

Fábio Ferreira de Lima

V

REALIDADES CRIATIVAS DO
CAMPO *ESTÉTICO*: HIBRIDISMO
ENTRE ARTE e ARQUITETURA
DIGITAL

108

pós-

RESUMO

A arquitetura vem sendo ampliada na sua complexidade pelos recursos da computação, promovendo mudanças significativas nas formas, a renúncia das aparências do âmbito comum e a busca por experiências com versões inusitadas, criando metáforas visuais para um novo mundo. As formas espaciais são criadas a partir de princípios diversos, com muitos motes científicos a explorar, numa utilização intensa e sistemática do meio digital, surgindo assim processos de explorações plásticas comuns às artes digitais. A arquitetura digital pode materializar signos de uma diversidade muito grande de referentes, subvertendo à forma o desejo de uma expressão traduzida num caráter de beleza.

PALAVRAS-CHAVE

Hibridismo. Arquitetura digital. Expressão visual. Arte digital.

REALIDADES CREATIVAS DE
CAMPO ESTÉTICO: HIBRIDACIÓN
ENTRE EL ARTE Y LA
ARQUITECTURA DIGITAL

CREATIVE REALITIES OF THE
AESTHETIC FIELD: HYBRIDISM
BETWEEN ART AND DIGITAL
ARCHITECTURE

RESUMEN

La arquitectura se ha ampliado en su complejidad por los recursos de la computación, la promoción de cambios significativos en la forma, la renuncia de la gama común de las apariencias y la búsqueda de experiencias con versiones inusuales, creando metáforas visuales para un nuevo mundo. Las formas espaciales se crean a partir de varios principios con muchas motas científicas para explorar, en una utilización intensa y sistemática de los medios digitales, lo que resulta en procesos de tenencias de plástico comunes a las artes digitales. La arquitectura digital puede materializarse signos de una muy amplia gama de referencias y, subyacente a la forma en que el deseo de expresión traducido en un carácter de la belleza.

PALABRAS CLAVE

Hibridación. Arquitectura digital. Expresión visual. Arte digital.

ABSTRACT

The architecture has been expanded in its own complexity through computing resources, promoting significant changes in its forms, renouncing the appearances of the common scope and exploring new experiences with unusual versions and also, creating visual metaphors for a new world. The spatial forms are created by several principles, with many scientific motes to explore, in an intense and systematic use of digital medium, thus arising processes of aesthetic explorations common to the digital arts. The digital architecture can materialize signs through a diversity of references, subverting to the form the desire of an expression translated in a character of beauty.

KEYWORDS

Hybridism. Digital architecture. Visual expression. Digital art.

I INTRODUÇÃO

Diversas técnicas computacionais apresentam sequências de operações geométricas capazes de transformar elementos planos e polígonos em formas curvas e não lineares, desenvolvendo um tipo de modelo incomum. Por meio das irregularidades processadas pela máquina, pela inserção de códigos com variáveis abertas obtém-se geometrias inusitadas, não encontradas facilmente. Apoiados por recursos advindos de diversas áreas, muitas experiências têm contribuído na criação de objetos que ultrapassam os limites triviais da produção arquitetônica. Além disso, os muitos conceitos e etapas processuais de projeto a explorar tornaram-se cada vez mais sofisticados.

Os trabalhos surgidos pelos cálculos computacionais, cada vez mais ofertam novos fenômenos de natureza híbrida, nascidos de estruturas e exercícios existentes de forma combinada para gerar novos objetos e práticas. Nessa perspectiva, as máquinas alimentam uma performance de resultados, cujos signos tomados e processados já não são nítidos. Mesmo as funções mais complexas, aquelas que tratam da física do movimento, das transições antigamente desconhecidas ou indeterminadas, da matemática do caos, das funções biológicas úteis para adaptação, daquilo que poderia ser pura arbitrariedade, podem vir a ser um tipo de conceito a explorar, e assim atualmente as máquinas se apresentam vitais nas experiências capazes de propor resultantes espaciais singulares.

Além disso, muitas construções geométricas são advindas de informações circulantes, impregnadas pelos meios de comunicação. Desse modo, como entender a expressão de novos modelos surgidos no âmbito digital? Se suas referências são várias, visualidades tomadas de empréstimo, onde a contaminação e o hibridismo imperam, como as arquiteturas desse mesmo âmbito são afetadas? Nesse meio de circulação indiscriminada, é muita ingenuidade pensar que não ocorram influências, principalmente da ordem contingente de suas expressões. Assim, o objetivo desse artigo é apresentar algumas discussões e exemplos acerca dos novos modelos surgidos no meio digital cuja origem advinda de estratégias diversas (muitas vezes de um discurso científico assertivo que se quer explorar), e cujas resultantes nem sempre são óbvias, na condição formal que se impregna a partir de outros referentes. Surgem nesse contexto da cultura digital, onde as variações plásticas são sempre perseguidas, alimentando um público ávido por novas experiências visuais.

A hipótese levantada nesse artigo é que não há mais possibilidade de uma detecção precisa para os modelos, mas isso não impede uma sondagem aproximada. Uma vez que surgem tantas apropriações entre áreas diversas, e onde também os modos de adequação se dão de forma indireta, adaptáveis às mais diversas circunstâncias. Dito de outro modo, os modelos não são, na sua maioria, autoevidentes em relação àquilo que seus autores tomaram de empréstimo, suas bases criativas, seus conceitos oriundos de outros campos do conhecimento. Na grande maioria das vezes apenas conseguimos compreender uma complexidade aparente da forma, sem alcançar uma noção mínima das muitas etapas que a geraram.

