

# SUMÁRIO

Lista de Figuras.....	01
1 – Resumo.....	02
2 – Introdução.....	03
3 – Revisão Bibliográfica.....	06
<b>3.1 – Stonehenge .....</b>	<b>06</b>
3.1.1 – Contextualização histórica-arquitetônica.....	09
<b>3.2 – Acrópole de Atenas e Pantheon de Roma .....</b>	<b>12</b>
3.2.1 – Acrópole de Atenas.....	12
3.2.1.1 - Contextualização histórica-arquitetônica.....	15
3.2.2 – Pantheon de Roma.....	17
3.2.2.1 - Contextualização histórica-arquitetônica.....	20
<b>3.3 – Notre Dame e Basílica de São Pedro .....</b>	<b>23</b>
3.3.1 – Notre Dame.....	23
3.3.1.1 – Contextualização histórico-arquitetônica.....	28
3.3.2 – Basílica de São Pedro.....	29
3.3.2.1 – Contextualização histórica-arquitetônica.....	32
<b>3.4 – Sede da ONU (NY) .....</b>	<b>34</b>
3.4.1 - Contextualização histórica-arquitetônica.....	36
<b>3.5 – Guggenheim (Bilbao).....</b>	<b>38</b>
3.5.1 - Contextualização histórica.....	42
4 – Conclusão.....	44
5 – Referências Bibliográficas.....	47

## LISTA DE FIGURAS

<b>FIGURA 1:</b> Stonehenge.....	06
<b>FIGURA 2:</b> Nuragues – edificações em pedra.....	10
<b>FIGURA 3:</b> Dólmen - monumentos megalíticos tumulares coletivos.....	11
<b>FIGURA 4:</b> Vista da Acrópole de Atenas.....	12
<b>FIGURA 5:</b> Desenho esquemático do complexo da Acrópole de Atenas.....	13
<b>FIGURA 6:</b> Fachada do Pantheon de Roma.....	17
<b>FIGURA 7:</b> Vista superior do Pantheon de Roma.....	19
<b>FIGURA 8:</b> Detalhe da cúpula do Pantheon de Roma.....	21
<b>FIGURA 9:</b> Fachada de Notre Dame.....	24
<b>FIGURA 10:</b> Vista geral de Notre Dame.....	26
<b>FIGURA 11:</b> Basílica de São Pedro.....	29
<b>FIGURA 12:</b> Cúpula da Basílica de São Pedro.....	31
<b>FIGURA 13:</b> Vista da Sede da Onu em NY.....	34
<b>FIGURA 14:</b> Fachada da Sede da Onu em NY.....	35
<b>FIGURA 15:</b> Museu Guggenheim em Bilbao.....	39
<b>FIGURA 16:</b> Entrda do Museu Guggenheim em Bilbao.....	41

## **1 – RESUMO**

O conhecimento dos procedimentos construtivos e materiais aplicados em determinada época revela dados históricos sobre a construção. Com isso, as particularidades no modo de construir de cada período influenciam diretamente a arquitetura das edificações, evidenciando a evolução construtiva e o uso de materiais através dos tempos. No presente trabalho, para tal entendimento, serão abordados períodos históricos e uma obra relevante a cada período que são: Pré-história – Stonehenge; História antiga - Acrópole de Atenas e Pantheon de Roma; Idade Média - Notre Dame e Basílica de São Pedro; Arquitetura Moderna - Sede da ONU em Nova Iorque; Arquitetura Pós-Moderna - Museu Guggenheim em Bilbao.

## **2 – INTRODUÇÃO**

Durante os anos, a função e os métodos construtivos da arquitetura e da engenharia foram transformando-se de acordo com a contextualização histórica da época. As construções serviam, além de sua função básica – a moradia – para base de estudos astronômicos, para representar um Estado, exaltar governos e governantes, proteger populações contra invasores, criar grandes edificações para túmulos de homens notórios, exaltar deuses, dentre muitos outros. Com isso, os materiais empregados e o modo de construir tiveram que ser elaborados para cada finalidade, de modo a aproveitar todos os materiais disponíveis à época, da melhor maneira possível.

Na antiguidade, o uso de materiais encontrados na natureza eram pensados para a elaboração de ferramentas e armas para sobrevivência de pequenos grupos que iam fixando-se em terrenos férteis. Construía moradias com pedras, madeira, argila, folhas, etc.

Na arquitetura grega e romana, a base veio dos princípios da arquitetura do Oriente Médio, onde se criou e fundiu as formas e os elementos arquitetônicos, influenciando outras regiões devido ao intenso intercâmbio comercial existente àquela época. A partir de então, a arquitetura clássica transcendeu os modelos anteriores e foi o ponto de partida para tudo o que se fez posteriormente no Ocidente. Os gregos não se contentaram em simplesmente copiar as sugestões e soluções provenientes do Oriente Médio, eles souberam transfigurá-las, adaptando-as ao seu clima, à sua organização social, à sua civilização, enfim, de acordo com os materiais que dispunham e com suas próprias técnicas construtivas. Foi este, sem dúvida, o grande mérito dos arquitetos gregos: legaram as formas antigas e obsoletas depois de fazê-las passar pelo crivo de sua sensibilidade artística e de sua perícia técnica. Os gregos levaram o sistema trilitico, herdado dos egípcios, ao mais alto grau de perfeição.

Já os romanos, interpretaram um pouco diferente os ensinamentos do Oriente Médio, dando maior ênfase ao sistema construtivo dos arcos e abóbodas. Essas formas curvas foram conservadas como tradição constante na arquitetura romana e, ligadas ao trilitismo das concepções gregas, edificaram construções híbridas onde se encontram entablamentos retos, esteios isolados, arcadas, abóbodas de berço e mesmo as cúpulas.

Os edifícios góticos e, especialmente as grandes igrejas, obedecem a uma série de prescrições rituais, religiosas, simbólicas, místicas e esotéricas. A clareza e a elasticidade do método de projetar e de executar permitiram então incorporar uma enorme variedade de temas utilitários e ideológicos, sem que estes chegassem a comprometer o equilíbrio da arquitetura.

No Renascimento, cada problema concreto de projeto era concebido como um caso particular de um problema abstrato e, entre os fatores a merecer consideração, surge um novo: a necessidade de adequação a uma série de regras permanentes. A partir de então, não mais se pergunta se a forma é bela ou apropriada, mas sim se é correta, o que ia de encontro ao pensamento antigo. Com isso, torna-se consciente a unidade entre as artes e o ato ideal de projetar, onde há a pintura, a escultura e a arquitetura. Os arquitetos dessa época buscavam traduzir em termos bidimensionais a representação dos ambientes fechados racional e precisamente, transformando-os de ilimitado em limitado e mensurável.

Em relação ao ideário moderno, a arquitetura realiza inovações tecnológicas obtidas com a Revolução Industrial e com as diversas propostas urbanísticas e sociais realizadas por teóricos. A partir do modernismo fica claro que não se pode mais considerar a arquitetura como uma das "artes", ao lado da pintura e da escultura, pois, a partir de então, diversas funções devem ser consideradas em uma obra, como a economia, a técnica, a eficiência, dentre outros. O

problema estético passa a ser secundário e o moderno tem muito mais a ver com uma questão social que com uma questão estética.

Já a arquitetura contemporânea caracteriza-se por uma reação às propostas da arquitetura moderna, há uma releitura dos valores modernos e, muitas vezes, os edifícios contemporâneos vão mais além, com propostas radicalmente novas, absolutamente contrárias aos dogmas do modernismo. No pós-modernismo, há um uso de diversos materiais e formas, um ecletismo que torna-se "vazio", pois não se relaciona com a interdisciplinaridade, os prédios "des-combinam" formas, cores e materiais, gerando uma total liberdade de leitura.

