

Programa e Projeto na Era Digital

Program and Design in the Digital Age

Isabel Amália Medero Rocha

Universidade Federal da Paraíba Brasil

isabel@portoweb.com.br

Abstract. *The essay is based on thesis of doctorate whose argument is delineated in the embroidery frame of the notion of 'program'. The term 'program', includes in its meaning computational program and program of architecture. It is conspired by the different instances of design nature where "program" and design interact. It equates the digital phenomenon from the different natures that can assume the concept of "program" as software and as architecture program. It analyzes the interaction designer, 'program', image and information in the digital design. Considers the experimentation as form to exceed the limitations imposed for the rules programmed in the 'programs'.*

Keywords. *Digital design; design theory; blackbox.*

A caixa-preta de Flusser

A tecnologia digital tem contribuído para fazer emergir novas regras para o projetista de acordo com sua interação com o meio. O projetista hoje interage com controles, modos de geração, processos de funcionamento das máquinas e dispositivos cuja característica transcende a noção de ambiente gráfico digital, instaurando novas regras que incluem o projetista como um "construtor de ferramentas".

O programa computacional é manipulado pelo projetista através dos inputs e outputs de sua interface, formando um ciclo constantemente alimentando pelas regras do projetista e pelas regras do programa. Nesse processo de retro-alimentação o universo da arquitetura interage com o universo dos programas computacionais.

Durante as operações projetuais com maior ou menor ingerência da tecnologia digital, emergem arquiteturas que transitam desde os cânones do movimento moderno, do minimalismo, ou deconstrutivismo, até arquiteturas cuja gênese está dentro do projeto digital, configurando um processo onde o meio é constituído pelos programas computacionais e pelos programas de arquitetura.

Flusser, busca expressar o fenômeno da automação e suas conseqüências no mundo contemporâneo, situando seu ponto de vista "dentro da funcionalidade da máquina"; explicando o dilema entre o real e o imaginário que invade a atualidade, á partir da noção de 'caixa preta' cujo funcionamento misterioso escapa ao usuário.

Nesse contexto, a 'caixa-preta' é um 'aparelho' tecnológico, no qual o operador tem um completo desconhecimento do que acontece em seu interior, podendo avaliar apenas o que entra e o que sai, através do input e output, definido pelo programador.

"[...] tal complexo 'aparelho-operador' parece ser canal que liga imagem e significado, porque o complexo "aparelho-operador" é demasiadamente complicado para que possa ser penetrado: é caixa preta e o que se vê é apenas input e output. Quem vê input e output vê o canal e não o processo codificador que se passa no interior da caixa preta. Toda crítica da imagem técnica deve visar ao branqueamento dessa caixa." (Flusser.2002)

Flusser propõe um olhar de dentro da estrutura que suporta o fenômeno das imagens: hardware e software. Do interior do suporte, ele olha para os que operam, programam, são programados, gerenciam e empreendem os softwares. A imagem técnica é uma superfície com significado que pode ser transferida

de um suporte a outro, cuja característica mais importante é materializar determinados conceitos a respeito do mundo.

A arquitetura expressa-se imgeticamente perante o mundo através de sua 'formalização' enquanto construção.

Os 'aparelhos' não são máquinas nem instrumentos, servem para informar, e estar programados é o que os caracterizam. O 'projetista' passa a agir, produzir e manipular as informações provenientes de todos os 'programas' com os quais ele se defronta durante o processo de projeto. O programador do software pré-escreveu o programa que o projetista está usando para representar suas idéias, trazendo-as para o mundo visível e concreto

Programas cada vez mais potentes e complexos se interpõem entre o sujeito e o objeto. O objeto digital manipulado pelo projetista acentua seu distanciamento do mundo físico. O projetista reproduz um mundo imaginário em que, o software é o protagonista do espaço arquitetônico; onde a representação captura a identidade do representado e o projeto digital converge no modelo digital

A tecnologia digital usada em sentido exploratório, interpretada como 'meio', possibilita o 'branqueamento' da 'caixa preta'.

Para Flusser, "o aparelho é 'brinquedo'; transforma o homem em 'jogador', passa de Homo Faber a Homo Ludens. O homem penetra no aparelho para descobrir-lhe suas manhas."

O projetista está dentro do aparelho 'jogando' com o 'programa', nesse jogo sua finalidade não é o 'aparelho'. A habilidade em operar o software está acompanhada do desejo de dar forma ao projeto que (in)depende do programa computacional, depende na verdade de um outro programa: o programa de arquitetura.

