

ENSINO DE PROJETO DE
ARQUITETURA: UMA VISÃO
CONSTRUTIVISTA

Flavio de Lemos Carsalade

1997

Este trabalho foi desenvolvido no ano de 1996, centenário do nascimento de Piaget e Vygotsky e finalizado no ano de 1997, quando Paulo Freire deixou esta dimensão.

Flávio de Lemos Carsalade

AGRADECIMENTOS

À minha orientadora Maria Lúcia Malard, com admiração pelo seu espírito crítico e sua precisão, e com ternura pelo seu grande carinho no acompanhamento desta dissertação.

À minha orientadora pedagógica, Lúcia Alves Leite, pelas lições de amor à educação exercidas na sua prática e pela orientação segura quanto aos caminhos a construir.

Ao eterno mestre Cuno Roberto Maurício Lussy, meu primeiro professor de projeto arquitetônico.

Aos meus colegas de dez anos de Planejamento Arquitetônico I, Heloisa Gama de Oliveira, José Eduardo Ferolla e Maria Cristina Villefort Teixeira com quem tanto aprendi e que certamente têm grande participação nas teses aqui levantadas.

Meu reconhecimento aos professores da UFRGS pelo seu trabalho pioneiro e inteligente de discussão do ensino de projeto no Brasil e a Maria Elisa Meira, pela sua luta incessante de melhoria do ensino de Arquitetura neste país.

Dedico este trabalho aos meus alunos que, mais que matéria prima desta dissertação, são ventos sempre novos que me impulsionam na vida e ao mesmo tempo porto que acolhe minha chegada.

RESUMO

O presente trabalho investiga a questão da prática pedagógica do ensino de projeto em Arquitetura sob a luz da teoria construtivista de educação.

Parte do entendimento do processo educacional como um processo de relação significativa do homem com o mundo e de construção do conhecimento, investigando os pressupostos da teoria construtivista de ensino e da arte-educação. Investiga ainda as práticas de ensino de projeto na história, no Brasil e no mundo, buscando explicitar suas práticas mais relevantes e as suas grandes questões contemporâneas.

O desenvolvimento do trabalho busca relacionar as correntes pedagógicas supra-citadas com o ensino de projeto em Arquitetura no sentido de estabelecer parâmetros eficazes para o desenvolvimento de uma metodologia de ensino de projeto cientificamente estabelecida.

ABSTRACT

This work describes research on architectural project education, under the light of contemporary educational theories related with constructivism.

The understanding of the educational process as a way to create a relation between man and world and a work to get knowledge is the point of departure. It studies the educational constructivism theory and the art-education basis, as well as historical and contemporary practice of architectural project education in Brazil and in the rest of the world.

Finally, this thesis makes relations between these educational theories with the architectural project education, trying to establish parameters for a scientific methodology.

INTRODUÇÃO.

Conforme há de se verificar ao longo deste trabalho, a ação de construção e apreensão efetiva do conhecimento é tanto maior quanto mais intenso e abrangente for o envolvimento e o investimento pessoal do investigador com o seu objeto de estudo. Assim sendo, a motivação para a investigação contida no presente trabalho vem de uma prática docente de quinze anos e da busca do entendimento e do significado dessa prática. Remonta à curiosidade pessoal dos primeiros tempos de docência e à necessidade de sistematizar experiências didáticas realizadas ao longo dos anos que, embora se baseassem em informações esparsas ou intuições, deixavam transparecer uma coerência conceitual.

Este trabalho é um esforço no sentido de entender essa coerência e buscar o fio que une as diversas experiências.

O material sistematizado sobre o ensino da disciplina *projeto arquitetônico* no país é bastante reduzido, o que não condiz com a longa história dos cursos de arquitetura. É possível identificar esforços localizados e ações pontuais relevantes, mas face à exígua quantidade do material publicado, justifica-se a importância das reflexões que se seguem no sentido de ajudar a preencher essa lacuna - e também isto se constitui numa motivação.

O pensamento crítico sobre o ensino de projeto nos cursos de arquitetura e Urbanismo do país é fundamental para o avanço não apenas do próprio ensino, mas também do campo de conhecimento e do papel do profissional egresso desses cursos.

Aconteceu de chegar às mãos deste autor, ainda no início de sua prática docente, um trabalho de Paulo Freire chamado "*Educação como Prática da Liberdade*". A dimensão educacional revelada por Freire nesse texto não apenas abriu horizontes, mas tornou-se uma referência, mais exatamente, a grande referência. Através dela foi possível perceber que ensinar é algo muito mais profundo do que produzir um profissional. E mais: se educação e arquitetura se juntam nessa meta, não podemos confundi-las e nem colocá-las em planos hierárquicos diferentes, pois o processo de formação do arquiteto é um processo de reflexão profunda sobre o campo, mas é também um processo

de crescimento pessoal extremamente rico. Se assim for, será formado não apenas o arquiteto, mas o homem e, por extensão, a sociedade, pois formar-se-á o profissional capaz de transformar a realidade - o Arquiteto - com a dignidade que esse título e sua tarefa lhe conferem.

Gostaria, portanto, de começar como Paulo Freire:

“Não há educação fora das sociedades humanas e não há homem no vazio.”

CAPÍTULO 1

PROPÓSITOS E LIMITES DA DISSERTAÇÃO

1.1. PROPÓSITOS.

A literatura brasileira sobre o ensino de arquitetura e, mais especificamente, sobre o ensino de projeto, embora de grande qualidade, é bastante reduzida, o que sugere a necessidade de se desenvolver um esforço das escolas, dos professores e pesquisadores brasileiros no sentido de gerar uma massa crítica que possa criar bases seguras para suas ações. Dentro de um quadro de franca expansão de cursos da Arquitetura e Urbanismo por todo o país, e do arremetimento cada vez maior de profissionais arquitetos para o ensino, o estabelecimento de critérios de qualidade torna-se cada vez mais premente. A busca dessa qualidade pode ser bastante ajudada por um corpo teórico de reflexões sobre a didática do ensino de projeto, mesmo porque a realidade brasileira mostra que a grande maioria dos professores dessa área é formada por profissionais que, embora tenham se destacado por sua produção arquitetônica, não receberam qualquer formação pedagógica.

Critica-se o professor de projeto quando este faz de sua cátedra a mera reprodução do seu escritório. Entretanto, há que se lembrar que a incorporação da teoria e da história da arquitetura ao processo, embora contribua para uma melhor qualidade do ensino de projeto, por si só não é suficiente se a ela não se agregar um conhecimento sobre as especificidades desse ensino. O caminho a ser percorrido é, portanto, bastante longo. Passa primeiramente pelo conhecimento dos conceitos fundamentais da pedagogia - e de suas diversas manifestações - para então prosseguir na tentativa de adaptação desses conceitos ao ensino do projeto arquitetônico e urbanístico

O propósito desta dissertação é, basicamente, o de enveredar por essas sendas. Constitui-se em um esforço de analisar o ensino de arquitetura à luz de correntes pedagógicas consagradas pelas experiências em outros campos - com lastro empírico, portanto - e de buscar correlações que possam torná-las aplicáveis e eficazes às peculiaridades da ação do arquiteto e urbanista. Há que se considerar que a formação básica do autor, em arquitetura e urbanismo e não em pedagogia, cria limitações quanto à investigação profunda dos temas pedagógicos, mas, por outro lado, facilita as relações destes temas com a prática específica do ensino de projeto, de maneira que poderia dizer como Vitruvius: *“E de fato não me esforcei para escrever isto como o maior filósofo, nem orador eloquente, nem gramático exercitado com os mais elevados princípios da arte, mas como arquiteto imbuído destes conhecimentos”* (Tuffani, 1993, pg. 102).

Não se quer aqui o estabelecimento de uma verdade absoluta ou de um receituário. Trata-se de se criar um referencial metodológico, apresentando-se uma maneira possível de se ensinar projeto, teoricamente embasada e filosoficamente estruturada: uma alternativa ou, quem sabe, um campo de possibilidades.

Embora o trabalho busque uma conclusão objetiva, uma maneira de se ensinar, busca-se ainda apresentar as correlações e as formas de interações entre dois campos de conhecimento: a Educação e a Arquitetura. Portanto, também se espera contribuir - mesmo que modestamente - com o desenvolvimento científico dessas áreas.

1. 2. RECORTES NECESSÁRIOS.

Inicialmente um recorte se torna importante: o horizonte da investigação se restringe ao ensino do projeto arquitetônico - que aqui não se desvincula do fenômeno urbano - e não do ensino de arquitetura como um todo. Tal distinção é importante, posto que pressupõe enfoques e métodos diferentes. Enquanto a investigação mais abrangente levaria à discussão da estruturação de conteúdos e das seqüências de aprendizado, um enfoque mais restrito permitirá maior rigor na observação da interação professor-aluno e do cotidiano da sala de aula, possibilitando uma apreciação circunstanciada da didática e dos procedimentos de ensino ali adotados. Além disso, embora algumas conclusões possam ser estendidas ao ensino de outras disciplinas, estas certamente apresentam suas especificidades as quais, se fossem também alvo da investigação, constituir-se-iam numa empreitada grande demais para o objetivo do momento, que é esta dissertação de mestrado.

Outro recorte necessário foi a eleição de algumas correntes pedagógicas a serem estudadas com mais profundidade. Não se constituiu em objetivo do trabalho o estudo de muitas linhas pedagógicas, mas a eleição de duas delas, cujos critérios foram claramente estabelecidos. Em primeiro lugar, foram selecionadas a partir das fontes escolhidas para o estudo da Teoria do Conhecimento, Piaget e Vygotsky, ambos também mais próximos da educação do que do discurso sobre o conhecimento. Assim, a teoria construtivista do ensino, mostrou-se como uma escolha natural, devido ao conhecimento prévio do autor sobre ela. Em segundo lugar, o critério de interatividade entre sujeito e objeto de conhecimento revelado por Freire (1981) em "Educação como prática da liberdade", apoiado pelas preocupações contemporâneas da prática arquitetural com o resgate da questão do significado, mostraram convergências

claras, tanto com o construtivismo quanto com o movimento da “*arte-educação*”. Em terceiro lugar, buscava-se uma linha de pensamento que pudesse apresentar tangências com a criação arquitetural, tanto na sua dimensão expressiva - e daí a “*arte-educação*”- quanto na sua dimensão relacional (cultura, contexto, sociedade, memória) - e daí o construtivismo.

A teoria construtivista estabelece que o aprendizado é um processo pessoal de construção de conhecimentos intermediado pela cultura, pelo contexto, e firmemente assentado na realidade. Embora tenha se notabilizado pela sua eficácia junto ao alunado infantil, seus pressupostos são universais e independem da idade: *“A inteligência não é um dom. Ela é um processo. Fica-se inteligente porque se aprende. Aprende-se sempre e só ensina quem aprende (...) A posição epistemológica de base, hoje, é a de que ‘aprende-se resolvendo problemas’ (...) Como dissemos, na psicogênese da alfabetização interferem simultaneamente o corpo, a afetividade e a inteligência, assim como o contexto social e cultural em que o aluno está inserido. A psicogênese é um processo e ‘o sentido de um processo se define por seu valor funcional dentro de um sistema’. O sistema que assegura a aprendizagem depende de todas essas instâncias, de acordo com os estudos mais recentes e profundos sobre a construção dos conhecimentos, porque hoje a ‘psicologia cognitiva está numa encruzilhada de vários caminhos’. Tironeada entre modelos lógicos, informáticos, neuro-biológicos, lingüísticos, sociológicos, ela pode e deve servir-se de idéias daqui e de lá”* (Grossi, 1988, pag. 9); *“Na oportunidade procuramos também enfatizar as duas concepções de aprendizado existentes, a partir de diferentes visões acerca do educando, sendo que uma delas é que o educando é agente passivo, isto é, ele apenas recebe e acumula informações previamente estabelecidas pelo educador que, por sua vez se considera o detentor do saber. Nesse sentido a aprendizagem é entendida enquanto memorização e reprodução mecânica desses conhecimentos. a outra visão, que se contrapõe a esta, é que o educando é um agente ativo e, por esta razão, constrói o seu próprio conhecimento a partir da exploração do mundo que o cerca, formulando hipóteses explicativas dos fenômenos que observa. Nessa visão o educador é aquele que orienta o trabalho do educando, criando situações que propiciem as descobertas e sistematizando os conhecimentos construídos a partir delas. Nesse caso o processo de aprendizagem é determinado pela maturação biológica, experiências que o educando vive e informações do meio, fatores estes inter-relacionados”* (Fuck, 1994, pag. 32). A experiência tem mostrado a eficácia da metodologia construtivista também na educação de adultos, como mostra o trabalho de Fuck (Fuck, 1994, pag.

92): *“No que se refere à seqüência de níveis de concepção dos alfabetizando adultos em relação ao alfabetizando criança, podemos constatar que são praticamente iguais. As passagens pelos mesmos é que se dão de forma mais rápida. Esses níveis são constituídos por um conjunto de conceitos. um conceito nasce do estabelecimento de relações e não precede o estabelecimento delas. Um conceito não se origina do abstrato mas de uma situação de vida. Considerando a experiência de vida do alfabetizando adulto e conseqüentemente o domínio de uma gama muito grande de conceitos, justifica-se a possibilidade de aceleração, na passagem de um nível para outro”.*

A arte-educação não pode ser confundida com o ensino das artes plásticas para “humanizar” um pouco os conteúdos de ensino. Conforme proposta pelos seus principais defensores, consiste na utilização da arte como principal ferramenta de ensino, superando a cisão entre o sentir (emoção) e o pensar (razão), tão característica da nossa civilização ocidental. *“Por que não se educar as novas gerações evitando-se os erros que viemos cometendo? Por que não se entender a educação, ela mesma, como algo lúdico e estético? Por que ao invés de fundá-la na transmissão de conhecimentos apenas racionais, não fundá-la na criação de sentidos a partir da situação existencial concreta dos educandos? Por que não uma arte-educação? (...) que arte educação não significa o treino para alguém se tornar um artista. Ela pretende ser uma maneira mais ampla de abordar o fenômeno educacional, considerando-o não apenas como transmissão simbólica de conhecimentos, mas como um processo formativo do humano. Um processo que envolve a criação de um sentido para a vida, e que emerge desde os nossos sentimentos peculiares”.*(Duarte Jr., 1985, pag. 13,14).

1.3. DELIMITAÇÃO DO PROBLEMA.

Considerando os propósitos acima e as observações deles decorrentes, podemos delimitar o campo de investigação do presente trabalho conforme os passos seguintes:

- 1.3.1. Como o ensino de projeto pode ser considerado como um processo educacional? O que distingue o mero repasse de técnicas de um ensino mais abrangente, realmente formador de um indivíduo/arquiteto na acepção da palavra?

A resposta a essas questões se fundamenta inicialmente no entendimento do que vem a ser o conhecimento, para que posteriormente se investigue onde e como ocorre o aprendizado. O entendimento da questão do significado e do sentido da aprendizagem parece então ser uma chave importante para a ligação entre conhecimento e aprendizagem, conforme será visto adiante.

1.3.2. Quais são os principais fundamentos do construtivismo enquanto teoria pedagógica e da *arte-educação* como movimento fundante de uma abordagem educacional alternativa? O que lhes confere identidade e quais são seus pontos convergentes?

A explicitação destes pontos é de fundamental importância para o leitor arquiteto, muitas vezes não familiarizado com essas questões pedagógicas.

1.3.3. Quais são os pressupostos pedagógicos ocultos nas práticas de ensino de projeto na contemporaneidade? Historicamente, como elas nasceram, quais são as suas fontes? Quais pressupostos filosóficos respaldam o ensino de projeto como ele é hoje praticado? Quais as principais técnicas de ensino e qual a sua eficácia? Por onde navegam hoje as principais reflexões sobre o tema?

1.3.4. Como se daria um cruzamento entre as teorias pedagógicas examinadas e o ensino de projeto? Quais as técnicas e os procedimentos de ensino poderiam ser utilizados para tornar o ensino de projeto mais eficaz? Quais são seus pontos convergentes? Onde - e como - a especificidade do ensino de projeto admite a contribuição da Pedagogia?

Estando assim delimitado o problema, surge a hipótese fundamental que o presente trabalho procura investigar e que será alvo de um detalhamento maior no Capítulo 2:

O Ensino de projeto é um processo educacional mais amplo que ultrapassa o mero repasse de técnicas e informações ou o simples adestramento para o exercício profissional do arquiteto e urbanista.

1.4. OS LIMITES DA INVESTIGAÇÃO.

Uma investigação como esta aqui proposta só tem sentido se contribuir para o avanço do campo de conhecimento em que se insere e, portanto, essa perspectiva norteia todo o esforço que se segue.

Mas de que forma o presente trabalho pode oferecer uma contribuição como esta?

Em primeiro lugar, conforme foi colocado anteriormente, porque se busca contribuir para o preenchimento de uma grande lacuna sobre o ensino de projeto no Brasil, oferecendo uma reflexão crítica e informando sobre técnicas de ensino e métodos pedagógicos que podem ser aplicados a esse ensino, seja da maneira como aqui se propõe, seja de outras maneiras que, face a seu caráter aberto, esses métodos permitem.

Além disso, se o trabalho for analisado sob a ótica de Popper (1968), a sua formulação é aplicável à realidade, portanto testável. Afirma-se aqui que o ensino de projeto é metodizável segundo outras teorias pedagógicas. Estabelece-se, portanto, uma teoria clara, com alto grau de refutabilidade - o que, de *per si* encoraja opiniões contrárias e desdobramentos que atuem na direção de futuros avanços.

Em terceiro lugar, como se verá, a proposta não é reducionista, não propõe um modelo fechado, tentando impor um método científico *“objetivo e despreconceituoso”* às ciências humanas, mas trabalha com ferramentas específicas desse grupo de conhecimento. Segundo Bateson (1981, pag. 36), a realidade é complexa o bastante para ser simplificada em um modelo estático, concluindo que *“a ciência investiga, ela não prova”*. Assim, o modelo proposto encoraja a diversidade e a complexidade, entendendo-as como inerentes ao ser humano e suas ações.

Também na sua formulação descarta a idéia de neutralidade tanto do meio quanto do próprio observador, que se reconhece imerso em uma dada cultura e um determinado tempo, realizando um trabalho dirigido a pessoas também imersas nessa mesma cultura e nesse mesmo tempo, entendendo que não se busca uma verdade única ou um método infalível. *“Portanto, tudo está emoldurado, cortado do seu contexto cósmico pelas limitações e peculiaridades de nossos sentidos, pelos preconceitos de nossos pressupostos, pela multiplicidade de cada mente individual e pelas restrições de nossa linguagem”* (Terrih, 1993. pag. 5). Neste sentido, enquadra-se na concepção construtivista de ciência, que, segundo Chauí (1995) a considera contemporaneamente como uma construção de modelos explicativos da realidade e não uma representação da própria realidade, sujeita à substituição contínua por outros modelos que melhor se lhe adequem.

Como quinto ponto, o modelo proposto encoraja no aluno a audácia e o raciocínio autônomo, tentando instrumentá-lo para tanto. Observe-se que, segundo Chalmers (s/d), o progresso científico ocorre exatamente na audácia e na proposição original, o que pode apontar como estas as qualidades importantes a estarem presentes na formação de nossos alunos. Afinal, forma-se para transformar e melhorar a sociedade e não para reproduzi-la.

Finalmente, se nenhum dos cinco pontos fosse considerado válido, ao menos ao trabalho restaria o mérito de engrossar as fileiras de uma linha de pensamento que entende o ensino como instrumento de libertação pessoal e formador de cidadãos autônomos e conscientes.

CAPÍTULO 2

ENSINO DE PROJETO COMO PROCESSO EDUCACIONAL E
NÃO COMO MERO REPASSE DE TÉCNICAS OU
INFORMAÇÕES.

2.1. CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES.

O argumento fundante do presente trabalho é o que dá nome a este Capítulo 2:

O ensino de projeto é um processo educacional amplo, não um mero repasse de técnicas ou informações.

O que se procura demonstrar ao longo do seu desenvolvimento são as maneiras como isto pode acontecer. Afinal, o que se pode verificar ao longo da história do ensino de projeto é que, ressaltando-se alguns momentos, esse ensino tem sido tratado como adestramento ou simples preparação para a prática profissional (citam-se, como exemplo, os métodos da *composição* ou "*beaux-arts*", que serão discutidos mais adiante) e menos como um processo educacional. Não é simplesmente centrando-se no objeto de estudo - no caso o projeto arquitetônico e urbanístico - que se garante um ensino-aprendizagem eficaz; assim, embora a idéia de educação possa ter existido, a prática de ensino não a confirma.

Ensino não é adestramento, não é treinamento, nem repasse de fórmulas. Ensinar é, antes de tudo, mobilizar as forças internas do aluno de forma que ele possa exercer o seu inteiro potencial. Ensinar não é formar *alunos-padrão* ou *profissionais-tipo*, mas propiciar o encontro do aluno consigo mesmo, para realizar com plenitude o objeto do *ensino-aprendizado*. Quem ensina também aprende muito e mais: aprende a ensinar. O ensino é uma relação biunívoca e, como toda relação, os dois lados são participantes. Não pode furtar-se o professor de colocar sua subjetividade, seus valores, suas crenças. Da mesma forma, não pode o aluno deixar de se expor também, de se colocar de forma ativa, ou se esconder sob a sombra do professor. Há que haver, no entanto, respeito recíproco, dentro do entendimento de que não existe uma única resposta verdadeira - a hegemonia da verdade - e que as pessoas são diversas.

Ensinar é incentivar a expressão pessoal. É conscientizar o aluno da importância de sua própria liberdade de escolha e da grande responsabilidade que ela traz consigo. Ensinar é entender que através desse crescimento pessoal seguro e embasado está o verdadeiro crescimento de uma sociedade. Responsabilidade significa envolvimento com o objeto de trabalho, significa que a ciência/tecnologia não é coisa abstrata ou livresca, tarefa de gabinete,

mas pressupõe um estreito vínculo entre sujeito e objeto de trabalho, parceria entre sonhos e angústias.

Ensinar pressupõe estender limites, procurar conhecê-los e buscar superá-los, pois de nada adianta trabalhar com tarefas já sabidas, aquém de nossa própria capacidade de superação. Ensinar projeto é entender as referências que a realidade traz e o grande potencial que a arquitetura tem de transformá-la pela vontade consciente, pela intenção arquitetural.

Aprender significa ver muito, buscar muitas soluções encontradas por outros arquitetos hoje e ao longo da história. Da mesma forma que quem não lê não sabe escrever, quem não tem repertório não sabe projetar: há que se buscar o vocabulário na obra construída e na mídia impressa. Há que se olhar o mundo com olhos de ver.

Aprender significa ser original. Não a originalidade de pseudo-vanguardas que a mídia constrói e destrói em dois tempos. Ser original não é ser novidadeiro, buscar o novo pelo novo, mas ser coerente consigo mesmo: sintonizar-se com as origens pessoais. Receber eticamente a solicitação do usuário e interferir na paisagem através do filtro pessoal: forma única e absolutamente original de se ver o mundo, na medida em que cada um de nós é único na Terra. O nosso centro está em nós e não na última tendência da moda. Perseguir o centro dos outros nos tira a nossa base e só nos traz insegurança: é como pensar com a cabeça dos outros.

Aprender significa envolver memória e emoção. A memória que é nossa história pessoal, fonte riquíssima de dados. Emoção que mobiliza a mente e também a alma. Aprender é tarefa ativa: tem que ser buscada e não apenas recebida.

Aprender e ensinar são, no fundo, coisas muito parecidas, como na língua francesa onde o verbo “*apprendre*” quer dizer simultaneamente aprender e ensinar, numa relação inteira de ida e vinda, de troca.

Afirmativas como as que se colocam acima são o objeto da investigação desta dissertação e se embasam exatamente na concepção de educação que tem um olhar crítico sobre conteúdos, libertadora do ser humano.

Dentro dessa concepção, ensino não é repasse de informações. “*Vamos entender como transmissão e apropriação do legado cultural da humanidade os conhecimentos que foram construídos ao longo do tempo e que foram*

dando configuração à compreensão do mundo e à sua transformação. Isso significa a possibilidade de acesso de todos os seres humanos a todos os tipos de conhecimento, assim como às diversas metodologias de abordagem dessa realidade. Oferecer conhecimentos não significa somente transmitir e possibilitar a assimilação dos resultados da ciência, mas também transmitir e possibilitar a assimilação dos recursos metodológicos utilizados na produção dos conhecimentos. Às jovens gerações não interessa apenas apropriar-se dos resultados dos entendimentos já estabelecidos pela humanidade. Interessa a elas também apropriar-se da forma de abordagem dessa realidade, para que adquiram um instrumento cognitivo que permita o aprofundamento dos conhecimentos existentes e a construção de novos entendimentos da realidade” (Luckesi, 1993, pag. 84).

Ensinando não é adestramento. *“Vamos retornar então à questão da aprendizagem. O ratinho do primeiro exemplo, (o autor se refere a uma experiência com dois ratos treinados a responder a estímulos diferentes) nós dissemos que ele “aprendeu” (entre aspas) a pressionar a barra para receber água. Na realidade, seria melhor dizer que ele foi adestrado, ou treinado, ou condicionado. Isso porque o rato não tem a capacidade de transformar aquela sua experiência num símbolo, isto é, de extrair dela um significado. Jamais ele poderá “contar” (“ensinar”) a um companheiro seu a forma de se obter água quando colocado numa gaiola. sua experiência não recebe uma significação, não é transformada em símbolos que a representem” (Duarte Jr., 1985, pag. 23).* A tarefa do ensino é, ao contrário, fomentar a autonomia pessoal.

Ensinar não é informar, é formar. *“Dentro dessa perspectiva, o educando não deve ser considerado, pura e simplesmente, como massa a ser informada, mas sim como sujeito, capaz de construir-se a si mesmo, através da atividade, desenvolvendo seus sentidos, entendimentos, inteligência, etc.” (Luckesi, 1993, pag. 118).* E, como Luckesi (1993), muitos se posicionam neste sentido. É o caso de Kirkpatrick (citado por Read, 1982), que diz: *“Não é a aquisição de conhecimento ou o uso do conhecimento que distingue o executor destacado, mas sim as habilidades cognitivas que são desenvolvidas e exercitadas no processo de aquisição e uso do conhecimento”.* Ou Silvestrin (1995, pag. 127): *“The purpose of the education is to form a new mind - a mind that combines the scientific and visual spirit. This is because the true scientific spirit and the true visual spirit are the only two attitudes in the world with a positive, creative energy. Every other activity is fragmented, instigating conflict and sorrow, therefore destructive... Intelligence is not cleverness... If you have a talent they*

teach you to become ambitious, to become the best, to have more. Specialised training will make you clever, not intelligent... I am afraid intelligence does not come from books, teachers or gurus: it comes by being an individual who is honest, passionate, enthusiastic and open to learn, to question, to observe during the process of the 'making of something'.

Ensino não é reprodução da realidade existente, mas ferramenta para sua transformação. *"Compreende uma atitude onde não existe 'distância entre intenção e gesto', segundo o verso de Chico Buarque e Ruy Guerra. Em nossa atual civilização (anti-estética por excelência), consciência crítica significa uma capacidade de escolha, uma capacidade crítica para não apenas se submeter à imposição de valores e sentidos, mas para selecioná-los e recriá-los segundo nossa situação existencial"*(Duarte JR., 1985, pag. 73).

Ensinar não é formar mão de obra. *"Nestes termos, a escola surge para produzir mão-de-obra para o mundo moderno. se este mundo está fracionado, que se eduque os indivíduos fracionadamente. Que se encaminhe desde cedo o indivíduo para uma visão parcial da realidade. Que se separe a razão da emoção"* (Duarte Jr., 1985, pag. 35).

Fundamentalmente, ensinar é educar para a liberdade. É *"educação para o homem-sujeito"* nas palavras de Freire (1981, pag. 36). Educação não é condicionamento social, portanto deve ser voltada à liberdade e à autonomia. *"Todas as palavras de uso possível para expressarmos o propósito da educação: ensino, instrução, criação, disciplina, aquisição de conhecimento, aprendizagem forçada de maneiras ou moralidade - todas elas se reduzem a dois processos complementares que podemos descrever com propriedade como "crescimento individual" e "iniciação social". De maneira nenhuma os sistemas educacionais característicos de várias nações de hoje favorecem quaisquer desses dois processos. Ou bem forçam o crescimento individual em direção a um padrão que destrói sua graça e vigor naturais; ou se uma pessoa livre e independente emerge do processo educativo, é apenas para viver às turras com uma sociedade a cujo conceito de normalidade não se adequa"* (Read, 1986, pag. 18).

Dentro do desenvolvimento deste raciocínio, se educar é fomentar a liberdade pessoal, então deve ser também a criação de uma identidade pessoal relacionada ao contexto cultural onde se insere. O educando deve formar seus próprios significados para elaborá-los em termos de signos de apreensão coletiva. Se ele parte do contrário perderá a originalidade (no sentido amplo a

que aqui nos referimos) e, por conseqüência, o aprendizado e a criatividade, pois estes não existem um sem o outro. Luckesi (1993) reforça esse pensamento: *“O conhecimento é a compreensão inteligível da realidade, que o sujeito humano adquire através de sua confrontação com esta mesma realidade. Ou seja, a realidade exterior adquire, no interior do ser humano, uma forma abstrata pensada, que lhe permite saber e dizer o que essa realidade é. A realidade exterior se faz presente no interior do sujeito de pensamento. a realidade, através do conhecimento, deixa de ser uma incógnita, uma coisa opaca, para se tornar algo compreendido, translúcido”*. Luckesi (1993, pag. 122).

Assim, apenas com a construção de parâmetros pessoais e de autonomia, o ser humano pode efetivamente criar dentro de sua profissão e usá-la para o crescimento da sociedade em que vive e desenvolver o campo de conhecimento no qual se insere.

2.2. HIPÓTESES.

Considerando a hipótese fundamental levantada no início deste Capítulo 2 e o desenvolvimento do raciocínio até aqui elaborado, algumas hipóteses podem ser inicialmente colocadas, como se apresentará em seguida.

2.2.1. O primeiro grupo de hipóteses parte da premissa de que os métodos didáticos são a materialização de determinadas teorias pedagógicas as quais, por sua vez, estão alinhadas com determinados pressupostos filosóficos e com determinadas ideologias. Assim, se o estatuto dominante é formar projetistas através do adestramento e da imposição de modelos, propomos como alternativa uma pedagogia não centrada no projeto arquitetônico, mas no aluno. Neste grupo de hipóteses, podemos listar algumas, a saber:

- a - O aluno aprende o que para ele é significativo. Estruturas significativas no ensino-aprendizagem são aquelas que fazem a mediação entre “ser” (aluno) e “mundo” (realidade);
- b - O ensino de projeto deve levar o aluno a realizar as suas próprias descobertas e a alcançar a expressão do próprio pensamento;
- c - Os conteúdos do ensino de projeto podem ser difundidos através da contextualização do aluno em sua experiência pessoal (memória), na cultura em que vive e na sociedade em que atua.

2.2.2. O segundo grupo de hipóteses relaciona-se com a questão de que, se o construtivismo vale para outros campos do ensino, valerá também para o ensino de projeto. Ou seja, busca-se a transposição, para o ensino de projeto, de uma teoria contemporânea de ensino que é validada - pela prática - em outras áreas do conhecimento. Essas hipóteses podem ser assim formuladas:

- d - A prática do ensino-aprendizagem e o desenvolvimento da criatividade exigem a substituição do *receptor-passivo* pelo *estudante-ativo*;
- e - É possível criarem-se métodos didáticos específicos ao ensino de projeto balizados pela teoria construtivista de ensino.

CAPÍTULO 3

TEORIA DO CONHECIMENTO E CONSTRUTIVISMO

3.1. EDUCAÇÃO E TEORIA DO CONHECIMENTO.

O processo de educação escolar, no senso comum, está ligado à questão da aquisição de conhecimento. Imagina-se que a escola é o lugar por excelência onde o aprendiz vai conhecer as coisas de forma profunda e se adestrar nas técnicas de agir sobre elas. A questão da educação estaria, portanto, ligada, em raiz, a um dos problemas clássicos da filosofia: a teoria do conhecimento.

Se os primeiros filósofos não se preocupavam com o “*conhecimento enquanto conhecimento*”, na medida em que ele se revelava no ser e, portanto, aberto a se dar a conhecer, os sofistas entenderam que, face à pluralidade de opiniões sobre a verdade, não podemos efetivamente conhecer, mas no máximo “*ter opiniões subjetivas sobre a realidade*” (Chauí, 1995, pag. 111). Assim, ainda segundo Marilena Chauí, os filósofos gregos estabeleceram alguns princípios gerais sobre o conhecimento verdadeiro, dentre eles a distinção entre o conhecimento sensível e o conhecimento intelectual; a diferença entre opinião e saber e os procedimentos para alcançar o conhecimento verdadeiro (indução, dedução, intuição). Ver-se-á mais tarde como esses procedimentos são retomados por Piaget na elaboração de sua teoria do conhecimento, não como procedimentos antagônicos ou excludentes, mas como *momentos* de um processo de aquisição de conhecimentos.

Para os filósofos modernos a questão do conhecimento passa a ser central para o desenvolvimento da própria filosofia pois, com o advento do cristianismo, tornou-se fundamental a separação entre *fé* e *razão*. A partir dessa separação, admite-se o conhecimento como sendo uma representação intelectual feita pelo homem. Essa forma racional de se entender o conhecimento subsistiu como paradigma básico nos processos educacionais até os nossos dias, confundindo *educação* com *transmissão intelectual de conteúdos*. Afinal, para Descartes (conforme Chauí, 1995, pag. 116), o conhecimento sensível é enganoso - e portanto causador do erro - e só o conhecimento intelectual é puramente verdadeiro.

Locke, ainda segundo Chauí (1995, pag. 116), “*é o iniciador da teoria do conhecimento propriamente dita porque se propõe a analisar cada uma das formas de conhecimento que possuímos, a origem de nossas idéias e de nossos discursos, a finalidade das teorias e as capacidades do sujeito cognoscente relacionadas com os objetos que ele pode conhecer.*” Como Aristóteles, que se diferia do idealismo de Platão, Locke se distingue de Descartes, considerando que as sensações são as fontes das idéias. A partir daí se estabelecem as duas grandes vertentes da teoria do conhecimento: o

racionalismo e o empirismo. “Para o racionalismo, a fonte do conhecimento verdadeiro é a razão operando por si mesma, sem o auxílio da experiência sensível e controlando a própria experiência sensível. Para o empirismo, a fonte de todo e qualquer conhecimento é a experiência sensível, responsável pelas idéias de razão e controlando o trabalho da própria razão” (Chauí, 1995, pag. 117).

Assim, para o empirismo a fonte do conhecimento está no objeto, enquanto que para o racionalismo ela está no sujeito. Essa divisão deixa profundas marcas nas correntes pedagógicas que a partir de então se estabeleceram. Embora os conceitos reflitam claramente uma oposição, na prática muitas vezes eles se intercambiam: normalmente entendemos os objetos como prontos, acabados e independente dos pesquisadores que o descobriram (as idéias viram objeto, portanto), dos professores que os ensinam e dos alunos que os aprendem (respectivamente sujeitos e objetos do ensino segundo algumas correntes pedagógicas e o contrário em outras); as estruturas de um texto são tratadas como independentes das estruturas de quem os lê. Nos métodos didáticos também muitas vezes eles se confundem, alternando o exercício, de inspiração claramente empirista, com a compreensão das idéias (método dedutivista cartesiano), segundo a compreensão de Macedo (1994). Nas escolas tradicionais essa confusão é muito explícita, na medida em que se acha que a explicação é suficiente para a transmissão do conhecimento e que *explicar* (ação do professor) é o mesmo que *aprender* (ação do aluno). Dessa forma, embora muitas vezes explicar e aprender se intercambiem e se confundam, eles mantêm suas características de oposição, sempre sujeito e objeto, distintos e desintegrados. A teoria construtivista de ensino busca superar dialeticamente essa dicotomia, como se procura demonstrar a seguir.

3.2. TEORIA DO CONHECIMENTO E CONSTRUTIVISMO.

A perspectiva construtivista é a de relacionar sujeito e objeto ou, como nas palavras de Lino de Macedo: *“Propor à intuição que se explique, que demonstre ou busque suas razões”*, (Macedo, 1994, pag. 30) o que equivale dizer que o construtivismo incorpora empirismo e racionalismo e supera os dois. Para Piaget, o conhecimento não está no sujeito nem no objeto, mas decorre das interações entre um e outro. Essas interações dependem, desde o início da vida, de dois aspectos complementares e irreduzíveis: um afetivo (que fornece os fins, isto é, a energética da conduta) e outro cognitivo (que fornece os meios) e portanto se efetivam na *ação*.

No construtivismo, o conhecimento só tem sentido enquanto entendido como uma teoria da ação. O não-construtivismo trabalha a forma independente do conteúdo e exemplo claro disso é a cartilha de alfabetização tradicional que apresenta as palavras e as letras como elementos de idéias, desvinculados de qualquer situação pragmática que lhe confira conteúdo. No não-construtivismo, as ações que produzem o conhecimento são reduzidas a seus efeitos e por isso o livro didático só apresenta paradigmas (conceitos) e casos típicos (ilustrações). A produção do conhecimento construtivista é formalizante e não formalizada ou, como colocado por Macedo (1994), enquanto o não construtivismo é paradigmático, o construtivismo é temático. Assim, no construtivismo o conhecimento é concebido como um “*formar-se*”, antes de um “*ser*”; valoriza as ações enquanto operações do sujeito cognoscente, onde o que importa é a ação. O exemplo dado por Lino de Macedo sobre isto é o de que, no construtivismo, o que importa é o ato de ler e interpretar um texto e não apenas aquilo que, por ter se tornado linguagem, pôde ser transmitido por ele.

A questão da ação também pode ser bem exemplificada no processo de formação da personalidade segundo Piaget (1977, pag 245): *“A personalidade não é o ‘eu’ enquanto diferente dos outros ‘eus’ e refratário à socialização, mas é o indivíduo se submetendo voluntariamente às normas de reciprocidade e de universalidade. Como tal, longe de estar à margem da sociedade, a personalidade constitui o produto mais refinado da socialização. Com efeito, é na medida em que o ‘eu’ renuncia a si mesmo para inserir o seu ponto de vista próprio entre os outros e se curvar assim às regras da reciprocidade que o indivíduo torna-se personalidade (...) Em oposição ao egocentrismo inicial, o qual consiste em tomar o ponto de vista próprio como absoluto, por falta de poder perceber seu caráter particular, a personalidade consiste em tomar consciência desta relatividade da perspectiva individual e a colocá-la como em relação ao conjunto das outras perspectivas possíveis: a personalidade é, pois, uma coordenação da individualidade com o universal”*.

A ação que integra sujeito e objeto, conforme entendida nesse contexto, é fundamentalmente um processo de tomada de consciência. Segundo Macedo (1994, pag. 167), *“Tomar consciência da ação significa, na teoria de Piaget, transformar o fazer em um compreender”*, afinal fazer e compreender são dois sistemas cognitivos, como já o mostravam os gregos com os conceitos de percepção sensível e percepção intelectual. O fazer tem um caráter objetivo, tem um causal referenciado ao presente, se estabelece em ações sucessivas e é comprometido com um resultado ou um êxito: realiza-se entre objetos

coordenados entre si no espaço e no tempo. O compreender é imaterial, a-espacial, atemporal, simultâneo e comprometido com o que a ação é (sua verdade) e não com sua realização: realiza-se entre representações coordenadas entre si no pensamento (Macedo, 1994).

Fazer e compreender são sistemas solidários e intercambiáveis. Fazemos na medida em que compreendemos e compreendemos na medida em que fazemos.

O próprio Piaget (1967) define a *estrutura* e a *gênese* como as duas formas de organização de um sistema qualquer. Em essência, estrutura e gênese são correlatos, respectivamente, ao compreender e ao fazer. A estrutura diz respeito ao que é repetível e, por isso, antecipável ou cognoscível em um sistema. Tem função constituinte de objetos (teoria, texto, obra de arte, imagem) ou sujeitos (raciocínios, esquemas de ação). A gênese diz respeito a contingências, circunstâncias, tudo o que é combinatório e cuja expressão é sempre singular. É certo que os dias se sucedem (estrutura), mas cada um é diferente do outro (gênese).

Para João Filocre Saraiva (1990, pag. 6), o conceito de interação entre sujeito e objeto no construtivismo, supera inclusive o de simples diálogo, pois envolve a modificação de um dos elementos por influência do outro: *“... o sujeito em interação com o objeto se modifica enquanto sujeito. O processo de conhecimento dele não é mais o mesmo, após esta interação o sujeito se modificou de alguma maneira, mas em compensação o objeto também se modifica por influência do sujeito”*. Obviamente o objeto a que Filocre se refere é o objeto de conhecimento que ganha novos significados para o sujeito. Embora o objeto seja o mesmo enquanto objeto da realidade, tem significados diferentes para culturas e pessoas diversas e são eles que se modificam sob a ação da consciência.

3.3. PIAGET E A TEORIA CONSTRUTIVISTA.

Para Lino de Macedo, *“Piaget é construtivista, concebe o conhecimento como resultante de uma construção, isto é, de um processo genético ou histórico por níveis sucessivos e melhores de estruturação”*. (Macedo, 1994, pag 165). O próprio Piaget se refere à sua teoria do conhecimento como uma teoria construtivista: *“O conhecimento não procede nem da experiência única dos objetos, nem de uma programação inata pré-formada no sujeito, mas de uma interação entre ambos, que resulta em construções sucessivas com elaborações constantes de estruturas novas graças a um processo de*

equilibrações majorantes que corrigem e completam as formas precedentes de equilíbrio". (Piaget, conforme Macedo, 1994, pag. 145). Isto significa que, para Piaget, a aprendizagem refere-se à aquisição de uma resposta particular, apreendida em função da experiência, obtida de forma sistemática ou não. Convém lembrar que para o mestre suíço, o conceito de aprendizagem refere-se à aquisição de uma conduta, ao domínio de um procedimento, à conquista de algo que passa a ser patrimônio pessoal. Refere-se, portanto, a algo específico, não importando sua amplitude. Para que essa aquisição se efetive é necessário o desenvolvimento da *inteligência* (conjunto de operações vivas e atuantes) que, para Piaget, relaciona-se com o aspecto cognitivo, na medida em que sua função é estruturar as interações sujeito-objeto. A inteligência é, então, a capacidade de estruturação da realidade.

