

POR UMA ARQUITETURA DA AUTONOMIA: Bases para renovar a pedagogia do Atelier de Projeto de Arquitetura¹

Paulo Afonso Rheingantz

Arquiteto, Doutor em Engenharia de Produção, professor da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Rio de Janeiro ■ Av. Brigadeiro Trompowsky s/n sala 433, Cidade Universitária – Ilha do Fundão, Rio de Janeiro – RJ - 21941-590 ■ tel: (021) 2598-1661/1663 ■ e-mail: par@ufrj.br

Resumo

Artigo-manifesto contra o pouco interesse dos professores de arquitetura em desenvolver a teoria e a prática da *educação* em favor da teoria e da prática da *arquitetura*; contra a crença de que projeto não se ensina, se aprende; contra a tendência de buscar as respostas para a crise do ensino de projeto de arquitetura na própria disciplina. Influenciado pela pedagogia da autonomia de Paulo Freire, inicialmente relaciona a sensação de crise com a crise de paradigmas – decorrente da passagem do paradigma da modernidade/racionalidade para o da pós-modernidade – com a crise de legitimidade da universidade. Inicialmente analisa o significado de *projeto*, de *projeto de arquitetura* e sobre seu ensino e, a seguir, fundamentado nos estudos sobre a formação social da mente, de Lev Vygotsky, e sobre a admiração pela escola, de George Snyders, apresenta as bases da tendência sócio-interacionista do desenvolvimento humano e da concepção dialética do conhecimento, bem como as perspectivas da sua aplicação no ensino de projeto de arquitetura. Por fim, apresenta os resultados, ainda parciais, da pesquisa Construção Social do Conhecimento no Atelier de Projeto de Arquitetura, desenvolvida desde 1998 na disciplina Projeto de Arquitetura I da FAU-UFRJ.

Introdução

Educar é, em essência, ensinar o encanto pela possibilidade. Logo, educação é a arte de ensinar o exercício da liberdade. Só é livre quem é capaz de optar entre as diferentes possibilidades. O professor é, então, agente da liberdade, administrador da curiosidade.

Gilberto Dimenstein (1998)²

A exemplo de Paulo Freire, a quem dedico o título do trabalho – em homenagem à Pedagogia da Autonomia “uma pedagogia fundada na ética, no respeito à dignidade e à própria autonomia do educando” (Freire 2001: 11) intencionalmente mesclado com a referência a *Por uma arquitetura* de Le Corbusier – e de Gilberto Dimenstein, escrevi este artigo convicto de que “ensinar exige alegria e esperança ... esperança de que professor e alunos juntos podemos aprender, ensinar, inquietar-nos, produzir e juntos igualmente resistir aos obstáculos à nossa alegria.” (Freire 2001: 80) Penso ser esta a única possibilidade de “*ensinar o encanto da possibilidade*”.

A questão chave surgiu com a curiosidade em compreender a persistência da sensação de crise que permeia o ensino de arquitetura e, mais especificamente, o ensino de projeto de arquitetura no Brasil. A julgar por Peter Rowe (1996) – o papel da educação do arquiteto no mundo atual ainda não foi adequadamente definido – e Thomas Dutton (1991: xvi) – os professores de arquitetura demonstram muito mais interesse em “desenvolver a teoria e a prática da *arquitetura* do que em desenvolver a teoria e a prática da *educação*” – o problema não se restringe às escolas brasileiras e não está na alçada da arquitetura, mas na sua pedagogia e nas suas doutrinas ou, talvez, na inexistência ou na inadequação destas em nosso campo disciplinar.

¹ Versão revisada do artigo *Arquitetura da Autonomia: bases pedagógicas para a renovação do atelier de projeto de arquitetura*, originalmente publicado no livro *Projetar – desafios e conquistas da pesquisa e do ensino de projeto*, organizado por Fernando Lara e Sonia Marques: Rio de Janeiro: Editora Virtual Científica, 2003, p. 108-129, publicada na revista ARQTEXTO/Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. Ano IV, n.1 (2005) – Porto Alegre: Departamento de Arquitetura: PROPAR 2005, p. 42-67.

² *Educar é ensinar o encanto da possibilidade*. Disponível na Internet no endereço <www.uol.com.br/aprendiz> Consulta realizada em outubro de 1998.

A pergunta de Dutton (1991: xvii) “professores estão claramente conscientes sobre a base teórica das suas ações?” serviu de base para levar em frente a idéia de recorrer ao pensamento de cientistas que se debruçam sobre a crise de paradigmas e do conhecimento e sobre pedagogia para, quem sabe, tentar compreender as causas da sensação de crise que se abate sobre o ensino do projeto de arquitetura. O reconhecimento de que a arquitetura moderna brasileira foi cunhada *apesar* da escola e até mesmo contra ela, a partir do pressuposto – ainda vigente – de que projeto de arquitetura não pode ser ensinado, mas pode ser aprendido também contribui para o afastamento disciplinar.³

Por fim, a falta de clareza, por parte dos professores de projeto de arquitetura, sobre as bases teóricas de suas ações⁴ associada ao fato de que continuam a surgir bons arquitetos *apesar* das escolas de arquitetura, motivou a busca por um outro olhar para este problema, que é recorrente entre um grupo crescente de professores das escolas brasileiras de arquitetura. E a escolha do outro olhar foi bastante fácil e óbvia: desde 1980 venho acompanhando com interesse e prazer o trabalho de Paulo Freire e Moacir Gadotti, dois grandes pensadores da educação brasileira, e de George Snyders. A curiosidade inicial foi gradualmente se transformando em uma grande paixão cujo ápice se deu no início dos anos 90, quando minha esposa, Ana Maria, resolveu estudar pedagogia. Foi então que conheci a obra de Ruben Alves, Lev Vygotsky, Sandra Mara Corazza, Ana Luiza Smolka e Cipriano Carlos Luckesi.

Na obra destes autores, com a prudente supervisão de Ana Maria, encontrei as bases para construir um argumento que permitisse compreender (e superar) a crença na impossibilidade de se ensinar projeto de arquitetura; crença que contribui para que nós professores de projeto de arquitetura nos contentássemos com a condição de meros *treinadores*, *transferidores de saberes* ou de *exercitadores de destrezas* (Freire 2001). Com eles também aprendi que “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção” (Freire 2001: 25); que ensinar exige alegria e esperança e que aprender é uma atividade criadora que envolve risco – o risco de aprender a decidir e de arcar com as conseqüências de nossas decisões; risco de aceitar que aprender envolve construir, destruir e reconstruir o caminho até então percorrido.

O diálogo com sua obra permitiu compreender que nós, professores de projeto de arquitetura, não estamos sabendo estimular nossos alunos a acreditarem na possibilidade de sonhar seus próprios sonhos; muitas vezes negamos a eles este direito. Também aprendi que a escola precisa reaprender a transmitir a confiança em sua época, a confiar no presente para explicar o passado e para especular sobre o futuro (Snyders 1993).

Com relação à avaliação – drama que atormenta professores e alunos – aprendi que avaliar é atribuir qualidades sobre os resultados relevantes da aprendizagem⁵, e não apenas sobre a capacidade de resposta dos alunos; aprendi que essas qualidades decorrem das condutas dos professores e alunos.

Mas ainda havia um último problema: como lidar com a relação professor-aluno sem cair na armadilha populista da Escola Nova ou no autoritarismo bancário da Escola Tecnicista. A resposta veio a partir de dois textos, respectivamente de Ruben Alves e de Ira Shor:

“Como todos sabem, mas ninguém tem coragem de dizer, toda escola tem uma classe dominante e uma classe dominada: a primeira, formada por professores e administradores, e que detém o monopólio do saber, e a segunda, formada pelos alunos, que detém o monopólio da ignorância, e que deve submeter o seu comportamento e o seu pensamento aos seus superiores, se desejam passar de ano.” (Alves 1994: 13)

“O professor ... não é o ponto final do desenvolvimento que os estudantes devem alcançar. Os estudantes não são uma frota de barcos tentando alcançar o professor que já terminou e os espera na praia. O professor também é um dos barcos da frota.” (Ira Shor, *in* Freire & Schor 1987: 66).

³ A leitura dos textos que tratam da tentativa de reforma do ensino promovida por Lucio Costa e das dificuldades posteriores a ela para fazer funcionar uma escola cujo corpo docente teimava em seguir o modelo academicista enquanto os alunos ansiavam por embarcar no sedutor desafio lançado pelos grandes mestres do movimento moderno é bastante elucidativa a este respeito.

⁴ Em grande parte decorrente da não exigência de licenciatura para o exercício da atividade de ensino em arquitetura e da supervalorização da atividade projetual bem como das políticas oficiais para a pós-graduação e a pesquisa – voltadas exclusivamente para a formação de pesquisadores.

⁵ Cf. Luckesi (1998), “por vezes atribuímos qualidade à aprendizagem dos alunos a partir de dados irrelevantes.”

Descobri que a relação professor-aluno deve se pautar pela cumplicidade entre os conhecimentos do professor – e, quem sabe, alguma sabedoria – e a curiosidade dos alunos; que “a competência técnico científica e o rigor de que o professor não deve abrir mão no desenvolvimento do seu trabalho, não são incompatíveis com a amorosidade necessária às relações educativas.” (Freire 2001: 11).

Ao relacionar a crise do ensino de projeto de arquitetura com a crise de paradigmas da sociedade e da universidade na pós-modernidade⁶, foi possível propor as bases para o desenvolvimento de uma pedagogia do projeto de arquitetura baseada na autonomia e na construção social do conhecimento.

