

# ENTRE A LÓGICA E O IMAGINÁRIO: UMA REFLEXÃO SOBRE A GRÁFICA DIGITAL NA CONCEPÇÃO DO PROJETO DE ARQUITETURA

Fernando Duro da Silva  
Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul -  
Programa de Pós Graduação em Arquitetura PROPARG UFRGS  
Avenida Unisinos, 950  
São Leopoldo, RS, Brasil.  
duro@unisinos.br

Rogério Castro Oliveira  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul - Programa de  
Pós Graduação em Arquitetura PROPARG UFRGS  
Rua Sarmiento Leite  
Porto Alegre, RS, Brasil.  
rco@ufrgs.br

Celso Scaletsky  
Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS  
Avenida Unisinos, 950  
São Leopoldo, RS, Brasil.  
celsocs@unisinos.br

## Abstract

***Between the logic and the imaginary: reflections about the digital graphic in the process of architectural design conception.***

*Discussing a standpoint about the relations between the digital graphic and the process of architectural design conception and the role of the imaginary in this process is the goal of this paper. Design process is critically examined as a problem solving issue to conclude that it is in fact an ill-defined problem and to it are not applicable the traditional analysis and solution methods. As an ill-defined problem, it has some characteristics to which the traditional logics do not give answers, especially to the fact that there are many solutions for a design problem, in many cases, conflicting and contradictories solutions. Here the imagination has a huge role to play by generating the multiple solutions required for the design and the digital graphic can be (or cannot be) an important tool.*

## 1. Introdução

O papel da imaginação e do imaginário no processo de concepção em arquitetura e como os recursos de representação infográficas do tipo fotorrealistas podem contribuir (ou desservir) para esse processo criativo são discutidos neste artigo. A produção de imagens e a sua visualização têm no processo projetual de gênese das formas arquitetônicas um papel fundamental; em paralelo, o desenvolvimento da gráfica digital e o seu paradigma de eficiência técnica e perfeição impõem uma reflexão sobre as conseqüências de seu uso como ferramenta de projeto.

O projeto arquitetônico como o conhecemos hoje é um fenômeno relativamente recente. Surge como uma prática profissional durante o Renascimento italiano quando se abandona o utilitarismo técnico da arquitetura gótica em favor de princípios estéticos derivados do humanismo e baseados na sintaxe e vocabulário das antigas ordens gregas (Kalay, 2004). Na prática,

corresponde ao abandono de um fazer arquitetônico baseado na habilidade artesanal dos construtores das corporações de ofício e sua substituição pelo resultado da elaboração mental de um conceitor, no caso humanistas ilustrados como Leon Batista Alberti. Desenhos em escala de plantas e elevações tornam-se os instrumentos portadores da informação a ser comunicada aos efetivos executores, tornando então necessárias as qualidades de precisão e objetividade.

Contemporaneamente a essas transformações inicia-se um formidável e continuado esforço para desenvolver instrumentos e formas de representação gráfica que tornem acessíveis ao homem uma descrição tão fiel e objetiva quanto possível do mundo e seus objetos, incluindo-se aqui os objetos arquitetônicos. Do desenvolvimento da câmara obscura e da técnica perspectiva à máquina fotográfica e programas CAD, esse esforço caminha na direção da representação gráfica por verossimilhança, entendida aqui como uma aparente correspondência entre o real e o representado.

## 2. O processo de projeto

Jean-Pierre Chupin faz uma reflexão essencial sobre a história da teoria do projeto arquitetônico, mais exatamente sobre as tentativas de descrição como modelos do processo de concepção feitas a partir dos anos sessenta. Ele descreve a polêmica eternamente reiniciada e jamais resolvida entre os modelos ligados ao conceito de “caixa preta” e aqueles ligados ao conceito de “caixa de vidro”. Define este debate como a oposição entre o claro e o escuro ou como um jogo entre o “controle e a incerteza” (Chupin, 1998 p. 52), análise feita por Chupin sobre aquilo que os anglo-saxões chamam design methods. No passado, diversas tentativas de criação de modelos fracassaram diante da extrema complexidade do processo. É mais eficaz aceitar o fato de que os procedimentos utilizados pelos arquitetos para conceber seus projetos são diversos e adaptáveis aos diferentes contextos em que se encontram. Chupin retoma as proposições de Donald Schön sobre a existência de um diálogo reflexivo entre o conceptor e uma situação de concepção e nos apresenta sua noção de múltiplas estratégias possíveis de criação.