### **3 – REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

A presente revisão bibliográfica aborda períodos da história através de algumas obras - materiais e/ou suas técnicas construtivas - e sua contextualização histórica. Tais obras são descritas a seguir:

#### **3.1 – Stonehenge**

##### **Pré-história - Inglaterra - Wiltshire - ano 3.500 a.C**

Stonehenge (do inglês arcaico "*star*" = pedra, e "*heng*" = eixo) é um monumento megalítico, localizado na planície de Salisbury, próximo a Amesbury, em Wiltshire, no Sul da Inglaterra.

Muito conhecido e visitado, o Stonehenge é um conjunto de pedras que formam um círculo. Acredita-se ter sido projetado para permitir a observação de fenômenos astronômicos como os solstícios de Verão e de Inverno, eclipses e outros. Porém, são muitas as teorias sobre a verdadeira função do Stonehenge devido ao longo tempo de utilização, além de passar por várias fases de complementação. Com isso, é possível que o monumento tenha se desviado de sua função inicial (FIGURA 1).



**FIGURA 1:** Stonehenge.

Fonte: <http://www.maistorismo.net>

O Stonehenge foi produzido por uma cultura sem idioma escrito, impossibilitando estabelecer parâmetros concretos como acontece com outras culturas que registraram seus eventos. Muitos aspectos de Stonehenge permanecem sujeitos a debate. Há pouca ou nenhuma evidência direta em relação às técnicas de construção usadas por seus construtores. Durante anos, foram sugeridos, por vários autores, métodos sobrenaturais para sua execução, alegando ser impossível mover blocos de rocha daquele porte.

Porém, as técnicas convencionais usadas no Período Neolítico hoje são demonstradas, mostrando-se capazes de mover e elevar as pedras. A configuração do monumento pertence a uma classe conhecida como **henge**. Arqueólogos definem **henges** como sendo terraplenagens resultando em uma elevação circular onde eram erigidos os menires (monumento de pedra, cravado verticalmente no solo) e um fosso interno. Como frequentemente acontece em terminologia arqueológica, este é um termo genérico e Stonehenge não seria um **henge** verdadeiro, pois está contido em seu próprio fosso. Do ponto de vista construtivo, seria um recurso utilizado para posicionar enormes blocos de rocha, ou seja, os mesmos seriam arrastados até a borda do fosso e em seguida seriam lançados e apoiados no fundo. Dessa maneira seria mais fácil colocá-los na vertical. Recurso este brilhante, considerando-se a época em questão.

O Stonehenge é uma estrutura composta, formada por círculos concêntricos de pedras que chegam a ter cinco metros de altura e a pesar quase cinquenta toneladas, onde se identificam três distintos períodos construtivos:

- O chamado *Período I* (c. 3100 a.C.), quando o monumento não passava de uma simples vala circular com 97,54 metros de diâmetro, dispoendo de uma única entrada. Internamente erguia-se um banco de pedras e um santuário de madeira. Cinquenta e seis furos externos ao seu perímetro



continham restos humanos cremados. O círculo estava alinhado com o pôr do Sol do último dia do Inverno e com as fases da Lua.

- Durante o chamado *Período II* (c. 2150 a.C.) deu-se a realocação do santuário de madeira, a construção de dois círculos de pedras azuis (coloridas com um matiz azulado), o alargamento da entrada, a construção de uma *avenida* de entrada marcada por valas paralelas, alinhadas com o Sol nascente do primeiro dia do Verão, e a ereção do círculo externo, com 35 pedras que pesavam toneladas. As altas pedras azuis, que pesam quatro toneladas, foram transportadas das montanhas de Gales a cerca de 24 quilômetros ao Norte.
- No chamado *Período III* (c. 2075 a.C.), as pedras azuis foram derrubadas e pedras de grandes dimensões (megálitos) - ainda no local - foram erguidas. Estas pedras, medindo em média 5,49 metros de altura e pesando cerca de 25 toneladas cada, foram transportadas do Norte por 19 quilômetros. Entre 1500 a.C. e 1100 a.C., aproximadamente sessenta das pedras azuis foram restauradas e erguidas em um círculo interno, com outras dezenove, colocadas em forma de ferradura, também dentro do círculo.

As teorias atuais a respeito da finalidade de Stonehenge sugerem seu uso simultâneo para observações astronômicas e a funções religiosas, sendo improvável que estivesse sendo utilizado após 1100 a.C.

A respeito da sua forma e funções arquitetônicas, os estudiosos sugeriram que Stonehenge - especialmente seus círculos mais antigos - pretendia ser a réplica de um santuário de pedra, sendo que os de madeira eram mais comuns em épocas Neolíticas.

### **3.1.1 – Contextualização histórico-arquitetônica**

O Período Neolítico, também chamado de Idade da Pedra Polida (por causa de alguns instrumentos feitos de pedra lascada e pedra polida), é o período da Pré-História que começa em 8000 a.C. A agricultura e a fixação de grupos resultante do cultivo da terra surgem nesse período onde as primeiras aldeias são criadas, próximas aos rios, para que os nativos possam usufruir da terra fértil (onde eram colocadas sementes para plantio) e da água. Também neste período começa a domesticação de animais (cabra, boi, cão, dromedário, etc). O trabalho passa a ser dividido: os homens cuidam da segurança, caça e pesca, enquanto as mulheres plantam, colhem e educam os filhos.

Também surge o comércio que facilita a troca de materiais e que era, na época, representado por sementes. Estas sementes, diferenciadas umas das outras, representam cada tipo, cada valor. Uma aldeia, ao produzir mais do que o necessário e, para não perder grande parte da produção que não iria ser utilizada, troca o excesso por peças de artesanato, roupas e outros utensílios com outras aldeias.

As peles de animais passam a não serem mais usadas como vestimentas, pois dificultam a caça e muitas outras atividades devido ao seu peso, sendo trocadas por roupas de tecido de lã, linho e algodão, mais confortáveis e leves. Como meio de comunicação, os estudiosos acreditam que os homens dos primeiros períodos da Pré-História gravavam desenhos nas paredes das cavernas, pois não possuíam o conhecimento da escrita.

Acredita-se que o surgimento da escrita ocorreu no período Neolítico, último período pré-histórico. A transição do Neolítico para a Idade dos Metais (Idade do Bronze e Idade do Ferro) caracterizou a transição da Pré-História para a História.

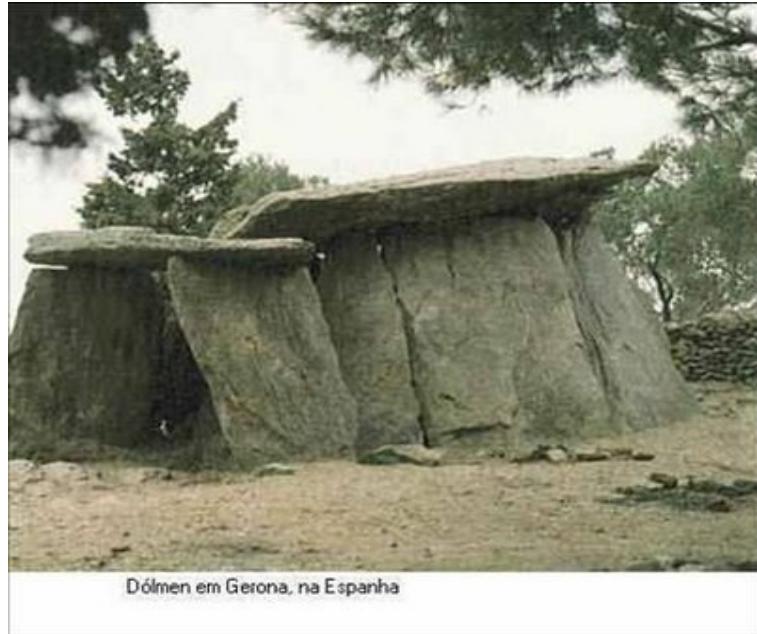
Nesta época, as moradias eram casas redondas, onde a família sentava-se em bancos de pedra, encostados às paredes. Os lugares eram ocupados segundo a idade e posição social. Os materiais de construção eram sólidos, como a argila seca ou madeira, os alicerces eram em pedra ou pilares de madeira e cobertos por terraços ou telhados feitos de colmo. As camas normalmente eram feitas do mesmo material que as paredes e as casas tinham apenas uma divisão com lareira para a aquecer.

