

PROJETO ARQUITETÔNICO: DO DESENHO À MÃO LIVRE AO USO DO COMPUTADOR

Rachel Dallagnol¹

Thairis de Sena Granzotto²

Susan Lee Gorham Miolo³

Resumo

O presente artigo visa defender que o projeto de arquitetura é respaldado, de forma equivalente, em arte e técnica. Portanto, a graduação deve desenvolver satisfatoriamente todos os aspectos que o futuro profissional necessitará no mercado de trabalho, instigando a busca por soluções adequadas, éticas e inteligentes para qualquer desafio que possa surgir. Nesse sentido, a análise das referências, sensibilidades e percepções do projetista acerca da problemática escolhida é de suma importância, pois contribui com o afloramento da criatividade do estudante e a expressão desta na elaboração do projeto arquitetônico, sendo o desenho sua melhor representação gráfica. Posteriormente, tendo um eixo projetual previamente formado, é importante utilizar-se dos recursos tecnológicos, como a plataforma CAD, para dar vazão e precisão à criação.

Palavras-chave: Projeto, aspectos, soluções, análise, afloramento, criatividade, desenho, recursos tecnológicos.

1 INTRODUÇÃO

Este artigo ressalta a importância de se estabelecer, no curso de Arquitetura e Urbanismo, uma linha de criação projetual que, desde o início, reconheça equitativamente a importância de todas as fases do projeto arquitetônico, desde o processo criativo, passando pela utilização dos softwares tecnológicos, até a concepção final. Nesse sentido, percebe-se

que o profissional que souber identificar a relevância de cada uma dessas etapas será inserido rapidamente no mercado de trabalho, pois sua adaptabilidade em relação às diferentes áreas de atuação será tida como um diferencial para os empregadores.

Atualmente, percebe-se que poucas instituições exigem a plenitude do processo projetual, visto que muitos cursos de graduação não promovem a elaboração de esboços, desenhos/croquis, maquetes e outras estruturas físicas, restringindo-se apenas à utilização dos recursos tecnológicos e ignorando a grandeza da fase criativa. Por último, esse artigo baseia-se na pesquisa literária dos tópicos relacionados ao tema central e utiliza-se o sistema de referências autor-data.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 A IMPORTÂNCIA DO DESENHO À MÃO LIVRE

Segundo Gouveia (1998), o desenho não é só uma mera representação, mas uma forma de pensar do arquiteto e a linguagem que esse utiliza na elaboração do projeto arquitetônico. Além disso, o desenho é o registro imediato da imagem mental, geradora do projeto, criando possibilidades de controle e escolha de alternativas, é, portanto, o instrumento de comunicação do arquiteto com ele próprio, estando associados sempre à percepção e análise do espaço como um todo. Já para Castells (2012), “o desenho é insubstituível: em todos os momentos do processo, ele é a chave que efetiva na sua materialidade o próprio processo projetual. Não há outra linguagem possível de recâmbio: o desenho é o único meio de comunicação válido para um projetista mostrar suas ideias”.

Na prática, o desenho, entendido como croqui, está completamente vinculado com o processo projetivo em arquitetura. Da mesma forma, enquanto instrumento, determina ou condiciona este processo, pois a maturidade ou domínio do croqui por parte do arquiteto está em parte relacionado com o domínio do espaço, em suas características sensíveis e perceptivas, assim afirma Gouveia (1998).

Conhecer a linguagem da perspectiva para o futuro arquiteto significa também aprender a ver a arquitetura; a perspectiva não é apenas um instrumento técnico de representação da forma, mas um método de pesquisa, já durante a fase da criação, para traduzir em forma visual a ideia e ao fim verificar sua validade. (ZUCOTTI, 1986, p. 17 apud GOUVEIA, 1998).

