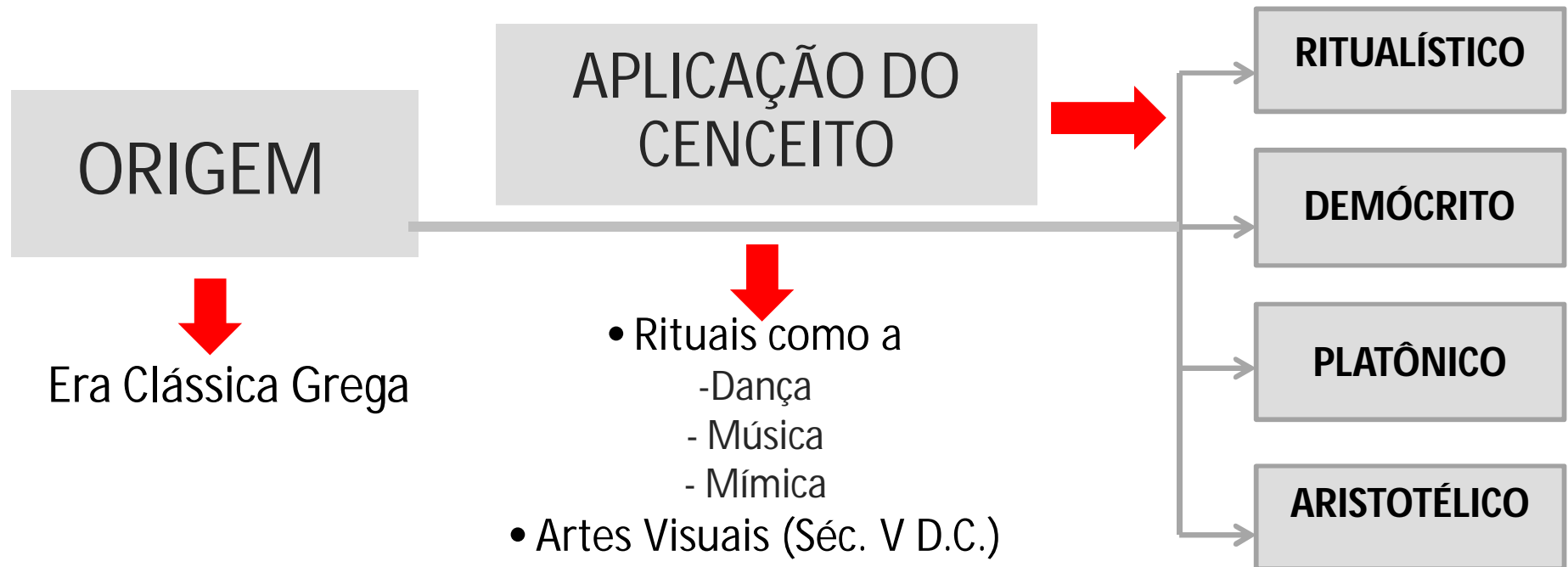


Figura 31: Steven Holl, Tradição/Invenção.

O MÉTODO MIMÉTICO

MÍMESIS (grego) = **IMITAÇÃO**

*“Embora o conceito de imitação hoje signifique, para a grande maioria das pessoas, a cópia de algo em todos os seus detalhes, **nem sempre foi entendido desta maneira.**”*



DEFINIÇÃO DO MÉTODO

*“O método mimético é o **método pelo qual se gera novos artefatos arquitetônicos através da imitação de modelos existentes.**”*

O MÉTODO **MIMÉTICO**

CONCEITO **RITUALÍSTICO**

*" (...) não significava a reprodução de uma realidade externa, mas
a expressão de uma realidade interna."*

CONCEITO **de DEMÓCRITO**

*" (...) imitação começou a significar a reprodução da realidade externa. (...) **a imitação da maneira em que a natureza funciona.** "...ao tecer imitamos a aranha, ao construir imitamos a andorinha..."*

CONCEITO **PLATÔNICO**

*"O terceiro conceito de mimese é o platônico, **que defende a cópia fiel da aparência das coisas.**"*

CONCEITO **ARISTOTÉLICO**

*" (...) advogando não a cópia fiel, mas uma abordagem mais livre:
cada artista pode representar a realidade à sua maneira."*

O MÉTODO MIMÉTICO

“A Renascença parece ter favorecido a **visão aristotélica** de imitação.”

➔ Onde **ACREDITAVA-SE** QUE...:

- ... Imitar **não era um ato passivo**; (Albrecht Durer)
- ... A natureza **deveria ser decodificada** e sua **beleza extraída**;
- ... **Não era possível igualar modelos** através da imitação.

➔ O termo **imitatio** foi aos poucos substituído por **inventio**:

- “Deve-se **imitar e inventar**”
- “O poeta **produz novas totalidades, senão novas coisas.**”
- “A **pintura mostra aquilo que não existe**” *

Pensamento de **Bernini** presente na noção de **ir além das aparências** das coisas, onde afirma que **a pintura representa aquilo que não existe.**

A **Fontana Di Trevi** de Bernini é o ponto terminal do antigo *aqueduto da Água Virgem (Aqua Virgo)*, este que é um dos *Onze aquedutos que forneciam água à Roma antigamente.*

Figura 32: Fontana Di Trevi, Bernini.



O MÉTODO MIMÉTICO

Também na Renascença ocorreu “(...) *a maior revolução na história do conceito de imitação.*”

- Por volta do **século XVII**, aconteceu a **transição da imitação** da natureza para a imitação dos Antigos. A ideia de **imitar a Antiguidade já tinha superado** a ideia de **imitar a natureza** .
- No **século XVIII** não só a arquitetura greco-romana é imitada, mas **todo tipo de arquitetura**.

“ (...) *Dessa forma, o método mimético gera novos artefatos arquitetônicos através da imitação de modelos existentes, onde **o processo projetual começa pela escolha do modelo a ser imitado.***”

O MÉTODO **MIMÉTICO**... apresenta-se em **três variedades**:

O | **REVIVALISMO ESTILÍSTICO**

Reviver ou recuperar a **identidade iconográfica** da **arquitetura dos tempos passados**.

Ex.: Gothic Revival ou Revivalismo Gótico - Movimento arquitetônico que começou na Inglaterra durante a década de 1740, Sec. XIX. Caracteriza-se pela imitação de edifícios de outros tempos e lugares.



Figura 33: Palácio de Westminster é um dos maiores Parlamentos do mundo. Localizado em Londres, maior parte de sua construção foi datada no **século XIX**. O Palácio é o **resultado de uma reconstrução** feita devido a um incêndio. Nela foi **incorporado o modelo** do **Westminster Hall** – **edifício original** do Palácio construído no sec. XI, um dos únicos edifícios que resistiu ao incidente.

O MÉTODO **MIMÉTICO**... apresenta-se em **três variedades**:

02 ECLETISMO ESTILÍSTICO

➔ Caracteriza-se pela...

- **Imitação de partes** de edifícios;
- **Justaposição de fragmentos de diferentes estilos** e a possibilidade de gerar novos objetos por meio de **permutações compositivas**.