Essa estruturação da realidade, conforme foi discutido anteriormente, decorre da experiência com o mundo. A ela se refere Piaget como sendo as trocas do organismo com o meio através de esquemas de ação que são cronologicamente descritos como primeiramente estruturados em um nível sensório-motor para, em seguida, serem restaurados em um nível representativo. Assim, a inteligência senso-motora vive na fonte do pensamento, e por intermédio das percepções e das atitudes práticas continuará a atuar sobre ele pelo resto da existência.

O processo de estruturação está, portanto, profundamente relacionado com o processo de interação com a realidade, porque interagir significa, do ponto de vista do sujeito, assimilar os objetos e suas estruturas. Ocorre que ao assimilar, isto é, ao incorporar exteriores, o sujeito deve acomodar suas estruturas. Assim sendo, assimilação e acomodação são duas funções básicas da inteligência. A partir desse movimento de assimilação do mundo exterior e acomodação (*internalização* dessas estruturas), Piaget cunha o conceito de "*equilíbrio majorante*", que garante a passagem contínua de um nível ao seguinte, bem como o melhoramento progressivo das estruturas que o caracterizam.

Para a eficácia desta *internalização* - ou aprendizado - contribuem, além da inteligência senso-motora acima citada, o pensamento simbólico e pré-conceitual, o pensamento intuitivo, as operações concretas e as operações formais, os quais aparecem sucessivamente com o desenvolvimento da idade.

O pensamento simbólico e pré-conceitual aparece a partir dos dois anos de idade e permite a representação do real por meio de imagens significativas. Aqui Piaget estabelece uma importante distinção entre signos (que requerem,

para se constituírem, a vida social) e símbolos (que podem ser elaborados somente pelo indivíduo). Assim, os símbolos podem ser socializados, enquanto o signo puro é sempre coletivo e por isso, a aquisição da linguagem (sistema de signos coletivos) coincide com a formação do sistema dos significantes individuais. Essa relação permanece também pelo resto da vida na construção e comunicação de outros sistemas de significação.

O pensamento intuitivo aparece aos quatro anos e conduz a um rudimento de lógica, que opera sem um mecanismo ainda operatório, ou nas palavras do próprio Piaget (1967, pag. 178): *“Como o pensamento simbólico de ordem pré-conceitual, do qual deriva diretamente, o pensamento intuitivo prolonga, num sentido, a inteligência senso-motora. Assim como esta última assimila os objetos aos esquemas de ação, a intuição é sempre, em primeiro lugar, uma espécie de ação executada no pensamento: transvasar, fazer corresponder, encaixar, seriar, deslocar, etc., são ainda esquemas de ação, aos quais a representação assimila o real. Mas a acomodação desses esquemas aos objetos, em vez de permanecer prática, fornece os “significados” imitativos ou imaginados, que permitem precisamente a essa assimilação se reproduzir em pensamento”*. A intuição é fenomenista (imita os contornos do real sem corrigi-los) e egocêntrica (centrada em função da ação do momento).

As operações concretas do pensamento aparecem a partir dos sete anos de idade e nascem de uma espécie de degelo das estruturas intuitivas, como o momento em que as relações temporais se reúnem na idéia de um tempo único ou que os elementos de um conjunto se concebem como sendo um todo invariante. *“O próprio equilíbrio móvel - que caracteriza o agrupamento - ao contrário, consiste em que a descentração, já preparada pelos ajustes e articulações progressivas da intuição, torna-se bruscamente sistemática ao atingir seu limite”*. Piaget (1967, pag. 184).

Estas operações são chamadas de concretas por se estabelecerem a partir da interação com uma fonte externa real. Embora Piaget não se referisse explicitamente à intermediação da cultura no processo, acreditamos que ela exerce importante função nessas operações, ou seja estes estágios não são independentes do universo cultural.

O pensamento formal se desenvolve durante a adolescência. *“O adolescente, por oposição à criança, é um indivíduo que reflete fora do presente e elabora teoria sobre tudo, agradando-lhe particularmente considerar o que não é atual”* Piaget (1967, pag. 190). As operações hipotético-dedutivas da lógica formal situam-se em outro plano que não o do raciocínio concreto, porque uma ação

efetuada sobre signos que não correspondem à realidade é muito diferente de uma ação que corresponda à realidade como tal ou sobre os mesmos signos circunscritos a essa realidade. Eis porque a lógica, dissociando esse estado final do conjunto da evolução mental, limitou-se em axiomatizar as operações características, ao invés de recolocá-las em seu contexto vivo, como era antes o seu papel.

Assim, embora o senso comum entenda o construtivismo como a construção do conhecimento pelo sujeito, Piaget vai além disso, trazendo a noção de interação entre sujeito e objeto: *“Ninguém nasce sabendo caminhar, ninguém te ensina a caminhar”* (Saraiva, 1990, pag. 5).

3.4. A IMPORTÂNCIA DO CONTEXTO NA ABORDAGEM CONSTRUTIVISTA.

Por tudo o que foi dito sobre a construção do conhecimento e sobre os processos de aprendizagem, depreende-se a importância da interação do indivíduo com a realidade. Falar de realidade pressupõe falar do contexto, do mundo, do campo onde esta realidade ocorre.

As ações do homem acontecem em um contexto físico - até aqui já exploradas - e em um contexto sócio-cultural, o qual, para efeito de análise, podem ser divididos em seus dois componentes, embora eles sejam imbricados.

Yves de La Taille (1992), em seu brilhante ensaio sobre o lugar da interação social na concepção de Jean Piaget, discorre sobre o processo de socialização e sugere que, também nesse campo, o homem procura um equilíbrio que lhe permita a adaptação. Ou seja, cada um de nós precisa construir conhecimentos em resposta a uma demanda social de algum tipo, e também precisa comunicar seu pensamento. Piaget define dois tipos de relação social: a relação de coação e a de cooperação que, como veremos tem profundas implicações na prática educacional. A relação de coação pressupõe um baixo nível de socialização e uma transmissão acrítica de conhecimentos. A relação de cooperação, ao contrário, pressupõe uma interação amigável onde o equilíbrio móvel entre as partes é o método. A primeira reforça o egocentrismo, o dever e o modelo; é assimétrica e autoritária. A segunda, ao contrário, é simétrica, tem como pressupostos a reciprocidade e a construção do bem comum. Pode-se concluir que, se alguém intelectualmente equilibrado prefere a relação de coação, é porque o poder lhe interessa de alguma forma (LA Taille, 1992).

Quanto ao contexto cultural, para Vygotsky, *“a cultura torna-se parte da natureza humana em um processo histórico que, ao longo do desenvolvimento da espécie e do indivíduo, molda o funcionamento psicológico do homem”* (Oliveira, 1992, pag. 24). Assim, os conceitos são construções culturais, internalizadas pelos indivíduos ao longo de seu processo de desenvolvimento. A linguagem seria um claro exemplo disso como sistema de relações (verbos e sintaxe) e generalizações (a palavra cavalo, por exemplo, embora se refira à mesma idéia do animal, tem significados pessoais diversos).

Segundo LA Taille (1992), para Vygotsky a cultura não é um sistema estático, mas um *‘palco de negociações’* em que seus membros estão em constante processo de recriação e reinterpretação de informações, conceitos e significados. O homem interferiria, então, na sua própria cultura e viveria seu próprio instrumento pessoal de pensamento e ação no mundo.

3.5. A IMPORTÂNCIA DO DESEJO COMO ENERGIA MOTIVADORA DO CONHECIMENTO.

A energia que permite trabalhar esses contextos é o desejo. Ligado ao aspecto afetivo e emocional, não pode ser esquecido ou relegado a um segundo plano nesse jogo do processo cognitivo que envolve também, como já vimos, as esferas sensoriais, intuitivas e racionais da psique. Convém lembrar que sendo o processo cognitivo um processo de envolvimento integral da psique, envolve as quatro funções psíquicas sobre as quais fala Jung (1980) e que podem ser resumidas da seguinte maneira: a sensação nos informa que algo existe, o pensamento nos diz o que é, o sentimento nos faz ter um juízo de valor sobre a coisa, e a intuição nos aponta de onde ela vem e para onde ela vai.

Sobre o tema, Aristóteles escreveu que todos os homens têm por natureza, o desejo de conhecer. Mas o tema tem atraído também os pensadores contemporâneos. Vygotsky é um pensador monista e holístico, não gosta de separar as esferas psíquicas e efetivamente, na sua teoria, não separa o afetivo do cognitivo. Oliveira (1992, pag. 76) diz que o pensador russo *“coloca que o pensamento tem sua origem na esfera da motivação, a qual inclui inclinações, necessidades, interesses, impulsos, afeto e emoção”*. O pensamento humano só é possível quando se compreende sua base afetivo-volitiva. Assim se expressa Vygotsky (1979, pag. 19): *a separação do intelecto e do afeto “enquanto objeto de estudo é uma das principais deficiências da psicologia tradicional, uma vez que esta apresenta o fluxo do pensamento como um fluxo autônomo de ‘pensamentos que pensam a si próprios’, dissociado da plenitude da vida, das necessidades e dos interesses pessoais,*

das inclinações e impulsos daquele que pensa. Esse pensamento dissociado deve ser considerado tanto um epifenômeno sem significado, incapaz de modificar qualquer coisa na vida ou na conduta de uma pessoa, como alguma espécie de força primeva a exercer influência sobre a vida pessoal, de um modo misterioso e inexplicável. Assim, fechando-se as portas à questão da causa e origem de nossos pensamentos, uma vez que a análise determinista exigiria o esclarecimento das forças motrizes que dirigem o pensamento para esse ou aquele canal. Justamente por isso, a antiga abordagem impede qualquer estudo fecundo do processo inverso, ou seja, a influência do pensamento sobre o afeto e a volição". A tendência globalizante em Vygotsky é tal que ele evita usar o termo cognitivo, talvez porque este pareça ligar-se apenas aos aspectos intelectuais. Ao invés disso, prefere usar os termos "funções mentais" e "consciência", cuja verdadeira essência está em serem inter-relacionados com outras funções. Assim, as "funções mentais elementares" estão associadas com a atenção involuntária e as "superiores" com a atenção voluntária e a memória lógica. Essas funções psicológicas superiores são 1) intencionais; 2) resultado da internalização dos processos sociais e culturais como base da psicologia humana. Diz mais ainda Vygotsky (1987, pag. 348): *"Quando associado a uma tarefa que é importante para o indivíduo, quando associado a uma tarefa que, de certo modo, tem suas raízes no centro da personalidade do indivíduo, o pensamento realista dá vida a experiências emocionais muito mais significativas do que a imaginação e o devaneio. Consideremos por exemplo o pensamento realista do revolucionário ao contemplar ou estudar uma situação política complexa. Quando consideramos um ato de pensamento relativo à resolução de uma tarefa de importância vital para a personalidade, torna-se claro que as conexões entre pensamento realista e as emoções são freqüentemente mais profundas, fortes, impulsionadoras e mais significativas do que as conexões entre as emoções e o devaneio".* Na educação essa relação com a realidade tem profundas repercussões, como pode ser visto a seguir.

Embora Piaget tenha postulado que a inteligência e a afetividade tenham igual importância no desenvolvimento dos processos cognitivos, ele estudou mais os aspectos relacionados à inteligência. No entanto, para ele, segundo LA Taille (1992), a afetividade é comumente interpretada como uma "energia", algo que impulsiona as ações. Enquanto a afetividade é a energia, a razão seria o poder de identificar desejos e obter êxito nas ações. Assim, para Piaget desejo e razão são complementares e, concordando com Durkheim, segundo o qual não pode haver ação sem um elemento de desejabilidade, sem algum afeto

que deveria ser mais forte que os outros (o qual não poderia ser reduzido a uma expressão da razão), ele nos fala, segundo LA Taille (1992), da obrigação superior e puramente imanente que constitui a necessidade racional.

De qualquer ponto de vista, a tendência contemporânea é a de reunião das dimensões cognitiva e afetiva no funcionamento psicológico, como argumenta Oliveira (1992).

3.6. CONSTRUTIVISMO E FUNÇÃO EDUCACIONAL.

Segundo Saraiva (1990, pag. 5) *“o construtivismo não chega ainda a ser uma metodologia de ensino, mas ele contém uma busca e a gente percebe isto”*.

Metodologia ou não, a teoria construtivista como teoria do conhecimento conforme formulada por Piaget, contém profundas implicações pedagógicas.

Assim, quando ele formula as suas teses de construção ativa do conhecimento, onde a aprendizagem seria resultado da interação entre sujeito e objeto, aponta para um processo pedagógico mais envolvente e globalizador do que a mera transmissão de conhecimentos. O construtivismo é produto de uma interação que não pode ser imposta ou induzida. Segundo Macedo (1994), construir conhecimento significa deduzi-lo de um outro; uma coisa seria a dedução pensada em um contexto de pesquisa, diálogo, demonstração, busca, argumentação; outra coisa seria o conhecimento tido como pressuposto, ou a explicação apenas verbal como geradora de sentido.

Dessa forma, o construtivismo entende que o aprendizado só acontece com eficácia quando ele mobiliza núcleos de significação internos na pessoa, quando ele mobiliza as suas estruturas significativas. É delas que se trata em seguida. A teoria construtivista como prática pedagógica será, então, o objeto do próximo Capítulo.

CAPÍTULO 4

ESTRUTURAS SIGNIFICATIVAS

4.1. INTRODUÇÃO.

Tolstói dizia que muitas vezes a dificuldade que as crianças apresentavam para aprender uma palavra nova não estava relacionada com a faculdade mecânica de articular seu som, mas na dificuldade dela em compreender o conceito ao qual a palavra se referia. O enfoque fundamental do aprendizado não se situaria, portanto, em um problema de aptidão, mas na questão básica de atribuição de significado ao conteúdo da aprendizagem.

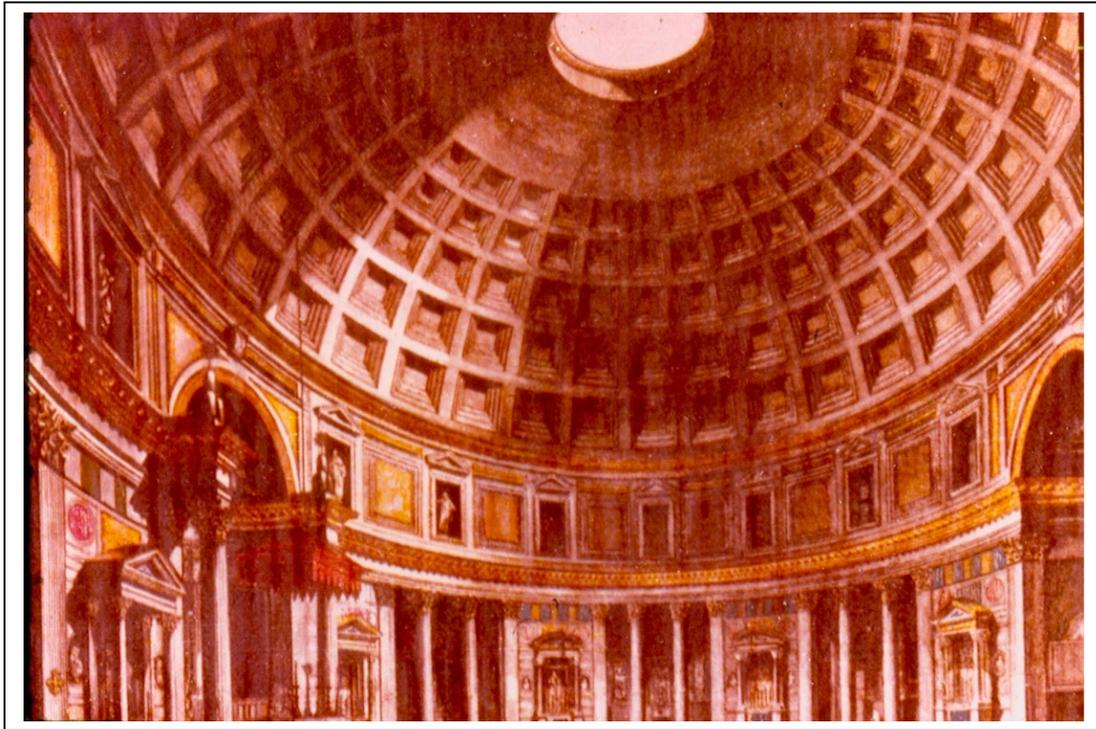
A constatação de Tolstói informa sobre um problema que parece estar ligado ao fundamento mesmo do ensino-aprendizado, que se refere, antes, à questão do entendimento do conceito de estruturas significativas, sobre o qual procura-se discutir nesta dissertação. Procuramos também, neste capítulo, estudar diversos autores, buscando verificar como eles observam esta questão e o que eles apresentam em comum nos seus estudos.

4.2. ESTRUTURAS SIGNIFICATIVAS.

Inicialmente, é importante estabelecer que não se pretende discutir a questão do significado em arquitetura, mas sim, em primeiro lugar, o que sejam estas “*estruturas significativas*” no âmbito da arquitetura. No decorrer do trabalho, buscar-se-á entender esse conceito em conexão com o ensino, para finalmente associá-lo à prática específica do ensino de projeto arquitetônico, notadamente o ensino da prática projetual, o que também difere - embora tenha pontos de contato - da investigação sobre a questão do significado em arquitetura.

Para que se entenda com maior profundidade o conceito, é importante que ele seja examinado em diversos campos. A abordagem do presente trabalho privilegia aqueles aspectos ligados à psicologia e a pedagogia, em detrimento daqueles ligados à semiologia e à teoria da comunicação, mesmo porque o interesse aqui são os fundamentos básicos das estruturas mentais e da construção do conhecimento. Assim, é intencional o fato de se começar a investigação por uma leitura não “*semiótica*” de Cassirer (conforme Neumann, 1968, pag. 264), quando ele diz: que “*o homem apreende e reconhece o seu próprio ser apenas até o ponto em que é capaz de fazê-lo visível na imagem de seus deuses*”. (fig. 4.1)

fig. 4.1. Panteón como imagem do mundo romano



Está clara, na fala de Cassirer, a importância que deve ser atribuída aos símbolos no nosso processo de entendimento e aprendizagem do mundo e, por extensão, como primeira fonte para o entendimento do que sejam “*estruturas significativas*”. Os símbolos são a grande forma de entendimento pessoal do mundo, na medida em que eles tem uma função atribuidora de sentido que, combinada com seu forte lado emocional, tem um caráter significativo e ordenador, como mostra Neumann (1968) em sua “*História da Origem da Consciência*”. O símbolo funcionaria, portanto como intermediador com o mundo, com caráter eminentemente ordenador. Esta concepção da importância funcional do símbolo coincide com a de Norberg-Schulz (1986) que discute as necessidades humanas básicas de orientação e identidade. Segundo ele, o homem tem necessidade de adquirir relações vitais com o ambiente que o rodeia para dar sentido e ordem a um mundo de acontecimentos e ações. Assim sendo, desenvolver esquemas perceptivos adequados parece ser tão importante quanto aprender a manejar esquemas simbólicos. Da mesma forma, Lévi-Strauss (1978) mostra que é absolutamente impossível conceber o conceito de significado sem o conceito de “ordem” e que falar de regras e significado é falar da mesma coisa, na medida em que ambos se referem à necessidade básica do homem de ordenar; Lévi-Strauss diz: “*Significar*” significa a possibilidade de qualquer tipo de informação ser traduzida numa linguagem diferente” Lévi-Strauss (1978, pag. 24) (*linguagem*, aqui, entendida bem mais amplamente que *idioma*).

Assim, Neumann (1968) ressalta o papel do ego como mediador dessa ordenação, não apenas por sua função sintética com faculdade de objetivação, mas também por ser a consciência situada entre os mundos exterior e interior. A questão da linguagem é exemplar como ordenação do mundo e como sistematização de significados. Vygotsky (1979) se refere ao papel extraordinariamente importante da linguagem na sofisticação cognitiva coerente das crianças, e no correspondente aumento de sua afetividade social, pois a linguagem é o meio pelo qual a criança e os adultos sistematizam suas percepções. O autor se refere, inclusive, à uma evolução do significado das palavras com a idade, o que é perfeitamente compreensível, uma vez que na mente não se encontra a coisa real, mas a representação que se faz dela; e essa representação se altera com o tempo. O mesmo Vygotsky demonstra a intercambialidade dos processos mentais associados à significação e à fala, na medida em que o processo de significação parte do geral para o particular, diferenciando o objeto do todo, ao passo que o processo da fala vai da parte ao todo, com palavras isoladas antes da construção de frases e trechos. Nesse

ponto é interessante perceber que a aquisição da linguagem é, basicamente, um processo de aprendizagem e que, portanto, significação e aprendizagem estão ligados em raiz.

A significação parece ter, então, uma base *relacional*, o que leva à postulação de que a doação de significado é um processo de relações, que não se refere apenas à esfera racional mas, como processo globalizador, envolve também o afeto e a emoção. Essa base relacional, da mesma forma que, interiormente, não se refere apenas a uma das funções da psique, também exteriormente é múltipla, se estendendo às interfaces entre corpo e mundo, entre o ego e a sociedade, e entre o ser e a cultura. O próprio Vygotsky, em sua postura de análise por unidades, demonstra que existe um sistema dinâmico de construção de significados em que se unem o afetivo e o intelectual. Assim, encontram-se com frequência, na literatura, reflexões sobre as estruturas significativas aplicadas a cada uma dessas interfaces. Sobre corpo e mundo, por exemplo, Schulz se refere ao entendimento da *expressão* ou *caráter* dos objetos percebidos pela criança em função de sua própria estrutura física, tendendo a concluir que, de uma maneira geral, o processo de significação é uma função física que depende da identificação entre o ser e o mundo, e implica em um senso heideggeriano de *pertencência*. Sobre ego e sociedade, pode-se evocar Vygotsky na sua concepção do significado das palavras como unidade simultânea do pensamento generalizante e do intercâmbio social, onde mostra que essa relação tem valor incalculável para o estudo do pensamento e da linguagem. Sobre ser e cultura, Mauri (1990, pag. 75) constata que *“a cultura confere significado à atividade humana”* e coloca a definição de cultura como sendo a *“ordem comum”*; assim, a cultura integraria a personalidade singular em um mundo ordenado, através de certas interações significativas. Independentemente da maneira com que essas relações se procedam, entre ser mundo, sociedade ou cultura, elas se fazem através de estruturas de significação que, segundo Merleau-Ponty (1978) são aquelas que criam vínculos emocionais e liberam a energia do desejo.

O entendimento do autor da presente dissertação é, portanto, que *estruturas significativas são aquelas estruturas mentais que fazem a mediação entre a consciência individual e o mundo*. São elas que permitem ao homem uma resposta interna coerente com os estímulos externos, e que lhe dão segurança de intimamente *saber e conhecer*, aquilo que verdadeiramente ecoa dentro do si. Thornberg (1979) estabelece no seu conceito de *“vazio reflexivo”*, uma visão bastante próxima dessa, sugerindo que a significação acontece na

necessidade de se preencher o vazio causado na relação entre corpo e contexto.

No âmbito do presente trabalho nos interessa especialmente como estas estruturas significativas atuam nos processos de ensino-aprendizagem.

4.3. ESTRUTURAS SIGNIFICATIVAS EM EDUCAÇÃO.

Dentro do raciocínio que tem se desenvolvido até aqui, pode-se entender o processo de aprendizagem como um processo de atribuição de significados que age na intermediação entre o ser e o mundo e que, só assim - por uma tomada de consciência profunda - a aquisição de conhecimento se faz de forma indelével. Ao contrário disso, o simples *adestramento* do indivíduo se refere a outra coisa - talvez relacionada com *treinamento* - mas nunca com *educação*, no seu sentido maior. A reflexão sobre essas questões é realizada com grande profundidade no campo da pedagogia, de onde podem ser retiradas informações preciosas, como aquelas trazidas pelo Centro de Pesquisa e Formação de Educadores da Escola Balão Vermelho (1994, pag. 9): *“O aluno aprende um conteúdo qualquer quando é capaz de atribuir-lhe significado, isto é, quando consegue estabelecer relações substanciais entre o que está aprendendo e o que já conhece, de modo que esse novo conhecimento seja assimilado aos seus esquemas de compreensão da realidade e passe a ser utilizado como conhecimento prévio em novas aprendizagens. (...) A educação não se reduz à transmissão de conteúdos. Da maneira como a concebemos é um processo de formação que se realiza a partir de experiências vividas pelos sujeitos nos diversos espaços educativos a que têm acesso (família, trabalho, escola, grupos de convivência...), na interação com o mundo e com as pessoas que fazem parte de seu universo cultural”*. Assim, educar significa fazer com que o aluno interaja com o mundo, potencializando esta interação através das estruturas de significado, o que é confirmado por Piaget (1967, pag. 193): *“Mas o papel da psicologia da inteligência consiste em estabelecer a relação das operações formais em sua perspectiva real e em mostrar que seriam desprovidas de significação mental se não se apoiassem em operações concretas das quais recebem, ao mesmo tempo, sua preparação e seu conteúdo”*.

Essa atribuição de significado na prática do ensino pressupõe, entretanto, algumas estratégias que na realidade se imbricam e se intercambiam, e sem as quais dificilmente se criaria um ambiente propício a essa abordagem.

A primeira dessas estratégias, que é a *participação*, pode ser entendida pela ótica construtivista descrita por Coll (1990), a partir do consenso já bastante

assentado em relação ao caráter ativo da aprendizagem: que esta seja fruto de uma construção pessoal. “*Aprender é Construir*”, ou seja, aprendemos quando somos capazes de uma representação pessoal sobre um objeto da realidade ou conteúdo que pretendemos apreender. Aprender não é portanto copiar ou reproduzir a realidade. A participação pressupõe que o aluno seja o agente da aprendizagem, estabelecendo uma relação com o objeto de estudo e com ele interagindo. Freire (1974), em sua “*Pedagogia do Oprimido*”, critica o conceito que chama de “*educação bancária*”, por conceber os alunos como recipientes vazios, em que o professor vai “*depositar*” conhecimentos. Isto significa que o conhecimento não pode ser confundido com a descoberta de verdades absolutas, como ocorre na teoria positivista do conhecimento (Gadotti, 1991), mas se refere à apreensão de verdades pessoais e conteúdos que, embora coletivos, têm sua verdade na apreensão pessoal. Tal raciocínio revaloriza a importância da pergunta, que assim pode ser entendida como a exteriorização de uma postura significativa, ou como coloca Freire (conforme Gadotti, 1991, pag. 97): “*O que é perguntar? o ato de perguntar está ligado ao ato de existir, de ser, de estudar, de construir, de pesquisar, de conhecer*”.

A segunda estratégia se refere à *contextualização*. A importância do contexto no processo de aprendizagem se referencia à definição das estruturas significativas como intermediação entre o ser e o mundo, que foi discutida anteriormente. Essa visão é também corroborada por Read (1982), que entende como objetivo da educação a integração-reconciliação da singularidade individual com a unidade social. Sob esse ponto de vista, segundo o autor, o indivíduo seria “*bom*” na medida em que sua individualidade se realizasse dentro da totalidade orgânica da comunidade. Também Coll (1990) entende que nos processos educativos, trabalha-se com os significados que já se possui, modificando-os face aos desafios. Nesse processo não somente seriam modificados os significados anteriormente possuídos mas que também seria interpretado o *novo* de forma peculiar, de forma que ele fosse integrado e aprendido significativamente. O processo não é, portanto, de acúmulo de conhecimentos, mas de integração, modificação, estabelecimento de relações e coordenação de esquemas de conhecimentos.

A terceira estratégia que se propõe, a do *envolvimento*, pode ser fundamentada em Vygotsky, que através de sua postura de análise por unidades (estabelecimento de unidades mínimas de análise onde os elementos componentes não podem mais ser dissociados) demonstra que existe um sistema dinâmico de significados em que o afetivo e o intelectual se unem. Assim, segundo Sole (1990, pag. 26): “*Quando falamos de atribuir significado,*

falamos de um processo que nos mobiliza a nível cognitivo e que nos conduz a revisar e a aportar nossos esquemas de conhecimento para dar conta de uma nova tarefa, atuação ou conteúdo de aprendizagem". Aprendemos, então, com o que nos motiva e nos comove. Segundo Neumann (1968, pag. 248): *"Toda concepção nova e toda inspiração produtiva contém elementos que, até esse momento, eram inconscientes e a inclusão dos componentes emocionais associados aos conteúdos inconscientes leva ao surgimento de uma comoção. (...) Só a união do sistema da consciência do ego com as camadas profundas, de tonalidade emocional, do inconsciente possibilita um processo produtivo".*

A importância das estruturas de significação nos processos de ensino-aprendizagem é, portanto, basilar. Mauri (1990) chega a dizer que a construção do conhecimento por parte do aluno só é possível graças à atividade que este desenvolve para atribuir significado aos conteúdos escolares. Ou, ainda, conforme Miras (1990, pag. 48): *"Uma aprendizagem é tanto mais significativa quanto mais relações com sentido é capaz de estabelecer o aluno entre o que conhece, seus conhecimentos prévios e o novo conteúdo que se lhe apresenta como objeto de aprendizagem".*

4.4. ESTRUTURAS SIGNIFICATIVAS NA PRAXIS DA EDUCAÇÃO.

As práticas educacionais que se estabelecem a partir das diversas teorias pedagógicas que se inspiram no conceito das estruturas de significação serão rapidamente expostas a seguir a título de ilustração e como introdução ao item seguinte, onde exploraremos mais suas relações com o ensino da prática arquitetônica.

John Dewey e o movimento "Escola Nova", tão caros ao grande educador brasileiro Anísio Teixeira, defendiam o método do *"aprender fazendo"*, o trabalho cooperativo e a aproximação entre teoria e prática. A Escola Nova foi um movimento de caráter liberal-progressista surgido na Europa que propunha uma renovação da escola mediante a adoção de métodos *"modernos"* de ensino centrados no estudante, em contraposição aos métodos autoritários da escola tradicional.

Paulo Freire cria e aplica, no período pré-revolução de 1964, um método de alfabetização que ficou conhecido como *"Método Paulo Freire"*, onde através de uma inserção no próprio contexto social do estudante, as palavras eram aprendidas, gerando um contexto cultural e social que dava sustentação psicológica à palavra, na mente do analfabeto.

A recente teoria construtivista de ensino-aprendizagem, conforme foi visto, também busca contextos de significação para desenvolver suas práticas educacionais. Seus teóricos a definem antes como um conjunto articulado de princípios do que um receituário, mas a partir do qual se possa diagnosticar, estabelecer juízos e tomar decisões fundamentais para o ensino. Assim, a concepção construtivista parte do fato de que a escola torna acessível a seus alunos aspectos da cultura que são fundamentais para o seu desenvolvimento pessoal, onde não apenas no desenvolvimento cognitivo a educação atua, mas também seria ela motor para o desenvolvimento globalmente entendido, o que supõe incluir também as capacidades de equilíbrio pessoal, de inserção social, de relação interpessoal e motricidade. A proposta pedagógica da Escola Balão Vermelho, que segue a linha construtivista, se faz através do que chamam de “*pedagogia de projetos*”, onde os alunos são agentes ativos com interação concreta no meio em que vivem, fazendo com que os conteúdos escolares deixem de ser abstrações e passem a ser uma necessidade prática, objetiva.

Curiosamente, as práticas de ensino nas disciplinas de ateliê de projeto, num curso de Arquitetura e Urbanismo, seguem, de certa forma, e já historicamente, os conceitos do “*aprender-fazendo*” da Escola Nova. Essa prática remonta, inclusive, aos mestres de ofício. Mas mesmo nessa prática, Thornberg (1979) distingue duas tendências: uma que tende à separação dos objetos envolvidos no projeto, à qual denominou “*estruturalista*”, e outra que tende a unir os objetos, amalgamando-os de tal forma que se torna muito difícil um processo analítico, à qual denominou de “*fenomenológica*”. Como forma de síntese entre as duas, Thornberg propõe uma “*transmissão crítica*” de conhecimentos, onde sugere meios para tornar significativa a experiência da história, da paisagem e da cultura. A próxima seção examina como essas questões ocorrem com relação à didática no ensino do projeto de Arquitetura e Urbanismo.

4.5. ESTRUTURAS SIGNIFICATIVAS NO ENSINO DA PRÁTICA ARQUITETURAL.

Inicialmente é importante não confundir a experiência existencial significativa, à qual se refere como sendo fundamental ao aprendizado, com experiência existencial do espaço, que serviria à discussão das questões de *significado* em arquitetura. Há que se diferenciar *estruturas significativas* do ponto de vista espacial, daquelas do ponto de vista pedagógico. Vivenciar, ainda que seja o espaço arquitetônico é, em verdade, aprender, mas a *tomada de consciência* é o elemento fundamental no processo pedagógico. Ensinar a fazer projetos de

arquitetura e urbanismo não significa trabalhar apenas a experiência espacial, mas também a cultura e as interações sociais. Certamente vale a pena utilizar, além da experiência espacial, a cultura e a sociedade como intermediadores, posto que ambas também conferem tons diferenciados ao espaço e, dependendo da estratégia didática do momento, são inclusive mais inteligíveis do que a discussão ontológica do espaço arquitetônico. Importante é lembrar que fala-se aqui de *didática* e não de *experiência profunda*. Se a cultura evidencia a questão da linguagem, convém lembrar que pela linguagem tem-se uma chave importante para o significado. Barthes (1978) e Lévy-Strauss (1978) mostram o paralelismo entre a linguagem e a organização das coisas físicas; Vygotsky (1987), conforme exposto, mostra que a linguagem é o meio pelo qual a criança e os adultos sistematizam as suas percepções; Thornberg (1979) sustenta que somente dentro de uma cultura tem sentido ensinar arquitetura e Norberg-Schulz (1986) entende que a cultura é constituída de símbolos que tornam, a verdade manifesta. O problema da utilização da linguagem como técnica pedagógica no ensino do projeto arquitetônico é que esta tem sido usada especialmente no enfoque da semiologia e muito pouco no seu aspecto de construção do conhecimento. É como conclui Coll (1990, pag. 15): *“Da mesma forma que não dá para entender o desenvolvimento humano sem cultura, não podemos entendê-lo sem as diversas práticas educativas segundo as quais acessamos e interpretamos de forma pessoal esta cultura”*. Thornberg (1979) a este respeito, sustenta que o significado de cada edifício em cada momento histórico-geográfico pode ser considerado como o entrecruzamento de uma construção de significado e de uma comunicação de significado ou sistema de significação. Talvez aí esteja o que une estrutura significativa da arquitetura com a estrutura significativa do aprendizado, ou seja, a ênfase no aspecto construtivo do aprendizado e no aspecto comunicacional da arquitetura (aqui principalmente entendida como sistema de símbolos coletivos reconhecidos por uma cultura e uma sociedade). Nesse ponto convém retomar o conceito de *intermediação* nas suas faces existencial, cultural e social através do qual foram anteriormente caracterizadas as estruturas significativas, lembrando Merleau-Ponty (1962, pag. 293): *“Temos dito que o espaço é existencial, de igual maneira poderíamos ter dito que a existência é espacial”*.

CAPÍTULO 5

O CONSTRUTIVISMO NA PRÁTICA PEDAGÓGICA

5.1. CORRENTES PEDAGÓGICAS.

Com o objetivo de situar o leitor no panorama das tendências pedagógicas, da maneira pela qual elas são vistas na ótica contemporânea, apresentam-se a seguir algumas classificações propostas por diferentes autores. Ao final, deter-se-á com mais vagar na classificação proposta por Luckesi (1993) no seu livro “Filosofia da Educação”.

Zabala (1990) acredita que qualquer proposta metodológica deve ser vista em função de sua finalidade ideológica e, no seu texto “Los Enfoques Didáticos”, nos fala da classificação de Palacios (1978) baseada na postura ideológica em relação com a escola tradicional, distinguindo três tendências: a *tradição renovadora*, representada por Rousseau, Freinet e Wallon, a *crítica anti-autoritária*, de Fener y Guardia, Neill, Rogers e Lobrot e a *perspectiva sócio-política do marxismo* de Makarenko e Gramsci. O mesmo autor nos fala também da classificação de Weil (1985) segundo modelos: *modelos de processamento de informação* (Piaget e Ausubel), *modelos pessoais* (Rogers e Gordon), *modelos de interação social* (Dewel e Shaffel) e *modelos conductistas* (Skinner e Master).

Gadotti (1991) não faz classificações mas descreve o contexto do pensamento pedagógico contemporâneo através de seus principais pensadores. Assim, ele fala de *Carl Rogers e da pedagogia centrada no aluno*, onde um clima de liberdade de experiência e uma atitude centrada no estudante favoreceriam seu pleno desenvolvimento, pois cada indivíduo disporia de recursos próprios para se desenvolver, desde que o meio o favorecesse. Fala também de *Ivan Illich* e seu conceito de união entre desenvolvimento individual e libertação coletiva, de *John Dewey e a Escola Nova*, onde o aluno aprende fazendo, a teoria e a prática são duas faces de uma mesma moeda e o trabalho cooperativo é a mola propulsora do trabalho educacional. Gadotti lembra também *Vygotsky e os educadores revolucionários soviéticos* que centraram esforços na pesquisa sobre a aquisição da linguagem e sua importância cognoscitiva, na medida em que ela seria o meio pelo qual crianças e adultos sistematizariam suas percepções. Finalmente o autor cita *Paulo Freire e a Pedagogia do Oprimido*, com sua importante relação entre contexto e conteúdo, educação como prática conscientizadora e libertadora.

Luckesi (1993) verifica que são três as tendências que interpretam o papel da educação na sociedade: educação como redenção, educação como reprodução e educação como transformação da sociedade. A partir dessa verificação, propõe a organização do conjunto das pedagogias em dois grupos,

a *Pedagogia Liberal* (com suas variantes tradicional, renovada progressista, renovada não-diretiva e tecnicista) e a *Pedagogia Progressista* (com suas variantes libertadora, libertária e crítico-social dos conteúdos).

Assim, ainda segundo Luckesi, a pedagogia liberal nasce em função da justificção do capitalismo e da defesa dos interesses individuais na sociedade. Na tendência *tradicional* predominam as relações de coação (conforme Piaget): vale a autoridade do professor, as regras impostas, (a exclusividade de intelecto. Na sua variante *liberal-renovada*, propõe um ensino centrado na auto-educação, no aluno como sujeito do conhecimento. Nessa variante estariam a tendência *renovada-progressivista* difundida principalmente pelo movimento “Escola Nova” do inglês John Dewey e do brasileiro Anísio Teixeira. A variante *renovada não-diretiva* seria o resultado da aplicação das teses do psicólogo norte-americano Carl Rogers à educação orientada para os objetivos de auto-realização. A variante *tecnicista* tem como meta a formação de “recursos humanos” (leia-se “mão-de-obra”). A pedagogia *progressista* sustenta implicitamente as finalidades sócio-políticas da educação. Segundo Luckesi tem se manifestado em três tendências. A primeira, *libertadora*, mais conhecida como pedagogia de Paulo Freire, tem como marca a educação não-formal, entendida como “uma atividade onde professores e alunos, mediatizados pela realidade que apreendem e da qual extraem o conteúdo de aprendizagem, atingem um nível de consciência dessa mesma realidade, a fim de nela atuarem, num sentido de transformação social” (pg. 64). Os conteúdos do ensino (temas geradores) são extraídos da problematização da prática da vida dos educandos e as relações professor-aluno são do modo cooperativo, segundo a definição piagetiana. A segunda tendência, denominada *libertária*, cria uma prática de organização escolar alternativa, onde se espera que o exemplo da própria instituição transformada e a vivência de sua prática “exercem uma transformação na personalidade dos alunos num sentido libertário e auto-gestionário” (pg. 67). A terceira tendência progressista, na qual nos deteremos mais, é a *crítico-social dos conteúdos*: “A difusão dos conteúdos é a tarefa primordial. Não conteúdos abstratos, mas vivos, concretos e, portanto indissociáveis das realidades sociais. A valorização da escola como instrumento de apropriação do saber é o melhor serviço que se presta aos interesses populares, já que a própria escola pode contribuir para eliminar a seletividade social e torná-la democrática. (...) Assim, a condição para que a escola sirva aos interesses populares é garantir a todos um bom ensino, isto é, a apropriação dos conteúdos escolares básicos que tenham ressonância na vida dos alunos. Entendida nesse sentido, a educação é ‘uma atividade

mediadora no seio da prática social global', ou seja, uma das mediações pela qual o aluno, pela intervenção do professor e por sua própria participação ativa, passa de uma experiência inicialmente confusa e fragmentada (sincrética) a uma visão sintética, mais organizada e unificada" (pg. 70, grifos nossos). Os conteúdos a serem transmitidos são aqueles que são patrimônio da humanidade, mas constantemente reavaliados pessoal e socialmente. *"Como sintetiza Snyders, ao mencionar o papel do professor, trata-se, de um lado, de obter o acesso dos alunos aos conteúdos, ligando-os com a experiência concreta dele - a continuidade; mas, de outro, de proporcionar elementos de análise crítica que ajudem o aluno a ultrapassar a experiência, os estereótipos, as pressões difusas da ideologia dominante - é a ruptura"* (pg.70). Sobre os métodos de uma pedagogia crítico-social dos conteúdos, nos diz Luckesi, que *"...não partem, então, de um saber artificial, depositado a partir de fora, nem do saber espontâneo, mas de uma relação direta com a experiência do aluno, confrontada com o saber trazido de fora"* (pg. 71). Aqui também se estabelece entre professor e aluno um relacionamento de cooperação, na medida em que o primeiro assume o papel insubstituível de mediador entre aluno e conhecimento vivo. Luckesi defende a pedagogia crítico-social dos conteúdos na medida em que entende que ela revaloriza a presença do professor em uma dimensão que supera a dicotomia *"professor-policial"* e *"professor-povo"* ao mesmo tempo que permite ao aluno o acesso ao conhecimento e à possibilidade de assimilá-lo criticamente e de forma pessoal.

A teoria construtivista de Piaget, conforme as suas reelaborações desenvolvidas por outros autores contemporâneos e suas aplicações pedagógicas, guarda profunda identidade com a tendência crítico-social dos conteúdos, conforme será discutido a seguir.

5.2. HISTÓRICO.

A teoria construtivista aplicada à prática pedagógica foi difundida na educação escolar através das pesquisas de Emília Ferrero e Ana Teberosky, ambas argentinas, que foram orientadas pelo próprio Piaget. A pesquisa tinha um fundo político, na medida em que procurava investigar a razão de tanta repetência e exclusão nos países de terceiro mundo, e se centrava no processo de aquisição da linguagem escrita. Talvez esse fundo político explique porque o construtivismo, como metodologia pedagógica, tenha se desenvolvido especialmente nos países de língua latina, principalmente Espanha, México, Argentina e Brasil.

