

A representação gráfica no processo de concepção projetual

Laíze Fernandes de Asevedo
Contato: laizeasevedo@yahoo.com.br

Linha de pesquisa: Projeto de Arquitetura

INTRODUÇÃO

A forma natural de expressão do arquiteto se dá através do uso de representações gráficas. Em todas as fases do projeto de arquitetura, o profissional faz uso de diversas representações variando entre croquis, esquemas e diagramas, desenhos técnicos, representações planas e espaciais, e maquetes, assim como também variam os tipos de recursos utilizados, desde os manuais/tradicionais até os digitais/mais avançados.

As representações arquitetônicas assumem funções distintas no decorrer da produção do projeto: ora a representação é utilizada como instrumento de expressão das ideias de criação, ora como instrumento de comunicação entre o projetista e a clientela, e ora como instrumento de descrição do projeto para sua execução (DURAND, 2003).

Especificamente no momento de criação e desenvolvimento das primeiras ideias, o surgimento das “imagens conceituais”, ou seja, das primeiras representações da ideia do arquiteto, tem papel fundamental na definição dos objetos arquitetônicos. Segundo Mahfuz (1995, p.23), “se o processo de projeto inicia com uma imagem conceitual, que forma o princípio básico em torno do qual o todo é organizado, então é possível desenvolver, dentro dessa imagem, a extensão total da imaginação”. O autor também afirma que o todo conceitual é o embrião do partido arquitetônico. Portanto, existe uma contribuição clara das representações para o processo de concepção arquitetônico.

Este trabalho apresenta uma breve explanação da dissertação em andamento que pretende discutir de que maneira as representações gráficas são utilizadas durante o processo projetual, especificamente, na fase de concepção arquitetônica, e quais são as repercussões

da utilização destas representações no modo em que os arquitetos concebem seus projetos.

O objeto de estudo, portanto, se configura na relação entre os instrumentos, recursos e tipos de representações gráficas e o processo de concepção do projeto arquitetônico. A contextualização desta pesquisa foca o papel das representações gráficas no ato de projeção arquitetônica, perpassando pela inserção digital e as consequências da informatização na concepção projetual.

OBJETIVOS

O objetivo geral da pesquisa consiste em analisar o papel da representação gráfica no processo de concepção do projeto arquitetônico a partir da identificação dos modos de apropriação dos tipos de representações, instrumentos e recursos gráficos.

Os objetivos específicos são: 1) identificar os tipos de representação gráfica, os instrumentos e recursos gráficos utilizados durante o processo de projeção arquitetônica; 2) entender o processo de projeção, especificamente a concepção arquitetônica, e discutir o papel das representações gráficas neste processo; e 3) identificar as maneiras de apropriação dos recursos e instrumentos de representação gráfica e avaliar sua relação com os modos de concepção arquitetônica.

MÉTODO

O método de pesquisa se baseia essencialmente em investigação de campo aplicada ao universo dos arquitetos atuantes na área de projeto de arquitetura e formados na UFRN entre o período de 1979 a 2009. Pretende-se coletar dados quantitativos e qualitativos a respeito do uso das representações gráficas no processo de concepção projetual. Como técnicas de pesquisa,



tem-se observação direta, entrevistas e questionários aplicados a uma amostragem deste universo.

A REPRESENTAÇÃO GRÁFICA E A CONCEPÇÃO PROJETUAL

A representação gráfica é ferramenta essencial ao processo projetual do arquiteto, desde a fase inicial de concepção, até o projeto de execução. Segundo Durand (2003), as três funções essenciais das representações arquitetônicas são: auxiliar a concepção, comunicar e descrever. Nesta mesma linha de pensamento, o autor Bryan Lawson (2011), afirma que ocorrem três tipos de desenho durante o processo projetual: o “desenho de apresentação”, feito para que o arquiteto se comunique com os outros; o “desenho de produção”, feito para descrever o projeto para a construção; e o “desenho de projeto”, aquele que faz parte do próprio pensamento de projetar e que, portanto, assume a função citada por Durand (2003) de auxiliar a concepção. Lawson (2011) retrata também o “desenho de projeto” como um tipo de conversa, um processo de reflexão do arquiteto.