O processo de concepção em arquitetura pode ser equiparado ao processo de resolução de problemas, esse, por sua vez poderia ser descrito da seguinte maneira: no começo, o arquiteto disporá, sobre a mesa de desenho, de um problema a resolver. Seguindo uma série de procedimentos tentar-se-á definir esse problema; representá-lo e por fim resolvê-lo. A etapa de definição do problema caracteriza-se por uma coleta de dados mais ou menos objetivos (textuais e visuais) que provêm de diversas fontes. Há no começo do trabalho um “contratante” que proporá os dados iniciais. Em seguida o arquiteto executará uma série de operações que têm como objetivo a construção do que se chama habitualmente “programa de necessidades”. A investigação do terreno, as reuniões freqüentes com o contratante e os futuros usuários fazem parte desta etapa do processo. No final deste exaustivo trabalho de análise do contexto problemático o arquiteto passa à etapa de síntese de uma (ou mais) solução do problema. Evidentemente, resolver um problema de projeto é uma atividade para a qual não

cabe (ao menos em grande parte) uma definição do tipo análise-síntese do processo (Scaletsky 2003).

Herbert Simon em sua obra “As Ciências do Artificial” formulou o que se tornaria o fundamento de tais ciências. Entre outros temas, é abordada a questão de problemas que denominou mal-estruturados (ill-structured). Simon definiu tais problemas como “... uma exploração no meio de um imenso labirinto de possíveis, um labirinto que descreve o ambiente. O sucesso em matéria de resolução supõe algumas seleções na exploração desse labirinto e a possibilidade de reduzir sua extensão para que nele possa se orientar”. (Simon, 1991, p. 58). Podemos observar que aqui o processo está associado àquele de seleção de problemas e de soluções possíveis, visão mais próxima da maneira de conceber em arquitetura, restando, no entanto muitos aspectos importantes ligados ao processo de projeto.

Ainda que útil para a compreensão do processo de projeto, esta noção de resolução de problemas permanece incompleta e imprecisa no domínio da arquitetura. Muitas questões e limites podem ser impostos a essa visão. Imaginar, por exemplo, que é possível definir completamente o problema de projeto antes de resolvê-lo é evidentemente errôneo, pois na medida em que avançamos no processo de concepção e que começamos a construir as primeiras respostas aos problemas, sobrevém na grande parte das vezes uma reconstrução de problema que inicialmente estava mal definido. Esta redefinição exigirá outras respostas e esse processo recomeçará muitas vezes.

Donald Schön expõe a diferença entre um problema proposto no domínio das ciências aplicadas e a realidade dos profissionais praticantes, ao salientar a própria dificuldade de se dizer que existe um problema bem formulado, pois muitas vezes o problema estará carregado de elementos confusos e conflitantes. Para Schön será através da estruturação da situação problemática que se poderá organizar e esclarecer tanto os fins perseguidos como os meios possíveis para atingi-los (Schön 1994, p.66).

Para Philippe Boudon e sua equipe ainda é preciso estabelecer uma distinção entre concepção e decisão.

Para os autores "... a assimilação subjacente e simultânea do processo de concepção arquitetural a um processo de decisão restringe consideravelmente o campo de conhecimento" (Boudon 1994, p.61), sendo, portanto, um equívoco reduzir a concepção a um processo de tomadas de decisão.

Muitos programas empregados na computação gráfica têm a característica de ser um excelente auxiliar para a tomada de decisões, especialmente aqueles empregados na avaliação dos projetos por simulação, mas parece que há uma lacuna no estudo do potencial como elemento de concepção.

Uma vez que nem somente a racionalidade nem os processos heurísticos dão conta de explicar a variedade dos possíveis que afloram nas soluções projetuais é de se supor que o papel da imaginação, múltipla por natureza, amplia o espaço das possibilidades daquelas soluções. O projeto de arquitetura, do ponto de vista da concepção, pode ser definido como antevisão de um objeto que articula o imaginário em sua gênese, produz as imagens que o representam e verifica sua possibilidade de existência. A confecção de croquis é um exemplo típico de geração de imagens que auxiliam o arquiteto a redefinir as bases do problema inicial proposto e de suscitar novas soluções.

### 3. O imaginário

Por outro lado, o pensamento ocidental caracteriza-se por privilegiar o lógico (no sentido da palavra grega *logos*, do verbal) em detrimento do imaginário. Em "O Imaginário", de Gilbert Durand, encontra-se a observação do fenômeno que o autor denominou "paradoxo do imaginário": presenciamos uma grande proliferação de imagens - a ponto de configurar uma "civilização da imagem" -, mas vivemos numa cultura que deprecia o imaginário como forma de conhecimento, muitas vezes associado ao sonho e à ilusão. Podemos acrescentar ao paradoxal a ambigüidade da busca de formas de representação cada vez mais realistas e o ceticismo quanto à possibilidade de uma representação eficiente da realidade por esses meios.