Nesse período algumas edificações são conhecidas os **nuragues** (FIGURA 2), edificações em pedra, sem nenhuma argamassa e em forma de cone truncado, bem como as construções denominadas **dolmens** (FIGURA 3).



**FIGURA 2:** Nuragues – edificações em pedra.

Fonte: <http://esteticaehistoriadarte.blogspot.com>



**FIGURA 3:** Dólmen - monumentos megalíticos tumulares coletivos.

Fonte: <http://esteticaehistoriadarte.blogspot.com>

## 3.2 – Acrópole de Atenas e Pantheon de Roma

### 3.2.1 - Acrópole de Atenas

#### História Antiga - Grécia – Atenas - ano 450 a.C.

A Acrópole de Atenas, o chamado "rochedo sagrado", é a mais conhecida e famosa das acrópoles da Grécia. Seu significado é tal na arte e cultura do ocidente que muitas vezes é referida simplesmente como *a Acrópole*. É uma colina rochosa de topo plano a 150 metros de altura do nível do mar, em Atenas, capital da Grécia, e abriga algumas das mais famosas edificações do mundo antigo, como o Partenon e o Erecteion (FIGURA 4).



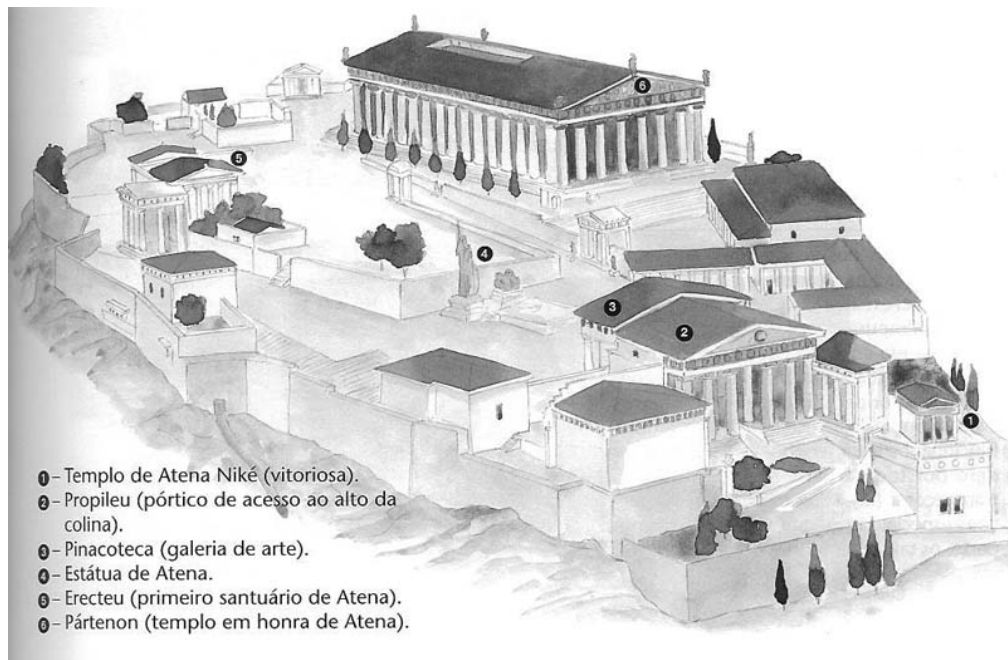
**FIGURA 4:** Vista da Acrópole de Atenas.

Fonte: <http://paxprofundis.org>

A Acrópole de Atenas, apesar de não ser a única, é certamente a mais famosa de todas. As acrópoles da Antiga Grécia eram, como o próprio nome diz, "cidades altas", construídas no ponto mais elevado das cidades e serviam originalmente como proteção contra invasores de cidades inimigas e, quase sempre, eram cercadas por muralhas. Com o tempo, passaram a servir como sedes administrativas civis ou religiosas. A Acrópole de Atenas foi construída por

volta de 450 a.C. sob a administração do célebre estadista Péricles e foi dedicada a Atena, deusa padroeira da cidade.

Atualmente, a maior parte das estruturas da Acrópole de Atenas estão em ruínas. Como exceção, ainda estão erguidos o Propileu, o portal para a parte sagrada da Acrópole, o Partenon, templo principal de Atenas, o Erecteion, templo dos deuses do campo, e o Templo de Athena Niké, símbolo da harmonia do estado de Atenas. A Acrópole foi construída pelos arquitetos Iktinos e Kallikrates, sob a supervisão do escultor ateniense Fídias (FIGURA 5).



**FIGURA 5:** Desenho esquemático do complexo da Acrópole de Atenas.

Fonte: [www.notapositiva.com](http://www.notapositiva.com)

A fachada frontal da Acrópole apresenta oito colunas e dezessete nas laterais cujas as dimensões são de 31 por 69 centímetros. A maior parte do templo, inclusive as telhas, eram de mármore e, em madeira, o telhado (sobre o qual assentavam as telhas), sendo os pregos e os grampos de metal. No santuário, havia duas filas de colunas longitudinais (dez em cada fila) e mais três, transversalmente, no fundo do santuário. Essas colunas internas suportavam

outras tantas, em nível superior, havendo uma galeria intermediária contornando o santuário em três de seus lados. Na parte central, mais larga, ficava a grande estátua de Atena Partenos (com 12 metros de altura), de ouro e marfim, obra de Fídias.

Especial importância artística tem os baixos-relevos das métopas e dos tímpanos do Partenon. No frontão Leste, nasce Atena, toda armada, da cabeça de Zeus, na presença dos deuses do Olimpo. No frontão oeste, os heróis da Ática assistem à luta entre Atena e Poseidon pela posse do solo grego, por meio de milagres (simbolizando as duas riquezas da Grécia, isto é, os produtos da terra e os produtos do mar). Nas métopas aparecem cenas tiradas da mitologia, das lendas e da história: na fachada leste, os deuses vencem os gigantes; a sul e a oeste os heróis triunfam dos Centauros e das Amazonas; ao norte episódios do final da guerra de Tróia.

### **3.2.1.1 – Contextualização histórico-arquitetônica**

A história da Acrópole de Atenas é longa, com grandes momentos, quando a democracia, a ciência, a filosofia e a arte floresceram conducente à sua criação. Em seguida, houve os tempos de escuridão, quando um embaixador britânico vandalizou o monumento, rompendo esculturas fora dos templos sagrados, enviando-as à Grã-Bretanha. Hoje, a comunidade internacional concretizando o ato final da conservação da Antiguidade, reunindo as esculturas da Acrópole em Atenas e, assim, buscando restabelecer o significado de um monumento único.

A arquitetura grega deve ser vista de uma maneira particular devido aos resultados alcançados pelo seu enorme impacto. Grande parte da atual cultura, principalmente os valores essencialmente artísticos, são fortemente influenciados pelos gregos, daí a dificuldade no estudo desta arquitetura, pois a mesma não pode ser encarada com objetividade absoluta.

