

REFLEXÕES SOBRE O ENSINO DE PROJETO, SOB O PONTO DE VISTA DA PRÁTICA ARQUITETÔNICA

Mariza Barcellos Góes – marizagoes@yahoo.com
Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Educação - FAE.
Av. Presidente Antônio Carlos, 6627, Pampulha.
31270-010 – Belo Horizonte – MG

***Resumo:** Este artigo discute a prática e o ensino da arquitetura. O estudo das atividades cotidianas dos arquitetos contemporâneos pode nos ajudar a melhor compreender o processo projetual. Para validar essa afirmação, foi desenvolvida uma investigação sobre a prática da arquitetura, através de uma pesquisa qualitativa baseada em entrevistas em profundidade, conduzidas em um grupo de dezoito arquitetos. Alguns dos resultados estão sendo aqui apresentados, principalmente os relacionados com a compreensão dos diferentes processos projetuais e seus reflexos no ensino de projeto. Esses resultados podem contribuir para o ensino e a prática, tanto na Arquitetura quanto na Engenharia.*

***Palavras-chave:** Processo projetual, Projetação, Ensino de projeto*

1 INTRODUÇÃO

Este texto apresenta uma reflexão sobre a prática da arquitetura, na maneira como ela acontece dentro dos escritórios dos arquitetos contemporâneos. O objetivo é estabelecer algumas pontes entre a prática e a teoria da projeção, facilitar a compreensão do processo projetual e refletir sobre o ensino de projeto.

A epistemologia da prática pode ser construída através da observação da ação dos profissionais, enquanto estes lidam com a complexidade de seus projetos. As ações que se encontram por trás do dia-a-dia dos arquitetos contemporâneos, em seus escritórios, podem nos ajudar a compreender o processo projetual e a revelar algumas de suas bases teóricas e metodológicas.

Para validar essa afirmação, foi desenvolvida uma investigação detalhada sobre a prática da arquitetura¹. Através de uma pesquisa qualitativa baseada em entrevistas em profundidade, conduzidas em um grupo de dezoito arquitetos, tornou-se possível estabelecer algumas conclusões sobre o processo projetual. A maneira, pela qual os arquitetos falam e explicam

¹ O presente trabalho é fruto da pesquisa qualitativa, desenvolvida para a minha dissertação de Mestrado em Arquitetura e Urbanismo, do NPGAU, da UFMG, sob a orientação da professora Dra. Maria Lúcia Malard. A referida dissertação, defendida em Agosto de 2005, é intitulada: *ARQUITETURA CONTEMPORÂNEA: processando a teoria através da prática.*

seus próprios processos projetuais, é capaz de nos revelar alguns dos conceitos teóricos sobre a projeção. Durante o desenvolvimento dessa pesquisa, através dos trechos extraídos das entrevistas realizadas, procurei compreender a atuação espontânea e intuitiva da ação dos arquitetos no dia-a-dia de seus escritórios. Procurei, através dessa atuação, relatar os momentos em que os conceitos e os caminhos metodológicos afloram, tornam-se claros e podem facilitar a compreensão do fazer arquitetônico. Algumas das conclusões, resultantes dessa pesquisa, principalmente aquelas relacionadas aos diferentes processos projetuais, são aqui apresentadas.

2 A INVESTIGAÇÃO DA PRÁTICA E SUAS IMPLICAÇÕES PARA O ENSINO-APRENDIZAGEM DE PROJETO

O início do projeto é considerado pelos arquitetos como pessoal e circunstancial. Normalmente, após o entendimento daquilo que o cliente deseja, após a visita ao terreno e após as análises das normas e legislações, os arquitetos se sentem “prontos” para desenvolver seus projetos. Porém, não existe uma maneira única para esse desenvolvimento. O que se percebe, através dos depoimentos dos arquitetos entrevistados, é que seus processos projetuais são os mais diversos possíveis, não apenas porque os arquitetos são diferentes, mas porque eles habitualmente adotam diferentes abordagens em cada situação de projeto.

2.1 Como o projeto se inicia

No início do projeto, a maioria dos arquitetos rabisca a mão livre, desenhando croquis e mais croquis, que vão se superpondo. Cada novo traço representa uma nova idéia, uma tomada de decisão, que ocorre ali, naquele momento. Alguns traços permanecem durante essa evolução. Outros traços desaparecem por completo, significando um abandono daquela idéia. Através desses momentos iniciais de projeto é possível reconhecer a *conversação* entre o arquiteto e a própria situação, apontada por Schön (SCHÖN, 1983). É possível perceber as diferentes estratégias usadas pelos diferentes arquitetos. A atividade da projeção envolve um processo mental sofisticado que propicia a solução mais adequada para um determinado problema. Esse processo é capaz de manipular, racionalmente e intuitivamente, várias informações diferentes até que se atinja um conjunto de idéias coerentes, que passam então, a ser testadas. A conversa reflexiva realizada pelo arquiteto é presente em toda a sua ação. Ela está presente na construção do problema e nas estratégias usadas em sua resolução. Cada arquiteto descobre o seu próprio caminho e, através dele, consegue realizar o seu projeto.

