O projetista, a imagem e a informação na era digital

Designer, Image and Information in the Digital Age

Isabel Amália Medero Rocha
Universidade Federal da Paraíba, Brasil
✉ Isabel@portoweb.com.br

ABSTRACT

This paper is based on the doctorate thesis of the author. It analyzes the interaction between designer, program, image and information in digital design, inquiring as to the role of the designer in design process and the participation of the people who enjoy the benefit of cyberspace and physical space.

KEY WORDS: digital design process; design theory; architectural critical.

A imagem como meio de transmitir idéias e realidades sempre fez parte do sistema mental humano, embora a cultura visual seja uma tendência da sociedade contemporânea a ponto de transformá-la na era das imagens. Esta tendência repercute na arquitetura através da tecnologia computacional, na mediação técnica de materialização da imagem, atingindo o processo de concepção do projeto e de produção da própria arquitetura.

O modo como ocorre a entrada, saída e retro-alimentação das informações nos programas e nos dispositivos digitais vai estabelecendo as regras que estão em jogo quando se pensa em se fazer arquitetura. Diferente do modo tradicional de representar, o projetista opera com comandos e geometrias, matemática e sensores, substituindo a imagem tradicional feita de planos e superfícies pela manipulação de uma imagem técnica feita de pontos, grânulos e pixels (Flusser, 2008).

A inter-relação entre as características visuais que vem assumindo a arquitetura e o ambiente digital em que esta arquitetura é gerada deve-se às possibilidades de produção de novas formas e materiais incorporados ao projeto durante a concepção e construção. O ambiente digital propicia que as arquiteturas possam ser concebidas, percebidas e manipuladas pelos programas que interagem diretamente com o projetista através da imagem técnica nas interfaces gráficas. O significado destas imagens deve ser analisado em função do programa a partir do qual foram projetadas (Flusser, 2008).

A produção da arquitetura passa a viver um novo paradigma na relação entre imagem técnica, forma e matéria durante a ação projetual. No processo entre modelo físico e modelo digital, a questão que se coloca na arquitetura é a materialização que dá sentido à forma que está sendo gerada, não somente no sentido de modelo físico ou de viabilidade construtiva, e sim como espaço arquitetônico que atenda a questões programáticas de um espaço vivenciado pelo homem.

Conforme Mitchell (1999), os edifícios estão sendo dotados de sistemas nervosos artificiais, sensores, telões e equipamentos controlados por computador; a estrutura é o chassis para sofisticados sistemas eletrônicos que cada vez assumem um papel mais importante para responder ás necessidades dos moradores.

Estabelecer que a participação do homem, seus desejos e necessidades façam parte ativa nas decisões sobre os sistemas eletrônicos e as redes digitais continua sendo um dos maiores desafios do projetista na revolução digital.

Arquiteturas existentes ou projetadas, utópicas ou possíveis são simuladas em tempo real, com o auxílio de programas de modelagem, animação e dispositivos de prototipagem fabri-

cação rápida e digital, não considerando muitas vezes a fruição espacial do ser humano que usufrui e dá vida ao espaço arquitetônico.

Os programas computacionais acrescidos de conhecimentos da inteligência artificial, eletrônica, e tecnologias da informação e comunicação geram sistemas e aplicações que transcendem a representação e ocupam os espaços. As imagens das arquiteturas dinâmicas e arquiteturas interativas, as redes neurais e fluxos de informações produzem um movimento de programas computacionais e programas de arquitetura no universo arquitetônico que é inevitável.

Os programas e suas interfaces: o projetista, a imagem e a informação

Os impactos teóricos, tecnológicos e metodológicos sobre o projeto são significativos na era digital; o espaço tradicional da arquitetura passa a ser gerido pelo espaço informacional, tanto do ponto de vista dos processos generativos da forma arquitetônica, como na informação que se espacializa no espaço físico.

Estas possibilidades proporcionadas pelo ambiente digital, mais do que simplesmente um conjunto de preferências formais, ou o abandono de abordagens tradicionais do conhecimento formal e tipológico da arquitetura, explora novas formas de relações entre o projetista, a imagem e a informação.

Neste caso, a questão que se apresenta não é simplesmente descobrir um novo vocabulário formal, mas o estabelecimento de novas abordagens no projeto.

Na década de 1950/1960 a cibernética foi desvinculada dos "aparelhos" e os programas computacionais e seus suportes (software e hardware) passaram a ser de "propriedade" da informática, e a cibernética, com seu aspecto humanístico e ideológico, passou a ser considerada um mundo de sonhadores e de ficção. Nesta dicotomia percebe-se o gênesis dos nichos que acomodam as diferentes linhas de pensamento da arquitetura; destas duas vertentes ficou caracterizada a tecnologia no campo da computação gráfica e, por outro lado, o que é chamado de *ciberespaço* ou *realidade virtual*, que comporta as tecnologias da comunicação e da informação.