Nas sondagens de novos modelos que se apoiam nos discursos da ciência, busca-se grande objetividade, investigando questões as mais diversas possíveis, fazendo com que o universo do conhecimento humano seja exponencialmente ampliado (PICON, 2003). Entretanto, os resultados não se restringem apenas a esse âmbito. Vivemos um momento onde tudo é questionado e esse saber objetivo organizado em etapas sistemáticas pode ser encaminhado também em perspectivas mais abertas. Ao mesmo tempo em que o universo da ciência é fonte inesgotável de pesquisa (tudo adquire expansão em novas abordagens), há igualmente um lastro de contingências fluidas, passíveis de exploração com metas mais livres, onde principalmente a pesquisa no campo das artes encontra seus desígnios.

Partindo das discussões sobre a estética da arquitetura de Roger Scruton (2010) e Paul Angelier (2004); a arquitetura digital de Branko Kolarevic (2000; 2003), Brian Massumi (1998), Antoine Picon (2010; 2003); as incursões sobre o contexto midiático e o ambiente numérico de William Mitchell (2008; 2009), Vilém Flusser (2007), Arlindo Machado (2000) e Edmond Couchot (2003). Esse trabalho busca não apenas questionamentos num terreno instável e controverso, mas como se pode compreender a construção de novos processos. Não podemos nos tornar indiferentes ao modo como as diferentes mídias tem afetado a produção da arquitetura: elas são vetores decisivos na execução dos novos modelos, incluídos sob a forma de um tipo de arte digital. As abordagens desses autores não desenvolveram essa problemática específica, de modo que esse trabalho se envereda por essa lacuna, num enfoque argumentativo dos vários fatores a considerar.

Essa pode ser considerada uma pesquisa exploratória, num método de abordagem indutiva (após considerar um número de casos, dentro das suas contingências específicas). Para isso serão apresentadas explicações sobre as artes digitais e como contribuem na criação da arquitetura, sendo mais evidentes quando observadas como um tipo de analogia ou metáfora. A arquitetura digital pode ser elaborada sob muitas ênfases, como um campo de ação investigativa, e cujas condições podem ser as mais diversas possíveis, nos escopos projetuais e subsídios simulativos. Em qualquer circunstância, são compostas da “matéria digital”: podem ser alteradas, distorcidas, deformadas infinitamente em processos plásticos múltiplos (MACHADO, 2000).

Nesses modelos, é fundamental constatar o fato da dimensão artística da arquitetura não estar relegada a planos posteriores ou últimos, como ainda hoje em muitas circunstâncias vem a ser tratada. O que se define nesse caráter plástico é algo da sua essência, constituindo-lhe parte do cerne, como etapa fundante para se estabelecer a criação de sensações e estados de espírito de caráter estético, transformadores fundamentais da experiência de viver um espaço arquitetônico. Ao domínio da matéria, das técnicas de edificação, prende-se a essência da arte, pela propriedade em imprimir de forma determinante e veemente a enunciação intensa e substancial.

2 A ARTE NA CONDUTA CRIADORA DA ARQUITETURA

Numa abordagem preliminar, a arte pode ser entendida como parte do processo de criação, expressando e transmitindo qualidades nos seus efeitos perceptivos, abrangendo assim todos os domínios do sensível. A arte não é aquilo que adere à arquitetura depois que se cumprem programas funcionais, fatores físicos condicionantes, legislação específica, *etc.* Para que não ocorram sentidos pejorativos normalmente condenados pelo apego excessivo à sedução causada pela aparência, busca-se reconhecer os procedimentos da conduta criadora, e nesse caso, relacionado principalmente ao sentido da poética. Nas questões envolvendo o domínio das faculdades sensíveis, a *aisthesis*, os afetos são aqueles revelados nos seus estados nascentes (PASSERON, 1997). Os aspectos sensíveis não estão ausentes nas condutas criadoras, onde é possível observar o autor nas causas primárias, nas especificidades formadas desde seus inícios.

No interior dos processos de projeto pode-se entender a arte como uma vazão a ser conquistada, pois não é dada de antemão, não possível de ser realizada imediatamente. Desse modo, sua denotação não é inequívoca, sua aparição nunca é totalmente óbvia. O aspecto artístico, ou ainda muitas vezes o “campo plástico” da arquitetura encontra vazão na expressão, uma realização no escopo do visível, tornada inteligível quando noutras condições não se apresentava claramente (SCRUTON, 2010).

Na consideração de que serão mais úteis numa perspectiva de convergência, vários casos experimentais têm demonstrado em seus inícios objetos cujos caracteres são oriundos da prática da arte digital, e que podem vir a se tornar arquitetura (porque muitos casos ainda são apenas experiências formais), declarados de forma notória em exposições públicas de museus, congressos e feiras. Essas situações ocorrem, por exemplo, na *Beijing Biennale* e também na *AAG, Advances in Architectural Geometry*, encontro bienal cuja edição de 2014 foi organizada pelo arquiteto Eric Owen Moss, em Paris, no *Centre Pompidou*, e em 2016 será coordenada por Fábio Gramazio e Matthias Kohler. No último evento, os trabalhos de Hernan Diaz Alonso, Andrew Atwood, Devyn Weiser, Peter Testa, Marcelo Spina, Elena Manferdini, Florencia Pita, Herwig Baumgartner, Marcelyn Gow, Tom Wiscombe e outros, permitiu ao público observar as experiências mais interessantes e desafiadoras da atualidade. Como algo que provoca e arrepiá os mais conservadores, assim como igualmente aqueles irredutíveis à visão dessas propostas, as formas espaciais entrelaçam variáveis diversas, na utilização intensa e sistemática do meio digital.

É, nesse propósito, o intento de serem arquiteturas, por incluírem o homem no ensaio e comportarem uma ambiência e uma escala (remetendo à noção de lugar ocupado, lugar para exercício de atividades e próprio a impregnar-se de vivências), mas cujas formas da arte exploram uma liberdade condicionada do espaço em termos de invenção plástica. Por outro lado, a partir dos exemplos de vários arquitetos e estúdios contemporâneos (Greg Lynn, Marcos Novak, Kas Oosterhuis, Stephen Perrella, Morphosis, UN Studio, NOX, Sulan Kolatan, Asymptote, Decoi, Douglas Garofalo, Joel Sanders, Xefirotarch, *etc.*) e em várias circunstâncias observadas, muitas operações digitais realizadas no computador exploram aspectos da arbitrariedade.

