

# PARA PROJETAR (nossos) ELEFANTES: considerações sobre a conquista de autonomia projetual pelo estudante de Arquitetura e Urbanismo

**ELALI, Gleice Azambuja**

Arquiteta, Psicóloga, Mestre e Doutora em Estruturas Ambientais Urbanas FAU-USP,  
Docente CAU e PPGAU / UFRN, pesquisadora do Grupo de Pesquisa Projetar  
e do Grupo de Pesquisa Inter-Ações Pessoa-Ambiente (IAPA), da UFRN.  
E-mail: gleiceae@gmail.com

## RESUMO

*Ao aprendizado de uma profissão corresponde, entre outros aspectos, a incorporação de conhecimentos e habilidades relacionadas às atividades a serem dominadas pelo futuro profissional. Na área de projeto arquitetônico, esse “aprender” envolve a consolidação de um acervo de conhecimentos/interesses (que o projetista utilizará em suas propostas em função da maior ou menor identificação individual com os mesmos), também conhecido como seu repertório projetual. Para trabalhar esse tema, o texto parte de considerações sobre desenvolvimento e aprendizado humanos, relacionando-os à formação do futuro arquiteto-urbanista. Nesse sentido, ressalta-se a necessidade de analisar: aquisição de linguagem gráfica apropriada, estudo de precedentes (tipologia de projetos, propostas construtivas consagradas, condicionantes projetuais e adequação das soluções existentes) e participação em disciplinas curriculares específicas, vivência pessoal e cultivo de postura crítica. Ao final são ressaltados alguns pontos emergentes na discussão dessa temática com estudantes de graduação do CAU-UFRN.*

**PALAVRAS CHAVE:** Projeto de Arquitetura; Autonomia; Repertório projetual.

## PROJECTING (our) ELEPHANTS

### ABSTRACT

*Learning a profession corresponds to a incorporation of abilities related to activities that will be practiced by the professional in the future. In the architectonic project area, it comprehends the acquisition of a specific graphic language and the consolidation of a knowledge/interests acerb, which will be used by the designer in his proposals; also known as his project repertory. The paper adopts as a beginning point to some concepts of human knowledge and cognitive development, relationing them to the architecture student domain of the possible solutions to be used in the project process. It empathizes that this student's repertory formation involves: acquisition of graphic language, study of precedents (project's typology, consecrated constructive methods/techniques and their positive and negatives points, project's conditions), participation in disciplines, personal experience and critical posture. The ending presents a discussion of these themes with graduation students of CAU-UFRN.*

**PALAVRAS CHAVE:** Architecture Project; Autonomy; Projectual repertory.

## INTRODUÇÃO

A arquitetura é, ao mesmo tempo, uma ciência e uma arte: como ciência, demanda conhecimentos; como arte, exige talento. Mas o talento não é mais do que a aplicação justa e fácil do conhecimento; e essa certeza, essa facilidade, não pode ser adquirida senão pelo exercício contínuo. (Durand, 1925 / 2002)

Este trabalho surgiu da conversa com uma estudante do primeiro período do CAU-UFRN, na disciplina Introdução ao Projeto de Arquitetura I. A linha de abordagem adotada envolvia, diariamente, um momento inicial com apresentação de um tema, e um segundo momento no qual os alunos faziam croquis relativos àquele assunto (como, entre outros, adição/subtração/colisão de sólidos, simetria/assimétrica, repetição formal, ritmo, trabalho com retas e curvas, proporção e escala) sempre tentando retratar objetos arquitetônicos. O exercício (entregue para análise e posteriormente devolvido) tinha como objetivos trabalhar a forma e incentivar/exercitar a representação gráfica dos objetos imaginados, um dos focos dessa fase do curso. Alguns alunos começaram a levar blocos de desenho, nos quais desenvolviam uma versão inicial de suas idéias.

Claro que os cadernos ficaram muito mais interessantes do que os exercícios em si, pois documentavam o processo criativo de seus autores. Ao final do semestre pedi, informalmente, para ver vários desses blocos. Uma das estudantes resistiu a mostrar o material. Não insisti, mas fiquei intrigada. Nossa conversa continuou no corredor (era necessário um local “neuro”):

- “Não sei se você vai gostar de alguns desenhos...” – disse ela mostrando alguns croquis para explicar melhor (afinal, segundo a máxima popular, uma imagem fala mais do que mil palavras). Em várias páginas havia uma espécie de chapéu traçado com uma linha contínua.

- “Esses desenhos são meio parecidos com os do Pequeno Príncipe, lembra? (claro que lembrei - Figura 1). Cada vez que você pedia um desenho eu me sentia como o cara do livro: achava que não sabia. Aí lembrava que ele desenhou a cobra com o elefante dentro, e o menino entendeu. Quer dizer, ele disfarçou o elefante ficar mais fácil. Comigo era quase a mesma coisa. Umas vezes eu demorava muito pra pensar numa coisa que se encaixasse no que você pedia, outras vezes não sabia o que fazer. E mesmo quando tinha uma idéia que podia dar certo, não sabia muito como deixar legal. Aí inventava uma cobra pra engolir meu elefante”.

Aquele depoimento me preocupou (e ainda me preocupa). Porque os tais exercícios pareciam ser tão difíceis? Estaria eu pedindo aos alunos para desenharem elefantes? Pior: estaria eu tentando enxergar elefantes onde existiam cobras? O que os ajudaria a começar a projetar suas idéias ao invés de camuflá-las?

Embora não pretenda dar uma resposta definitiva a tais questões, esse *paper* é uma tentativa de indicar caminhos para refletir sobre elas no contexto do processo ensino-aprendizagem em Arquitetura e Urbanismo (AU). Ele se desenvolve a partir de um eixo central, a conquista da autonomia propositiva pelo estudante, e discorre sobre possíveis modos através dos quais o futuro arquiteto-urbanista pode consolidar seu repertório projetual, incluindo o papel da representação gráfica nesse processo e o trabalho sobre precedentes. Como pano de fundo para a discussão, e finalizando o texto, discorre-se sobre as dissonâncias vivenciadas pelos estudantes durante o curso de graduação e algumas das relações destes universitários com o conhecimento.