Na junção destas duas vertentes, caracterizamos as proposições de arquitetos que procuram na multidisciplinaridade e na virtualidade do espaço repensar a arquitetura no campo das comunicações, amplamente transformada pela tecnologia. É onde se situam os sistemas interativos que procuram dialogar com o sujeito, o pensar arquitetônico que ultrapassa a barreira do objeto digital para pensar o sujeito e sua participação no meio social/digital, na busca de uma arquitetura sensorial.

Estas duas linhas detectadas no passado da era digital geram processos com pensamentos diferenciados no mundo projetual da atualidade. Do CAD ao BIM e dos projetos generativos aos sistemas interativos surgem posturas e enfoques que alimentam o discurso e a ação do projetista.

A aproximação ao projeto arquitetônico baseado em programas de animação aplicando técnicas digitais como *keyframing, morphing, forward e inverse kinematic, particle system, keyshape animation*; ou em programas paramétricos, polisuperficies isomórficas, também conhecidas como *blobs*; ou projetos que derivam de sistemas evolutivos ou da gramática da forma resultam no denominado projeto generativo ou morfogênese digital, introduzindo no âmbito da arquitetura novos conceitos e processos projetuais, tanto no pensamento teórico quanto no oficio do arquiteto. Estas técnicas (dispositivos e comandos) inseridas nos programas computacionais são introduzidas no meio arquitetônico a partir de programas da indústria cinematográfica, como o software Maya, por exemplo, e da indústria de Jogos (*Games*), como o software Blender. Estes softwares possibilitam metamorfoses em objetos e entre objetos, articulações dinâmicas entre as partes de objetos, ou ainda, a aplicação de forças externas ou internas ao objeto.

A capacidade desses instrumentos digitais para gerarem novas arquiteturas depende em grande parte da habilidade de percepção e cognitiva do projetista. Esta capacidade individual sempre foi essencial na qualidade da arquitetura. No entanto, os instrumentos digitais podem mudar e, eventualmente, reduzir a responsabilidade e o papel do projetista na geração da forma arquitetônica.

Entre as técnicas e métodos utilizados no processo de projeto de arquiteturas contemporâneas, três terminologias estão entrando com força como ferramentas de controle na geração da forma: *Modelo Paramétrico, Modelo de Informação da Construção (BIM)* e a *Fabricação Digital*.

O modo como se organizam todos os dados gráficos e descritivos nestes programas deve ser estabelecido a priori pelo projetista, e a estratégia adotada nesta organização caracteriza o poder do programa.

O projetista deve pensar desde o início em todo o processo construtivo, criando um forte vinculo entre o projeto e a construção, uma prática que nem sempre é usual no processo de concepção do projeto, pois obriga que todos os conflitos espaciais e os problemas construtivos sejam resolvidos antes de surgirem com o desenvolvimento do projeto. Esta forma de pensar o projeto exige que o projetista saiba associar informação não visual com o objeto. O fato dos programas se tornarem mais complexos, demandando maior conhecimento de softwares, linguagens de scripts, manutenção de banco de dados, faz emergir uma nova geração de especialista em projeto digital entre os projetistas, com reflexos também no ensino de arquitetura.

Um projeto baseado em um modelo de informações centralizadas demanda uma redefinição do tradicional papel do projetista e construtor, não somente como operador de programas computacionais, mas como programador cujas informações

geradas na estruturação do banco de dados são a própria amálgama do modelo 3D. No entanto, a questão principal não se refere ao modelo digital como objeto, porém para quem está sendo gerado este modelo digital.

A idéia que começou a tomar corpo em alguns grupos, do arquiteto como um *toolmaker*, de certa forma retorna ao inicio da computação, na cibernética, quando foi a época em que os psiquiatras construíam máquinas, em que os lógicos ocupavam-se com o cérebro humano, em que os matemáticos montavam animais artificiais e em que os antropólogos procuravam "modelos" que explicassem o comportamento humano. No vasto domínio das ciências, das técnicas da informação e da comunicação, um novo continente intelectual estava se construindo. Embora existissem os computadores, não havia informática, e quem operava os computadores eram os engenheiros eletrônicos, os matemáticos, os neurofisiologistas e os lógicos. Estes primeiros sistemas eram mais transparentes e o operador tinha total controle das operações do programa.

A atitude de usar o programa ou o equipamento de outras formas em relação àquelas estabelecidas pelas normas e tutoriais técnicos do fabricante ou programador tem suas raízes nas constatações, cada vez mais evidentes, de que a tecnologia não é neutra. Todo programa possui uma ideologia que estabelece a maneira como os dados de input e output são estruturados e de que forma o operador deve acessar e manipular as informações para que o programa funcione atendendo as necessidades previstas. O conhecimento e uma postura crítica tornam-se cada vez mais necessários quando se percebe, no desenvolvimento dos softwares atuais, a estrutura da base de dados e a programação cada vez mais oculta ao usuário através de procedimentos embutidos nas interfaces dos programas gráficos.