A arquitetura do mundo digital embora tenha um forte componente estético do ponto de vista de sua imagem visual, representada pelas formas irregulares de suas superfícies e justificada pela geometria topológica dos softwares de modelagem, vem sofrendo transformações cujas causas transcendem a mera estética geométrica.

A mídia digital possibilita ao projetista formalizar a arquitetura através de inputs que descrevem questões programáticas e embora o software, possa ter ingerência sobre a formalização dessa arquitetura, o projeto, não deveria ser confundido com o objeto que está sendo manipulado pelo programa computacional.

Programa de arquitetura e o programa computacional

O programa de arquitetura é um sistema de caminhos, eventos e lugares que devem ser trabalhados e solucionados. Estes elementos são interligados e reaparecem durante todo o processo de projeto em diferentes momentos, com aspectos diversificados. Na organização do pensamento arquitetônico, o projeto assumindo sua natureza cognitiva passa a ser o objeto teórico, isto é, o objeto em torno do qual se constrói o conhecimento.

A definição de um programa de arquitetura faz parte do projeto arquitetônico, sendo também objeto de conhecimento.

“Programas são estruturas complexas do pensamento, operam com palavras, idéias e obviamente com necessidades. Programa de necessidades. Estão na ordem do desejo, produzem-se também ao acaso. Programas são resultado de uma visão sobre o mundo. Uma idealização que necessita organizar-se, constituir-se em programa, por mais simples que seja, para concretizar-se enquanto construção.” (Fuão, 2004)

Os conceitos em arquitetura podem preceder ou seguir aos projetos, assim um conceito pode preceder um programa ou derivar de um programa. (Tschumi, 1999)

Normas, regras, e informações de diferentes naturezas derivam em planilhas, índices, métodos quantitativos e qualitativos para ordenar o projeto; fazem parte dos ‘programas’ acessados pela Internet. São os inputs que alimentam o projeto, repertorizam os projetistas, e circulam no ateliê de projeto.

São inputs codificados por vários outros ‘programas’, juntos na memória do computador e do projetista; visíveis na tela, acessados e manipulados pelo projetista.

No Metapolis, aparece a associação direta de programa de arquitetura com o espaço vetorial: “As ‘áreas de impunidade’ são oportunidades para desenvolver programas livres de engessamentos em relação à hierarquias, centralidades ou figuras retóricas”. (Metapolis, 2000)

“Hoje compor é criar programas. O programa não equivale à função. Define-se por ações e atividades, não por convenções. Um programa inventado; que possa ser mutável, para depois ser esquecido, transformado.” (Metapolis, 2000)

Todo programa pode ser analisado, desarmado, desmontado, de acordo a qualquer regra ou critério e a seguir reconstruído na forma de uma nova configuração programática, negando suas variáveis programáticas iniciais. (Tschumi, 1999)

Todos estes programas alimentados constantemente com outras informações da Internet, fazem parte de um arcabouço de programas e softwares de arquitetura que se mesclam entre o input e output do computador, em um feedback constante, sendo processados pela mente, pela memória, enquanto formas – (in)formes - vão sendo modeladas, questionadas, descartadas; mimeses de outras arquiteturas ou de figuras geométricas, ou de algoritmos que foram codificados em diagramas, re-introduzidos no ‘aparelho’, através de outro programa. É um processo circular. Muitos se transformam em “lixo” mas permanecem guardados na memória do computador, são imateriais.

Flusser, no seu livro “O Mundo codificado”, chama esse processo de ‘circulo vicioso’, diz que a história da cultura humana não é mais “uma linha reta traçada da natureza à cultura. Trata-se de um circulo, que gira da natureza à cultura, da cultura ao lixo, do lixo à natureza e assim por diante. Um circulo vicioso.” (Flusser, 2007)

Montando estratégias de input e output, o projetista vai tentando desvendar a ‘caixa preta’, e também seus desígnios (os do

projetista). Idealiza sua arquitetura para atender o programa de arquitetura, que norteia suas decisões projetuais. Para cada decisão de projeto tomada durante o processo, as alternativas de uso do ‘programa’ são inúmeras.

Há um confronto para o projetista, entre o programa de arquitetura que ele deve atender e os diferentes softwares e dispositivos. O universo de programas computacionais cresce junto com a complexidade dos programas de arquitetura.