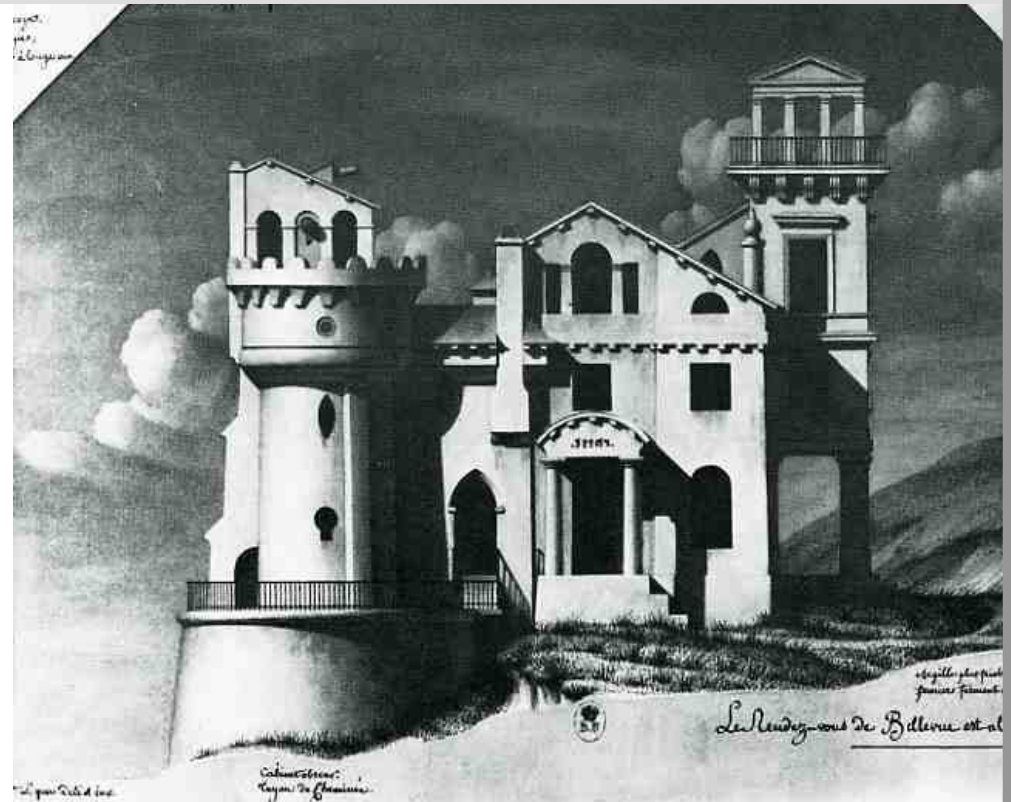


Figura 34: Rendez-vous de Bellevue, Jean Jacques Lequeu, 1756 – 1820.

O MÉTODO **MIMÉTICO**... apresenta-se em **três variedades**:

03 ANALOGIA ESTILÍSTICA

*" (...) visam um **enriquecimento associativo do novo** por **referência** ao existente, isto é, **à história da arquitetura.**"*

Utiliza-se um **reduzido número de elementos tomados** de modelos escolhidos, com o objetivo de **conferir significados precisos** a novos artefatos arquitetônicos.

Essa técnica pode ser empregada de três maneiras:

- ➔ por referência a **materiais**;
- ➔ por referência a **normas compositivas**;
- ➔ por referência a **detalhes estilísticos**;



Figura 35: Igreja e Centro Paroquial, Alvar Aalto, Seinäjoki, Finlândia, 1952.

Presença de elementos como as nervuras da cobertura, os pilares compostos e a iluminação difusa lateral.

O MÉTODO **NORMATIVO**

- as **formas arquitetônicas** são criadas com auxílio de **normas estéticas**;
- essas **normas** podem ser consideradas como **princípios reguladores**;

“ A NORMA É UM PRINCÍPIO REGULADOR ENERGÉTICO QUE NÃO É REGRA NEM LEI” e “ESTÁ SUJEITA A MUDANÇAS CONTÍNUAS”

JAN MUKAROWSKY

- a primeira parte da definição sugere que as **normas estéticas** podem ser usadas com o fim de **conferir autoridade** a quem projeta para as **muitas decisões a serem tomadas** ao longo do **processo projetual**;
- tanto em termos de **forma e dimensões**, quanto para **unificar a multiplicidade** de formas que compõem **qualquer artefato arquitetônico**;

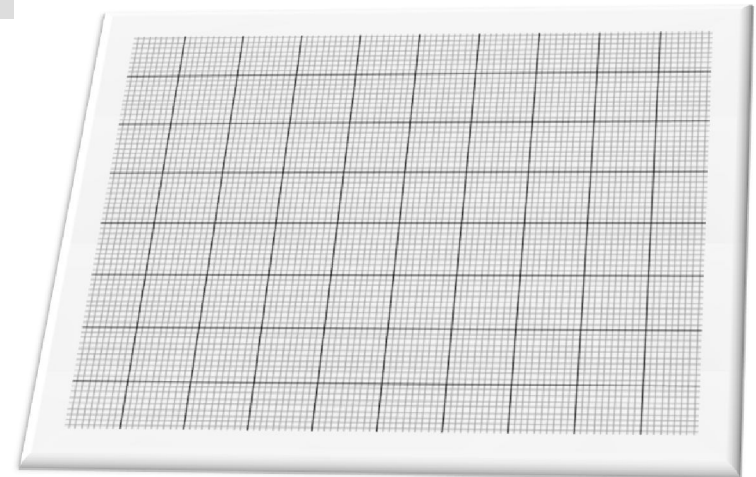
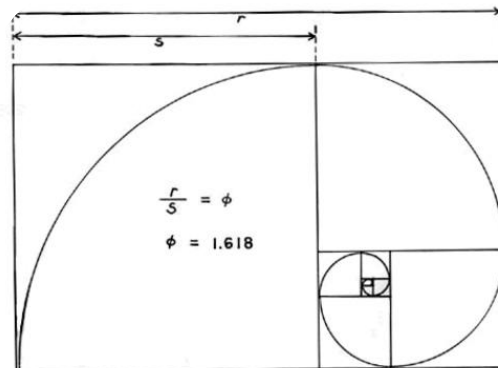
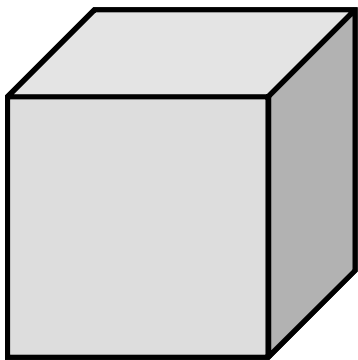
O MÉTODO **NORMATIVO**

- existem **várias** normas estéticas;
- Contudo, existem três tipos de normas cuja a importância para a **composição arquitetônica** é confirmada por sua **recorrência ao longo da história**:

1ª SISTEMAS GEOMÉTRICOS

2ª SISTEMAS PROPORCIONAIS

3ª FORMAS GEOMÉTRICAS



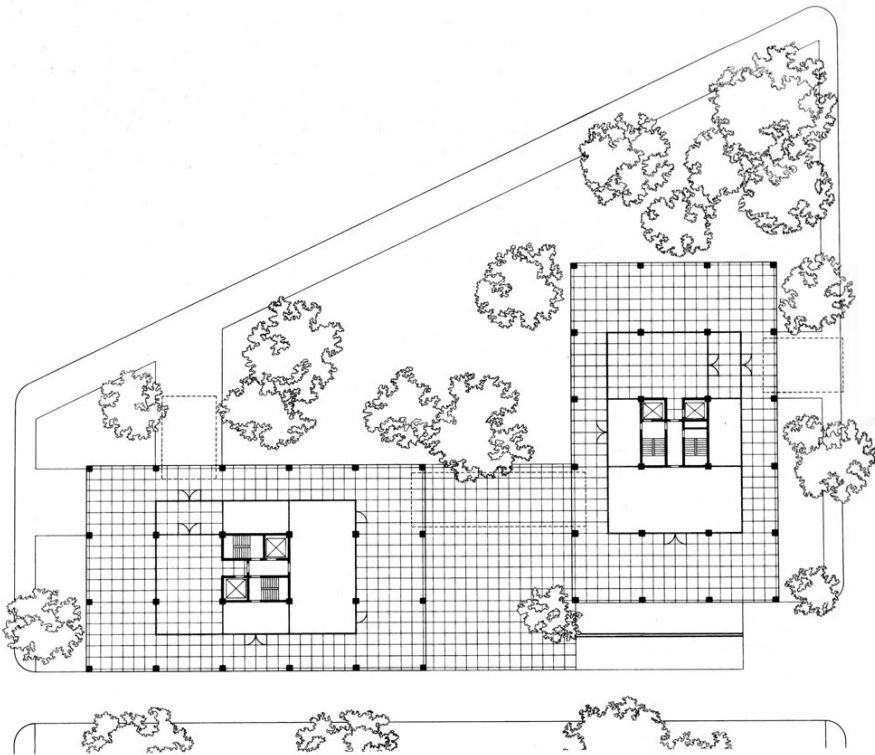
O MÉTODO **NORMATIVO**

1ª SISTEMAS GEOMÉTRICOS

- podem ser bidimensionais; **2D**

"GRELHAS" HOMOGENEAS

utilizadas por Mies Van Rohe



Figuras 36 e 37: Lake Shore Drive 860, Mies van der Rohe, Chicago, 1948-51.

O MÉTODO **NORMATIVO**

1ª SISTEMAS GEOMÉTRICOS

- podem ser bidimensionais; **2D**

“GRELHAS” TARTAN

utilizadas por Frank Lloyd Wright

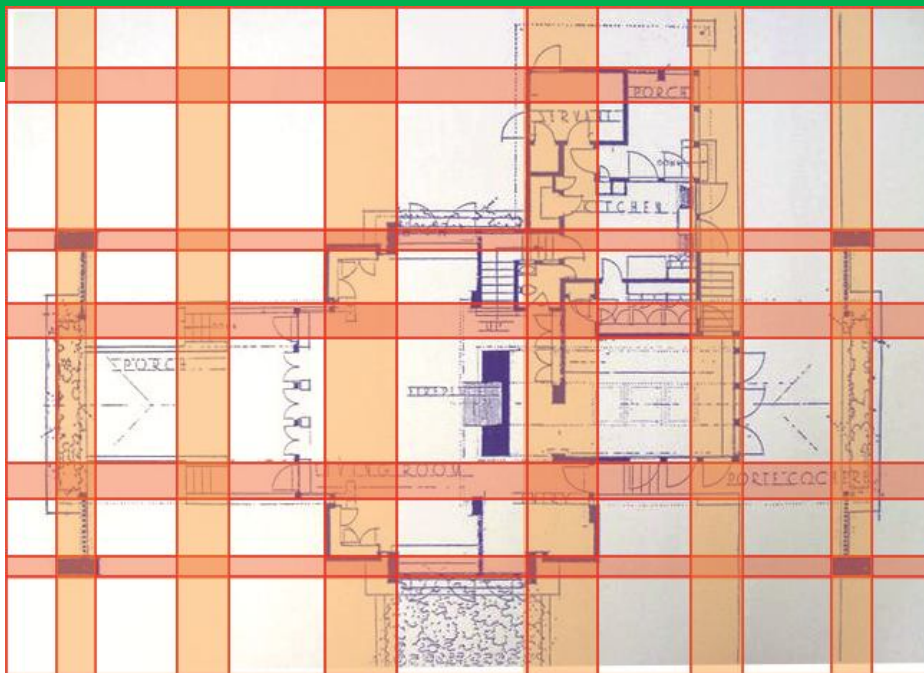


Figura 38: Planta baixa Casa Evans, Frank Lloyd Wright, 1908.



Figura 39: Fotografia Casa Evans, Frank Lloyd Wright, 1908.

O MÉTODO **NORMATIVO**

1ª SISTEMAS GEOMÉTRICOS

- podem ser tridimensionais; **3D**

SISTEMA DOM-INO

utilizadas por Le Corbusier

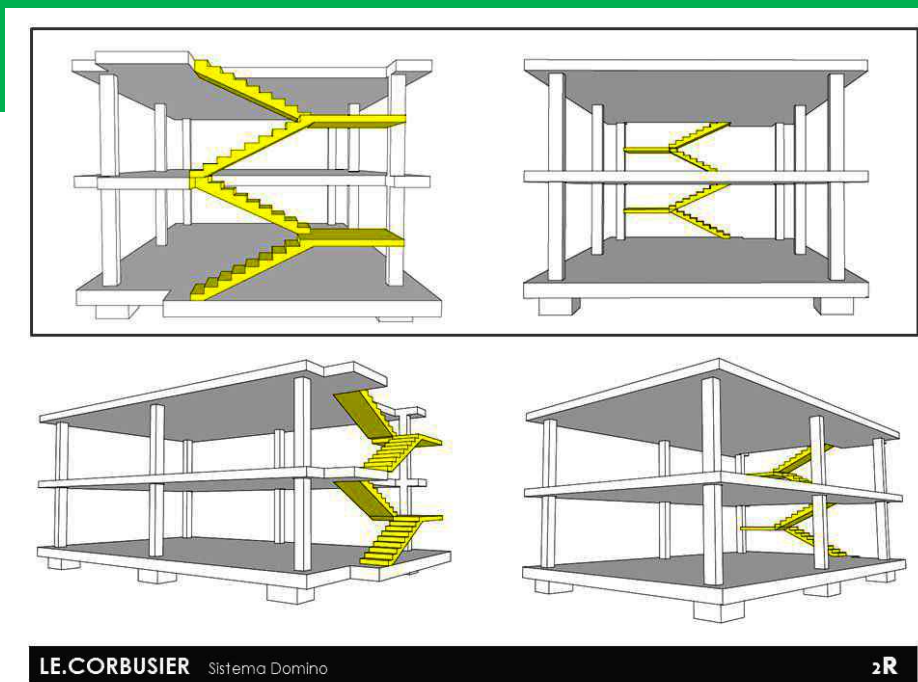


Figura 40: Sistema Dom-ino, Le Corbusier , 1928-31.