## 1. FALANDO EM AUTONOMIA

A definição do termo autonomia alterou-se ao longo do tempo, adquirindo especificidades no contexto de diferentes teorias, e refletindo desde posturas individualistas até perspectivas que priorizam a inserção social do indivíduo. Seus significados variam desde a capacidade de autodeterminação, até a escolha individual, o livre arbítrio e o comportamento pessoal, entre outros (Beauchamp e Childress, 2001). Um dos marcos na área foi o Relatório Belmont (The Belmont Report, 1978), que definiu as bases éticas para a pesquisa nos Estados Unidos, determinando o Princípio do Respeito às Pessoas como condição básica para a realização de qualquer atividade e indicando que os indivíduos devem ser considerados “agentes autônomos”, ou seja, capazes de deliberar sobre seus próprios objetivos e de agir no sentido de alcançá-los. Ao argumentar que a capacidade de autodeterminação amadurece quando o indivíduo exercita seu direito de agir, o documento acentua a necessidade da valorização de suas escolhas e opiniões, evitando a obstrução de suas ações (exceto em casos de prejuízo para outras pessoas).

Segundo Hottois & Missa (2004), a liberdade (independência do controle de influências) e a ação (capacidade de atividade intencional) são dois requisitos essenciais à conquista da autonomia, aos quais foram posteriormente acrescentadas as condições de cidadania e responsabilidade social.

Por sua vez, Giddens (1991) indica a autonomia como condição básica para o enfrentamento das incertezas e os conflitos da sociedade pós-tradicional, refletindo as necessidades materiais, psicológicas, sócio-culturais e políticas tanto da pessoa quanto da sociedade. Segundo o autor,

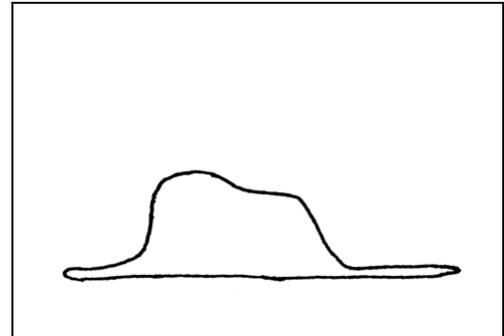


FIGURA 1: Cobra engolindo um elefante

Fonte: Saint-Exupery. “O pequeno príncipe”. 1943. (inúmeras edições).

estará mais propenso a ser bem sucedido em suas iniciativas o indivíduo que conseguir interrogar, refletir e deliberar sobre a realidade de maneira livre e responsável.

Especificamente na área de educação, uma importante contribuição para esse tipo de discussão foi o livro *Pedagogia da Autonomia - Saberes necessários à prática educativa* de Paulo Freire (1997). Para o autor, mais do que a mera transferência de conhecimentos, educar é “um ato comunicante, co-participado” e “um tempo de possibilidades” (p.58), de modo que “ensinando se aprende e aprendendo se ensina” (p.105). Assim, embora suas propostas fossem direcionadas à alfabetização de mulheres pobres do nordeste brasileiro, tornaram-se leitura e reflexão essencial para a formação de educadores de todos os níveis.

Ao referir-se à educação superior, Freire (1979) defendia a necessidade da Universidade reconhecer sua responsabilidade na ampliação do compromisso dos profissionais com o bem-estar social, indicando que esse ideal poderia ser atingido através de: (i) aproximação entre a teoria e a prática, (ii) adequação dos conteúdos curriculares à vida dos alunos e (iii) ampliação e respeito à autonomia individual.

Na formação específica em AU, a conquista da autonomia corresponde à crescente independência e consciência do futuro arquiteto-urbanista na elaboração de suas propostas, apropriando-se dos conhecimentos adquiridos para enfrentar o desafio projetual. Isso passa, necessariamente, pelo domínio de uma cultura arquitetônica e urbanística, aprendizagem dos conteúdos, técnicas e conceitos que possibilitam a atividade propositiva e a formação da consciência crítica essencial ao exercício profissional.

## 2. FALANDO EM APRENDIZADO

A aprendizagem humana é um assunto em pauta nas mais diversas áreas do conhecimento. Embora esse trabalho não pretenda deter-se nesse tópico, é essencial, antecipadamente, pinçarmos aqui alguns conceitos que fundamentam a continuidade desse trabalho, selecionados em função do seu papel como “bases pedagógicas para a renovação do Atelier de Projeto de Arquitetura” (Rheingantz, 2003).

De acordo com a teoria piagetiana que norteia a escola construtivista, o aprendizado é produto da interação homem-mundo, mediado pelos processos de assimilação e acomodação, de maneira que a cada etapa do desenvolvimento correspondem atividades e capacidades específicas, a serem incorporadas pelo indivíduo a fim de evoluir para a fase seguinte (Piaget, 1973). A movimentação entre as diferentes fases corresponde a momentos de equilíbrio (assimilação/acomodação) e desequilíbrio (mudança). Para superar cada novo desafio o indivíduo precisa assimilar novos conceitos e práticas, de maneira que a velocidade de movimentação de cada pessoa entre as diferentes etapas evolutivas até o “ponto final” atingido, é função das oportunidades para provocação de desequilíbrios/equilíbrios e das características individuais.

Também nesse sentido, Vigotsky (1984) trabalhou a aquisição de conhecimentos sob o ponto de vista sócio-histórico. Dentre os vários conceitos desenvolvidos em sua teoria destaca-se a definição de “zona de desenvolvimento proximal”, ou seja, a distância entre o nível de desenvolvimento demonstrado pela pessoa e aquele necessário para a resolução de um problema específico por alguém plenamente capaz de fazê-lo.

Por sua vez, em sua *Ecologia do Desenvolvimento Humano*, Bronfenbrenner (1996) estabelece a definição de validade desenvolvimental, indicando que, “para se demonstrar que o desenvolvimento humano ocorreu, é necessário estabelecer que uma mudança nas concepções ou atividades da pessoa foi transferida para outros ambientes e outros momentos” (p.28). Em outras palavras, um forte indicativo do grau de desenvolvimento de uma pessoa é a autonomia que demonstra ao utilizar seus conhecimentos em contextos e/ou situações diferentes daqueles nos quais os mesmos foram aprendidos.

Outro aspecto a ser considerado na discussão da conquista da autonomia via aprendizagem é o “tempo para amadurecer e organizar o aprender” (Trocmé-Fabre, 2004), período de latência que o estudante necessita para processar/digerir as informações a que teve acesso, e que, de acordo

com a autora, implica diferentes tipos de “duração”: de percorrer, de gestar, de organizar, de emergir o sentido, de decidir, de inovar e operatória.