“Quando o arquiteto deixa de operar sobre os programas, abdica da possibilidade de atuar sobre o mundo. Ao priorizar a forma, acredita modelar, construir o mundo. Mas está só atuando na superfície do problema e não em sua essência.” (Fuão, 2004)

A criação de uma cena tridimensional nos programas de rendering, sobrepõe mapas de texturas sobre os objetos modelados que adquirem propriedades visuais iludindo nossa visão. Simulando propriedades dos materiais, procuram se aproximar do mundo real, quando o que acontece é tornar esse mundo homogeneizado, com céus e texturas estabelecidas pelas bibliotecas de bitmaps, disseminadas nas arquiteturas geradas no universo de softwares que envolvem o projetista e seu modelo 3D, em contextos sócio-culturais diferentes.

No CAD o projetista formula a priori uma estruturação geométrica para projetar o objeto. Nos projetos ‘generativos’ o projetista interage com complexos mecanismos, que lidam com a emergência de formas derivadas de regras generativas, relações e princípios, sem a formulação a priori de categorias formais. A forma é gerada de acordo á variáveis externas entre as quais as variáveis programáticas.

No universo da arquitetura projeto e ‘programa’ encontram-se no ambiente do ateliê com o projetista, os programadores e os softwares. O projetista age em prol do esgotamento do ‘programa’ e em prol da realização do universo arquitetônico. Neste universo, o interesse e concentração do projetista no mundo dos ‘programas’ faz com que o mundo lá fora passe a não existir; a não ser em função do software. No universo da arquitetura, as figuras do projetista e do programador confundem-se e interpenetram-se. No ateliê de projeto se acentua mais a desvinculação do projeto de seu contexto programático, de lugar e construtivo.

A natureza do projeto digital

Schon, na formulação do conceito de “reflexão-na-ação” formula a interação entre projetista e projeto durante a ação projetual através de um meio visual: a representação. (Schon, 2000) O projetista

como o centralizador no método tradicional de projetar, também assim permanece no método digital de projetar.

Este conceito, baseado na interação e reflexão com o projetista, tem profundas implicações para a mídia do projeto digital, pois implica no “controle do processo digital”, devido á importância do design da interface do usuário e ao alto conhecimento de projeto informatizado que é exigido dos projetistas. (Oxman, 2006)

As fases cíclicas e interativas entre projetista e projeto no modo tradicional, que compreendem a representação, a geração formal e a avaliação constante em atendimento a um contexto e a um programa arquitetônico, adquirem peculiaridades específicas de interação no meio digital.

O maior ou menor grau de interação, entre o projetista, programa de arquitetura, a representação digital e o objeto arquitetônico, está intimamente vinculado á natureza de input do projetista e ao output do software; relaciona-se com a geração da forma de modo explícito, com figuras e formas, ou de modo implícito, através de processos computacionais ou dispositivos.

Oxman propõe um quadro teórico para esta 'nova forma de projetar', baseado em quatro categorias existentes no projeto tradicional: (1) representação (representation) fortemente relacionado com o 'meio' de representação; (2) geração (generation), inclui processos generativos e interação com o meio digital, sendo diferente da geração e interação com o modo livre de representação baseada em papel. (3) avaliação (evaluation) inclui avaliação analítica e de processo, e (4) Performance (performance) inclui processos relacionados às questões programáticas e de contexto. (Oxman. 2006)

Considera como paradigmas cinco modelos de projetos digitais: (1) CAD models (2) Digital Formation models (3) Generative models (4) Performance Models (5) Integrated compound models

É nas estratégias (3) e (4), respectivamente Generative models e Performance Models, onde se percebe o maior controle do 'processo maquinico' entre as questões programáticas (performance), a representação e a geração formal da arquitetura. Uma relação mais intrínseca entre o software e a formalização da arquitetura, alimentada pelo fluxo de informações ditadas pelo programa de arquitetura. No Generative models as formas são definidas por algoritmos generativos e no Performance Models á partir de variáveis externas

A própria informação é considerada como força externa que pode acionar simulações para a geração da forma, manipulando e acessando respostas durante o processo, que se tornam transparentes para o projetista (Oxman 2006)

O dialogo da tecnologia digital com a forma arquitetônica é o que precisa ser explicitado. O branqueamento da 'caixa preta' de Flusser, está acontecendo no projeto digital onde todos os passos do processo ficam registrados e explícitos. Variáveis programáticas podem ser manipuladas pelo projetista interferindo automaticamente na configuração formal da arquitetura.