A necessidade de trabalhar com diversos conceitos ao mesmo tempo é observada por todos os arquitetos. O projeto significa uma aproximação entre realidades diferentes, inicialmente sem nenhum tipo de relação lógica entre si. O objetivo do projeto é que se estabeleçam novas relações entre essas realidades. O momento inicial de projeto significa, para os arquitetos, o momento onde “é tudo pensado, o tempo todo”. Todas essas realidades e suas relações são estudadas. São momentos de grande atividade mental, pois não é fácil dar tantas respostas ao mesmo tempo. O arquiteto risca, rabisca, tenta representar no papel as idéias que começam a surgir, em busca de soluções para o problema dado.

Existe uma concordância geral com a importância de visitar o terreno e de conhecer as normas e legislações vigentes, antes de começar a projetar. As *impressões* provocadas pela visita ao terreno contribuem para a execução do projeto e principalmente para a sua implantação e orientação. Essas primeiras impressões do terreno podem ser responsáveis até mesmo pelo surgimento das idéias.

Começar o projeto não é mesmo fácil. A maioria dos arquitetos faz referência à complexidade e à dificuldade dos projetos e, principalmente, aos vários parâmetros, que é

preciso observar a um só tempo, ao iniciar um projeto. Fica claro que a interconexão entre esses diversos parâmetros é a essência dos problemas de projeção e não o fato de olhar isoladamente para eles. O arquiteto precisa reconhecer a natureza do problema e responder com um processo de projeção adequado. Mas esse reconhecimento significa “uma das mais importantes habilidades em projeto” (LAWSON, 1997). Existem diversas restrições que juntas formam o problema de projeção. Entretanto muitas delas só se tornam aparentes durante a progressão da solução. É necessário que o arquiteto as reconheça durante esse percurso. O bom projeto deve responder de maneira equilibrada às diversas restrições que se apresentam. A atividade do arquiteto é caracterizada pela integração das respostas para um problema inicial complexo. Silva caracteriza o processo projetual como “uma progressão” que evolui “em direção a uma proposta de solução” e sendo considerada como uma “elaboração mental”, não obedece a modelos rígidos e mecânicos, variando de arquiteto para arquiteto e de maneiras diferentes em diferentes situações. Durante esse percurso, “as incertezas decrescem e definições da proposta aumentam” (SILVA, 1983). No entanto, sabemos que essas respostas não são únicas. Cada arquiteto responde a um determinado problema conforme a sua interpretação e conforme o julgamento de valores por ele estabelecido. Existem muitas respostas a um mesmo determinado problema de projeto e é “improvável que se possa considerar uma delas como sendo a mais correta” (LAWSON, 1997). Cada uma dessas respostas pode oferecer vantagens e desvantagens.

2.2 O desenvolvimento do projeto

Depois de um tempo necessário aos arquitetos para que as informações projetuais sejam absorvidas, ou seja, depois do período de investigação inicial do problema, é possível perceber que existe um momento muito intenso de criatividade. A alternância entre os “momentos de intensa criatividade” com períodos “mais relaxados”, como uma característica presente nas descrições dos projetistas, apontada por Lawson (LAWSON, 1997), pode ser reconhecida através de alguns dos depoimentos dos entrevistados. Esses momentos criativos podem ocorrer de formas diferentes, através de idéias repentinas ou de idéias elaboradas através de um grande esforço. Alguns arquitetos admitem, muitas vezes, que as idéias surgem em momentos inesperados e que nesses momentos, eles sentem uma grande necessidade de começar a “rabiscar”, de “colocar para fora” as idéias. Lawson reconhece aqui uma das características da criatividade relatada por outros cientistas, poetas e escritores sobre “o repentino e inesperado surgimento das idéias” (LAWSON, 1997).

Ainda conforme Lawson é natural que o projetista tenha preocupações e incertezas sobre o futuro projeto, cuja realização é de sua responsabilidade. Surgem inseguranças em relação à aceitação do projeto pelo cliente, da sua aprovação perante os órgãos competentes, do custo, da aceitação dos seus futuros usuários; enfim, uma série de questões que vão sendo respondidas ao longo do processo projetual. É necessário que o projetista tenha paciência e saiba desenvolver o seu trabalho. As respostas serão obtidas com o passar do tempo, com o desenvolvimento do projeto, com a execução e finalmente, com a ocupação da obra.

É interessante observar que alguns arquitetos já falam sobre a evolução das idéias e de suas propostas, ao longo do processo projetual. É possível reconhecer, as chamadas “linhas paralelas de pensamento” (LAWSON, 1997), onde tudo é trabalhado ao mesmo tempo, uma investigação paralela que representa o exame de diferentes aspectos do projeto. Vale lembrar, que essas linhas paralelas não significam apenas a exploração dos detalhes, mas que, na verdade, elas representam os movimentos paralelos do pensamento do arquiteto. Quando um arquiteto começa a projetar e representa ao mesmo tempo em seus croquis, planta e volume, ou planta e elevação, isso também é uma representação das linhas paralelas do pensamento.

