
Uma abordagem organicista acerca da concepção projetual do Museu Guggenheim de Bilbao

Matheus Stange

Simone Neiva

Melissa Ramos da Silva Oliveira

Introdução

O Museu Guggenheim, situado às margens do rio Nervión na cidade de Bilbao, Espanha, destaca-se pelas suas formas curvilíneas complexas e sua materialidade expressiva. O edifício abriga um extenso programa localizado em um contexto marcado por antecedentes que ilustram um histórico caótico de desenvolvimento urbano industrial. Inserido em um plano estratégico de desenvolvimento urbano, cujo objetivo principal consistia em renovar e modernizar a cidade de caráter industrial, a construção do museu impulsiona-se pelo financiamento promovido pela Fundação Solomon R. Guggenheim (FABIANO JUNIOR, 2009). Sua localização estratégica – onde antes eram situados os grandes complexos portuários – corrobora para o sucesso do empreendimento. Tal foi a magnitude da transformação urbana socioeconômica consequente de sua implantação que, após sua construção e inauguração, em 1997, o fenômeno ficou reconhecido mundialmente como o “Efeito Bilbao” (PAGNOTTA, 2016).

Projetado pelo célebre arquiteto canadense Frank Owen Gehry, o projeto do Museu Guggenheim de Bilbao origina o encadeamento de uma série de opiniões e discussões discordantes entre si, o que acarreta conclusões de aceitação e não aceitação do objeto construído diante a cidade. No entanto, verifica-se que esta concepção projetual, afamada pelos holofotes da mídia global, torna-se um ícone arquitetônico emblemático e uma atração turística popular, além de apresentar-se como um museu que revela princípios de fusão e integração, concebido de modo a integralizar e incorporar novas relações

entre o público, a edificação e o contexto urbano em que está inserido (CARVALHO, 2009).

A área de Teoria e História da Arquitetura e do Urbanismo nos fornece uma extensa bagagem de princípios e fundamentos relacionados à articulação e integração do objeto arquitetônico e do meio em que se insere. A arquitetura orgânica abrange tais características e reforça a ideia de integração do objeto construído e seu entorno imediato, bem como maior aproximação aos valores humanos.

Zevi (1945), importante teórico e crítico do conceito do organicismo, defende que a arquitetura orgânica responde a questões de exigências funcionais complexas, de modo a abranger técnica, funcionalidade, utilidade e psicologia humana, com o objetivo de promover maior humanização do objeto arquitetônico. Além disso, Zevi (1945) afirma que a arquitetura orgânica ultrapassa a reprodução direta das sensações físicas humanas, pois consiste em um conceito cujos princípios não se limitam a conjuntos de técnicas executivas e projetuais, e sim a um propósito capaz de proporcionar o desenvolvimento das atividades humanas de forma integrada, dinâmica e fluida.

O objetivo principal deste artigo é verificar de que forma os princípios de arquitetura orgânica, incorporados na concepção do Museu Guggenheim de Bilbao, auxiliam na promoção da integração entre a edificação e o entorno que o circunda. Para alcançar os resultados mencionados, foram traçados os seguintes objetivos específicos: a) identificar os critérios de arquitetura orgânica aplicáveis à concepção do projeto de arquitetura a partir de Florio (2008); b) interpretar a relação entre o museu construído, suas características projetuais e o espaço que o circunda; c) identificar e analisar os critérios de arquitetura orgânica que foram incorporados na concepção projetual do Museu Guggenheim de Bilbao.

Arquitetura orgânica

A arquitetura orgânica busca mimetizar a capacidade de desenvolvimento, crescimento e adaptação das formas da natureza. Visto que as formas vivas de plantas e animais se desenvolvem de dentro para fora, a forma arquitetônica de concepção organicista deriva da pulsão vital de seu interior, similar aos seres vivos. Para Montaner (2002), elementos como as ondas, a parábola, o hexágono, a espiral, além das

formas ramificadas, fractais, angulosas, helicoidais, esféricas e ovoides caracterizam a forma orgânica. Foresti (2008) corrobora essas afirmações ao salientar que o termo orgânico se refere a tudo aquilo que se desenvolve de forma natural, similar às estruturas da natureza e pode mimetizar a organização e crescimento de um organismo vivo. Para a referida autora, o arquiteto Frank Lloyd Wright é considerado precursor do movimento, visto que, além de incorporar os princípios que regem o estilo em sua obra, define a forma teórica e o conceito de arquitetura orgânica. Foresti (2008) ainda destaca que o organicismo arquitetônico está diretamente ligado ao arquiteto e ressalta que não é possível compreender o conceito de arquitetura orgânica sem um aprofundamento teórico e metodológico do precursor.