O cruzamento dos pontos citados nos parágrafos anteriores nos permite inferir que, em se tratando da solução de problemas em termos propositivos, os diferentes níveis de desenvolvimento do indivíduo poderiam refletir-se em maior ou menor independência do estudante com relação à orientação docente. Assim, o gradual domínio dos conhecimentos e habilidades essenciais à atividade a ser realizada implicaria diferentes graus de autonomia.

Há, ainda, autores que demonstram a possibilidade da conquista da autonomia corresponder a um processo que envolve idas e voltas, de modo que, para adquiri-la, em algumas situações o aprendiz precisa abdicar (voluntariamente) da mesma, confiar no instrutor e deixar-se guiar, ou seja, para ser ampliada a autonomia deveria ser provisoriamente reduzida e depois reconquistada.

Nadando em águas desconhecidas, o estudante arrisca-se a perder seu sentido de competência, controle e confiança. Ele deve abandonar temporariamente muito daquilo que já valoriza (...) torna-se dependente de seus instrutores e passa a esperar que eles o ajudem. (...) A medida que suspende voluntariamente sua desconfiança, também suspende sua autonomia. (Schon, 2000: 80)

No caso do estudante de AU, a aquisição de uma cultura arquitetônico-urbanística que fundamente a autonomia na elaboração de propostas na área pode, em parte, se confundir com a formação do seu repertório projetual.

### 3- PENSANDO O REPERTÓRIO

Como Stravinsky, Garcia Marques, Le Corbusier, Niemeyer e outros grandes criadores (em várias áreas) trabalhavam suas idéias? Discorrendo sobre o assunto, Stroetner (1986) indica que, de modo geral, os mesmos aparentam começar pelo acúmulo de informações sobre a questão em pauta para, então, delimitarem grandes conceitos que fundamentarão a procura de alternativas para solucionar os problemas. Esse, no entanto, parece ser o único ponto de concordância entre os depoimentos apresentados, não havendo um “modelo” ou “fórmula” comum que direcione a continuidade do processo, ou seja, a geração das idéias em si. Assim, algumas dessas pessoas tinham suas idéias contemplando a natureza, outras lendo, estudando ou passeando. Nenhuma dessas opções pode ser considerada melhor ou pior do que as demais, o que permite falar-se em um “grupo gerador de idéias” constituído por várias fontes. Ou seja, o surgimento de idéias parece centrar-se no trabalho mental com conceitos, alimentado pelo acervo de conhecimentos acessáveis pelo indivíduo e alicerçado pelo talento/características da pessoa que cria.

É fácil deduzir que a riqueza desse ‘arquivo da memória’ é função da entrada de estímulos e que quanto maior a quantidade de modelos trabalhados e armazenados tanto maior a variedade de saída dos produtos (Montenegro, 1995, p.65).

O conjunto das informações disponíveis ao indivíduo (antigas ou recentes) constitui seu *background* ou repertório, expressão que corresponde, conceitualmente, à “linha de base da pessoa e da situação” (LaFrance & Mayo, 1978, apud Pinheiro, 2004), ou seja, à bagagem composta por experiências e conhecimentos de diversas origens reunidos ao longo do tempo pelo indivíduo e que alicerçam tanto a sua percepção da situação na qual se encontra, quanto o seu modo de reagir à mesma. Assim, de maneira consciente ou não, toda pessoa compara continuamente o conjunto de informações acumuladas em suas linhas de base às necessidades do momento, processo que possibilita o surgimento de atividades e pensamentos “reprodutivos” (que geram repetições) e “produtivos” (geradores de conhecimento e inovações).

Portanto, uma importante parte da resolução de um problema está na descoberta do tipo de relação que ele mantém com outras experiências (Mayer & Greeno, 1972; Smith, Shoben & Rips, 1973; Polya, 1978). Nesse sentido, muitos trabalhos indicam que uma experiência progressiva adequada pode auxiliar positivamente na resolução produtiva de dificuldades presentes (Mayer, 1981; Sadler & Shoben, 1993), embora estudos relacionados à replicação de hábitos passados muito rígidos, mostrem que os mesmos podem ser um entrave à adoção de soluções novas e criativas para questões específicas (Birch & Rabinowitz, 1951).

Como uma pessoa que precisa resolver um problema estabelece uma relação entre a experiência passada e a reformulação necessária do problema? (...) Desde que a experiência passada, por si só, não basta para uma solução original, são necessários alguns princípios de organização, alguma

maneira nova de encarar a situação-problema: noutras palavras, é preciso uma direção. (Meyer, 1981: 109).

Assim, alimentar essa definição de “direções” é um ponto crucial a ser discutido. Especificamente no que se refere ao “aprender a projetar”, um dos desafios é o lidar com uma grande quantidade de informações (questões que variam desde as necessidades humanas a serem atendidas até as dimensões e forma do local) a fim de definir direções/conceitos para solução dos problemas trabalhados, etapa que precede e alimenta a concepção do partido arquitetônico. Tal processo exige o domínio de um considerável repertório individual, cuja formação é um importante eixo para o desenvolvimento do estudante enquanto projetista e envolve a análise de diferentes dimensões: históricas, sócio-culturais, humanas, formais, funcionais, climáticas, legais, locais, tecnológicas, econômicas.

Nesse sentido na discussão do processo de aprendizado em AU, são recorrentes as associações com o ensino de línguas estrangeiras (Marques & Loureiro, 2003) e música (Campos, 2003), situações que se assemelham pois, nos três casos é objetivada a autonomia do estudante e o uso criativo dos recursos aprendidos, o que passa, necessariamente, pela formação de um repertório (lingüístico, musical ou arquitetônico-urbanístico, dependendo do caso analisado) que amplie a segurança individual em função do domínio de habilidades e conhecimentos básicos

Embora um maior ou menor repertório (em termos de qualidade e quantidade de conhecimentos acumulados) reflita-se na habilidade do indivíduo lidar com idéias, sua aquisição é um processo contínuo com reflexo direto na conquista da tão almejada autonomia. De modo geral, a consolidação do acervo que sustenta essa autonomia depende tanto do conhecimento de soluções adotadas por outros arquitetos-urbanistas em suas propostas (em situações semelhantes ou não àquela com a qual o indivíduo se defronta) e do aprofundamento de conhecimentos técnicos específicos (adquiridos em disciplinas de caráter prático e teórico), quanto da vivência direta de diferentes ambientes e objetos arquitetônicos.