Em meio ao furacão da revolução informacional e sua geografia de redes, nossas escolas seguem considerando projeto de arquitetura uma simples atividade de resolução de problemas com práticas e argumentos obsoletos, mas fiéis às suas crenças e ilusões. Como os arquitetos e os professores de projeto de arquitetura não tem sido capazes de interpretar corretamente o processo de transformação da sociedade de responder adequadamente às novas demandas dela resultantes, parece pouco sensato afirmar certas “verdades” e crenças revestidas de caráter messiânico e de um vanguardismo obsoleto.

A crise de identidade da universidade, por sua vez, explica a razão do fracasso do ensino, apesar da profissionalização da atividade docente e da consolidação dos programas de pós-graduação e da prática da pesquisa em arquitetura e urbanismo, ambos dominados por uma lógica produtivista imposta pelos organismos e pelas políticas de fomento. Os quadros docentes das escolas de arquitetura brasileiras estão migrando de um modelo onde predominavam os *arquitetos-que-dão-aula* para um outro onde predominam os *pesquisadores-que-dão-aula*. Em comum, ambos tem demonstrado pouco interesse pela teoria e pela prática da educação.

Apesar dos estudos e experiências que buscam uma nova leitura da arquitetura e dos seus signos, o currículo oculto⁷ da disciplina projeto de arquitetura segue fiel às suas raízes acadêmico-modernistas: no atelier predominam práticas baseadas nos modelos intuitivo (“caixa preta”) do *determinismo expressivo* e racional (“caixa de vidro”) do *determinismo operacional do partido*. A grande diferença é que à persistência de algumas das crenças que alimentaram as práticas academicista e modernista, foi agregado o pragmatismo da “ética de mercado” que acompanha o discurso da globalização da economia.

Os estudos existentes sobre o ensino de projeto de arquitetura explicitam aspectos que reforçam o argumento sobre a necessidade de produzir uma *pedagogia projetual*⁸ em arquitetura mais sistematizada e fundamentada, capaz de substituir a prática guiada pelos temas e programas e pelo determinismo expressivo ou operacional do partido. Dentre estes aspectos destaco: nos trabalhos de Elvan Silva (1986 e 1991), o reconhecimento da preponderância do mito da criatividade⁹, a inexistência de uma disciplina projetual sistematizada, o conservadorismo das escolas em assimilarem as novas doutrinas¹⁰; no de Carlos Comas (1986), a negligência das escolas com o processo projetual, a improbabilidade de que a criatividade surja do nada a partir de um “vazio subitamente iluminado”;

⁶ Boaventura Santos (1995: 47-48) observa que, diferentemente do reducionismo disciplinar do paradigma dominante, a fragmentação pós-moderna é temática e “seus temas são galerias por onde os conhecimentos progredem ao encontro uns dos outros. Ao contrário do que sucede no paradigma atual, o conhecimento avança à medida que o seu objeto se amplia, ampliação que, como a da árvore, procede pela diferenciação e pelo alastramento das raízes em busca de novas e mais variadas interfaces”.

⁷ Designação utilizada pelos pesquisadores da pedagogia para referir-se ao que de fato acontece nas salas de aula, e que nem sempre – ou quase nunca – se relaciona com os currículos formais e oficiais.

⁸ Conjunto de doutrinas, princípios e métodos de educação e instrução que tendem a um objetivo prático – no nosso caso, o ensino de projeto de arquitetura.

⁹ Cf. Mário Salvatori (1974 apud Silva 1986: 23) – “a arquitetura não pode ser ensinada, realmente (e é por isso que não há boas escolas de arquitetura). Mas a arquitetura pode ser aprendida (e é por isso que existem bons arquitetos).”

¹⁰ Cf. Elvan Silva (1986: 19), embora a grande difusão do movimento modernista tenha tido início com o fim da Primeira Guerra Mundial (1918), a maioria das escolas de arquitetura somente aderiu à nova tendência após o término da Segunda Guerra Mundial (1945). Assimilada com atraso, a doutrina modernista viu-se prejudicada, na esfera do ensino, pelo fato de ter negligenciado um ponto capital, que é a questão do processo projetual. O ‘estatuto’ modernista, podemos verificar, ocupou-se da forma arquitetônica, mas descuidou da questão da produção da arquitetura, enquanto fenômeno sócio-econômico, e do processo de concepção, enquanto posicionamento ideológico e pragmático.”

Edson Mahfuz, por sua vez, refere-se a um processo de projeto que a “atividade de criação exercida por arquitetos e designers não parte de uma *tábula 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”(Mahfuz 1995: 69); partindo do entendimento do projeto como um “resultado a produção de um conjunto de especificações e representações que permite construir o objeto representado” que variam segundo o tempo e o meio cultural, Alfonso Corona Martinez (2000) preocupa-se em estudar as operações reais e os processos projetuais e seus instrumentos; por fim, Vicente del Rio (1998: 205) reconhece o pequeno avanço na fundamentação do trabalho de atelier e a falta de orientação conceitual e metodológica para o desenvolvimento do projeto e reafirma sua convicção sobre a importância de construir métodos que, “sem impedir a manifestação da criatividade, possam estar sempre fundamentadas na compreensão do inter-relacionamento entre o homem e o seu ambiente, principalmente em níveis psicológico, comportamental, social e cultural” (del Rio 1988: 212).

Com base nestes autores e na experiência acumulada em 27 anos de experiência como professor de projeto de arquitetura – com incursões pelas disciplinas de Teoria e História da Arquitetura, Planejamento Urbano e Regional, Desenho de Arquitetura, Conforto Ambiental e emk Materiais e Técnicas da Construção – estou convicto da necessidade de buscar em outras fontes – especialmente na própria pedagogia e na teoria do conhecimento – o alimento capaz de recolocar a arquitetura no rumo de uma contemporaneidade que permita que ela retome os seus princípios éticos: contribuir para tornar a vida dos homens mais confortável. A revisão necessária do nosso sistema de crenças passa pelo resgate do caráter de fechamento cultural da arquitetura (Wigley 1996), em detrimento de um determinismo arquitetônico (Zeizel 1981) que pressupõe o ambiente físico como principal causa do comportamento social.

Ao ressaltar a necessidade de evitar a visão “focalista” que produz uma consciência ingênua da realidade, Paulo Freire reforça o equívoco de buscar a resposta no recorte disciplinar:

“Não é possível um compromisso verdadeiro com a realidade, e com os homens concretos que nela e com ela estão, se desta realidade e destes homens se tem uma consciência ingênua. Não é possível um compromisso autêntico se, àquele que se julga comprometido, a realidade se apresenta como algo dado, estático e imutável. Se este olha e percebe a realidade enclausurada em departamentos estanques. Se não a vê e não a capta como uma totalidade, cujas partes se encontram em permanente interação. Daí sua ação não poder incidir sobre as partes isoladas, pensando que assim transforma a realidade, mas sobre a totalidade. É transformando a totalidade que se transformam as partes e não o contrário. No primeiro caso, sua ação, que estaria baseada numa visão ingênua, meramente “focalista” da realidade, não poderia constituir um compromisso.” (Freire 1979: 21)

Com base na inversão epistemológica da crença de que projeto de arquitetura não pode ser ensinado, mas aprendido, proponho que nós professores de projeto de arquitetura admitamos a nossa incompetência para educar os futuros arquitetos; com base no respeito à autonomia do educando, proponho que assumamos a postura dialética de que “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção” (Freire 2001: 25), sem esquecer de considerar que

“toda prática educativa demanda a existência de sujeitos, um que, ensinando, aprende, outro que, aprendendo, ensina, daí o seu cunho gnosiológico; a existência de objetos, conteúdos a serem ensinados e aprendidos; envolve o uso de métodos, de técnicas, de materiais; implica, em função de seu caráter diretivo, objetivo, sonhos, utopias, ideais.” (Freire 2001: 77-78)

O reconhecimento de que a competência dos arquitetos tem sido construída à margem das escolas – Comas nos lembra que as duas correntes modernistas “se opõe à idéia de um ensino institucionalizado de projeto arquitetônico” (Comas 1986: 39) – por si só, já não seria um bom argumento para apostar que a solução da crise pode não estar nos professores, mas nos alunos? Porque, então, não colocar em prática algumas recomendações de Gadotti relacionadas com sua proposta de *Pedagogia do Conflito* – tais como praticar atitudes e métodos baseados no exercício da dúvida e da suspeita dialética; aceitar a contradição e a divergência como prática em busca de alternativas; reconhecer o direito à divergência como forma consciente de os alunos dizerem ‘não’ ou ‘eu’ (Gadotti 1980) – ou da *Pedagogia da Autonomia* de Paulo Freire?

O que teria acontecido com a arquitetura brasileira se os estudantes adeptos do modernismo e tantos outros renomados arquitetos brasileiros que os sucederam não tivessem desobedecido a seus mestres? Para imaginar esses resultados, proponho o argumento de Gadotti: os mestres só se tornam *mestres* quando desobedecem aos seus mestres, do contrário “seriam seus discípulos pelo resto da vida” ... (Gadotti 1980: 33)

O passo seguinte surgiu de uma recomendação de Robert Updegraff (1996: 77): “o fato de uma coisa ter sido feita ou construída de um certo jeito, por vários séculos, significa, provavelmente, que chegou a hora de questioná-la. Talvez o óbvio seja, realmente, inverter as coisas de algum modo.”

Foi então que formulei a seguinte hipótese: se os bons arquitetos se formam *apesar* das escolas – reconhecimento da incapacidade dos professores ensinarem projeto de arquitetura – e se a arquitetura de maior qualidade já produzida neste país surgiu à margem das escolas, porque não admitir a possibilidade que os alunos possam descobrir ou, nas palavras de Paulo freire, desvelar as alternativas para solucionar a crise do ensino e das doutrinas do projeto de arquitetura.