Segundo Durand (2003), como auxílio à concepção, a representação desempenha o papel de espacializar as ideias, princípios e conceitos, promovendo a formação dos espaços e ajudando nas decisões projetuais, contribuindo com a evolução do pensamento do arquiteto. Como comunicação, tem o papel de apresentar as características espaciais do projeto, com a importância de fazer com que os elementos que o compõem sejam compreendidos. E como descrição, tem a função de representar o projeto com a finalidade de executá-lo, informando seus materiais, suas configurações espaciais, suas dimensões (DURAND, 2003).

Sobre os desenhos e as percepções do arquiteto no processo de concepção, Boudon *et al* (2000) afirmam que a leitura de um desenho pode revelar propriedades não-intencionais e promover novas perspectivas/ideias para o projeto. A leitura destes desenhos ocupa um lugar importante no trabalho de concepção. O projeto então envolve uma alternância de leitura e de produção de desenhos (BOUDON *et al*, 2000).

Para Lawson (2011), o processo de projeto que tem suporte em desenhos apresenta a vantagem da liberdade de manipulação onde as partes da solução proposta podem ser ajustadas e as consequências,

investigadas imediatamente. Assim, o processo de desenhar e redesenhar pode continuar até que todos os problemas sejam resolvidos. Segundo o autor, esse processo de projeto encoraja a experimentação e libera a imaginação criativa do projetista.

Durand (2003) divide os modos de representação em: representações planas, volumétricas, e escritas. Nas representações planas se enquadram as projeções ortogonais (plantas, elevações, cortes), e perspectivas paralelas e cônicas. Como representações volumétricas têm-se as maquetes, e quanto às representações escritas, têm-se as representações textuais ou os discursos verbais.

A representação pode, portanto, apresentar-se como recurso para o desenvolvimento das ideias e pensamentos do arquiteto na construção de uma proposta projetual, atuando como **meio** no processo de projeção. Pode também se apresentar como **fim**, como instrumento de apresentação e descrição do projeto enquanto objeto final do processo de projeção, e então como representação de uma edificação futura ou já construída.

Com a evolução tecnológica, surgiram diversos softwares direcionados à representação gráfica de projetos de Arquitetura, Engenharia e Design. Os profissionais ganharam novas ferramentas de trabalho, e com elas, novos métodos de projeção e apresentação surgiram utilizando-se de recursos digitais inicialmente introduzidos pelas ferramentas *Computer Aided Design* (CAD) seguidos de maquetes e perspectivas eletrônicas elaboradas em programas como *Google SketchUp* e *3D Studio Max*.

Os primeiros sistemas CAD funcionavam como suporte ao desenho técnico utilizando de ferramentas de desenho bidimensional (CAD 2D). Também foram conhecidos como CAD Geométrico ou prancheta eletrônica, pois se utilizava da mesma metodologia de produção de desenhos manuais, porém em ambiente digital, onde os elementos geométricos representam os elementos construtivos do projeto. Não havia, portanto, articulação entre a informação gráfica e a não gráfica, assim como também ocorre no desenho manual (RUCHEL, BIZELLO, *In*: KOWALTOWSKI *et al*, 2011).

Em seguida, surgiram os recursos de modelagem tridimensionais (CAD 3D), onde as geometrias espaciais



representam elementos construtivos volumétricos, e em que é possível extrair automaticamente perspectivas e realizar simulações virtuais, além de extrair desenhos bidimensionais que posteriormente são aprimorados para o desenho técnico (RUCHEL, BIZELLO, *In*: KOWALTOWSKI *et al*, 2011).