Com uma história relativamente recente, a abordagem educacional do construtivismo data da década de oitenta. A sua “*novidade*” no Brasil pode ser constatada pela sua aplicação em grupos isolados, notadamente aqueles ligados à educação de crianças, como a Escola da Vila em São Paulo, a escola Balão Vermelho em Belo Horizonte, e no trabalho de Ester Grossi, no Rio Grande do Sul. A difusão da proposta, no entanto, se faz de forma rápida e já se encontram experiências práticas também na rede pública de ensino municipal em Belo Horizonte e em outras áreas acadêmicas dentro da própria Universidade Federal de Minas Gerais.

Assim, embora a fonte original seja o trabalho de Jean Piaget ligado à aquisição do conhecimento e ao desenvolvimento da inteligência, diversos grupos pelo mundo vêm estudando o construtivismo aplicado à prática pedagógica. As principais conclusões desses estudiosos serão objeto da seção seguinte, para que se possa formar um quadro conceitual básico.

5.3 . CONSTRUTIVISMO E SENSO COMUM.

Mauri (1990) no seu texto “*O que faz com que o aluno e a aluna aprendam os conteúdos escolares?*”, trabalha sobre algumas concepções de aprendizagem e ensino escolar mais habituais entre os docentes, mostrando que os professores têm as seguintes idéias do que seja aprendizagem: conhecer as respostas corretas e adquirir conhecimentos relevantes.

Partindo do pressuposto de que há respostas corretas e que estas são inquestionáveis, todo o desenvolvimento humano, inclusive os avanços baseados no método científico, cairiam por terra: convém lembrar que os avanços do conhecimento se fazem pelo exercício da dúvida. A redução do processo educacional ao mero conhecimento de “*respostas corretas*” levaria à dupla indiferença quanto aos mecanismos mentais que o aluno apresentaria no seu processo cognoscitivo e quanto à bagagem e experiência pessoal que cada um deles traria.

A aquisição de conhecimentos relevantes é freqüentemente entendida pelo senso comum como cópia, ou seja, o conhecimento é concebido como uma réplica interna da informação externa. Quanto a isso reflete Mauri (1990, pag. 71): “*Na realidade, o erro consistia em crer que a mente era de igual natureza que a lógica e ignorar, por conseqüência, que o pensamento é mais e muito mais complexo que o pensamento lógico*”. Também esse aprendizado por cópia não incorpora as características do aluno que aprende e tampouco os processos pelos quais aprende.

A abordagem construtivista entende que o aprendizado é um processo pessoal de construção de conhecimentos e dos conteúdos escolares, nos quais o professor tem um papel importante, mas o centro desse processo não é a *matéria*, mas o *aluno*. Ou seja, no construtivismo, *o aluno é um ser ativo, e não um ser apenas reativo*.

5.4. O CONSTRUTIVISMO COMO TEORIA ABERTA.

O construtivismo pode ser visto como uma teoria aberta através de dois princípios que para ele são fundamentais. O primeiro deles diz respeito à sua relação com os conteúdos, nunca assumidos como verdades absolutas e universais; o segundo diz respeito aos métodos, sempre renovados e construídos a partir da realidade como ela se apresenta.

Gadotti (1991) lembra que o conhecimento não pode ser confundido com a verdade. Da mesma forma, a educação não diz respeito apenas à aquisição de um conhecimento universal, conforme já se discutiu anteriormente. As situações educativas têm múltiplas dimensões que não podem ser reduzidas conforme a racionalidade positivista.

Assim, o construtivismo aplicado à pedagogia não se constitui em um *livro de receitas*, mas em um conjunto articulado de princípios a partir dos quais se possa diagnosticar, estabelecer juízos e tomar decisões fundamentais para o ensino. O construtivismo valoriza a diversidade das situações e reconhece que a própria natureza das situações de *ensino-aprendizagem* faz com que seja difícil identificá-las com situações de *antecedente-conseqüente*. A teoria construtivista funcionaria, então, mais como uma *referência*, do que como um condutor da prática. Assim se referem a esse importante “part-pris” Solé e Coll (1985, pag. 9): *“Se aceitamos que o ensino é exclusiva e fundamentalmente uma atividade rotineira, estática ou ainda estereotipada, não necessitaríamos de teorias com essas características; nesse caso as receitas ou instruções seriam o mais adequado. Mas sabemos que ensinar é outra coisa e que planos fechados raras vezes se adequam às necessidades da situação”*.

Desde o século XV a divisão das classes por faixas etárias tem levado a que se confunda *idade cronológica* com *homogeneidade de comportamento*, como se pelo fato de serem da mesma idade os indivíduos fossem iguais. No entanto, sabe-se que a mente dos nossos alunos não é uma tela branca, e a concepção construtivista assume esse fato como um elemento central na explicação dos processos de aprendizagem e do ensino em sala de aula. O construtivismo vê criticamente o planejamento homogeneizador por conta do princípio da diversidade. A diversidade de pessoas e situações faz, então, com que a

aprendizagem assuma um caráter não-linear e não-mecânico onde os critérios a serem seguidos devem ser entendidos em conjunto e relativizados. Assim, o construtivismo não prescreve *formas* determinadas de ensino, mas prevê elementos para a análise e reflexão sobre a prática.

5.5. A IMPORTÂNCIA DA DIVERSIDADE.

Conforme explicitado no item anterior, a partir do construtivismo entende-se como uma escola de qualidade aquela que seja capaz de atender à diversidade. Afinal, essas escolas favorecem, de uma maneira ampla, o bem-estar, o desenvolvimento geral de seus alunos em suas dimensões sociais, de equilíbrio pessoal e cognitivas. É sempre bom lembrar, a esta altura do raciocínio, as declarações de Piaget e Vygotsky sobre a importância do envolvimento da psique como um todo - em suas dimensões afetivas, inclusive - no processo de aprendizagem. Ora, se cada indivíduo é um universo em si, com diferentes bagagens pessoais, com experiências únicas - grande parte das vezes intransferíveis porque assimiladas de forma muito particular - um processo de ensino-aprendizagem deve necessariamente reconhecer e valorizar a diversidade.

Toda a abordagem construtivista se baseia, portanto, no reconhecimento e atenção à diversidade. Zabala (1990) cunha, inclusive, o conceito de “*ensino adaptativo*”, que seria a capacidade que o ensino teria de se adaptar às diversas necessidades das pessoas que o protagonizam e à cultura que se referem. Observe-se que a diversidade aqui referida e os protagonistas do ensino não são apenas os alunos, mas também os professores e os conteúdos. Cada professor tem suas tendências e aptidões pessoais, e também eles não podem ser reduzidos a esquemas metodológicos fechados ou a processos de ensino onde não possam exercer suas potencialidades únicas. Da mesma forma, também os conteúdos não possuem apenas uma maneira de serem apresentados. A diversidade das situações e o caráter extremamente particular das relações que se estabelecem entre o professor e aluno apontam para uma forma também especial de apresentação desses conteúdos, formada pela combinação dos agentes envolvidos no processo.

5.6. GLOBALIZAÇÃO.

A questão da diversidade associada não apenas aos aspectos racionais envolvidos conduz à importância da globalização. Antoni Zabala estudou com profundidade o enfoque globalizador. Para ele, a perspectiva globalizadora não é uma técnica didática, mas uma atitude frente ao processo de ensino que se

explica a partir de pressupostos sociológicos e epistemológicos precisos. Entende que o objeto de análise pode ser visto por vários ângulos, cada um correspondendo a uma ciência ou a um modo particular de ver a coisa, fazendo com que, no limite, sujeito e objeto de conhecimento se fundam num todo coeso, superando a sua possível dicotomia. *“Esta diversificação do saber foi necessária para poder avançar no conhecimento da realidade, mas ao mesmo tempo esta mesma realidade comporta a necessidade de integrar as contribuições destas ciências quando pretendemos conhecer de perto o significado do objeto em sua totalidade (...) Uma paisagem não é a soma das distintas interpretações, mas a convergência e integração dos conhecimentos adquiridos sobre esse objeto, determinados ainda pela intencionalidade de quem a vê”* (Zabala, s/d). O mesmo autor diferencia globalização de interdisciplinaridade e essa distinção é importante para se precisar o conceito: a globalização diz respeito à maneira como nos aproximamos do conhecimento da realidade dentro de uma intencionalidade totalizadora ou seja, diz respeito à forma como nós nos deparamos com a realidade, enquanto a interdisciplinaridade diz respeito à maneira como nós analisamos esta mesma realidade. O entendimento globalizador seria baseado na realidade experiencial do aluno: *“A perspectiva globalizadora não prescreve métodos, ela apenas dá pistas para organizar e articular os acontecimentos em seqüências de aprendizado orientadas por um eixo concreto e uma intencionalidade, situados em contexto que permita sua significância e funcionalidade. Além disso, caracteriza cada uma das aprendizagens em sua individualidade, dando-lhes sentido em função de melhor compreensão de uma determinada situação ou como requisito para uma utilização posterior contextualizada. (...) Introduzir uma perspectiva globalizadora não é tanto uma questão de técnica didática como de atitude em relação ao ato educativo (...) atitude que compreende entre outras coisas, introduzir conteúdos no contexto experiencial do aluno e ser rigoroso na aplicação dos instrumentos, independentemente da disciplina que os suporta”* (Zabala, s/d).

Através dessas considerações que pressupõem uma abordagem globalizante, Zabala propõe estratégias combinadas para uma atuação eficiente frente a uma realidade complexa e diversificada. Assim, entende que os diversos tipos de conteúdos tem de ser trabalhados conjuntamente de modo que se estabeleça o maior número de vínculos possíveis entre eles.

Pelo exposto, conclui-se que o enfoque globalizador sugere que as unidades didáticas, ainda que sejam de uma disciplina específica, tenham como ponto

de partida situações globais: conflitos ou questões sociais, situações comunicativas, problemas de qualquer tipo, necessidades expressivas.

5.7. A QUESTÃO DA INTERAÇÃO COM A REALIDADE.

A constatação final da seção anterior leva ao entendimento de que a relação dos conteúdos de aprendizagem com a realidade é um importante fator para uma aprendizagem efetiva e globalizante. Resgatada na sua importância educacional, pode-se entender como Gadotti (1991) que não haverá aprendizagem significativa se o educando não estabelecer uma relação com o objeto, não agir sobre ele.

Pelo exposto até agora está claro que a aproximação ao objeto de estudo não pode ser vazia: pressupõe interação. Essa interação compreende que é possível trabalhar um objeto com os significados que já possuímos e outras vezes modificando-os face aos desafios. O construtivismo entende que nesse processo não somente modificamos os significados que já possuíamos mas também interpretamos o novo de maneira peculiar, de forma que possamos integrá-lo e fazê-lo nosso. Ou seja, aprendemos *significativamente*: *“Quando se dá este processo, dizemos que estamos aprendendo significativamente, construindo um significado próprio e pessoal para um objeto de conhecimento que objetivamente existe. Pelo que descrevemos, fica claro que não é um processo que conduza a acumulação de novos conhecimentos, senão à integração, modificação, estabelecimento de relações e coordenação entre esquemas de conhecimento que já possuíamos, dotados de uma certa estrutura e organização que varia, em nós e em relações, a cada aprendizagem que realizamos”* (Solé e Coll, 1990, pag. 16).

A abordagem construtivista vê o momento no qual se aprende - e enquanto se aprende - como um momento no qual se está forjando uma forma de ver-se a si mesmo, de ver o mundo e de se relacionar com ele. A interação com a realidade é, portanto instrumento-chave para um aprendizado significativo.

5.8. CONHECER É ATRIBUIR SIGNIFICADOS.

“Quando falamos de atribuir significado, falamos de um processo que nos mobiliza a nível cognitivo e que nos conduz a revisar e a aportar nossos esquemas de conhecimento para dar conta de uma nova tarefa, situação ou conteúdo de aprendizagem” (Solé, 1990, pag. 26). A definição de Isabel Solé sobre a questão de atribuição de significados se complementa com a identificação, também feita por ela, das condições necessárias para que uma tarefa de aprendizado tenha sentido: o quê é que se trata de saber, para quê e

com quem se relaciona; qual é seu interesse, motivação ou necessidade; se o objeto de estudo pode ser assumido como uma coisa pessoal, que permita uma participação ativa. Assim, para Sole, fica claro que o sentido que se pode dar ao aprendizado é requisito indispensável para a atribuição de significados que caracteriza o *aprendizado significativo*.

Miras (1990) compartilha da mesma opinião. Para ela, o aluno constrói pessoalmente um significado (ou o reconstrói, do ponto de vista social) sobre a base de significados que tem conseguido construir previamente. Mauri (1990) também acredita que a construção de conhecimentos por parte do aluno é possível graças à atividade que este desenvolve para atribuir significados aos conteúdos escolares. Segundo seu entendimento, o aluno ativo se esforça em selecionar quais as informações são para ele relevantes, como organizá-las coerentemente e integrá-las com outros conhecimentos que já possui.

A atribuição de significado, como já posto, é uma atividade globalizadora que envolve necessariamente aspectos racionais e afetivos. Assim, se os alunos constroem significados sobre os conteúdos à medida que lhes atribuem determinados sentidos, isso é vinculado aos ingredientes afetivos e emocionais da aprendizagem escolar. Segundo Coll e Martin (1990) os significados que se constroem a partir dos conteúdos escolares se armazenam na memória, configurando complexas redes de significado interrelacionados. Assim, quanto mais complexas essas relações, maior o grau de significatividade alcançado. Daí se depreende que o significado mais potente não é aquele que não se corresponde com nenhum marco particular, mas aquele que se corresponde ao maior número possível de marcos particulares.

5.9. ESQUEMAS DE CONHECIMENTO.

Os esquemas de conhecimento podem ser definidos, segundo Miras (1990, pag. 52), como *“a representação que possui uma pessoa em um momento determinado de sua história sobre uma parcela da realidade”*. São elementos desses esquemas, portanto, as informações, as experiências e os valores, o quais provêm de diversas fontes como família, amigos, cultura, mídia, escola, enfim, do meio onde se vive. Esses esquemas se caracterizam não apenas pela sua quantidade, mas também por seu nível de organização e pelas relações que entre eles se estabelecem. Como esquemas pessoais de representação da realidade, sua validade pode ser aferida, não em termos universais como já foi explanado anteriormente, mas em termos pessoais, através da sua maior ou menor adequação à realidade a que se referem.

Dessa forma, a estrutura cognoscitiva é um conjunto de esquemas de conhecimento convenientemente relacionados. Obviamente, na mente não se encontra a “coisa” real, mas a representação que fazemos dela - o que a semiologia determinou chamar de “símbolo”. Ou seja, os esquemas de conhecimento permitem armazenar informações e facilitam sua retenção, mas também se modificam para acomodar essas informações dentro deles próprios. Claro está, dentro desta abordagem, que os esquemas de conhecimento são resultado direto do conhecimento como atribuição de significados exposto no item anterior. É no bojo desse raciocínio que Mauri (1990) classifica os esquemas de conhecimento em *declarativos* (o que dizer de...) e *proceduais* (como fazer). A abordagem construtivista trabalha o conceito de esquemas de conhecimento como algo *significativamente construído*, como será exposto a seguir.

5.10 . “APRENDER É CONSTRUIR”.

Para o entendimento pedagógico baseado na abordagem construtivista, a educação escolar promove o desenvolvimento na medida em que promove a atividade mental construtiva do aluno, sendo responsável para com que ele se faça uma pessoa única, irrepetível no contexto de um grupo social determinado. Assim, segundo Solé e Coll (1990) “*aprender é construir*”: não é copiar ou reproduzir a realidade. Para a concepção construtivista, *aprendemos quando somos capazes de elaborar uma representação pessoal sobre um objeto da realidade ou conteúdo que pretendemos apreender*. Ou, segundo Miras (1990, pag. 50): “*A aprendizagem de um novo conteúdo é, em último termo, o produto de uma atividade mental construtiva que o aluno leva a cabo, onde ele constrói e incorpora à sua estrutura mental os significados e representações relativas ao novo conteúdo*”.

Está também claro que, se aprender é construir, o ato de aprendizagem leva a uma alteração dos esquemas de conhecimento anteriores e isto seria, no entendimento de Mauri (1990) um dos objetivos fundamentais da educação, na medida em que toda modificação forçaria uma reorganização cada vez mais precisa. Para concluir dessa forma, a autora se baseia no fato de que cada modificação dos esquemas de conhecimento pressupõe sua revisão, enriquecimento, diferenciação, construção e coordenação progressiva. Sugere ainda que o procedimento pedagógico adequado seria aquele em que o professor deveria desequilibrar o esquema de conhecimento vigente do aluno sem no entanto solapá-lo e, durante o processo de reequilíbrio, familiarizá-lo com teorias, novas visões, etc. Lembra, no entanto, que esse desequilíbrio

induzido pode ser ótimo para as mudanças dos esquemas iniciais, desde que o que se apresenta como conflitativo não esteja longe do que o aluno conhece. De qualquer maneira, o objetivo final é o de que o aluno possa explicar as idéias iniciais com termos fáceis de compreender para eles mesmos. A mesma autora identifica que guardamos o conteúdo remodelado e aponta para o fato de que, nesse ponto, a construção do conhecimento e da memória são a mesma coisa. O processo de construção do conhecimento não é um processo único, mas um conjunto de processos variados tais como reter, reelaborar, evocar, etc. Não é um processo estático e é bastante diferente de um processo de memorização mecânica.

Segundo Zabala (1990) a seqüência da atividade mental auto-estruturante seria a seguinte: estabelecimento de relações, generalização, descontextualização e atuação autônoma, sempre acompanhadas por uma consciência do processo que se está seguindo. Não há possibilidade de construção do conhecimento e, por extensão, de real aprendizado, se o aluno não tomar as rédeas de seu próprio processo, ou seja, de ter um papel ativo nessa construção.

5.11. CARÁTER ATIVO DO APRENDIZADO.

Onrubia (1990, pag. 101) estabelece a questão do caráter ativo do aprendizado da seguinte maneira: *“Aprendizagem escolar é um processo ativo desde o ponto de vista do aluno, no qual este constrói e modifica, enriquece e diversifica seus esquemas de conhecimento com respeito aos distintos conteúdos escolares a partir do significado e sentido que pode atribuir a esses conteúdos e ao próprio fato de aprendê-los”*.

Conforme desenvolvimento do nosso raciocínio, dentro dos princípios construtivistas *“a aprendizagem é uma construção pessoal que realiza o aluno graças à ajuda que recebe de outras pessoas”* (Zabala 1990, pag.134, grifos nossos). Trata-se de um processo que faz com que o aluno aprenda a aprender e aprenda que pode aprender. Ainda segundo Zabala, *“não se limita ao que o aluno sabe , mas também ao que sabe fazer e como vê a si mesmo”* .(Zabala (1990, pag. 135).

A questão fundamental do aluno assumir as rédeas de seu próprio processo, ao mesmo tempo em que aponta para um entendimento mais amplo do que seja o aprendizado real também abre um campo vasto de reflexões sobre como incentivar e propiciar, na prática, essa ação pessoal do aluno.

5.12 . CONTEXTUALIZAÇÃO.

Conforme pudemos observar até agora, uma das grandes restrições que o construtivismo faz é com a escola alienadora e estática. A escola alienada separa a vida real dos conteúdos de aprendizagem, tirando-lhes a vivacidade e o brilho, o luminoso que faz com que esses conteúdos criem sinapses significativas. Para os teóricos do construtivismo essas relações são fundamentais: *“Necessitamos de teorias que não oponham aprendizagem, cultura, ensino e desenvolvimento, que não ignorem suas vinculações, senão que as integrem em uma explicação articulada”* (Solé e Coll, 1990, pag. 11). Zabala (1990) acredita que os diversos tipos de conteúdos tem que ser trabalhados conjuntamente, de modo que se estabeleça o maior número possível de vínculos entre eles, o que mostra a grande convergência entre os autores. Zabala (1990) classifica da forma seguinte os diversos conteúdos, e associa a cada um deles as formas de contextualização adequadas:

- a. conteúdos referidos a fatos: conteúdos que precisam de memorização verbal e para tanto devem se referenciar à realidade;
- b. conteúdos referidos a conceitos e princípios: atitude cognoscitiva ampla além da memorização verbal;
- c. conteúdos procedimentais (técnicas, destrezas e habilidades): *“vai exigir basicamente estratégias de aprendizagem que consistam essencialmente na execução compreensiva e nas repetições - significativas e contextualizadas, ou seja, não mecânicas - das ações que configuram cada um dos distintos procedimentos”*;
- d. conteúdos referidos a valores, normas e atitudes: tem de abarcar os campos cognoscitivos e afetivos.

O mesmo Zabala (1990), em outro texto denominado *“O enfoque globalizador”* reforça a pertinência do contexto real marcando a importância da compreensão e da valorização da realidade: *“Assim, o objeto de conhecimento e estudo será aquele que configura essa realidade e permite atuar autonomamente sobre ela”* (Zabala, s/d). A contextualização cria também condições de conforto psicológico na medida em que orienta o observador, permite-lhe ter consciência da base em que se apoia, e o liga ao objeto de estudo. A abstração pode criar uma distância danosa à atribuição de significados, retirando do processo, no mínimo, a dimensão afetiva.

5.13. A IMPORTÂNCIA DA INTERMEDIÇÃO DA CULTURA.

Da mesma forma que não dá para se entender o desenvolvimento humano sem a cultura - ao mesmo tempo matéria prima e produto da ação humana - não se pode entendê-lo sem as diversas práticas educativas segundo as quais se acessa e se interpreta, de forma pessoal, essa cultura; afinal aprende-se com a família, com a escola, com os meios de comunicação, todos eles veículos de divulgação da cultura e todos eles formadores de contexto. A concepção construtivista parte, então do fato de que a escola torna acessível a seus alunos aspectos da cultura que são fundamentais para o seu desenvolvimento pessoal, e não apenas para o seu desenvolvimento cognitivo. A educação é motor para o desenvolvimento pessoal globalmente entendido, o que supõe incluir também as capacidades de equilíbrio pessoal, de inserção social e de relação interpessoal. Cabe aqui lembrar o caráter afetivo da aprendizagem, do investimento da personalidade grandemente envolvida com todos os agentes culturais (Solé e Coll,1990). Para Vygotsky (conforme Oliveira, 1992, pag. 24) *“o ser humano constitui-se como tal no relacionamento social. A cultura torna-se parte da natureza humana num processo histórico que, ao longo do desenvolvimento da espécie e do indivíduo, molda o funcionamento psicológico do homem”*. A cultura para Piaget (conf. Lataille,1992), seria a base que permite a troca equilibrada de pensamentos, na medida em que essa troca necessita de um sistema comum de signos e definições, do estabelecimento de proposições válidas e de uma reciprocidade de pensamento entre os interlocutores. Mais Vygotsky (conf. Oliveira, 1992, pag. 27): *“Se por um lado a idéia de mediação remete a processos de representação mental, por outro lado, refere-se ao fato de que os sistemas simbólicos que se interpõem entre sujeito e objeto de conhecimento tem origem social. Isto é, é a cultura que fornece aos indivíduos os sistemas simbólicos de representação da realidade e, por meio delas, o universo de significações que permite construir uma ordenação uma interpretação dos dados do mundo real ... Os conceitos são construções culturais, internalizadas pelos indivíduos ao longo de seu processo de desenvolvimento”*.

Mauri (1990) retoma esse conceito de cultura como mediadora do processo de aprendizagem e estabelece que:

- a. Os conteúdos de aprendizagem são na verdade uma seleção de saberes relevantes da cultura que são preexistentes e de natureza simbólica (como a escrita, a música, etc.)
- b. a cultura confere significado à atividade humana;

c. Os conteúdos não são, portanto, selecionados apenas pela sua dimensão técnica, mas também pela sua dimensão sócio-cultural.

Para a autora, sendo o conhecimento uma construção, a função do mestre é a de ajudar os aprendizes a dominar os diferentes sistemas e códigos culturais.

5.14. O ALUNO NÃO É “TABULA RASA”.

Se o aluno está imerso numa cultura e vem construindo significados ao longo de sua existência, ele certamente não é a figura romântica do ser imaculado e não conhecedor, aberto a ser preenchido pelo saber. O aluno já sabe quando vem à escola. Para Mauri (1990) são os “*saberes pessoais*” que possibilitam ao alunado aprender na instituição de ensino. Para aprender *conceitos* conta com seus próprios conceitos anteriormente estabelecidos a partir dos quais constrói os novos, conta com seus conhecimentos procedimentais, com seu esforço pessoal para aprender, com sua motivação. Para aprender *procedimentos*, conta com seus próprios conhecimentos procedimentais anteriores, com sua memória, com sua capacidade de explicitar seu conhecimento e de elaborar, conectar, situar e reter conhecimento. São também esses “*saberes pessoais*” que lhe permitem aprender determinadas *atitudes*. É tão importante para o construtivismo a identificação desse fato, que dedica uma atenção especial ao conceito de “*conhecimento prévio*” do aluno, conceito este que será explorado mais detalhadamente na seção 5.17 do presente capítulo. Por hora, convém lembrar que não ser “*tabula rasa*” também significa que o aluno tem *desejo, motivação e potencial*.

5.15. DESEJO.

Na aprendizagem intervêm, como já explicitado, os aspectos de tipo afetivo e relacional. Segundo Solé (1990, pag. 26) o aluno constata um “*desequilíbrio provocado pelo desejo de aprender e tenta reequilibrar-se aprendendo, ou então desiste*”. A autora contrapõe ao desejo o conceito de “*ênfase superficial*”, quando a intenção do aluno se limita a cumprir tarefas. Nesse caso, para reavivar o seu interesse, é fundamental que o aluno saiba o que se pretende com a transmissão daquele conteúdo e sentir que ele cobre uma determinada necessidade (de saber, de realizar, de informar ou de aprofundar). Ao contrário, o “*ênfase profundo*” seria a disposição para aprender (Entwistle, 1988), o desejo como motivador do aprendizado. Nesse caso a intenção dos alunos é compreender o significado do que estudam, o que leva a relacionar seu conteúdo com conhecimentos prévios (ver item 5.17), com a experiência pessoal ou com outros temas, a avaliar o que vai realizando e a perseverar

nele até que se consiga um grau de compreensão aceitável. Sabendo que ao manipular o desejo se está trabalhando a dimensão do afeto, convém atentar ao fato de que, se o primeiro passo ao aprendizado é um desequilíbrio inicial, se ele for muito grande pode promover o medo do fracasso. O desejo é uma energia fundamental para se erigir a motivação ao aprendizado.

5.16. MOTIVAÇÃO.

Segundo Solé (1990) o aluno enquanto constrói significados sobre os conteúdos aprendidos também constrói representações sobre a situação didática. Assim, quando alguém pretende aprender e aprende, a experiência vivida oferece a essa pessoa uma imagem positiva de si mesmo, reforçando a sua auto estima. A partir daí a autora estabelece o corolário de que os alunos com grande auto-estima obtêm melhores resultados na escola. A motivação tem grande relação com o sentido que determinada tarefa de aprendizado tenha para o aluno: é importante que ele saiba do que é que se trata de saber, com que se relaciona, que ele compreenda sua necessidade e que ele a assuma como sua, participando ativamente. O interesse, portanto, não é sempre presente, *“há que criá-lo e uma vez suscitado, cuidar para que não decaia. Seu melhor alimento é , não se pode esquecer, a experiência de que se aprende e que se pode aprender”* (Sole,1990, pag. 42).

Macedo (1994) trata da seguinte maneira as reações da criança ao trabalho escolar:

- a. não-importismo: indiferença, falta de motivação;
- b. fabulação: que corresponde ao “chute”, à adivinhação, também denotando ausência de compromisso e de motivação;
- c. crença sugerida: a mera repetição mecânica, como um “papagaio”;
- d. crença desencadeada: a resposta com reflexão, sinal de interação com os conteúdos e, portanto de motivação;
- e. crença espontânea: atitude de experimentação que mais do que interação mostra envolvimento com o tema.

O desejo gera motivação: aqui está preparado o verdadeiro terreno para o aprendizado.

5.17. POTENCIAL E CONHECIMENTO PRÉVIO.

De Solé (1990, pag. 44): *“Partir do que o aluno possui, potencializá-lo e conotá-lo positivamente é sinal de respeito para com sua abordagem pessoal, o que*

sem dúvida favorece sua auto-estima". A questão do conhecimento prévio, que é fundamental na pedagogia contemporânea, já foi trabalhada de formas diferentes por diferentes pedagogos e, em qualquer delas, se contrapõe ao que Paulo Freire chamava de *Educação bancária*, que seria aquela forma de educação que concebe os alunos como recipientes vazios em que o professor vai "*depositar*" conhecimentos. Para Ausubel, Novak e Hanesian (1983) o fator mais importante na aprendizagem é o que o aluno já sabe: averigüe-se isto e ensina-lhe em conseqüência. Na pedagogia construtivista o conhecimento prévio é definido como sendo aquele que o aluno já possui relacionado ao conteúdo concreto que se pretende aprender. Segundo Miras (1990), o construtivismo assinala quatro elementos básicos que determinam o estado inicial do aluno:

- a. Disposição, que depende do equilíbrio pessoal, auto-imagem, auto-estima, experiências anteriores, capacidade de risco e esforço, além de percepção de sentido na tarefa, relação com professores e colegas;
- b. Capacidades: inteligência, razão e memória, motricidade, equilíbrio pessoal e relação interpessoal;
- c. Instrumentos: linguagem, representação, habilidades, estratégias;
- d. Conhecimentos prévios.

No presente capítulo já se chamou a atenção para os fatores ligados à disposição, capacidades e instrumentos. Resta agora trabalhar a questão dos conhecimentos prévios que, por ser tão importante para a ótica construtivista, é colocada no mesmo nível das anteriores. Conforme visto anteriormente, para a mesma Miras, "*uma aprendizagem é tanto mais significativa quanto mais relações com sentido é capaz de estabelecer o aluno entre o que já conhece, seus conhecimentos prévios e o novo conteúdo que se lhe apresenta como objeto de aprendizagem*". Miras (1990, pag. 48). Ou seja, na lógica construtivista sempre existe um conhecimento prévio, seja em grau maior ou menor, a partir do qual se possam estabelecer os novos conhecimentos.

Torna-se, portanto, importante na prática pedagógica a maneira como trabalhar e potencializar esses conhecimentos prévios. Se eles forem pequenos, ou quase nulos, devem ser supridas informações antes do ensino; se eles forem desorganizados ou errôneos, procura-se organizá-los antes do ensino. De qualquer forma, o ensino será planejado a partir dessa consideração do conhecimento prévio. Sabendo da bagagem do aluno, o professor deve procurar compreendê-la, explorando ao máximo as conexões que esses

conhecimentos mantêm entre si e em relação à nova informação que será veiculada.

A face concreta e relacional da teoria construtivista também aqui aparece de forma patente, na medida que não se pode planejar as suas formas de utilização em abstrato, fora da situação real de *ensino/aprendizagem*. Afinal, cada um traz uma bagagem pessoal, cada turma tem sua própria história e suas relações intrínsecas, construídas nas suas relações cotidianas e de lideranças.

5.18. O PAPEL DO PROFESSOR.

Embora a ótica construtivista enfatize a construção do conhecimento pelo aluno e a importância da sua participação ativa, isso não implica numa minimização do papel do professor. Ao contrário, o construtivismo recoloca esse papel em outras bases, na medida em que a dinâmica de ensino por ele proposta gera uma base relacional bem diferente daquela convencional. Afinal, aqui ele já não é mais o apresentador do conhecimento autoritário e inquestionável.

Inicialmente, o professor deve se entender imerso em um processo que se estabelece a cada instante e refaz seus rumos a partir de situações concretas e, possivelmente, novas. Deve, portanto, ter sensibilidade para detectar as solicitações particulares de cada momento e flexibilidade para propor novos rumos. É importante notar como a leitura dos três eixos da tarefa do professor proposta por Coll e Solé (1989) adquire aqui conotações bastante ampliadas com relação à sua aplicação em procedimentos de ensino convencionais. São esses três eixos: a planificação rigorosa e detalhada do ensino; a observação e reflexão constante de e sobre o que ocorre na sala de aula; atenção diversificada e plástica em função tanto dos objetivos e planificação desenhada, como da observação e análise do que se vai realizando. *“Por sua vez, a construção de significados que caracteriza o aprendizado significativo, e conseqüentemente a adoção de um enfoque profundo relacionado com a motivação intrínseca, exige tomar decisões susceptíveis não somente de favorecer o domínio de procedimentos, a assunção de atitudes e a compreensão de determinados conceitos, senão de gerar sentimentos de competência, auto-estima e respeito para ele mesmo no sentido mais amplo”* (Solé, 1990, pag. 44).

O professor é basicamente o fomentador do ensino. É quem cria as bases para que o processo se deflagre e, uma vez deflagrado, deve ter a capacidade de segurar o clima e a tensão propícia ao aprendizado. O professor deve construir

o lugar para que a atividade mental se exerça e, além disso, deve facilitá-la. É importante que o professor compreenda que a motivação do aluno não é tarefa apenas dele, aluno, mas que a atuação do professor é fundamental nesse aspecto.

É também o professor o suporte afetivo do processo. Aí ele deve ter o cuidado de se entender lidando com pessoas e com tudo que elas são: diferenciadas, as vezes carentes; desafiadoras, outras tantas. Desse suporte afetivo depende o sucesso do aprendizado. Para Solé (1990, pag.30) *“Há que se ter em conta que a elaboração do conhecimento requer tempo, esforço e implicação pessoal, assim como ajuda esperta, alento e afeto”*. Para o aluno, o professor é primeiramente representado pela disponibilidade, respeito e afeto que transmite, pela capacidade para mostrar-se acolhedor e positivo e, mais tarde, por ter conhecimento da matéria, pela clareza de exposições e pela capacidade para motivar e envolver os alunos.

Diversas pesquisas têm mostrado que a leitura que o professor faz do aluno influencia o juízo que este faz de si mesmo, e aumenta ou diminui sua auto-estima. É muito comum o professor criar uma imagem de um *“aluno ideal”* e comparar todos com essa imagem. Rosenthal e Jacobson (1968) estabelecem uma relação praticamente direta entre expectativas dos professores e o rendimento dos alunos. Para Solé (1990, pag. 37) *“em função do que esperam deles os professores proporcionam a seus alunos (muitas vezes inconscientemente) tratamentos educativos diferenciados que podem traduzir-se em coisas diversas: tipo e grau de ajuda educativa que lhes brinda, apoio emocional e retro-alimentação mais ou menos positiva que recebem, tipos de atividades em que se lhes permite participar, oportunidades que se lhes oferece para aprender, quantidade e dificuldade dos materiais que se utilizam como recurso educativo”*. Assim, se o aluno tem um auto-conceito negativo, reforçado por uma baixa expectativa do professor, fica difícil romper o círculo vicioso que interfere decisivamente na qualidade do aprendizado. Não se sabe, nesse círculo, o que vem primeiro, caracterizando-se, portanto, não como uma relação de causa e efeito, mas como uma dinâmica em espiral.

Para Mauri (1990) esta deve ser a disposição do professorado:

- a. intervir para ativar;
- b. facilitar o aluno, elaborando semelhanças ou analogias, centrando sua atenção;
- c. apresentar os conteúdos já elaborados em forma de planos e sínteses;

- d. facilitar verbalizações;
- e. confiar no esforço dos alunos.

Já para Macedo (1994) assim deve ser o posicionamento do professor:

- a. observação;
- b. reconstituição (pedir ao aluno para relatar sua própria experiência);
- c. antecipação;
- d. comparação, verificação, contraposição, estimulando o aluno a chegar às suas próprias conclusões;
- e. explicação/ justificativa.

De resto, a postura do professor deve ser muito próxima àquela que o próprio Piaget defendia sobre o experimentador em “La Representation du Monde chez l’Enfant” (Paris, Presses Universitaires de France, 1947, pag. 11): *“o bom experimentador deve efetivamente, reunir duas qualidades muitas vezes incompatíveis: saber observar, ou seja, deixar a criança falar, não desviar nada e, ao mesmo tempo, saber buscar algo preciso, ter a cada instante uma hipótese de trabalho, uma teoria verdadeira ou falsa para controlar”*. Há que se entender que, na ótica construtivista, a relação professor-aluno é biunívoca e recíproca, demandando atenção constante nas demandas particulares do aluno e na eleição de formas possíveis e eficazes de respostas.

5.19. A QUESTÃO DA AVALIAÇÃO.

A avaliação é um momento bastante peculiar na relação professor-aluno se esta se faz dentro da ótica construtivista. Afinal, essa relação foi toda construída dentro de posturas de companheirismo e horizontalidade, naquilo que Piaget chama de *“relação de cooperação”*. No momento da avaliação, o professor retoma a verticalidade na relação e se transforma no juiz do certo e do errado. Como resolver este paradoxo entre ensino e avaliação dentro da visão construtivista?

Outro paradoxo também se coloca quando todo o ensino é calcado no entendimento de que cada aluno é um universo diferenciado e particular. Se as avaliações costumam ser niveladoras ou de caráter geral, como levar em consideração a individualidade de cada um?

Inicialmente, temos que estabelecer dois níveis da chamada *“avaliação”*. O primeiro deles se refere à avaliação do processo, que efetivamente é o maior indicador dos resultados positivos ou negativos. Em segundo lugar, a avaliação

dos produtos que são, queiramos ou não, cortes no tempo e no processo, importantes como indicadores, mas que não podem ser confundidos com a única aferição do processo educacional levado à cabo. A solução parece encaminhar-se para uma combinação dos dois pontos, um funcionando como base crítica do outro. A literatura especializada chama reiteradamente a atenção para isso, mostrando o cuidado que devemos ter para não avaliar apenas os conteúdos procedimentais ou apenas aqueles relacionados com a metodologia empregada. A avaliação não deve se preocupar somente em aferir os conteúdos procedimentais, mas também os atitudinais. É bom lembrar que conteúdos procedimentais são aqueles ligados à habilidade de saber fazer e conteúdos atitudinais são aqueles ligados à atenção, aceitação da hierarquia, etc. Por outro lado, o professor tem que avaliar não só os alunos, mas também sua própria atuação.

A partir dessas considerações e, para avaliar com segurança, o professor tem que entender o que se pretende aferir. Entende-se, conforme colocam Coll e Martin (1990), que os resultados esperados do aluno são da seguinte natureza: motrizes, cognitivos, afetivos, de relação interpessoal e de atuação (inserção social). Nesse sentido, avaliar equivale a precisar até que ponto o aluno tem se desenvolvido. Ou seja, a aferição do aprendizado não pode se confundir com a mera medida do domínio de conteúdos, mesmo porque a educação não é apenas repasse de conhecimentos. Entram também em jogo a capacidade crítica do aluno em relação a esses conteúdos, o uso criativo e pertinente que faz deles, a sua capacidade de usá-los socialmente e a facilidade de inseri-los em um mundo cultural e socialmente compartilhado. Os autores acima citados entendem que, se os alunos constróem significados sobre os conteúdos à medida em que lhes atribuem determinado sentido, e se isso é vinculado aos ingredientes afetivos e relacionais da aprendizagem escolar, os resultados da avaliação devem considerar tanto os significados construídos quanto os sentidos. Para eles, o aprendizado significativo não é uma questão de média, mas de grau: não se pode avaliar se a aprendizagem foi ou não significativa, mas o grau de significatividade da aprendizagem através de tarefas e atividades susceptíveis de serem abordadas.

O que se percebe nas avaliações convencionais é que elas nos proporcionam instantâneos estáticos de um processo dinâmico. Assim, os exames eliminatórios devem ser substituídos por outros que levem em conta o caráter dinâmico do processo de construção de significados e atendam sua dimensão temporal. Ainda segundo Coll e Martin (1990), a funcionalidade do aprendizado está em relação direta com a amplitude e profundidade dos significados

construídos. A avaliação deveria, pois, informar sobre a amplitude e complexidade dos significados construídos. Exemplo disso é quando os alunos começam a dominar o processo de discussão em grupo que de início era dominado pelo professor; isso é claramente detectável e indicador da efetividade do aprendizado.

Dentro da visão construtivista, e segundo a proposição dos autores que têm sido discutidos nesta seção, há de se trabalhar conjuntamente os objetivos gerais da aprendizagem, os blocos de conteúdos e os critérios de avaliação, mas há também que se estabelecer com clareza os indicadores observáveis que não sejam apenas os testes convencionais.

5.20. O ERRO NA PERSPECTIVA CONSTRUTIVISTA.

A questão da avaliação como aferição do grau de acerto, como é usualmente entendida e, pelo exposto na seção anterior, superada, ainda assim não pode ser bem entendida se não for levado em consideração como o construtivismo vê o conceito de erro. Nesse contexto, o erro é assumido como parte importante e necessária do processo de aprendizagem. Macedo (1994), que estudou com profundidade a questão, mostra que se no construtivismo o problema é o de invenção e descoberta, o erro e o acerto são inevitáveis, fazem parte do processo como algo com que se tem de lidar. Lembra o conceito piagetiano de auto-regulação, onde, por exemplo, no ato de aprender a andar os *feedbacks* positivos e negativos são fundamentais.

Para Macedo (1994) o entendimento do erro é importante na visão construtivista, especialmente quando o coloca nas esferas do fazer e do compreender. Segundo ele, no plano do *fazer*, errado é o que frustra um resultado em função de um objetivo; no plano do *compreender*, erro é uma contradição, conflito ou falha na teoria que explica determinado fenômeno. Mas como fazer e compreender são sistemas solidários (fazemos na medida que compreendemos e compreendemos na medida que fazemos), o construtivismo problematiza o erro transformando-o numa situação de aprendizagem.

5.21. A INTERAÇÃO PROFESSOR-ALUNO.

Considerados o papel do professor, a questão da avaliação, que poderia ameaçar a relação de companheirismo, e a do erro, que poderia criar momentos de apreensão no aprendizado, cumpre agora verificar a interação professor-aluno dentro da proposta construtivista.

Onrubia (1990) retoma o conceito vygotskyiano de *Zonas de Desenvolvimento Proximal* para criar situações de ensino-aprendizado. O autor parte das constatações aqui já mencionadas de que as regras e instrumentos de aprendizagem se estabelecem a partir deles próprios, concretamente; de que há que se ter variação e diversidade nas formas de ajuda; e que se há de ter controle da dimensão temporal sobre o que se diz e quando, fazendo com que a ajuda esteja sintonizada com o processo construtivo do aluno, conectada com seus esquemas de conhecimento, motivando-o e ativando-o.