Carvalho (2012) afirma que, para o arquiteto, o desenho é uma importante forma de expressão e representação de ideias e soluções para determinados problemas projetuais, sendo essencial para o desenvolvimento do projeto de arquitetura. Nesse sentido, Gouveia (1998) reitera que analisar espaços é uma atividade necessária ao arquiteto, pois aprimora o ato perceptivo está aliado indissociavelmente ao desenho, contribuindo com a precisão dos traços e dos detalhes. Sendo assim, não podemos pensar em desenho de observação desvinculado da percepção, assim como não podemos separar, em arquitetura, desenho de projeto, pois um depende do outro para concretizarem-se. (GOUVEIA, 1998)

2.2 A IMPORTÂNCIA DOS SOFTWARES NO PROCESSO PROJETUAL

Com a grande popularização do uso do computador, a utilização das ferramentas digitais no processo de criação projetual provocaram importantes mudanças no desenvolvimento de projetos de engenharia e arquitetura. Devido à rápida evolução dos softwares, a computação gráfica se tornou muito mais do que uma ferramenta de representação projetual, se tornando um importante instrumento de criação e solução de problemas (SOUZA, 2011).

Segundo Andrade (2007, p. 2), “a mudança no paradigma do ensino de computação gráfica está associada à própria mudança do ensino de projeto”. Nesse contexto, observa-se que as proposições da arquitetura contemporânea são diferentes de cinquenta anos atrás, pois trazem novas exigências relacionadas à complexidade projetual e à progressiva inserção

das ferramentas digitais no desenvolvimento do projeto. Dessa forma, os métodos de ensino tradicionais devem ser repensados, de forma a adequarem-se a estas inovações (CARVALHO, 2012).

Ademais, Florio (2007) afirma que as metodologias projetuais - como o arquiteto cria e inicia o projeto - começaram a ser estudadas desde a década de 60 e "têm apontado alguns resultados significativos, especialmente em relação aos chamados projetos por processos híbridos, aqueles que incorporam tanto recursos manuais como computacionais". Ainda para Florio, os projetos de edificações da atualidade são estruturalmente mais complexos e, por isso, requerem novos procedimentos para o gerenciamento das informações.

Para Souza (2011), se torna cada vez mais exigida a introdução consciente de conceitos e funcionalidades da computação gráfica, não apenas como instrumento no desenvolvimento de projetos, mas como parte do processo criativo. Além disso, Costa (2010) defende que as ferramentas digitais possibilitam melhor análise e melhor entendimento da obra antes mesmo da sua execução, permitindo a visualização e otimização de desempenho de diversos quesitos (iluminação natural, conforto térmico e acústico, teste de materiais, cores e relação com o entorno), contribuindo com uma visualização mais rápida e fácil, que acarretam em um funcionamento mais adequado da edificação.

Sob outro viés, Klug (2016) afirma que "desenvolver um grande projeto de arquitetura e engenharia implica em envolver muitos profissionais, diferentes equipes, diferentes áreas e até mesmo diferentes empresas (trabalho em parceria)". Nesse tipo de projeto, a realidade virtual permite que as equipes trabalhem de forma mais eficiente, inteligente e totalmente interativa, pois todos conseguem visualizar o projeto em uma mesma perspectiva, o que melhora o nível de colaboração, evita erros de comunicação, reduz tempo e otimiza os recursos disponíveis (KLUG, 2016).

Por fim, Florio (2007) afirma que os esboços são fundamentais para levantar novas hipóteses de projeto, pois, enquanto o croqui é realizado, as ideias são catalisadas, proporcionando o pensamento visual (visual thinking),

no qual o arquiteto realiza uma série de ações cognitivas a partir do registro e reinterpretação daquilo que foi desenhado. Ademais, Florio percebe que a utilização dos recursos de expressão, tanto manuais como computacionais, influenciam no desenvolvimento cognitivo durante a realização do projeto.

Já durante a execução do projeto, a reflexão é fundamental, pois permite que o projetista pense e repense o andamento da criação. Além disso, os diversos meios de representação e de simulação são complementares, cada qual contribuindo para o conhecimento daquilo que está sendo concebido. Nesse sentido, tanto esboços e maquetes físicos como protótipos digitais são fundamentais para a elaboração do projeto. (FLORIO, 2007, p. 2)

2.3 O PROJETO ARQUITETÔNICO

Segundo Colin (2000), a forma arquitetônica nasce de uma interpretação subjetiva do arquiteto a respeito da arquitetura em si, da relação desta com o meio e de sua concepção histórica e técnica. Nesse sentido, em um projeto arquitetônico, se desenvolve a capacidade de dominar todas as ferramentas do projeto, desde a definição conceitual/teórica até o detalhe executivo, demonstrando coerência na idealização e na realização do mesmo.