O valor determinante da experiência grega não depende somente dos resultados específicos conseguidos, mas sobretudo do enquadramento conceitual que uma determinada experiência recebe pela primeira vez e que permanece estável por muito tempo. As atividades que se costumam chamar de artísticas foram considerados pela primeira vez como funções autônomas, decorrentes das exigências rituais, comemorativas, iconográficas. Além da idealização e da execução, o valor utilitário e o valor contemplativo dos objetos produzidos eram considerados interdependentes e não designados com duas nomenclaturas separadas, mas sim como uma única série de vocábulos que abrange globalmente cada setor.

No edifício, a composição por simetria, o uso das leis geométricas e dos sistemas de coordenação ótica se prendem unicamente, sendo que os gregos restringiram energicamente o uso da composição arquitetônica, assim compreendida, a estes limites, evitando aplicar os mesmos métodos em escala mais extensa.



O conceito de edifício deriva desta deliberada limitação que é próprio da tradição clássica europeia: o hábito de fazer destacar, da continuidade do ambiente urbano, uma porção definida, submetendo-a a uma disciplina unitária e reconhecível.

Na idade clássica, os gregos jamais consideraram o traçado de uma cidade em comparação com a consideração dada ao traçado de um templo. Os construtores da Acrópole de Atenas não se esforçavam para estender as características dos edifícios ao ambiente circundante, mas por acolher as sugestões ambientais, colocando-as em harmonia com toda a paisagem, resolvendo cada conjunto parcial no conjunto geral, paisagístico. Ao fazer essa inclusão fica explícita a extraordinária riqueza da sensibilidade grega, mas o processo permanece necessariamente de forma empírica e intuitiva, irreduzível a regras racionais.

Nos edifícios gregos, a liberdade das relações externas relaciona-se com a eventual rigidez das composições internas, promovendo um diálogo entre o racional e o irracional periférico. Esta relação envolve todo o campo da arquitetura, sem exceder a validade das regras racionais, ajudando a conservar o caráter de uma conquista continuamente renovada, evitando que se transformem em hábitos convencionais. Talvez isso possa ser a explicação de como a arquitetura grega se apresenta imune ao perigo do formalismo, enquanto que as épocas posteriores, que recebem dos gregos o formulário das ordens, correm sempre o risco de cair neles.

### 3.2.2 - Pantheon de Roma

#### História Antiga - Itália – Roma – ano 27 a.C.

O Pantheon, também conhecido como Pantheon de Agripa, é o único edifício construído na época greco-romana que, atualmente, se encontra em perfeito estado de conservação. Desde que foi construído se manteve em uso: primeiro como templo dedicado a todos os deuses do panteão romano (daí o seu nome) e, desde o século VII, como templo cristão.

O Pantheon original foi construído em 27 a.C., no período da República Romana, durante o terceiro consulado de Marco Vipsânio Agripa. Efectivamente, o seu nome está inscrito sobre o pórtico do edifício: M.AGRIPPA.L.F.COS.TERTIUM.FECIT, o que significa: "Construído por Marco Agripa, filho de Lúcio, pela terceira vez cônsul" (FIGURA 6).



**FIGURA 6:** Fachada do Pantheon de Roma.

Fonte: [www.paradoxplace.com](http://www.paradoxplace.com)

O Pantheon de Agripa foi destruído por um incêndio em 80 d.C., sendo totalmente reconstruído em 125, durante o reinado do imperador Adriano, como se pode comprovar pelas datas impressas nos tijolos que fazem parte da sua estrutura. A inscrição original, referindo-se à sua fundação por Agripa foi, então, inserida na fachada da nova construção, de acordo com uma prática habitual nos projetos de reconstrução devidos a Adriano, por toda a Roma. Adriano caracterizava-se pelo seu cosmopolitismo. Viajou bastante pelas regiões orientais do império e foi um grande admirador da cultura grega. O Pantheon nasceu do seu desejo de fundar um templo dedicado a todos os deuses, num gesto ecumênico ou sincretista que abarcasse os novos povos sob a dominação do Império Romano.

Para a construção do Pantheon, os romanos foram obrigados a enfrentar a articulação dos sistemas abobadados. Para isso, procuraram diferenciar a consistência dos muros e das abóbodas usando materiais diferentes, cada vez mais leves, de baixo para cima, seja armando a massa mural com recursos e nervuras ou arcos de descarga. Deste modo, todas as partes cheias, além do limite da parede, são consideradas como um bloco homogêneo, quase como se o ambiente fosse obtido com um molde de uma massa uniforme. Assim, nasce a estrutura, a concreção, isto é, o costume de preencher todas as espessuras dos muros com camadas horizontais ligadas com betume, onde é inserida a armação secundária. Para assegurar ao conglomerado máxima coesão, utilizavam massas pozolânicas pelas quais se dava a estabilidade do edifício.

O edifício circular tem um pórtico (também denominado pelo termo grego "pronaos") com três filas de colunas - 8 colunas na fila frontal, 16 ao todo - , sob um frontão. O interior é abobadado sob uma cúpula que apresenta alvéolos em forma de caixotões no interior, em direção a um óculo que se abre para o zênite. Da base da rotunda até ao óculo são 43 metros de altura - a mesma medida do raio do círculo da base - o que significa que o espaço da cúpula se inscreve no interior de um cubo imaginário (FIGURA 7).



**FIGURA 7:** Vista superior do Pantheon de Roma.

Fonte: [www.crisacross.com](http://www.crisacross.com)

As portas de bronze que conduzem ao edifício (que são originais e já foram cobertas de ouro) pesam 20 toneladas cada uma. As paredes do Pantheon tem 75 centímetros de espessura e seu piso é levemente inclinado para permitir o escoamento das águas pluviais. O óculo, a única fonte de luz natural do Pantheon, é uma abertura redonda no centro da cúpula. O altar-mor é oposto à entrada e os 7 ícones originais da Virgem com o Menino podem ser vistos logo acima. A abside é decorada com um mosaico dourado com cruzes e o nicho à direita da entrada carrega um afresco da *Anunciação* por Melozzo da Forli (século XV).

### **3.2.2.1 – Contextualização histórico-arquitetônica**

Do século I a.C. até o início da modernidade a arquitetura se afirma estabelecendo uma relação de “reciprocidade” com o Universo. O edifício se assemelha ao cosmos e sua construção à criação do universo. A este período da história da arquitetura, onde o edifício adquire sua excelência, sugere ao envio à origem, ao mundo, ao Criador, ao modelo cósmico, à natureza: alguma coisa de divino - que confere à arquitetura superioridade – comanda então várias tentativas para produzir a verdadeira arquitetura. O Pantheon é um belo exemplo disso ao impressionar o espectador pelo caráter cósmico do firmamento que sua cúpula representa.

O Pantheon é dominado por um espaço circular contralizado no eixo vertical definido sob a grande abertura no zênite da cúpula. E isto significa a introdução da sagrada dimensão da vertical na organização interna do espaço, a unificação da ordem cósmica e da ordem humana, fazendo com que o homem se sinta como um deus inspirado, explorador e conquistador, como um produtor de história de acordo com o plano divino.

No Pantheon e na arquitetura renascentista, a luz dominante entra pelo zênite e convida o homem a situar-se no “sagrado” eixo vertical por ela definido, assim, parece “diviniar-se”. A cúpula lhe revela um universo claro e racional, disposto ao seu redor e antropocentricamente construído (FIGURA 8).



**FIGURA 8:** Detalhe da cúpula do Pantheon de Roma.

Fonte: [www.lucamazocco.com](http://www.lucamazocco.com)

O Pantheon foi o primeiro templo pagão em Roma a ser cristianizado, embora a prática tenha sido comum no Oriente desde o século 4. Em 608, o imperador bizantino Focas ofereceu o edifício ao Papa Bonifácio IV que o consagrou, em 609, como igreja cristã dedicada a Santa Maria e Todos-os-Santos (Mártires) - nome que mantém atualmente.