Enquanto alguns arquitetos desenham sem escala, outros desenham com escala ou com escalas menores, normalmente em formatos de papel reduzidos. Para evidenciar as diferentes metodologias projetuais é possível observar que existem arquitetos, que ainda nas fases iniciais de projeto, se antecipam em solucionar os detalhes. Fica claro que nem sempre o processo projetual é linear e que aumenta o grau de detalhamento à medida do seu desenvolvimento. O que muitas vezes “significa o detalhe para alguns arquitetos pode ser o ponto central para os que trabalham com interiores” (LAWSON, 1997). As muitas maneiras de projetar ficam evidenciadas. Para alguns arquitetos a arquitetura significa o próprio detalhe, as maneiras como os materiais se articulam, se encaixam. Através da criação dos detalhes e da ambiência interna, também é possível que o problema de projeção seja definido e, assim, solucionado.

2.3 A importância dos croquis e do desenho no desenvolvimento do projeto

Ao examinarmos o trabalho dos arquitetos, é possível observar como os desenhos permeiam toda a atividade prática, através de diversas maneiras e de diferentes etapas dentro do processo projetual. Os desenhos se alternam: ora são simples croquis, ora são desenhos elaborados e até mesmo tridimensionais, ou ora se transformam em desenhos técnico-construtivos, carregados de informações. Em cada uma dessas formas, o desenho apresenta uma função especial dentro da prática arquitetônica. Podemos observar o desenho como *linguagem* usada para a comunicação, nas diversas *performances* que ocorrem durante a elaboração do projeto. Essa comunicação pode acontecer na forma da *conversação*, abordada por Schön entre o arquiteto e a situação projetual, pode acontecer entre o arquiteto e a sua equipe de trabalho, pode ser responsável pela comunicação entre o arquiteto e o seu cliente, ou ainda pode significar a comunicação necessária entre todos os envolvidos na execução de uma determinada obra. Os desenhos não apenas representam as idéias dos arquitetos, eles são usados também para clareá-las e testá-las. Eles significam a linguagem da arquitetura, através da expressão das idéias, da sua avaliação e do seu desenvolvimento e ainda carregam um valor documental e legal, assumindo, inclusive, a responsabilidade sobre a correta execução da obra. Enfim, o desenho é fundamental na prática da arquitetura e representa a própria evolução do processo projetual. Conforme Robbins ele significa “o modo pelo qual o projeto é conduzido, testado, controlado, apresentado e por último realizado” (ROBBINS, 1997).

No geral, os arquitetos valorizam os desenhos à mão livre, principalmente, nas fases iniciais do trabalho. Nesse momento da projeção, os desenhos se evidenciam como sendo as bases para as idéias e para a conceituação do problema projetual e se transformam em uma ferramenta de investigação. Normalmente, os primeiros croquis, somente após terem sido mais elaborados e após serem considerados mais definidos, é que são transportados para o computador.

Alguns arquitetos utilizam papéis milimetrados, para alguma referência de proporção. Outros acreditam que dominam a escala, sem a menor necessidade de medir seus próprios croquis. É possível observar, de uma maneira geral, que são poucos os arquitetos que fazem o uso de algum tipo de malha, grelha ou módulo em seus projetos.

Alguns arquitetos trabalham inicialmente com as plantas, muitas vezes desenhadas em cima do próprio terreno. Alguns, inclusive, delimitam os afastamentos obrigatórios pela legislação, na planta do terreno, para em seguida começar a rabiscar. Embora alguns afirmem começar seus projetos pelas plantas, muitos são os relatos daqueles que afirmam que, desde os croquis iniciais do projeto, já existem pequenas perspectivas, rabiscadas com a intenção de trabalhar volume e proporção.

As escalas iniciais adotadas são escalas menores variando entre 1/500, 1/200 e 1/100. A escolha das escalas está diretamente ligada ao formato dos papéis utilizados. Percebe-se que

os primeiros croquis vão sendo ampliados, à medida que eles respondem aos problemas projetuais. Alguns arquitetos fazem uso de folhas de papel formato A4, transparentes, ou pedaços de papel manteiga, para iniciar seus projetos. A transparência dessas folhas permite sua superposição, o que facilita a transformação e as modificações do próprio desenho. A grande preferência dos arquitetos em trabalhar com desenhos pequenos confirma a colocação de Lawson, onde afirma existir uma “forte preferência por papéis A4 e A3” (LAWSON, 1997).

Mesmo trabalhando com desenhos pequenos, observa-se que os arquitetos já tentam responder aos diversos problemas projetuais. Em apenas um papel pequeno, é possível resolver a implantação, a planta, as fachadas e o volume. Talvez, a vantagem de trabalhar com papéis pequenos é a de manter um controle maior sobre o conjunto, de estar tudo sob o campo e domínio da visão. O volume de croquis é muito grande, e os próprios arquitetos, chamam a atenção para as pilhas e pilhas de papéis, que se formam durante o desenvolvimento dos projetos. Essa *rabiscção* não é presente apenas nas fases iniciais, mas em todo o processo de projeção. Observa-se, ainda, que os próprios desenhos dos arquitetos expressam muito mais para eles mesmos, do que aquilo que foi realmente representado no papel. Conforme Martinez, “o projetista lê nos desenhos muito mais do que neles colocou” (MARTINEZ, 2000).