O caso do projeto *New Urban Lobby* do grupo MRGD Architects, por exemplo, utiliza o método da lógica difusa e também algoritmos de comportamento. Diversas operações realizadas pelo grupo foram dadas segundo *scripts* aplicados às linhas, assumindo várias possibilidades na calibragem do *hair algorithm* do software *Maya Wavefront*. Outro caso é *Dubai Waterfront Hotel*, de Jerry Tate Architects, desenvolvendo um edifício de múltiplos pavimentos a partir de diagramas experimentais da *MEL-script (Maya Embedded Language)*. Muito incomum também são as experiências realizadas pelo Kokkugia (Roland Snooks, Casey Rehm, Fleet Hower, Bryant Netter), cujos enfoques priorizam técnicas digitais de Inteligência Coletiva (*Swarm Intelligence*), Corpos de Agentes (*Agent Bodies*), Agenciamentos Fibrosos (*Fibrous Assemblages*), Formações Recursivas (*Recursive Formations*) e Abordagens Generativas de Projeto (*Generative Design Approaches*). Esses autores permitem um conjunto de variáveis abertas alocadas indistintamente pela máquina, assim como cálculos sequenciais de expressões em contínua dependência de dados anteriores não previstos pelo operador. Nas técnicas que exploram conceitos científicos, por exemplo, os limites que estão sendo obtidos parecem ter fins pouco objetivos, desses nos quais a arquitetura sempre se manteve em encaixe.

Vários dos exemplos construídos por esses arquitetos têm em comum o desenvolvimento de propostas que são fundamentalmente ambíguas e não podem ser enquadradas facilmente num único viés. São criadas no pluralismo de opções que a máquina pode alocar, nem sempre pertencem ao universo já reconhecido e assim causam também estranhamento. Foram lançadas, desde o início, segundo condições experimentais (algumas nunca passarão de um “croqui digital”, pois não garantem tectônica, outras resguardam todas as limitações típicas do campo arquitetônico).

São marcadas por uma confluência complexa da arte, escamoteada sob os vários estágios livres, abertos, indeterminados, caóticos, ou do que se nutre pelos tantos princípios de ciências, muitas vezes entendidos como artifícios necessários a uma determinada execução, capazes de aberturas no emprego de ideias e conceitos. Nessas atuais circunstâncias, esses exemplos talvez sejam justamente o ponto de intersecção ou mesmo de deflexão entre os campos e nos fazem repensar a vitalidade do que ainda pode ser edificado num futuro próximo.

3 A EXPRESSÃO DAS VISUALIDADES: A CIRCULAÇÃO INDISCRIMINADA

Sem que haja referenciais estéticos e ideológicos impositivos e capazes de restringir a área, os mais diferentes exemplos podem se tornar a base para o desenvolvimento desses modelos. Resulta daí parte da enorme diversidade e de casos díspares encontrados (PIAZZALUNGA, 2005). A amplitude dessas questões também se intensifica porque o computador funda, por meio de uma interface digital comum, a possibilidade de congrega outras diferentes formas de manifestações circulantes, simplesmente denominadas de “midiáticas”, sejam elas visuais, animadas, interativas, etc., favorecendo processos de troca e contaminação (ver Figura 1).

Ao mesmo tempo em que a arte supõe a criação de sensações ou espírito de caráter estético, os diferentes graus de abordagem com que é empregada

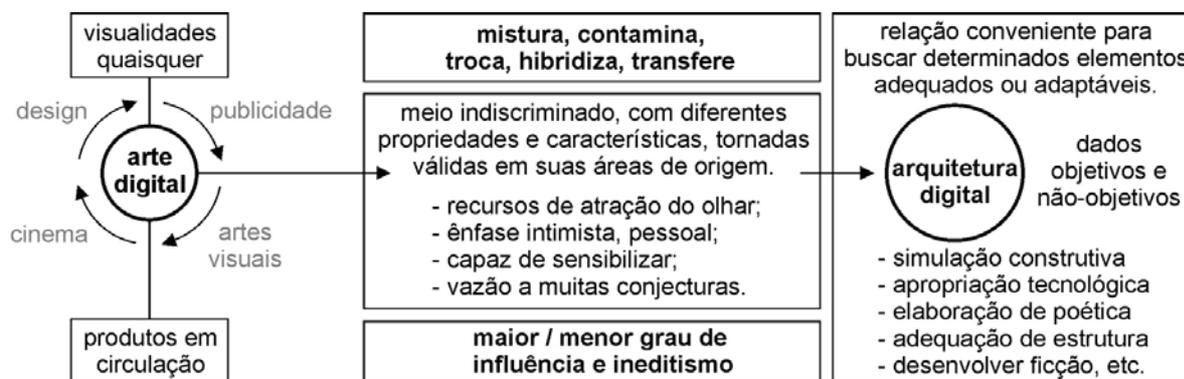


Figura 1: Diagrama da formação genérica dos signos e o trânsito entre arte e arquitetura digital.
Fonte: LIMA, 2015.

contribui contraditoriamente para uma banalização dos seus efeitos. Os diferentes âmbitos (design, publicidade, cinema, artes visuais, etc.) podem tratar seus recursos com especificidades de origem, mas ainda assim os processos de troca são frequentes. As estratégias buscam diferentes influências nas pessoas, pelas experiências provocadas por artistas, designers, publicitários, etc. Como o computador torna-se cada vez mais uma base comum àquilo considerado de mais íntimo na criação, o “processo criativo”, a arquitetura digital também se influencia, surgindo assim trabalhos antes considerados improváveis.