Para conseguir alcançar esses objetivos, o processo de ensino deveria ter duas grandes características:

- a. tomar como ponto de partida os conteúdos e significados que os alunos tenham em relação a um tema;
- b. propor desafios que questionem estes significados na direção das intenções educativas.

Segundo o autor: *“Isto significa, por um lado que o ensino deve apontar fundamentalmente não ao que o aluno já conhece ou faz, nem a comportamentos que já domina, mas àquilo que ele não conhece, não realiza ou não domina suficientemente, isto é, deve ser constantemente exigente com os alunos e colocá-los em situações que lhes obriguem a implicar-se em um esforço de compreensão e atuação”*. Onrubia 1990, pag. 103).

As Zonas de Desenvolvimento Proximal (ZDP), foram propostas por Vygotsky com o intuito de defender a importância da relação e da interação com outras pessoas como origem dos processos de aprendizagem e desenvolvimento humanos. Define-se como a distância entre o nível da resolução de uma tarefa que uma pessoa pode alcançar atuando independentemente e o nível que pode alcançar com a ajuda de um companheiro mais competente ou esperto nessa área; ou seja, o que ele consegue fazer com ajuda na ZDP pode depois fazer independentemente.

Segundo Onrubia (1990), assim se estabelecem os critérios de intervenção pedagógica buscando ampliar as ZDP's dos seus alunos:

I. INTERAÇÃO PROFESSOR/ALUNO:

- a. Inserir, no maior grau possível, a atividade pontual que o aluno realiza a cada momento no âmbito de marcos ou objetivos mais amplos nos quais esta atividade possa tomar significado da maneira mais adequada (por exemplo: que a codificação e decodificação que intervém na leitura e escritura não se separe da função comunicativa a que esses processos

- devem servir: cuidado para não separar a destreza e habilidade de seu objetivo e significado últimos);
- b. Possibilitar, num maior grau possível, a participação de todos os alunos nas diversas tarefas e atividades, inclusive, se seu nível de competência, seu interesse ou seus conhecimentos resultem em um primeiro momento muito escasso e pouco adequado;
 - c. Estabelecer um clima relacional, afetivo e emocional, baseado na confiança, na segurança e aceitação mútuas em que caibam a curiosidade, a capacidade de surpresa e interesse pelo conhecimento por si mesmo (preocupar também com os aspectos relacionais, afetivos e emocionais);
 - d. Introduzir, na medida do possível, modificações e ajustes específicos tanto na programação mais ampla como no desenvolvimento “sobre a marcha” da própria atuação em função da informação obtida a partir das atuações e produtos parciais realizados pelos alunos (a que se ter claro, inclusive para os alunos, quais são os objetivos);
 - e. Promover a utilização e aprofundamento autônomo dos conhecimentos que estejam sendo aprendidos pelos alunos (não apenas nos momentos de avaliação);
 - f. Estabelecer, num maior grau possível, relações constantes e explícitas entre os novos conteúdos que são objetos de aprendizagem e os conhecimentos prévios dos alunos;
 - g. Utilizar a linguagem da maneira mais clara e explícita possível, tratando de evitar possíveis mal-entendidos ou incompreensões, inclusive incentivando os alunos ao uso de sua própria linguagem;
 - h. Empregar a linguagem para recontextualizar e reconceitualizar a experiência (linguagem como elemento de consciência e comunicação do significado pessoal para os significados culturais compartilhados por todos).

II. INTERAÇÃO ENTRE ALUNOS

- a. O contraste entre pontos de vista moderadamente divergentes à propósito de uma tarefa ou conteúdo de uma resolução conjunta é desejável. Importante é que a informação seja relevante, que exista disposição em aceitar divergências, que existam instrumentos intelectuais e emocionais que regulem o conflito, que não se suponha a divergência à incompetência de alguns, que exista a capacidade de relativização do ponto de vista pessoal, clima de aceitação e respeito mútuo.

- b. A explicitação do próprio ponto de vista: quando o aluno fala para seus iguais ele reestrutura e avalia seus próprios conhecimentos;
- c. A coordenação de papéis, inclusive rotatividade, controle mútuo de trabalho e oferecimento e recepção mútuos de ajuda.

5.22. À GUIA DE RESUMO: PREMISSAS CONSTRUTIVISTAS.

O construtivismo entende que o ensino não pode ser desvinculado da sociedade e da cultura onde seu processo se insere. Segundo Zabala (1990), a concepção social do ensino é consequência da posição ideológica de que se parte, *“assim a ênfase se centrará em maior ou menor medida no aprendizado de destrezas cognoscitivas, habilidades e procedimentos técnicos, conhecimentos de saberes construídos e aceitos como fundamentais, técnicas e métodos profissionais, formação em valores éticos e morais, atitudes sociais, etc.”* Zabala (1990, pag. 131). Para ele, um princípio construtivista básico é o de que *“a aprendizagem é uma construção pessoal que realiza o aluno graças à ajuda que recebe de outras pessoas”, é um processo que faz com que o aluno aprenda a aprender e aprenda que pode aprender, “não se limita ao que o aluno sabe, mas também ao que sabe fazer e como vê a si mesmo”.* Zabala (1990, pag. 134).

Em resumo, na educação escolar são posturas construtivistas: o uso dos conhecimentos prévios dos alunos como ponto de partida; a utilização de conteúdos significativos e funcionais; a adequação do ensino ao nível de desenvolvimento do aluno; a intervenção do professor nas Zonas de Desenvolvimento Proximal dos alunos; ações provocadoras de conflitos cognoscitivos que promovam a atividade mental; o fomento de uma atitude favorável e motivadora; o estímulo à auto-estima e auto-conceito; a destreza no aprender e no apreender.

Faz parte do repertório construtivista o trabalho conjunto dos diversos tipos de conteúdo, de forma que se estabeleça o maior número de vínculos entre eles. Os conteúdos referidos a fatos e que precisem de memorização verbal devem ser ligados à realidade; os conteúdos referidos a conceitos e princípios devem se ligar a uma atitude cognoscitiva ampla, além da memorização verbal; os conteúdos procedimentais (técnicas, destrezas e habilidades) devem ser ensinados dentro de uma estratégia que consista basicamente na execução compreensiva e em repetições significativas e contextualizadas - ou seja, não mecânicas - das ações que configuram cada um dos distintos procedimentos; os conteúdos referidos a valores, normas e atitudes tem de abarcar os campos cognoscitivos, afetivos e de conduta.

Gadotti (1991), fala a respeito dos momentos do ensino/aprendizagem, segundo Paulo Freire: INVESTIGAÇÃO, onde ocorre a descoberta do campo a se investigar, onde são levantados os temas geradores ligados à vida cotidiana; TEMATIZAÇÃO, onde ocorre a codificação e decodificação dos temas levantados, contextualizando-os e substituindo a primeira visão mágica por uma visão crítica e social; PROBLEMATIZAÇÃO, onde se volta ao concreto problematizado, descobrem-se os limites e as possibilidades das situações existenciais concretas e captadas na primeira etapa.

A flexibilidade na postura e na distribuição do espaço e do tempo, bem como a multiplicidade de materiais curriculares são posturas condizentes com um ensino que reconhece a diversidade e respeita a individualidade.

O saber do aluno, suas teorias, as regras mnemônicas que inventa e os processos que utiliza para resolver suas dificuldades são tão relevantes quanto os conhecimentos e as teorias científicas assumidas pelo professor. Seu erro é parte importante no processo. No construtivismo, o conhecimento não pode ser confundido com a verdade, como ocorre na teoria positivista do conhecimento.

5.23. A AÇÃO LIBERTADORA DA EDUCAÇÃO.

Talvez o maior benefício decorrente da intervenção pedagógica pautada na construção do conhecimento que propõe a educação como desenvolvimento pessoal, crítica e contextualizada, esteja no fato de que seu resultado é uma ação libertadora. Ou como diria Paulo Freire: *“Estudar é uma forma de reivindicar, de recriar, de rescrever - tarefa de sujeito e não de objeto”*. (Conforme Gadotti, 1991, pag. 29)

CAPÍTULO 6

ARTE-EDUCAÇÃO COMO TEORIA PEDAGÓGICA

O aprendizado da arte vem adquirindo diferentes conotações através dos séculos. Curiosamente, sua abordagem ora se refere à mera complementaridade ao ensino - muitas vezes beirando o supérfluo ou o desnecessário - outras vezes é vista como contraparte importante ao intelectualismo; outras tantas vezes se confundindo com o próprio intelecto. Historicamente o que se verifica é que, partindo de uma raiz comum, quando os homens pensavam o mundo de uma forma sintética, quando não eram claras as fronteiras entre ciência, arte e religião, a arte desempenhava importante papel no conhecimento. Muitos autores já se debruçaram sobre a questão da necessidade da arte e sua importância fundamental como forma cognoscitiva. Embora não seja o objetivo do presente trabalho, não se pode passar ao largo dessa questão, especialmente quando se investigam os processos pedagógicos que possam subsidiar um ensino consciente do fazer arquitetônico, onde a dimensão artística marca, com força, a sua presença. Além disso, como ver-se-á a seguir, a abordagem contemporânea dos movimentos de *arte-educação* guardam estreita relação com o construtivismo, mesmo porque a criação artística é um ato de construção pessoal e ativa.

Desde os gregos, onde as artes eram cultivadas na sua dimensão de disciplina do espírito e profundamente imbricada com a educação, até momentos neste século, quando a arte era relegada a disciplina menor, quase um lazer nas escolas, sem a importância das matemáticas ou das ciências, o ensino de arte passou por momentos de reflexão importantes. Como nos diz Barbosa (1978, pag. 18): *“Muitas universidades aprovaram cursos de história da arte, mas não permitiram nenhum tipo de atelier nos programas acadêmicos formais. Não se acreditava que a produção artística pudesse proporcionar um treino equivalente ao cálculo ou à lógica. Um intelectualismo exagerado não deixava lugar à possibilidade de avaliar e medir fenômenos tão diferentes”*. Contemporaneamente, partiu-se de métodos didáticos para seu ensino, utilizando-se até de teorias pedagógicas abrangentes, em que se postula a arte como base do ensino geral, inclusive das ciências, resgatando seu potencial formador amplo, falando-se até mesmo, como concebia Herbert Read, de uma *“educação através da arte”*. De qualquer forma, associada muitas vezes às teorias psicológicas, como a Gestalt, o behaviorismo e muitas outras, os movimentos de *arte-educação* ganharam força, ora aplicados restritamente às metodologias de ensino do próprio fazer artístico, ora aplicados ao ensino de forma mais ampla, mas sempre redimensionados em sua importância educacional. *“Por outro lado sabemos que, pelos processos afetivos que mobiliza, a arte pode ser um poderoso auxiliar para o enriquecimento do*

processo de aprendizagem dos demais conteúdos cognitivos escolares e são firmemente aceitos os objetivos relacionados à ênfase dessa função da arte-educação”(Barbosa, 1978, pag. 90): Sobre essa citação é bom lembrar que a abordagem construtivista também chama atenção para a importância das questões afetivas no aprendizado.

A próxima seção tratará da imbricação dos conceitos de educação e de arte - e da sua necessidade - para, em seguida, discutir a questão da criatividade em conexão com algumas correntes atuais relacionadas à arte-educação.

6.1. A NECESSIDADE DA ARTE.

Segundo Read (1986), que estudou com profundidade e paixão a questão da necessidade da arte, esta é a função específica da arte na vida humana: *“Ela é uma atividade primária que se ocupa de dar expressão a nossos sentimentos e intuições. Neste contexto, entendemos por “expressão” uma forma física que podemos perceber e aprender. A arte é uma linguagem elementar de comunicação, articulando o fluxo sem forma da experiência sensível (...) O fato mais negligenciado na educação é a atividade mental autônoma, que funciona continuamente transformando a multiplicidade de impressões visuais em unidades perceptivas, formas que refletem intuitivamente nossos sentimentos. Cada um desses atos de cognição visual é ele próprio uma forma artística elementar, e a educação deveria ser a depuração natural dessas formas elementares de cognição visual, sua realização em símbolos expressivos que comuniquem sentimento vital. A arte é um princípio de crescimento vital, um descobridor de aptidões interiores propiciando a experiência perceptiva, encarando essa experiência cognitivamente para dar-lhe unidade de forma*”.Read (1986, pag. 100).

O que se depreende é que a experiência da arte é um ato de cognição por excelência, um ato completo por ser profundo. Já vimos que aprender é incorporar significados pessoais ao objeto de conhecimento e que, portanto a ação da aprendizagem é um processo ativo de construção e agregação desses significados ao universo pessoal. Ora, a arte faz com que os vivamos com intensidade e os expressemos com vivacidade, é um processo de elaboração pessoal e única de nossa experiência sensível, neste ponto se confundindo com o processo de aprendizagem, quase a ação complementar, de fixação mesmo, de entendimento completo desses novos conteúdos. Essa imbricação dos dois conceitos é também realizada por Moholy-Nagy (1939, pag. 21): *“Educação é o caminho que leva alguém a realizar as próprias descobertas e*

alcançar sua expressão própria". Como não reconhecer aqui ligações estreitas com o construtivismo?.

Mas a necessidade da arte não se restringe apenas às questões relacionadas à *expressão pessoal*, mas se estende também ao *avanço da cultura*, à *exploração de novos significados*, à *materialização de nossa forma de ver o mundo* contribuindo para um entendimento não-maniqueísta da vida, reconhecendo a *multiplicidade de respostas*, e para o *reforço da auto-estima*, este tão caro ao construtivismo, como já foi visto.

Como *avanço da cultura*, podemos dizer como nos diz Barbosa (1978, pag. 11): "*a educação como meio de conservação de cultura é naturalmente estratificadora e conformista, enquanto que a arte, como instrumento de renovação cultural, é anti-conformista e de caráter demolidor*". Não se pode acreditar numa educação que não seja transformadora. Inicialmente sua ação transformadora acontece ao nível individual mas, por isso mesmo, logo se expande a níveis mais amplos, atingindo grupos sociais e a própria cultura. Uma aprendizagem que não gerasse os benefícios do crescimento e da mudança teria um caráter estéril, inerte, o que não condiz com seus objetivos, por princípio.

A *exploração de novos significados* é uma forma de "*aprendizado ativo*" - se é que não há redundância no termo - proporcionada pela elaboração artística. Como constata Barbosa (1978, pag. 50): "*Entretanto, para a criança pequena a representação não é importante: ela não está fazendo arte, mas está usando o desenho como uma ferramenta para explorar o mundo circundante e estabelecer relações dentro dele*". Não há evidências de que essa ação de explorar o mundo e (re)conhecê-lo pela arte seja exclusiva da criança. Pelo contrário, esse é um processo que se estende por toda a vida, em qualquer indivíduo, sob as mais diversas formas de arte.

Pela arte, vemos tornar-se concreta nossa forma de ver a realidade e com ele nos relacionarmos, *materializando nossa personalidade*. Criamos uma relação fenomenológica com o mundo, entendendo-o não apenas sob o filtro intelectual, mas também de maneira sensível.

As artes nos ensinam que existem diversas formas de se ver a realidade, de responder às suas solicitações e aos seus estímulos, nos mostra que há uma *multiplicidade de respostas*. Pela arte aprendemos noções éticas fundamentais ao nosso estar no mundo, como o respeito à diversidade, à liberdade de expressão, aprendendo a nos relativizar nas trocas interpessoais, a superar questões egóicas e a se abrir a novas possibilidades. Para Guilford (1968) a

criatividade é estimulada pelo ensino das artes exatamente por não haver entre os seus objetivos a procura de uma única resposta tida como certa. Entre os diversos benefícios que essa consciência nos dá, de ampliação de visão do mundo, de flexibilidade, de aumento de repertório, ela também reforça a nossa auto-estima, na medida que mostra que nossa resposta é também possível, impedindo a frustração egoísta que ocorre quando o mundo não se comporta como desejado.

Na medida em que a arte permite a nossa auto-realização, ela contribui para o *reforço da auto-estima*, fator indispensável para uma predisposição saudável. Assim se pronuncia Carneiro (1981, pag. 17) a respeito: *“Assim, tentando sintetizar as diversas contribuições pode-se dizer que criatividade é um processo de produção individual, que envolve um formar e um organizar tendo como fruto um produto novo e relevante em determinado momento, oriundo de uma situação problema, processado através de habilidades mentais específicas presentes em qualquer indivíduo em maior ou menor grau que podem ser desenvolvidas pelo meio e, ainda é indispensável para a auto-realização do indivíduo”*.

6.2. ORIGINALIDADE: TODO MUNDO É CRIATIVO.

A criatividade é um atributo do ser humano. Por ela a pessoa soluciona suas questões com o mundo que a cerca, por ela consegue se expressar de alguma forma. Da mesma maneira cada pessoa é absolutamente original; vê o mundo de uma forma particular e, pelo seu filtro pessoal, o recicla e o expressa: isto é originalidade. Read (1986, pag. 20) é radical quanto ao fato de que todo ser humano é criativo: *“Podemos reconhecer algum tipo de dote artístico em qualquer criança e sustentamos que o encorajamento de uma atitude criativa normal é um dos pontos essenciais do desenvolvimento plano e balanceado da personalidade”*.

É num ambiente de liberdade que a criatividade acontece, porque nele a pessoa tem as condições propícias para se auto-conhecerem. Ou como diria o mesmo Herbert Read, (1986, pag. 45) *“Liberdade é simplesmente espaço para a ação espontânea”*. Também Moholy-Nage (1939, pag. 23), compartilha com Read: *“toda pessoa é talentosa, toda pessoa sadia tem em seu íntimo capacidade para desenvolver sua natureza criativa”* e estamos educando artistas livres. Quem fala aqui são dois dos mais conceituados autores deste século em ensino de arte.

O conceito de originalidade, por deturpação, muitas vezes é confundido com novidade, da mesma forma que criatividade é muitas vezes confundida com

versatilidade. Segundo Barbosa (1978), a experiência de Albeys na Universidade de Yale, nos anos cinquenta, apontou a seguinte questão: *“Desde então o principal objetivo foi ser diferente e diferente dos já diferentes. Tudo terminou com a grande surpresa de que tudo parecia igual”*. Barbosa (1978, pag. 29).

Segundo Coleridge (conforme Read, 1986, pag. 112), *“o método do autoconhecimento é o único capaz de gerar um pensamento original”*, o que afasta a tese da relação entre originalidade e novidade, relacionando-a fortemente com a unicidade de cada pessoa. Carneiro (1981), mostra de maneira pertinente como o conceito de originalidade é comumente percebido: *“Mas esta novidade ou originalidade é vista tanto do ângulo individual quanto do social. Isto é, a idéia pode ser original desde o momento em que o indivíduo a percebe pela primeira vez, ou ainda que seja novo para o grupo. Assim, de acordo com a corrente, a primeira vez em que uma criança, por si só, percebesse que com o miolo de pão úmido poderia construir bonecos, casas e flores, isto é, representar parte de seu mundo material e animizá-lo, ela estaria sendo tão criativa quanto os impressionistas ao fragmentar as cores do espectro solar”*. Carneiro (1981, pag. 15).

A questão da originalidade ligada à unicidade de cada um, leva necessariamente à sua contraparte, que é o reconhecimento da diversidade, e mais, da diversidade como grande riqueza humana, que permite soluções novas e diferenciadas para o mundo, não porque busquem a novidade e a diferenciação, mas porque assim o são em essência; porque cada um de nós é diferente do outro, um universo em particular. Read (1986, pag. 46) mostra a importância da educação neste particular: *“O objetivo da educação é descobrir o tipo psicológico da criança e permitir a cada tipo a sua linha natural de desenvolvimento, sua forma natural de integração. Esse é o significado real de liberdade em educação”*.

6.3. O QUE ENSINAR: CRIATIVIDADE E EDUCAÇÃO.

Já se viu ao longo do presente trabalho que se entende por *educação* algo bem maior do que a mera transmissão de conhecimentos. Alguns autores, excessivamente centrados no ensino como transmissão de conhecimentos, vêem a educação de forma positivista e pragmática, opondo a criatividade, que admite uma multiplicidade de respostas, com o conhecimento tradicional, que tem uma única resposta certa para cada questão. Sob tal enfoque, criatividade e educação são irreconciliáveis.

Por outro lado, face à importância que o termo criatividade vem tomando na vida atual, existe uma grande preocupação em desenvolvê-la na escola. Entretanto, devido ao caráter de oposição existente - no senso comum - entre *criatividade* e a prática educacional corrente, quando ocorre um conflito de carga horária entre processos criativos e processos tradicionais, "logicamente" se dá mais importância aos conteúdos a serem meramente transmitidos. Barbosa (1978, pag.56), chama a isto de hipocrisia: *"Pais e educadores concordam que é muito importante desenvolver a criatividade nas crianças mas, toda vez que um plano de atividades é delineado para desenvolver a criatividade na sala de aula, todos discordam sob sofisticadas justificações, entre as mais comuns a de que tais atividades representam um gasto de tempo inútil, quando há tanta coisa a "aprender", como se não estivessem suficientemente comprovados os conteúdos cognitivos do processo de criação"*.

As correntes construtivistas e de *arte-educação* no entanto procuram resolver essas contradições mostrando que a criatividade é importante fator para uma aprendizagem eficaz. Pelo construtivismo, sabe-se da importância do envolvimento do aluno com o objeto de conhecimento, e do caráter ativo de construção pessoal do conhecimento. Também assim pensam os autores ligados à *arte-educação*: *"Kneller acredita que qualquer aprendizagem só se realiza plenamente se o conhecimento adquirido for "incorporado". Por incorporado entende o conhecimento que além de ter sido registrado pelo aluno foi sentido por ele, passando a fazer parte do aluno. Dessa forma, crê que possa haver uma aprendizagem criativa pois, ao invés de apenas acumular conhecimentos, o estudante cria novos padrões de idéias"* (Carneiro, 1981, pag. 27/28).

O que se depreende da superposição dos pressupostos teóricos das duas correntes é que não há conflito de tempo entre criatividade e educação, se estes não forem confundidos com *matérias* ou *conteúdos*, mas considerados como posturas didáticas que se complementam e, portanto, ocupam o mesmo tempo: fala-se aqui de *educação pela criatividade*.

Por outro lado, é apenas especulando sobre a multiplicidade de respostas e as avaliando criticamente é que o aluno pode incorporar internamente a resposta correntemente aceita ou até contrapô-la, favorecendo o avanço do campo de conhecimento.

É esse o viés por onde passa hoje o pensamento da *arte-educação*, ou seja, criatividade não é conteúdo a ser repassado, mas é método didático. Robert Saunders no seu livro "Art and Humanities in the Classroom" diz, criticando os

professores de arte que confundem criatividade com conteúdo a ser repassado: *"os professores raramente selecionam técnicas, projetos ou material de arte pelo seu potencial específico em relação ao desenvolvimento criativo. Segundo ele, o professor de arte em geral se deixa guiar por três tipos de princípio ao decidir o que fazer em uma aula de arte: Primeiro, média; segundo técnica; terceiro, sugestão de tema"* (conforme Barbosa, 1978, pag. 63).

Os teóricos da *arte-educação* que enfatizam a criatividade como método, reforçam então o que deve ser ensinado ou desenvolvido (observe-se que se fala aqui de habilidades e não de conteúdos) . Para Guilford (1968), o professor deve desenvolver nos seus alunos o pensamento divergente e três habilidades presentes no pensamento convergente: sensibilidade aos problemas, redefinição simbólica e redefinição semântica. Ou como coloca Barbosa (1978, pag. 46): *"Sabe-se que os processos intelectuais e emocionais não se mobilizam automaticamente pelo ato de projeção das formas. É necessário ensinar a ver, a analisar, especular e investigar"*; e mais adiante sobre seu próprio método: *"Depois de longo período lidando com a percepção cinética, seletiva e analítica, com imaginação e abstração e com organização mental, isto é, organização sensorial, intelectual, emocional e espacial, o grupo foi levado a projetos que enfatizavam a capacidade crítica, não só a nível dos conteúdos, mas também ao nível da relação forma-função"*. Read (1986), coloca, em consonância com o construtivismo, que as palavras-chave do processo educacional são interesse, concentração e imaginação: sem interesse não se começa a aprender, sem concentração não se é capaz de aprender, sem imaginação se é incapaz de utilizar criativamente o que se aprendeu. *"ensino criativo é aquele que dá estímulo, entusiasmo e satisfação à aprendizagem"* (Barbosa, 1981, pag. 60).

Em última análise a grande convergência entre o construtivismo e a *arte-educação* se dá no ponto em que o aluno deve se envolver com o objeto de conhecimento, especular sobre ele e criticá-lo, sensivelmente e intelectualmente, amalgamando-se com ele e superando a dicotomia sujeito-objeto. Convém lembrar Albers, citado por Barbosa (1978, pag. 29): *"Albers enfatizou o fato de que a mente clara não pode interferir no verdadeiro sentimento. O que realmente interfere são os preconceitos e as codificações e convenções, erradamente interpretadas como sentimento. Em qualquer campo, especialmente no da arte, o mais valioso é ver e pensar com clareza"*.

6.4. CRIATIVIDADE.

Não é objetivo do presente trabalho desenvolver a questão da criatividade, que por si só já deu vazão a incontáveis livros e teorias, mas não poderia passar ao largo das suas interfaces com os processos educacionais, e é sobre este ângulo que se passa a examiná-la.

Para Ostrower (1983, pag. 11) *“Criar é basicamente, formar. É poder dar uma forma a algo novo. Em qualquer que seja o campo de atividade, trata-se nesse novo, de novas coerências que se estabelecem para a mente humana, fenômenos relacionados de modo novo e compreendidos em termos novos. O ato criador abrange, por tanto, a capacidade de compreender e esta, por sua vez, de relacionar, ordenar, configurar, significar”*. Para Carneiro (1981, pag. 17), que tentou sintetizar as diversas contribuições, *“pode-se dizer que criatividade é um processo de produção individual, que envolve um formar e um organizar tendo como fruto um produto novo e relevante em determinado momento, oriundo de uma situação problema, processado através de habilidades mentais específicas presentes em qualquer indivíduo em maior ou menor grau que podem ser desenvolvidas pelo meio e, ainda é indispensável para a auto-realização do indivíduo”*.

Saunders, citado por Barbosa (1978), compara os critérios de criatividade identificados por Lowenfeld e Guilford:

| Lowenfeld | Guilford |
|---------------------------------|---|
| 1. Sensibilidade para problemas | 1. Sensibilidade para problemas |
| 2. Fluência | 2. Fluência (de palavras, de idéias, de associação e de expressão) |
| 3. Flexibilidade | Flexibilidade (espontânea e de adaptação) |
| 4. Originalidade | 4. Originalidade |
| 5. Habilidade para redefinir | 5. Redefinição (simbólica e da figura) |
| 6. Análise | 6. Guilford observa que nem a análise nem a síntese são habilidades unitárias. Elas operam por graus, de acordo |

- com a situação, e dominam
a matéria, referindo-a ao
processo de pensamento
convergente ou divergente
7. Coerência de organização
7. Guilford por essa época
não identificou uma habilidade
específica que corresponda com
a coerência de organização.

Koestler, segundo Carneiro (1981, pag. 14), tem como tese central que *“todos os processos criadores participam de um padrão comum chamado de bissociação que consiste na conexão de níveis de experiências ou sistemas de referência. Isto é, no pensamento criador a pessoa pensa simultaneamente em mais de um plano de experiência, enquanto que em outras formas de pensamento o processo ocorre linearmente”*. A mesma autora agrupa os diversos conceitos que surgiram sobre o tema em quatro categorias principais:

- a) Criatividade como formulação de hipóteses ou solução de problemas:
Torrance, Gagné e Thurstone encontram nessa abordagem a explicação para o processo criativo, conceituando-a, como um processo que torna alguém sensível aos problemas, deficiências, hiatos ou lacunas nos conhecimentos, e o leva a procurar soluções, fazer especulações ou formular hipóteses, possivelmente modificando-as, e a comunicar os resultados.
- b) Criatividade como associação ou combinação de idéias e experiências:
nesta linha situam-se Hadmard, Crawford e ainda Koestler e Rogers. Koestler, já citado anteriormente, afirma que todos os processos criadores participam de um padrão comum chamado de bissociação que consiste na conexão de níveis de experiência ou sistemas de referência.
- c) Criatividade como habilidades cognitivas e *“tipo de pensamento”*. Guilford define criatividade segundo as habilidades de indivíduos criadores; Werthmeier reconhece a criatividade como pensamento produtivo; Simpson refere-se à faculdade criadora como iniciativa que se afasta da maneira tradicional de pensamento e lança uma forma de pensamento

não usual; e. De Bono introduz o termo *pensamento_lateral* como explicação do surgimento de idéias novas.

- d) Criatividade como auto-realização, auto-expressão, abertura à experiência. Aqui arrolam-se Ghiselin, Bartlett, Poincaré e Rogers. Este último diz: “*a minha definição do processo criador é que se trata de uma emergência na ação de um novo produto relacional que provém da natureza única do indivíduo, por um lado e dos materiais, acontecimentos, pessoas e circunstâncias de sua vida, por outro*” (Rogers, conforme Carneiro, 1981, pag. 14). Mas continua dizendo que a causa da criatividade é a tendência do homem para se realizar a si próprio, para se tornar no que em si é potencial.

A categorização acima é bastante abrangente e engloba as principais tendências do pensamento contemporâneo sobre o tema. Todas elas tem suas ligações com o processo de educação. A criatividade como formulação de hipóteses ou solução de problemas se relaciona com o envolvimento ativo e especulativo do aluno com os conteúdos a serem aprendidos, para o qual o construtivismo chama tanta atenção. A criatividade como associação ou combinação de idéias e experiências converge para a importância do conhecimento prévio e seu resgate no processo educacional. A criatividade como habilidade cognitiva e tipo de pensamento é a própria expressão do processo de construção do conhecimento também como processo produtivo. A criatividade como auto-realização se aproxima do conceito de valorização pessoal e de desenvolvimento da auto-estima.

Na próxima seção será examinado o conceito de *pensamento divergente* que parece ser um importante elemento de estímulo ao aprendizado e que a maioria dos estudiosos da criatividade coloca como sendo fundamental para a questão.

6.5. PENSAMENTO DIVERGENTE.

Ana Mae Tavares Barbosa no seu livro “Teoria e Prática da Educação Artística” relata um caso bastante exemplificador sobre o pensamento divergente, recolhido por Cropley. Nele, um aluno instado a desenhar seu auto-retrato entrega ao professor um desenho abstrato e, quando inquirido sobre sua produção, se justifica dizendo que o professor não precisara se o retrato era por dentro ou por fora. Segundo Carneiro (1981, pag. 24), sobre o pensamento divergente “*a característica típica desse pensamento é a variedade de respostas produzida já que as respostas não são completamente determinadas por uma informação dada.*” Para Barbosa (1978), no entanto, o pensamento

divergente é mais do que a elaboração de uma variedade de novas respostas. O pensamento divergente, como o chama Guilford, ou pensamento R, na terminologia de McKellar, ou pensamento lateral de De Bono, é o suporte mental do processo e tem implicações tanto com o domínio afetivo quanto com o cognitivo.

De qualquer forma, o pensamento divergente é aquele que se diferencia do pensamento lógico tradicional, linear ou dialético. O pensamento divergente permite sinapses variadas e relações inusitadas, sendo mesmo a base da metáfora e do pensamento poético. Reflete-se como uma visão pessoal - e portanto absolutamente original- de se encarar fatos e idéias.

Parece, portanto, que o estímulo ao pensamento divergente pode ser importante vetor para o desenvolvimento da criatividade individual. Os processos educacionais podem agir nesse sentido ou inibir a criatividade. A questão que os autores se colocam é : pode a escola tornar indivíduos com pensamento convergente (tanto incentivado nos processos tradicionais) em verdadeiros divergentes? O que equivale a dizer: criatividade se ensina?

6.6. CRIATIVIDADE SE ENSINA?

A questão foi respondida positivamente por diversos autores, que inclusive criaram métodos pessoais de desenvolvimento da criatividade, como será examinado a seguir. Mas antes há de se entender como é explicado o processo criativo. Tentando conciliar o pensamento desses autores de forma resumida, podem-se estabelecer quatro fases no processo. A primeira delas, seria a de *preparação ou estímulo*, onde o indivíduo se sensibiliza para a criação, pesquisa conscientemente, busca dados, adquire repertório. A segunda fase, dita de *incubação ou de elaboração* mental é onde ocorrem as sinapses, as novas relações, a desconstrução do conceito, segundo alguns, e sua reconstrução após diversos novos relacionamentos; muitas vezes, embora o nível consciente não esteja ocupado no processo, ele continua a ocorrer sub-conscientemente. A terceira fase, chamada de *iluminação* pela maioria dos autores, é o clímax do processo criativo, quando internamente se obtém a convicção de se ter obtido a solução para o problema. A quarta e última etapa, de *verificação*, é a que o criador se depara com a sua criação e a avalia conscientemente, podendo reafirmá-la como definitiva ou tomá-la como estímulo para um novo processo de criação.

Conhecido o processo de criação, fica mais fácil o entendimento dos diversos métodos de estímulo à criatividade propostos.

O método chamado *“brainstorming”* ou *“tempestade cerebral”* foi desenvolvido por Osborn (1963) e consiste, basicamente, na produção incessante de idéias e associações livres que se façam a partir de determinado estímulo, com as seguintes regras: as associações devem vir livres de críticas; a imaginação deve funcionar incessantemente; é importante a produção de muitas associações; as associações anteriores podem servir como fonte de outras associações.

O *“Problem solving”* é assim descrito por Barbosa (1978, pag. 58): *“O problem solving como único meio de desenvolver a criatividade na sala de aula, é uma espécie de produção criativa, em condições de laboratório, enfatizando somente o domínio cognitivo com uma duração de efeito comprovada por pesquisas de 2 a 3 anos apenas. Tal ênfase é estruturalmente descompensatória tomando em consideração a unidade fundamental do organismo mental. Essa unidade não é somente uma afirmação da teoria da Gestalt, mesmo porque a teoria da Gestalt não pode mais ser considerada apenas uma teoria ou uma escola, uma vez que suas contribuições têm sido absorvidas, como princípios básicos e universais, pela psicologia geral. (...) Além disso, o problem solving envolve freqüentemente operações formais, que representam uma amálgama de pensamento associativo e avaliativo, no qual o processo de abstração desempenha importante papel”.*

O método conhecido como *“desenhando com o lado direito do cérebro”* procura estimular o lóbulo cerebral onde, segundo estudos neurológicos, se situam as sinapses responsáveis pelas operações simbólicas e emocionais. Consiste basicamente na descontextualização dos estímulos, buscando encará-los sobre pontos de vista alternativos.

Saunders desenvolveu o *“método dos processos mentais”*, que consiste na seleção de uma atividade artística em função de um processo mental específico, tal como análise ou abstração, desenvolvimento da habilidade de redefinir e rearranjar, da flexibilidade e fluência, coerência de organização, originalidade e síntese. Nesse método, o professor é o agente provocador deste ou daquele componente mental.

D’Amico tentou ligar os pressupostos da *arte-educação* de Herbert Read com a aplicação de Hudson, definindo os seguintes pontos, assim sintetizados por Carneiro (1981):

- 1) Trabalhando criativamente os alunos, talentosos ou não, se mantêm satisfeitos com as aulas;

- 2) O aluno tem consciência de seu desenvolvimento;
- 3) O aluno talentoso não deve receber muitas atenções especiais, pois pode correr o risco de procurar especializações antes de estar maduro para tal;
- 4) A primeira meta do professor é de manter o aluno livre para expressar seus próprios sentimentos, idéias e expressões;
- 5) O aluno não é um fotógrafo e assim não precisa copiar as cores da natureza. Ele deve saber decompô-las para seu próprio enriquecimento;
- 6) A cor deve ser deixada a nível emocional;
- 7) O professor deve cuidar para não expressar seus próprios pontos de vista para permitir que o aluno siga seus sentimentos;
- 8) Num ambiente que oferece várias alternativas em materiais e espaço dá melhor resultados que um programa limitado em um único ponto de vista;
- 9) Técnicas e temas específicos podem ser dados pelo professor;
- 10) Tarefas simples e complexas são dadas para desafiar as várias habilidades dos indivíduos no mesmo grupo;
- 11) Embora tarefas gerais possam ser dadas ao grupo como todo, professor deve focalizar as necessidades individuais;
- 12) O aluno deve ser estimulado a ver o mundo. Sua visão e sua memória visual devem ser treinadas. A inspiração podem ser encontradas nas redondezas, no lar, em eventos fora do comum ou ainda na representação do mundo indivisível;
- 13) Nunca métodos convencionais, "como se faz passo a passo" devem ser utilizados;
- 14) Não se deve trabalhar em cima de regras de composição e sim através do ensaio e erro;
- 15) Se o professor achar necessário demonstrar alguma técnica ao iniciar uma tarefa, assim que o trabalho tiver realizado deve ser retirado para evitar imitação;
- 16) Traço algum deve ser dado pelo professor no trabalho do aluno: se a demonstração for necessária, um desenho frio pode ser feito pelo professor em um outro papel e imediatamente destruído;
- 17) O julgamento do professor é importante, deve ser positivo sem que sentimentos sejam feridos;

- 18) O uso de modelos deve ser equilibrado para não criar dependência;
- 19) O modelo vivo pode ser utilizado para ser situado num espaço criado pelo aluno.

CAPÍTULO 7

ENSINO DE ARQUITETURA: TRÊS MOMENTOS NA HISTÓRIA

7.1. INTRODUÇÃO

A tentativa de compor um painel do ensino de arquitetura na história é tarefa de difícil realização, principalmente quando se procura fazê-lo de maneira linear ou evolutiva. Na realidade, as fontes de pesquisa não revelam métodos ou processos de ensino através dos tempos, fazendo com que o pesquisador que queira entendê-los deva antes tentar inferir - a partir da postura histórica dos autores - a realidade sócio-cultural de cada um desses momentos. Por outro lado, torna-se parcial um estudo de métodos de ensino de arquitetura que não considera a evolução da pedagogia através dos tempos, ainda que embora sem correspondência direta entre o ensino, de um modo geral, e o ensino de arquitetura, especificamente. No âmbito do presente estudo, no entanto, não cabe explorar a história da pedagogia, mas entender o ensino de arquitetura através do pensamento de alguns de seus mestres, representativos de momentos arbitrariamente escolhidos em função da sua “ebulição” histórica.

Antes de prosseguir na discussão que se propõe levar, é oportuno esclarecer uma questão que aparece constantemente nesta dissertação: a aparente indiferenciação que o autor estabelece entre *ensino de arquitetura* e ensino de *projeto de arquitetura*. Isso para não falar da indissociabilidade de arquitetura e urbanismo, que às vezes parece escapar ao autor, quando aqui ele se refere à arquitetura sem acrescentar o urbanismo na seqüência. Na verdade, a indissociabilidade entre arquitetura e urbanismo é tão evidente que parece ocioso usar a expressão *arquitetura e urbanismo* quando se fala do ambiente construído. Usa-se apenas arquitetura, pois que é o termo consagrado pelo senso comum. A UFMG, por exemplo, possui uma Escola de Arquitetura, com um curso de arquitetura, embora o curso seja de Arquitetura e Urbanismo. No caso do *ensino de arquitetura* e do ensino de *projeto de arquitetura*, tratam-se de coisas bastante distintas. O primeiro refere-se ao curso como um todo; o segundo refere-se ao momento de prática - ou aplicação - de tudo o mais que se vai aprendendo durante o curso. Quanto se fala em ensino de arquitetura (e urbanismo) fala-se em ensino de projeto arquitetônico (e urbanístico). A recíproca é verdadeira pois, embora possam existir arquitetos que não estudaram arquitetura, não é possível fazer arquitetura sem elaborar projetos. (Pelo menos a partir do Renascimento, mas esta é uma outra discussão.)

Dados os devidos esclarecimentos, volta-se ao tema: a tarefa de tentar descobrir por detrás da postura e das idéias de mestres (na sua maioria relacionados com o fazer da arquitetura, e não propriamente com o seu ensino); ou ainda a tarefa de recolher fragmentos esparsos na bibliografia, rudimentos de uma metodologia de ensino, se é que assim se pode dizer. Esta verdadeira arqueologia do ensino de arquitetura é facilitada pelo contexto histórico em que viveram cada um desses mestres, na medida em que o meio social interfere nos processos de formação.

A rigor não é possível precisar a data de criação da primeira Escola de Arquitetura, ou ainda da primeira sistematização do seu ensino; as primeiras tentativas nesse sentido talvez tenham ocorrido no contexto extremamente agitado dos meados do séc. XVIII - quando inclusive foi fundado a primeira escola de Engenharia (França, 1747: École des Ponts et Chauseés, ver também 8.1) .

Um segundo momento marcante na história da arquitetura - e provavelmente de seu ensino - ocorre no início do século XIX, dentro do contexto de transformações radicais pelas quais passou a arquitetura.

Seria, no entanto, injusto não se fazerem referências a alguns mestres que, embora isoladamente, refletiram sobre a questão do ensino em épocas mais remotas.

O painel desta seção foi então composto a partir de três mestres da arquitetura que, ao longo da história, marcaram notadamente o ensino: Vitruvio, Jacques-François-Blandel e Walter Gropius.

7.2. VITRÚVIO

Vitruvio teria nascido em Verona, no séc. I A.C. Não se notabilizou pela sua obra construída, mas pela sua obra *“De architectura”*, importante exemplar da literatura científica romana, especialmente no campo da arquitetura, onde se constitui no seu primeiro Tratado.

A importância do *“De Architectura”* é reconhecida através dos tempos, como comprova sua releitura nas mais diferentes épocas.

No caso específico desta dissertação, tal importância se acresce pelo fato de que Roma, para alguns autores, sintetiza o mundo antigo, não só pelo fato

caráter universal de seu império, mas também pelo fato da cultura romana ter absorvido a influência ocidental (via Grécia) e oriental (via Etruscos).