A ambigüidade acima comentada se traduz com

intensidade nos momentos iniciais da concepção quando o arquiteto representa suas primeiras idéias de projeto. Servindo-se nesta etapa dos recursos de modelagem tridimensional com a produção de imagens fotorrealistas, que poderíamos denominar "croquis digitais", os projetistas podem ser induzidos de maneira precipitada a uma "verdade". O verdadeiro, pelo princípio lógico da não contradição, é único, porém, quando estão criando, os arquitetos não estão em busca do verdadeiro, mas procurando possibilidades que possam ser testadas enquanto hipóteses de projeto. A idéia de verossimilhança, base de algumas ferramentas de computação gráfica do tipo render, irá se chocar com a necessidade de produção de diversas alternativas, portanto contrária à natureza do tipo de problema mal-definido que é o projetual: a imprecisão e mesmo contradição, que permitem um livre jogo das possibilidades de materialização do objeto arquitetônico.

### 4. Conclusão

De certa maneira, algumas tentativas de introduzir a gráfica digital no processo de concepção da arquitetura caminham na direção da redução da questão do projeto a um problema bem definido. O projeto por sua vez, tomado como solução de um problema arquitetônico, é acrescido de uma indeterminação e, devido à sua natureza aberta a uma constante redefinição tanto de seus meios quanto de seus fins, resiste ao mesmo trato dos problemas bem definidos. Para escapar desta contradição parece necessário recuperar a capacidade de geração de imagens e o papel epistemológico fundamental que a imaginação tem no processo de concepção do projeto de arquitetura. A imagem, como forma de conhecimento, desafia a racionalidade técnica e sua primazia para solução dos problemas projetuais. A imagem resiste a uma construção lógica do tipo dialética e desta forma à linearidade das relações de causa e efeito que caracterizam o pensamento clássico, abrindo assim o leque de possibilidades e ampliando o espaço das decisões para o projetista.

Verificou-se em trabalho anterior (Duro e Martau, 2004) que as imagens simuladas geradas por programas com

alto grau de fotorrealismo, dependendo da atitude do sujeito conceitor diante da resposta obtida pelo processo de simulação, podem levar à aceitação da solução projetual como sendo a única possível e à estagnação do aspecto processual do projeto. Conclui-se este artigo numa direção oposta, defendendo a idéia de que essa mesma capacidade de geração de imagens pode se transformar em aliado da imaginação produtiva, num multiplicador de alternativas de forma ágil e dinâmica, pois, como diz Gabriela Goldschmidt (1995), as imagens, ao representarem forma e composição pictoricamente, auxiliam a reestruturação do problema projetual.

## Referências

- Boudon, Philippe, Deshayes, Philippe, Pousin, Frédéric et Schatz, Françoise .1994. Enseigner la conception architecturale. Paris : La Villette.
- Chupin, Jean-Pierre .1998. Le projet analogue : les phases analogiques de projet d'architecture en situation pédagogique . PhD Thesis. Montréal : Faculté de l'aménagement, Université de Montréal.
- Duro, Fernando ; Martau, Betina. 2004. A iluminação artificial simulada no ensino de projeto. Em: SIGraDi 2004 - VIII Congresso Ibero-Americano de Gráfica Digital, editado por Scaletsky, C. C., Rocha, I.M., p. 155-157. São Leopoldo: Unisinos
- Goldschmidt, Gabriela .1995 . Visual display for design : Imagery, analogy and databases of visual images » in Visual Databases in Architecture . Edited by Koutamanis, A, Timmermans, H. et Vermeulen, I. . Aldershot : Avebury.
- Kalay, Y. 2004. Architecture's New Media: Principles, Theories and Methods of Computer-Aided Design. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.
- Scaletsky, C. 2003. Rôle des références dans la conception initiale en architecture : Contribution au développement d'un Système Ouvert de Références au Projet d'Architecture – le système "kaléidoscope", PhD Thesis. Nancy : Institut National Polytechnique de Lorraine, Centre de Recherche en Architecture et Ingénierie.
- Schön, Donald A. (1994) . Le praticien réflexif - à la recherche du savoir caché dans l'agir professionnel . Translated by Jacques Heynemand and Dolores Gagnon. Montreal: Logiques.



**Fernando Duro da Silva** - Arquiteto e Professor da Universidade do Vale do Rio dos Sinos  
Mestre em Ciências da Comunicação pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos  
Áreas de Interesse: teoria do projeto arquitetônico, epistemologia do projeto, expressão gráfica, ensino.



**Celso Carnos Scaletsky** - Arquiteto e Professor da Universidade do Vale do Rio dos Sinos  
PhD em Science de l'Architecture pelo Institut National Polytechnique de Lorraine, Nancy – França  
Áreas de Interesse: projeto arquitetônico, expressão gráfica, ensino.



**Rogério Castro Oliveira** – Arquiteto e Professor da Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
Doutor em Educação – Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
Áreas de Interesse: teoria do projeto arquitetônico, epistemologia do projeto.