O conceito de projeto tem um sentido amplo, mas pode ser entendido, resumidamente, como uma sensação que o projetista quer evocar, por meio da descrição verbal, gráfica ou simbólica, isto é, utilizando vários mecanismos de informação, para antecipar analiticamente um modelo e seu comportamento (ROSSO, 1980). Ademais, o campo projetivo arquitetônico situa-se numa área intermediária entre ciência e arte, tendo que responder a questões não perfeitamente definidas e permitindo múltiplas abordagens (DÜLGEROGLU, 1999; JUTLA, 1996).

Pode-se, ainda, identificar as principais fases de elaboração do projeto arquitetônico, que são: programa, projeto, avaliação e decisão, construção e avaliação pós-ocupação. Em cada uma dessas fases, pode

ser realizada uma série de atividades (LANG, 1974). Na rotina da concepção do projeto arquitetônico, observa-se ainda a divisão da fase de projeto em croquis, anteprojeto e projeto, com o croqui atuando como linha-guia para o desenvolvimento dos demais instrumentos (LUPTON, 2011, p.88).

Todavia, é difícil enquadrar as características do projeto em metodologias, uma vez que o processo de criar formas arquitetônicas é, geralmente, informal, individual ou simplesmente pertence a escolas de regras estéticas padronizadas (KOWALTOWSKI; LABAKI, 1993). Nesse contexto, Lawson (1997) indica pelo menos cinco tipos de heurísticas aplicadas na solução de projetos:

- 1- Analogias antropométricas: baseiam-se no corpo humano e nos limites dimensionais;
- 2- Analogias literais: uso de elementos da natureza como inspiração da forma;
- 3- Relações ambientais: aplicação com maior rigor de princípios científicos ou empíricos da relação entre homem e ambiente, tais como clima da região, tecnologia e recursos disponíveis;
- 4- Tipologias: aplicação de conhecimento de soluções anteriores a problemas relacionados, podendo-se dividir em modelos de tipos de construção, tipologias organizacionais e tipos de elementos ou protótipos;
- 5- Linguagens formais: estilos adotados por grupos ou escolas de projetistas.

A metodologia de projeto, como um procedimento organizado para transportar o processo de criação a certo resultado, procura racionalizar as atividades criativas e apoiar o projetista para a solução de problemas cada vez mais complexos, uma vez que a tomada de decisão significa escolher um curso de ação entre muitas possibilidades. As metodologias de projeto que auxiliam o processo criativo podem ser vistas como abstrações e reduções utilizadas para compreender o fenômeno projetivo. (LANG, 1974)

A respeito da intuição, Lang (1974) reitera que é parte importante do processo e que o modelo de projeto não é uma sequência linear de atividades exatas, uma vez que o projetista não possui a priori amplo conhecimento da natureza do objeto de projeto, e seu processo de pensamento não pode ser considerado totalmente racional.

Por fim, projetar é exercitar a produção documental arquitetônica, seguindo um método de trabalho teórico-prático fundamentado na experiência empírica. Nesse sentido, tais experiências didáticas visam à estruturação do problema projetual e são, portanto, de extrema importância para seu entendimento.

3 CONCLUSÃO

Com as informações obtidas por meio da pesquisa literária, pode-se dizer que, no processo de criação do projeto, a capacidade de observação e percepção do arquiteto é de suma importância, visto que permite a idealização do ambiente a ser projetado. No que se refere ao curso de Arquitetura, é necessária a formulação de exercícios que possibilitem ao aluno analisar o espaço, fazendo com que formule agilmente, por meio do desenho/croqui, respostas aos problemas projetuais. Todavia, por mais que esse artigo ressalte a relevância das simulações mentais e sua transposição para a realidade gráfica, entende-se e reitera-se que todas as fases de elaboração do projeto são fundamentais para que o mesmo seja bem-sucedido.