Nessas tarefas criativas, os dados digitais são também caracterizados como centros de contingência, sendo suscetíveis às mais diversas proposições, sofrendo mutações, deslocamentos, metamorfoses, etc. Transformar as informações é uma operação típica do computador, pois os dados estão em curso, prontos para novos cálculos sempre que necessários e, fazem figurar exemplos que podem ser referenciais em novos raciocínios. “A deformação ou formação pelos signos é a própria condição da existência pensante, é original” (LÉVY, 1997, p. 34). Esse modelo torna-se resultado das muitas contingências inseridas, códigos com comportamentos específicos, sendo assim considerados no contexto da arquitetura, um tipo de fator processual de projeto (KOLAREVIC, 2000).

Tratando-se de uma forma que não é limitada por um aspecto material, todas as prováveis mudanças requeridas ou imaginadas podem ser testadas. Também como o processo criativo é algo inerente ao projeto, aqui ele é exponencialmente ampliado, quando as mais singulares transformações são postas em prática, em estágios cujas propriedades são impossíveis no mundo físico (MACHADO, 2000). Nesse espaço, a distorção facilitada pela máquina pode muito facilmente produzir novas intenções, mudar um sentido inicial e, evidentemente desvirtuar seus caracteres. De modo geral, são apropriadas diferentes qualidades de perturbação, novos motes com estruturações profusas, criando várias ambivalências entre os códigos que se transferem entre domínios diferentes.

Nos modelos prevalecem processos de linguagens em franca experimentação, onde a origem e o desenvolvimento das formas são marcadas por uma enunciação híbrida, resultante do cruzamento de áreas diferentes, por meio de certas violações das suas características. “Como as espécies vivas, as espécies de linguagem têm relações entre elas, e estas relações estão longe de ser harmoniosas” (LYOTARD, 2000, p. 49). O hibridismo nesse caso é realmente

pertinente, já que a palavra grega *hýbris* indica aquilo que é resultante do cruzamento de espécies distintas, entendido também como “excesso”. Essas áreas vão possuir determinadas características confluenciáveis, numa estrutura partilhada, essencialmente permutativa e manipulável e, nesse caso, favorecida pelos aspectos da linguagem digital em comum. “*Longe de se dispersar nas outras artes ou nas outras mídias, o numérico as contamina, insidiosa, mas irreversivelmente. Sua força de contaminação se deve à simulação e a seu poder de hibridização*” (COUCHOT, 2003, p. 269).

Esses modelos digitais colocam em contenda problemas de uma identidade forjada segundo limites visuais expressos matematicamente: a sua potência em existir, sob qualquer aspecto, está vinculada ao espaço digital, cuja característica é a imaterialidade, a ausência de gravidade e a artificialização ou simulação de um lugar (MACHADO, 2000), criando diversos problemas de ambiguidade e daí, abre-se igualmente um campo privilegiado para as expressões artísticas. Os exemplos surgem promovendo novas questões da forma e da utilidade que não apenas referenciam o computador, mas exacerbam um modelo tecnológico irregular, em práticas incomuns, alternativas e dissidentes, reforçando um profundo empenho por novas experiências.

O próprio meio computacional é igualmente dinamizador desses modelos e, as visualidades obtidas permeiam o contexto das mídias eletrônicas, nas suas marcas sígnicas cujas características também são forjadas no imaginário coletivo e posteriormente requeridas nessa arquitetura. Assim, nessa premissa de que tudo é válido, “*o pluralismo da condição pós-moderna permitiu legitimar todas as posturas arquitetônicas*” (MONTANER, 2002, p. 8).

Podem-se observar nesses modelos diversas irregularidades e, como se a arquitetura estivesse ao nível de um objeto a ser sondado, há uma busca frenética por novos caracteres das suas constituições. O volume todo se dá num processo simultâneo e, a forma intensa, complexa e capaz de fortes impressões pelo estranhamento é veementemente perseguida, desintegrando homologias com objetos exteriores (ANGELIER, 2004). O fato de não pertencerem a uma única lógica projetual e não adotarem princípios estéticos comuns faz irromper nessa cena contemporânea as mais extravagantes propostas, bem como, cada vez mais os recursos das máquinas serem utilizados nos seus limites.

4 AS FORMAS COMPUTACIONAIS: RELAÇÕES COM AS ARTES E AS CIÊNCIAS

As complexidades da criação artística e arquitetônica, na medida do possível, buscaram se relacionar com conceitos e novos princípios desenvolvidos noutros campos, nas Ciências da Computação, Matemática, Biologia Evolutiva, Química Molecular, Psicologia Comportamental, Ciências Cognitivas e Cibernética, alcançando características transdisciplinares (SANTAELLA, 2012). Assim também ocorrem diversas características sincréticas entre a arte e a arquitetura digital, intermediadas por fluxos digitais, capazes de realizar confluências de toda espécie nos seus modos constitutivos, principalmente a partir de motes da ciência. Ainda nas bases de origem matemática, física, biologia, *etc.*, soma-se todo o rol de propriedades geométricas, do conhecimento conquistado no passado e que pode ser posto à prova nas suas mínimas constituições (ver Figura 2).