A consagração do edifício como igreja salvou-o do vandalismo e destruição deliberada que as antigas construções da Roma antiga sofreram durante o início do período medieval. A única perda a registrar são das esculturas que adornavam o tímpano do frontão, acima da inscrição relativa a Agripa. O interior de mármore e as grandes portas de bronze resistiram ao passar do tempo, ainda que estas últimas tenham sido restauradas mais de uma vez.

No século XVI, Michelangelo foi ao Pantheon para estudar a sua cúpula antes de começar a trabalhar na cúpula de São Pedro (cujas cúpula tem 2 metros a

menos). E são muitos os edifícios influenciados pela concepção do Pantheon: British Museum Reading Room, Rotunda de Thomas Jefferson, na Universidade da Virgínia, Biblioteca baixa na Universidade de Columbia e na Biblioteca Estadual de Victoria, em Melbourne, Austrália. O "Centro Histórico de Roma", com menção específica do Pantheon, foi designado como Património Mundial da Humanidade em 1980.

### **3.3 – Notre Dame e Basílica de São Pedro**

#### **3.3.1 – Notre Dame**

##### **Idade Média - Gótico – Paris – França – ano 1.163**

A Catedral de Notre-Dame de Paris é uma das mais antigas catedrais francesas em estilo gótico. Iniciada sua construção no ano de 1163, é dedicada a Maria, Mãe de Jesus Cristo (daí o nome *Notre-Dame* – Nossa Senhora), situa-se na praça Parvis, na pequena ilha *Île de la Cité* em Paris, França, rodeada pelas águas do Rio Sena.

Notre-Dame, como dissemos, inicia-se em 1163 refletindo alguns traços condutores da Catedral de Saint Denis e sua construção, incluindo modificações, durou até meados do século XIV. Foram vários os arquitetos que participaram do projeto, talvez o que explique algumas diferenças estilísticas presentes no edifício: por uma lado, reminiscências do românico normando, com a sua forte e compacta unidade, por outro lado, o já inovador aproveitamento das evoluções arquitetônicas do gótico, que incutem ao edifício uma leveza e aparente facilidade na ascensão vertical, e no suporte do peso da sua estrutura (sendo o esqueleto de suporte estrutural visível só do exterior).

A planta é demarcada pela formação em cruz romana orientada a ocidente, de eixo longitudinal acentuado, e não é perceptível do exterior do edifício visto que os braços do transepto não excederem a largura da fachada. A cruz está “embebida” no edifício, envolta por um duplo deambulatório, ou charola, que circula o coro na cabeceira e se prolonga paralelamente à nave, dando lugar, assim, a quatro colaterais (ou naves laterais).

A fachada é dividida em três zonas verticais pelos contrafortes ligeiramente proeminentes que unem em verticalidade os dois pisos inferiores e reforçam os cunhais das duas torres. No primeiro nível são evidentes três portais que



surgem em épocas diferentes e que formam um conjunto que passa a ser utilizado na arquitetura a partir dos meados do século XII. São profusamente trabalhados, penetrando na parede por uma sucessão de arcos envolventes em degrau, arquivoltas, destacando-se o portal central ligeiramente em altura dos laterais (FIGURA 9).



**FIGURA 9:** Fachada de Notre Dame.

Fonte: [www.cimentoitambe.com.br](http://www.cimentoitambe.com.br)

A rematar e a fazer a transição para o nível intermédio está a Galeria dos Reis, uma banda composta por vinte e oito estátuas de 3,5 metros de altura cada. As estátuas tanto podem ser representações de figuras do Antigo Testamento como monarcas franceses. Durante a revolução francesa foram danificadas pelos revoltosos que pensavam tratar-se dos reis de França. As atuais estátuas foram redesenhadas por Viollet-le-Duc e as originais encontram-se no Museu de Cluny.

A dominar o nível intermédio encontra-se a rosácea de 13 metros de diâmetro ao centro encaixada entre os contrafortes e ladeada por janelas gêmeas. À sua frente surge a estátua da Virgem Maria com o Menino. Seguindo o traçado do piso inferior, e contribuindo para a unidade da fachada, corre uma galeria de arcarias rendilhadas a rematar este nível na zona superior. No nível superior erguem-se as duas torres de 69 metros de altura - influência normanda do século XII - que acabou por permanecer na arquitetura religiosa europeia. A torre sul acolhe o famoso sino de nome "Emmanuel".

A estrutura de suporte do peso é visível do exterior a ladear todo o edifício, mas na zona da cabeceira a elegância destes elementos resulta numa fluidez visual que só se torna possível depois de 1.225, quando as capelas são acrescentadas ao exterior. Nesta época, todo o esplendor técnico do gótico está ao alcance e, os arcobotantes, que fluem da zona superior da parede do coro, prolongam-se até aos contrafortes, transmitindo leveza e harmonia.

Após a construção das capelas exteriores torna-se necessário prolongar os braços do transepto. Jean de Chelles intervém ao norte demonstrando já um traçado típico do gótico alto. O frontão, trabalhado a coroar o portal, cresce ao segundo nível e se sobrepõe à fileira de janelas que surgem num plano recolhido. Do mesmo modo é também a rosácea colocada num nível mais recolhido e ligeiramente sobreposta por uma balaustrada fina. A rematar a fachada surge um frontão com janela circular ladeado de tabernáculos abertos (FIGURA 10).



**FIGURA 10:** Vista geral de Notre Dame.

Fonte: <http://nimages.blogspot.com>

O gótico permite a ligação da terra ao céu e, no interior de uma catedral do estilo, o crente é impelido à ascensão pela afirmação constante da verticalidade, pela monumentalidade das paredes que parecem erguer-se segundo uma teoria contrária à da gravidade, tornando-as leves, deixando por elas que seja filtrado o colorido dos grandes vitrais. A utilização de tais elementos arquitetônicos numa catedral deve-se mais a um propósito religioso prático que a aspirações artísticas.

O edifício tem 127 metros de comprimento, 48 metros de largura e 35 metros de altura. É rematado em cima por abóbadas e dá o primeiro passo na construção colossal do gótico. As maciças colunas de fuste liso da nave, que acentuam a verticalidade, fazem a divisão em arcadas altas para as alas laterais e suportam uma tribuna (galeria), em que janelas para o exterior são abertas para deixar entrar mais luz.

### **3.3.1.1 – Contextualização histórico-arquitetônica**

A arquitetura gótica é um instrumento poderoso no seio de uma sociedade que vê, no início do século XI, a vida urbana transformar-se a um ritmo acelerado. A cidade ressurgiu com uma extrema importância no campo político e no campo econômico, ascendendo, também, a burguesia e a influência do clero urbano. Como resultado disto, acontece também uma substituição das necessidades de construção religiosa fora das cidades, nas comunidades monásticas rurais, pelo novo símbolo da prosperidade, a catedral gótica. E como resposta à procura de uma nova dignidade crescente no seio de França, surge a Catedral de Notre-Dame de Paris.

O papel estruturador da Igreja é reforçado pela valorização visual do “esqueleto” do edifício. Toda a impressão de massa é retirada das paredes e transformadas em estruturas diáfanas e transparentes, onde dominam o vazio e a luz. Isso é o que é considerado a desmaterialização arquitetônica medieval, que reduz a matéria a linhas abstratas que dominam a visão. No Gótico a sensação é que o “espírito” é representado pela luz e pelo vazio, que verdadeiramente sustentam o edifício. A consequência visual é que o interior transparece no exterior e a mensagem da igreja irradia-se para toda a cidade.