Florio (2008) afirma que Frank Lloyd Wright é considerado um dos arquitetos mais representativos da corrente orgânica. Em sua visão, o organicismo refere-se ao espaço concebido como uma unidade, atende às necessidades de seus usuários, de forma natural e em harmonia com o local de implantação, concebida em acordo com o local de implantação, para atender às necessidades individuais de cada habitante, ou seja, uma arquitetura destinada ao homem. Apesar de Frank Lloyd Wright aplicar seus princípios orgânicos em suas concepções projetuais desde o início de sua carreira, a definição de arquitetura orgânica é ampliada e difundida apenas após a década de 1930. O conceito mais disseminado pelo arquiteto consiste naquele em que a edificação é concebida do interior para o exterior, logo, o espaço interno teria maior relevância do que a aparência externa da edificação. Para Wright, o “edifício visto de fora é nada mais do que uma consequência do espaço interno” (FLORIO, 2008, p. 25). As formas da arquitetura deveriam ser consequentes da espontânea expressão da unificação dos materiais, dos métodos projetuais e construtivos e da finalidade proposital do edifício, definindo uma harmonia entre o conjunto, a estrutura, a formalidade arquitetônica, textura e a tonalidade natural dos materiais utilizados na concepção arquitetônica.

Zevi (1945) afirma que o organicismo arquitetônico ultrapassa a reprodução direta ou indireta das sensações físicas humanas. Para o autor, a arquitetura orgânica consiste em uma estrutura que não deve ser compreendida apenas como um conjunto de técnicas projetuais e executivas. Mas, sim, como um espaço capaz de proporcionar o desenvolvimento das atividades humanas de forma integrada, dinâmica e fluida. A arquitetura é intitulada como orgânica por oferecer, na

concepção de seus espaços, a interminável busca pela felicidade psicológica, material e espiritual do homem, seja no âmbito residencial, corporativo ou urbano. O orgânico refere-se a um atributo que tem por base um ideal social e não figurativo, referindo-se a uma arquitetura cujas características reflitam os valores humanos e promovam maior humanização do objeto arquitetônico.

Para Voordt e Wegen (2013), a arquitetura orgânica é definida como uma reinterpretação dos princípios da natureza, reproduzidos através do projeto por meio da correlação entre função e forma, além de construção e força. Segundo os autores, a forma orgânica não deve imitar a natureza, mas sim interpretá-la como seres capazes de transmitir criatividade e vitalidade. A arquitetura orgânica deve enfatizar o respeito pelas propriedades naturais dos materiais, pela relação harmônica entre função e forma do edifício e, essencialmente, pela relação entre a natureza e o ser humano.

Princípios de arquitetura orgânica

Dada a compreensão de que um dos principais precursores da linha orgânica foi o arquiteto Frank Lloyd Wright, a seleção dos princípios que caracterizam uma arquitetura de concepção organicista consideradas no presente artigo fundamenta-se nos conceitos apontados por Ana Maria Tagliari Florio no seu estudo sobre as residências de Wright (FLORIO, 2008). A partir dos pontos defendidos pela autora, destacam-se os principais aspectos relacionados ao conceito de arquitetura orgânica: integridade, plasticidade, continuidade, natureza dos materiais, gramática e simplicidade.

O conceito de **integridade** refere-se a todos os elementos que estruturam os ambientes da edificação como parte integradora de um todo singular. O edifício deve consistir em uma unidade contextualizada, onde não há presença de entidades segregadas. Na integração, elementos arquitetônicos como vedações e estrutura devem apresentar igual importância e atuar de forma correlacionada. A integridade arquitetônica assemelha-se e completa-se ao conceito de continuidade, visto que a forma e função tornam-se correlacionadas, em âmbito projetual e executivo, conforme a natureza dos materiais empregados e metodologias propostas. A integridade não é um elemento que possa ser adicionado ou subtraído da edificação, mas sim uma qualidade

pertencente às suas características. É válido ressaltar que a integridade arquitetônica também se refere à fusão dos espaços internos e externos, determinando que o espaço exterior possa ser considerado como interior e o espaço interior ser concebido de forma a ser interpretado como exterior. Durante essa conexão, a edificação conecta-se ao sítio em que está inserido, de modo a integrar-se à paisagem (FLORIO, 2008).

A **plasticidade**, segundo Florio (2008), conceitua-se a partir da formalidade da edificação, onde a forma e função consistem em um único elemento, a partir da integração entre a realidade física e as facetas estéticas. A plasticidade deve ser considerada como uma das expressões de integridade e continuidade. Em arquitetura orgânica, a **continuidade** ocorre quando a estrutura do edifício e sua formalidade estética tornam-se uma unidade singular. É caracterizada quando a estrutura da edificação e os elementos de vedação da edificação não se definem como elementos segregados, e, sim, atuam de forma conjunta (FLORIO, 2008).