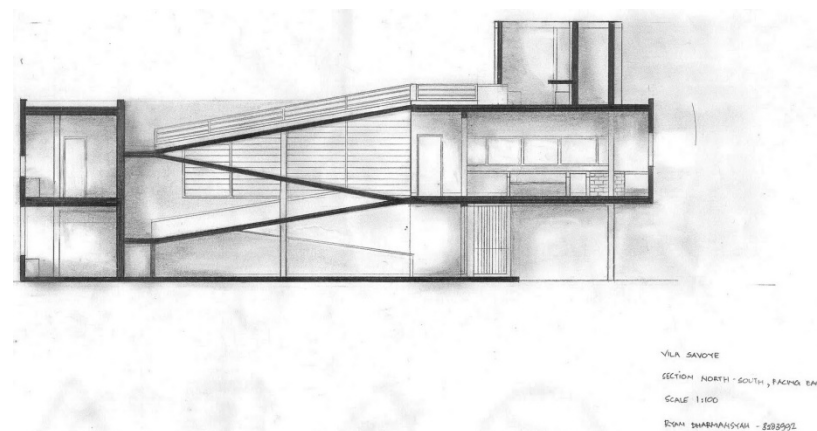


Figura 41: Corte transversal Ville Savoye, Le Corbusier, 1928-31.

O MÉTODO **NORMATIVO**

1ª SISTEMAS GEOMÉTRICOS

- podem ser tridimensionais; **3D**

CÚPULAS GEODÉSICAS

utilizadas por Buckminster Fuller

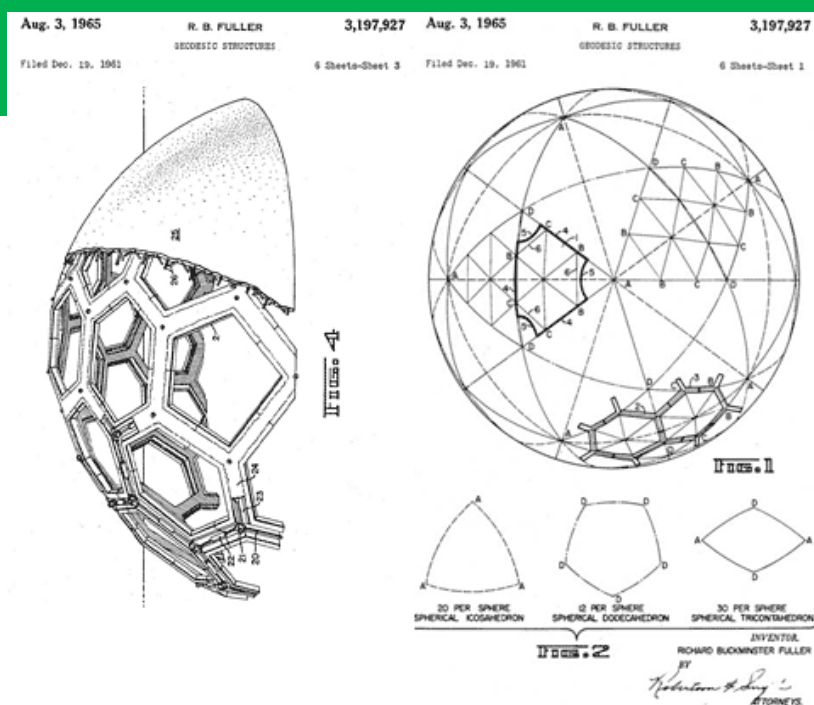


Figura 42: Perspectivas Cúpulas Geodésicas, Buckminster Fuller, 1967.

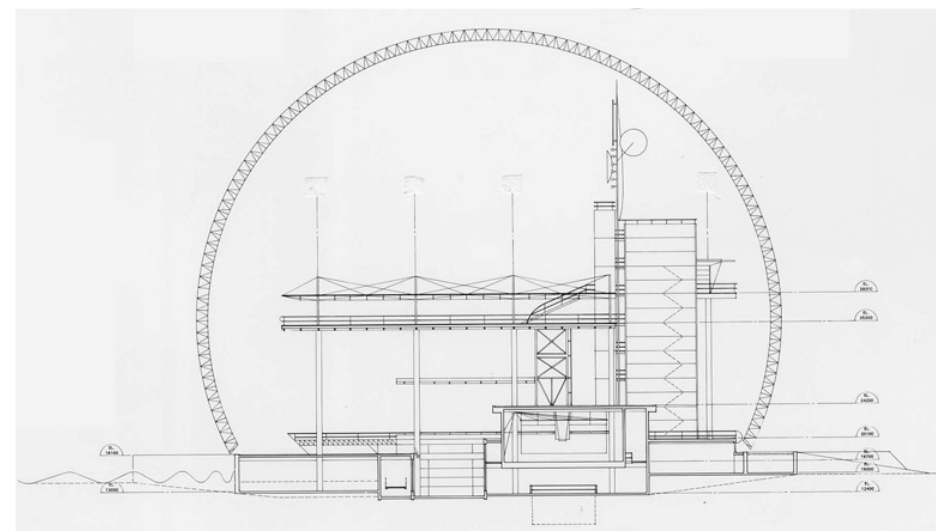


Figura 43: Corte transversal - Projeto de intervenção no pavilhão americano para a Expo - Montreal, Buckminster Fuller ,1967.

1ª SISTEMAS GEOMÉTRICOS

- podem ser tridimensionais; **3D**

CÚPULAS GEODÉSICAS

utilizadas por Buckminster Fuller



Figura 44: Interação de cúpula geodésica – Pavilhão americano para Expo - Montreal, Buckminster Fuller, 1967.

O MÉTODO **NORMATIVO**

2ª SISTEMAS PROPORCIONAIS

PROPORÇÃO AUREA

Grécia Antiga

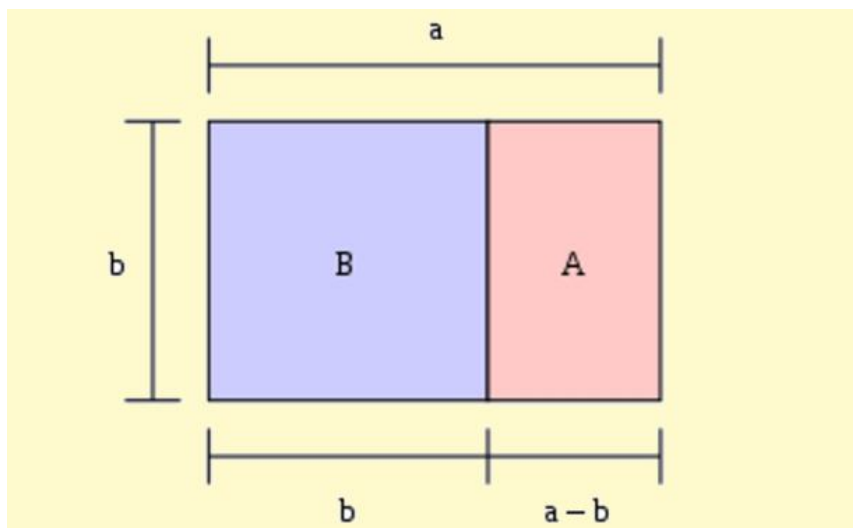


Figura 45: Porção Aurea.