A adoção das tecnologias CAD no processo de projeção apresentou vantagens principalmente no que se refere à aceleração da produção das representações gráficas do projeto, mas também no que se refere à possibilidade de visualização e manuseio do objeto tridimensional mesmo antes da edificação estar totalmente acabada. O autor Gilfranco Alves (2009), discorre sobre a vantagem do uso de desenho digital sobre o desenho analógico durante o processo de projeção, mencionando a possibilidade de manipulação das formas e das informações presentes no projeto de maneira mais interativa e ágil.

Já Ruchel e Bizello (*In*: KOWALTOWSKI *et al*, 2011), acreditam que o uso do CAD 3D ainda é restrito para confecção de maquetes eletrônicas, o que apenas substitui as maquetes físicas da mesma maneira como o CAD geométrico substitui a prancheta. Para os autores, a maior vantagem do uso de modelos tridimensionais está em permitir a verificação de inadequações e incompatibilidades projetuais durante o ato de criação, atuando assim como auxílio à tomada de decisões.

Atualmente, como evolução ao CAD 3D, surge ainda outra novidade na área de representação e linguagem de projetos, apresentada pelos programas com tecnologia *Building Information Modeling* (BIM). Este tipo de sistema consiste na construção de modelos digitais integrados de edifícios que podem produzir não só representações visuais, como relatórios analíticos, tendo como principais vantagens a automatização na produção de desenhos e documentos técnicos do projeto.

A produção projetual atualmente tem então a possibilidade de articular diversos recursos e instrumentos gráficos. James Steele (2001) defende três principais correntes ou formas de projetar em arquitetura baseado nos recursos gráficos utilizados: um primeiro que utiliza de recursos tradicionais; um segundo que se utiliza do computador como “propulsor da criação e da invenção do projeto”; e uma terceira forma híbrida, possibilitando a interação entre recursos analógicos e digitais. A maneira então como os

arquitetos utilizam destes recursos influencia o modo como ele projeta.

Para tanto, a forma de utilização dos instrumentos de representação gráfica no processo de projeção remete a uma relação com a metodologia projetual utilizada pelo arquiteto no momento de concepção projetual, e com a maneira como ele apresenta suas ideias e posteriormente descreve seu projeto.

É então a partir desta problematização que será desenvolvida a pesquisa, buscando responder de que maneira a forma como os arquitetos utilizam-se das representações gráficas repercute no modo como concebem seus projetos arquitetônicos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foram apresentadas neste resumo apenas considerações iniciais sobre a representação gráfica no processo de concepção projetual, haja vista que, a dissertação encontra-se em fase de revisão bibliográfica e de construção do referencial teórico-conceitual. Os próximos passos serão focados na pesquisa de campo, sendo delimitada a amostragem do universo de estudo, e definidos e aplicados os instrumentos de pesquisa.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à colaboração da orientadora Dra. Maísa Veloso no desenvolvimento desta pesquisa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

STEELE, James. **Arquitetura y revolución digital**. Barcelona: Gustavo Gili, 2001.

LAWSON, Bryan. **Como Arquitetos e Designers pensam**. São Paulo: Oficina de Textos, 2011. Tradução de Maria Beatriz Medina.

KOWALTOWSKI, Doris; MOREIRA, Daniel; PETRECHE, João; FABRICIO, Márcio (orgs.). **O processo de projeto em arquitetura: da teoria à tecnologia**. São Paulo: Oficina de Textos, 2011.

ALVES, Gilfranco Medeiros. **O desenho Analógico e o desenho Digital**: a representação do projeto arquitetônico influenciado pelo uso do computador e as possíveis mudanças no processo projetivo em arquitetura. Dissertação (Mestrado em Estudos de Linguagens) – Centro de Ciências Humanas e Sociais da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2009.



Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo | PPGAU/UFRN

BOUDON, P; DESHAYES, P.; POUSIN, F.; SCHATZ, F. **Enseigner**

la Conception Architecturale: Cours d'Architecturologie. Paris:

Éditions de la Villette, 2000.

DURAND, Jean-Pierre. **La représentation du projet.** Paris:

Éditions de la Villette, 2003.



Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional em Arquitetura, Projeto e Meio Ambiente | PPMPAPM/UFRN