É grande a variedade das fontes que podem fornecer informações necessárias à formação desse repertório individual, desde perambular pela cidade (andar no parque, ir ao supermercado), conversar com amigos e praticar esportes, até ler, estudar, freqüentar eventos culturais (cinema, teatro e similares), viajar. Ao comentarem o processo de concepção do objeto arquitetônico, Boudon, Deshayes, Pousin e Sachtz (2000) referem-se ao background do projetista, reportando-se, mais especificamente, às imagens que o instigam em termos formais (as chamadas “imagens estimulantes”) e são consideradas “bases privilegiadas para a geração de idéias” (p.33), as quais podem ter tanto fontes arquitetônicas quanto procederem da moda ou do cinema.

Sintetizando esses argumentos, esse texto destaca como aspectos que influenciam a formação de repertório projetual: o estudo de precedentes, os conteúdos disciplinares do currículo, a experiência direta de diferentes ambientes e o domínio da representação gráfica (itens melhor discutidos a seguir). Obviamente essa listagem e a ordem estabelecida são apenas recursos didáticos, de modo que, mesmo sendo apresentadas isoladamente no texto, estas atividades pode acontecer de modo simultâneo, muitas vezes interferindo umas nas outras. Saliente-se ainda que, embora se faça referência a um repertório individual, no caso de atividades em equipes é possível falar-se em repertório grupal enquanto conjunto dos conhecimentos das pessoas envolvidas e, teoricamente, disponíveis a todos.

### **a) Estudo de precedentes**

Nos estudos em AU, a análise de precedentes é considerada uma atividade fundamental para a consolidação e enriquecimento do repertório do futuro profissional.

A atividade de criação exercida por arquitetos e designers não parte de uma tabula rasa nem da consideração exclusiva de aspectos estruturais e programáticos, e pode ser definida como uma atividade que se baseia em grande parte na interpretação e adaptação de precedentes. (...) É claro que limitar o trabalho do arquiteto exclusivamente ao uso de precedentes seria uma simplificação grosseira da complexidade da própria arquitetura, mas (...) o uso de precedentes cumpre um papel importantíssimo na área da composição arquitetônica. (Mahfuz, 1996, p. 69-70)

Embora o estudo de precedentes dê maior ênfase ao reconhecimento dos trabalhos dos chamados “grandes mestres” e à análise de suas propostas de intervenção, ele não se restringe a esta esfera. De fato, atualmente esta atividade estende-se ao resultado da aplicação de métodos/técnicas avaliativas, que possibilitam o conhecimento aprofundado das soluções adotadas e suas conseqüências práticas (inúmeros aspectos positivos e negativos de intervenções já realizadas), muitas vezes recorrendo ao confronto entre o conhecimento técnico e a percepção dos usuários (mesmo leigos).

Somando-se a outros estudos que relacionam a qualidade do ambiente construído à qualidade de vida, o gradativo aumento da quantidade de trabalhos realizados em áreas como a de Avaliação Pós Ocupação (APO) e a consolidação de instrumental didático na área gerando bancos de dados acessíveis aos projetistas (Preiser, Rabinowitz, & White, 1988; Preiser, Vischer & White, 1991; Ornstein & Romero, 1992; Ornstein, Bruna, & Romero, 1995) têm alterado a compreensão do próprio processo projetual e da responsabilidade social do designer (Sommer, 1979).

## **b) Disciplinas**

Com relação a esse tópico enfrenta-se uma dicotomia: (i) por um lado se compreende que, para projetar é preciso mais do que simplesmente conhecer disciplinas isoladas, pois, teoria, história, conforto, estrutura, instalações prediais ou técnicas de representação gráfica, por si não são suficientes para conceber-se um objeto arquitetônico em toda sua complexidade funcional, estética, conceitual, humana; (ii) por outro lado, se reconhece que, cursar disciplinas específicas representa uma excelente oportunidade de aprofundar conhecimentos, permitindo o gradativo reconhecimento dos diversos condicionantes projetuais (dos geográficos e locais aos sócio-culturais e humanos), sem a pressão de transformar o conhecimento adquirido em propostas concretas ou concretizáveis.

De fato, o surgimento de disciplinas é uma condição essencial à atividade educativa, derivando-se do processo de introduzir o estudante no trabalho com o grande número de variáveis e informações. Nesse sentido, a chamada “integração curricular” corresponde a momentos de grande riqueza, permitindo que conteúdos trabalhados em várias disciplinas sejam tratados de modo conjunto. Nesse sentido as disciplinas e atividades de projeção são especialmente propensas a tais experiências, tornando-se *locus* privilegiados da integração curricular e, por excelência, o lugar da síntese (Zein, 2003; Reis, 2002).

## **c) Experiência direta**

Embora a sociedade valorize cada vez mais a instrução formal, uma enorme parte do aprendizado humano (talvez a maior parte) ocorre fora desse nível, envolvendo, sobretudo, situações vivenciadas. A intensa aprendizagem que acontece nos primeiros anos da infância é uma prova irrefutável da importância dessa experiência direta para a aquisição de conhecimentos das mais variadas espécies.

Ao analisar a riqueza da experiência humana, Tuan (1983) indica a imersão no ambiente (vivência direta) como condição fundamental para a compreensão de todas as nuances de sua complexidade, pois “um objeto ou lugar atinge realidade concreta quando nossa experiência com ele é total, isto é, através de todos os sentidos, como também com a mente ativa e reflexiva” (p.20).

Com relação à ambiência (conjunto de informações proporcionadas por um local), Okamoto (1996) analisa seis grandes categorias de sensações responsáveis pela percepção ambiental humana: sensoriais (audição, olfato, paladar, visão, tato e temperatura), espaciais (posição corporal, movimento e sinestésico), proxêmica, do pensamento (abdução e compleição), de linguagem (verbal e não-verbal) e de prazer/afeto. Ressalte-se, ainda, que nenhum desses canais sensoriais é, por si, capaz de propiciar uma completa representação mental do ambiente, de modo que não se pode falar em uma referência única para a percepção ambiental.

De fato, quaisquer que sejam as fontes e os modos de percepção utilizados pelo indivíduo, à enorme variedade (qualidade/quantidade) de informações proporcionadas pela experiência

ambiental direta (ou primária) correspondem uma intensa absorção de conhecimentos, fundamental para a formação do futuro profissional de AU.