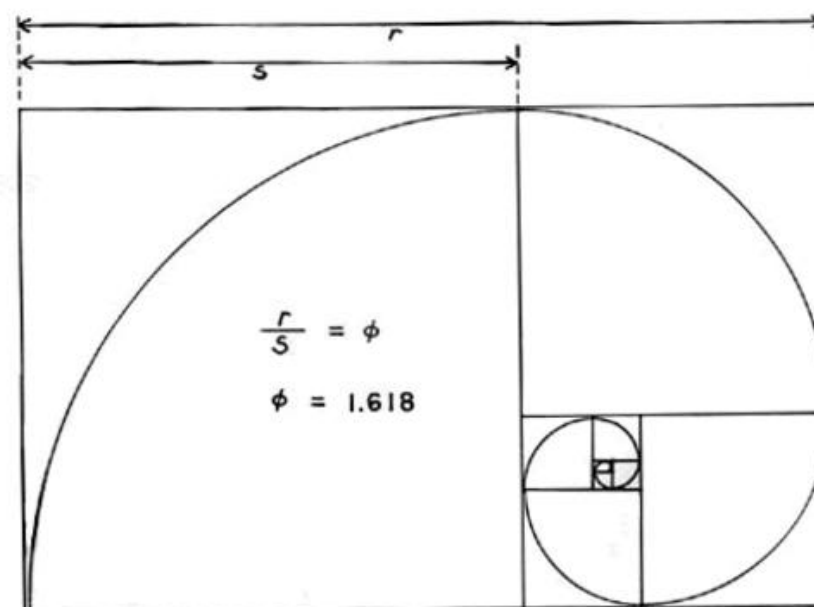


Figura 46: Diagrama da proporção Aurea.

2ª SISTEMAS PROPORCIONAIS

PROPORÇÃO AUREA

Aplicação

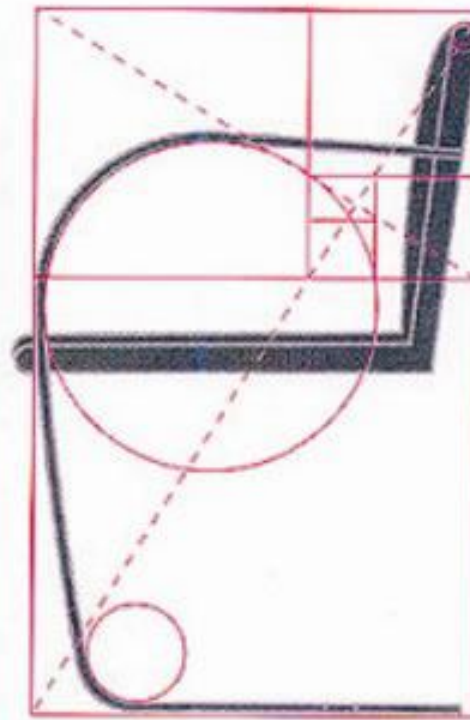


Figura 47: Cadeira Brno , Mies van der Rohe , 1929.

O MÉTODO **NORMATIVO**

2ª SISTEMAS PROPORCIONAIS

Ordens Clássicas

Antiguidade

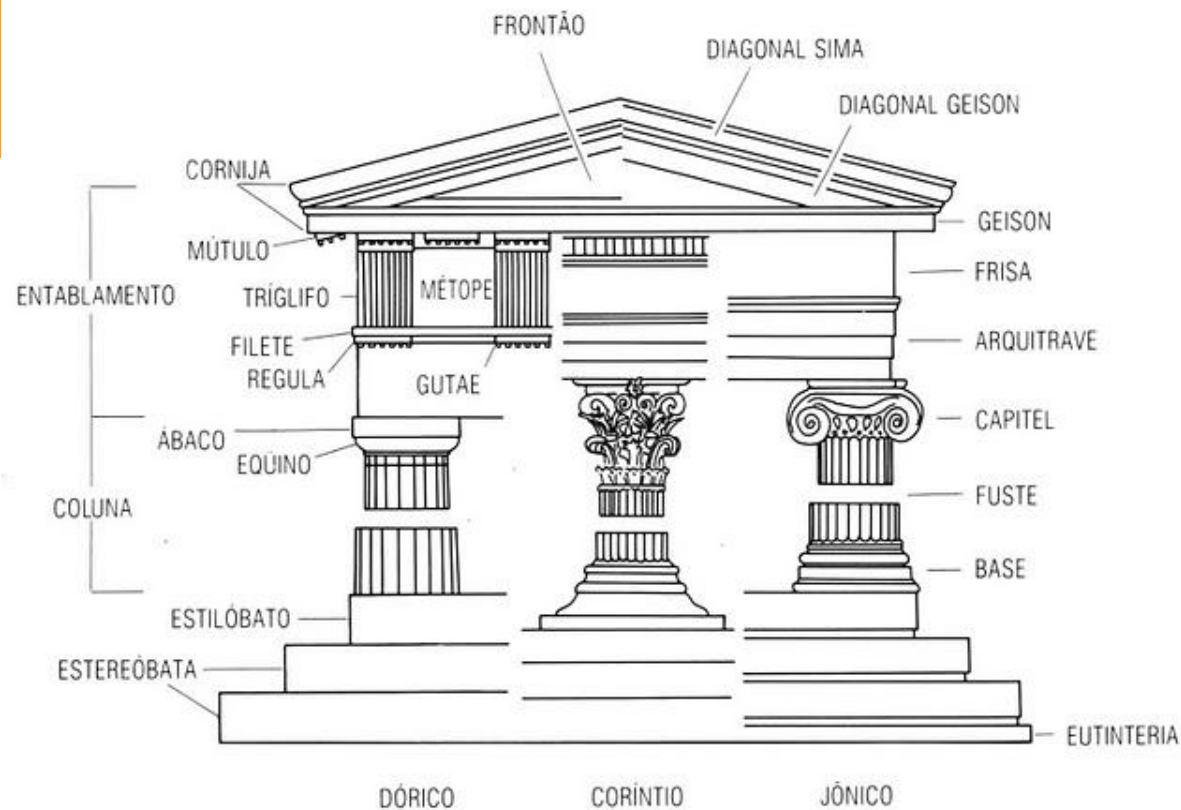


Figura 48: Estilos Clássicos.