Com base nesta hipótese, explicitada logo no início com a intenção de evitar a perda de precioso tempo daqueles que não acreditam na sua possibilidade. Para os que vêem algum sentido na hipótese, a seguir apresento as bases do argumento, que se iniciam com *uma* visão pessoal – que não é necessariamente *a única* ou *a certa* – sobre a crise de paradigmas¹¹, sobre a crise de legitimidade da universidade, seguidas de algumas breves considerações sobre Projeto e sobre Projeto de Arquitetura para, então, abordar a questão-chave: formular as bases de uma pedagogia do projeto de arquitetura inspirada na tendência sócio-interacionista do desenvolvimento humano e na concepção dialética do conhecimento.

Para evitar ser acusado de apenas ficar no discurso, apresento algumas recomendações necessárias para definir os papéis e as responsabilidades dos atores do processo educativo e, como conclusão, apresento um resumo do caminho percorrido durante o desenvolvimento da pesquisa *A Construção Social do Conhecimento no Atelier de Projeto de Arquitetura* que venho desenvolvendo¹² com uma turma da disciplina de Projeto de Arquitetura I na FAU-UFRJ, cujos resultados me induzem à esperança de estar contribuindo para que nossa disciplina saia de sua atual inação. Como recomenda Hazen Henderson (apud Capra 1991), “é preciso fazer a fala andar”.

A Crise do Paradigma da Era Pós-Moderna ou Pós-Industrial

Se considerarmos a ciência e o conhecimento como, respectivamente, “motor” e “combustível” de nossa luta pela sobrevivência, podemos compreender que a construção ou a reconstrução de uma determinada realidade se dá a partir do conflito dialético *conservação* versus *transformação* que é regulado pelo conjunto de pensamentos, percepções e valores que configuram uma determinada visão de realidade que serve de base para a organização de uma sociedade.

A passagem da Era Industrial para a Era Pós-Industrial – designação que “não ousa dizer o que seremos, mas se limita a dizer o que já não somos” (De Masi 1999: 169) – têm sido marcado pela incerteza. Sob a influência da *tecnologia da informação*, a nova geografia não se relaciona mais segundo uma divisão territorial, mas segundo um *território* de *redes* que se superpõe à divisão territorial em regiões. O espaço passa a ser o suporte material de práticas sociais de tempo compartilhado e a sociedade passa a ser constituída em torno de fluxos (de capital, informação, tecnologia, integração organizacional, imagens, sons, símbolos), que são a expressão dos processos que dominam nossa vida econômica, política e simbólica. Quem tem acesso à rede pode escolher entre o real e o virtual: quem gosta de futebol, pode ir ao estádio ou ver a partida pela TV; quem gosta de cinema, pode ver uma fita em seu videocassete, em sua TV a cabo ou ir a um cinema; quem gosta de

¹¹ Cf. Thomas Kuhn (1991), conjunto de pensamentos, percepções e valores que configuram uma determinada visão de realidade que serve de base para a organização de uma sociedade.

¹² Com a colaboração de Ana Maria Rheingantz (pedagogia), Ethel Pinheiro (aluna da primeira turma, monitora, estagiária da disciplina Estágio Supervisionado do Curso de Mestrado em Arquitetura e professora da disciplina), Tanya Collado Argentina, Monique Abrantes e Karine Daufenbach, alunas do Curso de Mestrado em Arquitetura.

discutir pode ir até o bar ou acessar uma *chat line*. A *rede* transforma a habitação em um lugar conectado na rede de informação.

“que amplia a cultura de cada um e do seu clã, confrontando-a e misturando-a com toda a cultura do planeta; que faz de cada indivíduo de hábitos caseiros um nômade, com a cabeça girando pelo mundo enquanto o corpo permanece em casa; que substitui as circunscrições comunitárias pelas telecircunscrições das amostragens estatísticas de propriedade; que prolonga a vida além da morte, permitindo ver e ouvir os defuntos imortais nas fitas de vídeo ou até utilizar suas feições para fazê-los agir com efeitos especiais em novas alternativas virtuais.” (De Masi 1999: 215-216)

A nova lógica de localização transforma as cidades e seus edifícios em um “produto social” que pode ser “inventado” através da decisão estratégica. No espaço de fluxos, as funções dominantes são organizadas em redes próprias que as interligam em escala global, ao mesmo tempo em que fragmentam funções e pessoas no espaço de lugares múltiplos em locais cada vez mais segregados e desconectados entre si. Este processo faz com que muitas pessoas percebam a sociedade em rede como uma desordem social transcendente.¹³

Na nova geografia do modelo de produção (Pós-Industrial), a precedência da invenção e da decisão estratégica possibilitam que a invenção, a decisão, a produção e o consumo ocorram em diferentes *lugares*, viabilizando uma nova divisão internacional do trabalho onde alguns países detêm a primazia da pesquisa, enquanto outros detêm os meios de produção e outros apenas consomem os produtos e as idéias alheias.

Diante da incapacidade de entender a nova lógica, diversos pensadores têm se dedicado a construir as bases de um novo paradigma – *emergente* segundo Boaventura Santos (1985), *complexo* segundo Edgar Morin (1996) ou *social* segundo Fritjof Capra (1997). Estes pensadores acreditam que nenhuma forma de conhecimento é racional e total, e que o ato e o produto do conhecimento são inseparáveis. Esta visão de mundo transforma o *observador* em *sujeito* do seu próprio conhecimento e a ciência e a educação em uma *aventura contínua, fascinante e complexa*. *Contínua* porque cria *UM* mundo no próprio processo de viver – “viver é conhecer” (Maturana & Varela 1995). *Fascinante* porque introduz o *EU*-sujeito no discurso científico. *Complexa*, porque obriga o observador-sujeito a compartilhar uma experimentação “criadora de questões e significações” (Prigogine & Stengers 1992), em contraposição à ambivalência da ciência (e da arquitetura) *conquistadora*, que se preocupa com a demonstração racional dos princípios da vida e em provar a “certeza” de suas descobertas. Na mesma linha de raciocínio, Fritjof Capra (1991) sugere que estamos vivendo uma crise de percepção que nos impede de contemplar o mundo e de compreender os impactos da transformação tecnológica e da nova divisão do trabalho, dos efeitos da concorrência global e, principalmente, a desestruturação do espaço e do tempo provocada pelas novas tecnologias da informação. Por fim, Ilya Prigogine e Isabelle Stengers (1997) propõem uma “nova aliança” entre o homem e a natureza que ele descreve, que possibilite recuperar a dimensão cultural perdida no momento em que Galileu nos “oferece um mundo morto, desvinculado da visão, da audição, do paladar, do tato e do olfato – e junto com isso relegou a sensibilidade ética e estética, os valores, a qualidade de vida, a alma, a consciência, o espírito”. (Laing *apud* Capra 1991: 109). Em comum, estes pensadores procuram afirmar a incerteza de *um* – e não do – conhecimento que é relativo, impreciso, subjetivo e autobiográfico.

Conforme Boaventura Santos (1995: 58) “duvidamos do passado para imaginarmos o futuro, mas vivemos demasiadamente o presente para podermos realizar nele o futuro. Estamos divididos, fragmentados. Sabemo-nos a caminho mas não exatamente onde estamos na jornada.”

A Crise de Legitimidade da Universidade da Pós-Modernidade

¹³ Riewoldt (1997: 11) cita a resposta do historiador de arquitetura alemão Dieter Hoffmann-Axthelm – que prevê o surgimento de uma nova urbanidade – à crescente exigência por experiências autênticas: “A insubstancialidade das redes eletrônicas resulta numa ênfase crescente de materialidade, localidade, bordas e limites fixos”. Visto por este ângulo, o real desafio para a arquitetura da Idade da Informação será inverter a relação existente entre propósito e significado. Neste contexto, espaços inteligentes não seriam aqueles projetados para acomodação ou exibição otimizada de tecnologias de multimídia, mas sim os que provêem as oportunidades de subsistência das novas tecnologias para a humanização dos ambientes habitados

A universidade tem sido uma instituição ímpar “dotada de grande prestígio social e considerada imprescindível para a formação das elites” (Santos 1997: 193). Na medida em que se consolida o paradigma da racionalidade a *universidade do conhecimento* se transforma na *universidade da razão* (Morin 2000). A idéia de unidade do saber universitário vai sendo progressivamente substituída pela hegemonia das ciências da natureza ou da racionalidade cognitivo-instrumental. As sucessivas crises da universidade são afloramentos da crise da modernidade e somente podem ser solucionadas no contexto da própria modernidade, ou seja, “a crise do paradigma provoca a crise da idéia de Universidade.” (Santos 1997).

Em meados dos anos 60, junto com o “colapso da modernização” e o declínio do Estado de Bem-Estar – ou Estado-Providência – inicia-se um processo de atrofiamento da dimensão cultural da universidade em detrimento de um caráter utilitário-produtivista. Boaventura Santos (1997: 193) associa o surgimento das duas crises ao “período de gestão das tensões do capitalismo desorganizado”, particularmente problemática em três diferentes domínios, o da hegemonia, o da legitimidade e o institucional.

A universidade passa a confrontar-se com uma situação complexa ou duplo desafio para o qual não demonstra estar preparada: ao mesmo tempo em que a sociedade aumenta o nível de suas exigências, as políticas de financiamento por parte do Estado se tornam cada vez mais restritivas. Em linhas gerais, o autor caracteriza as três crises como:

(a) *Crise de hegemonia* – conflito de identidade entre o desejo elitista de conservar-se voltada para o investimento a longo prazo da pesquisa básica, científica e humanística e o de assumir a responsabilidade social perante os problemas do mundo e suas dicotomias: alta cultura versus cultura popular; educação versus trabalho; teoria versus prática.