Por outro lado, é preciso ressaltar que, por ser impossível acessá-las de modo sistemático, grande parte (senão a maior parte) das informações provenientes das situações que vivenciamos se perde ou permanece armazenada de modo pouco consciente na memória, para ser eliciada mediante uma estimulação específica.

Se algo é suficientemente importante para nós, geralmente encontramos os meios para torna-lo visível (...) Uma grande quantidade de dados provenientes da experiência está destinada ao esquecimento porque não podemos encaixar as informações nos conceitos. (...) As experiências são negligenciadas ou ignoradas porque faltam os meios para articula-las ou destaca-las (Tuan, 1983, 222-223).

Recentemente, os avanços tecnológicos têm introduzido novos elementos a essa discussão. Entre estes é interessante salientar o incremento de possibilidades alternativas para “experenciação” ambiental proporcionada pelo desenvolvimento de técnicas sofisticadas para captação/divulgação de imagens e sons, hoje intensamente divulgados pelos veículos de comunicação de massa, como televisão e internet. Para aumentar a “realidade” desses veículos, já se comenta a possibilidade de, em programas de computador, serem associados cheiros às fotografia de alta resolução e filmes. Por outro lado, também são conhecidos os argumentos segundo os quais qualquer dessas técnicas nada mais é do que um modo de representação da realidade na versão da pessoa que o realizou e, portanto, selecionou aquilo que é visto/ouvido/aspirado. Assim, por exemplo, a fotografia de uma belíssima paisagem pode estar omitindo o lixo que ali existe (que ficou atrás do fotógrafo) ou uma filmagem dá ênfase (e *zoom*) nas ondas que quebram nas pedras da praia, mas não mostra o peixe morto, a fábrica que existe a seguir ou o arrastão que acontece logo ao lado.

É importante distinguir entre as formas de se construírem representações (*mentais*) espaciais dos ambientes, segundo o tipo de experiência envolvida: primárias, para a experiência direta do ambiente; e secundárias, para as formas de experienciá-lo indiretamente (...) Se esses “ambientes de segunda mão” são o único meio de que dispomos para construir nossas representações mentais daqueles ambientes, então essas nossas representações de “terceira mão” estarão, na melhor das hipóteses, sujeitas aos mesmos vieses. (Pinheiro, 2004, p. 177)

#### **d) Representação Gráfica**

Embora desenhar seja uma das atividades características da criança, plenamente incentivada na infância (Golse, 1998), é fácil constatar que, a partir do início do processo de alfabetização, a elaboração de desenhos tem sido gradualmente reduzida, substituída pelo “letramento”, de modo que, ao final da escolarização básica o estudante praticamente deixa de desenhar, perdendo a antiga intimidade com o grafismo.

Até a década de 80, o desenho geométrico era disciplina obrigatória no ensino fundamental e médio brasileiro (primeiro e segundo graus), no entanto, na década de 1990 foi abolido. Vários estudos (Pillar, 2005) demonstram que isso causou a diminuição da capacidade básica de representação gráfica da maioria dos estudantes, fenômeno que pode ser constatado no ensino superior em áreas que necessitam dessa habilidade.

Além disso, nos últimos 20 anos as universidades brasileiras extinguíram a realização de uma prova eliminatória de desenho como elemento de seleção no vestibular para cursos como Artes e Arquitetura/Urbanismo, decisão explicada em função da necessidade de evitar-se a discriminação de quaisquer candidatos ao futuro exercício profissional.

Em função dessa sucessão de mudanças, os cursos de AU brasileiros precisam investir tempo e esforço na retomada da capacidade do estudante comunicar-se através de desenhos, dessa vez enfrentando o desafio de lidar com um aluno bastante bloqueado pelo processo (des)educativo já explanado. Tal empenho é plenamente justificado, pois a construção da autonomia profissional nessa área está intimamente ligada à capacidade do indivíduo representar os objetos imaginados e a qualidade dessa representação.

Modo particular de manifestação das competências do arquiteto, (...) o desenho é tanto um meio técnico cuja utilização apropriada permite essas competências tornarem-se uma produção concreta, quanto um modelo de objeto. Ele é um sintoma e uma linguagem, um índice e um instrumento, uma incursão nas contradições de uma personalidade que busca atender necessidades nem sempre objetivas a partir da objetividade de um comando arquitetônico. (Lebahar, 1983: 126)

De maneira ampla, representar é construir um “modelo de similaridade”, a partir do qual é possível compreender-se o objeto original e até reproduzi-lo em todas as suas nuances. Para o projetista, isso corresponde ao trabalho com um sistema de tratamento de informações essencial tanto para a concepção do objeto arquitetônico (comunicar-se consigo próprio, dialogando mentalmente com a produção obtida e experimentando soluções) quanto para a relação que estabelece com cliente, executores e o próprio professor (no caso do estudante).

Além do domínio de uma linguagem específica, na atividade do arquiteto-urbanista a resolução gráfica de problemas envolve a coordenação de diversos pontos de vista, dimensões, métodos e necessidades, cujo “denominador comum é o espaço” (Lebahar, 1983: 124).

Limitações que impediriam ou inibiriam o experimento no mundo da construção são amplamente reduzidos no mundo virtual do desenho. O ato de desenhar pode ser rápido e espontâneo, mas os traços resultantes são estáveis. O designer pode examiná-los à vontade. (...) Para obter os benefícios do mundo desenhado como um contexto para experimento, o designer deve adquirir certas competências e capacidade de avaliação. Ele precisa aprender as tradições do meio gráfico, as linguagens e as notações. (Schon, 2000, p. 68)

#### **4- ALGUNS CAMINHOS PARA FORMAÇÃO DE REPERTÓRIO EM AU**

Em grande parte das situações de atelier em AU, o momento no qual os estudantes de graduação são solicitados a elaborar suas propostas projetuais costuma tornar evidentes várias de suas dificuldades, entre as quais destacam-se: (i) repertório reduzido a partir do qual enfrentam o problema em questão, (ii) conhecimento relativamente restrito a respeito das necessidades programáticas e das principais relações entre seus elementos, (iii) insegurança propositiva, ou seja, insegurança em lidar com o processo de tomada de decisões (fazer opções, assumir as consequências de suas escolhas e trabalhar para resolver as possíveis pendências).