A volumetria da edificação, conforme Florio (2008), determina-se a partir da seleção dos **materiais** que irão compor a concepção arquitetônica, suas proporções de escala e seu contorno. Logo, tais materiais deverão ser empregados de modo a ressaltar suas qualidades naturais e suas propriedades, sem a utilização de revestimentos externos. É vital que exista a harmonia entre a combinação dos materiais empregados, o jogo de proporções e a escala da massa edificada. Cada material manifesta um determinado significado e possui sua própria identidade. Cabe à criatividade do arquiteto interpretar sua melhor compreensão para aplicação.

Toda edificação de concepção orgânica possui sua própria **gramática**, ou seja, pela relação, articulação formal, organização e manifestação entre diferentes elementos que constituem a edificação. O termo refere-se ao discurso de todas as partes, materializado através da formalidade arquitetônica. A gramática pode ser interpretada a partir da compreensão de que todos os elementos da edificação possuem uma relação entre a parte e o todo e dialogam em uma mesma identidade. Esse conceito pode se estender também na relação entre planta baixa, elevações e na expressividade volumétrica, visto que elas se constituem na unidade do projeto arquitetônico (FLORIO, 2008).

A **simplicidade** natural consiste em uma das principais características da arquitetura orgânica. Esta, por sua vez, é caracterizada pela

expressão do que é essencial dos elementos pertencentes à natureza. A simplicidade natural relaciona-se com a abolição dos elementos que não se constituem como parte da gramática da edificação ou aqueles que poderão ser aplicados após sua construção, como falsos ornamentos, elementos decorativos, entre outros. A simplicidade consiste em uma expressão direta da qualidade essencial do conjunto edificado (FLORIO, 2008).

O museu Guggenheim de Bilbao: integração ou segregação?

O Museu Guggenheim está situado na extremidade norte da cidade de Bilbao, na Espanha. Em sua porção leste localiza-se a estrutura de concreto armado da Puente de La Salve, preexistente ao projeto. Ao sul situa-se a linha ferroviária e, em sua porção norte, o rio Nervión (Figura 1).

Figura 1: Localização do Museu Guggenheim de Bilbao



Fonte: <https://www.google.com.br/earth/download/gep/agree.html>

De modo a originar uma conexão entre o objeto arquitetônico concebido e a cidade, a edificação intermedeia a Puente de La Salve para conceber um passeio fluido e contínuo à proposta arquitetônica,

de modo a conformar uma grande praça pública na porção sul do terreno, local onde a malha urbana termina (PAGNOTTA, 2016). O observador que transita pelo leito da ponte possui uma visão panorâmica do Museu Guggenheim, conforme demonstra a Figura 2. Fica evidente que a ponte funciona como um mirante aos olhos dos observadores, pois possibilita um passeio arquitetônico de caráter contemplativo, de modo que os observadores presenciem o próprio museu como obra de arte (BONATES, 2009).

Figura 2: Museu Guggenheim de Bilbao visto a partir da Puente de La Salve



Fonte: Pagnotta, 2016.

É possível afirmar que a Puente de La Salve se caracteriza como um elemento chave na arquitetura de Gehry, essencialmente em função da integração entre o entorno e a edificação promovida por sua incorporação. O Museu Guggenheim de Bilbao encontra-se em harmonia com as condições, circunstâncias e implicações locais da cidade. A malha viária que circunda o rio Nervión estabelece uma íntima conexão entre o meio urbano, o museu e o próprio curso hídrico que margeia suas fachadas, integrando o rio ao corpo da própria concepção (Figura 3). A plasticidade adotada pelo arquiteto, característica essencial de sua concepção, define-se pelas formas livres e orgânicas empregadas em sua volumetria – uma verdadeira escultura apta a ser habitada (REGO, 2001).

Figura 3: Integração entre o rio Nervión e o museu



Fonte: adaptado de DOSDE, 2011, p. 76.

Em contrapartida, existem opiniões díspares acerca da implantação do Museu Guggenheim de Bilbao. Oliveira (2006) considera a edificação como um elemento contrastante e fora de contexto onde está situado. O autor ratifica que o mesmo deveria estar situado em um lugar cujas características estivessem em harmonia com a forma distorcida e desconstruída do edifício. Sugere, de forma sarcástica, a própria Disneylândia. Hitner (2005), por sua vez, ressalta que a matéria e o vazio são elementos distintos na obra do Guggenheim, que disputam presença e espaço entre si.

Figura 4: Sistema estrutural da edificação do museu



Fonte: adaptado de DOSDE, 2011, p. 42 e 43.