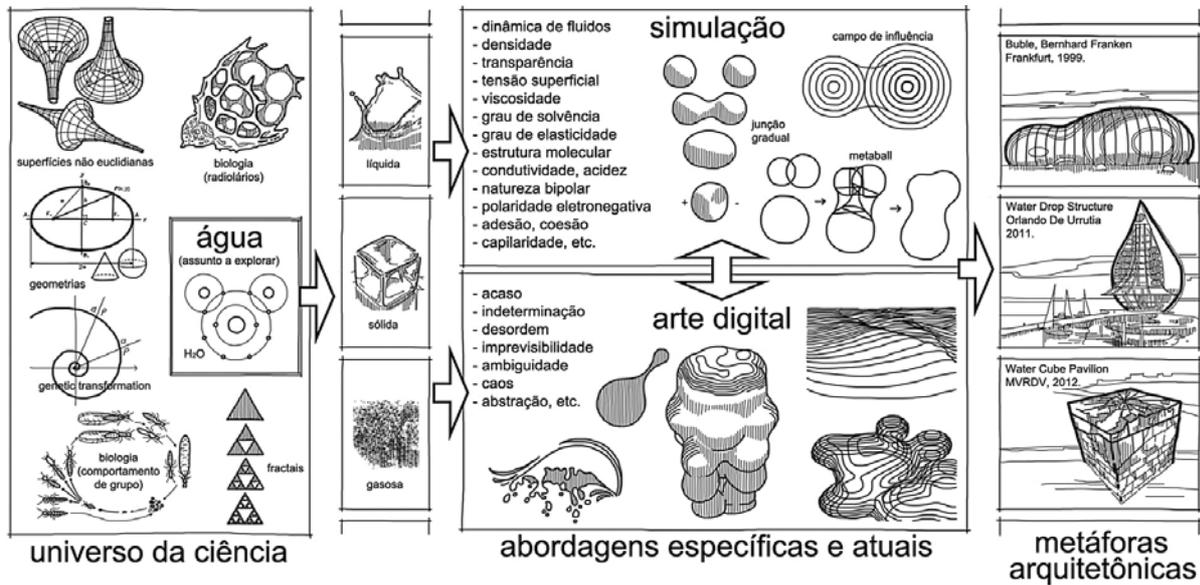


Figura 2: Exemplo de como ocorre a exploração de um determinado assunto de âmbito científico (nesse caso, a água), as várias possibilidades de estudos tipificados em laboratório (aprofundando cada vez mais as suas características e propriedades). São levantados todos os conhecimentos específicos já adquiridos: como conceito de ciência é preciso avançar em alguma direção, explorar e contribuir em algo já estudado anteriormente. Em seguida são realizados testes e processos de simulação e, simultaneamente, ocorre grande parte das interferências das artes digitais, em estágios mais desobrigados e experiências também desprendidas, resultando posteriormente em interferências cruciais nos estudos de arquitetura, onde edifícios podem aparecer com características combinadas desses atributos. São imediatamente reconhecidos quando suas aparências são linguagens baseadas em analogias ou metáforas arquitetônicas.
Fonte: LIMA, 2015.

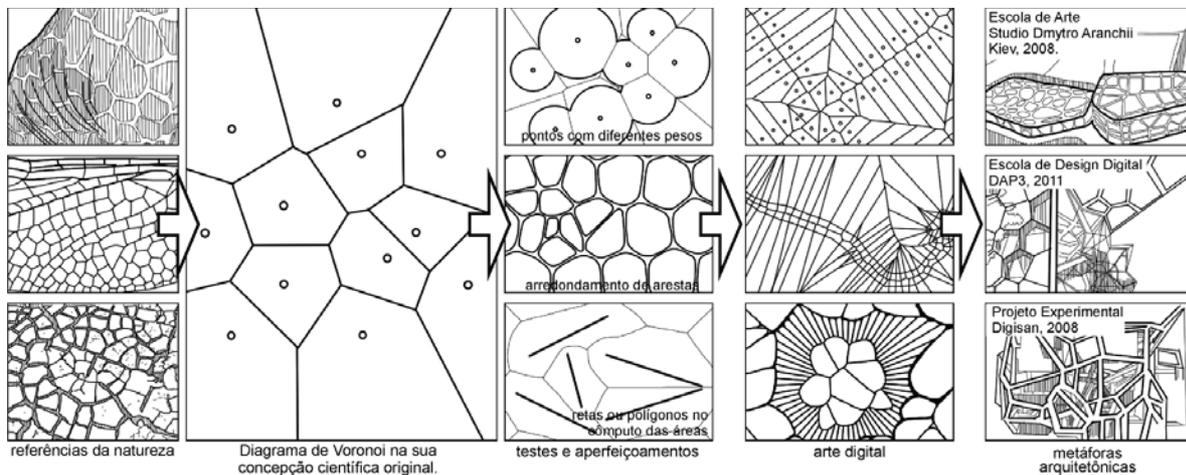


Figura 3. Muitas descobertas científicas são oriundas de fenômenos naturais, como a formação de polígonos convexos concebidos por Georgy Feodosevich Voronoy, matemático russo nascido em 1868 na região da Ucrânia. Esse diagrama apresenta importantes relações de divisão espacial e estruturação celular, ostensivamente explorado (EL DALY, 2009) e com novos aprofundamentos surgidos: a criação de células com pesos diferentes aplicados nos pontos (graus de importância ou prioridades); transição arredondada entre células, aumentando a performance geométrica e estrutural; uso de retas ou polígonos ao invés de pontos para casos não definidos por entidades geométricas elementares, etc. Isso fez surgir centenas de expressões nos âmbitos digitais, influenciando os atuais projetos de arquitetura fundados nesses conceitos.
Fonte: LIMA, 2015.

A influência decisiva da arte ocorre porque é livre nas suas iniciativas, pode extravasar os “princípios duros” conquistados. Os testes não precisam ser controlados e as resultantes serem ainda consideradas experimentais. Numa visão geral, o meio computacional impulsionado por esses aspectos de pesquisa precisa também ser aprimorado por meio de linguagens mediadoras entre suas potencialidades e o desejo humano cada vez maior de interagir. Com base fundamental nos códigos, as lógicas matemáticas precisam ser incorporadas às linguagens computacionais, não apenas ampliando suas performances como também satisfazendo novos raciocínios não possíveis de ser anteriormente atingidos sem a assistência dos computadores, na criação também de interfaces visuais e intuitivas, manipulando os dados sob novas condições (ver Figura 3).