2.4 A constante transformação do projeto

É possível observar que o projeto passa por um constante aprimoramento. O processo de desenhar e redesenhar continua até o momento em que o arquiteto chega a uma solução que considera satisfatória. Durante o desenvolvimento dos projetos, os arquitetos desconhecem se a seqüência de passos, por ele estabelecida, vai levá-lo à solução do problema ou não. Até que a linha de raciocínio seja completa, não se sabe, realmente, se a solução será alcançada. Fica em evidência a colocação de Lawson (1997) sobre o fato de que o problema só é plenamente entendido quando sua solução é alcançada. Na trajetória projetual, no decorrer da ação, o pensamento do arquiteto contribui com novos valores e com novas informações, que por sua vez, interferem novamente sobre a própria ação. As novas informações podem validar o rumo do processo ou podem inviabilizá-lo. O abandono de uma idéia faz com que o arquiteto retroceda novamente, até um ponto anterior não problemático, e possibilita uma nova mudança de rumo, para que se possa seguir em frente (ROWE, 1987). Os arquitetos caminham em seus projetos em direção às soluções, depois de algumas reordenações e ajustamentos necessários. Carsalade (LARA & MARQUES, 2003) aponta para o fato de que novos elementos que surgem no decorrer do processo podem significar uma tomada de novos rumos. Eles, inclusive, são bem-vindos e podem significar novas compreensões e aprendizado. A evolução do projeto acontece de forma não linear. Cada modificação que se realiza no pensamento é o resultado de uma sensibilização, que por sua vez, leva a um novo arranjo, que realimenta novamente o processo, até se chegar ao produto final. Os momentos do projeto, no qual ocorrem as tomadas de decisões, as “reflexões-na-ação” (SCHÖN, 1983), as “idas e vindas” (ROWE, 1987), necessárias ao desenvolvimento do processo projetual, ficam aqui, evidenciados. Observa-se, sobretudo, a ausência de uma linearidade lógica e cronológica entre as ações dos arquitetos.

O desenho permite a constante elaboração do objeto arquitetônico. Pode-se observar ainda que, após o início do projeto, muitos arquitetos alternam as fases onde desenham à mão livre com fases onde desenham através do computador. Os desenhos são responsáveis por esse processo de *vai e volta* e funcionam promovendo tanto o diálogo entre o arquiteto e o seu projeto, quanto entre o arquiteto e os seus colaboradores. São as diversas *idas e vindas*, onde também se alternam desenhos em duas dimensões (2 D) e em três dimensões (3 D). Os

estudos do volume, muitas vezes, são responsáveis por novas mudanças na planta e reforçam o movimento do arquiteto, para frente e para trás.

2.5 O papel do computador na projeção

O computador ainda é pouco usado para esses momentos iniciais de projeto. Normalmente, os arquitetos, após terem feito diversos croquis à mão livre, é que partem para um desenho mais técnico feito no computador. O que se percebe, é que na maioria das vezes, a representação das primeiras idéias, os primeiros croquis ainda são feitos à mão livre, em folhas de papel, normalmente pequenas. No geral, o computador tem sido usado como instrumento auxiliar de desenho, garantindo a agilidade do processo e facilitando a apresentação dos projetos.

O uso do computador na projeção modificou a prática dos arquitetos. Os novos programas de computador, os *softwares* cada vez mais sofisticados, têm permitido aos arquitetos a modelagem de seus projetos em três dimensões. Sua aplicação tem se tornado uma ferramenta poderosa de representação tridimensional do objeto arquitetônico e de persuasão do cliente, que se encanta com as imagens fornecidas.

A contribuição do uso do computador para o desenvolvimento dos projetos é reconhecida por todos. A facilidade e o ganho de tempo ao trabalhar com volumes tridimensionais em programas de computador, também são observados pelos arquitetos. Os programas de computador, que trabalham em 3 D, são cada vez mais utilizados dentro dos escritórios de arquitetura. Eles propiciam o ganho de tempo na execução dos projetos e facilitam os estudos de volumetria necessários aos projetos. Em geral, os arquitetos com maior tempo de prática profissional, não dominam as técnicas de desenho em computador e contratam outras pessoas para fazê-lo, o que normalmente encarece o custo do projeto para o cliente. Entretanto, os arquitetos com menos tempo de atuação profissional, eles próprios são capazes de, através de programas especiais, realizar os estudos tridimensionais necessários para os seus projetos. Assim, torna-se possível estudar e avaliar as questões da proporção, do equilíbrio e da volumetria das formas projetadas. Observa-se também que o recurso da foto-inserção contribui para esses estudos de proporção. As perspectivas são usadas e exploradas de diversos modos, enquanto o uso de maquetes físicas é bem reduzido, por questões de custo e do tempo necessário para a sua execução.