(b) *Crise de legitimidade* – contradição entre a hierarquização dos saberes especializados através das restrições do acesso e da credenciação das competências e as exigências sócio-políticas da democratização e da igualdade de oportunidades; e,

(b) *Crise institucional* – contradição entre a reivindicação da autonomia na definição dos valores e dos objetivos institucionais e a submissão crescente a critérios de eficácia e de produtividade de origem e natureza empresarial.

Marilena Chauí (2001) relaciona o “processo de adaptação do Estado brasileiro às exigências impostas pela nova forma do capital” e explicita o esforço “racionalizador” e “modernizador” do Estado para redefinir as atividades exclusivas e as não exclusivas do Estado. Ao transformar a educação de direito em serviço e a universidade em uma prestadora de serviços, a Reforma do Estado brasileiro confere um sentido bastante determinado à idéia de autonomia universitária. A *qualidade* passa a ser definida como competência e excelência, medida pela produtividade a partir de três critérios – quantidade, tempo e custo – sem indagar *o que, como e para que* se produz.

A autora também explicita as principais diferenças entre as três fases da transformação da universidade e sua relação com as mudanças da sociedade: nos anos 70, a universidade clássica voltada para o conhecimento é substituída pela *universidade funcional* direcionada para o mercado de trabalho; nos anos 80, pela *universidade dos resultados* voltada para as empresas e para a expansão do ensino privado; nos anos 90, pela *universidade operacional* voltada para dentro de si mesma como estrutura de gestão e de arbitragem de contratos em função de sua passagem da condição de instituição social para organização social ou entidade administrada. (Chauí 2001: 186)

Outra importante contribuição de Chauí para a compreensão da crise da universidade brasileira refere-se ao significado da “flexibilização”, apontado como corolário da “autonomia” na linguagem do MEC: (1) substituir o regime jurídico único de trabalho, o concurso público e a dedicação exclusiva por “contratos flexíveis” – temporários e precários; (2) simplificar as licitações, a gestão financeira e a prestação de contas; (3) adaptar os currículos às necessidades profissionais das diferentes regiões do país – às demandas dos mercados regionais; (4) separar docência e pesquisa, “deixando a primeira na universidade e deslocando a segunda para centros autônomos de pesquisa.” (Chauí 2001: 184)

Ao preconizar que a Universidade, por vocação, deve ser o lugar das idéias, Edgar Morin (2000)

propõe que ela deve *pensar* em superar a disjunção entre cultura humanística e cultura científica e em dar respostas à pressão que a tem levado a adequar o ensino e a pesquisa às demandas econômicas, técnicas e administrativas do momento. Ao defender uma universidade alinhada com o paradigma da ciência pós-moderna que, em lugar de ser racional, reducionista e triunfante nas suas verdades, deve ser complexa, interrogativa e contemplativa, Edgar Morin (2000) fornece as bases para a transformação da *universidade da razão* na *universidade do pensamento*. Para tanto, ela deve transformar seus processos de investigação, ensino e extensão segundo três princípios: a prioridade da racionalidade moral-ética e da racionalidade estético-expressiva sobre a racionalidade cognitivo-instrumental; a criação de um novo senso comum que emerge do conjunto de diversas formas de ver e pensar o mundo; a aplicação construtiva da ciência construtivista no seio de comunidades interpretativas.

Na *universidade do pensamento* (pós moderna) o senso comum deve ser construído a partir dos olhares de seus membros e deve ser coerente com os compromissos que assumimos na construção da sociedade com que nos comprometemos. Ela deve ter presente que perdeu o privilégio e o monopólio da produção e da divulgação do conhecimento, uma vez que ela é apenas uma das formas de produzir e divulgar conhecimento. Por esta razão, precisa reinventar-se a partir de seus compromissos com a sociedade em que está inserida.

Os aspectos até aqui levantados da crise de identidade da universidade explicam o fracasso do ensino de projeto de arquitetura em relação à profissionalização da atividade docente, à consolidação dos programas de pós-graduação e à prática da pesquisa em arquitetura e urbanismo, aprisionados pela lógica produtivista imposta pelos organismos e políticas de fomento.

Projeto, Projeto de Arquitetura e algumas considerações sobre seu ensino

Em função das limitações de espaço do artigo e a intenção de direcionar o foco das doutrinas e processos tradicionais relacionados com o projeto de arquitetura e seu ensino em busca da construção das bases para uma proposta pedagógica alinhada com o paradigma pós-moderno, não vou me deter em analisar ou comentar os conceitos e os processos projetuais. Elvan Silva, Carlos Comas, Alfonso Corona Martinez e Vicente Del Rio já o fizeram com propriedade. Sem ter a pretensão de assumir esta ou aquela “verdade” – uma vez que todas as “verdades” tem um pouco de *verdade* e de *não-verdade* – a seguir faço referência a três considerações que não foram convenientemente abordadas pelos autores anteriormente citados:

- A definição de *projeto* de Christopher Jones (1970): atividade mental de tomada de decisão frente a uma situação de incerteza, ou um início de processo de mudança na forma do homem fazer as coisas que se utiliza de: *ferramentas* ou instrumental físico de concepção utilizado; *técnicas* ou caminhos que acompanham cada objetivo projetual; *métodos* ou regras de escolha; e *modelos* ou representações simplificadas de características relevantes da realidade, que derivam das analogias com as quais são compostos.
- A definição de John Zeizel (1981) que amplia o significado do *projeto de arquitetura* ao considerá-lo como um procedimento organizado de atividades específicas para tomada de decisões relacionadas com mudanças no mundo físico. Para atingir as metas especificadas, a ação projetual deve obedecer diferentes características: (a) *atividades elementares*, envolvendo atividades coesivas como *imaginação* (habilidade de buscar além das informações dadas e das imagens concebidas), *representação* (modo do projetista externalizar e comunicar suas imagens) ou *testagem* (habilidade de confrontar e harmonizar as tentativas de representação com informações e com as normas); (b) *as informações* obtidas durante o projeto são de dois tipos: *catalisador heurístico*¹⁴ da atividade de imaginação, e um *corpo de conhecimentos* para testar a atividade; (c) *modificação das visões do produto final* o projetista modifica suas expectativas sobre o resultado final para responder a novas informações obtidas durante a ação projetual; (d) *domínio das respostas aceitáveis* ou objetivos do projetista, que buscam uma solução aceitável dentre várias

¹⁴ Dinamizadores de procedimentos de descoberta de significados.

alternativas; e (e) construindo o produto final através de ligações ou conexões circulares.

A proposta de *modelo participativo* ou “projeto comunitário”, ou ainda “abordagem pesquisa-ação” (Sanoff 1992), que considera o envolvimento direto dos usuários no processo de decisão como a única forma de garantir que as necessidades e valores do usuário sejam levadas em consideração e de superar as limitações qualitativas verificadas na abordagem convencional (modelos intuitivo e racional).

Feitas as referências, retomo alguns aspectos abordados por Elvan Silva e Carlos Comas. Silva (1986: 24) reconhece que o fundamento didático de Gropius – “é mais importante ensinar um método de raciocínio que meras habilidades” (1986: 24) – não faz a necessária distinção entre *aprender arquitetura* – uma questão cognitiva – e *aprender a fazer arquitetura* – uma questão cognitiva e operativa; a seguir, formula uma questão chave: o domínio operativo não se restringe a uma questão de exercício, que não cria, embora contribua para aprimorar a técnica. Comas, por sua vez, aprofunda as diferenças e o conflito existente entre os dois modelos de decisão projetual dominantes, por ele considerados duas teorias distintas e paradoxalmente excludentes entre si sobre a concepção arquitetônica – entendida como o conjunto de especificações formais básicas para a solução de um problema projetual que inclui especificações formais de natureza geométrica, de natureza técnico-construtiva e de natureza essencialmente figurativa coordenadas entre si:

“a primeira postula partido como consequência inevitável da correlação lógica entre a análise dos requerimentos operacionais do programa e a análise dos recursos técnicos disponíveis. A segunda visualiza o partido como resultado de intuição do gênio criador do arquiteto, manifestando-se espontaneamente. Ambas surgem contrapostas à teoria tradicional que entendia ser a concepção de partido baseada na imitação de precedentes formais conhecidos.” (Comas 1986: 34)

Comas também observa que a idéia da concepção do partido determinada pela reunião objetiva de considerações operacionais e tecnológicas – *determinismo operacional do partido* – não se sustenta, ao mesmo tempo em que também não pode ser considerada um “produto da livre intuição subjetiva do arquiteto” – *determinismo expressivo*. Com relação ao ensino, afirma que as duas correntes são contrárias ao ensino institucionalizado do projeto arquitetônico: enquanto a corrente do *determinismo operacional do partido* “nega a existência de um conhecimento arquitetônico propriamente dito”, a corrente do *determinismo expressivo* “nega a existência de um conhecimento codificável e transmissível sistematicamente.” (Comas 1986: 42)

Feitas as considerações relativas à crise de paradigmas, à crise da universidade e ao projeto, ao projeto de arquitetura e seu ensino, espero ter evidenciado que a chave para a compreensão da sensação de “crise” esteja exemplificada pelas raízes da esquizofrenia apontadas por Laing: sua compreensão está indissociavelmente condicionada ao estudo do sistema social em que o “paciente” está imerso. (Laing *apud* Capra 1991).

Nas seções seguintes, apresento os principais argumentos extraídos do pensamento de George Snyders (1993), Moacir Gadotti (1980), Saint-Semin (1998), Lev Vygotsky (1994), Sandra Corazza (1991) e Ana Luiza Smolka (1996).