O Gótico conclui um período da cultura ocidental denominado a “idade da fé”, onde o homem experimenta uma progressiva compreensão da revelação divina e sua relação com o mundo. No Gótico, Deus se aproxima do mundo e se apresenta plenamente como a fonte de todo o significado existencial. A fé é o ponto de partida, a Igreja é a fonte das verdades. A catedral gótica é por onde Deus chega mais perto do mundo dos homens.

### **3.3.2 – Basílica de São Pedro**

**Idade Média – Renascimento – Roma – Itália – ano 1.506**

A Basílica de São Pedro é uma basílica no Estado do Vaticano e se trata da maior das igrejas do cristianismo e um dos locais cristãos mais visitados. Cobre um área de 23.000 metros quadrados e comporta mais de 60 mil devotos (mais de cem vezes a população do Vaticano). É o edifício com o interior mais proeminente do Vaticano, sendo sua cúpula uma característica dominante do horizonte de Roma, sendo adornada com 140 estátuas de santos, mártires e anjos. Situada na Praça de São Pedro, sua construção recebeu contribuições de alguns dos maiores artistas da história da humanidade, tais como Bramante, Michelangelo, Rafael e Bernini (FIGURA 11).



**FIGURA 11:** Basílica de São Pedro.

Fonte: <http://vocacionadosdedeusemaria.blogspot.com>

Abaixo do altar da basílica está enterrado São Pedro (de onde provém o nome da basílica), um dos doze apóstolos de Jesus e o primeiro Papa e, portanto, o primeiro na linha da sucessão papal. Por esta razão, muitos Papas, começando com os primeiros, têm sido enterrados neste local. A construção do atual

edifício sobre o antigo começou em 18 de abril de 1506 e foi concluído em 18 de novembro de 1626, sendo consagrada imediatamente pelo Papa Urbano VIII. A basílica é um famoso local de peregrinação, por suas funções litúrgicas e associações históricas. Como trabalho de arquitetura, é considerado o maior edifício de seu período artístico.

A Basílica de São Pedro é uma das quatro maiores basílicas de Roma e, contrariamente à crença popular, São Pedro não é uma catedral, uma vez que não é a sede de um bispo. Embora a Basílica de São Pedro não seja a sede oficial do Papado (que fica na Basílica de São João de Latrão), certamente é a principal igreja que conta com a participação do Papa, pois a maioria das cerimônias papais se realizam na Basílica de São Pedro devido ao seu tamanho, a proximidade com a residência do Papa e a localização privilegiada no Vaticano.

A impressionante cúpula da Basílica de São Pedro é a obra máxima de Michelangelo arquiteto. A direção das obras, iniciada por Donato Bramante e retomada, entre outros, por Antonio da Sangallo e Rafael, foi entregue a Michelangelo pelo papa Júlio II, em 1546. Seguindo o esquema de Bramante, Michelangelo desenhou um templo com a planta em cruz grega, coroado por uma espaçosa e monumental cúpula sobre triângulos curvilíneos de 42 metros de diâmetro (FIGURA 12).





**FIGURA 12:** Cúpula da Basílica de São Pedro.

Fonte: [www.starnews2001.com.br](http://www.starnews2001.com.br)

### **3.3.2.1 – Contextualização histórico-arquitetônica**

Os edifícios renascentistas expressam fundamentos e visões do mundo através da utilização do repertório antropomórfico clássico como capitéis coríntios, pilares jônicos e arquivoltas concêntricas. Há uma ênfase acentuada na centralização espacial e a interna utilização de relações geométricas construindo o ambiente e articulando os seus elementos. A simetria e o geometrismo traduzem um dos objetivos fundamentais do Renascimento: enfatizar o homem e o mundo humano tornando o espaço menos espiritualizado e mais intelectualizado.

Um novo conceito de beleza no Edifício Renascentista sugere um ideal de ordem geométrica, com valores antropocêntricos, concretizados no espaço e no tratamento plástico da matéria. O homem renascentista imagina o universo em termos de número e constrói o Edifício com base numa lógica geométrica. Sua arquitetura, para tornar visível a ordem cósmica, deve ser encarada como uma matemática, cujas leis acabam por definir um espaço homogêneo. Na medida em que a arquitetura deve refletir um cosmos matematicamente ordenado, o estudo da perspectiva, maneira geométrica de o homem reproduzir e construir o espaço, e o estudo das proporções, relacionada desde a antiguidade com o corpo humano, tornam-se para o novo artista as chaves de toda a sua composição. A beleza do renascimento coincide com uma racionalidade matemática – inspirada numa nova maneira científica de ver o universo – que substitui a racionalidade metafísico-religiosa presente no Gótico.

Outro instrumento importante das edificações renascentistas é a utilização da simetria. Esta não era apenas o fruto da ênfase dada ao ponto central da perspectiva do projeto, o que promoveria sempre um único eixo da composição simétrico, mas era por si só importante princípio regulador que ordenava homogeneamente as partes dos edifícios. Também o círculo, a forma geométrica que melhor expressa a perfeição, definia a organização espacial ideal nas Igrejas do Renascimento, enfatizando-se sempre o centro em torno do qual ele



se configurava. Por isso, a cúpula, imensa calota esférica que coroa a Igreja vista desde o exterior, seja talvez o mais significativo instrumento pelo qual se mostra a presença de Deus no mundo. Esta analogia entre o círculo e Deus remonta à antiguidade, mas é no Renascimento que ela se torna mais expressiva na medida em que o círculo também reflete a ordem geométrica do cosmos criado por Deus.

Na Basílica de São Pedro, projetada por Bramante, a centralidade espacial do Renascimento é claramente evidenciada através da planta em cruz grega, a biaxialidade e a rigorosa geometria que unifica o espaço e ordena o tratamento plástico. As quatro torres colocadas nas esquinas enfatizam a cúpula central situada no coração espacial formado pelo cruzamento dos braços da planta.

Especialmente no que toca à estrutura e técnicas construtivas da cúpula, grandes conquistas foram feitas no Renascimento. Das mais importantes são a cúpula octogonal da Catedral de Florença, de Brunelleschi, que não usou andaimes apoiados no solo ou concreto na construção.

### **3.4 – Sede da ONU (NY)**

#### **Arquitetura Moderna – Nova Iorque – Estados Unidos - ano 1.949**

A Sede da Organização das Nações Unidas está localizada em Nova Iorque, Estados Unidos. Foi construída entre 1.949 e 1.952, com a ajuda do arquiteto brasileiro Oscar Niemeyer e está localizada no setor leste de Manhattan.

A ONU não anunciou um concurso para o projeto do complexo das Nações Unidas, mas sim, montou uma equipe de arquitetos de diversos países para a composição do projeto. O arquiteto americano Wallace Harrison foi o diretor de planejamento e os governos dos países indicaram seus representantes. A equipe de arquitetos consistiu em N.D. Bassov (União Soviética), Gaston Brunfaut (Bélgica), Ernest Cormier (Canadá), Le Corbusier (França), Liang Ssu-cheng (China), Sven Markelius (Suécia), Oscar Niemeyer (Brasil), Howard Robertson (Reino Unido), G.A. Soilleux (Austrália) e Julio Villamajo (Uruguai). O comitê apreciou 50 estudos diferentes antes de chegar a uma decisão. A base do desenho final derivou de uma proposta de Niemeyer e Corbusier (FIGURA 13).