2.6 Os diferentes modos de projetar

As diferenças observadas no modo de atuação dos arquitetos entrevistados são reveladas tanto de projeto para projeto, como também de arquiteto para arquiteto. Existem arquitetos que preferem trabalhar individualmente e outros que preferem trabalhar em equipes. Os arquitetos entrevistados, normalmente, trabalham em equipes. Entretanto, algumas diferenças são observadas no comportamento dessas equipes. É possível observar que existem equipes onde os arquitetos costumam contratar outros profissionais para desenvolver os seus projetos e para detalhá-los, porém são os arquitetos contratantes os responsáveis pelas decisões que prevalecem, numa demonstração de que a prática da equipe segue a liderança do arquiteto chefe.

Alguns arquitetos sentem a necessidade de estar só, no momento de criação. Eles precisam encontrar o seu próprio espaço mental e preferem se retirar nesses momentos. Só após terem sido tomadas algumas decisões é que são capazes de compartilhar o seu trabalho com outras pessoas e profissionais. Outros demonstram que é possível trabalhar e até mesmo criar juntos, num processo onde as idéias se somam, e que, juntas, se transformam num grande ganho para o projeto. Quando uma equipe trabalha dessa maneira, os arquitetos não

conseguem explicar de quem foi a idéia inicial ou parte dela, ou seja, percebe-se que as idéias ao se fundirem deixam de ser propriedade exclusiva de um dos participantes do grupo. No entanto, é necessário que haja muita afinidade entre os componentes do grupo. É preciso saber aceitar as opiniões divergentes e nunca tentar impor o próprio pensamento.

A evolução do próprio processo projetual é observada ao longo da experiência e vivência do arquiteto. Os arquitetos experimentam modos diferentes de trabalhar e, assim, vão definindo o modo que melhor lhes convém. Existem situações onde o arquiteto desenvolve uma idéia que predomina ao longo do trabalho e existem situações onde o arquiteto desenvolve diversas alternativas e possibilidades. Para muitos arquitetos existe uma *idéia principal* que prevalece e que evolui ao longo do processo projetual. Essa idéia central pode acontecer desde um primeiro momento do projeto, como pode ser resultado de uma longa procura. É comum, também, o fato dos arquitetos voltarem a essa idéia inicial, depois de a terem abandonado por certo tempo. Muitos arquitetos dizem que a linha guia adotada inicialmente para uma solução é difícil de ser abandonada.

Para outros arquitetos o caminho a ser desenvolvido para que se encontre a solução adequada é a exploração de diversas alternativas. Aqui, encontramos as soluções que partem de premissas diferentes e que vão sendo avaliadas durante o seu desenvolvimento. Algumas das alternativas vão sendo abandonadas em função da não solução dos problemas projetuais, enquanto outras vão sendo escolhidas e desenvolvidas. O desenvolvimento do projeto consiste na eliminação das idéias não satisfatórias e na escolha das idéias mais adequadas. Essas idéias podem ser trabalhadas individualmente ou podem ainda se fundir em uma única alternativa. Dessa forma, é possível ao arquiteto eleger a solução mais adequada entre as outras tantas estudadas ou sintetizá-las, através de um processo onde elas são unificadas, misturadas e transformadas em uma proposta síntese. Escolher trabalhar em função de uma idéia central ou escolher desenvolver diversas alternativas é uma decisão pessoal e depende de cada caso. Segundo Lawson, foi o teórico Bono, que através de uma analogia, caracterizou o “pensamento vertical” como uma ferramenta que usamos para cavar buracos mais profundos e maiores e o “pensamento lateral” como uma ferramenta que usamos para cavar um outro buraco em um outro lugar (LAWSON, 1997). Esses dois tipos de pensamento caracterizam a projeção. O pensamento vertical é comparado ao desenvolvimento de uma idéia central, enquanto o pensamento lateral é comparado ao desenvolvimento de idéias alternativas.

A integração entre a edificação e a natureza e entre o espaço interno e o espaço externo dos edifícios é muito valorizada. Percebe-se que as questões sobre a abertura dos espaços e sobre a iluminação também variam de arquiteto para arquiteto e de projeto para projeto. Essas questões podem se transformar em diretrizes para o início do projeto e podem, ainda, ser responsáveis por seu sucesso. Existem os arquitetos que pensam na resolução dessas questões desde o início do projeto, trabalhando-as durante todo o processo projetual. Entretanto, existem alguns que deixam essas soluções para um segundo momento do projeto.