O edifício do museu utiliza, segundo Dosde (2011, p. 43), um “sistema estrutural autoportante”, construído a partir das paredes e das coberturas, nos quais os elementos que separam o interior do

exterior também atuam como estruturas de carga. Para conceber essa suntuosa forma irregular, utiliza-se uma treliça de aço simples, que se repete em toda a estrutura, além de uma malha quadriculada, reforçada pela triangulação de barras em diagonal, como pode ser observado na Figura 4. Dosde (2011) descreve que essa malha reticulada é muito versátil, pois permite que ela seja utilizada tanto nas formas ortogonais – revestidas de pedra – quanto nas superfícies sinuosas – revestidas de titânio. O autor relata ainda que foi utilizado o programa CATIA¹ para calcular toda a estrutura com perfeição. Enfim, a solução estrutural libera a parte interior de colunas e outros elementos de sustentação. Dessa forma, o museu possui enormes salas de exposição, o que é extremamente positivo para a exposição de arte, sobretudo contemporânea, pois o espaço não cria barreiras ou obstáculos internos.

Resultados e discussões

A arquitetura do Museu Guggenheim de Bilbao é bastante polêmica e gera muito debate acerca da aceitabilidade e/ou contradição do objeto arquitetônico. No entanto, é inegável que as características de sua concepção refletem princípios de uma criação norteada pela forma orgânica. Será possível afirmar que, apesar das inúmeras discussões negativas que acercam a concepção do museu, podem ser contrariadas e justificadas pelos princípios conceptivos de uma arquitetura orgânica? Será que a incorporação de tais princípios trouxe, como consequência, melhor integração e aceitabilidade do museu para com o seu entorno? A apresentação da discussão a seguir procura desmembrar a interpretação do Museu Guggenheim de Bilbao baseada nos princípios de arquitetura orgânica identificadas anteriormente, de modo a avaliar como tais critérios são incorporados em sua concepção arquitetônica, correlacionando a massa edificada e seu entorno. Os princípios a serem discutidos são: integridade, plasticidade, continuidade, natureza dos materiais, gramática e simplicidade.

¹ CATIA – Aplicação Informática Interativa Tridimensional: *software* utilizado na aviação para projetar superfícies complexas curvas. Consiste em uma aplicação capaz de reconhecer qualquer ponto de uma superfície projetada, permitindo o cálculo da sua estrutura (DOSDE, 2011, p. 46).

Integridade

Os traços da integridade presentes no projeto do Museu Guggenheim justificam-se a partir da concepção extremamente entrosada com as limitações e circunstâncias locais da cidade espanhola de Bilbao. A articulação proposta por Frank Gehry, realizada com maestria, buscou articular a malha viária que margeia o rio Nervión e o leito do bairro onde a edificação está inserida. A forma com que o curso hídrico margeia a volumetria do museu articula os caminhos até o grande átrio que se abre para um espelho d'água por meio de um terraço, de modo a subentender que o rio faça parte da própria edificação. A utilização de uma passarela curva sobre o espelho d'água e a integração de elementos com água mimetizam a ideia da fluidez do rio existente (Figura 5).

Figura 5: Integração entre o museu e o rio Nerviion



Fonte: Bennett, 2017

Outro ponto relacionado à integridade consiste na incorporação da Puente de La Salve na própria arquitetura. De modo a intermediar o leito transitável entre a obra, Gehry propõe um passeio fluido e contínuo à proposta arquitetônica, o que conforma um grande espaço público defronte a fachada norte da edificação. A ponte pode ser considerada como um elemento marcante no critério de integridade, visto que a mesma norteia a integração entre a edificação e o entorno, conforme ilustra a Figura 6. A rota criada por Gehry apresenta-se

como um espaço de observação, de modo que as pessoas possam interpretar a própria arquitetura como uma grande obra de arte.

Figura 6: Incorporação da Puente de La Salve ao museu



Fonte: adaptado de DOSDE, 2011, p. 98 e 104.

Plasticidade

Um dos conceitos arquitetônicos mais evidentes na proposta do museu consiste em sua expressividade plástica. Concebido pela gestualidade artística e significativa de Frank Gehry (Figura 9b), as torções, sobreposições e dobras são evidenciadas pela espontaneidade aparente da forma orgânica arquitetônica concebida, conforme ilustram as Figuras 7, 8 e 9.

Figura 7: A forma orgânica externa refletida na concepção dos espaços internos



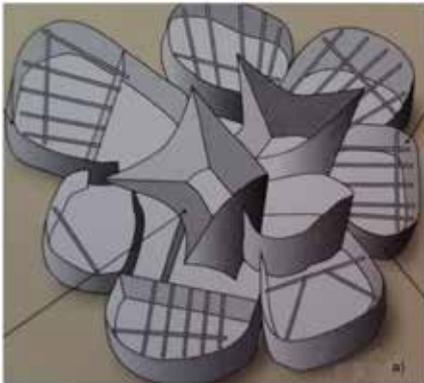
Fonte: adaptado de DOSDE, 2011, p. 98 e 104.