**FIGURA 13:** Vista da Sede da Onu em NY.

Fonte: [www.infoescola.com](http://www.infoescola.com)

São de Le Corbusier algumas contribuições importantes na formulação da nova linguagem arquitetônica do século XX e que podem ser percebidas no projeto da sede da ONU em Nova Iorque: a construção sobre *pilotis* – com as construções suspensas, foi criado no ambiente urbano uma perspectiva nova, uma inédita relação "interno-externo" entre o observador e usuário; o *terraço-jardim* – que, com o avanço técnico do concreto-armado, se pode aproveitar a última laje da edificação como espaço de lazer/descanso e não mais como os telhados do passado; *planta livre* da estrutura - a definição dos espaços internos tornam-se independentes da concepção estrutural, pois o uso de sistemas viga-pilar, em grelhas ortogonais, promove a flexibilidade necessária para a melhor definição espacial interna; *fachada livre* da estrutura - com os pilares projetados internamente às construções criam-se recuos nas lajes de forma a tornar o projeto das aberturas o mais flexível, abolindo quaisquer resquícios de ornamentação; e a *janela em fita* - de um ponto ao outro da fachada, de acordo com a melhor orientação solar (FIGURA 14).



**FIGURA 14:** Fachada da Sede da Onu em NY.

Fonte: [www.mp.go.gov.br](http://www.mp.go.gov.br)

### **3.4.1 – Contextualização histórico-arquitetônica**

Arquitetura moderna é uma designação genérica para o conjunto de movimentos e escolas arquitetônicas que vieram a caracterizar a arquitetura produzida durante grande parte do século XX (especialmente os períodos entre as décadas de 10 e 50), inserida no contexto artístico e cultural do Modernismo. O termo modernismo é, no entanto, uma referência genérica que não traduz diferenças importantes entre arquitetos de uma mesma época.

Não há um ideário moderno único. Suas características podem ser encontradas em origens diversas como a Bauhaus, na Alemanha; em Le Corbusier, na França; em Frank Lloyd Wright, nos EUA, ou nos construtivistas russos, alguns ligados à escola Vuthemas, entre muitos outros. Estas fontes tão diversas encontraram nos CIAM (Congresso Internacional de Arquitetura Moderna) um instrumento de convergência, produzindo um ideário de aparência homogênea resultando no estabelecimento de alguns pontos comuns. Alguns historiadores da arquitetura (como Leonardo Benevolo e Nikolaus Pevsner) traçam a origem histórica do moderno em uma série de movimentos ocorridos em meados do século XIX, como o movimento Arts & Crafts.

Um dos princípios básicos do modernismo foi o de renovar a arquitetura e rejeitar toda a arquitetura anterior ao movimento; principalmente a arquitetura do século XIX expressa no Ecletismo. Com o início da utilização do concreto e do aço nas construções os edifícios passaram a ficar mais altos, com vãos mais extensos, possibilitando maior flexibilização do ambiente. As construções passaram a ter o mínimo de ornamentação, de modo a simplificar ao máximo sua arquitetura. Esse rompimento com a história fez parte do discurso de alguns arquitetos modernos, como Le Corbusier e Adolf Loos. Esse aspecto - na sua forma simplificada - foi criticado pelo pós-modernismo, que utiliza a revalorização histórica.

A historiografia tradicional da arquitetura moderna costuma dividir tal movimento em duas grandes vertentes: o organicismo (tendo em Frank Lloyd Wright seu principal nome) e o funcionalismo. Do funcionalismo surgem novas tendências, sendo a mais abrangente o *international style*.

As raízes do *international style* se encontram nas obras e idéias de Le Corbusier e da Bauhaus. Como o modernismo, de uma forma geral, nega referências históricas na arquitetura (considerando-as principalmente como *ornamento*, e portanto, desnecessário), a produção que começou a ser realizada pelos arquitetos modernos podia facilmente se adaptar às necessidades de todos os países (o que efetivamente aconteceu), daí o caráter *internacional* do movimento.

É importante também destacar que, apesar do *style*, este movimento não pretendia revestir-se de um estilo (com um conjunto de elementos que poderiam ser exaustivamente copiados). Críticos contemporâneos do funcionalismo, no entanto, alegam que, com o passar do tempo o *international style* tornou-se um estilo de fato, contrariando seus ideais originais: é o fenômeno da estilização do modernismo, ocorrido principalmente nas décadas de 60 e 70.

### **3.5 – Museu Guggenheim**

#### **Arquitetura Pós-Moderna – Bilbao – Espanha - ano 1.992**

O Museu Guggenheim Bilbao, situado na cidade espanhola de Bilbao, é um dos cinco museus pertencentes à Fundação Solomon R. Guggenheim no mundo. Projetado pelo arquiteto norte-americano Frank Gehry, é hoje um dos locais mais visitados da Espanha. Seu projeto foi parte de um esforço para revitalizar Bilbao e, hoje, recebe visitantes de todo o mundo.

Sua construção se iniciou em 1992, sendo concluído cinco anos mais tarde. O museu foi projetado para abrigar em sua área de aproximadamente 24.000 metros quadrados um acervo de arte americana e europeia do século XX. Para tanto, o arquiteto Frank Gehry imaginou o museu como a primeira obra de arte a se instalar na cidade conhecida pelo seu desenvolvimento industrial e pelo seu movimentado porto. Como analogia a uma escultura (uma flor ou um navio atracado no porto) o museu é coberto por superfícies de titânio, curvadas em vários pontos, que lembram escamas de um peixe, mostrando a influência das formas orgânicas presentes em muitos trabalhos de Gehry. Do átrio central, que tem 50 metros de altura e lembra uma flor cheia de curvas, partem passarelas para os três níveis de galerias. Visto do rio, o edifício parece ter a forma de um barco, homenageando a cidade portuária de Bilbao (FIGURA 15).



**FIGURA 15:** Museu Guggenheim em Bilbao.

Fonte: <http://vistadoobservador.blogspot.com>

Em várias publicações tornou-se acessível o processo de concepção do museu, o qual, por extensão, passou a influenciar o processo de trabalho da posterior produção de Gehry. Após um esboço composto por traços frenéticos, o arquiteto passou a desenvolver tridimensionalmente os modelos com materiais que vão do papelão à madeira, finalmente chegando a resinas sintéticas, mais precisas. O modelo definitivo passou posteriormente por um processo de engenharia reversa em que, por meio de um *scanner* tridimensional, foi mapeado ponto a ponto no espaço e transferido para um modelo virtual. Neste foram realizados os últimos ajustes na forma, os testes estruturais e os detalhamentos. Uma plataforma CAD/CAM, com origem na indústria aeronáutica, possibilitou responder a várias condicionantes relativos à estética, ao preço e ao prazo de cinco anos para projeto e execução.

O projeto do museu esteve dividido entre duas equipes: o escritório *Frank Gehry and Associates*, em Los Angeles, composto por 40 pessoas, responsável pelas diretrizes de projeto, pela concepção e estudos preliminares e a *IDOM Ingeniería, Arquitectura y Consultoría*, empresa espanhola sediada em Bilbao, composta por 190 pessoas, responsável pelo detalhamento e cálculos estruturais do edifício. A integração das equipes de arquitetura e engenharia, através de projeto simultâneo por computador, permitiu a realização de modelos virtuais em 3D de todas as peças da construção, totalizando mais de 40.000 desenhos arquitetônicos necessários para explicar o modelo virtual, consumindo 45.000 horas de engenharia, em dois anos e meio de trabalho. Ao final, Gehry pondera que "...o verdadeiro milagre não é projetar os edifícios... o milagre é conseguir que se construa. Mas não acredito que as pessoas percebam a verdadeira revolução que este edifício representa no setor da construção."