Observa-se que as questões ligadas ao uso da edificação, à mudança de uso e à expansão da sua capacidade são, mais uma vez, questões relativas a cada caso, a cada situação de projeto. São questões relevantes, principalmente, por representarem o dinamismo e a efemeridade do mundo contemporâneo. Considerando-se as obras de arquitetura como cenário da vida humana, percebe-se que a atual compressão da distância e do tempo do mundo globalizado acelera o modo de viver de cada um e, produz e introduz um giro rápido na ocupação e na apropriação dos espaços. Alguns projetos são concebidos prevendo-se possibilidade de ampliações e para que a sua execução aconteça através de diferentes etapas. Os arquitetos, no geral, procuram garantir que as ampliações de seus projetos não os descaracterizem. A preocupação é que essas ampliações sejam realizadas de maneira a não prejudicar o *todo* inicial e, se possível, planejá-las e prevê-las ainda na concepção inicial do projeto. Fica evidente que o arquiteto é capaz de prever e antecipar o seu projeto quanto à sua

forma final, entretanto ele não é capaz de antecipá-lo em relação ao seu uso. Em Martinez, encontramos a afirmação de que “a representação do projeto de arquitetura mostra as propriedades do objeto imaginado como tal: suas formas, dimensões e materiais. Não inclui aquilo que seu projetista imaginou como forma de uso, como ações das pessoas a que se destina” (MARTINEZ, 2000). A verdadeira forma de apropriação do espaço só é revelada após a sua ocupação, com o seu uso. Observa-se que as apropriações do espaço projetado pelos usuários, muitas vezes, surpreendem os arquitetos com resultados inesperados.

A questão da originalidade divide o pensamento dos arquitetos entrevistados. Observa-se que nem todos os entrevistados demonstram a necessidade de que a originalidade e o ineditismo estejam presentes em seus projetos. Aqui, podemos fazer referência a Comas, quando afirma que a “originalidade formal absoluta é quimera” (COMAS, 1986). Entretanto, para alguns arquitetos, a busca da originalidade é importante e está sempre presente no processo projetual, embora as considerações sobre o custo e a viabilidade das propostas precisem ser levadas em conta. A posição teórica de Mahfuz ao dizer que “o verdadeiro ato criativo não está nos elementos, mas na ação de associá-los” é reconhecida nas entrevistas: quando alguns arquitetos afirmam que a busca pela originalidade está presente em seus trabalhos através de novas pesquisas, da aquisição de novos conhecimentos, de propostas para novos funcionamentos, de buscas por novos materiais e tecnologias, e não apenas na procura por “coisas completamente inusitadas” (LARA & MARQUES, 2003).

2.7 A compatibilização do projeto arquitetônico com os demais projetos e com o uso de novas tecnologias

Todos os arquitetos entrevistados concordam que os aspectos estruturais do projeto têm que ser pensados e resolvidos ainda nas fases iniciais do projeto, naqueles momentos onde *tudo nasce junto*. Eles não apenas interferem no projeto como são considerados determinantes no processo projetual. Pode-se observar a importância da integração do projeto arquitetônico com o projeto estrutural e a necessidade de manter o bom diálogo, entre o arquiteto e o calculista, como garantia de um resultado harmônico final. O momento no qual são avaliadas as propostas estruturais permite que o arquiteto retorne ao seu projeto, para modificá-lo se for necessário, em função da estrutura proposta.

A grande maioria dos arquitetos entrevistados enfatiza a necessidade do arquiteto acompanhar e coordenar todos os projetos complementares. Assim, é possível garantir não apenas a compatibilização entre todos esses projetos, mas o melhor resultado da obra. O projeto arquitetônico não é visto isoladamente. Existe a consciência dos arquitetos de que todas as decisões de projeto não só afetam todo o processo, mas todas as pessoas nele envolvidas.

Para os arquitetos entrevistados os aspectos e avanços tecnológicos podem e devem ser incorporados aos projetos arquitetônicos. Os estudos para a aplicação de novas tecnologias aos projetos devem ocorrer na fase de concepção inicial. Sem dúvida alguma, as inovações tecnológicas enriquecem os projetos de arquitetura. Sabemos que as grandes obras, em geral, apresentam um alto grau tecnológico, mas sabemos também que a simples aplicação da mais moderna tecnologia não representa a garantia de um bom resultado arquitetônico. Observa-se, entretanto, que as questões tecnológicas estão diretamente ligadas à questão do custo do investimento e precisam ser avaliadas em relação ao custo-benefício final, da obra a se realizar.

2.8 Influência do projeto arquitetônico nos custos da obra e dos custos da obra no projeto arquitetônico

Todos os arquitetos entrevistados concordam com o fato de que o custo da obra interfere diretamente nas decisões projetuais. É interessante observar que alguns arquitetos procuram garantir a *espacialidade* e a *forma* de suas soluções projetuais, sem que a especificação dos materiais de revestimentos possa comprometê-la. A preocupação maior é que um projeto se torne inviável, ao não ser levado em conta, a verba disponível para a sua realização. Como alternativa para baratear os custos finais da obra, os arquitetos costumam, através de propostas criativas, oferecer diversas alternativas de materiais de acabamento. Observa-se que a experiência dos arquitetos, em relação às técnicas de construção e aos custos dos materiais, facilita a tomada de decisões. Alguns arquitetos procuram fazer um pré-orçamento de seus anteprojetos, para poder contrabalançar o custo final da obra. A falta de noção dos clientes quanto aos custos dos materiais faz com que seja necessário aos arquitetos conscientizá-los sobre isso.