Esta questão que vem tomando corpo nesta década na abordagem teórica e experimental do uso da tecnologia digital na arquitetura de posturas mais assertivas que propõem intervir ativamente no hardware e no software, fazendo que o usuário passivo passe à protagonista no processo de "fabricação" de programas e instrumentos; a idéia do arquiteto como *toolmaker* exige ainda maior reflexão.

As tecnologias da informação e da comunicação representam um grande ganho para o projetista e como isso tem que ser pensadas e utilizadas em beneficio da arquitetura. O arquiteto, projetista, inventor permanece o mesmo. É ele que estabelece as regras para disparar ou desativar processos informativos generativos de novas formas. Certamente há arquiteturas nas quais é possível ver que o uso das ferramentas informáticas tem permitido ao projetista obter resultados apreciáveis do ponto de vista formal, como do desempenho energético, ambiental e de comportamento estrutural.

No entanto, em muitos casos podemos ver que o projetista perdeu seu papel original ou função original. Foi envolvido por uma ação projetual sem crítica, sobre as possibilidades dos programas computacionais, adotando simplesmente o aspecto da diversidade formal, consolidando formas expressivas somente pelo simples fato de usar meios inovadores.

Qual é o papel do projetista em todas as injunções e operações que implicam em um projeto gerado no meio digital? Todos estes sistemas, programas e processos precisam estar presentes no ensino de projeto para, no sentido exploratório e experimental, propiciar a reflexão e o dialogo com as novas gerações de estudantes, enfocando com ênfase a função social da arquitetura na era digital.

Conclusões

Um dos termos mais usados pela critica arquitetônica, a complexidade formal da arquitetura gerada pelos "programas", não é o mais importante na arquitetura de era digital. A complexidade maior encontra-se no pensamento contemporâneo e no modo como a arquitetura interage com este mundo. A representação e sua imagem assumem uma força tão expressiva que suplanta o representado. Como se sabe, nos processos generativos as formas podem ser definidas por algoritmos generativos ou a partir de variáveis externas; a própria informação é considerada como força externa que pode acionar simulações para a geração da forma/espaço, manipulando e acessando respostas durante o processo, que se tornam transparentes para o projetista. Neste modelo a interação entre o programa computacional e o programa de arquitetura tem um alto grau de interdependência. No entanto, a informação que se coloca na interação entre projetista, programas computacionais e programa de arquitetura, não está referida apenas naquelas que interferem na concepção do espaço físico, mas também na conectividade sensorial que extrapola o espaço físico, transformando a vivencia do homem e suas inter-relações com o ciberespaço em outros espaços físicos e ou virtuais. Kerckhove (2001) se refere ao ciberespaço como *espaço público*, e embora o ciberespaço público seja algo que nós todos compartilhamos e que tem uma expansibilidade infinita, nós sempre teremos aqui uma sala, uma posição e uma realidade que depende somente de nós.

Numa arquitetura do "não lugar", onde a transitoriedade e a impessoalidade dos espaços prevalecem, as tecnologias da informação e comunicação levam o arquiteto a repensar os conceitos de *espaço* e *lugar*, frente à desterritorização da vida na cidade, à inclusão, exclusão e reclusão do individuo. Neste contexto, o arquiteto busca o reencontro da pessoa, passando a pensar e incluir o "corpo" no movimento do objeto para o sujeito (Mitchel, 2001).

Na geração de arquitetos mais jovens percebe-se uma mudança no discurso, na aproximação aos aspectos cognitivos e perceptivos do espaço arquitetônico, incluindo em suas performances programáticas, variáveis comportamentais que permitam ao sujeito interagir com a arquitetura proposta, transformando-a e ao mesmo tempo sendo transformado por ela (a arquitetura).

A nova geração de projetistas procura sensibilizar o "corpo" através de sensores que interajam com o sujeito na vivência e percepção do espaço arquitetônico. Permanece uma questão: esta é a alternativa para uma arquitetura sensorial, preocupada em representar o ser humano da atualidade?

No processo de concepção de arquiteturas mediadas pela tecnologia digital, as transformações que ocorreram não implicaram apenas em mudança técnico-instrumental, mas repercutiram na estrutura formal e programática da arquitetura proposta, abrangendo um mundo em transformação cada vez mais rápida, onde as diferenças sociais se acentuam e exigem do arquiteto uma atitude de "apreender" constante na busca de um conhecimento critico e aplicável a suas rotinas quotidianas. Permanece a idéia de que existem brechas possíveis onde o projetista do mundo digital pode contribuir, decidindo o que, como, por que e a quem irá representar na imagem digital, no intuito de atender a função social da arquitetura.

Referências

Flusser, V. (2008). *O universo das imagens técnicas: elogio da superficialidade*,(1ª Ed.) São Paulo: Annablume.

Kerckhove, D. (1ª Ed), (2001). *The Architecture of Intelligence*. Basel: Birkhauser.

Medero Rocha, I.A. (2009). *Programa e projeto na era digital: o ensino de projeto de arquitetura em ambientes virtuais interativos*. Tese de Doutorado não publicada, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil.

Mitchell, W.J. (2001). *E-topia*. Barcelona: GustavoGilli.