Os 'programas' utilizados na geração formal se tornaram potencialmente mais ativos, não apenas como modo de representar a idéia do projetista, mas de propor novas formas (shapes) a partir de inputs de outras naturezas. A interação do projetista com o modelo 3D acontece após o modelo ser gerado diretamente pelo output do software.

Esta interação sem interferência inicial do projetista, é uma das características de um tipo de 'projeto digital', onde o software ao assumir a formalização do projeto, exige um controle muito mais preciso do projetista sobre resultados formais que não foram preconcebidos como imagens mentais pelo projetista. (Oxman, 2006)

Engana-se quem pensa que o 'programa' dispensa a mente humana: existe uma ideologia e um programador, uma visão de mundo por trás de cada 'programa' no interior da memória do computador; assim como existe um projetista que se comunica, interfere ou se deixa seduzir através da interface, com todos os programas. Este projetista pode penetrar o programa pela sua interface, modificar, interromper, criar novos procedimentos, enfim transgredir a regras iniciais, impor a sua 'visão de mundo'. Uma atitude que exige cada vez mais um conhecimento aprofundado da teoria do projeto, e do meio digital utilizado para viabilização projetual e construtiva.

A busca pela forma reflete o conceito, a teoria, a idéia do arquiteto; é onde o meio digital exige cada vez mais um controle do projetista no sentido de entender a autonomia que os dispositivos e programas adquiriram. Entender que esses instrumentos também refletem a visão de mundo de uma sociedade pós-industrial, onde a 'matéria prima' manipulada e transformada pelas ferramentas passou a ser a 'informação'. Informação esta cunhada pelo programa de arquitetura.

Nesta interação existe uma interferência forte do meio digital no programa de arquitetura e na geração da forma. É um jogo de

estratégias constantes que exige conhecimento projetual e teórico do projetista, pois o controle formal como input do meio digital, reserva ao projetista a decisão de alimentar o software com novas possibilidades programáticas, e o ato de aceitar ou não os outputs da 'caixa preta'.

O 'programa' no ateliê de projeto

A noção de 'programa', incorpora a informática e arquitetura, na relação entre os softwares e o projeto de arquitetura. Esta ótica plural e de multiplicidade de enfoques, penetra e transcende os programas computacionais, trazendo a tona outros programas; programa de arquitetura, como necessidade, como evento, como ordenador do projeto, como o próprio projeto. Ou, o programa da sumula da disciplina, com seus protocolos e procedimentos, habilidades que se espera do estudante.

Ao focar os 'programas', como conceitos que se entrecruzam, ou são excludentes, sinérgicos, sectários, rígidos, flexíveis, matemáticos, computacionais, arquitetônicos, normativos, abertos, castradores ou libertários percebe-se que todos eles convergem no projeto, e fazem parte do ambiente do ateliê.

A experimentação e a teoria de projeto para pensar o fenômeno digital precisam fazer parte da pratica pedagógica dentro do ateliê de projeto. Esta abordagem de 'programa' e projeto na era digital, pretende salientar a importância do meio digital como arena de experimentação e de transgressão das limitações estabelecidas pelos 'programas', para construir um conhecimento arquitetônico pautado pela consciência critica no uso e na escolha da tecnologia digital.

Referências

- Flusser, V.: 2002, *Filosofia da Caixa Preta. Ensaio para uma filosofia da fotografia*. Ed. Relume Dumarã, Rio de Janeiro.
- Flusser, V.: 2007, *O Mundo Codificado*. Por uma filosofia do design e da comunicação. Cosac Naify, São Paulo.
- Fuão, F.: 2004, *Sobre Programas e necessidades*. www.fernandofuao.arq.br, Porto Alegre, pp. 1-3.
- Schon, D.: 2000, *Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem*. Ed. Artes Médicas Sul, Porto Alegre.
- Tschumi, B (2ª Ed): 1999, *Temas extraídos de los Manhattan Transcripts em Hereu, P.; Montaner, J. e Oliveras, J.(eds), Textos de arquitectura de la modernidad*. Ed. Nerea, Madrid, pp. 478-486.
- Grupo Metápolis. 2000, *Diccionario Metápolis de Arquitectura Avanzada. Ciudad y tecnologia em la sociedad de la informacion*, Ed. Actar, Barcelona.
- Oxman, R. 2006, *Theory and design in the first digital age*, *Design Studies*, 27, pp. 229-265.