2.9 A participação do cliente no processo projetual

A opinião dos arquitetos entrevistados, quanto à participação do cliente no processo de projeção e quanto às interferências e às modificações do projeto geradas pelo cliente, não se apresenta de forma unânime. Muitos arquitetos consideram a participação do cliente fundamental e é dela que resulta o sucesso do projeto. Os clientes gostam de participar, porém o desconhecimento ou o não entendimento do projeto pode até mesmo prejudicar, tanto essa participação como o seu próprio desenvolvimento. Mais uma vez, percebe-se que os arquitetos diferenciam o próprio comportamento, em relação aos diferentes tipos de projetos, principalmente quando se trata de projetos residenciais. Nesses projetos, onde o cliente e o usuário se fundem em uma mesma figura, o envolvimento do cliente é bem maior e muitas vezes, necessário para o desenvolvimento do projeto. Normalmente, os clientes de projetos residenciais trazem muita expectativa em relação ao projeto, que significa para eles a realização de um sonho, até mesmo de uma vida inteira. Aos arquitetos, cabe desvendar essas expectativas e sonhos e tentar realizá-los. A satisfação do cliente é importante para a maioria dos profissionais. O arquiteto precisa se conscientizar que o projeto não é dele. Seu papel é de mediador e não de proprietário. O bom diálogo entre o arquiteto e o cliente é fundamental.

2.10 O acompanhamento da obra

A grande maioria dos arquitetos entrevistados concorda na importância do acompanhamento da obra. Para alguns, acompanhar a execução de seus projetos se torna, sobretudo, uma grande oportunidade de aprendizagem. Para outros, representa uma oportunidade de aperfeiçoamento, de controle e de vigia, uma garantia de que o projeto arquitetônico não será alterado durante a sua execução, ou se vier a ser, terá o aval do próprio arquiteto. Ouvir a opinião dos usuários (após estes terem experimentado o espaço construído), voltar à obra concluída e fazer uma avaliação pós-ocupação tornam-se excelentes oportunidades de auto-avaliação e de crescimento profissional. A chance de uma reaprendizagem, através do reconhecimento dos próprios erros, é comentada por diversos profissionais. Para muitos arquitetos a avaliação pós-ocupação deveria sempre existir, não somente em obras consideradas grandes e complexas, mas em todas as obras.

2.11 É possível sistematizar o processo projetual?

A maioria dos arquitetos considera muito difícil a sistematização do processo de projeção, devido ao fato de ser ele extremamente pessoal. Esses arquitetos afirmam que os seus próprios métodos de trabalho, em geral, não são fixos e que eles atuam de maneiras

diferentes, conforme cada situação de projeto. Na verdade, os arquitetos afirmam desenvolverem caminhos próprios para a projeção. Alguns arquitetos enfatizam que o processo projetual, além de ter características individuais, é dinâmico e apresenta evoluções dentro da própria trajetória profissional. É através da experiência prática que os arquitetos vão descobrindo a sua própria metodologia de trabalho, os seus *caminhos* projetuais. Esses caminhos, afirmam os arquitetos, não lhes foram ensinados, mas foram sendo descobertos através da própria experiência prática. É possível perceber que os arquitetos fazem referências às experiências projetuais vividas anteriormente e aos *atalhos* que elas representam no desenvolvimento de novos projetos.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como foi possível observar, o desenvolvimento do projeto acontece de diversas maneiras e não é possível a identificação de apenas um caminho único. O que os arquitetos nos revelam é que os diferentes paradigmas, por eles analisados, acabam levando a diferentes posicionamentos em relação ao objeto a ser projetado e a seu processo de realização. Não existem caminhos fixos e as propostas de ação adotadas não se adaptam a todos os projetos do mesmo modo e com os mesmos resultados. A metodologia usada não é fixa, mas, sobretudo, ela se torna uma conversação sobre todas as características específicas de cada projeto. Observa-se que não existe nenhuma rigidez na metodologia de trabalho. O arquiteto tem consciência de que nenhuma das modificações propostas por ele, durante o desenvolvimento do projeto, é irreversível. Esse fato traz uma grande flexibilidade para o processo projetual e lhe permite a mudança de estratégia, quando necessária. As entrevistas revelam que não existe *um* caminho considerado mais correto para a projeção. *Todos* os caminhos são válidos e dependem da situação de projeto.

Bem, chegados a esse ponto, torna-se necessário refletir sobre as questões ligadas ao ensino-aprendizagem de projeto. Se a prática dos arquitetos nos deixa claro que não existe um modo único de atuação profissional, frente às diferentes situações projetuais, o desafio de ensinar aos estudantes a projetar, de forma harmônica e eficaz, se faz presente. A questão da dicotomia projeto *ensinável – não ensinável*, presente no debate arquitetônico contemporâneo, torna-se evidente. Conforme Mahfuz, “se o projeto não pode ser ensinado”, de alguma forma, ele “pode ser aprendido” (LARA & MARQUES, 2003). A procura por uma correspondência entre a possível sistematização da projeção e do ensino continua.