A Tendência Sócio-Interacionista do Desenvolvimento Humano

Frente à invasão da tecnologia eletrônica, da automação e da informação que provoca “certa perda de identidade nos indivíduos” (Gadotti 1980: 31), a educação precisa ser entendida como intervenção no mundo e como prática realizadora da vontade humana. Ao se entender como agente de mudança do seu próprio desenvolvimento, como *sujeito* capaz de acompanhar as vicissitudes decorrentes da atual economia para implementar transformações necessárias, cada indivíduo deve ser capaz de promover uma *relação entre sujeitos* que proporcione uma construção inacabada de saberes e de pensamento crítico, cujo sentido busca a compreensão de conteúdos e de decisões face à vida. (Rheingantz & Rheingantz 1998)

A escola que segue estas premissas se caracteriza por uma prática democrática, aberta e participativa, fundada em ações que considerem as intenções dos sujeitos. Através do raciocínio, o homem é capaz de interagir eticamente no mundo, desconstruindo e construindo novos valores que venham a beneficiar a vida. Assim agindo, ele pode interferir no sistema econômico e no código de valores culturais visando estimular avanços para o desenvolvimento global da humanidade.

Reconhecendo que o modelo de educação tradicional não contribui de forma eficiente para que o estudante tenha condições para uma sobrevivência pessoal e profissional satisfatória – ao homogeneizar o processo de ensino/aprendizagem, desconsidera os diferentes atores e suas idiosincrasias frente ao mundo atual – surgem propostas que buscam um cidadão autônomo com condições de tomar decisões e de participar de uma sociedade democrática.

As primeiras experiências, fundamentadas nos pressupostos do construtivismo piagetiano, consideram os conceitos adquiridos pelos indivíduos: suas interações com o ambiente e sua intervenção para transformá-lo, valorizando suas vivências e idéias. Apesar de reconhecer a escola como espaço de busca que influi de forma positiva na vida dos alunos a construção do conhecimento ainda é tratada individualmente. A construção social do conhecimento surge com o desenvolvimento da tendência sócio-interacionista, que trabalha o ensino a partir das condições de vida dos estudantes e de suas relações com seu entorno. Esta tendência acredita que a educação se dá através do senso comum, das necessidades e motivações pessoais e, principalmente, da influência das relações interpessoais no momento da construção do conhecimento.

O reconhecimento de que a ciência tradicional não é a única explicação possível da realidade e o surgimento da *teoria do caos determinístico* e dos *sistemas adaptativos complexos* – sistemas que aprendem e evoluem lançando mão de informações adquiridas –, produzem profundas mudanças na ciência e no conhecimento científico com rebatimento direto nas formas de ensinar: em lugar do determinismo universal, a incerteza; em lugar do conhecimento sacralizado, a descoberta; em lugar de uma visão geométrica do universo, uma visão mais narrativa e histórica.

A aceitação do conhecimento como uma experiência individual, como uma reconstrução de nossa imaginação/consciência pessoal e dos critérios individuais a partir da nossa interação social reafirma o caráter autobiográfico e auto-referenciável da ciência e transforma a incerteza do conhecimento na chave do entendimento do mundo. É possível afirmar que “não há mais instância universal e absoluta.”(Saint-Semin 1998: 1)

As descobertas de Lev Vygotsky (1994) em relação aos conhecimentos científicos – que podem ser compreendidos e assimilados, pois são desprovidos de história interna – e ao o processo de formação do conceito – por ser um ato real complexo de pensamento que não pode ser ensinado por meio de treinamento, o processo de formação do conceito depende mais do grau de desenvolvimento mental do indivíduo do que da soma de certas conexões associativas formadas pela memória – possibilitam algumas deduções para a prática do ensino superior: (a) o ensino direto do conceito não é uma prática que dê resultado positivo, uma vez que o estudante repete simulando conhecimento, mas na realidade nada apreende; (b) conceitos manifestos por palavras representam atos de generalização; (c) o desenvolvimento intelectual não é compartimentado de acordo com os tópicos do aprendizado; (d) a estrutura curricular deve ser sistêmica, favorecendo a interdisciplinaridade.

Ao questionar o desenvolvimento linear do aprendizado e ao defender que podemos resolver problemas mais complexos do que aqueles tradicionalmente propostos para a nossa idade mental e para o nosso nível de conhecimento, por meio da cooperação e da interação com outras pessoas, Vygotsky introduz o conceito de *zona de desenvolvimento proximal*: “distância entre o nível de desenvolvimento real, que se costuma determinar através da solução independente de problemas, e o nível de desenvolvimento potencial, determinado através da solução de problemas sob a orientação de um adulto ou em colaboração com companheiros mais capazes.”(Vygotsky 1995: 112)

Ao reconhecer a importância das interações sociais nos processos de leitura e escrita, Ana Luiza Smolka diferencia a tarefa de *ensinar* – constituída sem comprometimento de produção social, portanto, unilateral e estática – de *relação de ensino* – constituída nas interações sociais. Ao afirmar que é na interação social e pessoal que o indivíduo constrói seus conceitos, que “a linguagem é uma atividade criadora e constitutiva de conhecimento e, por isso mesmo, transformadora” (Smolka 1996: 57), reafirma Vygotsky.

Reconhecida a influência e a importância dos ingredientes sociais e não científicos na construção e na produção do conhecimento, observando sempre o sujeito interativo que o constrói, na próxima seção tentarei formular alguns questionamentos sobre a prática do ensino de projeto de arquitetura no sentido

de incorporar os “ainda não saberes” ou saberes inconscientes do estudante. Na interação social são potencializados os “já saberes” ou saberes conscientes.

Este enfoque teórico possibilita reafirmar que o ensino não é uma prática isenta; que a construção do conhecimento é produto de uma experimentação constante que avança em conformidade com o potencial e com a vivência de cada aluno; que, ao propor um modelo de raciocínio que legitima ou não a capacidade de elaboração conceitual, o professor emerge como o principal ator responsável pelos caminhos que os alunos seguem; que as experiências e expectativas de cada aluno são fundamentais para a apropriação de conhecimento e para uma maior compreensão e coerência de sua visão de mundo; que os erros devem ser considerados como pontos de partida para orientar novas possibilidades de leitura de mundo; que a valorização da auto-estima dos alunos incentiva o uso de seu potencial criativo.

A Concepção Dialética do Conhecimento

A *concepção dialética* proposta por Corazza (1991) considera o conhecimento um processo de transformação da realidade que se desenvolve em três etapas sucessivas e complementares: parte da prática (*sincretização*), teoriza sobre esta prática (*teorização ou análise*), e volta à prática para transformá-la (*síntese*).

Sincretização – etapa de avaliação dos conhecimentos prévios e de reunião de idéias para reconhecer, descrever e problematizar fatos e situações significativas da realidade imediata dos estudantes em relação à temática proposta, ou seja, de mapear e discutir sua “percepção viva” do problema proposto, identificando seus elementos *objetivos* – que surgem na vida cotidiana dos alunos, provenientes de sua prática produtiva concreta, de sua prática organizativa e do contexto econômico-social em que desenvolve sua atividade – e seus elementos *subjetivos* – conhecimentos e interpretações já adquiridos pelos alunos em sua experiência, suas formas de expressão, sua linguagem, suas manifestações culturais e artísticas, e seus valores. Segundo Corazza, a prática é

“o ponto de partida do processo educativo deve constituir-se na prática social, que é indagada e problematizada. São as necessidades práticas, os fatos e situações significativos da realidade imediata dos sujeitos (ou seja, sua realidade no nível mais próximo, conhecido, concreto e particular) que os impelem na busca do conhecimento teórico”. (Corazza 1991: 84)

Na abordagem dialética “partir da realidade” não se limita ao conhecimento da realidade particular de um grupo ou segmento social, mas de toda uma prática social e histórica (produtiva, social, organizativa, cultural) que é contraditória. Pensar dialeticamente implica no reconhecimento de que o objeto do conhecimento não é uma realidade externa e independente, mas a própria prática – objetiva e subjetiva – localizada no contexto social e histórico concreto em que se desenvolve e que o ato educativo deve recortar um aspecto da prática social do grupo de educandos para dar início ao processo de conhecimento.

Teorização ou análise – etapa de investigação e associação de fatos e situações da realidade social relativas ao problema proposto – reflexão, discussão e estudo crítico identificando os elementos constitutivos; processo de análise e síntese de descobertas, de construção e elaboração de conceitos e juízos, e de reelaboração dos elementos da interpretação teórica capazes de gerar novas propostas projetuais.

“A problematização da realidade imediata de um grupo encaminha para a teorização sobre esta prática concreta. A teoria deve conformar-se à prática a fim de desvelá-la, explicitá-la, descrevê-la e explicá-la. Teorizar sobre a prática implica em ir além das aparências imediatas, já que os sujeitos refletem, discutem e estudam criticamente o tema problematizado, buscando a essência dos fenômenos anteriormente percebidos. O processo de abstração deve permitir que os sujeitos do ato de conhecimento penetrem na aparência exterior dos fatos e situações da realidade imediata, inicialmente percebida, para que possam, então, estabelecer as conexões internas desta realidade particular com a realidade global, com a prática social e histórica.” (Corazza 1991: 85)

Passa-se do conhecimento empírico a um conhecimento teórico que permite conhecer os elementos essenciais do problema analisado. A sistematização do processo de teorização possibilita ultrapassar o conhecimento ingênuo do senso comum, que assim, deixa de ser a única explicação possível,

viabilizando a descoberta e a construção de novos conceitos que permitem a compreensão do problema.