Nessas novas geometrias, não basta apenas dizer não euclidianas, mas reconhecer propriedades que as propiciaram a ser daquela maneira. Nas diversas operações realizadas com a máquina, muitas delas incorrem estágios processuais e simulam propriedades físicas. Por exemplo, uma geometria qualquer a ser definida pelos parâmetros da água, pode adequar dados impossíveis no mundo físico, em camadas capazes de ajustar os índices de viscosidade, de transparência, de solidificação, etc., ocorrendo de modo simultâneo.

Além disso, muito antes de serem geometrias propriamente ditas, muitas são computadas apenas como sistemas de regras e restrições. Antes de conterem propriedades geométricas claramente definidas, visíveis e descritíveis, os fatores iniciais envolvidos não podiam ser apreendidos numa resposta formal evidente. Uma das principais características do espaço virtual é também possibilitar um processo abstrato, onde as coisas são realizadas por esquemas de aproximação do objeto. Isso coincide com “*uma das características essenciais dos problemas de projeto é que, muitas vezes, eles não são visíveis, mas têm de ser encontrados*” (LAWSON, 2011, p. 61). Não se conhecem todos os problemas de imediato, ao contrário, os dados levantados vão compondo uma restrição das características sintáticas. À medida que os elementos de informação apontam determinados problemas, a máquina pode ser programada genericamente para cumprir aquela solução, sem que efetivamente já esteja constituída uma geometria prévia.

Também as qualidades de livres exercícios nesse espaço virtual, com diferentes estratégias simulativas para testar os caracteres arquitetônicos e antever as variáveis de projeto, puderam favorecer características não usuais. Funda-se um “lugar” onde as distorções matéricas e as ambigüidades conceituais são acolhidas e imputadas. Por exemplo, os sistemas podem criar vetores de ventos, capazes de afetar um determinado modelo, contando com direções alternantes e intensidades diversas. Não se pode prever exatamente como afetarão o modelo e como essa resultante pode beneficiar outras tomadas de decisões. As operações iniciais podem ser traçadas por expressões matemáticas (modelos definidos por parâmetros), mas ao final, sua complexidade poderá ser tão descritível quanto a geometria de uma névoa.

Assim, esses novos modelos “*colocam em crise* (entendida aqui como mudança, ruptura no desenvolvimento de processos e perturbação nas relações de continuidade) *os diversos sistemas de representação*” (PLAZA; TAVARES, 1998, p. 15). As várias linguagens fundadas pelas experiências do âmbito da arte também referem a características perceptivas (ver Figura 4). As categorias dos fenômenos decisivamente influenciam a percepção dos objetos, nos vários

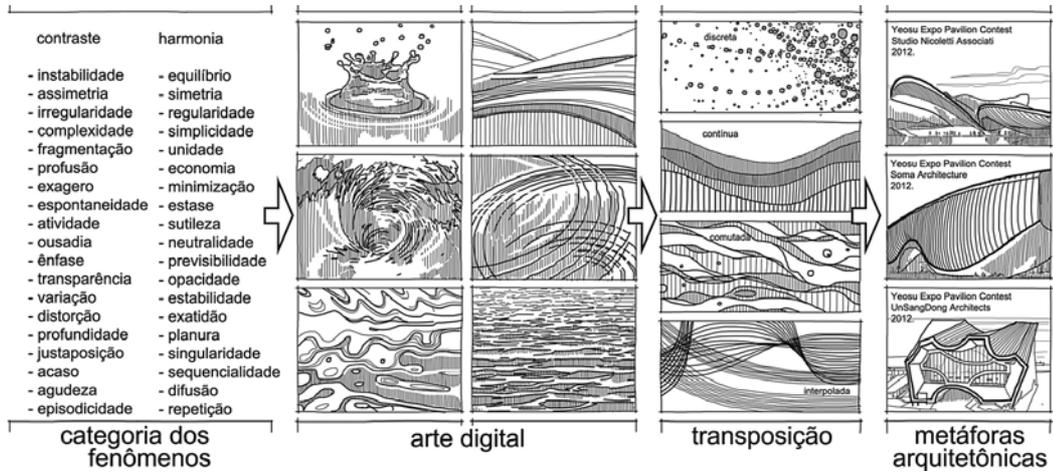


Figura 4: Diversos fenômenos da arte foram minuciosamente estudados pela psicologia da Gestalt, esclarecendo características das configurações visuais. Esses fenômenos são recursos produzidos também na arte digital, onde outros desdobramentos são facilitados por modos de conversão utilizados nos softwares computacionais, capazes também de gerar um sem número de formas espaciais arquitetônicas.
Fonte: LIMA, 2015.