Figura 8: Plasticidade arquitetônica no exterior do Museu Guggenheim de Bilbao



Fonte: <https://www.guggenheim-bilbao.eus/en/the-building/outside-the-museum>

**Figura 9: a) Cobertura do átrio principal em formato de flor;
b) croqui de Frank Gehry que esboça a concepção inicial do projeto**



Fonte: a) adaptado de DOSDE, 2011, p. 121; b) <https://www.guggenheim-bilbao.eus/en/the-building/frank-gehry>.

O resultado final do conjunto de volumes curvilíneos retorcidos, interseccionados numa alternância de cheios e vazios sem ordem ou ritmo, é interpretada como uma exuberante flor concretizada em chapas de aço e vidro sobre a cobertura do átrio principal, como exemplifica a Figura 9a. Outros, interpretam o edifício como uma alusão a um grande barco, remetendo às origens da cidade industrial portuária de Bilbao e ao rio que margeia suas instalações. Apesar das inúmeras interpretações de sua tipologia formal, é inegável que sua concepção reflete os princípios de organicidade.

Continuidade

Os conceitos de continuidade definidos pela arquitetura orgânica na obra de Gehry podem ser interpretados de forma complementar à definição de integridade. O trajeto criado a partir da incorporação da Puente de La Salve aparenta ter norteado a organização dos traços viários para o museu, visto que a mesma já consistia numa importante ligação viária preexistente da cidade, desde a época em que o local do museu ainda era uma área portuária, como mostra a Figura 10. O espírito de continuidade traçado por tal elemento pode ser justificado a partir da transição fluida e contínua que o pedestre vivencia em seu caminhar.

Figura 10: Local de implantação do Museu Guggenheim de Bilbao: antes e depois



Fonte: Adaptado de DOSDE, 2011, p. 32 e 64.

Outro aspecto a se destacar contempla os visuais de projeto, que devem ser citados como um elemento de continuidade do museu, visto que as continuidades foram destacadas a partir da concordância com as formas curvilíneas, orgânicas e complexas observadas por diferentes pontos de vistas e de diferentes trajetórias.

Natureza dos materiais

Instaurado que a volumetria da edificação deve ser determinada a partir da seleção dos materiais que irão compor sua concepção e que deva existir coesão e harmonia entre sua combinação, o jogo de proporções e a escala da massa edificada (FLORIO, 2008), é válido pontuar que a edificação atende aos critérios relacionado à natureza dos materiais. A composição constituída de volumes, cores e texturas revestidas por chapas metálicas capazes de sustentar os painéis em

vidro são resultado da combinação de elementos como o a pedra, o aço, o titânio, o vidro e a incorporação da componente água em sua expressão arquitetônica. A integração da pedra com as placas de titânio, juntamente com a leveza do vidro expressam a coesão arquitetônica dos volumes, visto que as tonalidades dos materiais empregados são semelhantes entre si (Figura 12) e compõem uma dinâmica de cor, luz e sombra que depende da luz diurna e noturna a qual é submetida, bem como a distância que é vista pelo espectador.

Figura 12: Materiais empregados no museu



Fonte: adaptado de DOSDE, 2011, p. 38 e 39.

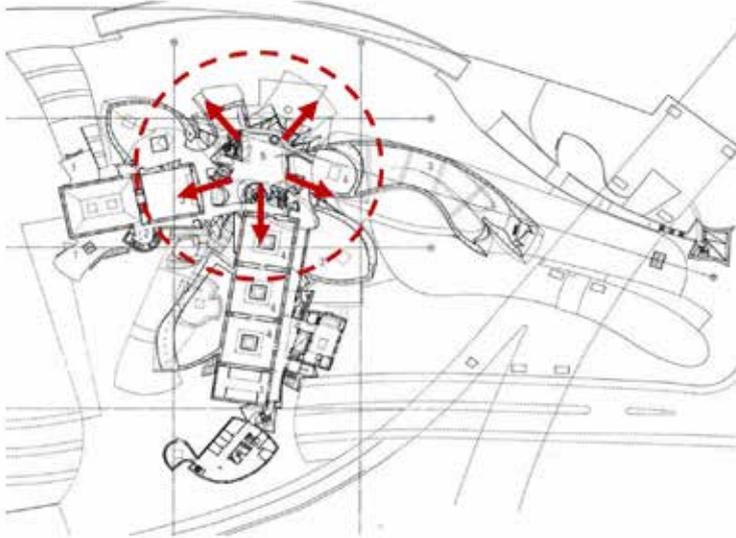
Gramática

Visto que a gramática é interpretada a partir da compreensão de que todos os elementos da edificação possuem uma relação entre as partes e o todo, dialogando em uma mesma identidade (FLORIO, 2008), é possível afirmar que o Museu Guggenheim de Bilbao apresenta suas propriedades de gramáticas correlacionadas à abordagem organicista. Em âmbito arquitetônico, é possível observar que a planta baixa da edificação se desenvolve a partir da delimitação de um núcleo central, desenvolvendo-se de dentro para fora.