Como ao educador não cabe “transmitir” ou “entregar” conteúdos e conceitos já prontos aos educandos ou “depositar” teorias, cria-se o ambiente para a ruptura do entendimento da “memorização” como principal categoria do processo educativo. O educador deve ser capaz de provocar a curiosidade e a reflexão teórica em níveis crescentes de abstração que permitam a articulação dos novos conhecimentos com o conhecimento existente. “Na perspectiva de que cada conhecimento novo é produzido em unidade e luta com o conhecimento que o antecedeu: para aceitar e compreender um novo conhecimento temos que negar (no todo ou em parte) o conhecimento anterior e superá-lo” (Jará *apud* Corazza 1991: 88). A teoria deve ser apropriada como uma contribuição para aprimorar a reflexão e para ser reinterpretada à luz da própria prática.

Síntese – etapa de reunificação dos elementos do todo separados na teorização, por meio da elaboração, produção e divulgação das propostas de solução para o problema proposto que expressem a concepção de mundo, de sociedade, de homem e de determinada teoria; releitura do referencial teórico-prático; a prática é o único critério de verdade e o ponto de partida e de chegada no campo de criação do conhecimento; identificação, na *práxis* (ação-reflexão-ação) daí advinda, do poder de transformar a realidade didático-pedagógica, formando e transformando, dialeticamente, os próprios sujeitos desta *práxis*.

“Tendo passado pelo pensamento abstrato, o sujeito “volta” à prática diferente. Nem ele, nem sua prática serão mais os mesmos. Isto lembra o aforismo de Heráclito: “Um mesmo homem não passa, duas vezes, pelo mesmo rio, porque tanto o homem quanto o rio são diferentes.” O conhecimento do sujeito, necessariamente, não terá a mesma forma antiga de percepção das situações isoladas, mas estará enriquecido, com uma capacidade interpretativa muito mais consistente e totalizadora.”(Corazza 1991: 88)

Como ao aplicar os conhecimentos adquiridos na prática, o educando modifica sua realidade imediata, o conhecimento teórico se torna o guia para a ação.

“Ao colocar em prática o conhecimento mais elaborado (um concreto pensado) dessa prática transformadora, emergem novas indagações que demandam novos processos de teorização, colocando o sujeito no movimento de conhecimento. A teorização não pode ser resumida a um novo “modelo” de interpretação da realidade, nem a uma nova explicação do mundo. trata-se, isto sim, de encontrar, na nova prática, uma necessidade inesgotável de conhecimentos teóricos, relativos às novas condições criadas.” (Corazza 1991: 89)

Lev Vygotsky e a formação social da mente

Em *A formação social da mente* encontrei os principais fundamentos para a etapa de síntese na formulação da disciplina que é apresentada ao final deste trabalho. Cole e Scribner, autoras da *Introdução* do livro, observam que Vygotsky considerava as teorias de concepção behaviorista inadequadas para explicar comportamentos complexos como a percepção e a solução de problemas. Segundo as autoras Vygotsky “insistiu que as funções psicológicas são um produto da atividade cerebral, que poderia ser entendida à luz da teoria marxista da história da sociedade humana, lançando as bases para uma ciência comportamental unificada.”[ele também acreditava que o] “mecanismo de mudança individual ao longo do desenvolvimento tem sua raiz na sociedade e na cultura” [e, também, que] acreditava que “nas formas superiores do comportamento humano, o indivíduo modifica ativamente a situação estimuladora como uma parte do processo de resposta a ela. (apud Vygotsky 1996: 10-18)

Outros importantes aspectos que serviram de fundamento para o trabalho, especialmente na etapa de síntese, são apresentados sob a forma de itens para evitar modificar o sentido original:

- que o aprendizado começa muito antes dos alunos frequentarem a escola e que as situações de aprendizado tem sempre uma história prévia e que, no ato de pensar das crianças “processos como dedução, compreensão, evolução das noções de mundo, interpretação da casualidade física, o domínio das formas lógicas de pensamento e o domínio da lógica abstrata ocorrem todos por si mesmos, sem qualquer influência do aprendizado escolar” (Vygotsky 1996: 104);

- que o experimento pode ser considerado como “igualmente válido se, ao invés de o experimentador fornecer às crianças meios artificiais, esperar até que elas, espontaneamente, apliquem algum método auxiliar ou símbolo novo que elas passam, então, a incorporar em suas observações” (1996: 97);
- que seu conceito de desenvolvimento
 - “implica a rejeição do ponto de vista comumente aceito de que o desenvolvimento cognitivo é o resultado de uma acumulação gradual de mudanças isoladas. Acreditamos que o desenvolvimento da criança é um processo dialético complexo caracterizado pela periodicidade, desigualdade no desenvolvimento de diferentes funções, metamorfose ou transformação qualitativa de uma forma em outra, embricamento de fatores internos e externos, e processos adaptativos que superam os impedimentos que a criança encontra.” (Vygotzky 1996: 96-97);
- que “a linguagem, utilizada como instrumento para a solução de problemas possibilita que os estudantes apelem a si mesmos ao invés de apelar para o professor, torna-se uma função *intrapessoal* além de seu uso *interpessoal*” (Vygotzky 1996: 37);
- que as palavras podem moldar uma atividade em uma determinada estrutura, que pode ser mudada e reformada de modo que os alunos possam “ir além das suas experiências prévias ao planejar uma ação futura” (Vygotzky 1996: 38);
- que, “ao utilizarem efetivamente a função planejadora da linguagem, o seu campo psicológico muda radicalmente e a visão passa a ser parte integrante de suas abordagens ao ambiente imediato” (Vygotzky 1996: 38), modificando sua visão de mundo, que passa a “ser visto como um mundo com sentido e significado.” (Vygotzky 1996: 44)

George Snyders e o Resgate pela Admiração da Escola

Ao afirmar que a escola precisa reaprender a transmitir a confiança em sua época, a confiar no presente para explicar o passado e para especular sobre o futuro, George Snyders forneceu uma proposta de caminho para que as escolas de arquitetura brasileiras possam construir novas doutrinas que elas possam ser capazes de transmitir a confiança em sua época. “É necessário que a escola ouse afirmar o que é admirável, pois os alunos talvez não o descubram sozinhos, assim como não descobrirão sozinhos a Lei de Ohm” (Snyders 1993: 170). Fundar a escola apenas na mediocridade do cotidiano poderá levar os alunos a acreditarem que não exista nada mais além disso e a se contentarem com a mediocridade, sem apelar para a obra-prima; até mesmo, indo contra ela.

Assim, os alunos precisam perceber que existem grandes obras, grandes ações, grandes personagens. Enquanto a continuidade é a valorização da vida, da pessoa, da cultura dos alunos, a ruptura é a confiança nas obras-primas, na ação das obras-primas e no papel da escola de modo que o aluno não fique alheio a elas. (Snyders 1993)

Os professores, por sua vez, devem propor um encaminhamento que, partindo do cotidiano, siga em direção à obra-prima – “farol da cultura” e da escola – mostrando que, além da “obra-prima”, todo o resto é via de acesso; segundo Snyders, os professores devem mostrar a importância e a possibilidade de buscar um sentido de ultrapassagem. Enquanto organizadores do desejo de admirar, os professores devem inserir neste desejo a reflexão e as conscientizações sobre suas escalas de valores.

Os alunos, ao dialogarem com a “obra-prima” e com os grandes avanços culturais são convidados a experimentar a alegria do sucesso, a superar a dificuldade, a sentirem-se aptos a aprender, a compreender, a se expressar, a agir, a realizar, a criar. Contra o mundo cotidiano banal, brutal, inexorável aos desejos, existe um outro, espaçoso, lógico e, sobretudo, benevolente, atraente, desejável. Levados pelo desejo de admirar, pela esperança de admirar e, através daqueles a quem admiram, sobrevivem a necessidade de se auto-afirmarem, de se estimarem e de serem valorizados a partir dos seus entusiasmos. As alegrias da obra-prima compensam as dificuldades da escola; a renúncia à obra-prima, pode transformar a escola em um mero “local de formação” (Snyders 1993: 166)

Assim, os desafios propostos e as obrigações acadêmicas são justificados pelos professores e legitimados pelos alunos – que passam a reconhecê-los como necessários para ajudá-los em sua

formação. Os efeitos positivos desta prática acontecem na medida em que os alunos entendem que não têm direito de fazer tudo o que tem vontade, e que os professores entendam que não têm o direito de fazer com os alunos tudo o que tem vontade: a escola deve ser construída com base em uma regra que protege e rege toda a vida acadêmica, protege a todos da arbitrariedade dos outros e da arbitrariedade contra si próprio; deve ser uma obra comum dos estudantes e dos professores; sua relação deve ser uma troca onde todos dão e todos recebem. Agindo assim, rompendo a fragmentação e a descontextualização de suas práticas e de sua visão de mundo, a escola torna-se viva e pulsante.

Uma perspectiva sócio-interacionista para o ensino de Projeto de Arquitetura

O conhecimento deve ser reconhecido como tradução individual e coletiva que é construída a partir da interação social. Isto implica na valorização do diálogo professor-aluno, materializado através do conteúdo das disciplinas e das suas práticas pedagógicas. A ênfase deve ser deslocada do *produto* para o *processo* de construção do conhecimento. A qualidade do produto é consequência direta do processo e interações que ocorrem durante o processo da apropriação do conteúdo pelos alunos. (Rheingantz, Rheingantz & Pinheiro 2002)

Os conteúdos são estabelecidos com a finalidade de apreensão dos valores culturais, expressos a partir dos objetivos programáticos e do contexto definidor do problema. Em lugar dos temas e programas pré-estabelecidos – tais como pórtico, residência unifamiliar, conjunto de edifícios residenciais, edifício comercial, complexo cultural, escola, creche, posto de saúde, etc. – desconectados de uma discussão sobre as questões éticas que os demandam, devem ser analisadas e discutidas situações reais inseridas em um determinado contexto cultural. Os resultados destas discussões e análises são agrupados segundo diferentes áreas temáticas – habitação, comércio e serviços, indústria, educação e cultura, esportes e lazer, etc. –, juntamente com os principais exemplos e modelos paradigmáticos (obras-primas). A adoção de *programas abertos* ou de *estratégias programáticas*, que definem os objetivos funcionais e as restrições, mas não restringem as possíveis soluções arquitetônicas, garante maior flexibilidade na adoção de *proposições projetuais* sem soluções pré-definidas.