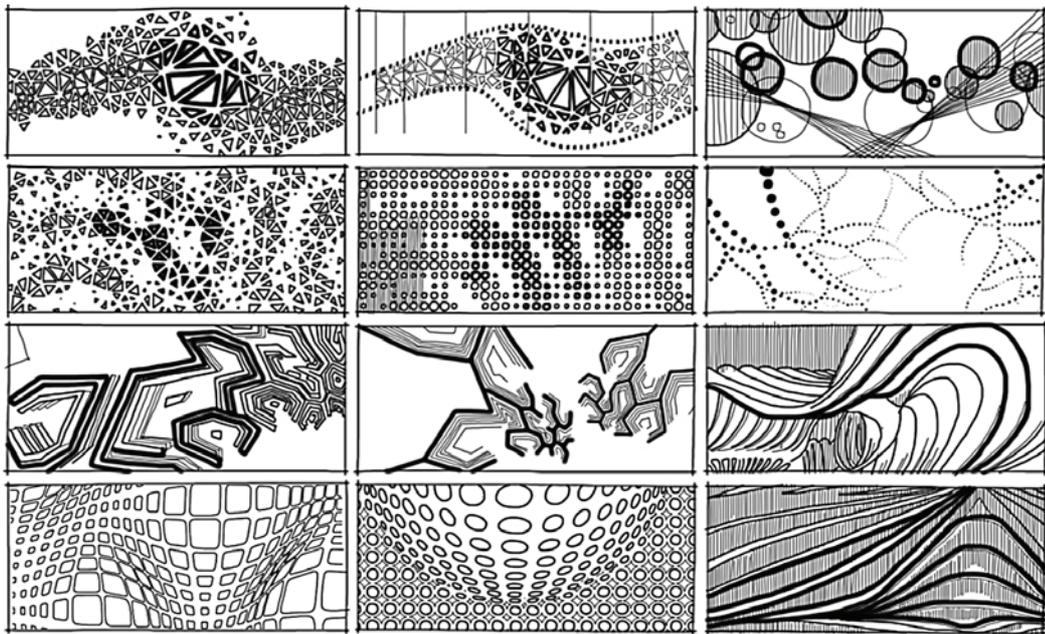


Figura 5: No passado a utilização de recursos visuais era muito limitada: eram aplicados apenas como efeito de superfície, sendo assim considerados com grande preconceito pelos arquitetos. Atualmente integrantes das artes digitais, podem empreender na formação de volumes complexos, onde também certo número de linhas quantificadas produz a impressão de fenômenos típicos desse período contemporâneo: forças eletromagnéticas, descargas elétricas, mudanças físicas, conversão de dados, emissão de partículas, falhas ou ruídos de transmissão, etc. Esses são fenômenos de ciência muitas vezes transportados para o imaginário coletivo sob forma de imagens (constructos visuais ficcionais) bastante explorados pelo vídeo, cinema, design, etc. Em suma, essas representações não são imagens fidedignas dos fenômenos, mas o modo com que artistas encontraram para exprimir efeitos, atingindo a percepção global dos usuários.
Fonte: LIMA, 2015.

aspectos sensíveis, e busca-se efetivamente entendê-los, e não como algo abstrato, aquilo que escapa.

As categorias dos fenômenos perceptivos das formas visuais têm sido ostensivamente estudadas ao longo dos anos, como elementos objetivos da experiência, a serem utilizados em concepções específicas (DONDIS, 1997). Surgem como impulsos e podem ser abstraídos de casos variáveis, podem ser utilizados de modo muito consciente na obtenção de algum efeito. “*Não há motivo para que as formas visuais se desassociem daquilo que nos dizem*” (ARNHEIM, 2002, p. 6). Os exemplos são alinhados e produzem um efeito, portanto a arte é utilizada como um signo visual de transferência, de significado (quando identificado) e de impulso estético nem sempre claro ou qualificado.

Dentro desse mundo de fenômenos instáveis e significativos, os modelos arquitetônicos ainda se enquadram em sistemas de convenções, de códigos a serem reconhecidos e de funções que precisam também ser desempenhadas. Constituem metáforas culturais e atendem, mesmo que parcialmente, a determinadas expectativas de construção (PICON, 2003). Mesmo que ainda situados no interior dessas lógicas, muitas ideias podem lacerar as convenções reconhecidas e prover novas investidas. Ao que tudo indica, uma das melhores maneiras de reconhecer integralmente um sistema parece ser sua exploração a partir daquilo que se estabelece como limite. Assim, frequentemente situam-se nas bordas de um contexto arquitetural transitado pela forma extrema, pela tectônica extraordinária, pela experiência singular (ver Figura 5).

Grande parte da essência arquitetônica está no artístico, que por sua vez pode estar no alegórico ou metafórico. Exprime-se por alusão, ideia diferente da que se enuncia; oferece-se um aspecto para sugerir outro, proporcionando outras possibilidades de entendimento, numa vocação para sentidos mais abrangentes. A aparência arquitetônica serve como fundamento para envolver essa essência, sintetizando uma superfície e, noutras palavras, “*aquilo que não aparece*” (HEIDEGGER, 2010, p. 45). Esse objeto possui características, propriedades, e ainda assim pode ser percebido abstratamente (essa apreensão não se dá de forma racional, pois se tem maior afinidade aos estados afetivos). “*Não formamos combinações de linguagem necessariamente estáveis, e as propriedades destas por nós formadas não são necessariamente comunicáveis*” (LYOTARD, 2000, p. 16). A captação dessa condição da arte se dá em campo livre, onde possa se manifestar, pois essa presença, ainda que captada pelos sentidos, não é literal. Essa percepção se dá de forma discreta.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As mais variadas manifestações sensíveis dialogam na contemporaneidade com o espaço arquitetônico. Há nesses espaços um sem número de possibilidades a explorar, capazes de proporcionar novos fundamentos expressivos e que não devem ser negligenciados. Isso torna cada vez mais evidente que esse modelo de realidade em que vivemos é igualmente outra ficção (afinal, tudo é construído, e também pode ser transformado, pensado de modo a atender às nossas mais íntimas carências).

As discussões ofertadas pela arte, naquilo que tange ao seu feito (e não apenas como conceito, quando das problematizações teóricas e profundas da sua existência), são absorvidas na arquitetura como conjunto de procedimentos especialmente estimados, onde o uso não é uma simplificação das suas virtudes, mas ao contrário, capaz de também elevar essa produção arquitetônica, proporcionando novos sentidos às dimensões do espaço.

Assim como se presentifica em certos processos artísticos dessa época contemporânea, na arquitetura também há uma corrosão indefinida dos seus modelos, cujas características já não são possíveis de ser completamente extraídas ou determinadas: é possível se dar conta apenas de algumas referências, das visualidades permutativas cujos parâmetros até pouco tempo eram ficção científica no cinema; ou ainda das formas indetermináveis ou caóticas presentes nas artes; e ainda, dos processos experimentais de ambientes com configurações excêntricas ou até surreais do design. Por conta dessas complexidades, as definições tornam-se sempre imprecisas, combinando arte, ciência e tecnologia, e onde a simbiose cria novos espaços de pensamento.