Tais dificuldades provavelmente estão relacionadas à experiência relativamente reduzida dos estudantes em termos acadêmicos e vivenciais (a idade média dos jovens que estão entrando na universidade é inferior a 20 anos), fundamentais tanto para a atividade projetual/propositiva quanto para o auto-reconhecimento de sua própria cidadania.

Apesar desse tipo de constatação não poder, por si, ser encarada como limitação, ela torna-se especialmente evidente nas propostas elaboradas pelos estudantes, e indicam, no mínimo, a necessidade de um esforço do aluno e da instituição, no sentido de reduzi-la. Obviamente essa não é uma tarefa simples, exigindo a participação integrada de praticamente todos os professores e disciplinas, indicando que a busca da síntese de conhecimentos deve acontecer continuamente, nos mais diversos tipos de situação (Zein, 2003), e o caminho passa, necessariamente pelo incentivo à curiosidade do estudante, o que facilita o processo de construção (individual e coletiva) de conhecimentos e conceitos essenciais à prática.

Sendo a motivação um dos fatores que fomentam a aprendizagem, é possível contar-se, antecipadamente, com o interesse dos estudantes com relação ao domínio de conhecimentos necessários ao desenvolvimento de sua autonomia propositiva, embora caiba ao professor em sua atuação de sala de aula: (i) a responsabilidade de mostrar como os vários tipos de informação poderão vir a interferir nesse processo, (ii) a criatividade para torná-los atraentes, sobretudo no caso de conteúdos mais técnicos, (iii) tentar reduzir a distância entre formação acadêmica e vida prática (profissional) sem, no entanto, deixar de alertar para situações de diferenças e aproximações entre as mesmas.

Assim, por exemplo, no início do curso, quando as principais dificuldades do estudante relacionam-se à representação gráfica dos objetos imaginados, é possível, entre outros: (i) incentivar o trabalho com material concreto e diversificado (caixas, argila, massa de modelar) através de exercícios que permitam a exploração de diferentes soluções em função do material

manuseado, (ii) vivenciar e analisar ambientes semelhantes àqueles que serão projetados, (iii) discutir propostas projetuais de arquitetos renomados, (iv) reconhecer soluções que obtiveram êxito.

Nesta e em outras etapas do curso, entre as principais atividades que podem auxiliar a formação e consolidação do repertório projetual dos estudantes devem ser incentivados:

- Viagens e realização de visitas a espaços edificados, preferencialmente com a participação direta de professores ou sua orientação antecipada, os quais, além de possibilitar o contato direto com o(s) ambiente(s) em estudo, essencial para sua compreensão de sua ambiência. Além disso, a orientação de professores facilitaria a definição conexões conceituais que ligassem conhecimentos, reduzindo as perdas geradas pela falta de elementos para fixação das experiências.
- Estudos de precedentes em disciplinas de teoria e história da arquitetura.
- Estudo da obra de arquitetos renomados.
- Domínio de variadas técnicas de representação gráfica.
- Aprofundamento do conteúdo de disciplinas de cunho técnico com rebatimento direto sobre as propostas projetuais, como Estrutura, Conforto Ambiental, Instalações Prediais e Construção Civil.
- Uso de ferramentas metodológicas adequadas à adequada compreensão e análise do ambiente construído, como a Avaliação Pós-Ocupação (APO).
- Aumento dos exercícios de projeção, com exploração de grande quantidade de possibilidades para solução de um mesmo problema.
- Estudo de métodos e técnicas projetuais, sem que isso signifique a elaboração direta de propostas.
- Momentos para realização de trabalhos integrados, visando maior diálogo entre conhecimentos em função de recortes e processos que possibilitem o esclarecimento de interfaces entre diversos campos do saber em AU, garantindo ao estudante habilidades e competências diversas e uma autonomia crescente.

Na esfera acadêmica, nenhuma dessas alternativas pode ser considerada exatamente uma novidade, sendo indicadas inclusive pelas diretrizes curriculares (MEC, 1994) e se fazendo presentes em praticamente todos os currículos de cursos na área (mais recentemente, em nossos Projetos Políticos Pedagógicos). No entanto, na prática os estudantes demonstram que nem sempre tais propostas e intenções são claras.

## 5- UMA CONVERSA COM OS ESTUDANTES

Para complementar esse texto optou-se por conversar informalmente sobre o assunto com alguns estudantes do CAU-UFRN. Os estudantes contatados demonstraram claramente que, da sua própria maneira, estão interessados em aprender e estabelecer uma relação continuada com a área de AU. Tal constatação corrobora o trabalho de outros autores que analisam o comportamento de estudantes universitários brasileiros (Moukachar & Vale, 2005), de acordo com os quais os jovens configuram a sua relação com o saber em função de sua própria subjetividade, cada um no seu tempo.

De modo geral, eles indicaram vivenciar diversas crises de identidade durante o curso, as quais variam desde a insegurança em relação à escolha dessa profissão em particular (ou seja, se desejam mesmo tornar-se arquitetos-urbanistas, embora esse fosse seu sonho antes do vestibular) até a maior ou menor identificação com os conteúdos ministrados em algumas disciplinas, questionando sua necessidade (ou, talvez, não compreendendo o que a mesma significa ou seu papel no contexto da AU).

Em alguns momentos nossa conversa fez emergir uma interessante preocupação dos discentes em estabelecer relações envolvendo, por um lado, a construção da sua identidade pessoal e do

seu projeto de vida (o que pensa “ser” no futuro: arquiteto-projetista, urbanista, projetista de interiores, paisagista, professor, pesquisador) e, por outro lado, as possibilidades oferecidas pelo curso. Enfatizando a integração teoria-prática, os estudantes acreditam haver inter-relações entre seus atuais interesses pela AU e sua futura identidade profissional, embora admitam que a mesma também está parcialmente limitada (mas não totalmente determinada), pelas características do mercado de trabalho.

A projeção configurou-se como um tema polêmico. Embora as disciplinas de projeto (de arquitetura, urbanismo e paisagismo) lhes sejam muito atraentes, muitos dos alunos demonstram ter dificuldade com as mesmas, em função do grande potencial de abstração que exigem e dos conhecimentos adicionais necessários à tomada de decisões. que exige. Nesse sentido, eles identificam em si várias deficiências, como problemas para integrar funções/conteúdos de outras disciplinas e para comunicar-se de modo eficiente em linguagem gráfica/técnica adequada.