O MÉTODO **NORMATIVO**

2ª SISTEMAS PROPORCIONAIS

MODULOR

Le Corbusier

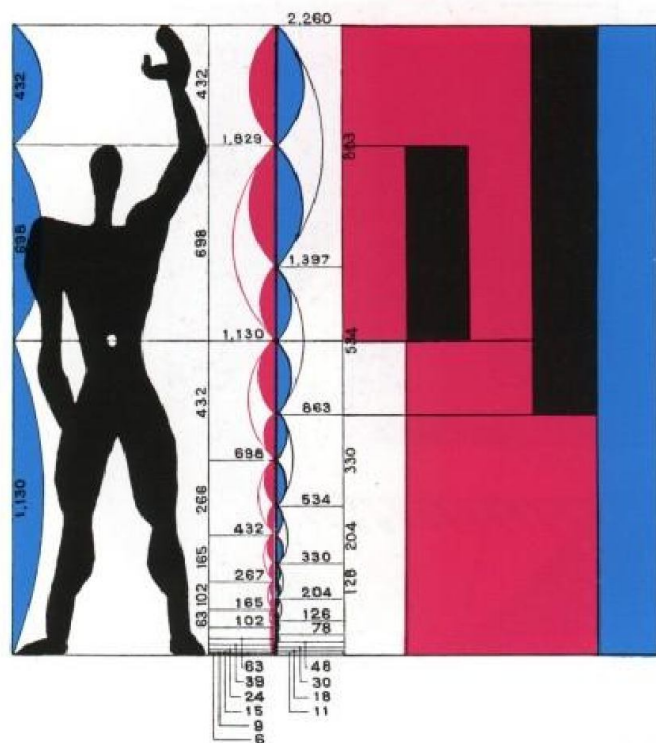


Figura 49: Modulor, Le Corbusier, 1943.

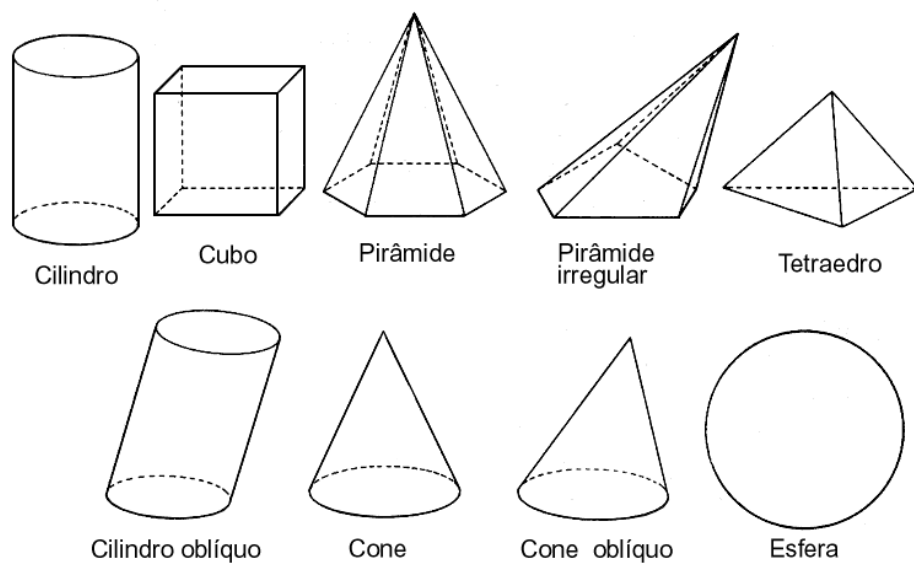


Figura 50: Sólidos Geométricos.



Figura 51: Hotel Nacional, Oscar Niemeyer. Rio de Janeiro, 1972.

Como as **partes** são geradas?

Método
Inovativo

Método
Tipológico

Método
Mimético

Método
Normativo

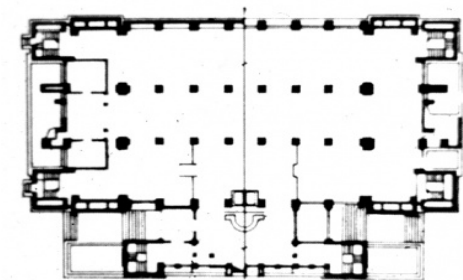
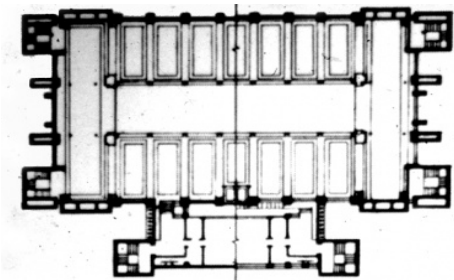
Geração das
partes
arquitetônicas

Com o auxílio de analogias

Os métodos não são independentes; são **complementares** do fazer arquitetônico.

EDIFÍCIO LARKIN, Frank Lloyd Wright.

Figuras 6,7e 8: Frank Lloyd Wright, Ed. Larkin, Buffalo, New York, 1904.

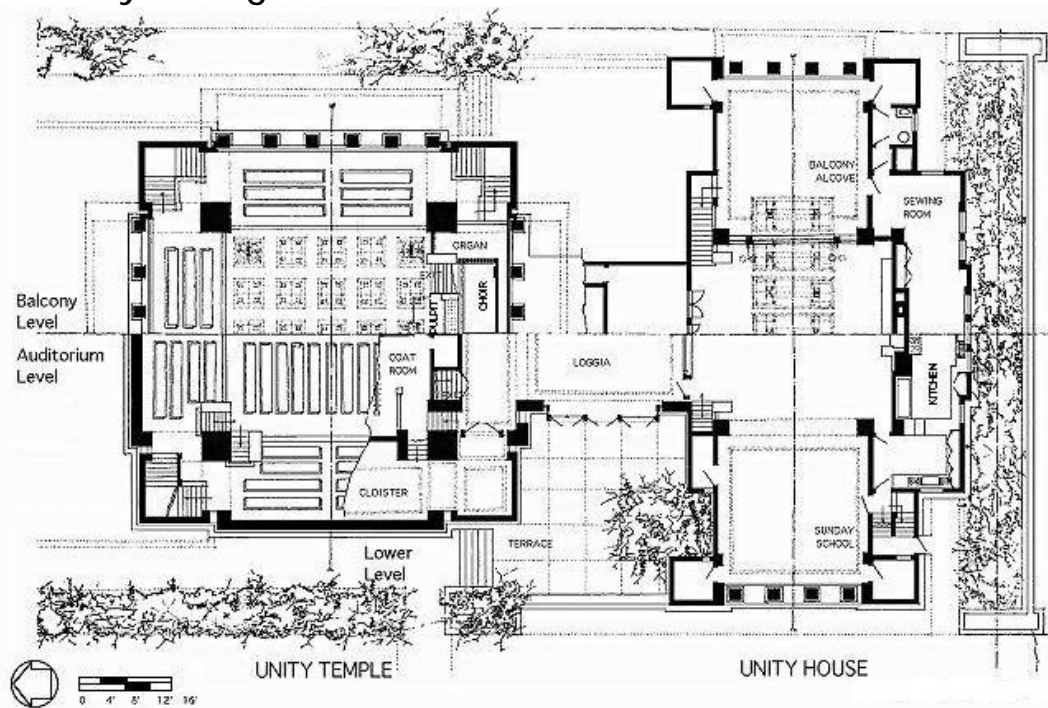


Método Inovativo

Método Tipológico

Como as **partes** são geradas?