O pé direito de 50 metros de altura do museu, iluminado por uma abertura zenital, é articulado por este centro imponente, denominado de átrio central. A partir desse eixo centralizado desenvolvem-se os demais espaços que compõem seu programa funcional, tanto através da interpretação da planta baixa (Figura 13), em sentido horizontal, como pela compreensão das seções verticais. O arquiteto, ao conceber

um átrio que se conecta com todos os espaços expositivos, permite que o visitante estabeleça espontaneamente seu próprio percurso ao longo do museu. Dosde (2011, p. 94, tradução nossa)² destaca que essa concepção “se traduz em uma forma de inspiração claramente orgânica: um polo central – o átrio – do qual se desdobram várias extremidades de distintas formas e tamanhos: as galerias”.

Figura 13: Planta baixa do Museu Guggenheim de Bilbao

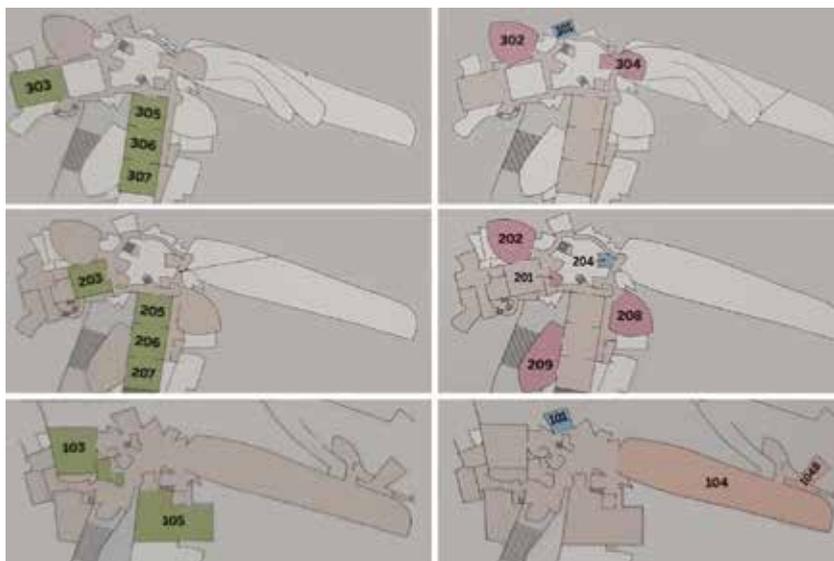


Fonte: Adaptado de <https://pt.wikiarquitectura.com/construção/guggenheim-bilbao/#13gug>.

A tipologia formal curvilínea e organicista da edificação (o todo) reflete nesse sistema de circulação interno (a parte), de onde é possível averiguar a abordagem da forma orgânica na concepção dos espaços internos, conforme apresentado nas Figuras 13 e 14. Gehry intercalou salas ortogonais e irregulares ao redor do átrio, em busca do equilíbrio compositivo. As salas regulares, em sua maioria quadradas, se localizam na ala oeste do museu, distribuídas nos três andares do edifício, como as salas 205 a 207 ou 305 a 307. As salas irregulares são de dois tipos: em formato de folha tais como a 202, 302, 208 ou 209, ou as salas menores como a 101, 204 e 301 com formato trapezoidal. A exceção é a sala 104, denominada sala Arcelor Mittal, que possui um formato estreito e alongado (Figura 14).

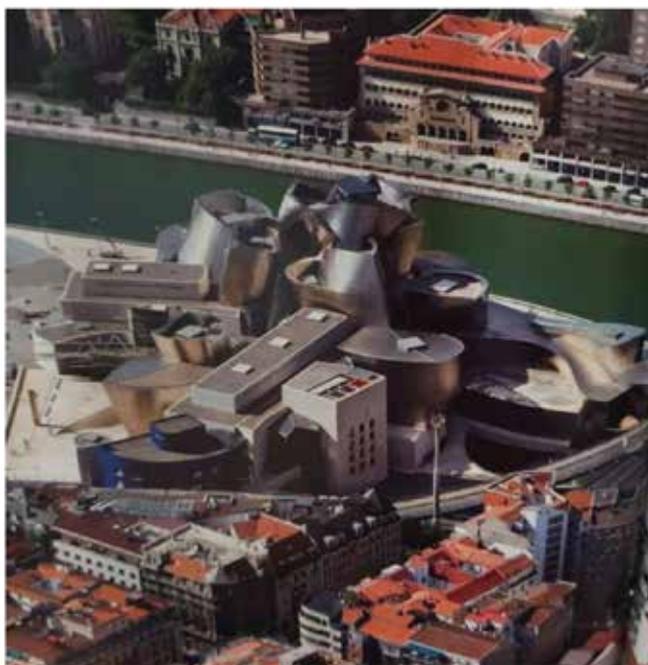
² “Se traduce en una forma de inspiración claramente orgánica: un polo central – el atrio – del que se despliegan varias extremidades de distintas formas y tamaños: las galerías.”