A maioria dos estudantes considera que desde o início do curso é possível elaborar trabalhos que envolvem alguma complexidade e abstração, e afirmam frustrar-se quando as tarefas que lhes são apresentadas não representam algum tipo de desafio. Apesar desse tipo de constatação, eles demonstram estar conscientes da própria dificuldade para problematizar questões relacionadas à produção do objeto arquitetônico-urbanístico e, para lidar com tal tipo de obstáculo esperam poder contar com a ajuda do corpo docente.

Os alunos definem autonomia projetual como a possibilidade de apresentar suas propostas conscientemente, com oportunidade para defendê-las a partir de argumentos embasados em conhecimentos sólidos, e que os permitam ter uma produção não dependente da tutoria do professor (o que não significa abdicar da presença dele). Por outro lado, reclamam que não há tempo para uma produção amadurecida, uma vez que o tempo é uma exigência constante, de modo que, para atender ao calendário o produto final nem sempre é o desejado, passando a ser simplesmente o possível no momento.

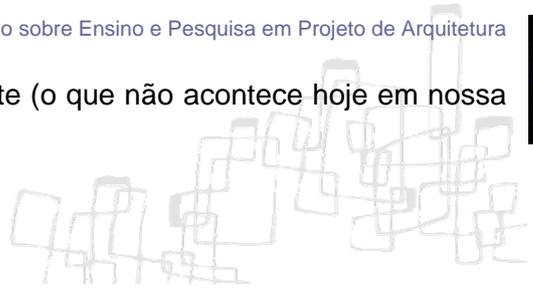
Tentando pensar suas próprias diferenças e dificuldades, em algumas de suas sugestões eles fazem referência a necessidade de oferta de disciplinas de reforço e, por outro lado, à possibilidade de, em casos específicos algumas disciplinas serem desnecessárias.

Imagine que o aluno veio de um curso técnico de edificações. Não tem sentido obrigar ele a cursar disciplinas como Desenho Arquitetônico. Até que essa disciplina é legal, mas o cara fica desmotivado. É muito chato ficar ouvindo o professor explicar o que é um corte, uma tesoura, uma platibanda. No fim do semestre o cara nem quer vir pra aula. A mesma coisa é com CAD. Quem já sabe não agüenta mais ficar ouvindo uma aula que apresenta os comandos. Mas não dá pra mudar a disciplina, porque na turma tem gente que não sabe nem como representar uma janela ou uma porta. Eles vão ter que aprender muita coisa, então, o curso faz de conta que ninguém sabe nada. Não podia ser assim. Podia ter um teste, sei lá. Então quem soubesse uma coisa, passava pra outra, e quem não soubesse começava do zero. Devia ter umas disciplinas extras, nas férias, e vinha quem queria. E isso não é só pra projeto, também serve pra história, pra construção civil, pra estrutura, tudo. (Depoimento de um estudante)

Obviamente o atendimento a esse tipo de solicitação corresponderia a um processo de educação diferenciada, que respeitasse as características de cada um (ou, ao menos, de cada grupo) e garantisse a todos o acesso ao reforço necessário ao seu pleno desenvolvimento, para o qual, no entanto, o sistema universitário atual não está preparado.

Apesar das dificuldades mencionadas pelos estudantes, é facilmente observável o seu amadurecimento durante os cinco anos do curso, de modo que, em comparação com os colegas dos primeiros períodos, os alunos dos últimos períodos têm uma relação muito mais crítica e elaborada com os conhecimentos em AU. De fato, nesse momento final do curso, seu repertório mostra-se acentuadamente mais amplo, e a autonomia propositiva em franco desenvolvimento. Mesmo assim, conforme indicado no início desse *paper*, sendo a conquista da autonomia um processo lento, é natural que, por exemplo, o concluinte ainda se sinta inseguro no Trabalho Final de Graduação, tanto em função do momento vivenciado, quanto por seu processo individual de amadurecimento ainda não estar concluído. Isso justifica, por exemplo, a existência do professor orientador. E até indica, a exemplo de outras profissões (Psicologia, por exemplo) que, como garantia de uma atuação com maior qualidade, durante algum tempo o recém-formado se

submetesse à supervisão de um profissional mais experiente (o que não acontece hoje em nossa área).



## FALANDO, FINALMENTE, EM (nossos) ELEFANTES

Nesse ponto é imprescindível retomar a inquietação gerada pela minha ex-aluna de primeiro período e os seus desenhos de elefantes.

O mundo globalizado e competitivo em que vivemos exige continuamente novas e eficientes formas de aprendizado e exercício profissional, para o que é essencial a conquista de um modo autônomo de pensar e encarar os problemas que se apresentam no dia a dia. Sob essa perspectiva, é preciso que estudante universitário compreenda e assuma o seu papel privilegiado na sociedade (visto que menos de 1% dos brasileiros que iniciam o 1º. grau chegam à universidade), começando a responsabilizar-se por seu aprendizado em uma formação profissional superior e a esforçar-se por explorar e difundir seus conhecimentos.

Por outro lado, refletindo sua própria (in)experiência de vida e reduzido repertório projetual, é preciso admitir que a autonomia propositiva do estudante de Arquitetura e Urbanismo se constrói (e, sobretudo, consolida) aos poucos. De fato, ela só será plenamente experienciada com a maturidade profissional, atingida vários anos após a conclusão do curso. Sob esse ponto de vista, o estudante precisa reconhecer que, apesar das pressões contrárias, para poder se desenvolver é preciso deixar-se ajudar. Claro que isso é difícil, pois, para serem enfrentados os problemas e dificuldades de cada um precisam ser reconhecidos para que sejam enfrentados.