Vitrúvio dedica à Educação do Arquiteto todo um capítulo do primeiro livro do *“De Architectura”*. Inicialmente cabe menção ao título do capítulo que se refere à Educação do Arquiteto, e não ao *ensino* de arquitetura. É certo que, na medida em que o ensino não era ainda sistematizado, a palavra ensino não poderia ter sido empregada, mas a par dessa questão, o conceito de *educação* tem uma proximidade maior com o processo de formação do arquiteto, por possuir um sentido mais amplo do que o mero adestramento profissional. E não é de outra maneira que Vitrúvio a concebe: em nenhum momento o curto capítulo que trata do assunto vê o arquiteto desvinculado de seu papel de cidadão ou da sua condição abrangente de homem. Em uma época como a nossa, de extrema especialização e atomização do conhecimento, de cisão entre o profissional e o cidadão, é importante retornar a essa visão do mundo antigo onde o projetista, o construtor e o cidadão não se diferenciavam do arquiteto. Mesmo Platão, na *“República”* mostra, ao falar do aprendizado do bem, a indissociabilidade do ser humano como um todo no processo da educação : *“A discussão que estamos desenvolvendo nos demonstra que cada qual tem em sua alma a capacidade de aprender e órgão com o qual aprende, e que, do mesmo modo que os olhos não podiam voltar-se das trevas para a luz sem que se voltasse todo o corpo, o órgão e a faculdade de aprender devem voltar-se com a alma inteira, da vista que nasce a contemplação do que é, até que possa fixar a vista no que há de mais luminoso no ser, isto é , no que chamamos de bem”*

Podem-se identificar quatro pontos fundamentais para a Educação do Arquiteto levantados por Vitrúvio. São eles:

7.2.1. Multidisciplinaridade.

Vitrúvio arrola como importantes na formação do arquiteto o desenho (para representar), a geometria (para traçar), a ótica (pela luz), a aritmética (para dimensionar e orçar), a história (para explicar seus atos), a filosofia (para que saiba da natureza das coisas), a música (pela teoria canônica e matemática), a medicina (pelas questões de salubridade) e a astronomia (pelo percurso dos astros), tudo isto aliado a uma sólida cultura *“para que possa melhorar a memória com anotações”*. Ensina que, no caso do Arquiteto, ele não necessita de se tornar especialista em cada uma delas, mas deve saber um pouco de todas elas e mais, saber integrá-las.

É curioso notar que essa base multidisciplinar tem marcado a formação do arquiteto através dos séculos e, diferentemente de outras profissões que também nasceram abrangentes e depois se especializaram ao extremo, a arquitetura tem mantido sua globalidade.

7.2.2. Fundamentação

Vitrúvio dá grande importância ao conhecimento da história como base conceitual para as decisões de projeto, postura esta que marcou profundamente o desenvolvimento subsequente da arquitetura, notadamente na Renascença e no período Neo-Clássico, sem falar na postura contemporânea de revalorização da história. Vitrúvio chama a atenção, não apenas para o conhecimento “*arqueológico*” da história, mas também para a questão ética derivada da leitura correta da história para justificação das decisões tomadas no projetamento.

A abordagem da história sob esse ponto de vista mostra a importância que Vitruvio atribuía à necessidade de uma fundamentação teórica para a prática. Essa postura reflete a influência do pensamento grego, especialmente de Platão que, na alegoria de caverna, demonstra que o mundo visível só pode se explicar pela contemplação do mundo invisível. (Platão, 1956).

A forma com que Vitruvio aborda a filosofia também procura demonstrar a importância dessa fundamentação, na medida em que através da sua lente, o arquiteto pode estudar a verdadeira natureza das coisas, e até entender questões práticas como a adução das águas.

É importante perceber que a fundamentação mencionada por Vitruvio é extremamente relacionada à prática e, até certo ponto, indissociável dela: *“Por isso os arquitetos que, sem leitura, tinham se esforçado para que se exercitassem com as mãos, não puderam ter autoridade pelos seus trabalhos; e os que só confiam nas teorias e nos seus conhecimentos, parecem ter perseguido uma sombra, não a realidade”* (Vitruvio, conforme Tuffani, 1993, pag.97).

Considera, portanto, teoria e prática como duas faces da mesma moeda e, nesse sentido, o arquiteto que queira exercer seu ofício de forma responsável, não pode prescindir de uma abordagem teórica que o fundamente.

Parece que a interação das duas - teoria e prática - aponta para uma *teoria aplicada à prática*, onde as questões da arquitetura se resolveriam melhor.

De qualquer maneira, a fundamentação do trabalho do arquiteto não se restringiria a uma ciência pura ou localizada no trabalho em si a ser executado.

7.2.3. Disciplina de estudos

“Pois nem o talento sem a disciplina ou a disciplina sem o talento pode fazer o artista perfeito” (Vitruvio, conforme Tuffani, 1993, pag. 97).

Na medida em que define a formação do Arquiteto de forma abrangente, Vitruvius não poderia deixar de lado uma postura metodológica de estudo, e assim reforça a questão da *disciplina* como fator importante. Embora não defina a maneira dessa disciplina se exercer na prática, Vitruvius deixa indícios de que o interesse e a abertura aos novos conhecimentos, e a diferentes áreas de conhecimento, são condições importantes para essa disciplina. O arquiteto deveria, então, ter a engenhosidade do auto-didatismo na exploração das formas de fazer e de interagir os fundamentos teóricos com realização prática. Parece que a inventividade, isto é, a criatividade, seria importante valor na disciplina de estudos.

Vitruvius reforça também a questão da docilidade à ciência como fator importante para a disciplina de estudos.

Para ele é importante a postura de descobrimento científico e o reconhecimento de que apenas com uma sólida formação científica é possível à “realização” da arquitetura.

7.2.4. Ética

Em todo o seu texto, como presença subliminar, autor revela uma preocupação ética na formação do arquiteto.

“Quando à filosofia, forma o arquiteto de grande espírito, e para que não seja arrogante, mas antes tratável, justo e fiel, sem avareza, o que é muito importante; porque, na verdade, nenhuma obra pode ser feita sem confiança e integridade; não seja ambicioso nem tenha a alma preocupada em receber recompensas, mas tendo boa fama. preserve com seriedade o seu prestígio; e é isto que a filosofia prescreve”. (Vitruvio, conforme Tuffani, 1993, pag. 99).

Assim, a visão ética preconizada por Vitruvius se revela de duas maneiras. Uma, relacionada com o *produto*, na medida em que o fruto da ação do arquiteto seja responsável, com fundamentação teórica e cientificamente correto; outra, com a *produção*, ou seja, com o ato de projetar, o qual implica a relação do

arquiteto com os agentes envolvidos no processo, tais como o cliente, a sociedade, o lugar. É importante a postura séria do arquiteto em à produção arquitetônica.

O que se observa no estudo de Vitruvius é, portanto, a ênfase na *formação* do arquiteto, entendida amplamente e muito além de um mero adestramento. Ao observar toda a preocupação de sistematizar a arquitetura como convém a uma postura “tratadística”, é confortador defrontar com o humanismo profundo de Vitruvius, quando examinado na condição de educador. Ao invés de definições, ele brinda o leitor com processos formativos: o arquiteto não é diferente do homem e está inserido na sua cultura.

7.3. JACQUES - FRANÇOIS BLONDEL.

O mundo em que Jacques- François Blondel viveu foi como um divisor de águas na história. Foi um tempo de desenvolvimento tecnológico e Leonardo Benévolo (1981) coloca, inclusive o ano de 1750 como o ano da “virada”. Tempo de incremento demográfico e científico na Europa, especialmente científico; tempo de “iluminação”, tempo da razão, onde o iluminismo - melhor entendido como esclarecimento - substituía a iluminação mística pela luz da razão, da racionalidade científica. O homem assiste, ao incremento de seu conhecimento sobre a natureza e de sua capacidade de controlá-la. Tempo da avaliação da própria consciência humana em função dos novos estímulos causados pelas transformações sócio-econômicas. Segundo Benévolo (1981), os filósofos do “setecentos” não crêem na condição educadora do meio ambiente, mas também não sentem o desejo de criar a cidade ideal. Prevalece o desejo de clareza e veracidade. É época do positivismo, do individualismo, do reformismo.

O homem do “setecentos” é profundamente marcado pela presença da ciência e da autonomia dos campos científicos. Ele próprio, mais autônomo, desvincula-se da religião e, como em Voltaire, estuda a história universal agora desvinculada da história do cristianismo. A “*Enciclopédia*” configura bem o espírito reinante de entendimento e sistematização.

A arquitetura começa a assumir um papel laico nas cidades já organizadas nos moldes capitalistas e questões éticas passam a existir, na medida em que os arquitetos agora podiam escolher entre elementos construtivos de diversos tempos e culturas. Apesar dessa amplitude de repertório formal, as bases ideológicas do edifício neoclássico são completamente diferentes daquelas da renascença, pela maneira de se trabalhar a linguagem. Embora as formas

pareçam as mesmas, a maneira de trabalhá-las é diferente. Os arquitetos da época são chamados de *historicistas*, mas eles procuravam negar essa pecha. Na verdade, a arte grega e romana são referências conceituais importantes e os arquitetos de então tinham sobre elas uma visão crítica, quase antitética, na medida em que precisavam estabelecê-las para, então, negá-las.

Assim, junto com a imitação dos antigos, até mesmo como sua evolução, surgem novas formas. O conceito de nobre simplicidade se sobrepõe ao do decorativismo: a arquitetura deve ser racional e expressiva.

Cabe ao arquiteto setecentista entender e modificar a realidade social.

É nesse contexto que, em 1751, Blondel publica a sua primeira História da Arquitetura e, segundo Collins (1970), isso o configura como precursor da teoria da arquitetura moderna e o consagra, na história, principalmente por essas atividades de professor e escritor. Segundo Kaufman (1980), quando se aproximavam suas últimas horas pediu para ser trasladado para sua escola, no Louvre. Ali quis esperar sua morte, ali morreu. Extremamente orgulhoso de sua profissão, que apontava como *“arte criativa”*, procurava distingui-la do mero processo de construção. São famosos, na literatura da matéria, ou seus *“cours”*, cinco volumes póstumos editados por Pierre Patte.

Certamente que os escritos de Blondel revelam bastante sobre o espírito reinante na prática e no pensamento arquitetural da época, mas no âmbito deste ensaio, interessa a sua postura como professor e seus métodos didáticos, dos quais procurou-se selecionar alguns, como será visto em seguida.

7.3.1. Entusiasmo pela Arquitetura

Como professor, Blondel deixava transparecer para seus alunos todo o seu entusiasmo e sua ação, e baseado nesse profundo amor, funcionava como elemento motivador do aprendizado. Como Vitruvio, apontava a necessidade de trabalho constante e a universalidade da arquitetura. *“ Não deve haver um só momento em que o arquiteto cesse de pensar em sua missão, nem sequer nas horas de relaxamento, deve esforçar-se ardentemente em descobrir a promessa latente do lugar construído; tem que estar possuído por uma ânsia de conhecimento de todas as coisas. Um bom arquiteto tem que estar interessado em todos os aspectos da vida”* (d’après Kaufman, 1980, pag. 62).

O entusiasmo de Blondel o fazia um mestre assíduo e interessado, o que é condição fundamental para o envolvimento dos alunos com a matéria e conseqüente eficácia do *ensino/aprendizado*. Esse mesmo entusiasmo fazia com que ele percebesse que a sua tarefa não se restringia ao ensino, mas também à sensibilização de que era básica a necessidade de pesquisa e a busca do entendimento da produção arquitetônica da época.

7.3.2. Respeito à História com visão prospectiva

Blondel apontava constantemente a necessidade de se estudar teoria e história para o entendimento do presente, e assim o fez. Estudou bastante os clássicos e não o fez de uma maneira puramente arqueológica. Segundo Collins (1970) procurou mesclá-los ao gótico e, embora na sua primeira fase tenha procurado chamar atenção para as obras clássicas, posteriormente declarou que não havia sentido levantar edificações à moda antiga. Estudou também o barroco e assim se tornou o precursor da teoria de arquitetura moderna. Blondel aponta, por exemplo, os princípios de articulação desse estilo, a gradação e a concatenação de formas e volumes dentro de uma hierarquia preestabelecida. A citação dessas posturas, além da sua importância didática e teórica, mostra como o espírito de Blondel se colocava perante o estudo da história, se esforçando para descobrir nele algo que explicasse as atitudes arquiteturais e, portanto, servissem para o entendimento do seu tempo

O momento histórico em que Blondel vivia, de virada do pensamento arquitetônico, necessitava dessa postura crítica e prospectiva. O professor tinha sensibilidade para o novo e sintonia com o momento, achando que o gosto é uma questão individual e é indeterminado. Para que fosse possível expressar o caráter de um edifício era importante tentar captar seu significado específico; assim, embora estudasse intensamente a questão do caráter, não estava tentando criar um novo corpo doutrinal.

O seu espírito progressista, profundamente embasado no *ensino/aprendizado* que assumia inclusive para a sua própria evolução pessoal, fez com que, de defensor do antigo, passasse a ser o apóstolo do novo.

7.3.3. Sistematização.

Assumindo sua responsabilidade acadêmica, Blondel, ao gosto da época, procurava uma sistematização do conhecimento arquitetônico de forma a clarear conceitos e posturas.

Assim, desenhava perfis humanos sobre perfis arquitetônicos buscando entender as regras da composição, como se pode observar na ilustração que se segue.

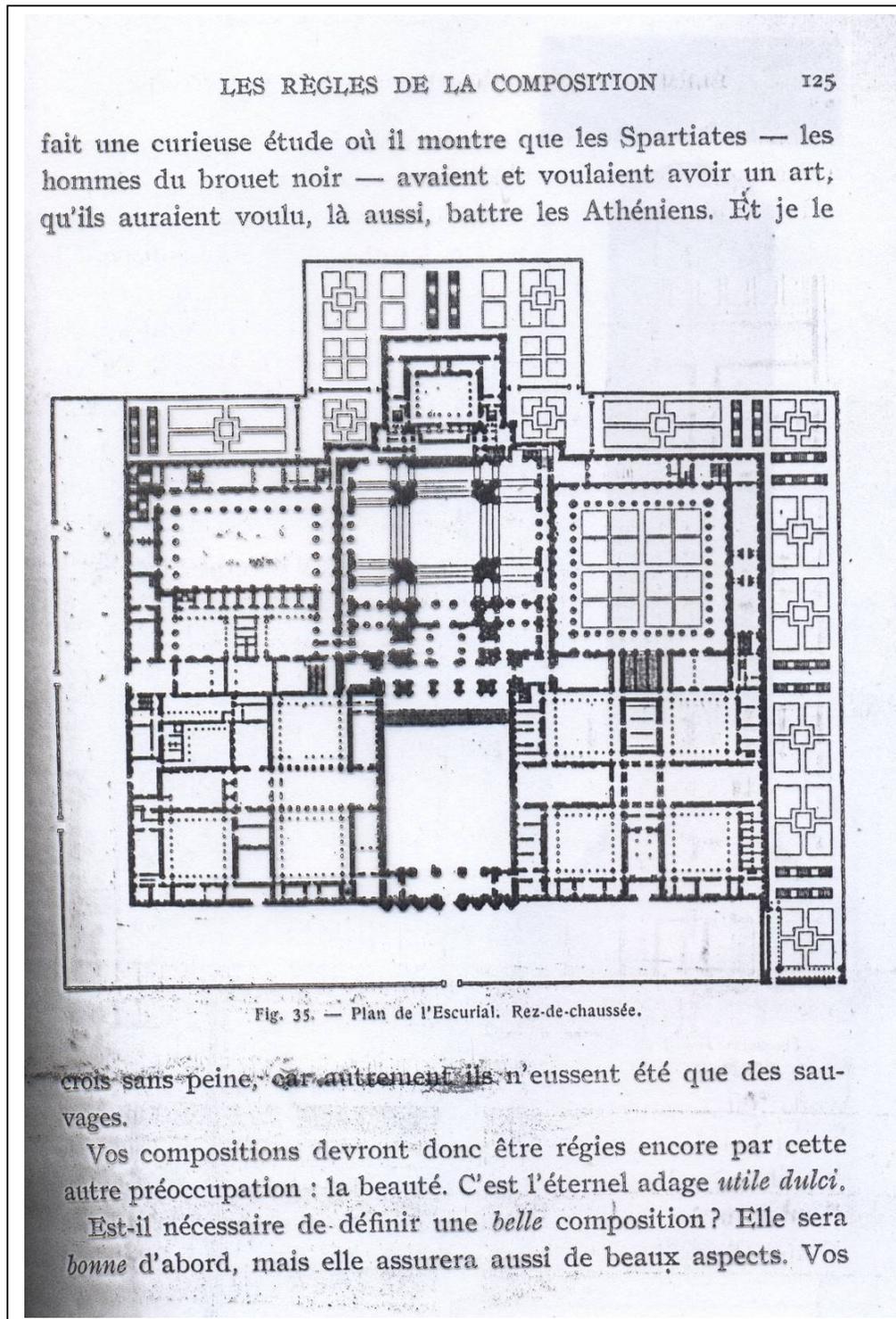


Fig. 7.1. Esquema "Beaux Arts" de Ensino

21

Tensões das formas fundamentais (sem conteúdo)

No caso do círculo a pergunta relacionada com o fundamental pode ser respondida com facilidade. É o círculo que depende da formação de um centro, sua história parte do ponto, este ponto se projeta para todos os lados e se move, portanto, para todos os lados.

pode-se dizer que um pêndulo começa a balançar e a gravidade fica suspensa, surgindo em seu lugar a força do impulso.

pode-se dizer também que uma linha encontrou seu centro,

e começa a girar em torno dele mesmo.

importante é, em todo o caso, que os conceitos em cima-em baixo, esquerda-direita, na frente-atrás na esfera passam bastante para o segundo plano, o que justamente encontra sua melhor expressão no movimento livre do pêndulo.

o que é isto? um triângulo.

o triângulo se fez porque um ponto entrou numa relação de tensão com a linha e, obedecendo a lei do seu eros concretizou o relacionamento.

ou que, ao contrário, uma linha tendeu em direção de um ponto e, conseqüentemente se colocou em movimento.

no caso da reciprocidade, pode-se até admitir que a linha assume outra forma.

peço que o triângulo assume a forma de corte de um círculo.

quando um ponto tende em direção de uma linha, escolhe inicialmente o caminho mais próximo para levar, até lá, o caminho do fio de prumo.

com isto contudo ele ainda não completou o relacionamento com a linha, mas inicialmente apenas o relacionamento com um ponto pertencente àquela linha.

procura portanto ampliar o relacionamento, escolhendo dois outros pontos, os mais próximos, à esquerda ou à direita, continuando a proceder assim até que tenha coberto toda a linha.

o que é isto? um retângulo (quadrado, quadrilátero).

como surgiu? qual a sua origem? (o que é um eros?) que tensões se encontram na sua origem? qual o seu conteúdo?

surgiu porque uma linha (surgida anteriormente porque completou sua tensão em direção de outro ponto) entrou em fase de tensão com uma linha paralela, consumando a tensão.

neste processo já não se pode reconhecer qual a linha que marchou, a de cima ou a de baixo?

portanto, o processo de tensão foi recíproco.

poderia, além disto, ter surgido o quadrilátero pelo fato de ambos os seus limites verticais terem entrado em um processo recíproco de tensão.

Fig. 7.2. Esquema "Bauhaus" de Ensino

Segundo Collins (1970), para Blondel o estilo em arquitetura significava o caráter que se devia eleger em relação com o propósito de um edifício e, portanto, se tornava a própria poesia. Essa postura aberta com relação ao estilo exemplifica como sua tentativa de sistematização se adequava à busca da época e não apresentava um caráter dogmático.

As tentativas que Blondel fazia no sentido de sistematizar a matéria se traduziam basicamente de duas maneiras: através do estudo das tipologias e através do estudo da articulação dos elementos arquitetônicos.

Quanto ao estudo das tipologias, Blondel não considerou apenas os grandes edifícios, mas dedicou esforços aos edifícios utilitários, elevando essas categorias menores à consideração dos arquitetos. O estudo dos tipos era detalhado e abrangente, fornecendo informações sistematizadas importantes para o ensino e desempenho profissional.

Quanto ao estudo das articulações dos elementos arquitetônicos, Blondel cedeu, à concepção orgânica. Sustentava, por exemplo que a casa seria como um organismo respiratório no qual todas as partes se comunicariam entre si e com os circundantes. Além da metáfora do corpo, o estudo da geometria foi importante em sua obra, na busca de concatenação e relação entre as partes e o todo, conforme será visto a seguir

7.3.4. Método aplicado

Blondel, dentro de sua postura aberta, entendia que a mesma regra não valia para diferentes nações ou gerações e que, portanto, era fundamental “*se ensinar a pensar*”. Assim, em sua postura didática procurou criar situações de ensino em que oferecesse aos alunos um método aplicado de composição. Talvez daí tenha nascido a idéia do “*partido*”, que, segundo Mahfuz (1995, pag. 20) é “*esquema diagramático de um edifício, uma idéia conceitual genérica, carregando ao mesmo tempo as noções de reunião e divisão*”.

Dessa forma, Blondel desenvolveu estudos geométricos para controlar o espaço e estimular os alunos a conferir “*atmosfera*” ao projeto através da própria arquitetura, prescindindo da escultura ou da pintura. Gostava quando o caráter plástico derivava diretamente da planta.

Baseado em conceitos da geometria da composição, além daqueles relacionados com solidez, comodidade e simetria, Blondel procurou desenvolver um método de ensino que, mais tarde, enriquecido com

contribuições de outras gerações, ficou conhecido como método “*Beaux-Arts*”, sobre o qual será discorrido mais adiante.

7.3.5. Postura crítica.

Blondel, através de seu espírito crítico, apresentava posturas bastante questionadoras quanto às vanguardas gratuitas.

Assim, com aforismo tais como: “*Cuidado com a escravidão da moda*”, “*Aquele que está vivo tem direito à crítica*”, alertava que “*os estudantes não deveriam escutar aqueles que lhe seduzem, tentando fazê-los crer que a arte do passado está exaurida e que, para ser moderno, se deve ser extravagante*”. (conforme Kauffmann, 1980, pag. 72).

Considerando a sua posição destacada no cenário arquitetônico da época, sua influência e sua presença acadêmica, é tranquilizador constatar que sua presença analítica e questionadora se impunha em um momento tão confuso para a evolução da arquitetura.

Blondel conseguia exercer o papel de pensamento avaliador das tendências da época e, embora algumas vezes tenha assumido um papel conservador, suas idéias eram extremamente importantes para o desenvolvimento da prática arquitetural da época e do entendimento dos novos tipos e “*estilos*”.

Como professor, arquiteto e pesquisador, Blondel teve influência marcante nas gerações subsequentes e isto é claro quando, por exemplo, se avaliam as posições de um gênio como Boullée referentes ao ensino de arquitetura. Boullée (1993) salientava a importância da natureza como modelo e, portanto, fonte do belo. Estimulava, a observação da natureza e suas formas e, em um segundo momento, o desenho de observação e a cópia das riquezas da arquitetura. Acreditava que o ensino deveria começar pela cabana mais simples até os tipos mais complicados. Esta e outras constatações como se seguem, continuam na base do ensino de arquitetura, inclusive nos nossos dias; ou não são essas as premissas pedagógicas do nosso ensino? Senão vejamos:

- a) Método não linear de ensino segundo Boullée: “*Dentro das Belas Artes não é possível instruir por um método seqüente como nas ciências exatas*” (in “*L’architecture visionnaire et néoclassique*”)
- b) Objeto arquitetônico como síntese de determinantes e condicionantes: “*A unidade consiste na arte de conciliar, dentro do próprio objeto, a solidez, a*

comodidade, a ordem, sem que sejam destruídos nenhuma de suas partes” (in Benévolo, 1981)

- c) Busca de caráter: *“Eu chamo de caráter o efeito que resulta daquele objeto e causa em nós uma impressão qualquer”* (in L’architecture visionnaire et neoclassique”) Boullée mostra como a observação da natureza pode gerar *“caráter”* em arquitetura: a luz do verão com sua alegria, pode ser aplicada em tipologias como casas de banho, mercados, etc; a luz do inverno, que produz imagens tristes, sombras, formas angulares sugere como devem ser projetados os túmulos e monumentos funerários: uma muralha nua, proporções baixas, muitas sombras.
- d) Importância do mestre-prático: *“o professor deve ensinar sua arte como ele mesmo e concebe”* (in L’Architecture visionnaire et neoclassique’)

O método *Beaux-Arts*, consagrado pela história da arquitetura, é o resultado de três séculos de evolução e ai segundo Denise Scott - Brown (1978), reside a sua principal diferença quanto aos métodos contemporâneos: ele é resultado de uma evolução e não de uma revolução (se referindo ao Movimento Moderno).

O método *Beaux-Arts* se caracteriza pela abstração do desenho e representação da realidade, baseado claramente nos fundamentos cartesianos da ciência. (Para James Stirling se confunde com a arquitetura fascista). Caracteriza-se, ainda, pelo individualismo, racionalismo e cientificismo, baseando-se na crença de que o todo precede as partes. Segundo Leon Krier, a preocupação da *“Beaux-Arts”* era antes em ordenar do que com a ordem em si, o que poderia gerar um esvaziamento do significado, na medida em que os espaços criados eram *“vazios”*, face à extrema importância dada ao edifício como envelope.

Embora a idealização e a abstração possam ser encaradas como alienantes, esta técnica permite a exploração e manipulação ampliadas do objeto arquitetônico. Colquhoun (1978) inclusive a compara com a partitura musical que teria sido importante fator evolutivo na música - embora fosse sua abstração - na medida em que incorporava à sua exploração também a dimensão visual.

De qualquer maneira, o método *“Beaux-Arts”* instaurou importantes conceitos no ensino de projeto, tais como:

- a) TIPOLOGIA: O estudo sistemático dos tipos, suas propriedades, demandas e possibilidades expressivas.
- b) PARTIDO: ponto de catalização das idéias e unificador de condicionantes e determinantes, verdadeiro “constructo” onde se sintetiza a idéia arquitetural e se materializa o conceito.
- c) COMPOSIÇÃO: estruturação geométrica do espaço, sistematização e normatização de regras compositivas que, embora rígidos na *Beaux-Arts*, sofrem evolução com o tempo e ainda hoje se apresentam como regras e normas.
- d) DISPOSIÇÃO E DISTRIBUIÇÃO: estabelecimento de *lay-out* básico, preocupação com o funcionamento e a dimensão utilitária do espaço.
- e) SEQUÊNCIA: “*parti*” como primeiro passo e “*l’esquisse*” como desenvolvimento da idéia e como núcleo central referenciador de todos os detalhes subsequentes.
- f) “*MARCHE*”: a importância da consideração dos movimentos no edifício, o estabelecimento de eixos de movimento, do passeio, a incorporação da dimensão de tempo na concepção espacial.
- g) “*STUDIOS*”: a criação do sistema de estúdios, ainda hoje base do ensino de projetos no mundo inteiro.
- h) CAMARADAGEM: Integração vertical entre alunos de diversos períodos, onde o ensino/aprendizado se efetiva também entre pares, através do convívio e do intercâmbio
- i) “*APRENDER FAZENDO*”: Base do ensino de arquitetura de todos os tempos, onde a hierarquia dos conteúdos a serem ensinados se confunde com a prática, gerando transmissão de globalidade e nunca de partes de conteúdos.

A escola de *Beaux-Arts* passa a ser, portanto, muito mais do que um lugar físico, mas um sistema de pensamento e ensino que se notabiliza não apenas pelo processo, conforme demonstrado acima, mas também pelo profissionalismo, pela pertinência de seus programas, profundamente ligados ao seu tempo e pelos critérios estéticos bem estabelecidos. Segundo ainda Denise Scott-Brown (1978) temos a aprender com a *BEAUX-ARTS* a capacidade de trabalhar livremente uma fórmula aceita.

Este Capítulo não poderia ser encerrado sem se retomar a presença de Blondel: **“*Nous n’avons pas l’amour pour les choses que nous ignorons*”**.

7.4. WALTER GROPIUS.

Para apresentar Walter Gropius, nada melhor do que citar ele próprio, quando termina seu ensaio sobre “Arquitetura Total”: *“Começamos a conceber que o design do nosso meio-ambiente não depende da aplicação de uma série de fórmulas estéticas, preestabelecidas, e sim de um processo contínuo de crescimento interior, que recria constantemente a verdade a serviço da humanidade”* (Gropius, 1977, pag 207). Vê-se aqui um homem de extraordinária visão, que apresenta uma clareza e coerência de pensamento raros na história da arquitetura. Gropius conseguiu, como poucos, juntar idealismo e pragmatismo, o que era, no fundo, a grande questão da virada do século.

A contraposição do idealismo e do materialismo marxista, que discordavam sobre quem seria o motor da história, se o pensamento humano ou a luta de classes, traduzia, pela ótica da filosofia, o problema fundamental com que o qual a humanidade se defrontava. William Morris, um expoente do *design* inglês da época, é o exemplo vivo dessa contradição, na medida em que ele próprio é socialista e idealista. Por um lado percebia a importância de se entender o acesso à obra de arte à todos e, por outro, valorizava o espírito humano sobre a máquina. De qualquer forma, o homem se defrontava com o avanço da indústria e tentava assimilar o seu impacto sobre ele, gerando uma nova estética e uma nova organização social.

O movimento moderno vem, então, criar uma nova ética, rompendo com a tradição. A sua fé é na ciência e na tecnologia; sua meta é a transformação social; suas bases estão na ciência social e no planejamento racional. De qualquer forma, o homem dessa época tinha algo que nossa geração parece ter perdido: ele possuía um projeto de futuro, baseado na influência da tecnologia e na simplificação formal (simplificação entendida não como empobrecimento mas adequação à estética da máquina e dos meios racionais de produção).

Vale a pena lembrar aqui dois movimentos significativos de então, que viriam afetar sensivelmente o desenvolvimento subsequente da arquitetura. O primeiro deles foi o *“Artes e ofícios”* que buscava renovar o artesanato e as artes decorativas, visando estender o seu benefício à maior parte da

população. O “*Artes e ofícios*” marca a transição entre historicismo e movimento moderno. O segundo, liderado por Muthesius (1861-1929), o *Deutsch Werkbund*, datado de 1910, que tenta entender o processo industrial da produção ao consumo, buscando um trabalho industrial de alta qualidade. É caro a esse movimento- que como “*Artes e Ofícios*” viria a influenciar Gropius profundamente - o conceito de *Sachlichkeit*, que poderia ser traduzido como: “*pertinente, apropriado e objetivo*”.

Todas essas questões levaram Anatole Koppe a considerar que não havia um estilo modernista, mas sim um “*contexto modernista*”.

É nesse contexto que nasce a Bauhaus tendo à frente a personalidade forte de Walter Gropius que, como já se disse, encarna com precisão a síntese entre idealismo e pragmatismo.

Assim, em 1919, Gropius funda a Bauhaus Estatal de Weimar, combinando os preceitos das antigas Escola de Artes e Ofícios e Academia de Artes, tendo pela frente o desafio da questão histórica entre arte e artesanato e arte e indústria. Os seus objetivos básicos eram, portanto, a síntese estética - integração de todos os gêneros artísticos e artesanato sob a supremacia da arquitetura - e a síntese social - orientação da produção estética para uma faixa mais ampla da população. Wick (1989) identifica três fases na história da instituição:

- a) Fase da Fundação (1919-1923): Fase de intensa experimentação pedagógica através das oficinas que eram conduzidas necessariamente por dois mestres: o artista (mestre da forma) e o artesão (mestre do ofício). Nessa fase ocorreram também os grandes debates entre Gropius e Johannes Itten, o primeiro defendendo a criação comprometida socialmente e o segundo defendendo a liberdade de criação artística.
- b) Fase da Consolidação (1923-1928): curso se volta mais para a dimensão da realidade, se aproximando da indústria através da criação de projetos e protótipos voltados para ela.
- c) Fase da Desintegração (1928-1933): sob a direção de Hans Meyer aumenta ainda mais o engajamento social, diminuindo a presença das artes, o curso se torna ainda mais funcional, coletivista e construtivo.

Mies Van de Rohe assume a direção em 1930, exatamente por não ter posição política radical e, apesar das entrevistas “ideológicas” que realiza com os

alunos e os subsequentes cancelamentos de matrícula, não consegue evitar o seu fechamento em 20/07/1933, sob a taxaço de escola comunista.

Gropius colocava a Bauhaus como produto das idéias reformistas da época e, apontava como programa de curso:

- I - Tendência antiacadêmica, tentando superar as escolas tradicionais desvinculadas da prática e com excesso de teorização.
- II - Fusão arte-artesanato, a partir do entendimento de que se a arte não pode ser ensinada, o artesanato pode. Para Gropius era importante a presença do artista e do artesão na mesma oficina pois, segundo ele, não existiam ainda mestres que pudessem fazer sua síntese, devendo pois serem formados.
- III - Princípio de formação em oficinas, como base à experimentação criativa e à pesquisa artístico-técnica.
- IV - Noção de escola de arte integrada, unindo arquitetura, construção, arte industrial e arte livre. A arquitetura funcionaria como carro-chefe.
- V - Idéia de nível preliminar de formação onde ocorressem experiências pessoais de auto conhecimento.

Dentro desses parâmetros o ensino era, portanto, dividido em três cursos: um para aprendizes, outro para oficiais e outro para jovens mestres. Os pilares do ensino eram a formação artesanal, a gráfico-pictórica (estudo da forma) e a formação técnico-científica, que englobava as disciplinas básicas das ciências naturais, tecnologia, história da arte (mais para o final para não “influenciar” o jovem aprendiz), anatomia e a economia empresarial.

O estudo da forma se fazia através de materiais elementares, necessariamente diversificados, do conhecimento da natureza, do entendimento da configuração (formas básicas e regras de composição) e do desenho.

O currículo completo se desenvolvia, após a fase de estudo preliminar, através da aprendizagem na oficina e o estudo da construção, da seguinte maneira:

1ª parte (I semestre): Ensino preliminar, com estudo das formas e dos materiais nas oficinas.

2ª parte (3 anos): Estudo de materiais e ferramentas, estudo das estruturas e das representações, do espaço, da cor, as composições e da natureza, nas oficinas de vidro, argila, pedra, madeira, metal, tecido, cor.

3ª parte (sem duração definida): fechamento do curso na construção, preferencialmente no lugar da obra com campo de provas, projeto, engenharia e obras.

Obviamente essa estrutura se modificou ao longo do tempo, mas representa bem o núcleo do pensamento da Bauhaus, e de seu fundador. O pedagogo e o arquiteto Gropius, no entanto, foram além da escola e embora seu nome tenha ficado ligado ao da instituição, sua atuação e influência ultrapassaram o seu período. Entretanto, antes de se tentar estabelecer os pontos principais da pedagogia do arquiteto, é interessante para os objetivos do presente ensaio, fazer-se menção à evolução da instrução arquitetônica como é referida por Rainer Wick no seu livro *“A Pedagogia da Bauhaus”* (1989), tentando identificar os processos pedagógicos em cada um dos períodos.

Segundo Wick esta evolução se daria da seguinte forma: Inicialmente ele estabelece os séculos XII e XIII como início da sua investigação e nesses séculos situa as Bauhütten medievais. Elas se caracterizam pela visão de artistas e artesãos com um objetivo prático bem definido, geralmente a construção de uma catedral.

A união era hierarquizada, o trabalho individual subjugado ao interesse coletivo, os mestres deviam ser imitados: *a imitação como processo pedagógico*.

A seguir no século XIV, surgem as corporações, onde o tempo de processo de formação era preestabelecido e se fazia através de tarefas a serem executadas. Havia maior liberdade individual: *a prática cotidiana e objetiva como processo pedagógico*.

As academias são retomadas a partir de 1400, gerando a ruptura entre prática e aprendizagem. Baseadas na idéia de Platão como centros de formação espiritual abrangente para formar servidores do estado, elas levavam ao extremo as palavras de Leonardo da Vinci: *“A prática deve sempre repousar sobre uma boa base teórica”*. A partir de 1650, as academias se transformam em centros normativos para questões estéticas: *a informação e o repasse de normas como processo pedagógico*.

No século XIX surgem as escolas de artes e ofícios, procurando *“elevantar o gosto dos artesãos e de assim saltar o abismo entre arte e artesanato”*. Representavam a tentativa de dar ao aspecto genérico e artístico do ensino

uma ênfase especificamente artístico-industrial, amalgamando o belo e o necessário: *A fusão da teoria e da prática nas oficinas como processo pedagógico.*

Walter Gropius conhecia essa evolução e cita, ao dizer de seus próprios métodos, um ou outro desses períodos para exemplificar ou justificar suas teses. Interessa a este ensaio principalmente apresentar esses métodos e idéias, inclusive não necessariamente vinculados à Bauhaus embora, lá, muitos deles tivessem tido ocasião de serem testados na prática.

Do estudo, do pensamento de Gropius, e de sua prática, podem ser identificados os seguintes aspectos:

7.4.1. Aprendizado como integração de conhecimentos e conceitos.

A palavra *“integração”* tem forte conteúdo enquanto processo pedagógico. Na realidade pressupõe uma postura ativa do aluno, na medida em que significa a busca pessoal de uma síntese de conhecimentos. Contrapõe-se, em certo sentido, ao viés passivo que pode ocorrer no ensino acadêmico excessivamente analítico. A integração aponta para o esforço pessoal e, conseqüentemente, para o aprendizado efetivo.

Assim, Gropius defendia uma visão de unidade que só podia ser alcançada através da *harmonia* - conceito caro para ele - e de uma grande visão das *relações entre as coisas*. Dizia, antecipando em quase meio século a crítica contemporânea: *“Nossa era científica turvou manifestamente a nossa visão de unidade da nossa complicada existência, por ter impelido ao extremo a especialização”* (Gropius, 1972, pag 207). Gropius gostava de trabalhar com contrastes: arte e técnica, beleza e necessidade. Acreditava no homem total, formado a partir de um ensino que conferisse o senso da totalidade e que unisse as artes em um todo integral. Corolário do conceito de harmonia, procurava estabelecer um equilíbrio orgânico entre os pares de oposições como meta de um aprendizado: *“Se concordarmos com esta hierarquia, então a ênfase deve recair no amplo “pensar em relações” - como desejaria denominá-lo - que nasce através de um processo ininterrupto de compensação no antagonismo das forças, em contraposição ao pensar do especialista que conscientemente, não ultrapassava as fronteiras do seu setor”*. (Gropius, 1972, pag. 209).

A noção de *pares de opostos* e da sua unidade de integração na síntese funcionou como base de seu método didático. Ela o fazia tentar harmonizar e

valorizar dois opostos importantes: a variedade individual e o denominador comum a todos, o que, na verdade, significa inserir a criatividade singular e a diversidade à cultura e à sociedade (daí, talvez, a profunda influência que a Bauhaus exerceu).

Gropius, no entanto, não tinha uma visão estática desse denominador comum; ao contrário, tinha clareza da transitoriedade da vida e, portanto, da necessidade do equilíbrio dinâmico:

“A essência da vida é a continua metamorfose” (Gropius, 1972, pag. 73).

7.4.2. Ênfase no desenvolvimento pessoal/ausência de regras.

Gropius acreditava no processo de autoconhecimento, da observação subjetiva, na tentativa de criação de um pensamento formal próprio de cada um que liberasse a força criativa original do indivíduo. Assim, procurava criar situações onde o aluno pudesse se desenvolver com liberdade e explorar os seus dons. Não acreditava nas regras, que considerava como cerceamento dessa liberdade de expressão e como limitação do potencial individual. *“Quero que o jovem arquiteto seja capaz de encontrar seu próprio caminho, quaisquer que sejam as circunstâncias que ele crie independentemente formas autênticas a partir de condições técnicas, econômicas e sociais a ele dadas, em vez de impor uma fórmula aprendida a um ambiente que talvez exija uma solução completamente diversa”* (Gropius, 1972, pag. 25)

Decorre daí sua postura cuidadosa de mestre que orienta, mas não dita regras: *“Pois como o intuitivo-inconsciente se revela em cada um de nós sob forma individual e singular, toda tentativa de um educador de projetar suas próprias percepções sensoriais em seus alunos é inútil”* (Gropius, 1972, pag. 50) e *“nada de imitações, nada de opressão do impulso lúdico ou seja, nada de tutela artística”* (Gropius, 1972, pag. 85).

A visão crítica quanto à informação livresca, excessivamente acadêmica, que ele considerava muitas vezes inútil, no sentido pragmático do exercício da profissão parecia ser mero repasse das formulas: *“Ele (o aluno) sai da escola ou universidade abarrotado de conhecimento, mas raramente lhe foi dada a tarefa de encontrar-se a si mesmo”* (Gropius, 1972, pag. 80). Por outro lado entendia também que o mero repasse de técnicas não levaria a muita coisa: *“É mais importante ensinar um método de raciocínio do que meras habilidades”* (Gropius, 1972, pag. 86).

Para o desenvolvimento dessas habilidades individuais cabe ao professor a criação de estímulos adequados e diversificados. Por isso a Bauhaus expunha os seus estudantes a diferentes materiais e técnicas. “A tarefa inicial do educador deveria consistir em livrar o aluno do entorpecimento intelectual e em encorajá-lo a dar mais expansão à sua sensação inconsciente” (Gropius, 1972, pag. 50). A educação seria, portanto, um misto de informação apenas do que pudesse ser “ensinável” e de incentivo.

A importância do método reside no fato de que o desenvolvimento pessoal não gera apenas maior crescimento da habilidade artística, mas também gera mais responsabilidade, conhecimento intrínseco e visão crítica, “por isso sempre tentei estimular meus alunos no sentido de se deixarem influenciarem pelas idéias dos outros, enquanto se sentissem capazes de aceitá-las e reelaborá-las interiormente, para depois enquadrá-las em um contexto que correspondesse às próprias concepções” (Gropius, 1972, pag 133).

7.4.3. Ênfase no fazer.

A diferença que Gropius estabelece a todo momento entre método de ensino e instrução, o leva a reafirmar o contato com a realidade como importante técnica pedagógica. Tal contato com a realidade faria-se-ia através do entendimento de demandas reais e da realidade de cada material. Assim “Nossa ambição consistia em arrancar o artista criador de seu distanciamento do mundo e restabelecer sua relação com o mundo real do trabalho, assim como relaxar e humanizar ao mesmo tempo a atitude rígida, quase exclusivamente material do homem de negócios” (Gropius, 1972, pag. 32).

E ainda se acusava a Bauhaus de excesso de racionalismo!

A ênfase no fazer resultou com que o método gropusiano privilegiasse as oficinas, na medida em que o arquiteto não poderia tornar-se mestre de seu ofício se não tivesse experiência com ferramentas e material. As oficinas não poderiam, nesse esquema de pensamento, ser algo “a posteriori”, posto que elas, em si, consistiam no “locus” privilegiado de *ensino/aprendizagem*: “Por isso é preciso que a experiência esteja desde o início unida à formação e não seja meramente acrescentada mais tarde, após o término da formação acadêmica” (Gropius, 1972, pag. 87).