O professor assume sua autoridade competente de *educador*, atuando como intermediador do processo de ensino-aprendizagem; o aluno é incentivado a assumir a atitude concreta de um *sujeito* que determina e é determinado pela sua história, enquanto contexto social-econômico-político-cultural-individual.

A relação de interação professor-aluno deve superar o autoritarismo diluído pela aparente fisionomia de camaradagem e explicitado pelo processo de avaliação “caixa-preta”, que transforma o professor no senhor absoluto do saber e o aluno no seu repositório ou extensão de seu cérebro. A avaliação deve ser construída em função do conteúdo do ensino, que deve atentar para a superação do estágio do senso comum para a construção da consciência crítica. Seus critérios devem ser construídos em conjunto com os alunos, tendo em mente a sistematização dos conteúdos e o atendimento dos objetivos educacionais.

Os objetivos educacionais – mudanças de comportamento desejadas – precisam superar a tendência *essencialista* de enfatizar a herança cultural como fonte primária para a sua determinação, valorizando a procura de respostas às necessidades concretas do contexto histórico-social e os interesses dos estudantes.

Ao romper a descontextualização das práticas acadêmicas, a adoção da proposta sócio-interacionista possibilita superar as limitações de uma estrutura curricular fragmentada e acrítica, tornando a escola viva e pulsante, criando as condições necessárias para consolidar um compromisso pedagógico pautado no respeito aos saberes do aluno, na reflexão crítica sobre a prática, no bom senso, na estética e na ética.

É no andar da carroça que as abóboras se acomodam ...

O passo seguinte, foi “colocar a fala para andar” (Hazel Henderson apud Capra 1991). E a oportunidade surgiu a partir da idéia de transformar uma experiência didática em projeto de pesquisa

em uma turma da disciplina Projeto de Arquitetura¹⁵ cujo tema projetual é a habitação unifamiliar. O *objetivo geral* da pesquisa é aplicar conceitos e metodologias de tendência sócio-histórica do desenvolvimento humano na construção de métodos e instrumentos didáticos para a resolução de problemas de projeto de arquitetura. Os *objetivos específicos*, são: desenvolver procedimentos e instrumentos didáticos que (a) valorizem e reconheçam a importância do conhecimento prático ou empírico na identificação de problemas de projeto de arquitetura; (b) que possibilitem a transformação da prática tradicional utilizada na resolução de problemas de projeto arquitetura; e (c) possibilitem transformar a pedagogia do projeto de arquitetura.

A disciplina foi estruturada em função das três etapas do método dialético. Para cada etapa foram construídos exercícios em função do interesse dos alunos e das características da área escolhida para o desenvolvimento dos exercícios projetuais. Todo o conhecimento pregresso relacionado com o projeto de arquitetura – doutrinas, teorias, escolas, conceitos, métodos, instrumentos e práticas – é entendido como ferramenta projetual escolhida ou refutada, em função de sua maior ou menor adequação aos objetivos e propósitos de cada exercício. Como não existem verdades absolutas, toda teoria e todo conhecimento têm seus aspectos positivos e negativos que, em determinadas circunstâncias, podem ser de maior ou menor utilidade. As intenções pedagógicas e arquiteturais de cada exercício justificam as escolhas são.

Inicialmente, apresenta-se e discute-se o plano de ensino da disciplina, enfatizando o método de trabalho, os conteúdos e as atividades programadas, os procedimentos em sala. A seguir, os alunos são convidados a fazer uma breve apresentação onde falam um pouco de sua história pessoal: informam nome, idade, naturalidade, professores das disciplinas anteriores relacionadas com projeto e de suas expectativas com a disciplina.

A etapa de *síncrese* – partir da prática – é um exercício projetual livre e sem orientação, *A Casa dos Sonhos*, destinado a avaliar os conhecimentos e as vivências prévias dos alunos¹⁶ – suas habilidades, motivações, percepção e cognição – relacionadas com a habitação. O exercício compõe-se de duas etapas, sendo a primeira individual e a segunda em grupos de até 3 alunos. A primeira etapa inicia-se com a construção de uma frase-conceito representativa do caráter¹⁷ desejado para sua habitação; a seguir, a frase-conceito é expandida em um *Poema dos Desejos* (Sanoff 1991). Com base na frase-conceito e no poema dos desejos, cada aluno formula uma proposta projetual para a *Casa dos Sonhos*. A técnica de representação é livre e deve conter as informações necessárias para comunicar sua idéia em até 5 pranchas formato A3. Cada aluno apresenta e justifica seu trabalho, enfatizando sua relação com a frase-conceito e com o poema dos desejos. Os trabalhos são comentados e avaliados coletivamente em função da sua coerência com relação à frase conceito e ao poema dos desejos; assim, a avaliação se transforma em um eficiente método de ensino. Na segunda etapa, desenvolvida em grupo, as frases-conceito e os poemas dos desejos são ajustados de modo a refletir a idéia do grupo. A seguir, cada grupo elabora uma proposta projetual, a ser apresentada e analisada em seminário.

Os resultados da avaliação comentada dos trabalhos servem de base para a escolha dos conteúdos e exercícios da etapa de análise e sua organização é discutida com a turma em aula, com o objetivo de incentivar sua autonomia e independência.

A etapa de *análise* ou *teorização* é estruturada a partir dos resultados da avaliação comentada da etapa de síncrese e, em geral, envolve um exercício de Leituras de Arquitetura, estudo sistemático de análise gráfica de habitações unifamiliares (obras-primas) projetadas por um arquiteto de reconhecida

¹⁵ Disciplina obrigatória localizada no 4º período da grade curricular. Os conteúdos de sua ementa são: Projeto de temas arquitetônicos de médio porte. Teoria do projeto: conceituação dos mecanismos projetuais adstritos ao nível da disciplina. Tipos e paradigmas precedentes. Prática do projeto: implantação no terreno, relação com a circunvizinhança, relevo do terreno, incidência do sol, de ventos e visuais. Relação entre formas e usos dos compartimentos. Tecnologia do projeto: noções de estrutura, cobertura, sistemas construtivos, instalações elétricas e hidráulicas. A disciplina tem uma carga horária de 120 horas/aula distribuídas ao longo de 15 semanas cada uma com dois dias com 4 horas/aula cada.

¹⁶ Segundo Paulo Freire, conhecimento ingênuo.

¹⁷ No sentido atribuído ao termo por Edson Mahfuz (1996) *Composição e caráter e a arquitetura no fim do milênio*. In Projeto 195, abril 1986, p. 98-101.

competência de livre escolha dos grupos (arquiteto-farol¹⁸). O exercício foi concebido de modo a possibilitar que os alunos descubram, admirem e critiquem as grandes obras ou “obras-primas” relacionadas com o tema *habitação unifamiliar* produzidas pelos grandes personagens da arquitetura de nossa época (admiração pela arquitetura e pela escola), de modo a ampliar o repertório projetual do aluno. Ao dialogar com a “obra-prima” o aluno, levado pela curiosidade de admirar e pela necessidade de ser valorizado a partir dos seus entusiasmos, é convidado a experimentar a alegria do sucesso, a superar a dificuldade, a sentir-se apto a aprender, a criar e a se expressar. Cada grupo deve justificar previamente a escolha do arquiteto-farol e das habitações a serem analisadas. A seguir, com base em um roteiro previamente estabelecido, cada casa é analisada enfatizando-se a linguagem e os elementos projetuais do “arquiteto-farol”; a seguir, os resultados são representados graficamente, por meio de plantas, esquemas e diagramas, em até duas pranchas por habitação. Os grupos também devem selecionar um conjunto de, pelo menos 5 elementos da linguagem projetual do arquiteto-farol a serem utilizados na etapa de síntese. Por fim, os grupos devem preparar previamente um *roteiro escrito* da apresentação dos resultados para a turma como base para suas exposições orais para a turma. O procedimento de análise segue os mesmos princípios do exercício anterior, e baseia-se em um conjunto de itens/atributos de análise construído previamente em aula.

Finalmente, na *Etapa de Síntese*, os alunos retornam à prática inicial para transformá-la. O tema básico proposto é o estudo preliminar de um conjunto de habitações unifamiliares situado no contexto urbano da cidade do Rio de Janeiro. Inicialmente discute-se o perfil de usuários potenciais do projeto – em seu sentido mais amplo – em função das características do sítio urbano e seu entorno. A seguir, discute-se o conceito e o programa de uma habitação capaz de atender ao perfil de usuários. Uma vez definido o programa, confronta-se as frases-conceitos e os poemas dos desejos dos grupos com as necessidades do perfil de usuários, com o objetivo de construir um folder de propaganda da casa direcionado para seus usuários potenciais. Os projetos devem atender ao perfil de usuários potenciais às características do sítio e às demandas da vida atual – especialmente a possibilidade de incorporar o ambiente de trabalho à habitação –, além de incorporar os elementos projetuais selecionados na obra do “arquiteto farol”.