Outro aspecto importante a ser ressaltado é a contribuição da inovação tecnológica com a elaboração do projeto, que faz com que as concepções arquitetônicas fiquem cada vez mais realistas e precisas; e que a interface com o cliente seja cada vez mais transparente, ou seja, que possibilite a ele a compreensão do projeto em si. Ademais, para o arquiteto contemporâneo, é necessária a habilidade de conhecer e manipular ferramentas digitais, visando uma formação multidisciplinar, com

conhecimento em tecnologia digital e sua aplicabilidade no curso de Arquitetura e Urbanismo.

Por fim, projetar é exercitar a produção documental arquitetônica, seguindo um método de trabalho teórico-prático fundamentado na experiência empírica. Nesse sentido, tais experiências didáticas visam à estruturação do problema projetual e são, portanto, de extrema importância para seu entendimento e realização.

REFERÊNCIAS

KOWALTOWSKI, Doris C. C. K. et al. Visualização do conforto ambiental no projeto arquitetônico. In: ENCONTRO DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO E QUALIDADE NO PROCESSO CONSTRUTIVO, 7. Anais... 27-30 de abril, Florianópolis, SC, 1998. p. 371-379.

CASTELLS, Eduardo. Traços e palavras: sobre o projeto projetual em Arquitetura. Florianópolis: Editora da UFSC, 2012.

COLIN, Silvio. Uma introdução à arquitetura. Rio de Janeiro: UAPÊ, 2000.

DÜLGEROGLU, Y. Design methods theory and its implications for architectural studies. Design methods: theories, research, education and practice, California: Design Methods Institute, v. 33, n. 3, p. 2870-2879, 1999.

FLORIO, W. O Uso de Ferramentas de Modelagem Vetorial na Concepção de uma Arquitetura de Formas Complexas. São Paulo, 2005. 477p. Tese de Doutorado – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo FAUUSP, Universidade de São Paulo.

GOUVEIA, Anna Paula Silva. O croqui do arquiteto e o ensino de desenho. São Paulo, 1998. Tese de doutorado – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo FAUUSP, Universidade de São Paulo.

JUTLA, R. An inquiry into design methods. Design methods: theories, research, education and practice, California: Design Methods Institute, v. 30, n. 1, p. 2304-2308, 1996.

KIATAKE, M. Modelo de suporte ao projeto criativo em Arquitetura: uma aplicação da TRIZ – teoria da solução inventiva de problemas. 2004. Dissertação (Mestrado em Arquitetura) - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

KLUG, Maicon. O Futuro da Arquitetura com a Realidade Virtual. 2016. Disponível em: <<https://imersiovr.wordpress.com/2016/12/30/o-futuro-da-arquitetura-com-a-realidade-virtual/>>. Acesso em: 21 jan. 2017.

LANG, J. T. Design for human behavior: architecture and behavioral sciences. Pennsylvania: Dowden, Hutchinsos & Ross, Inc., 1974.

LAWSON, Bryan. Como arquitetos e designers pensam. São Paulo: Oficina de Textos, 2011.

ROSSO, T. Racionalização da construção. São Paulo: FAUUSP, 1980.

Sobre o(s) autor(es)

Graduada em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade do Oeste de Santa Catarina - UNOESC (2005), com especialização em Arquitetura de Interiores pela mesma (2007). Atualmente, docente no curso de Arquitetura e Urbanismo. E-mail: rachel@dallagnol.info

2 Graduada em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade do Oeste de Santa Catarina - UNOESC (2011), com especialização Master em Arquitetura pelo Instituto Pós-Graduação - IPOG (2015). Atualmente, docente nos cursos de Arquitetura e Urbanismo e Engenharia Civil na Universidade do Oeste de Santa Catarina - UNOESC. Possui experiência na área de Arquitetura e Urbanismo, com ênfase em Projeto Arquitetônico, Projeto de Interiores, Paisagismo e Gerenciamento de Obras.

E-mail: thairis.granzotto@unoesc.edu.br

3 Graduada em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC (1995), com pós-graduação em Planejamento Urbano, Regional e Ambiental pela Universidade do Oeste de Santa Catarina - UNOESC (1999). Atualmente, docente nos cursos de Arquitetura e Urbanismo e Engenharia Civil.

E-mail: susan.miolo@unoesc.edu.br