7.4.4. Inserção no contexto

Gropius não podia conceber uma educação desvinculada do seu tempo e da sua sociedade. Acreditava na missão social do profissional que formava e portanto a realidade deveria estar presente no próprio processo de ensino. Para ele, tal inserção conferia ao aluno incentivo e responsabilidade ao mesmo tempo em que ajudava no seu crescimento social. No caso da Bauhaus, sabia que o momento estabelecia novas exigências técnicas e que as escolas seriam o cadinho onde se formariam os profissionais de um novo tempo.

O aprendizado se tornaria, portanto, além do conhecimento das técnicas e do desenvolvimento pessoal, um aprendizado social. Gropius tinha uma visão de futuro e gostava de repassar e incentivar essa qualidade aos seus alunos.

7.4.5. Valorização da diversidade/inclusividade.

A sabedoria de que a diversidade é grande riqueza da humanidade, fazia com que o mestre tivesse uma postura inclusiva e compreensiva, valorizando a diversidade pessoal e diferentes modos de expressão, o que traduzido em procedimento didático, o levava a incentivar esses aspectos.

“Quero dizer que o mau uso da máquina produziu um espírito de massa mortal para a alma, niveladora de diversidade de expressão individual e da independência de pensamento e ação. A diversidade é a fonte vital de uma verdadeira democracia” (Gropius, 1972, pag. 21)

A valorização da diversidade pessoal se fazia no incentivo que seu método dava ao crescimento individual e à busca de sua resposta única e diferenciada de um problema coletivo.

A valorização da diversidade de expressão se dava na medida em que *“lápiz e papel não bastam para desenvolver o sentido do espaço tão necessário à livre expressão”* (Gropius, 1972, pag 90).

Sua postura inclusiva tornava o aluno receptivo e integrado, valorizado na sua individualidade. Gropius procurava *“incluir tudo sem excluir nada, pois sentia que o bom da arquitetura repousa no labor harmônico e conjunto de um grupo de colaboradores ativos”*. (Gropius, 1972, pag. 30).

7.4.6. Visão abrangente

“Nosso século produziu milhões de especialistas; deixem-nos agora dar a primazia ao homem de visão” (Gropius, 1972, pag. 27). Gropius sabia a importância da visão abrangente não só para o arquiteto, mas para toda as

profissões. Seu método didático sugeria o ensino de globalidades, evitando-se sistematicamente a ênfase setorial. *“Deve ser um processo contínuo, que se desenvolva concêntricamente, como os anéis de uma árvore. O ciclo de tarefas deveria permanecer global em todas as fases da educação, não ser dividido em partes isoladas e aumentar gradativamente de intensidade e profundidade em todos os campos ao mesmo tempo. Desde o princípio a compreensão do relacionamento orgânico de todos os domínios do saber e experiências é da maior importância; só então a totalidade do aspecto conjunto fará sentido na representação do estudante. Se ele parte do geral para o particular e não o oposto, aprenderá facilmente todas as outras minúcias e as ordenará no lugar a que pertencerem”.* (Gropius, 1972, pag. 86).

Realmente, a técnica de ensino que parte do geral ao particular parece situar com mais clareza o estudante no problema e favorece o processo de síntese, tão caro para o método gropusiano. Esse enfoque era tão importante para ele que teve primazia na Bauhaus: *“o fato de o homem de hoje estar desde o princípio por demais entregue à tradicional formação especializada - que só lhe pode transmitir saber especializado, mas não lhe torna compreensível o sentido e a razão de seu trabalho, nem sua relação ao mundo como um todo foi enfatizada pela Bauhaus, mediante a ênfase, no primeiro plano de formação, não apenas e desde o início da profissão, mas no ser humano, em sua disposição natural de entender a vida como totalidade”* (Gropius, 1972, pag. 38).

7.4.7. Criação de atmosfera intensiva.

Outro importante aspecto no método didático de Gropius era a instituição de um clima incentivador ao aprendizado, uma atmosfera intensiva de trabalho que deveria contar com a postura animadora dos mestres, a disponibilidade e variedade de meios de trabalho, a cooperação e o trabalho em grupo. Era por isso que os cursos preparatórios ofereciam uma multiplicidade de estímulos e materiais, fazendo com que o aluno conhecesse seus dotes naturais e verificasse as suas diferenças do colega, entendendo a diversidade de predisposições e gerando a camaradagem. A seqüência do ensino buscava a ampliação e o aprofundamento, sempre com dois professores, um de arte, outro de artesanato.

Walter Gropius acreditava que os professores deviam funcionar como estimuladores e achava que a experiência profissional deles era fundamental,

fato esse que se levava em consideração no processo de seleção de professores.

7.4.8. Conhecimento objetivo.

Se os aspectos subjetivos da profissão não são ensináveis, mas desenvolvidos, tornava-se importante uma pesquisa dos pontos objetivos do ensino, de forma a criar uma linguagem comum entre professores e alunos. Gropius entendia que mesmo as questões subjetivas possuíam uma face objetiva que deveria ser entendida. Assim, se debruçava, por exemplo, no estudo da percepção visando entender a questão da expressão pelo lado objetivo. *“A criação artística haure sua vida da tensão que surge constantemente do efeito recíproco entre as forças conscientes e inconscientes de nossa existência”* (Gropius, 1972, pag. 49).

Dentro de seu conceito de *“equilíbrio orgânico”*, Gropius entendia que a prática do ensino se fazia na alternância do estímulo subjetivo e da linguagem objetiva, formando a consciência do aluno.

7.4.9 . Revalorização também das funções não racionais.

“Depositamos hoje confiança demasiado grande nos frutos de uma formação meramente intelectual (...) A capacidade intuitiva - fonte de toda ação artística é subestimada” (Gropius, 1972, pag. 82). Gropius antevia, no início do século, um ponto que se tornou importante para a pedagogia contemporânea: a aprendizagem não acontece apenas no nível intelectual ou, pelo menos a se considerar só esse nível, ela não é efetiva. É mais fácil para o professor atingir apenas a função racional da mente e, talvez por isso, durante tanto tempo tenha-se confundido educação com repasse de informações.

A capacidade intuitiva é inata em todos os homens e Gropius sabia disso: *“Acho que todo ser humano sadio é capaz de exprimir-se criativamente. Não me parece, de modo algum, que o problema consista no saber se há capacidade criativa latente, mas antes em como se pode ativá-la”* (Gropius, 1972, pag. 79).

Seu método buscava então o que hoje chamar-se-ia de desenhar com o lado direito do cérebro: *“Devemos dar mais oportunidades à juventude para que faça experiência pessoal durante o tempo de sua formação; pois somente quando deixamos que “descubra” sozinha os fatos, o conhecimento poderá converter-se em sabedoria”* (Gropius, 1972, pag. 82).

7.4.10. Pertinência da utopia.

Salientar a utopia como método didático pode parecer devaneio ou impertinência do conceito. No entanto, a utopia pode funcionar como importante estímulo à criatividade e fomentadora do desejo de descobrir modos de mudar o mundo, postura tão importante na faixa etária da maioria dos aprendizes de arquitetura.

O estímulo à utopia nasce da própria postura de Gropius quanto aos novos tempos: *“o desenvolvimento da moderna arquitetura não se pode comparar à de um broto novo em velho tronco, é um crescimento que vem da raiz”* (Gropius, 1972, pag. 131).

Felizes dos alunos que tinham um mundo a modificar.

Todos esses pontos revelam o fascinante pensamento do educador Walter Gropius e muitos deles são hoje largamente utilizados na pedagogia contemporânea, exatamente por sua pertinência.

Não se pode, portanto, encerrar este capítulo sem se dar a última palavra à grandeza de visão do mestre:

“O homem encontra-se em relação recíproca com a natureza, mas o seu poder de modificar o quadro natural da superfície da terra tornou-se tão grande, que de uma benção, poderá se transformar em maldição” (Gropius, 1972, pag. 219).

CAPÍTULO 8

ENSINO DE PROJETO NA ATUALIDADE: A EXPERIÊNCIA
INTERNACIONAL

Embora não seja tema específico deste trabalho a investigação sobre a didática contemporânea do ensino de projeto em outros países - o que por si só seria tarefa para outra dissertação - torna-se necessário dar uma breve notícia sobre a experiência internacional, com o sentido de contextualizar o objeto de investigação desta dissertação no pensamento contemporâneo e no cenário mundial.

8.1. BREVE HISTÓRIA DO ENSINO DE ARQUITETURA.

Considera-se, para efeito desta breve história, o seu início na Idade Média, onde os segredos dos mestres eram passados aos seus iniciados. Nesse tempo, embora o projeto não fosse ainda a base da construção (coisa que só viria a acontecer com Brunelleschi no Duomo de Firenze), há documentação histórica mostrando a existência de desenhos e estudos matemáticos para as catedrais góticas. Na Renascença, com Brunelleschi, o projeto começou a ganhar presença, a partir do desenvolvimento da ciência e das novas possibilidades de representação espacial como a perspectiva e a geometria aplicada. A arquitetura começa a ser sistematizada em Alberti, no *“DA Re Aedificatoria”*, com a facilidade de que, segundo o próprio Alberti, de todas as artes a arquitetura seria a mais susceptível à teorização. Assim, em meados da década de 1470 surge a “Academia Platônica” de Lorenzo de Medici, dirigida por Bertoldo Giovanni (escultor, discípulo de Donatello). Dentro deste relato de Broadbent (1995), o momento era o do resgate das artes e ofícios. Ainda segundo o mesmo relato, em 1671 é criada por Louis XIV a Académie Royale dentro da Academia Real de Pintura e Escultura, com o objetivo de desenvolver um conhecimento mais exato e uma teoria mais correta. A idéia básica era a de elevar os arquitetos do *status* de mestres de ofício para o de filósofos. O curso era estruturado em conferências e *“studios”* de projeto no próprio *“atelier”* do mestre. A partir de 1720 começam as competições anuais e, embora o estilo da academia já estivesse escolhido - o romano clássico - este começa a ser questionado a partir de 1721 por causa do estudo de outros estilos. Em 1793 é inaugurada uma escola rival que posteriormente viria a se tornar a École Polytechnique, sob a direção de J. R. Durand. Por essa época os ateliês eram organizados pelos próprios professores ou pelos alunos que pagavam um professor convidado, ou seja, embora já acontecesse uma maior abertura dos segredos dos mestres, o ensino de projeto continuava a ser baseado na relação mestre-de-ofício/discípulo. O ensino era complementado com a teoria e a história, *“por fora”*, criando algo como teoria nas classes e *design* nos ateliers: coisas diferentes, ensinadas por diferentes pessoas. O relato de Broadbent dá um salto até a Bauhaus, onde, segundo ele, Walter

Gropius combina dois tipos de ensinamento, o da Weimar School of arts & crafts com a Academia de Arte, defendendo que arte e técnica deveriam estar juntas na produção da arquitetura. Falar da Bauhaus significa também falar de Johannes Itten, onde ela teve uma face mais abstrata - muito questionada pelos alunos - e também de Meyer, onde os artistas foram relegados a segundo plano. A contribuição de Mies Van de Rohe se dá na Bauhaus mas também no Illinois Institute of Technology, com seus estudos de meios (materiais e técnicas), propostas (tipologias) e criatividade e planejamento, de qualquer maneira confirmando a impressão de que formava arquitetos à sua imagem e semelhança. Ainda segundo Broadbent, o final dos anos cinquenta constata a perda de qualidade do ambiente construído. A Conferência de Oxford sugere então uma redução de currículos para maior tempo de estágio e os menos capazes não atingiriam o grau de arquitetos, recebendo a titulação de técnicos. Amplia-se também o campo de disciplinas que contribuem para o curso e em Portsmouth, o autor trabalha a trindade que se tornaria clássica no ensino de arquitetura: *Design of Architecture* (ou projeto), *Design Science* (tecnologia) e *Context of Design* (teoria e história).

A visão de Tschumi (1995), guarda uma correlação muito próxima a de Broadbent. Para ele o ensino de arquitetura se faz em três saltos. O primeiro deles, chamado "*Arquitetos não constroem, mas pedreiros sim*", mostra o momento, na renascença, quando os arquitetos deixaram o canteiro de obras. O segundo, denominado "*Arquitetos não definem métodos de construção, mas a indústria sim*", questiona a influência da *Beaux-Arts* que trabalha apenas a lógica bidimensional do desenho deixando que a indústria da construção se desenvolvesse independentemente dos arquitetos. O terceiro, denominado "*arquitetos designers não fazem desenho de construção, mas arquitetos operários sim*" mostra a face comunicacional e midiática da arquitetura com uma "*prática da teoria*" nascida da transdisciplinaridade, mas também desvinculada da construção. Tschumi parece apontar para uma tendência reiterada na história da arquitetura pretender se tornar uma atividade cada vez mais intelectualizada e desvinculada da prática, e coloca a grande questão a nortear o ensino do próximo milênio: como aproximar a arquitetura da indústria da construção civil?

8.2. CONSIDERAÇÕES GENÉRICAS.

Algumas considerações genéricas são levantadas por diversos autores que se tornam pontos de reflexão importantes para o entendimento dos caminhos que se pretende trilhar.

O primeiro deles é levantado pelo próprio Broadbent (1971), quando amparado nas suas observações e curiosamente coincidente com as dissociações levantadas por Tschumi, diz que *“a educação arquitetural sempre esteve em tensão com a prática da arquitetura”* e mais: que assim deve ser, pois a tensão renova as duas. A observação nos comprova a importância de um ensino que não esteja a reboque do mercado de trabalho, mas funcione como elemento de transformação social. No entanto, não há como dissociar completamente as duas, e é possível constatar que a diversidade no ensino lembra a diversidade de manifestações da arquitetura contemporânea, mas segundo Pearce e Toy (1995), também coincidentes com Tschumi, a grande marca da nossa era é de que os conceitos passam a ser os nossos próprios objetivos em oposição ao objeto: a *techne* hoje se desvinculou do conceito de “fazer”.

A segunda consideração importante é sobre a força com que a idéia de regionalismo tem invadido o ensino ocidental de arquitetura. Desde a sua pertinência do ponto de vista de prática profissional valorizadora das condições culturais climáticas e de produção local até a sua importância como estratégia de ensino. Para Smith (1995), o saber de um local é mais do que saber das suas características físicas e fatuais; é também saber de suas características intangíveis: mitos, lendas, senso de ocasião, política, humor, arte e principalmente sua química humana; não tem nada a ver com *“home style”* e não deve ser uma mediocridade incestuosa auto-consumidora. O seu rebatimento no ensino é assim observado por Abel (1995, pag. 84), sobre um estudo dos motivos decorativos árabes com estudantes também árabes: *“Not least, a ‘Gestalt switch’ effect was also noticeable, resembling the famous vase/face illusion, where two interpretations vie each other, neither one dominating but instead constantly switching between the two images. It is the the illusion in particular which gives rise to the hypnotic, shimmering effects which, in turn, give the illusion of transparency and immateriality - how much better that students should acquire an understanding of Gestalt psychology through their own traditions, than through any imported exercises”*.

Um terceiro ponto reitera a importância da arquitetura como fenômeno cultural. Pellegrino (1995) chega a dizer que o arquiteto que não faz uma abordagem cultural no seu processo projetual está aquém do debate arquitetural. Gindi, Petrik e Finka (1995), assim se posicionam: *“The basic negative aspect of the technocratic purposeful way of space and place organisation is its abstraction and deformed simplification which does not take into account the unique individualism of personality or the collective memory of community. In addition, personal reflection, actual experience and cultural perception of a place and*

space offer infinite possible ways of organising the living space, as they have a determining and productive influence on the way of their adoption and human transformation”.

Como quarta consideração, retoma-se a questão da diversidade contextualizada que gera peculiaridades de ensino de acordo com cada região, conforme exemplificado por Maxwell (1995), comparando o ensino britânico com o americano: o primeiro valorizando mais o aspecto técnico, o critério e a justeza e o segundo mais voltado para a expressividade e a imagem.

8.3. CONCEITOS INFLUENCIADORES DA CONTEMPORANEIDADE DO ENSINO DE ARQUITETURA/PROJETO.

Algumas especulações conceituais parecem mobilizar a contemporaneidade e as ações dos educadores da arquitetura no mundo ocidental:

8.3.1- Pearce e Toy (1995), mostram sua preocupação com a excessiva carga de informação a qual o estudante é submetido nas mais diversas formas de mídia pois, se as possibilidades de informação são sem limites e imediatas, como pode o educador fazer com que o estudante busque o conceito heideggeriano de “nearness” (proximidade afetiva)? A preocupação dos autores tem fundamento na ótica construtivista que, como já visto, valoriza bastante o envolvimento emocional do aluno com seu objeto de estudo como eficácia no aprendizado.

8.3.2- Salvestrini (1995) mostra que o “*design in design teaching*” significa ensinar uma linguagem comum, criar uma atitude crítica individual e auto-treinamento. Com isto o autor mostra a importância da dialética entre os aspectos coletivos e individuais no processo de expressão e aprendizagem arquitetônica.

8.3.3- Pellegrino (1995, pag. 59), lembra o caráter aberto da experiência arquitetural: “*Architectural learning is not positivist but seeks to define itself among the sciences of artificial, where is involved is an epistemology of knowledge of the transformations undergone by the material reality of things. But whereas the engineering sciences, approximate branches of knowledge, test measurements and dictate standards defining suitable correlations between the economics and the physics of what is to be built, architecture, a projected branch of knowledge and a creative act, works on surpassing the standards and*

emphasising unexpected rhythms and correspondances”. Posição similar é compartilhada por Duffy (1995), presidente atual do *Royal Institute of British Architects*, que acredita ser o *design* a invenção do futuro não apenas para nós, mas também para os nossos clientes e esta como sendo a essência do conhecimento arquitetônico.

8.3.4 - Delage e Marda (1995), buscam resgatar a expressão visual da arquitetura, que consideram fundamental para seu entendimento. Assim palavra e imagem se complementariam na produção e na evolução do campo: arquitetura tem dois níveis de expressão (verbal/conceitual e visual/representacional). Para os autores o fenômeno da arquitetura acontece na interseção desses dois campos e o aprendizado pode aí ser incentivado.

8.3.5 - Leach (1995) mostra que hoje coexistem duas tendências principais no ensino de arquitetura, em função do privilégio da teoria ou do *craftsman*. Reflete que as duas tem levado a excessos; a primeira a uma abstração excessiva, a segunda a um retrocesso na função do arquiteto.

8.3.6 - De Osvald Mathias Ungers (1995, pag.127): *“The architect in the Renaissance, like Alberti or Palladio, was un homme de lettres, a humanist, a very educated man, who was able to communicate through writing. There is a difference between communicating orally and ordering your thoughts and writing them down in correct grammar; this requires education, exercise and experience. To be an architect was not only to be a craftsman, but also to be a man who was cultivated and who longed for education; not only an education in technology, but also an education in the cultural development of mankind, of human thought... You find very few people today who have this concept of themselves and the will to become un homme de lettres. Usually the architect today is a doer”*.

8.4. A CRÍTICA CONTEMPORÂNEA DO ENSINO.

Os pontos levantados a seguir estão sempre presentes nos debates que hoje se fazem sobre o ensino de arquitetura, alguns deles, inclusive claramente relacionados ou relacionáveis com o ensino específico de projeto. São críticas pertinentes, muitas vezes de consenso entre especialistas da área.

- 8.4.1- O professor-modelo: Meiss (1995) lembra que a simples existência de escolas de arquitetura e urbanismo mostra a possibilidade de seu ensino, mas revela sua preocupação com o estilo mestre-pupilo que tem caracterizado o ensino de arquitetura que, segundo ele, tem a consequência de falsificação de certezas.
- 8.4.2- O excesso de abstração: Esta questão polêmica tem incitado diversos pensadores que nela vêem um dificultador da aprendizagem e um perigoso fator de alienação da arquitetura. Leach (1995) alerta que o ensino atual tem focalizado demais o projeto arquitetônico puramente abstrato e intelectual. Woods (1995) aproveita o ensejo da Guerra Civil na Croácia para perguntar: *“What has Architecture got to do with the siege of Sarajevo?”*, complementando suas observações com a opinião de que educação se refere mais a saber perguntar do que em dar ou receber respostas: Sarajevo é uma inquirição permanente à não abstração da arquitetura que ali tem um papel social concreto, no cuidado com a habitação de emergência e com a reconstrução da cidade. Hanson (1995) discorre sobre a consequência da abstração no resultado da obra construída, onde pode levar a uma dissociação do todo e das partes. O autor diz que o distanciamento do fazer, tradicional nas escolas inglesas, gerou um desbalanceamento no profissional que hoje desconhece processos construtivos, materiais e canteiro de obras, resgatando o *aprender-fazendo*, lembrando sempre ao aluno que o arquiteto *“faz um prédio, não a representação dele”*.
- 8.4.3- Excesso de racionalização: Por outro lado, o excesso de racionalização pode levar a um desequilíbrio na concepção arquitetônica e Gindler et alii (1995, pag. 71) sublinham a questão: *“The violent enforcement of rationality and one-sided analytical/technocratic approaches can lead to a loss of a main actual multidimensionality, to the suppression of his emotionality, intuition and creative individuality”*.
- 8.4.4- Críticas ao método: Salvestrini (1995) levanta as seguintes questões para criticar os métodos tradicionais de ensino de projeto, o que de resto pode se considerar como sendo representativo de vários outros pensadores: o método de ensaio/erro não é mais suficiente, atelier não pode ser réplica do escritório, para ensinar design desenvolver um projeto não é suficiente. Como se verá no próximo capítulo, o seu arsenal crítico é também compartilhado no Brasil.

8.4.5- Especialização *versus* universalização: Vitruvio dizia que o arquiteto deve ter uma educação universal que no entanto deveria se diferenciar da educação do especialista. Spacek e Zervan citam Christian Norberg-Schulz para contrapor Vitruvio, de certa forma, dizendo que o objetivo da arquitetura é antes resolver problemas culturais e sociais que construir casas baseadas em conhecimento. Assim, tentam mostrar que a questão da universalidade tem sido erroneamente colocada e que o arquiteto não seja vitruvianamente um pequeno físico somado a um pequeno artífice somado a um cientista, etc., mas um profissional que tem um conhecimento abrangente por interferir em realidades complexas que tem esses componentes, mas que o arquiteto é antes o seu integrador de que um sabe-tudo dissociado. Para os autores *“This universality is the threat of losing character of the profession”*.

8.5. NOVAS PRÁTICAS E MÉTODOS DE ENSINO.

As práticas e métodos de ensino listados a seguir obviamente não tem a pretensão de abordar a totalidade de ações nesse campo, que hoje se fazem no mundo ocidental, mas pretendem antes informar o leitor sobre algumas delas, tentando, talvez, apontar tendências que norteiam o atual pensamento sobre a matéria.

8.5.1 - Conhecimento prévio: a importância do conhecimento prévio dos alunos tem sido identificada nas correntes contemporâneas da educação, inclusive fora do âmbito restrito da educação arquitetônica, conforme exposto neste trabalho. Esta importância é enfatizada por Abel (1995), a partir de Polanyi. O conceito similar deste pensador é cunhado com o nome de *“pensamento tácito”*, de grande função na aquisição do conhecimento e habilidade, através do princípio de que *“sabemos mais do que podemos dizer”*. O conhecimento tácito é o que permite, por exemplo a identificação de criminosos através da seleção de características físicas a partir de um rol, quando as tentativas de descrição só através da lembrança descritiva falham. *“As Arthur Koestler and others have taught us, creativity comes about not from starting with any blank sheet, as Itten and his followers assumed, but from making new connections between previously known but hitherto unrelated ideas”*. Abel (1995, pag. 82)

8.5.2 - Individualidade: O conceito de individualidade deve ser explicitamente diferenciado do de individualismo. Enquanto o segundo pode apontar

para o culto do gênio e da genialidade, ao qual muitos autores creditam fracassos escolares, o primeiro se refere ao trabalho e à interação com valores e referências pessoais. Alan Balfour (1995, pag. 78) atual diretor da *Architectural Association School of Architecture de Londres*, assim se refere à questão: *“These concepts still form the character of the present’s school programmes, where the most important task is the cultivation within the individual imagination of what might be called landscapes of desire: visions of the future grounded in a clear strong sense of architecture as a noble embodiment of liberty, coupled with the competence and the will to build”*.

- 8.5.3 - Aprender-fazendo: a relação entre o fazer e o aprender tem sido valorizada como método na medida em que cria um envolvimento entre aluno e objeto de estudo, evitando-se a abstração alienante. A seu favor se pronunciam Broadbent (1995, pag. 22) que vê no método de aprender fazendo desenvolvido nos estúdios de projeto algo a ser estendido a outras profissões e cita Donald Schon a respeito do que precisam os estudantes de arquitetura: *“ (they) need to educate themselves to a new competence when they don’t yet know what it is they need to learn”*, assim, diferentemente de outros estudantes: *“they must therefore take a plunge into doing before they know what to do”*. Tal integração do fazer com a teoria, esta *“reflexão na ação”* se justificam pois, na prática, o profissional tem que lidar com *“complexidade, incerteza, particularidades e conflitos”*. Posturas como esta associada às citações que veremos a seguir podem levar a dedução de que a educação do arquiteto deve se situar em algum ponto entre a filosofia e o fazer, entre especulação e conhecimento prático. *“The process of discovery has often been more important than its results. Theory was not just a speculation which broke away from practical life, it was an introduction of the primary, the initial thing to human sight... It is possible to teach this initial sense of the process of building, which is probably the original dimension of architecture? If yes, how should it be carried out? We thought it was possible when we placed architecture over the polarity of philosophy and craft, that means to find out again, the origins of the dimensions of techne”* (Mitsov e Zervan, 1995, pag. 69). A questão tem merecido a consideração profunda dos autores, tentando entendê-la de forma abrangente, afinal aprender fazendo, mas fazendo o quê?, como? *“It should be acknowledged that Itten’s teaching methods would not have been as*

influential as they have been if they did not possess some merit. The concept of 'learning by doing' in which passive learning-sitting at the desk listening to the teacher - is replaced by activity or project based learning involving the full participation of the student was inspired by progressive education theory at primary level, and has since passed into all levels of education . Few teachers would quarrel with such an approach as one of the essential methodological building blocks of a liberal education" (Abel, 1995, pag. 80).

- 8.5.4- O precedente formal: A importância do repertório é constantemente aclamada no pensamento contemporâneo sobre o ensino de projeto. O repertório a que se refere não é no entanto a mera coleção de referências ou imagens, como rol, descontextualizadas ou absorvidas acriticamente. Possuir repertório significa um ato consciente e consistente de assimilação desses elementos. É nesse sentido que se insere o conceito de *"precedente formal"*. Alguns professores, como Russel (1995), da Portsmouth School of Architecture, chegam a estruturar seus métodos pessoais de ensino sobre o estudo do precedente formal; no seu caso ele divide seu curso de projeto em três partes: a primeira estudando a filosofia dos arquitetos; a segunda estudando um edifício específico como caso paradigmático e só a partir daí, na terceira parte, sugerindo a elaboração de um projeto no espírito dos estudos realizados nas outras duas partes. De forma similar, Salvestrini (1995) gera seu método pessoal através de estudos de casos, onde são dissecados o método de criação do autor e o grau de sucesso da obra: a partir daí os estudantes são chamados a introduzir mudanças. Outros chegam a ser incisivos, como Abel (1995), no que ele chama *"learning by example"*: "It needs to be stressed that learning by example is not only the best and most effective way to learn any complex body of knowledge". Rob Krier, talvez seja um dos exemplos mais conhecidos de arquitetos professores preocupados com o precedente formal: *"The art of architectural composition is illustrated by the examples of models: its theories must take into account the laws of construction and the logic of internal planning. As an applied art, building needs a foundation that remains valid beyond individual displays of architectural bravura. My own work is an attempt to uncover the different facets of this architectural 'truth'" (Krier, 1995, pag. 104).* O cuidado a ser tomado com o precedente formal - e é por isso que ele deve ser absorvido criticamente - é o congelamento de soluções-

padrão, empobrecidas pela sua cópia vazia. É nesse sentido que nos alerta Libeskind (1995, pag. 88) *“There is a fraction in all schools that would like to impose ideals of homogeneity, typology or style, a fraction which follows an idea of eternity in architecture. But eternity begins in bed and ends in bed. This kind of frozen theory, implying a blind acceptance of certain rules and regulations cannot run a school any longer. We know this from the totalitarian modern experience and all the ‘isms’ that are bygone now”*.

8.5.5- Multidisciplinaridade: Embora a multidisciplinaridade já estivesse colocada como fundamental para o ensino do arquiteto desde Vitruvius, a questão é recolocada, mas não de forma a fazer com que o arquiteto seja um *expert* ou conhecedor de outras ciências, mas com que faça uso delas para entender melhor o seu ofício. Leach (1995), ao colocar a crise da arquitetura hoje como sendo uma rejeição ao modernismo, coloca a sua superação nas novas ferramentas de autocrítica advindas de outras disciplinas e absorvidas de seu modo específico pela própria arquitetura. Mas não é só ele que pensa assim, também Smith (1995), acredita que a tarefa do ensino de arquitetura é fazer voltar o seu caráter multidisciplinar integrado.

“Architecture re-examines notions such as distinction, etiquette, style and face, which may be helpful in studying the relationship between the partitioning of human space into areas of its use: social, geographical, historical and so on. in other words, architecture sets out to study the significant attitudes that a given society develops towards spatial subdivisions when they are transferred to the plane of language” (Pellegrino, 1995, pag. 55); *“I contend that there should be no design teaching at a university level without design theory. Every studio teacher ought to be in a position to express his approach in terms of general principles offered to explain the phenomena of architecture”* (Meiss, 1995, pag. 111); *“In Britain, on the other hand, there is much neglect in the area of architectural theory and history with almost total emphasis on the studio. There appears to be considerable confusion/ambiguity as to how studio teaching should be conducted. The boffin principle of allowing the private will to form to emerge from the student has always suited the english liberal tradition and much lazy, mediocre and occasionally magical works results”* (Jones, 1995, pag. 119).

8. 5. 6- A importância do desenho: Alguns autores reforçam a importância do desenho seja como método de expressão pessoal (“exformação”, no conceito de Cold, 1995), seja como registro de impressões arquitetônicas que, pelo desenho passam a ser melhor assimiladas, com se fossem um treino para a conscientização do fato arquitetônico. O citado Birgit Cold (1995, pag. 62) desenvolveu todo um método no sentido de resgatar o desenho através de sketches, os quais chamou de *“promise of completeness”*, resgatando inclusive o seu potencial sintetizador: *“symbols (referindo-se ao símbolo particular criado no processo de desenho) help us remembering a lot of information, even if we cannot have more than seven things in our head at the same time (Miller, 1956)”*. Para Cold (1995, pag.63): *“The aim is to develop all the potentials of the student. The method should help: to develop the awareness; to see and chose the essence; to communicate with yourself, an our ideas; to develop, cultivate and understand ideas; to communicate concepts in a process with people; to play and have pleasure”*.
8. 5. 7- O uso de maquetes e modelos: Outras correntes enfatizam a importância do uso de maquetes e modelos, não apenas como representação do projeto, mas como importante auxiliar do processo criativo, cunhando a expressão *“maquete processual”*. *“To take a small, but vital, example of how this can be done under the system outlined above, a successful model, being a template of reality, is of immense value and must be preserved at all costs. In a regular design studio a model is only a way of exploring an intellectual notion, and when the intellect moves on from this model ceases to be of value”* (Hanson, 1995, pag. 109). O que está por trás, tanto do desenho como do modelo, como importantes auxiliares didáticos, é o fato de que ambos funcionam como transmissores do mundo abstrato das idéias para o mundo concreto das dimensões físicas e do espaço. Ambos contextualizam e se propõem concretamente a avaliações e críticas.

CAPÍTULO 9

ENSINO DE PROJETO NA ATUALIDADE: A EXPERIÊNCIA
BRASILEIRA

9.1. DESENVOLVIMENTO DIDÁTICO DA DISCIPLINA DE PROJETO.

A história da disciplina de Projeto Arquitetônico no Brasil se confunde com as próprias raízes do ensino de arquitetura como um todo, principalmente porque ensinar arquitetura era ensinar a prática da profissão, como mostra Barata (1959) sobre os tempos da Missão Francesa de Lebreton no Brasil: dizia que então haveria um mestre completo para cada ofício. Os alunos da segunda escola de artes entrariam como aprendizes nessas oficinas, e em poucos anos, tais alunos se tornariam mestres, fundando e aperfeiçoando a indústria nacional. Essa distinção entre trabalho artístico e fabril marcou o início do ensino de arquitetura no país, que, segundo Motta (1974), foi originário de duas vertentes principais: uma proveniente da Escola Nacional de Belas Artes (antiga Academia Imperial), no Rio de Janeiro, e outra, da Escola Politécnica em São Paulo. A experiência didática das duas vertentes marcou também, no Brasil, a divergência que já se fazia no exterior quanto à orientação mais artística ou mais técnica do curso de arquitetura. No entanto, segundo Artigas (1974), o problema maior a ser enfrentado na época não era as divergências entre artistas e técnicos ou entre positivistas e modernistas, mas o próprio reconhecimento da profissão, coisa que só veio a acontecer em 1933. Segundo relatório da FAU-USP para a UNESCO (1974), esse reconhecimento foi prejudicial à profissão por entendê-la conforme os moldes preconizados pela antiga Academia de Belas Artes, tratando o arquiteto como mero desenhista. Só a partir de 1944, com o Primeiro Congresso Nacional de Arquitetura, se empreendeu com mais resultados uma luta pela autonomia do ensino de arquitetura. Segundo o relatório da USP, *“foi nesse período que amadureceram as diretrizes de ensino que, até hoje, vem sendo praticadas. Os primeiros modelos de ensino evoluíram de uma posição acadêmica (tradição Belas Artes) e tecnocrática (tradição Politécnica) para uma posição modernista, no sentido estético, influenciada pela Bauhaus e por Le Corbusier e, ao mesmo tempo, voltada para uma compreensão mais ampla dos problemas da construção no País”*.

Mas em que consistiu (e até hoje ele se verifica em muitos casos) na prática o método modernista? Não há entendimento correto de práticas didáticas se elas não forem referenciadas aos seus pressupostos pedagógicos que, por sua vez, possuem um direcionamento filosófico. No caso, o direcionamento filosófico remonta ao século XV, quando Brunelleschi, na construção do Duomo de Firenze, rompe com a arquitetura efetivamente realizada na obra e introduz a idéia de *projeto* (Ver Silva, 1985). Nesse momento se colocam as idéias que

nortearam o desenvolvimento subsequente da profissão, quais sejam: a independência do projeto em relação à produção da arquitetura, a preponderância do conhecimento técnico e abstrato, ou seja, *“o triunfo do método científico”*. Também nesse momento, estava marcada a condição elitista da prática projetual, revertendo a hierarquia até então existente no canteiro de obras. Segundo Elvan Silva (1985), a arquitetura se estabelecia então como uma ciência (pelos seus aspectos normativos e prescritivos) marcada por uma opção de natureza confessional mascarada por razões lógicas, o que tornava o arquiteto um profissional com caráter onisciente e onipotente. Essa postura filosófica foi reforçada pelo Movimento Modernista na arquitetura, que se julgou a-histórico, ou melhor, como o *“gran-finale”* da história, grande reformador e solução para o mundo. A arquitetura passa a ser encarada como *“máquina de morar”*, como resultado de uma formulação tecnológica adequada para cada problema e com um receituário de soluções apriorísticas de caráter universal. Ao estudante caberia se informar sobre elas e usá-las conforme o caso, sem nunca deixar de ser original, é claro, pois a postura científica do arquiteto não significava deixar de lado a sua pecha de grande criador.

A partir desse raciocínio fica mais fácil entender o assim chamado “método modernista”. Mahfuz (1986), vem ajudar a clarear o conceito, mostrando que este método é caracterizado pela determinação formal advinda do programa e da técnica, pela preferência pelo objeto isolado no espaço, pela atomização e segregação das funções urbanas e pela exaltação da originalidade. Mas quanto ao método, Comas (1986, pag. 42) se pronuncia com descrença: *“Ao mesmo tempo, se torna possível reconhecer que, dada à sua ambigüidade face ao conhecimento arquitetônico e dada a sua predisposição antiacadêmica, o movimento modernista não conseguiu elaborar um projeto de ensino cuja coerência interna fosse compatível ao projeto de ensino Beaux-Arts”*.

De qualquer sorte, a prática do método modernista no ensino de projeto se fazia (ou se faz) como se descreve em seguida.

Da maneira como é classicamente realizado no Brasil, ele se faz em ateliês, onde o aluno desenvolve um projeto (anteprojeto, estudo preliminar) a partir de um tema escolhido pelo professor. Durante o processo, esse professor o orienta, detectando falhas e se posicionando criticamente. Segundo Thorney (1958, pag. 33), esse processo que delega aos alunos a auto-aprendizagem se dá da seguinte maneira: *“O sistema de prioridades seguido pela maioria dos alunos quando entregues a si próprios é notável em consistência. Segue uma*

progressão a partir da composição em planta para corte-alçado-composição de conjunto, enquanto a estrutura, exceto em problemas em que claramente é um fator dominante, é considerada em fase posterior se porventura o chega a ser. Do mesmo modo, a composição do interior e problemas de localização solicitam pouca atenção e apenas depois dos outros aspectos do problema terem sido tratados". Importante reparar que a data da citação é de 1958! Certamente muitos progressos já se fizeram na didática do ensino de projetos no Brasil, mas essa situação ainda persiste em muitos casos, nas nossas melhores faculdades.

Apesar do método modernista ter se estabelecido na prática, muitas das contradições e disputas anteriores continuaram ocorrendo, como é o caso da velha cisão entre técnica e arte, que se traveste de formas variadas com o passar do tempo. Isto é reconhecido por Kruger (1980) quando define as duas tendências de ensino, uma centrada no conhecimento e a outra centrada no desenvolvimento da capacidade criativa. Também assim entende Comas (1986), quando determina as duas teorias que passaram a nortear o ensino de projeto, em substituição à linha mais antiga de imitação de precedentes formais. Conforme sua análise, a primeira delas seria a *"Teoria de determinação tecnológica e operacional do partido"*, onde os requisitos técnicos e funcionais determinariam a forma; a segunda seria a *"Teoria do gênio"*, onde o aluno já saberia as respostas. O autor se posiciona criticamente em relação às duas, mostrando que, no primeiro caso, não há determinismo no projeto, como demonstram as reciclagens e as diferentes soluções simbólicas para um mesmo tema; no segundo caso, retoma a constatação hoje defendida pelos estudiosos da criatividade que a intuição não nasce do nada, e chama atenção para a necessidade de repertório, finalizando com a assertiva de que a originalidade formal absoluta é quimera. Essa dicotomia é também reconhecida pelo arquiteto Jorge Sarquis que assim se pronunciou na abertura do Colóquio Internacional *"Creatividad, Arquitectura y Interdisciplina"* (Buenos Aires, 1989): *"Esta convocatória se propone promover la reflexión, tanto del objeto creado como del sujeto creador. Ligado a esto es que surge el tema de la enseñanza de la arquitectura, en muchos casos conflictivo, pues aparece tensionado entre la transmisión de un saber milenario y el desarrollo del potencial creativo de los alumnos que, en tantos sujetos del deseo, pretenden expresar sus propios impulsos y carecen de los instrumentos del oficio pra hacerlo"*. E vai mais atrás na sua crítica quanto a imutabilidade do ensino de projeto: *"Uds. sabran que la enseñanza de la arquitectura, con el sistema de la prueba y el error, no hay un*

metodo pedagogico pensado. Nosotros estamos tratando de descubrir otras leyes y otras pedagogias alternativas pa el tema de la enseñanza”.

Não é apenas no enfoque filosófico que se encontram as contradições do ensino de projeto; elas também se fazem sentir quanto aos métodos praticados. No encontro de ensino de arquitetura realizado em Salvador, 1985, o professor Jean Maitrejean já identificava duas práticas correntes no ateliê de projetos. A primeira, que ele chamou de ateliê-escritório, seria uma imitação de um escritório de arquitetura, com o professor fazendo as vezes de cliente e o aluno de pretensão profissional; o segundo, que ele chamou de ateliê -comício, seria aquele onde o projeto não era o mais importante, mas o discurso sobre ele, especificamente nos seus antecedentes conceituais ligados à sociologia e à política. Em 1991, a Associação Brasileira de Ensino de Arquitetura - ABEA publicou um documento preparatório para o X ENSEA - Encontro Nacional de Ensino de Arquitetura (Niterói, 1991), com documentos propositadamente anônimos do grupo de consultores, onde se lê: *“Assim nos deparamos com dois mitos simétricos: por um lado, a crença que disciplinas extra-arquitetônicas como a sociologia, a psicologia, a antropologia e outras, com sua base de cientificidade, podem informar e garantir as decisões intra-arquitetônicas e, por outro lado, a crença oposta pela qual a arquitetura resulta da iluminação do arquiteto que, criativo, retira suas formas da pura intuição”...“Essa fragilidade relativa a seus próprios pressupostos e fundamentos torna o ensino da arquitetura particularmente vulnerável a toda série de panacéias provisórias: houve época em que se julgou que as relações de produção tudo explicariam e os arquitetos passaram a arremedar os sociólogos e os economistas e justificaram suas decisões com vistas a uma teleologia de transformação social. Em outro momento tornou-se imperativo o resgate da memória e a conservação de valores sedimentados e o trabalho do arquiteto tendeu a recobrir-se ao do historiador. A seguir, padecemos de uma inflação semiológica, e mais recentemente parece ter a ecologia assumido um papel de relevância para a orientação da arquitetura”... “O oposto disso não resulta melhor: o arquiteto enquanto demiurgo, que armado de uma poderosa intuição cria a partir do “nada” as formas da redenção. O efeito dessa postura, freqüentemente, é que de acabar repetindo, inconscientemente e acriticamente, formas já usadas anteriormente em contextos nos quais elas foram pertinentes”.*

Essas constatações demonstram que, quanto à pedagogia, o ensino de projeto não conseguiu se libertar da questão de origem entre belas-artes (a intuição, a norma, o gênio) e a ciência (hora centrada nas ciências exatas e na tecnologia,

hora centrada nas ciências humanas). Quanto aos métodos é também difícil a libertação entre a tendência profissionalizante e a tendência acadêmica. Passos importantes no equacionamento dessas questões, ao nível nacional, foram dados a partir dos encontros nacionais sobre ensino de projeto que passaram a se realizar a partir de 1985, por iniciativa do Departamento de Arquitetura da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Embora a crítica ao ensino de projeto já viesse sendo feita desde há muito, o ano de 1985, com o I Encontro Nacional sobre Ensino de Projeto Arquitetônico na UFRGS cria um marco na sistematização dessas discussões.