Os resultados até aqui alcançados com a disciplina evidenciam o potencial da proposta da disciplina estruturada com base no método dialético. Para não me estender além do necessário, a seguir apresento em tópicos as principais conclusões – ainda parciais – extraídas da avaliação final da disciplina por parte dos alunos e dos colaboradores que têm participado da experiência:

- a substituição estrutura tradicional da disciplina baseada em programas e conteúdos por uma estrutura baseada em *estratégias pedagógicas* confere à disciplina uma dinâmica rica e imprevisível onde cada aula transforma o caminho em uma aventura marcada pelos desafios da possibilidade;
- a orientação do professor transforma-se em pano de fundo para o desenrolar de um processo de aprendizagem cuja autonomia vai sendo conquistada diariamente pelos estudantes na razão direta do crescimento de sua auto-estima e do reconhecimento de seus conhecimentos prévios; estabelece-se uma cumplicidade de duplo sentido onde professor e alunos aprendem ao mesmo tempo em que ensinam durante o desenrolar da experiência – *viver é conhecer*;
- alimentado pelo exercício da curiosidade o aluno consegue dar um *salto epistemológico* ao longo do próprio processo de construção do conhecimento;
- a autonomia dos alunos e o incentivo à verbalização prévia das suas intenções seguida de sua comunicação oral e gráfica – o desenho, enquanto linguagem simbólica, torna-se o nível mais complexo de comunicação – confere novo significado às tomadas de decisão durante o processo projetual e à construção de seu argumento;

¹⁸ O termo “Arquiteto-Farol” é utilizado para caracterizar a função desempenhada pelo o arquiteto escolhido como referência e cuja linguagem projetual deverá ser utilizada na resolução do projeto final da disciplina.

- a ênfase no trabalho em grupo¹⁹ em um ambiente de cooperação estimula a troca de experiências e confirma o pressuposto sócio-interacionista – o processo educativo acontece a partir do senso comum construído a partir das necessidades e motivações pessoais e da influência das relações interpessoais no momento da construção do conhecimento – desenvolvimento proximal.

Incentivados pelo reconhecimento de seus *saberes* e de seus *não-saberes prévios* e contaminados pela proposta de sua socialização, os alunos tornam-se receptivos aos novos saberes – por eles mesmos reconhecidos como indispensáveis – e conseguem formular propostas coerentes, criativas, inovadoras, portadoras de sentido e autônomas.

Os saberes socialmente construídos mostram situações concretas que devem ser objeto de reflexão apoiados por uma teoria. Avaliar essas realidades favorece a apreensão dos conteúdos ensinados e que a prática não deve estar dissociada da teoria. A prática docente deve ser coerente nas atitudes, nas palavras e na postura. Por fim, que o sentimento de incapacidade ou de insegurança dos alunos diante do papel em branco não deve direcionar o professor a dar respostas prontas, mas a instigá-los, a levantar hipóteses e questões a serem pensadas e elaboradas por eles.

Os resultados até agora alcançados com a construção social do conhecimento no atelier de projeto confirmam a esperança de Paulo Freire (2001: 80): “esperança de que professor e alunos juntos podemos aprender, ensinar, inquietar-nos, produzir e juntos igualmente resistir aos obstáculos à nossa alegria”.

Pelo andar da carroça, tudo indica que as abóboras começam a se acomodar...

Referências Bibliográficas

- ALVES, Ruben. **Alegria de Ensinar**. São Paulo: Ars Portica, 1994.
- BOUTINET, Jean-Pierre. **Antropologia do Projeto**. (5 ed.) Porto Alegre: Artmed, 2002.
- CAPRA, Fritjof. **Sabedoria Incomum**. São Paulo: Cultrix, 1991.
- _____. **A Teia da Vida**. São Paulo: Cultrix, 1997.
- CASTELLS, Manuel. **A Sociedade em Rede**. São Paulo: Paz e Terra, 1999.
- CHAUÍ, Marilena. **Escritos sobre a universidade**. São Paulo: Editora UNESP, 2001
- COMAS, Carlos E. (Org.) **Projeto Arquitetônico – disciplina em crise, disciplina em renovação**. São Paulo: Projeto, 1986.
- CORAZZA Sandra Mara. *Manifesto por uma di-da-lética*. In **Contexto & Educação**. Universidade de Ijuí/RS, ano 6, n° 22, abr/jun/1991, p. 83-99
- DE MASI, Domenico. **O Futuro do Trabalho**. Rio de Janeiro: José Olympio; Brasília: Editora da UNB, 1999.
- DEL RIO, Vicente. *Projeto de Arquitetura: entre criatividade e método*. In DEL RIO, V. (Org.) **Arquitetura: pesquisa & projeto**. São Paulo: ProEditores; Rio de Janeiro: FAU UFRJ, 1996, p. 201-225.
- DIMENSTEIN, Gilberto. *Educar é ensinar o encanto da possibilidade*. Disponível na Internet no endereço <www.uol.com.br/aprendiz> Consulta realizada em outubro de 1998.
- DUTTON, Thomas (Edit.) **Voices in Architectural Education**. Nova Iorque: Bergin & Garvey, 1991.
- FEITOSA, Vera C. **Redação de Textos Científicos**. Campinas: Papirus, 1991.
- FREIRE, Paulo. **Educação e Mudança**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.
- _____. **Pedagogia da Autonomia**. (18ª ed.) São Paulo: Paz e Terra, 2001.
- FREIRE, P.; SHOR, I. **Medo e Ousadia; o cotidiano do professor**. São Paulo: Paz e Terra, 1987.
- GADOTTI, Moacir. **Educação e Poder**. São Paulo: Cortez Editora; Autores Associados, 1980.
- _____. **História das Idéias Pedagógicas**, São Paulo: Ática, 1993.
- HARVEY, David. **Condição Pos-Moderna**. São Paulo: Edições Loyola, 1993.
- JONES, Christopher. **Design Methods. Seeds for human futures**. Nova Iorque: John Wiley & Sons, 1970.

¹⁹ A exemplo das equipes que participam de concursos e concorrências de projeto, é necessário definir os papéis de cada participante do grupo; a simples reunião de alunos não configura um *grupo*, mas um *banda*.

- KUHN, Thomas. **A Estrutura das Revoluções Científicas**. São Paulo: Perspectiva, 1991.
- LUCKESI, C. C.. *Avaliação Educacional Escolar: À procura de uma Saída*. In.: **Jornal do Professor de 1º Grau**. Ano 2, nº 9, dez/1987.
- MAHFUZ, Edson. **Ensaio sobre a razão compositiva**. Viçosa: UFV/Belo Horizonte: AP Cultural, 1995.
- _____. *Composição e caráter e a arquitetura no fim do milênio*. In **Projeto** nº 195, abril 1986, p. 98-101.
- MARTÍNEZ, Alfonso Corona. **Ensaio sobre o Projeto**. Brasília: Editora da UNB, 2000.
- MATURANA, F.; VARELA, F.. **A árvore do conhecimento**. Campinas: Editorial Psy II, 1995.
- MORIN, Edgar. **Ciência com Consciência**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1996.
- _____. *apud* GOMEZ, Nelson V. *Os países latinos têm culturas vivas*, **Jornal do Brasil**, Rio de Janeiro, 05.nov.1998. [entrevista]
- _____. **A cabeça bem-feita**. (2ed) Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2.000.
- PRIGOGINE, I.; STENGERS, J. **Entre o Tempo e a Eternidade**. São Paulo: C. das Letras, 1992.
- _____. A Nova Aliança. (3ed.) Brasília: Editora da UNB, 1997. [edição original de 1984]
- RHEINGANTZ, P.; RHEINGANTZ, A. *Ensino de Projeto: espaço de admiração, ambiente de interação*. In: **Anais XV ENSEA**. Campo Grande (MS): ABEA, 1998, p.115 – 123.
- RHEINGANTZ, P.; RHEINGANTZ, A; PINHEIRO, E.. *The Social Construction of Knowledge: a reflexive practice in the teaching-learning process in architectural design studio*. In: **Anais do PLEA 2002 – Design with the Environment**. Toulouse/França: PLEA, 2002. [CD-Rom]
- RIEWOLDT, O. **Intelligent Spaces**. London: Calmann & King, 1997.
- ROWE, P. *Design in an Increasingly Small World*, in SAUNDERS, William S. (edit.) **Reflections on Architectural Practices in the Nineties**. New York: Princeton Architectural Press, 1996, p. 220-239.
- SAINT-SERNIN, B.. **A Razão no Século XX**. Rio de Janeiro: José Olympio Editora, 1998.
- SANOFF, H. **Methods of architectural programming**. Stroudsburg: Dowden, Hutchinson & Ross, Inc. 1977.
- _____. **Visual research methods in design**. Nova Iorque: Van Nostrand Reinhold, 1991.
- _____. **Integrating Programming evaluation and participation in design**. Raleigh: Henry Sanoff, 1992.
- SANTOS, Boaventura de Souza, **Um discurso sobre as ciências**. Porto: Afrontamento, 1987.
- _____. **Pela Mão de Alice**. (4ed) São Paulo: Cortez Editora, 1995b.
- SILVA, E. *Sobre a renovação do conceito de projeto arquitetônico e sua didática*. In COMAS 1986, p. 15-31).
- _____. **Uma introdução ao projeto arquitetônico**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 1991.
- SMOLKA, Ana L.. **A criança na fase inicial da escrita**. São Paulo: Cortez Editora, 1996
- SNYDERS, G. **Alunos Felizes**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1993.
- UPDEGRAFF, Robert. **Obvio Adams**. São Paulo: Cultura Editores Associados, 1996.
- VYGOTSKY, Lev. **Pensamento e Linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 1995.
- _____. **A Formação Social da Mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1996.
- WIGLEY, Mark. *A desconstrução do espaço*, in SHNITMAN, Dora F. (org) **Novos Paradigmas, Cultura e Subjetividade**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.