É possível afirmar que nenhum outro museu contemporâneo se notabiliza tanto pela impressionante atenção recebida, especializada ou não, como o Museu Guggenheim de Bilbao. Por ser um museu de vanguarda, o Guggenheim recebeu várias críticas, uma delas devido ao seu elevado custo e pelo caráter quase experimental de muitas das inovações usadas em sua construção, que fazem com que sua manutenção e limpeza elevem mais os gastos. Porém, o Guggenheim manteve a função a ele destinada, pois as salas de exposição são quase todas iguais a de outros museus, ou seja, inovou-se no exterior mas não na função básica do museu, que é conservar e expor obras de arte. E por ser um museu tão inovador, uma crítica que ele recebe é justamente a de ser mais atraente que as próprias obras expostas. Segundo o autor do projeto, "por definição, um edifício é uma escultura porque é um objeto tridimensional" (FIGURA 16).





**FIGURA 16:** Entrada do Museu Guggenheim em Bilbao.

Fonte: <http://bloguecentelha.blogspot.com>

### **3.5.1 – Contextualização histórico-arquitetônica**

A compreensão do mundo contemporâneo do ponto de vista histórico é uma tarefa bastante complicada, devido ao grande fluxo de acontecimentos muito mais intenso do que em qualquer outro momento da História. Tem-se a impressão de que a história começa a ficar mais acelerada e refletir sobre os acontecimentos torna-se bastante complexo.

A arquitetura praticada nas últimas décadas tem se caracterizado, de uma forma geral, como reação às propostas da arquitetura moderna: há momentos em que os arquitetos atuais relêem os valores modernos e propõem novas concepções estéticas e há outros que eles propõem projetos radicalmente novos, conscientemente desrespeitando os princípios dogmáticos do modernismo.

As primeiras reações negativas à arquitetura moderna proposta no início do século surgiram, de uma forma sistêmica e rigorosa, por volta da década de 1.970, tendo em nomes como Aldo Rossi e Robert Venturi seus principais expoentes. A crítica antimodernista, que em um primeiro momento se restringiu à especulação de ordem teórico-acadêmica, logo ganhou experiências práticas. Os primeiros projetos estão de uma forma geral ligados à idéia da revitalização do "referencial histórico", colocando explicitamente em cheque os valores anti-historicistas do modernismo.

Durante os anos 80 a revisão do espaço moderno evoluiu para a sua total desconstrução, a partir de estudos influenciados por correntes filosóficas como o desconstrutivismo. Apesar de altamente criticada, esta linha de pensamento estético também se manteve restrita aos estudos teóricos e, na década de 1.990, seduziram o grande público e se tornaram sinônimo de uma "arquitetura de vanguarda". Nomes como Rem Koolhaas, Peter Eisenman e Zaha Hadid estão ligados a este movimento.

## 4 – CONCLUSÃO

De acordo com o exposto no presente trabalho, percebe-se claramente a evolução das técnicas e dos materiais construtivos empregados nas diversas obras ao longo da História. Além desse aspecto óbvio, nota-se claramente o aspecto simbólico e imaterial que os edifícios traduzem ao longo dos séculos, conforme cada uma de suas épocas.

Os arquitetos, chamados de “artistas” na Idade Antiga e Clássica, projetavam todo o edifício, desde a fundação até os últimos detalhes de ornamentação. Eram muitas vezes, juntamente com um grupo de outros “artistas”, responsáveis pela elaboração de todo o conjunto e, principalmente, do significado do edifício. Cada elemento arquitetônico tinha uma razão muito específica de estar onde estava, uma razão, muitas vezes simbólica, divina, espiritual, mas que não se restringia a isso, compunha alguma peça estrutural ou parte dela. Talvez seja isso que torne a arquitetura dessa época tão especial e completa, tão majestosa e incansavelmente pensada, de modo a quase chegar à perfeição.

Atualmente, a divisão entre engenharia e arquitetura se traduz, na prática, por um paralelismo convencional entre a técnica de construção e um repertório diverso. Mesmo que os arquitetos tenham herdado os tradicionais critérios de simetria e de proporção, o excessivo tamanho às vezes impede uma compreensão unitária do edifício, a imagem perde seu caráter fechado e se torna aberta, indefinida, qualificada dinamicamente pelo seu estorno que se desenvolve ou pelas relações paisagísticas mutáveis.

O uso de novos materiais – ferro, vidro, concreto – permitem aos projetistas novas possibilidades estranhas ao caráter da arquitetura antiga: paredes inteiras ou coberturas transparentes, sustentações levíssimas, estruturas suspensas em balanço, absolutamente desprovidos de semelhança com os

monumentos do passado, portanto propícios a uma interpretação arquitetônica desvinculada dos estilos históricos.

Nos dias de hoje, estações ferroviárias, pontes e viadutos, indústrias, torres de escritórios, museus, grandes edifícios e hotéis, aeroportos, dentre outros, são os grandes atrativos da arquitetura e engenharia. São construídos com a mais alta tecnologia, tanto funcional, quanto esteticamente. O uso de ferramentas como a automação, materiais auto-limpantes e de alto desempenho, são alguns exemplos do grande salto dado pela arquitetura e pela engenharia.

São diversas as inovações tecnológicas na construção civil, e, dentre os materiais, existe uma classe inteligente ou multifuncional que compreendem os materiais piezoelétricos, os com memória de forma, os biomiméticos, os compósitos que se consertam por conta própria ou se adaptam a certas condições do meio ambiente. Os sistemas construtivos também evoluíram bastante ao longo dos tempos. O uso do aço, por exemplo, passou atualmente a não ser mais usado somente para a armação de estruturas de concreto mas para a produção da própria estrutura, além de base de lajes e paredes. O uso de tecnologia como a protensão do concreto – concreto no qual tensões internas são induzidas por meio de fios ou cordoalhas de aço esticados – permite a execução de grandes cortinas de contenção que servem, além de sua função própria, como base para diversos tipos de obras.

Porém, com esse grande salto, vieram também grandes problemas que são enfrentados atualmente. A indústria da construção civil consome uma grande quantidade de recursos naturais e energia e, conseqüentemente, emite poluentes no meio ambiente. Para as construções do século XXI, é imprescindível que se pense com responsabilidade, que se pense na verdadeira essência do desenvolvimento sustentável, utilizando materiais duráveis de alta performance, com baixo consumo de matéria prima e que propiciem construções de menor impacto.

Nos períodos iniciais da História, a “arte” da arquitetura e engenharia buscava outras aspirações, outros significados e objetivos. Hoje, a construção civil é interdisciplinar, com uma abordagem integrada e muito mais complexa para os profissionais da construção, que precisam buscar o equilíbrio com a natureza, apropriando-se da alta tecnologia e materiais disponíveis, porém nunca abandonando a essência, a beleza e a poesia de uma grande “obra de arte”.



## 5 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARGAN, Giulio Carlo. Arte Moderna. Companhia das Letras. São Paulo, 1992
- BENEVOLO, Leonardo. História de La Arquitectura Moderna. Editorial Gustavo Gili, SA. Barcelona, 1974.
- BENEVOLO, Leonardo. Introdução à arquitetura. Editora Mestre Jou. São Paulo, 1972.
- BOLTSHAUSER, João. História da Arquitetura. Biblioteca de Arquitetura da UFMG. Belo Horizonte, 1966.
- BRANDÃO, Carlos Antonio Leite. A formação do homem moderno vista através da arquitetura. Ap Cultural. Belo Horizonte, 1991.
- DUBY, Georges. O Tempo das Catedrais. Editora Estampa, 1978.
- Teoria da Arquitetura – Do renascimento até aos nossos dias. Editora Taschen, 2006.
- FRAMPTON. História crítica da arquitetura Moderna. Martins Fontes. São Paulo, 1997.
- ZEVI, Bruno. Saber ver a arquitetura. Martins Fontes. São Paulo, 2002.
- [www.brasilecola.com](http://www.brasilecola.com)
- [www.historiandomundo.com.br](http://www.historiandomundo.com.br)