Críticas existiam de toda ordem. Silva (1986, pag 18) *“Com efeito, a origem da propalada crise no ensino do projeto arquitetônico está na insistência no emprego de uma didática ultrapassada que, em muitos casos se converte numa autêntica antididática”*; no diagnóstico dos consultores da ABEA (1991): *“Variam os temas propostos, o método pouco. Em geral os temas são sempre os mesmos - o mesmo posto de gasolina num período, a mesma escola noutra período - ou são os temas que afligem comercialmente ou intelectualmente os profissionais”*; Crichyno (1992): *“As escolas de Arquitetura têm, em parte, contribuído para acentuar esse quadro de equívocos, orientados para ensino práticas pedagógicas efetivadas pelos professores. Estes, em sua maioria, são também arquitetos que direcionam sua práxis profissional para o exercício de um formalismo tecnicista e estético, levando-os às últimas conseqüências e influenciando o trabalho docente”*.

As principais críticas podem ser resumidas da seguinte maneira:

9.1.1- Quanto à pedagogia do ensino de projeto:

- Desvinculação entre trabalho intelectual e obra concreta.
- Crença na infalibilidade e genialidade do autor do projeto.
- Reprodução acrítica de modelos arquitetônicos e importação de métodos de produção desvinculados da realidade local, gerando uma postura de dependência e permanência do *“status-quo”*.
- Pouca preocupação contextual.
- Preparação voltada apenas para o adestramento técnico voltado para o mercado de trabalho ou para questões acadêmicas ou estilísticas.

9.1.2- Quanto à didática do ensino de projeto:

- Método restrito baseado na produção pelo aluno e a crítica pelo professor.

- Ensino “modernista”, baseado na determinação formal, onde o aluno abordaria o projeto como resultado óbvio da análise de dados, num processo “pseudo-científico” ou, ensino “*beaux-arts*”, onde o professor determina cânones e os alunos os exercitam na prática ou ainda uma mistura dos dois, uma “simbiose de Bauhaus com Beaux-Arts”.
- Ensino baseado em outras ciências, apenas abordando a questão arquitetônica de forma periférica ou especulação formal a partir do mito da genialidade e da independência formal.
- Despreocupação com o processo de produção do edifício e da cidade para se concentrar apenas nos fatos sócio-políticos que influenciam a arquitetura (em alguns casos).

A crítica ponto a ponto está mais detalhada na seção que se segue.

9.2. A CRÍTICA DIDÁTICO-PEDAGÓGICA.

Na seção anterior sintetizaram-se as principais vertentes críticas ao ensino de projeto no Brasil. Resta agora analisar, ponto a ponto, as questões envolvidas nessas vertentes.

9.2.1- Ensino “parcial” do ponto de vista da educação: não é por acaso que se coloca essa questão como a primeira da lista pois, embora ela esteja imbricada com as que se seguem, reflete o ponto central desta dissertação, e é corroborada pela opinião de pesquisadores do tema como Nelson Bayardo ou como Maria Elisa Meira, que optam por unir a especialidade a um conhecimento profundo da realidade brasileira. Para o primeiro, segundo notas sobre seu curso “*Metologia de Ensino de Arquitetura*” (UFMG, 1978), o atual ensino de arquitetura é parcial, informativo e restrito à pesquisa bibliográfica; é parcial porque não atende à totalidade psicossomática do indivíduo (lembra que o homem é uma dualidade físico-mental e que esta última dimensão é formada por aspectos afetivos, intelectuais e volitivos); é parcial porque só é dirigido ao intelecto. Para Maria Elisa Meira, o ensino mobiliza pouco o estudante, atuando limitadamente na formação pessoal do aluno: “*Profissionais “passam” aos estudantes experiências de seu trabalho como arquitetos, o que impede a experimentação, a investigação (investigar é descobrir o segredo, ver atrás de...)*”; “*Os pressupostos pedagógicos são um desastre total. Uma única visão pedagógica, a diretividade que propõe a passagem do que sabe ao que não sabe, e coloca o saber como propriedade (de alguém) e não como espaço a*

ocupar”; “Estabelecendo modelos, referências a repetir, a refazer, a orientação pedagógica predominante não permite a elaboração própria a partir da experiência de cada um, da capacidade de cada um. diria com toda segurança, que a relação pedagógica diretiva impede o ato criador” (Meira, 1991, pag. 65-69). Pela soma das visões de Bayardo e Meira, pode-se verificar que o ensino comumente praticado busca atender a apenas uma das dimensões do ser humano, a intelectual e ainda assim é limitado, por ser excessivamente livresco e diretivo, impedindo o desenvolvimento da criatividade e das capacidades decisória e crítica do aluno.

9.2.2- Ensino “parcial” quanto ao potencial da arquitetura: O relatório do Encontro de Especialistas em Ensino de Arquitetura (UNESCO, Zurich, 1970) diz, no seu ponto 27: *“Existem outras profissões também relacionadas com atividade de solução de problemas, mas para o arquiteto persiste o relacionamento com problemas de vários e simultâneos objetivos e por isto o ensino de arquitetura pode apresentar uma valiosa contribuição à solução de complexos problemas que apresenta a nossa sociedade dinâmica. É essencial que os estudantes aceitem o desafio da atividade de solução de problema. Aceito isto, os novos fatos e disciplinas serão recebidos pelos estudantes não como resultados em si, mas como instrumentos de problemas cada vez mais comprovadores. Com a contínua evolução das técnicas, materiais e dados, há o perigo do incremento dos conteúdos técnicos e sociais do currículo, a ponto de excluir a atividade de projeto. Não possuem nenhum domínio real de qualquer experiência particular e a tecnologia que aprenderam, melhor do que compreenderam, já está obsoleta em si, pelo menos por cinco anos. Ao mesmo tempo possuem uma habilidade de projetar extremamente empobrecida. o mais importante é que a atividade de resolução de problemas seja encarada claramente como a principal atividade por parte de ensino de arquitetura”*. As indicações do relatório apontam para a questão da abrangência e complexidade da solução arquitetônica que não pode se ater apenas às questões formais ou compositivas, ou à padrões estreitos e modelos pressupostos. Assim se pronuncia Kruger (1980) sobre o ensino tradicional: *“não só é uma péssima simulação da realidade profissional como também se presta a confusões pois coloca muitas vezes no mesmo plano, meios de comunicação com concepção em arquitetura”*. Arquitetura não pode ser

restrita apenas ao seu aspecto comunicacional, mas está profundamente ligada à questão de resolução de problemas contemporâneos, cada vez mais dinâmicos, complexos e imprevisíveis, mas que apresentam um espaço claro para a atuação arquitetônica.

9.2.3- Projeto como legitimação ideológica: a tese é levantada por Silva (1985) e é compartilhada por Comas (1986) quando mostra que a concepção atual de escola de arquitetura vem do modernismo europeu, que estava interessado no descrédito do ecletismo e do historicismo, visando à afirmação de uma competência profissional e à promoção de novos paradigmas e princípios de projeto. Essa tendência de legitimação ideológica perpassa claramente as diversas escolas brasileiras, pois não é apenas no “projeto moderno” que ela aparece. Motta (1974, pag. 25) mostra que isso também acontecia no período neoclássico: *“A atividade artística, apesar da tendência em realizar a síntese entre o pensar e o fazer, mostra com clareza, durante o neoclassicismo, outra ordem de conflitos, quando destaca a atividade fabril, os ofícios, daquilo que Lebreton chamou los nobles artes. Ela passa a ser considerada em bloco fechado, com as prerrogativas de um determinado gosto- “as belas artes” - que é gosto consagrado de uma parcela reduzida da população, impregnada de desvios e distanciamentos da realidade”*. A questão ideológica hoje, como sempre, se mostra presente no ensino de arquitetura, travestida sob as mais diversas formas, sejam aquelas de importação tecnológica, de privilégio a um modelo industrial “desenvolvimentista”, de privilégio ao consumo e a um pseudo gosto dominante, todos fatores externos ao estudante que, se não tiver bem desenvolvidos o seu processo crítico e suas referências pessoais internas, corre o risco de ser envolvido por eles.

9.2.4- Projeto como solução inquestionável: Dentro da tradição de que sendo o projeto o resultado de uma abordagem científica (muitas vezes determinista como pensa o modernismo) e de uma neutralidade também científica, a ação do projetista aparece como onipotente e inquestionável. Silva (1985) salienta o fato de que o projeto prevê a totalidade da obra sem dar margem a contribuições criativas dos demais intervenientes; para ele, o projeto é o próprio “discurso despótico”. A arrogância do arquiteto, de fato, algumas vezes é tamanha que chega a passar por cima do próprio cliente e do contexto.

Gasparini (1989), mostra que é exatamente por esta razão de autonomia do projeto em relação à obra que ele se constitui em importante documento de análise e explicitação de intenções. Nessa linha, uma atitude didática responsável e voltada para o crescimento integral do aluno, deveria utilizar a sua produção como clareadora da bagagem interna e dos valores pessoais envolvidos no objeto criado, de forma a propiciar a possibilidade de sua reavaliação.

9.2.5- Projeto como solução previamente determinada: associada à idéia da infalibilidade do projeto, está aquela outra de que o projeto já estaria inicialmente determinado pelos seus condicionantes e determinantes. Comas (1986) se bate contra isso com veemência, mostrando que a reciclagem de edifícios para novas funções por si só derrubaria o pressuposto, mas que também a dimensão simbólica da arquitetura mostra com clareza diferentes soluções para um mesmo tema; segundo o autor, a tecnologia facilita opções, mas nunca as determina. Oliveira (1986), mostra como essa é uma característica de um modo empiricista de ver o mundo, que favoreceria uma atitude científica de indução, na qual o projeto seria visto como única e ótima solução para um problema isolado. A solução previamente determinada se insere numa postura pedagógica que entende a educação como mero repasse de técnicas; reprodutora, portanto, da realidade e nada transformadora.

9.2.6- Ausência de profundidade científica: o cuidado no processo crítico deve ser o da manutenção do equilíbrio, evitando-se cair no extremo oposto. A falta de profundidade científica é também motivo de crítica, também bastante pertinente. Czajkowski (1986) entende que a tônica das disciplinas de projeto é o exercício de um formalismo aliado a uma objetividade rasteira na solução dos problemas funcionais e construtivos. No mesmo ano e publicação, Silva nos diz: *“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”*. Silva (1986, pag. 19). O ponto principal de seu argumento é a constatação da inexistência de uma disciplina projetual cientificamente estruturada. Diria, em complementação, que falta uma estruturação pedagógica de uma

disciplina projetual, que é, em última análise, o que se busca nesta dissertação.

9.2.7- Projeto visto apenas como composição: a chamada ausência de profundidade científica é explicitada claramente pela supervalorização formal, segundo alguns autores. Silva (1986) se posiciona claramente contrário a isso, quando lembra métodos indutivos de projeto como os catálogos que englobavam instrumentos e técnicas da arte de projetar: *“Compor seria então combinar, em determinado projeto, elementos selecionados dentro de um repertório finito e em obediência a regras ou cânones homologados e explícitos, ainda que arbitrários ou convencionais. Ou seja, isto não é criatividade, mas uma modalidade de realização de projeto. Parece inquestionável hoje que isto seria uma redução da tarefa da arquitetura, mas, por incrível que pareça é crítica comum dos ensaios sobre ensino de projeto. Ainda há muitos que pensam como GUADET: “Compor, o que é isto? É por juntas, unir, combinar as partes de um todo. Essas partes, por sua vez, são os Elementos da Composição, e assim como irão realizar suas concepções com paredes, aberturas, abóbadas, telhados - todos elementos de arquitetura - estabelecerão sua composição com quartos, vestíbulos, saídas e escadas. Esses são os elementos de composição”* Silva (1986, pag. 21). Talvez não sejam. Ou não seriam se a composição arquitetônica fosse entendida como unir e juntar sim, mas também interagir e, na interação, recriar não apenas do ponto de vista formal, mas diversos outros elementos como contexto, realidade, conceito espacial, etc.

9.2.8- A supervalorização do “gênio” e do desenho: o corolário da excessiva importância à composição arquitetural é a supervalorização dos mitos da originalidade, da genialidade, do “artista” e a confusão entre desenho e arquitetura. Nesse ponto as críticas são contundentes: *“Nos pareció incompleto abordar el aprendizaje sin considerar la cuestión vocacional y al respecto hemos observado la importancia de atender la relación entre aptitud y actitud hacia la arquitectura. Los que poseen facilidades para dibujar y representar el espacio cursan la facultad “sin problemas”; pero si a ello no se le une la actitud apasionada, “problematizada” por la arquitectura, egresan y, en mejor de los casos, se copian a si mismos o repiten estereotipadas fórmulas de consumo”* (Sarquis, 1989, pag. 54); *“Existe una concepción en la cual el arquitecto*

“ideal” encarna una imagem de creador, de innovador permanente, de agente de cambio, de generador de nuevos paradigmas. Está considerado como un rol social donde la creatividad y la originalidad se ponen de manifiesto permanentemente. Por otro lado, las necesidades de la sociedad han generado una amplia gama de funciones, y el arquitecto, implícita y asistemáticamente, se ha diversificado, aumentando las atribuciones ao rol profesional” (San Sebastian, 1989, pag. 57); *“O oposto disso não resulta melhor: o arquiteto enquanto demiurgo, que armado de uma poderosa intuição cria a partir “do nada” as formas da redenção. O efeito dessa postura, freqüentemente, é que de acabar repetindo, inconscientemente e acriticamente, formas já usadas anteriormente em contextos nos quais elas foram pertinentes”* (do caderno de Consultores da ABEA, 1991); *“Tampoco inducimos la prevalencia de una creatividad individual donde todo se justifica desde una interpretación caprichosa de la conyuntura cultural o la emergencia del deseo subjetivo”* (SARQUIS, 1989); *“O poder de poder criar, é o estímulo para criar. se ignorarmos isto não conseguiremos ampliar o que chamamos criatividade (qualidade do criador). Prevalecerá o mito da “vocaçãõ”, da capacidade genética, do dom; o que significa dizer que alguns são criativos e outros não. Eu não acredito nisso”* (Meira, 1991, pag. 68). A postura crítica a essa tendência passa pela constatação de que ela, quando recusa o debate crítico, o faz na suposição de que este seria inibidor e castrador (Comas, 1986) e que o método premia os mais dotados e incomoda os outros alunos, sugerindo que quanto menos o aluno precisar do professor, tanto melhor ele é (Silva, 1968). É óbvio que a criatividade é um importante fator na solução dos problemas de arquitetura, mas não pode ser considerada como se fosse o único fator. Além disso, um método didático que privilegia os supostamente mais dotados exclui os demais alunos e gera alto grau de frustração que, como se viu, é inibidor da aprendizagem.

- 9.2.9- O excesso de conhecimento: voltando ao polo oposto que procura combater os caprichos formais e o excesso de individualismo com uma “sólida” bagagem científica, está o problema do excesso de conhecimento: *“Rapidamente nos dimos cuenta que el fenómeno de proyectación, tenia que ver no con los conocimientos que un arquitecto podia poseer sobre la disciplina, sobre su propia disciplina, sino que fundamentalmente se daba un fenomeno de procedimiento en el acto*

mismo de ponerse a proyectar; donde la abundancia de conocimientos no le resultaban de gran utilidad. Al punto tal que muchos arquitectos que son historiadores de la arquitectura, que conocen muchísima arquitectura, no tienen muchas veces facultades para hacer un buen proyecto” (Sarquis, 1989, pag. 12). O que Sarquis procura mostrar é que não está na aquisição de conhecimento o método de ensino de projeto, mas que as questões procedimentais também tem que necessariamente ser abordadas. Comas (1986) compartilha da mesma opinião e critica a vertente que privilegia excessivamente o conhecimento qualificando-a como híbrida de engenharia e ciências sociais, que chegariam a negar a existência de um conhecimento arquitetônico propriamente dito.

- 9.2.10- A Escola “pessoal”: outro corolário do mito do gênio, do centramento na individualidade são as escolas “pessoais”, nichos de ensino onde o professor centra seus métodos didáticos na sua própria produção profissional, quase como os antigos mestres-de-ofício. *“Existen aquellos que consideran sus catedras como verdaderas “escuelas” de la arquitectura que desarrollan en el campo profesional. Los alumnos o productos emergentes de sus talleres son, también sus propios conductos y son mirados desde el ámbito disciplinar como de su propia producción, de su “escuela” e, mais adelante: “Esta relación triangular genera en su seno líneas de comunicación bastante confusas que trastruecan los procesos de enseanza. À medida que el producto empieza a tomar “cuerpo-adquirir materialidad” comienza a dar cuenta del conocimiento adquirido por el alumno y del conocimiento transmitido por el docente. El producto comienza a ser un objeto perteneciente a ambos sujetos, pero ambos tienen con él (tercero) distintas necesidades y objetivos. los docentes empiezan a sentir, y as’ lo expresan, que son socios del alumno en relación con ese producto. En general (en alguns casos es “obligación de todo buen docente”) durante el proceso saltean el alimno, “agarran el lápiz” y modelan el producto. los productos de los alumnos empiezan a ser productos del taller, y por lo tanto son proyectos de los arquitectos-docentes’.* (San Sebastian, 1989, pag. 59). Essa prática tão comum nos ateliês de projeto reafirma a suposta existência de uma única melhor solução para o projeto e impede o crescimento da autonomia pessoal do aluno.

- 9.2.11- Ensino de projeto como “mimese” da prática: o “ateliê de autor” identificado acima tem um correlato no “ateliê-escritório”. Aqui, o professor não se assume como tal, preferindo simular a prática profissional, mas interferindo também decisivamente no trabalho do aluno, na medida em que o ateliê não se baseia em uma estratégia didática, e nem tem um corpo estruturado de conhecimentos que o embasem. Kruger (1985) critica este comportamento didático, lembrando suas variantes onde o professor é o cliente, ou o ensino é feito sobre projetos-tipo que nunca cobririam toda a gama tipológica arquitetural, além de criticar a prática estabelecida em um número de horas, como o treinamento de um músico. Crichyno (1992, pag. 75) confirma essa tendência: *“Especificamente quanto às vertentes de concepção didático-pedagógica, uma delas tem se caracterizado pelo pragmatismo exacerbado para a orientação do ensino, onde o destaque é dado à transmissão de conhecimentos e que tem por objetivo adestrar tecnicamente os alunos para o trabalho, de forma a prepará-los para as demandas circunstanciais ditadas pelas regras do mercado de trabalho. A orientação subjacente a esse procedimento na condução pedagógica docente é privilegiar o domínio e o exercício das habilidades especializadas pelo corpo discente”*.
- 9.2.12- Ensino como processo linear e fragmentado: as práticas de mimese da vida profissional ou de determinismo tecnológico acabam levando, na maioria das vezes, a um processo linear de aprendizado, aqui entendido como um processo seqüencial, dito objetivo, de concepção acrítica, estabelecido quase como uma cadeia de passos a serem tomados, receituários e modelos, onde os únicos momentos de retroalimentação são pontuais e fragmentados, resultantes da revisão localizada a partir da crítica também pontual do professor. A crítica a tal procedimento levou muitos professores a aderirem conteúdos de conhecimento a suas disciplinas, sendo que o fizeram de maneira apenas informativa, isolada do processo projetual, tornando-o portanto mero adendo ao ensino, e não elemento efetivamente transformador da prática. *“Repartir tudo e deixar ao estudante a chamada síntese; ele terá que juntar os pedaços sozinho, sem que, em nenhum momento, haja percebido o todo, porque não lhe foi dada esta oportunidade”* (Meira, 1991, pag. 66).

9.2.13- Ensino acrítico: a face acrítica e subserviente de um ensino comprometido ideologicamente com a situação existente e com a formação de novas peças adaptadas ao sistema, pouco comprometida com as transformações pessoais e sociais, aparece em muitos dos casos acima. Meira (1991). denuncia isso ao analisar a conjuntura nacional de ensino de arquitetura, mesmo em alguns momentos onde ela se diz crítica: *“Quando dizemos que a didática predominante nos cursos de arquitetura é a crítica, eu diria que não é a crítica (esta incluiria o espaço de criação) e sim a censura que limita, impõe, condena o que está fora da vivência/experiência do arquiteto/professor. Tanto é verdade que a referência principal dos cursos de arquitetura é a obra dos próprios arquitetos; por outro lado a cidade (biblioteca de arquitetura, o grande livro) é considerada feia, é desconsiderada”*.

9.3. ANÁLISE DE MÉTODOS E PROCESSOS DE ENSINO DE PROJETO.

Torna-se claro, a esta altura do raciocínio, que o ensino de projeto não deve ser confundido apenas com os métodos. Ensino de projeto é algo muito maior do que isso, tem pressupostos pedagógicos e filosóficos bem fundamentados como já se viu. Cabe, no entanto, após discorrer sobre esses pressupostos, atentar sobre os métodos, não no sentido de apontar método deste ou daquele autor, mas de identificar temas subjacentes a todos eles.

9.3.1- Análise do processo de ensino de projeto: Kruger e Gorovitz (1983) em um ensaio que se tornou importante referência para o entendimento do ensino de projeto, colocam que o projeto é o resultante da síntese entre condicionantes e intenções, sendo portanto referenciado tanto à realidade (aspectos denotativos) quanto à esfera simbólica (aspectos conotativos). Assim, sugerem uma incorporação progressiva dos aspectos conotativos nos denotativos, indo progressivamente das determinantes às intenções. Cabe aqui um parêntese no sentido de mostrar que o entendimento construtivista acredita na sintonia e interrelação entre as esferas cognitiva e denotativa, fazendo mesmo que uma seja melhor compreendida através da intermediação da outra; assim, um processo que não as trata com simultaneidade, conforme sugerido pelos autores supra mencionados, teria sua eficiência questionada; parece que o trabalho com totalidades, com níveis de profundidade mais avançada a cada momento, resultaria em maior aprendizagem. Mas, independente das observações críticas sobre a

proposta dos autores, eles lançam luzes importantes sobre o processo de ensino de projeto quando dizem *“Os objetivos do projeto, designados comumente em educação por objetivos comportamentais, refletem, quando alcançados, mudanças de comportamento no processo de ensino-aprendizagem”* Kruger e Gorovitz (1983) ou quando lançam mão das idéias de Peirce (1980), sobre os momentos ou modos de inferência. Segundo essas idéias, tais momentos seriam: a descoberta das leis (capacitação indutiva), a descoberta das causas (capacitação produtiva ou abdutiva) e a previsão dos efeitos (capacidade dedutiva), ou sejam, a dedução inquirir sobre o que deve ser, a indução mostra o que é na realidade, e a abdução diz o que pode ser. A partir daí, os autores mostram como esses modos de inferência estão relacionados com o momento da síntese em projeto. Para eles o processo se daria da seguinte forma: a partir do conhecimento e da cultura o projetista produz uma primeira proposta; a partir dessa proposta e com o conhecimento disciplinar deduz as características de desempenho que devem estar presentes na solução; o próximo passo é a avaliação e proposição, por indução, de soluções alternativas que, quando confrontadas com a primeira, produzem a segunda proposta. Definem assim estes momentos: o processo dedutivo parte de premissas aceitas para se chegar a proposições de organização espacial decorrentes das exigências específicas; o processo indutivo seria aquele quase que baseado em catálogo de componentes e ou propostas compositivas (é o método, por exemplo, de Durand, na Beaux-Arts, onde as diversas soluções de projeto são o resultado da excessiva permutação e combinação de elementos e sistemas construtivos); no processo produtivo, o projetista tentaria provar através de uma solução particular e única, uma idéia mais geral de uma concepção arquitetônica abrangente (o exemplo é a cúpula de Brunelleschi que concretizava ao mesmo tempo uma concepção de espaço e uma técnica inovadora). A partir desses elementos e do entendimento da unicidade dos problemas e da inexistência de regras gerais e de soluções universais, os autores propõem a tese de que os momentos produtivo, dedutivo e indutivo devem estar presentes no processo de ensino e avaliação. Assim, o momento produtivo indicaria a capacidade para obter a informação necessária e transformá-la em dados de projeto, de desenvolver e apresentar uma idéia para avaliar sua adequabilidade, de comunicar uma idéia e de implementar e

fundamentar decisões de projeto que, pelas suas conseqüências, envolvam aspectos inovativos em relação à prática corrente ou esquemas conceituais normalmente aceitos; o momento dedutivo indicaria a capacidade para definir quais características qualitativas e quantitativas deveriam constar para a distinção de soluções, a capacidade de gerar, pesquisar e organizar informações, de analisar aspectos teóricos e de definir e decidir sobre o que fazer com um problema; o momento indutivo indicaria a capacidade para perceber e gerar soluções alternativas, para relacionar o conhecimento com teorias, métodos e técnicas adquiridas.

9.3.2- O Partido Arquitetônico: qualquer discurso sobre o ensino de projeto não poderia passar ao largo do que talvez seja o seu grande mito: o partido arquitetônico. Assim o define Comas (1986, pag. 34): *“Conjunto de especificações formais básicas da solução de um problema de projeto, incluindo especificações formais de natureza geométrica (como a configuração, compartimentação, associação e distribuição de espaços e volumes), especificações formais de natureza técnico-construtiva (como a definição primária de componentes e sistemas estruturais) e especificações formais de natureza essencialmente figurativa (como a ênfase em parte da composição enquanto proposta), necessariamente coordenadas entre si”*. Também o faz Mahfuz (1995, pag. 20): *“esquema diagramático de um edifício, uma idéia conceitual genérica, carregando consigo, ao mesmo tempo, as noções de reunião e divisão”*. Merlin (1995), na sua tentativa de compreender a criatividade no processo de produção arquitetônica, adota como pressuposto que o partido é o organizador do pensamento e, quando utilizado como estimulador dos croquis, diferencia meros rabiscos do design (desejo). E em trabalho de 1994: *“O partido é em síntese o elemento que organiza a produção do desenho reflexivo, é o balizador das produções formais, é o elemento que organiza, articula e seleciona as idéias formais contidas nos esboços e croquis, diferenciando-se dos meros rabiscos (...) Por derradeiro sabe-se à exaustão, que o partido contém ainda que parcialmente, o ato voluntário do autor, instigado pela intuição treinada pelo repertório e educada pelo processo cultural”* Merlin (1994). Qualquer que seja, no entanto, a definição de partido o mais importante é considerar a sua função como importante mediador entre o mundo mental e a realidade, como sintetizador de uma idéia, portanto elemento fundamental na expressão pessoal. Presente em

toda a história do ensino de projeto, o partido tem tomado formas variadas, mas subsiste como importante elemento de comunicação de idéias básicas e de concretização mental.

9.3.3- A “Caixa-preta”: o processo criativo tem sido considerado por diversos autores como uma “caixa-preta” onde ocorrem sinapses e funções cerebrais imperscrutáveis. Gasperini (1989), diz que a arquitetura como criatividade pressupõe idealização cujo estímulo é dado pela interação da massa de conhecimentos com a temática. Observação importante do autor é quando ele se refere à diferença entre a “*lógica visual*” e lógica do pensamento abstrato que se exerce na idéia como representação mental, quando ela se torna imagem e segue uma lógica visual. A sua tentativa de lançar uma luz sobre a caixa preta, mostra que não há um momento em que surge a idéia, mas uma maturação constante de idas e vindas, marcada pela dualidade entre linearidade e subjetividade. Silva (1986), propõe a troca da “caixa-preta” pela “caixa-de-vidro”, ou seja, estabelecer para o ensino de projeto um corpo de conteúdos científicos e instrumentos que embasem a atividade projetual de modo subjacente, freqüentemente discreto, mas cognoscível em substituição ao momento desconhecido entre o input e o output. Kruger (1980) também se preocupa em desvendar o conteúdo da caixa, ou, pelo menos, desmistificá-la: *“Somente há cerca de vinte anos é que os estudos de arquitetura começaram no estrangeiro a ter aceitação no meio universitário, devido ao papel preponderante que a investigação, numa base mais objetiva, começou a desempenhar na estruturação do conhecimento arquitetônico, contrariando a tendência até aí prevalecente de que as transmissões de conhecimento em arquitetura teriam uma base vincadamente individual e intuitiva e não coletiva e fatural”*.

9.4. A NOVA CONSCIÊNCIA.

Nem só de crítica vive o ensino de projeto no Brasil. É bom constatar que as críticas tem feito surgir uma nova consciência que tem se consubstanciado em propostas objetivas, muitas delas, inclusive, colocadas em prática. Procurar-se-á sumarizá-las nesta seção do Capítulo 9, agrupando-as nas suas principais tendências. Antes, no entanto caberia perguntar como, como o faz Silva (1986): *“A habilitação projetual é ensinável ou não?”* Ele mesmo responde citando Mario Salvatore, que ela não pode ser ensinada, mas pode ser aprendida. Mas, passando por sobre a frase de efeito de Salvatore, diversos

estudiosos mostram que ela pode sim, ser ensinada. Mahfuz (1986, pag. 62) fala sobre a função do ensino: *“criar condições para que os futuros arquitetos possam desenvolver uma atitude de reflexão crítico-filosófica sobre o seu trabalho, a arquitetura e a cidade, a qual, combinada com uma capacidade de elaboração conceitual dos valores essenciais e circunstanciais de cada problema conferiria ao arquiteto um nível de competência suficiente para atender as exigências individuais e coletivas da sociedade”*. Atitudes como essa, associadas à uma clareza de objetivos quanto ao que seja ensinar arquitetura (ou mais especificamente, o projeto arquitetônico), ajudaram a construir o pensamento contemporâneo sobre o assunto. Os objetivos são assim colocados pela UNESCO, 1970: *“Salientaram-se na discussão os seguintes princípios gerais e objetivos que devem ser encarados como alguns dos elementos básicos do ensino de arquitetura: a estrutura multidisciplinar do currículo; a necessidade de mudança e flexibilidade, a atividade cooperativa entre mestres e estudantes; a compreensão dos aspectos sociais, políticos e culturais; a capacitação científica; o desenvolvimento das habilidades profissionais; a capacitação para formular novos modelos para o futuro”*.

Embora completando um quarto de século, as recomendações da UNESCO ainda mantém a sua atualidade, servindo também para a especificidade do ensino de projeto, tendo sido enriquecida ao longo desses últimos anos por algumas outras proposições, como será visto a seguir.

9.4.1- Ensino de projeto /ser integral: uma nova atitude de ensino deveria ter uma ótica formativa e não apenas informativa ou adestradora. Dentro dessa tendência, Bayardo (1978), propõe um método baseado em seis coordenadas: de um lado, a função, a plástica e a economia; de outro, o homem, o sítio e a técnica. A intenção é criar um método que permita ordenar a crítica do professor e a autocrítica do aluno, considerando que um homem é um caminhante entre o altruísmo e o egoísmo, como visões do mundo. Embora partindo de pressupostos válidos do ponto de vista pedagógico, como formação abrangente (considerando as diversas dimensões do ser humano) e a sistematização de procedimentos dentro de parâmetros claros, o resultado final do método é altamente questionável, pois o autor passa a regras de conduta como incentivo à modulação arquitetônica, à economia, etc., e chega a conclusões surpreendentes, como a de que o aluno freqüentemente dá mais valor à plástica e por isso facilmente erra porque a plástica é um resultado e não um objetivo. O método do Prof.

Bayardo, afora a sua conclusão questionável, mostra princípios que são compartilhados por grande parte dos estudiosos contemporâneos sobre o tema; e mesmo da ótica construtivista (por exemplo, quando diz que o professor deve balizar, mas nunca oferecer a solução), da qual diverge ao final exatamente por se meter a definir regras rígidas e apriorísticas.

- 9.4.2- O ensino de projeto ser ministrado através de um corpo doutrinário da disciplina: talvez este seja o ponto de maior convergência dos especialistas no assunto. Existe um corpo de conhecimento específico da arquitetura, aplicável com objetividade ao processo projetual. O pensamento aponta para uma “teorética”, uma teoria aplicada, que incorpora, obviamente, dados e conhecimentos de outras ciências correlatas, mas não discorre sobre elas, formando um corpo estruturado voltado para a arquitetura, com toda a sua abrangência, mas com sua potencialidade exclusiva. Senão vejamos, em Kruger (1980) : *“A tese que defendemos é que a arquitetura como disciplina intelectual é susceptível de ser desenvolvida através de uma estrutura conceitual mais objetiva do que tradicionalmente empregue, sem com isso querer negar, por um lado, a dimensão poética do ato de projetar ou, por outro, que o conhecimento que este implica não deixe de ser construído socialmente”*; Gasperini (1989), quando chama a atenção para a importância da história como repertório, mas não a história fática, mas a cultura arquitetônica; Czajkowski (1986), quando chama atenção para o fato de que tão importante quanto a prática de prancheta é a discussão de idéias, intenções e artifícios, mostrando como é fundamental a união de teoria e prática; Oliveira (1986, pag. 78): *“Se pretendemos reconquistar o caráter disciplinar autônomo da arquitetura, é essencial desenvolver, ordenar e transmitir o repertório formador do conhecimento arquitetônico, provendo-o de categorias e critérios de análise, interpretação e avaliação que, tomados em seu conjunto e dentro do próprio campo de arquitetura, sejam capazes de descrever criticamente o produto da atividade do arquiteto”*. Na realidade ações neste sentido já ganharam corpo. Na Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Rio Grande do Sul - FAU/UFRGS, Comas (1986) explica como foi feita a reorientação do seu ensino de projeto. Lá, o ateliê tradicional foi transformado em disciplina teórico-prática, onde a transmissão e aquisição de conhecimento arquitetônico se faz progressivamente, sistematizada e

crítica, e onde as limitações de seletividade são minimizadas. Lá, o ateliê é uma ocasião e um espaço do estudo de problemas paradigmáticos e de suas soluções. A proposta gaúcha parece ter correspondência em Tafuri (s/d, pag. 10), quando ele diz: *“A arquitetura demonstra que a base de sua existência consiste em um equilíbrio instável entre um núcleo de valores e de significados permanentes e a metamorfose que estes experimentam no tempo histórico”*. Kruger (1985) propõe um ensino do tipo oficial, em regime de aula aberta, onde os conhecimentos de outros contextos possam ser aplicados, estruturados em seminários que interrelacionem teoria e prática. Silva (1994) sobre o projeto pedagógico do curso de arquitetura e urbanismo da UNIMEP, baseado em conclusões do seminário da UNESCO de 1993 sobre as tendências do ensino de arquitetura na França comenta: *“Além disso, constatou-se uma tendência de privilegiar as atividades de projeto como núcleo central do processo de ensino, aliado a uma sólida base histórico-cultural, a uma preocupação com a qualidade de vida urbana, além das questões ambientais e do crescente aumento do uso de ferramentas de informática como auxílio de projeto”*. Silva (1995, pag. 35). É muito próxima dessas propostas a conclusão do grupo de consultores da ABEA em 1991: *“Assim, nos limites de um texto que pretende apenas servir de subsídio para a reflexão de todas essas circunstâncias negativas é necessário que a formação do arquiteto torne-se menos dispersiva e mais consistente e, para isso, que se venha a, seriamente, buscar o resgate dos fundamentos disciplinares do nosso ofício”*.

- 9.4.3- Desenvolvimento de uma atitude crítica por parte do aluno: conforme já exaustivamente comprovado, seja pelos especialistas em ensino de projeto no Brasil, seja pela ótica construtivista, é fundamental o desenvolvimento de uma atitude crítica por parte do aluno. Assim se pronunciam Comas, Gorovitz, Kruger e tantos outros estudiosos citados neste trabalho. Nas palavras de Meira (1991, pag. 65): *“A burguesia difundiu a ESCOLA; com o tempo a transformou em mercadoria. Hoje enfrenta o desafio de ampliar a instrução sem contudo, ampliar e permitir o acesso à educação. Num primeiro momento isso foi possível; romper a relação instrução/educação gerou duas escolas, ou se quisermos, uma escola Dual, uma para preparar para o trabalho-instrução, outra para preparar o mando-educação. Gramsci chamou a isto, em tradução livre, a Escola Interesseira e*

contrapôs a esta concepção de escola da burguesia, a Escola Omnilateral, capaz de possibilitar aos homens, não só instrução para o trabalho, mas também capacidade crítica e renovadora, verdadeira Educação". Silva (1985) chama a atenção para essa postura, especialmente pelo fato de nosso ensino superior ser privilégio de elites e ter o projeto na nossa sociedade um caráter de infalibilidade: *"Mas que a didática do projeto arquitetônico incorpore o reconhecimento da condição elitista dessa prática e que esta consciência se constitua em fundamento para uma permanente atitude crítica"*. (Silva 1985)

9.4.4 - Autonomia do aluno: a atitude crítica é um dos fatores que leva à desejada autonomia do aluno, mas não é o único. Contribui em muito para a autonomia o entendimento do projeto como solução de problemas. Assim considera Holanda (1980) que não acredita no ensino de projeto como mimese da prática, mas como habilidade para resolver problemas. Não é outro o entendimento do relatório da UNESCO, 1970 sobre o ensino de projeto: *"A metodologia de projeto não substitui os processos intuitivos, mas se empenha na criação de um processo geral que constitua uma base mais firme para o salto intuitivo e para melhores formas de avaliação de cada etapa, bem como do resultado final. A metodologia ainda se encontra em seus primeiros estágios, mas já provocou uma larga referência literária. A intenção do ensino deve ser de criar solvedores de problemas que executem essa atividade em atenção às necessidades de todo o meio-ambiente"*. No método de ensino proposto por Mahfuz (1986), o processo é concebido visando propiciar ao estudante a descoberta pessoal dos valores formais e compositivos permanentes da arquitetura, assim como os meios de sua utilização em outras circunstâncias. Também Crichyno (1992, pag. 75) se pronuncia a respeito: *"O método de projeção considera que o importante não é dar respostas aos problemas para os alunos, mas dar a eles condições de darem respostas criativas e com qualidade"*.

9.4.5 - Exercitação mental: diversos autores, seja no campo da arte-educação, seja no campo específico do ensino de arquitetura, chamam a atenção para o fato de que a criatividade pode ser desenvolvida e aprimorada através de exercitação mental específica para esse objetivo. Bayardo (1978) já buscava fundamentação científica nessa assertiva ao citar

Rorschach. Segundo este autor, citado por Bayardo, a inteligência tem sete componentes, sendo quatro com potencial de desenvolvimento e três que não podem ser desenvolvidos. Assim, no primeiro grupo estão as disciplinas do pensamento (seqüência de visão global para detalhes), a capacidade de atenção (crítica indireta), a capacidade de percepção (descoberta de aspectos determinados no teste de manchas), a facilidade de imaginação e criação (soltura associativa); no segundo grupo estariam a capacidade de abstração (globalizar muitas coisas numa determinada imagem), a capacidade de ser original (indivíduos que no teste de manchas vêem imagens que outros não) e a capacidade de introversão. Essa opinião de que a criatividade pode ser desenvolvida por exercitação mental é compartilhada também por Meira (1991), já citada anteriormente, que comenta que, se isso não for verdade, prevalecerá o mito da “vocação”, da capacidade genética, do dom; o que significa dizer que alguns são criativos e outros não. Ela afirma não acreditar nisso. Merlin (1995) também entende que a criatividade não é inata e supõe que as escolas de arquitetura podem ajudar a formar mentes criativas, ao trabalhar com o potencial individual dos acadêmicos e promover o processo cognitivo, fortalecendo os atributos do ensino e da personalidade, através da motivação.

9.4.6 -Contextualização: este importante aspecto da educação, tão caro à visão construtivista, conforme já visto, aparece citado em diversos textos de estudiosos sobre a questão do ensino de projeto. Para eles, o contexto é importante auxiliar no aprendizado porque motiva o aluno, o situa concretamente no mundo e lhe dá um referencial real e palpável. Holanda (1980) chama a atenção para a importância das forças sociais intervenientes no projeto, para a compreensão das condições históricas concretas em que o espaço se organiza e a importância de se hipotetizar sobre elas e aconselha se evitar a abstração do projeto. O mesmo Holanda (1980) imagina o curso de projeto como um processo de lançamento de hipóteses de transformação de um produto cultural específico, hipóteses essas nunca sacadas do vazio, mas sempre apoiadas numa teoria do objeto em questão. Comas (1986) entende a singularidade de cada caso, com suas demandas e circunstâncias específicas e reforça a interatividade da análise do local com o programa específico no sentido de se chegar a uma solução particular para cada caso, embora apoiada em estudos paradigmáticos. Mahfuz

(1986), ao contrapor a visão polifuncionalista ao monofuncionalismo característico do movimento modernista, lembra que as edificações e suas partes são determinadas por seus propósitos imediatos, mas também por seus propósitos históricos e sociais, além de seus propósitos individuais. Assim, a contextualização se faz importante, quer seja no estudo de soluções similares, quer seja na sua abordagem histórica ou social, pois o contextualismo, na sua visão, se exerce numa arquitetura criadora de lugares, e na cidade enquanto repositório dos valores formais e compositivos. Assim se pronuncia Merlin (1995, pag. 28) sobre a questão: *“O partido arquitetônico é influenciado em diferentes intensidades pela postura ético-política do arquiteto enquanto cidadão: pelo conhecimento profundo sobre o tema estudado e suas relações programáticas e sócio-culturais e pelas questões específicas do ofício. Estas evocam a competência profissional, na medida em que questões compositivas, técnicas e plásticas, articuladas entre si e com o sítio transformado em lugar, requerem ações mediadas pelo desenho e pensamento arquitetônico cultural”*. A questão da contextualização é tão importante para o atual pensamento sobre o ensino de projeto no país, que a própria formulação do novo currículo mínimo proposta pelo MEC em 1994 assim se pronuncia, no seu item b.3: *“O Projeto de arquitetura, de Urbanismo e de Paisagismo constitui a atividade criadora, quer quanto à arquitetura das habitações e edifícios em geral, quer quanto a projeto de objetos, paisagem, cidades e regiões. Os temas objetivarão problemas de maior interesse social, mediante atenção crítica às necessidades sociais. A contextualização é via de mão dupla; por um lado busca transformar a realidade, por outro facilita o aprendizado por lhe dar base concreta.*

- 9.4.7 - Necessidade de aquisição de repertório: já disse alguém que para se saber redigir é necessário muita leitura. Sob outro ponto de vista, aquele que entende que a criatividade não se exerce a partir do nada, mas sobre referências e *“inputs”*, a necessidade de informação é fundamental. Obviamente, essas informações podem ser das mais variadas ordens, mas o repertório é fundamental. Comas (1986, pag. 36) sustenta que a intuição não nasce do nada: *“Pode-se sustentar que se trata de intuição preparada por um conhecimento prévio específico que informa a ação arquitetônica em quaisquer circunstâncias ainda que o faça de modo subliminar” e, mais adiante: “Existe um*

conhecimento específico que será definido como conhecimento de problemas arquitetônicos característicos de um contexto dado e o conhecimento da estrutura formal e contexto da aplicabilidade de soluções típicas da produção arquitetônica passada e presente. Por analogia, a forma se deriva de si mesma, tanto quanto do programa, sítio ou técnica”.