IGREJA UNITY TEMPLE, Frank Lloyd Wright.



Figuras 52, 53 e 54: Unity Temple, Frank Lloyd Wright, O'Park., Illinois, 1906.

Método Inovativo

Método Tipológico

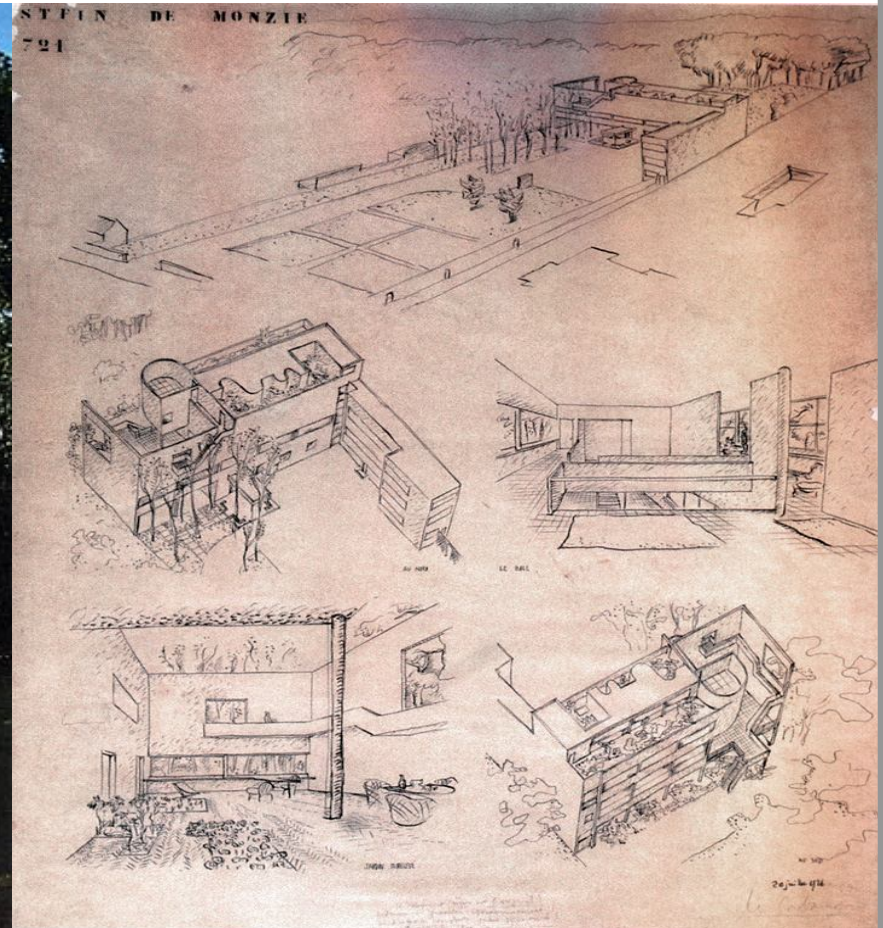
Método Mimético

Método Normativo

Como as **partes** são geradas?

Villa Stein, Le Corbusier.

Figuras 55 e 56 : Villa Stein, Le Corbusier, Garches, France, 1927.



Método Tipológico

Método Mimético

Método Normativo

Lista de Figuras

- Figura 01:** : Referências de bricolage. Fonte: <http://aprendendoporai.blogspot.com.br/2011/04/clip-quem-inventou.html>
- Figura 02:** : Referências de bricolage. Fonte: <http://oqfazercom.blogspot.com.br/2010/05/prendedores-de-papel.html>
- Figura 03:** : Referências de bricolage. Fonte: <http://blog.tnh1.ne10.uol.com.br/casaenegocio/2012/09/04/recicle-e-reinvente/>
- Figura 04:** : Referências de bricolage. Fonte: <http://blogleroymerlin.com.br/2012/10/02/pallets-na-decoracao/>
- Figura 05:** : Referências de bricolage. Fonte: <http://inhabitat.com/6-amazing-ways-to-use-shipping-pallets-in-architecture/3/>
- Figura 06, 07, 08:** Ed. Larkin, Frank Lloyd Wright, Buffalo, New York, 1904. Fonte: http://es.wikiarquitectura.com/index.php/Edificio_Larkin
- Figura 09 e 10:** Detalhe de uma Pia de água benta e detalhe construtivo de um Candelabro, Carlos Scarpa. Fonte: <http://knibbdesign.com/blog/carlo-scarpa-drawings-details-other-delicacies-pt-1>
- Figura 11:** : Fotografia Villa Rotonda, Andrea Palladio , Vicenza, 1566-70 . Fonte: <http://ville.inews.it/erotonda.htm>
- Figura 12:** : Planta baixa Villa Rotonda, Andrea Palladio , Vicenza, 1566-70 . Fonte: http://en.wikipedia.org/wiki/Villa_Capra_%22La_Rotonda%22
- Figura 13:** Casa no Lido, Adolf Loos, Veneza, 1923. Fonte: http://rodriguez.cobos.free.fr/espanol/adolf_loos5.htm
- Figura 14:** Casa na Tunísia, Jorge Silvetti, 1977. Fonte: <http://www.machado-silvetti.com/projects/tunisia/index.php>
- Figura 15 e 16:** Casa da Planície, Herb Greene, Oklahoma, 1962. Fonte: <http://www.flickr.com/photos/ouno/3368900481/>
- Figura 17 e 18:** Casa da Ópera, Jorn Utzon, Sydney, Austrália, 1956. Fonte: <http://dreamfeel.wordpress.com/2009/03/21/j%C3%B8rn-utzon-e-a-opera-de-sydney>
- Figura 19:** Imagem de um pulmão. Fonte: https://pt.wikipedia.org/wiki/Pulm%C3%A3o_humano
- Figura 20:** Centro Carpenter de Artes Visuais, Le Corbusier, Cambridge, EUA, 1961-64. Fonte: http://data.greatbuildings.com/gbc/drawings/Carpenter_Center_Plan4.jpg
- Figura 21:** Capa do filme *Mon Oncle*, Jacques Tati, 1958. Fonte: <http://www.archdaily.com.br/01-43127/cinema-e-arquitectura-mon-oncle/>
- Figura 22:** Capa do livro *Changing Ideals in Modern Architecture*, Peter Collins, 1959-1950. Fonte: <http://www.mqup.ca>
- Figura 23 e 24:** : Ville Savoie em corte, Le Corbusier, Poissy, França, 1929-31 e Tigbourne Court em planta baixa, Edwin Lutyens, Surrey, Inglaterra, 1899. Fonte: MAHFUZ, Edson da Cunha. Como as partes são geradas. In: MAHFUZ, Edson da Cunha. Ensaio sobre a razão compositiva. Viçosa, UFV / Imprensa Universitária; Belo Horizonte, AP Cultural, 1995. Cap. 3, p. 50, fig. 23 e 24.
- Figura 25:** Diagrama do tipo edifício-pátio. Fonte: MAHFUZ, Edson da Cunha. Como as partes são geradas. In: MAHFUZ, Edson da Cunha. Ensaio sobre a razão compositiva. Viçosa, UFV / Imprensa Universitária; Belo Horizonte, AP Cultural, 1995. Cap. 3, p. 51, fig. 26.
- Figura 26 e 27:** Éolo Maia, Jô Vasconcellos e Sylvio de Podestá, Casa do Arcebispo de Mariana, MG, 1982/83. Fonte: <http://www.podesta.arq.br/>
- Figura 28 e 29:** Casa no 33, Priene, Grécia, século III a.C. e Casa Isham, Charles Moore, Nova York, 1977. Fonte: MAHFUZ, Edson da Cunha. Como as partes são geradas. In: MAHFUZ, Edson da Cunha. Ensaio sobre a razão compositiva. Viçosa, UFV / Imprensa Universitária; Belo Horizonte, AP Cultural, 1995. Cap. 3, p. 54, fig. 27 e 28.
- Figura 30:** a) Mosteiro Certosa de Ema, Florença, Itália, séc. XIV; b) Hotel Berlim, Oswald Matias Ungers, Berlim, 1976; c) Immeubles Villas, Le Corbusier, Paris, 1920; d) Igreja Matriz e Centro Paroquial, Edson Mahfuz, Cerqueira César, SP, 1989; e) Casa del Fascio, Giuseppe Terragni, Como, Italia, 1932-36; f) Biblioteca da Academia Philips-Exeter, Louis Kahn, New Hampshire, 1967-72. Fonte: MAHFUZ, Edson da Cunha. Como as partes são geradas. In: MAHFUZ, Edson da Cunha. Ensaio sobre a razão compositiva. Viçosa, UFV / Imprensa Universitária; Belo Horizonte, AP Cultural, 1995. Cap. 3, p. 54-56, fig. 29-34.
- Figura 31:** Steven Holl, Tradição/Invenção. Fonte: MAHFUZ, Edson da Cunha. Como as partes são geradas. In: MAHFUZ, Edson da Cunha. Ensaio sobre a razão compositiva. Viçosa, UFV / Imprensa Universitária; Belo Horizonte, AP Cultural, 1995. Cap. 3, p. 58, fig. 40.
- Figura 32:** Fontava di Trevi - Bernini . Roma, Itália. Fonte: http://farm5.staticflickr.com/4085/5038348925_ec00c132ee_z.jpg
- Figura 33** Palácio de Westminster , Charles Barry e Augustus Pugin. Londres, Inglaterra. Fonte: http://pt.wikipedia.org/wiki/Pal%C3%A1cio_de_Westminster
- Figura 34:** Rendezvous de Bellevue , Jean Jacques Lequeu, 1756 – 1820. Fonte: <http://michelkoven.wordpress.com/2012/07/>
- Figura 35:** Igreja e Centro Paroquial, Alvar Aalto, Seinäjoki, Finlândia, 1952. Fonte: <http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/06.070/367>
- Figura 36 :** Lake Shore Drive 860, Mies van der Rohe, Chicago, 1948-51. Fonte: <http://ideasandforms.blogspot.com.br/2010/05/architecture-between-craft-and.html>
- Figura 37 :** Lake Shore Drive 860, Mies van der Rohe, Chicago, 1948-51. Fonte: <http://en.structurae.de/structures/data/index.cfm?id=s0040188>