Figura 14: Espaços internos



Fonte: adaptado de DOSDE, 2011, p. 140.

Figura 15: Relação de contraste entre o Museu Guggenheim de Bilbao e a cidade antiga



Fonte: adaptado de DOSDE, 2011, p. 26.

Na relação entre o museu e o entorno também se averigua uma proposição de relação entre as partes e o todo. Tanto as formas sinuosas do desenho urbano influenciadas pelas curvas do ciclo hidrovial existente, quanto a relação de integração da Puente de La Salve e o museu efetiva-se a afirmação de que as partes e o todo complementam-se em uma leitura singular e de identidade marcante do projeto como um todo. No entanto, ao relacionar a edificação com a cidade antiga a relação de contraste entre o novo e o antigo é inquestionável, conforme observado na Figura 15.

Simplicidade

A partir do entendimento que a simplicidade orgânica não se refere à pureza formal e geométrica da volumetria edificada e que a simplicidade natural se relaciona com a abolição dos elementos que não se constituem como parte da gramática da edificação (FLORIO, 2008), afirma-se que o Museu Guggenheim de Bilbao se apresenta em sintonia com o diálogo desse princípio. A partir da conclusão de que grande parte dos elementos urbanos e arquitetônicos foram incorporados na obra de uma forma integradora, pode-se concluir que a simplicidade natural do projeto foi admitida e explorada. Bilbao constitui um “museu aberto para a cidade” (DOSDEN, 2011, p. 102) ao utilizar paredes de vidro que oferecem a possibilidade de os usuários contemplarem as obras de arte do exterior e integrar a cidade ao museu, como demonstra a Figura 16.

Ademais, no momento em que a edificação demonstra cumprir com seu papel e garante que sua concepção atendeu aos objetivos funcionais, formais, estruturais, econômicos e urbanos, pode-se salientar que a simplicidade foi incorporada, visto que ela consiste em uma expressão direta da qualidade essencial do conjunto edificado (FLORIO, 2008).

A partir da apresentação da discussão acerca da leitura dos princípios orgânicos na obra do Museu Guggenheim de Bilbao, concebido pelo arquiteto Frank Gehry, é possível traçar um paralelo entre as principais considerações projetuais adotadas, para avaliar e sintetizar os critérios orgânicos desempenhados em sua concepção projetual. Estas ponderações são apontadas na Tabela 1 abaixo:

Figura 16: Exterior e interior



Fonte: adaptado de DOSDE, 2011, p. 103 e 114.

Tabela 1: Considerações projetuais do Museu Guggenheim de Bilbao vinculadas aos princípios de arquitetura orgânica traçados por Florio (2008)

	Requisito	Considerações de projeto
1	Integridade	Articulação do objeto arquitetônico com o entorno preexistente; Articulação de caminhos e acessos sinuosos contornando e promovendo a integração entre o meio urbano e o curso hídrico existente; Integração da Puente de La Salve em sua concepção arquitetônica e valorização do espaço humanizado; Criação de espaços de caráter público a partir do traçado urbano proposto.
2	Plasticidade	Incorporação de formas orgânicas e fluidas na volumetria edificada; Mimetização da sinuosidade do rio Nervión na concepção arquitetônica.
3	Continuidade	Criação de trajetos a partir da inclusão da Puente de La Salve no desenho urbano, a partir de formas fluidas e contínuas.
4	Natureza dos materiais	Harmonia e coesão entre a materialidade empregada na obra; Semelhança de cores e texturas nos materiais adotados.

5	Gramática	Relação entre partes e todo a partir do emprego de uma mesma identidade em todo museu, seja através da tipologia formal orgânica e fluida nos espaços externos e internos, na utilização de materiais e no desenvolvimento de fluxos horizontais (planta baixa) e verticais (seções).
6	Simplicidade	Grande parte dos elementos urbanos e arquitetônicos foram incorporados na obra de uma forma integradora; Não houve incorporação de elementos externos à concepção projetual após sua construção; O próprio museu é incorporado como obra de arte.

Fonte: autores.

Conclusão

A compreensão do conceito de arquitetura orgânica permite entender o conceito do organicismo em âmbito projetual, bem como identificar os princípios da ordem organicista que regem um projeto arquitetônico dessa linha. A análise projetual do Museu Guggenheim de Bilbao a partir dos princípios orgânicos incorporados em sua concepção permite estabelecer a relação entre o projeto arquitetônico do museu, o conceito de arquitetura orgânica e o entorno urbano onde está inserido.

A concepção bem articulada do Museu Guggenheim, apesar das limitações e circunstâncias locais da cidade espanhola de Bilbao, afirma que os conceitos de integridade são válidos em sua criação. A incorporação da Puente de La Salve na volumetria edificada, bem como a integração com o Rio Nervión, colaboram para essa afirmativa.