Sendo a escola justamente o local onde se aprende, a universidade precisa refletir sobre as necessidades discentes, e trabalhar ativamente para fomentar uma formação compatível com as exigências de nossa sociedade, ao mesmo tempo em que respeita as necessidades e tempo de amadurecimento do futuro profissional, dando oportunidades para o desenvolvimento dos potenciais de cada indivíduo. Muitas vezes isso pode significar, assumir nossos erros e aprender com eles. Nesse sentido, aliás, ter coragem de errar também é um modo de conquistar autonomia, aliás, é uma qualidade imprescindível a quem quer conquista-la. Para tanto, certamente, não podemos insistir em disfarçar (nossos) elefantes.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BEAUCHAMP, T.L. & CHILDRESS, J.F. 2001. Principles of Biomedical Ethics. New York/Oxford, Oxford University Press.
- BIRCH, H.G. & RABINOWITZ, H.S. *The negative effect of previous experience on productive thinking*. Journal of Experimental Psychology, 1951, 41, 121-25.
- BOUDON, P.; DESHAYES, P.; POUSIN, F. & SCHATZ, F. Enseigner la conception architecturale – Cours d'Architecturologie. Paris: Éditions de la Villette, 2000.
- BRONFENBRENNER, U. A ecologia do desenvolvimento humano: experimentos naturais e planejados. Porto Alegre: Artes Medidas, 1996.
- BRONOWSKI, J. As origens do conhecimento e da imaginação. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1985
- CAMPOS, M.C. *Da Música à Arquitetura: em busca do irracional*. In: Anais do I Seminário Nacional sobre Ensino e Pesquisa em Projeto de Arquitetura (Projetar 2003). Natal, RN, outubro/2003.
- DURAND, G. As Estruturas Antropológicas do Imaginário, São Paulo: Martins Fontes, 2002
- FREIRE, P. Educação e mudança. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.
- FREIRE, P. Pedagogia da Autonomia - Saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1997.
- GIDDENS, A. As conseqüências da modernidade. São Paulo: Unesp, 1991.
- GOLSE, B. O desenvolvimento afetivo e intelectual da criança. Porto Alegre: Artmed, 1998.

- HOTTOIS, G & MISSA, J.N. Nova enciclopédia da Bioética: Medicina, Ambiente, Biotecnologia. Western Europe: Instituto Piaget, 2004.
- LEBAHAR, J.C. Le dessin d'Arqchitecture: simulation graphique et reduction d'incertitude. Roqueville, France: Ed. Parenthèses, 1983.
- MAHFUZ, E.C. Ensaio sobre a razão compositiva. Viçosa, MG: UFV / APCultural, 1996.
- MARQUES, S. & LOUREIRO, C. Arquitetura X Lingüística: paradigmas do ensino de projeto. In: Anais do I Seminário Nacional sobre Ensino e Pesquisa em Projeto de Arqtietura (Projetar 2003). Natal, RN, outubro/2003.
- MAYER, R.E. & GREENO, J.G. Structural differences between learning autcomes produced by different instructional methods. Journal of Educational Psychology, 1972, 63, 165-73.
- MAYER, R.E. Cognição e aprendizagem humana. São Paulo: Cultrix, 1981.
- MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO (MEC) / Secretaria de Educação Superior / Comissão de Especialistas de Ensino de Arquitetura e Urbanismo (CEAU). Ensino de Arquitetura e Urbanismo - Condições & Diretrizes. Brasília-DF: SESu/MEC, 1994.
- MONTENEGRO, G. A invenção do projeto. São Paulo: Ed. Edgard Blucher, 1995.
- MOUKACHAR, M. B. & VALE, M. J. A. Reinventado as relações de ensino: os jovens e o saber no espaço do ensino superior. In: Anais do IV Congresso Norte-nordeste de Psicologia (CONPSI). Salvador maio/2005.
- OKAMOTO, J. Percepção ambiental e comportamento. São Paulo: Plêiade, 1996.
- ORNSTEIN, S.W.; ROMÉRO, M. A.(col). Avaliação Pós-Ocupação do ambiente construído. São Paulo: Studio Nobel / EDUSP, 1992.
- ORNSTEIN, S.; BRUNA, G; ROMERO, M. Ambiente Construído e Comportamento: a avaliação pós-ocupação e a qualidade ambiental. São Paulo: Studio Nobel / FAU-USP/ FUPAM, 1995.
- PIAGET, J. A linguagem e o pensamento na criança. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1973.
- PILLAR, A.D. A Universidade, a Arte e as Paixões. disponível em <http://www.artenaescola.org.br>, consulta em maio/2005.
- PINHEIRO, J.Q. Experiência "ambiental" de ambientes representados. In: GUNTHER, H.; PINHEIRO, J.Q. & GUZZO, R.S.L. (Orgs.) Psicologia ambiental: entendendo as relações do homem com seu ambiente. São Paulo: Alínea, 2004. p. 167-180.
- POLYA, G. A arte de resolver problemas. Rio de Janeiro: Ed. Interciência, 1978.
- PREISER, W.F.; RABINOWITZ, H.Z; WHITE, E. T. Post-Occupancy Evaluation. New York: Van Nostrand Reinhold, 1988.
- PREISER,W.F.; VISCHER, J.C.; WHITE, E.T. (Org.). Design Intervention - Toward a more human architecture. NewYork: Van Nostrand Reinhold, 1991.
- RHEINGANTZ, P.A. Arquitetura da autonomia: bases pedagógicas para a renovação do atelier de Projeto de Arquitetura. In: In: LARA, R. & MARQUES, S. (Orgs.). Projetar: desafios e conquistas da pesquisa e do ensino de projeto. Rio de Janeiro: EVC, 2003. p. 81-84.
- REIS, A T. Repertório, análise e síntese: uma introdução ao projeto arquitetônico. Porto Alegre: Editora da UFRGS. 2002.
- SADLER, D. D., & SHOBNEN, E. J. Context effects on semantic domains as seen in analogy solution. Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition, 1993.
- SCHON, D. Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem. Porto Alegre: Artmed, 2000.
- SMITH, E.E.; SHOBNEN, E.J. & RIPOS, L.J. Structure and process in semantic memory: a feature model of semantic decisions. Psychology Review, 1973, 81, 214-241.
- SOMMER,R. A Conscientização do Design: o papel do Arquiteto - Brasília, Brasiliense, 1979.
- STROETER, J.R. Arquitetura & Teoria. São Paulo: Nobel, 1986.
- THE BELMONT REPORT (Ethical Guidelines for the Protection of Human Subjects). Washington: DHEW Publications (OS) 78-0012, 1978.
- TROCMÉ-FABRE, H. A árvore do saber-aprender. São Paulo: Triom, 2004.

- TUAN, Yi-Fu. Espaço e Lugar: a perspectiva da experiência. São Paulo: DIFEL, 1983.
- VIGOSTSKY, L.S. A formação social da mente. São Paulo: Martins Fontes, 1984.
- ZEIN, R.V. A síntese como pronto de partida e não de chegada. In: LARA, R. & MARQUES, S. (Orgs.). Projetar: desafios e conquistas da pesquisa e do ensino de projeto. Rio de Janeiro: EVC, 2003. p. 81-84.