Figura 38: : Planta baixa Casa Evans, Frank Lloyd Wright, 1908. Fonte: <http://www.etsy.com/listing/116727066/frank-lloyd-wright-robert-w-evans-house>

Figura 39: Fonte: Fotografia Casa Evans, Frank Lloyd Wright, 1908. http://www.prairiestyles.com/wright_comm.htm

Figura 40: Sistema Dom-ino, Le Corbusier , 1928-31. Fonte: <http://rafaelrumichecastillo.wordpress.com/2012/11/16/sistema-domino-le-corbusier/>

Figura 41: Corte transversal Ville Savoye, Le Corbusier , 1928-31. Fonte: <http://ryandharmansyah.blogspot.com.br/2010/04/le-corbusiers-villa-savoye-parti-and.html>

Figura 42: Perspectivas Cúpulas Geodésicas, Buckminster Fuller, 1967. Fonte: <http://www.microsiervos.com/archivo/arte-y-diseno/cupula-geodesica-buckminster-fuller.html>

Figura 43: Corte transversal - Projeto de intervenção no pavilhão americano para a Expo - Montreal, Buckminster Fuller ,1967.
Fonte: <http://concursosdeprojeto.org/2009/05/28/pavilhoes-de-exposicoes-e-concursos-licoes-a-aprender/>

Figura 44: Inteveção de cúpula geodésica – Pavilhão americano para Expo - Montreal, Buckminster Fuller, 1967.
Fonte: <http://arquitetandonanet.blogspot.com.br/2010/07/buckminster-fuller-e-as-cupulas.html>

Figura 45: Porção Aurea. Fonte: <http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/modules/mylinks/viewcat.php?cid=15&min=520&orderby=dateD&show=10>

Figura 46: Diagrama da Porção Aurea. Fonte: <http://chocoladesign.com/proporcoes-aureas>

Figura 47: Cadeira Brno , Mies van der Rohe , 1929. Fonte: <http://chocoladesign.com/proporcoes-aureas>

Figura 48: Estilos Clássicos. Fonte: <http://sobrearquitetur.blogspot.com.br/2012/09/o-que-sao-as-ordens-gregas.html>

Figura 49: Modulor, Le Corbusier, 1943. Fonte: <http://coisasdaarquitectura.wordpress.com/2010/06/30/quem-acredita-no-modulor/>

Figura 50: Sólidos Geométricos. Fonte: <http://sala-d-estudo.blogspot.com.br/2011/05/solidos-geometricos.html>

Figura 51: Hotel Nacional, Oscar Niemeyer. Rio de Janeiro, 1972. Fonte: <http://latinflyer.com/mexico/the-6-best-hotels-youll-never-stay-in/>

Figura 52, 53 e 54: : Unity Temple, Frank Lloyd Wright, OPark,, Illinois, 1906. Fonte: http://www.greatbuildings.com/cgi-bin/gbi.cgi/Unity_Temple.html

Figura 55 e 56: : Villa Stein, Le Corbusier, Garches, France, 1927. Fonte: http://en.wikiarquitectura.com/index.php/Villa_Stein_-_de_Monzie

REFERÊNCIAS:

MAHFUZ, Edson da Cunha. Como as partes são geradas. In: MAHFUZ, Edson da Cunha. **Ensaio sobre a razão compositiva**. Viçosa, UFV / Imprensa Universitária; Belo Horizonte, AP Cultural, 1995.

COMAS, Carlos Eduardo Dias. **Casa do Arcebispo de Mariana, projeto de Éolo Maia, Jô Vasconcellos e Sylvio de Podestá**. *Arquitextos* 029.06, ano 03, out. 2002.

Disponível em: <http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/03.029/741>.