A expressiva plasticidade curvilínea e sinuosa da tipologia formal do museu aliada à continuidade dos elementos arquitetônicos e urbanos inseridos no projeto também enfatizam a sintonia entre o projeto arquitetônico e a abordagem orgânica. Tais características foram observadas através da boa articulação criada entre a malha viária já existente e a nova construção, realizada através de uma transição fluida e contínua até o museu.

A coesão e harmonia entre a combinação de materiais, o jogo de proporções e a escala da massa edificada foi efetivada pela natureza da materialidade empregada, cujas tonalidades assemelham-se entre si e compõem uma dinâmica de cor, luz e sombra coerentes em sua totalidade.

A gramática da edificação pode ser observada na relação entre o museu construído e a atmosfera urbana que o circunda, onde averigua-se uma proposição de relação entre as partes e o todo. Tanto as formas sinuosas do desenho urbano influenciadas pelas curvas do ciclo hidroviário existente, quanto a relação de integração da Puente de La Salve e o museu efetivam a afirmação de que as partes e o todo complementam-se em uma leitura singular e de identidade marcante. As soluções em planta baixa e cortes também refletem a preocupação do arquiteto na construção de uma identidade singular entre forma e o programa funcional.

A partir da compreensão de que todos os elementos urbanos e arquitetônicos são incorporados na obra de uma forma integradora, pode-se concluir que a simplicidade natural do projeto é admitida e explorada.

Em suma, conclui-se que é possível identificar uma leitura de princípios de arquitetura orgânica no projeto do Museu Guggenheim de Bilbao. Além disso, os parâmetros orgânicos que auxiliaram na promoção da integração entre a edificação e o entorno que o circunda são, essencialmente, instauradas pela integridade, plasticidade, continuidade, gramática e simplicidade identificadas em sua concepção projetual.

Referências

BONATES, M. F. El Guggenheim y Mucho Más Urbanismo Monumental e Arquitectura de Grife em Bilbao. **Pós - Revista do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da FAU/USP**, v. 16, n. 26, p. 62-90, dez. 2009.

CARVALHO, Carlos Henrique Bernardino de. Guggenheim Bilbao e as curvas da escultura. **Drops**, São Paulo, ano 09, n. 026.05, 2009. On-line. Disponível em: <http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/drops/09.026/1786>.

DOSDE. **Guia visual del Museo Guggenheim Bilbao**. Barcelona: Dos de Arte Ediciones, 2011.

FLORIO, Ana Maria Tagliari. **Os princípios orgânicos na obra de Frank Lloyd Wright: uma abordagem gráfica de exemplares residenciais**. 2008. Dissertação (mestrado em Artes), Universidade Estadual de Campinas, São Paulo, 2008.

FORESTI, Débora Fabri. **Aspectos da arquitetura orgânica de Frank Lloyd Wright na arquitetura paulista**. 2008. Dissertação (mestrado Área de concentração: Teoria e História da Arquitetura), Departamento de Arquitetura e Urbanismo da Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

HITNER, Sandra Daige Antunes Correa. A teoria da catástrofe aplicada à elaboração

arquitetônica do Museu Guggenheim de Bilbao. **Arquitextos**, São Paulo, ano 7, n. 74, jul. 2005. Disponível em: <http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/07.074/339>.

FABIANO JUNIOR, Antônio Aparecido. Relações entre cidades e museus contemporâneos: Bilbao e Porto Alegre. **Risco - Revista de pesquisa em Arquitetura e Urbanismo**, São Paulo, v. 9, p. 154-226, 2009. DOI: <https://doi.org/10.11606/issn.1984-4506.v0i9p154-167>.

MONTANER, Josep Maria. **As formas do século XX**. Barcelona: Gustavo Gili, 2002.

OLIVEIRA, Euclides. Nota sobre o arquiteto de ontem, hoje e amanhã. **Arquitextos**, São Paulo, ano 06, n. 72, 2006. On-line. Disponível em: < <http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/06.072/350>>.

PAGNOTTA, Brian. Clássicos da arquitetura: Museu Guggenheim de Bilbao/Gehry Partners. **Archdaily**, 2016. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/786175/classicos-da-arquitetura-museu-guggenheim-de-bilbao-gehry-partners>.

REGO, Renato Leão. Guggenheim Bilbao Museo. **Arquitextos**, São Paulo, ano 02, n. 14, 2001. Disponível em: < <http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/02.014/867>>.

VOORDT, Theo J. M. Van Der; WEGEN, Herman B. R. Van. **Arquitetura sob o olhar do usuário**: programa de necessidades, projeto e avaliação de edificações. São Paulo: Oficina de Textos, 2013.

ZEVI, Bruno. **Verso un'architettura organica**. Torino: Einaudi, 1945.