Após a análise da prática dos arquitetos contemporâneos e do reconhecimento da dificuldade de sistematização do processo projetual, são três os fatores que se tornam relevantes e necessários para o ensino-aprendizagem de projeto, tanto no curso de arquitetura quanto no de engenharia.

Primeiro, a necessidade dos alunos de arquitetura e de engenharia de compreender a existência de diferentes processos projetuais e de experimentá-los na sua própria prática. A sistematização necessária ao ensino deve ser compreendida aqui, não através de fórmulas a serem seguidas, mas como uma maneira de entender, conscientemente, como os processos de projeto ocorrem. Essa aprendizagem pode ocorrer através da própria prática de projetos, ou através de exemplos e acompanhamentos de bons trabalhos. Conhecer a maneira como os profissionais realizam o seu trabalho certamente contribui para a compreensão dos diferentes processos projetuais. Os professores de projeto, através de exercícios experimentais, devem incentivar seus alunos a buscar diferentes caminhos e ações projetuais. Os alunos devem experimentar diferentes processos de projeto, tais como: trabalhar com soluções únicas e/ou diversas alternativas e, alternar a maneira de trabalhar, ora individualmente e ora em equipes.

Segundo, é necessário que haja uma aproximação maior entre a prática desenvolvida dentro das escolas com a realidade dos projetos e da construção civil. É necessário ao aluno

aproximar os seus projetos escolares dos projetos reais, trabalhando com a compatibilização do projeto arquitetônico com os demais projetos complementares, com a especificação dos materiais, com o pré-orçamento, com o emprego de novas tecnologias, etc. Os estágios profissionais devem ser incentivados, pois estes se tornam uma excelente oportunidade para que os estudantes conheçam a realidade da prática.

Terceiro, a necessidade do desenvolvimento da capacidade crítica do aluno, tão necessária para a tomada de decisões, presente na ação projetual. A capacidade crítica se torna essencial para o ensino de projeto e conseqüentemente para a futura atuação profissional. Na verdade, o aluno se forma sem o desenvolvimento crítico necessário à sua prática. Aos professores de projeto cabe esse grande desafio, o de encontrar e criar condições, dentro da sala de aula, que propiciem o desenvolvimento crítico do aluno. É preciso que os projetos dos alunos sejam discutidos de uma forma mais ampla dentro da sala de aula. A necessidade da consciência crítica é evidenciada nos depoimentos dos arquitetos entrevistados e é essencial ao bom desenvolvimento e à qualidade dos projetos.

4 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COMAS, C.E. (Org.). **Projeto arquitetônico**: disciplina em crise, disciplina em renovação. São Paulo: Projeto, 1986.

GÓES, M.B. **Arquitetura contemporânea**: processando a teoria através da prática. Belo Horizonte, 502 p., 2005. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Minas Gerais.

GHIRARDO, D. **Arquitetura contemporânea**: uma história concisa. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

JONES, C. J. **Design methods**. 2ed. New York: Van Nostrand Reinhold, 1992.

LARA, F., MARQUES, S. (Org.). **Projetar**: desafios e conquistas da pesquisa e do ensino de projeto. Rio de Janeiro: Virtual Científica, 2003.

LAWSON, B. **How designers think**: the design process demystified. 3 ed. Oxford: Architectural, 1997.

LAWSON, B. **Design in mind**. Oxford: Architectural, 1997.

LAWSON, B. **What designers know**. Oxford: Architectural, 2003.

MAHFUZ, E.C. **Ensaio sobre a razão compositiva**: uma investigação sobre a natureza das relações entre as partes e o todo na composição arquitetônica. Belo Horizonte: AP Cultural, 1995.

MARTINEZ, A.C. **Ensaio sobre o projeto**. Brasília, DF: Editora da UNB, 2000.

MONTANER, J.M. **A modernidade superada**. Arquitetura, arte e pensamento de século XX. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 2001.

ROBINS, E. **Why architects draw**. Cambridge: Massachusetts Institute of Technology, 1997.

ROWE, P.G. **Design Thinking**. 3 ed. Cambridge: 1991.

SEGRE, R. **Arquitetura brasileira contemporânea**. Petrópolis: Viana & Mosley, 2003.

SILVA, E.. **A forma e a fórmula: cultura, ideologia e projeto na arquitetura da Renascença**. Porto Alegre: Sagra, 1991.

REFLECTIONS ON DESIGN TEACHING, FROM THE POINT OF VIEW OF ARCHITECTURAL PRACTICE

***Abstract:** This paper discusses the architectural practice and teaching. The study of the day-to-day activities that are present in today's architecture offices can probably help us to better understand how the design processes happen. To validate this assertion, a detailed contemporary practice investigation of the architects was conducted, through a qualitative research based on in-depth interviews conducted with a group of eighteen architects. This paper presents some results of this research, focusing on the differences of the design processes and its influences on design teaching.*

***Key-words:** design processes; design teaching*