A contínua possibilidade de transitar esses terrenos hibridizados faz com que haja novas inserções, novas regiões adjacentes cujos contornos podem ser explorados. Especular esses limites de apropriação, essas justaposições e cruzamentos favorece rearticular e reorganizar aquilo que se encontra num terreno confortável, normalmente feito em repetição estereotipada.

Evidenciam-se problemas decorrentes das novas necessidades de um público cada vez mais dependente desse meio digital, influenciado cotidianamente pelas centenas de mídias em circulação e, tornando explícito um conjunto de novas carências da produção cultural, assim também diretamente transferidas para a criação arquitetônica contemporânea. Esses modelos acabam por fazer parte posterior do nosso mundo sensível, principalmente de estados anímicos, afetando a maneira de agir, de pensar (perfazem-se como novas experiências e influenciam decisivamente outras abordagens).

REFERÊNCIAS

- ANGELIER, Paul. *On strange aesthetics*. 2004. Disponível em <http://www.angelier.fr/writings/on-strange-aesthetics>. Acesso 04 mar 2014.
- ARNHEIM, Rudolf. *Arte e percepção visual: uma psicologia da visão criadora*. Trad. Ivonne Terezinha de Faria. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.
- COUCHOT, Edmond. *A tecnologia na arte: da fotografia à realidade virtual*. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 2003.
- DONDIS, Donis. *A Sintaxe da linguagem visual*. Trad. Jefferson Luiz Camargo. São Paulo: Martins Fontes, 1997.
- EL DALY, Hazem. *Revisiting algorithms in architectural design. Towards new computational methods*. Doctorate Thesis, Ain Shams University, Egypt, 2009.
- FLUSSER, Vilém. *O mundo codificado: por uma filosofia do design e da comunicação*. Trad. Raquel Abi-Sâmara. São Paulo: Cosac Naify, 2007.
- HEIDEGGER, Martin. *A origem da obra de arte*. Trad. Idalina Azevedo e Manuel Antônio de Castro. São Paulo: Edições 70, 2010.
- KOLAREVIC, Branko. *Architecture in digital age: design and manufacturing*. Nova Iorque: Spon Press, 2003.
- KOLAREVIC, Branko. Digital morphogenesis and computational architectures. In: *4º SIGRADI*, Rio de Janeiro, 2000, p.1-6.

- LAWSON, Bryan. *Como arquitetos e designers pensam*. Trad. Maria Beatriz Medina. São Paulo: Oficina de Textos, 2011.
- LÉVY, Pierre. *Ideografia dinâmica. Para uma imaginação artificial?* Trad. Manuela Guimarães. Lisboa: Instituto Piaget, 1997.
- LIMA, Fábio Ferreira de. *Espaços sem fronteiras: arte e arquitetura digital*. 2015. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) - Universidade de Brasília, Brasília.
- LYOTARD, Jean-François. *A condição pós-moderna*. Trad. Ricardo Corrêa Barbosa. Rio de Janeiro: José Olympio, 2000.
- MACHADO, Arlindo. *Máquina e Imaginário*. São Paulo: Senac, 2000.
- MASSUMI, Brian. Sensing the virtual, building the insensible. In: PERRELLA, S. *Hypersurface Architecture. Architectural Design*, vol. 68, no. 5/6, Maio-Junho 1998, p. 16-24.
- MITCHELL, William. *A lógica da arquitetura: projeto, computação e cognição*. Trad. Gabriela Celani. Campinas, SP: Ed. da Unicamp, 2008.
- MITCHELL, William. Não existem mídias visuais. In: DOMINGUES, D. (Org.) *Arte, ciência e tecnologia: passado, presente e desafios*. Trad. Flávia Gisele Saretta et all. São Paulo: Ed. UNESP, 2009.
- MONTANER, Josep Maria. *As formas do século XX*. Trad. Maria Luiza Tristão de Araújo. Gustavo Gili: Barcelona, 2002.
- PASSERON, René. Da estética à poética. In: *Porto Arte*, Porto Alegre, v.8, n.15, p.103-116, nov.1997.
- PIAZZALUNGA, Renata. *A virtualização da arquitetura*. Campinas, SP: Papirus, 2005.
- PICON, Antoine. Architecture, Science, Technology, and the Virtual Realm. In: PICON, Antoine & PONTE, Alessandra. (Eds.) *Architecture and the sciences: exchanging metaphors*, New York: Princeton Papers on Architecture, 2003.
- PICON, Antoine. *Digital culture in architecture. An introduction for the design professions*. Basel, Switzerland: Birkhäuser, 2010.
- PLAZA, Julio.; TAVARES, Mônica. *Processos criativos com os meios eletrônicos: poéticas digitais*. São Paulo: Hucitec, 1998.
- SANTAELLA, Lucia. A relevância da arte-ciência na contemporaneidade. In: ROCHA, C.; MEDEIROS, Maria Beatriz.; VENTURELLI, Suzete. (Orgs.) *ART Arte e Tecnologia. Modus Operandi Universal*. Brasília, 2012. Disponível em <http://www.medialab.ufg.br/art/wp-content/uploads/2012/10/LivroART.pdf>. Acesso 04 mar 2014.
- SCRUTTON, Roger. *Estética da arquitetura*. Lisboa, Portugal: Edições 70, 2010.

Nota do Autor

Esse trabalho constitui parte da tese desenvolvida na Universidade de Brasília – UNB, no Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, intitulada “*Espaços sem Fronteiras: Arte e Arquitetura Digital*”, defendida no ano de 2015, orientada pelo Prof. Dr. Neander Furtado

Nota do Editor

Data de submissão: 20/01/2016

Aprovação: 20/10/2016

Revisão: Prof. Dr. Márcio Rocha - FAV/UFG

Fábio Ferreira de Lima

Universidade Federal de Goiás. Faculdade de Artes Visuais (FAV-UFG).

CV: <http://lattes.cnpq.br/9209362463242475>

arqfabiolima@gmail.com