E para aqueles que temem o estudo tipológico e paradigmático na busca de referências como provável fonte de cópias ou tolhimento da criatividade, o autor explica que buscar soluções existentes é fato legítimo, mesmo porque o mesmo programa em terreno de esquina, ou de meio de quadra, tem soluções diferentes. Parece não acontecer hoje ao aluno a censura à busca de referências projetuais similares ao projeto que ele desenvolve, mas ela ocorre na prática com frequência, sob a alegação de que ele perderia sua originalidade e seria influenciado à cópia, como se não fôssemos todos sujeitos à influência da cultura e dos autores que informam e conformam esta cultura. O entendimento da produção projetual como autêntico produto cultural ajuda a esclarecer a questão e dissipar o medo da perda de originalidade. Mahfuz (1986) abre a idéia da geração da forma como resultante de diversos fatores que não apenas os programáticos, inserindo-a na perspectiva de autêntico produto cultural e, portanto, circunstanciada a um tempo e a um espaço com características peculiares de pensamento e visão de mundo. Meira (1992, pag. 82) reforça essa dimensão cultural da prática do projeto, a um só tempo referenciada e inovadora: *“Esse domínio acumulado da arquitetura é que nos diferencia dos não-arquitetos. O arquiteto tem, portanto, a responsabilidade cultural e social de guardião do acervo construído pela humanidade, patrimônio coletivo a ser preservado como pilar fundamental da integridade cultural de cada uma das nações e de suas gentes, como também tem a atribuição de intervir nos processos de renovação espacial das cidades, além de construir novas cidades”.*

9.4.8 - Ensino de projeto como desenvolvedor de método pessoal: com a falência da concepção modernista do determinismo formal (a forma segue a função), da precedência de formas típicas adequadas a cada problema e com a queda da concepção *Beaux-Arts* de ensino em cânones e modelos, tornou-se necessário investir na autonomia intelectual do aluno para a compreensão e solução dos problemas. Se não existem mais soluções apriorísticas ou modelos; se a gama de problemas a ser enfrentada tem sua especificidade e,

consequentemente, uma solução particular; se não é possível dentro do período letivo de cinco anos se ensinarem todas as tipologias de edifícios e toda a gama de atuação do arquiteto, há claramente que se pensar em desenvolver o indivíduo, sua capacidade de buscar soluções próprias e criativas, sua capacidade de interação com os problemas, e sua capacidade de decisão. Essas capacidades a serem desenvolvidas mostram que o ensino de projeto não é, portanto, mero repasse de técnicas, mas um processo educacional mais amplo. Cabe, isso sim, o incentivo a que o aluno desenvolva seus próprios recursos metodológicos e sua maneira pessoal de investigar e solucionar problemas. *“O método de projeção considera que o importante não é dar respostas aos problemas para os alunos, mas dar a eles condições de darem respostas criativas e com qualidade”*. (Crichyno 1992, pag. 75). Gasperini (1989) chama a atenção para a importância do método na explicitação formal da concepção arquitetônica acionada por uma idéia, mostrando que embora muitas vezes o método possa ser o mesmo, as soluções e sínteses operadas são sempre pessoais e daí, diferentes. Assim, para ele, não existiria um método, mas vários, marcados pela personalidade do arquiteto.

9.4.9 - A importância do conhecimento prévio: que o aluno não é “tabula rasa” parece já ser uma constatação já assimilada também pelos especialistas de ensino de projeto no Brasil. Kruger (1980) se baseia nas idéias de Polanyi (1959) para definir dois tipos de conhecimento: o explícito, que é o conhecimento transmitido e o implícito, que são os conhecimentos prévios e de onde, segundo Kuhn, viria o fazer. A partir daí lança a tese de que nenhum ato de aquisição de conhecimento é totalmente explícito e mais, quando esse ato se concentra na solução de problemas, o implícito é predominante. A crítica que ele faz é que o ensino é baseado apenas no conhecimento explícito, ou seja, desdenha o importante conhecimento prévio dos alunos.

9.4.10 - O papel do professor: A partir de todo o conjunto de pensamento desenvolvido até aqui, depreende-se que o papel do professor de projeto não pode ser mais o de mero transmissor de conhecimentos ou de mestre de ofício repassador de técnicas, ou de apenas de crítico arquitetural. Mas qual seria, então, este novo papel do professor de projeto? Crichyno (1992, pag. 75), responde da seguinte maneira: *“Constitui, portanto, um compromisso ético do trabalho docente*

promover junto aos estudantes o desenvolvimento de suas capacidades de apresentarem propostas concretas para a solução das situações-problema que lhes sejam colocados. (...) A compreensão da totalidade e articulação da interdisciplinaridade do conhecimento se insere como uma prática pedagógica docente, onde o papel do professor situa-se como um interlocutor do processo-produto em termos de relação ensino-aprendizagem. Nessa perspectiva de ensino, o professor possibilita junto aos alunos uma emancipação crítica dos conteúdos formulados, aumentando o interesse deles para uma auto-reflexão sobre as questões da vida social. Encontramos aí, subjacente a esta visão da equação, preocupações do ensino e formação profissional voltadas para a inserção da cidadania pela transformação social". Por outro lado, mesmo as questões de infalibilidade do professor e de sua autoridade absoluta são colocadas "sub-judice" e substituídas por relações de companheirismo, mais adequadas a um ensino-aprendizado compartilhado: *"Projeto designa ao mesmo tempo a prática profissional e o método de ensino. É uma peculiaridade da arquitetura que permite examinar mais a fundo a relação ensino-aprendizagem nos cursos. O ensino de projeto permite tanto a equalização de professores e alunos em busca do conhecimento/produção comum, quanto as práticas autoritárias da relação mestre (que tudo sabe)/ aprendiz (ignorante)".* (Relatório do Tema 4 do XVII Encontro Nacional sobre Ensino de arquitetura e Urbanismo, a partir de trabalho desenvolvido na PUCAMP por Fernandes e Merlin, 1994).

CAPÍTULO 10

PRÁTICA E ENSINO DO PROJETO: PRESSUPOSTOS
FILOSÓFICOS E PEDAGÓGICOS

O presente capítulo tenta mostrar convergências que podem ser estabelecidas entre o construtivismo, enquanto prática educacional, e o projeto, enquanto prática do saber arquitetural, visando estabelecer as bases para uma postura filosófica direcionadora de uma prática pedagógica. Será então discutida a inserção do construtivismo e da arquitetura na contemporaneidade nos debates sobre a sociedade pós-moderna, que assiste à morte das grandes ideologias e revoluções; será também examinada a eficácia do método científico e do pragmatismo, mostrando a importância do estabelecimento de novas bases de legitimação que não aquelas impostas pelos estatutos da própria ciência (e pela academia) e pela ideologia dominante. Num primeiro momento ver-se-á como uma forma de ensino - que busque a autonomia e a crítica como pressupostos - se relaciona com a inquietação contemporânea da arquitetura.

Em um segundo momento, se discute a importância que o conceito de “relação” assume, tanto para a arquitetura quanto para o construtivismo.

10.1. O MÉTODO ABERTO COMO BASE DA CONTEMPORANEIDADE E DA PRÁTICA ARQUITETÔNICA.

A prática da arquitetura, consubstanciada no projeto arquitetônico, aponta para atitudes específicas que poderiam, em um primeiro momento, diferenciá-la de outros grupos de práticas profissionais mais voltados para uma pragmática tipo causa e efeito, ou mais deterministas do ponto de vista de aplicação de métodos e resultados teóricos decorrentes. Sem retirar o lado criativo de profissões como a medicina ou a engenharia civil, sua prática mais usual se estabelece sobre uma técnica claramente exposta (de passos a serem seguidos e de desvios mais ou menos previsíveis) que leva à obtenção de resultados previsíveis e esperados. Abordagens como essas, inclusive, fizeram o sucesso do chamado método científico. Nelas, o repasse de técnicas passa a ser extremamente importante, e os conteúdos procedimentais preponderam no seu ensino. Os casos paradigmáticos prevalecem sobre os casos atípicos e, embora cada problema seja específico, o receituário de soluções confere orientações seguras genéricas que, na maioria das vezes prevalece sobre a especificidade dos casos. Os momentos de *salto* nessas profissões são aqueles relacionados à pesquisa, quando se descobrem novos parâmetros e vetores, ou aqueles relacionados à reflexão sobre a prática, quando se instauram novas técnicas ou se redirecionam procedimentos. No caso da prática arquitetural, embora esses momentos de salto qualitativo obviamente também existam, cada projeto é um universo em si, fazendo com que, ao

contrário das citadas profissões, *a especificidade prepondera sobre a generalidade*. Não há um receituário, ou uma seqüência de passos que possam oferecer soluções projetuais universais; não há um método que possa solucionar toda a gama de problemas contidas em cada objeto de intervenção. Muito embora no método de ensino dito “*modernista*” tenha havido a tentativa de se criar uma base supostamente científica para o projeto, baseada em um método claro que levaria a um determinismo da solução, o que se verificou é que essas tentativas só conseguiam atingir o aspecto funcional da arquitetura, sendo inconsistentes para os seus aspectos plásticos e até mesmo para os tecnológicos que, embora muitas vezes cobertos pelos métodos, em outra grande parte deles também apresentavam necessidades específicas e diferenciadas. Assim, os chamados fluxogramas não conseguiram formar uma base metodológica integral, e os sucessivos movimentos arquiteturais mostraram a inconsistência do determinismo formal ou tecnológico.

Por outro lado, se a arquitetura não se comporta com a precisão das ciências exatas nem com a relativa previsibilidade das ciências biológicas e da saúde, ela também não se exercita com o grau de imprevisibilidade das ciências humanas e, ao contrário destas, tem de apresentar resultados físicos: a arquitetura tem de concretizar o perfil psicológico do usuário quando este é o cliente que anseia por sua casa, por seu lugar no mundo, ou tem de concretizar o espaço onde as sociedades se reconhecem e se movem, nos planos urbanos e no desenho das cidades. Embora haja na arquitetura, em cada caso, amplo espaço para a especulação conceitual, nela este não é o método preponderante face à sua necessidade de concretização física imediata. *O projeto arquitetônico trabalha com a materialização física do conceito.*

Do artista se espera uma expressão da alma humana, um resultado instigador e novo em sua abordagem, de forma que a um só tempo dele nasçam o deleite e a reflexão, a beleza e o desvelamento de sentimentos, da sua ação se espera a emoção. Aqui, a técnica existe como suporte e é relativa ao meio físico de expressão. Não há receituário para a composição formal que perpassa diversas funções mentais, atingindo o sentimento e a intuição. *Do projeto arquitetônico também se espera um resultado que atinja a esfera da emoção e da renovação da cultura.* Se cada ato arquitetural não é em si revolucionário ou novidadeiro, o seu conjunto aponta para uma materialização e um questionamento da cultura, mas sempre transmite um conteúdo simbólico que pode ser inclusive o de afirmação dessa cultura, ou do “*status-quo*”. Langer (1980) comparando as diversas formas de manifestação artística, dizia que a música cria o tempo virtual, que as artes plásticas criam o espaço virtual

e a arquitetura, dentro da criação desse tipo de espaço, faria a materialização do espaço étnico: *“Mas a arquitetura é uma arte plástica, e sua primeira realização é sempre, inconsciente e inevitavelmente, uma ilusão, algo puramente imaginário ou conceitual traduzido para impressões visuais. (...) A pintura cria planos de visão, ou “cenários” que confrontam nossos olhos, numa superfície real, bidimensional; a escultura cria um “volume cinético” virtual, a partir de material real tridimensional, isto é, do volume real; a arquitetura articula o “domínio étnico”, ou “lugar” virtual, pelo tratamento de um lugar real. (...) O arquiteto cria a imagem da cultura: uma ambiência humana fisicamente presente que expressa os padrões funcionais rítmicos característicos que constituem uma cultura.”* (Langer, 1980, pag. 99). A citação de Susanne Langer mostra com clareza a especificidade de cada caso na produção arquitetônica (cada lugar é um lugar), a sua importância como materializadora de conceitos, e sua característica artístico-cultural.

A caracterização da tarefa do arquiteto nesses parágrafos iniciais é feita, não com o objetivo de se discutir o método arquitetônico ou se partir para uma elaboração de metodologias alternativas, mas com a intenção precípua de se demonstrar que os conteúdos envolvidos no processo da produção do projeto arquitetônico não são absolutamente deterministas e nem se prendem apenas a conteúdos procedimentais ou atitudinais e assim, por consequência, o ensino de projeto não deve se prender à mera transmissão de conteúdos ou de técnicas, mas de desenvolver o potencial criativo e propositivo do aluno, reforçando sua autonomia e seu caráter individual. *Aqui, o que está em jogo não é apenas a aquisição do conhecimento, mas a ação criativa.* Se já se havia demonstrado como é enganoso confundir educação com transmissão intelectual de conteúdos, o entendimento da especificidade da prática arquitetural há de reafirmar isso.

A mera transmissão de conhecimento, o repasse de técnicas, o treinamento ou adestramento são métodos de ensino que fazem confundir o ensinar e o aprender como duas pontas de um mesmo processo educacional: presos irremediavelmente pela semelhança e pela reprodução de processos. Há que se entender que apesar de estarem intimamente relacionados, aprender e ensinar de um modo geral - e claramente no caso do projeto arquitetônico - não são a mesma coisa: o verdadeiro aprendizado é e deve ser libertário, inovador, apontando para a independência do aluno em relação a quem ensina. O aprendizado passa a não ser uma das pontas pois, na medida em que não há fio que os amarre ou laços que os imobilizem, não há sujeito e objeto de ensino, mas dois agentes que se debruçam juntos sobre a questão do

conhecimento e da intervenção no mundo, cada qual com uma ação diferenciada. Assim, o aprendizado passa a ser uma aquisição de patrimônio pessoal, nova maneira de se postar no mundo e com ele se relacionar significativamente.

Para uma *praxis* profissional que se estabelece criativamente em cada caso, vale o exposto nos capítulos iniciais, o conhecimento em arquitetura só tem sentido enquanto entendido como uma teoria da ação e nunca como uma teoria apenas da representação; não há como se trabalhar a forma independentemente do conteúdo. No caso da arquitetura, ao contrário do que propuseram diversos métodos como o *Beaux-Arts* ou o modernista, por exemplo, os casos paradigmáticos valem apenas como elementos de estudo e reflexão crítica e não como receituários ou modelos de soluções. Conforme proposto pelo construtivismo, o ensino não deve ser paradigmático, mas temático. Não deve ser baseado apenas em paradigmas ou em casos típicos - o conhecimento formalizado, existente "*a priori*" - o que levaria a ação a uma metodologia de receituário. O construtivismo entende o conhecimento como um "formar-se" antes de um "ser": parece mais adequado a uma prática que se estabeleça em cada caso, que se conforme diferentemente em cada solicitação, que não é determinada "*cientificamente*". Louis Khan (conforme Norberg-Schulz, 1986) entendia o projeto arquitetônico como um "formar", um dar forma a uma instituição segundo o seu desejo de existir ("desire to be"), a tarefa do arquiteto seria então a de entender a especificidade de cada instituição para que pudesse criar o seu corpo físico, o seu jeito próprio de ser, de se manifestar concretamente. Num contexto contemporâneo de questionamento da arquitetura onde a palavra de ordem parece ser "significado", os paradigmas ou as soluções típicas - tão caros ao determinismo científico do modernismo - não mais parecem atender às demandas de um mundo com problemas sempre novos e com uma pluralidade de manifestações enorme.

PEVSNER, (1989), entendia que pelo simples fato de não se poder conceber o mundo sem arquitetura já estaria subentendido o fato de que a arquitetura é uma experiência significativa. Para Raja (1993) arquitetura seria então a arte do espaço e das experiências significativas. Para ele, este é exatamente o ponto onde a arquitetura moderna se perdeu: a sua incapacidade de transmissão de símbolos, a sua imbricação com um positivismo científico que a condição pós-moderna rejeitou, conforme será visto em Lyotard (1986) mais adiante, na medida em que esta condição pós-moderna não é acadêmica. Raja

(1993) mostra como o momento atual se caracteriza por um intercâmbio incessante de homens e idéias, da diversidade e da velocidade.

A questão extrapola até mesmo o campo da arquitetura e é encarada com seriedade pela filosofia que se depara com um mundo plural e extremamente veloz. Lyotard (1986) rechaça o determinismo, hipótese pela qual repousa a legitimação pelo desempenho, e mostra como a condição pós-moderna se preocupa na busca de outras formas de legitimação do saber, mais adequadas à variedade das formas da contemporaneidade, e questiona o pragmatismo (que parte da idéia de inserção de *inputs* em um sistema estável e previsível). Para o autor, a física atômica já mostrou a inexistência desses tais sistemas estáveis e mostra que não é verdade que a incerteza, isto é, a ausência de controle, diminua à medida em que a precisão aumenta e aí estão, para provar, a teoria do caos e das catástrofes. O desenvolvimento de seu raciocínio leva à conclusão de que a ciência pós-moderna produz o desconhecido, levando a um modelo de legitimação que passa a não ser o de melhor performance, mas o da diferença, do dissenso e da instabilidade. É esse o ponto onde a questão do significado se coloca, pois em um mundo instável, em muitos momentos até mesmo frívolo, onde os critérios de legitimação do saber não são mais exercidos pela academia, estes tem de ser substituídos por um critério mais flexível e instaurado na diversidade. Tal postura leva a uma nova maneira de se entender o conhecimento e conseqüentemente tem reflexos no campo da educação, onde por suposto, se dissemina o conhecimento: Conhecer qualquer coisa é primeiro escolher a maneira de interrogá-la, que é também a maneira pela qual ela pode fornecer respostas. Não é outra coisa a proposta de Khan: cabe ao arquiteto “*interrogar*” a instituição sobre o seu desejo de ser. Se a própria arquitetura contemporânea passa a exigir uma postura aberta e renovadora do arquiteto, como não trabalhar métodos de ensino que concorram para tanto?

A proposta construtivista se adequa à inquietação contemporânea na medida em que questiona os paradigmas e preconiza a busca e as estruturas significativas como método de *ensino/aprendizagem*. Conforme exposto anteriormente, isto significa que a aprendizagem se refere à aquisição de uma resposta particular, apreendida em função da experiência, obtida de forma sistemática ou não. Propõe o conhecimento como patrimônio pessoal, obtido na interação particular com o mundo e com as coisas, crítica e significativamente: “*O metabolismo dos significados é uma espécie de fisiologia mental, pela qual se transforma o que se vive até que se torne assimilável*” (Bouquet, 1991, pag. 126). Propõe, como assim o entendia Barthes (1978, pag.

43), o ensino como método do desprendimento: *“pois o que pode ser opressivo num ensino não é finalmente o saber ou a cultura que ele veicula, são as formas discursivas através das quais ele é proposto”*.

Na medida em que a ótica construtivista propõe uma análise crítico-social dos conteúdos, concorrendo para a construção de uma visão pessoal - e portanto significativa do mundo - propõe também uma ação autônoma do aluno que, a partir de um método de ensino libertário, tem mais condições de responder de forma não-paradigmática e mais criativa aos diversos temas e problemas que a pluralidade contemporânea apresenta. O mesmo Barthes (1978) já alertava que a repetição subentendida no ensino tradicional (pode-se ler: paradigmática), colabora para a manutenção do sistema, e mostrava a importância de se combater os estereótipos, porque neles, sob o manto da neutralidade, a ideologia seria veiculada.

10.2. “RELAÇÃO”.

A arquitetura é, em todas as suas manifestações, um jogo de relações. Instaurada para criar o lugar do homem sobre a terra, domesticar a natureza para seu abrigo, a arquitetura faz relacionar o mundo natural com o espaço pessoal, o cheio e o vazio, a forma e o conteúdo, a figura e o fundo, os ociosos e os sólidos. Gera relações funcionais e espaciais, públicas e privadas; propicia o palco para o jogo da luz e da sombra. Articula, liga, separa. Cria lugares para as relações pessoais e sociais. A arquitetura media a relação do homem com o mundo, cria símbolos e materializa a existência das instituições. *“Relação”* é uma palavra-chave para o entendimento da materialização arquitetônica.

Conforme exposto anteriormente, Norberg-Schulz (1975) diz que o homem tem necessidade de adquirir relações vitais com o ambiente que o rodeia para dar sentido e ordem a um mundo de acontecimentos e ações, e a arquitetura é uma das ações humanas que cumpre esse papel. Também já se discutiu que a significação tem uma base relacional, ou seja, se realiza nos elementos que intermediam o ser e mundo. Como o construtivismo entende que a aprendizagem se faz com eficiência quando ela se refere a aspectos significativos, que têm sentido para o aluno, pode-se entender o quanto a questão das relações, comum à arquitetura e ao ensino, é ser importante para o seu ensino, especialmente na sua prática, que é onde se forjam essas relações.

Ao conceber as bases conceituais que nortearão o seu projeto, o estudante estará projetando aspectos significativos de sua existência na estruturação do espaço, ou pelo menos deveria estar. Se esses aspectos significativos não são

mobilizados na concepção dos trabalhos escolares de projeto (ou mesmo na prática profissional), o resultado é uma dificuldade de se compreender as próprias relações formais e espaciais. Khan, (conforme Norberg-Schulz, 1986) conta a história do estudante que sonhava com espaços generosos, grandes pisos sem juntas, mas que para materializá-los precisava antes entender o significado das instituições que materializaria em seu projeto, fosse esse significado pessoal ou social.

O processo de projeção é um processo de estruturação da realidade, extremamente similar ao processo de aquisição do conhecimento. No Capítulo 4 verificou-se que se o papel das estruturas significativas é o de intermediar as relações do ser com o mundo; a partir delas o aprendiz entende e constrói o seu próprio conhecimento, interagindo com a realidade, assimilando seus objetos e sua forma de organização. O processo de projeção, sendo um processo também de estruturação, funciona similarmente ao processo de conhecimento, atuando, no entanto, na mão contrária, ou seja, enquanto um introjeta uma estrutura nova da realidade, o outro “projeta” ou expressa as estruturas significativas de alguma forma. Cold (1995) cunha o termo “exformação” para conceituar essa “mão contrária” à informação: *“As information, a message and a sketch (aqui entendidos como estruturação espacial) may be compared. All the decisions which are made to find the suitable words or lines require choices, which means that something is left behind unspoken, invisible, but still part of the process. Norretrands calls this “sileny language” exformation. (...) In a poem and in a sketch, each word and each line are chosen to represent á world of ideas and experiences’. The interpretation and the understanding depend on the cultural access to this silent and invisible everyday world. It is the vision of what is not said or drawn, the absence of words and lines, which make ‘the mental tree’ grow large ”* Cold (1995, pag. 60). A citação da importância significativa da obra de arte, no caso do poema, pelo autor é muito feliz, posto que uma das principais funções da obra da arte é a de condensar e revelar significados. Carsalade (1996, pag. 89) assim se refere a esse processo doador de significado da poesia:

“Para Alfredo Bosi, ‘o poeta é doador de sentido’. Ou seja, sua maneira extremamente particular de observar o mundo descobre significados insuspeitos ligados às coisas. Assim, poesia é REVELAÇÃO. Ela toca diretamente a alma, desvelando um mundo além da percepção corriqueira, abrindo e alargando a consciência, mostrando uma nova realidade. O poeta Fernando Paixão seleciona este quase “hai-kai” de Mário Quintana, que exemplifica o potencial revelador da poesia. Chama-se “Guerra”:

**Os aviões abatidos
são cruzeiros caindo do céu.**

A idéia de “relação” está presente também na discussão sobre criatividade, coisa tão importante na prática arquitetural. Viu-se como a partir de Koestler e Rogers, a criatividade é concebida como relação entre idéias e experiências, recombinação a partir do estabelecimento de novas relações entre as partes ou elementos. Tal definição corrobora a idéia do projeto como expressão de novas relações, projeção mesmo da forma estritamente particular como cada pessoa se relaciona significativamente com o mundo e o conhecimento, e como os reelabora também significativamente e os expressa de volta ao mundo. O projeto só tem sentido quando estruturado significativamente, quando os espaços tem substância e expressam conceitos (fig. 10.1): quando a forma não é gratuita, mas expressa o “domínio ético” de que fala Susane Langer ou o “desejo de ser” de Louis Khan, ou ainda o espaço existencial de Norberg-Schulz. Parsons (1967, pag. 5) diz a este respeito: *“A ação está constituída por estruturas e processos mediante os quais os seres humanos formam intenções significativas e as levam a cabo com melhor ou pior êxito em situações concretas”.*

Esta seção pode ser encerrada com as citações que Norberg-Schulz (1975, pag. 112) faz de Piaget, que ligam os conceitos de relação, espaço existencial (que o autor coloca como base para a arquitetura) e aprendizagem:

“O espaço é, por conseguinte, o produto de uma interação entre o organismo e o ambiente que o rodeia no qual é impossível dissociar a organização do universo percebido da atividade mesma”.

fig. 10.1

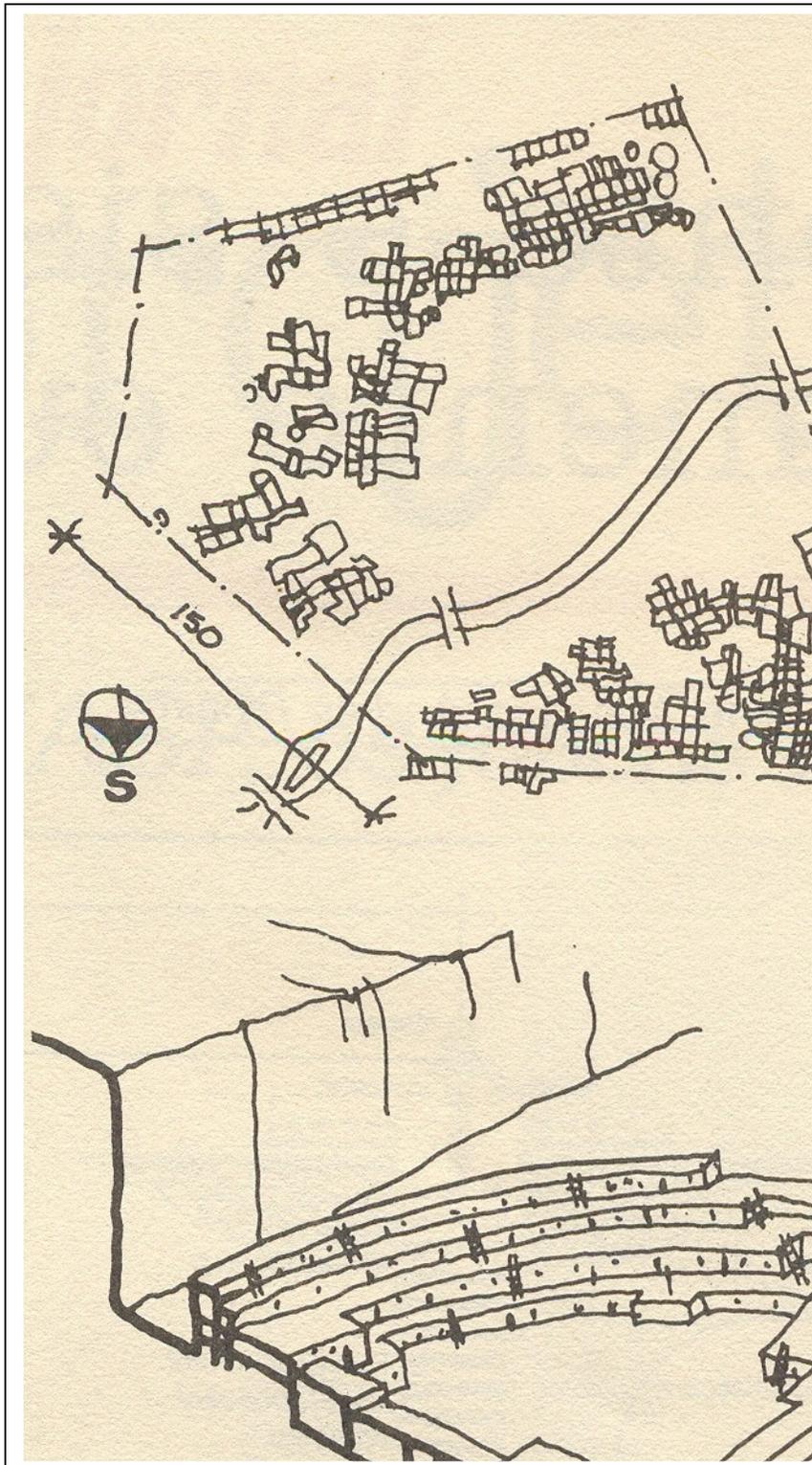


Fig. 10.1. Assentamento Indígena Pueblo como exemplo de domínio étnico

10.3. POR UMA PEDAGOGIA APLICADA AO ENSINO DE PROJETO.

Toda a argumentação desenvolvida até aqui aponta para alguns pontos fundamentais. O primeiro deles reforça *a importância da transmissão de conhecimentos*, mas não a transmissão acrítica e descontextualizada, com pouca capacidade de absorção pelo aluno. Torna-se importante salientar este ponto para se contrapor à confusão que normalmente se estabelece entre aprendizado pessoal e auto-aprendizado, onde análise e elaboração pessoal significativa dos conteúdos seria confundida com um *“laissez-faire”* no qual o aluno buscaria por si próprio os conteúdos e as formas de agir. O que se propõe é exatamente a abertura e a explicitação da técnica e da cultura, patrimônio coletivo que, no caso das arquitetura, tem um corpo teórico e tecnológico disponível e sólido a ser oferecido e assimilado de forma criativa e pessoal pelo estudante. Essa transmissão do conhecimento, com conteúdos claros e estruturados, é tarefa fundamental de uma pedagogia crítico-social dos conteúdos.

O segundo deles se refere à *inserção dos conteúdos em uma realidade cultural e social*. Verificou-se ao longo deste ensaio que essa inserção teria uma dupla função. Em primeiro lugar facilitaria a aprendizagem, na medida em que a contextualização forneceria importante mediação entre o ser e o mundo, de forma a torná-la mais eficaz. Em segundo lugar, a função do ensino é, além do conhecimento do mundo, a sua transformação, especialmente no caso da arquitetura que, conforme já foi visto, se empenha em solucionar criativamente problemas concretos e complexos. *“Os métodos de uma pedagogia crítico-social dos conteúdos não partem, então, de um saber artificial, depositado a partir de fora, nem do saber espontâneo, mas de uma relação direta com a experiência do aluno, confrontada com o saber trazido de fora”* (Luckesi (1993, pag. 71).

O terceiro deles é a *importância da sistematização dos conteúdos*. A sistematização é a busca de uma visão clara e integradora dessa complexidade e multiplicidade de coisas que concorrem para o produto da arquitetura. É tarefa tanto do aluno que, através de sua participação ativa tentará compor os fragmentos e contribuições diversas num todo significativo e coeso quanto do professor que utilizará as técnicas didáticas que forem necessárias para tanto. *“Vale dizer: vai-se da ação à compreensão e da*

compreensão à ação, até a síntese, o que não é outra coisa senão a unidade entre teoria e prática” (Luckesi (1993).

Uma pedagogia assim formulada *valoriza o potencial de cada aluno*, na medida em que baseia os novos conhecimentos numa estrutura cognitiva preexistente no próprio aluno e na sua disponibilização pela cultura e pela ciência. Assim, a avaliação não se fará mais pela aferição da quantidade de conhecimento que o aluno foi capaz de reter, mas sim pela sua capacidade de sistematizar pessoalmente esses conhecimentos e usá-los de forma criativa.

Importante também a uma pedagogia renovadora é o entendimento e *superação do caráter elitista e hierarquicamente superior que vem caracterizando a prática profissional* desde o advento do “projeto”. Tal postura apenas distancia a teoria da prática, o arquiteto do seu cliente, seja ele o indivíduo que quer construir o “seu” lugar no mundo, seja a instituição ou as comunidades que querem se materializar através da ação do profissional arquiteto. Essa postura cria bobagens como a crença na infalibilidade e genialidade do autor do projeto, o distanciamento entre métodos e realidade, a separação entre observador e objeto de estudo, com sua correspondente (e superada) neutralidade. Observe-se que a visão construtivista supera essa divisão, propondo uma integração entre sujeito e objeto.

O que se espera dessa prática pedagógica é a *superação das dicotomias* entre trabalho intelectual e obra-concreta, entre academia e a prática profissional, entre o ensino centrado no professor e o ensino centrado no aluno (afinal ambos são partes fundamentais no processo de *ensino-aprendizagem*). *“Além do mais, são incongruentes as dicotomias, tão difundidas por muitos educadores, entre “professor-policia” e “professor-povo”, entre métodos diretivos e não-diretivos, entre ensino centrado no professor e ensino centrado no estudante. Ao adotar tais dicotomias, amortece-se a presença do professor como mediador pelos conteúdos que explicita, como se eles fossem sempre imposições dogmáticas e nada trouxessem de novo” (Luckesi (1993, pag. 73).*

CAPÍTULO 11

VETORES PARA UM ENSINO DE PROJETO

Os capítulos precedentes colocaram as bases da educação preconizadas pelo *construtivismo* e pela *arte-educação*. A tarefa dos próximos capítulos é a de entender o seu reatamento e aplicação no ensino do projeto (arquitetônico e urbanístico). Tal estudo será realizado em três passos. O primeiro deles salienta os vetores básicos que devem direcionar o ensino de projeto dentro de uma visão construtivista. O segundo verifica a utilização desses vetores em um aprendizado significativo, entendendo sua interação com a didática. O terceiro passo propõe referências metodológicas para a estruturação de um método de ensino de projeto.

Um “*vetor*” é um elemento condutor, direcionador. A partir dos pressupostos pedagógicos levantados no Capítulo 10, estabelecem-se esses vetores como focos de atenção e caminhos para se perseguirem os objetivos desejados. Eles se relacionam com energias e posicionamentos envolvidos no processo de ensino-aprendizagem.

11.1. DESEJO.

Tanto Vygotsky quanto Piaget mostraram a importância do Desejo como energia motivadora do conhecimento. Mas o desejo ao qual se referem não é apenas o desejo de conhecer, que segundo Aristóteles seria inato ao ser humano. Quando aqui se refere ao desejo, está-se também referindo aos componentes afetivos da aprendizagem, que geram o *envolvimento* entre o aluno e o processo escolar. O desejo é a energia que lança o aluno ao processo de atribuição de significados na sua busca pessoal e motivada de interação com o mundo. Esse vetor também tem duas direções: uma que aponta do mundo para o indivíduo, a vontade de desvendá-lo, a necessidade de conhecê-lo para se identificar e se orientar; a outra direção que aponta do indivíduo para o mundo, com a vontade de se expressar, de se afirmar na realidade, de se posicionar e comunicar com ela.

Já se teceram considerações sobre a questão do desejo, nos termos da aprendizagem geral; especificamente com relação ao ensino de projeto, tem-se que entender o seu potencial mobilizador e usar esta energia como facilitadora do aprendizado. Isso significa, inicialmente, trabalhar com *temas* e não com *modelos*. Chamam-se *temas* as *situações-problema* onde a perspectiva de interferência criativa pessoal é altamente necessária; *modelos* são as situações de projeto onde uma determinada solução funcional ou formal é esperada com pequenas margens de variação. Por exemplo, na problemática da habitação, uma situação *tema* seria aquela em que o aluno deveria resolver o problema do assentamento de um conjunto de pessoas com necessidades e demandas

específicas, e abordasse a questão com uma visão cultural renovadora e aberta a uma releitura do que seria o morar; por outro lado uma situação *modelo* seria aquela em que o aluno deveria responder - segundo as regras vigentes de mercado ou segundo soluções típicas e paradigmáticas - a um modo de morar usual. Os modelos são soluções cristalizadas onde a participação do aluno não acontece, sendo portanto extremamente dificultado seu envolvimento mais profundo com o assunto. Na medida em que esse envolvimento não acontece, a energia desprendida pelo desejo é subaproveitada, a força de mediação do estímulo é pequena, o aprendizado é pouco significativo e, portanto, pouco eficaz. Perde-se duplamente: por um lado a capacidade de intervenção criativa do aluno e a oportunidade de seu treinamento para exercê-la; por outro lado perde-se a oportunidade de se contribuir - através da criatividade do aluno - no processo de transformação e melhoria social.

Trabalhar o nível do desejo pressupõe um acompanhamento atento, por parte do professor, não apenas no sentido de manter a tensão do estudante, mas também de aferir se o desequilíbrio provocado pelo desejo de aprender está sendo correspondido por um reequilíbrio compensatório (de obter resultados), sob pena de haver uma desistência da parte do aluno. Esse acompanhamento é calcado na sensibilidade ao esforço desenvolvido pelo aluno e ao reconhecimento do seu potencial, posto que muitas vezes as soluções paradigmáticas (precedentes já colocados pelo mercado ou pela história) é difícil de ser vencida. Nesses casos, a relação do professor com o aluno deve ser a de buscar o ponto específico onde a resistência inibidora do paradigma pode ser superada, para que a força criadora pessoal se estabeleça e promova o salto libertador e motivador. Considerando-se a diversidade dos alunos, as diferentes motivações e interesses que inclusive já se tornam presentes na faixa etária onde ocorre o ensino de projeto, esse ponto é também extremamente diversificado e pessoal. A prática do ensino de projetos em regime de ateliê, sob qualquer uma das formas que esse ateliê assuma, permite uma abordagem individualizada e, portanto, bastante próxima entre professor e aluno, proximidade essa que inclusive facilita as trocas afetivas e emocionais.

Torna-se importante criar, no ensino de projeto, uma situação de relacionamento profundo com o tema, onde apareçam situações significativas, de forma a acontecer o que Pearce e Toy (1995) chamaram de "*nearness*". Numa situação como essa aconteceria uma seleção criteriosa e aplicada das inúmeras informações e situações culturais às quais os alunos são submetidos, evitando-se a dispersão com a conseqüente perda de parte dessas

informações. Além disso, essa proximidade afetiva faria com que o aluno tivesse uma relação mais inteira com o tema, envolvendo razão, emoção sentimento e intuição, tornando, portanto mais significativa a aprendizagem.

Num curso de Arquitetura e Urbanismo, as disciplinas de projeto, enquanto catalisadoras de todos os conhecimentos adquiridos nas outras disciplinas e favorecedoras de uma ação pessoal e individualizada, enquanto prática, já vêm carregadas de estímulo, e com uma grande carga de desejo a elas associada. Assim, a observação atenta e a proposição de temas devem ser tais que canalizem produtivamente esse desejo latente e nunca contribuam para o seu escoamento.

11.2. AUTO-ESTIMA.

O desejo foi apresentado como um dos pilares que sustentam a motivação, como elemento fundamental para criar a disposição para o aprendizado. O outro importante pilar é a auto-estima. O ensino centrado no professor, ou em modelos, não conseguiu ainda prestar atenção nessa questão fundamental para o aprendizado. Já foi visto com Solé (1990), que uma imagem positiva de si mesmo funciona como elemento estimulador.

Quando se fala na auto-estima não se está restringindo apenas à criação de uma atmosfera amigável, que é um mínimo que se espera de uma prática didática. As duas posturas relacionais de que fala Piaget, de coação e cooperação, devem aqui ser consideradas. A primeira desconsidera a auto-estima, centrando-se na hierarquia e na desatenção com a contribuição pessoal do aluno. A postura de *coação* reforça o *modelo* e oferece pouco espaço à participação e, a partir dessa assimetria e do autoritarismo, inibe o desenvolvimento de uma auto-estima. A segunda, na medida em que estimula o companheirismo e uma maior simetria na relação, oferece mais espaço para que a intervenção pessoal de cada aluno se incorpore ao processo e seja examinada mais atentamente, não como desviadora, mas como fundamental ao seu curso.

A auto-estima, no entanto, parece ser pouco considerada na prática do ensino de projeto, indo desde à indiferença até à sua desqualificação. Muitos mestres ainda não atentaram para o seu grande potencial estimulador e o desconsideram em seu processo de ensino, trabalhando com o aluno de uma forma neutra, sem qualquer esforço de aplaudir ou de salientar uma atitude mais rica durante o processo de desenvolvimento da idéia arquitetônica. Agindo assim, perdem uma grande energia latente que encoraja o aluno a

buscar soluções pessoais, tomar decisões próprias e segurar as rédeas de seu próprio desenvolvimento.

É muito pior, no entanto, a atitude de redução da auto-estima, seja na forma de uma crítica pouco cuidadosa ou demolidora, seja na forma da indiferença, da não-crítica. Críticas demolidoras, tão comuns no cenário do nosso ensino, são inibidoras, fazendo com que o aluno se feche ao professor, tenha medo de assumir uma atitude propositiva ou até mesmo se considere inapto à profissão. Na busca de entender o lado emocional da inteligência e de seu desenvolvimento, Goleman (1996), baseado em uma série de estudos psicológicos estabelece uma diferença clara de resultados entre a crítica demolidora e a crítica habilidosa. Sobre a crítica demolidora ele fala: *“As críticas são expressas mais como ataques pessoais do que como queixas com base nas quais se pode agir; (...) dão origem à defensividade e à fuga à responsabilidade, e finalmente ao fechar-se em copas ou à acirrada resistência passiva que vem de sentir-se tratado injustamente. (...) Da perspectiva da inteligência emocional, essa crítica demonstra ignorância dos sentimentos que vai provocar naqueles que a recebem e do efeito devastador que esses sentimentos terão em sua motivação, energia e confiança para fazer o trabalho”* Sobre a crítica habilidosa: *“A crítica habilidosa concentra-se no que a pessoa fez e pode fazer, em vez de ver um sinal de caráter num trabalho malfeito.(...) E, em termos de motivação, quando as pessoas acreditam que seus fracassos se devem a algum déficit imutável em si mesmas, perdem a esperança e deixam de tentar. A crença básica que leva ao otimismo, lembrem, é de que os revezes ou fracassos se devem a circunstâncias sobre as quais podemos fazer alguma coisa a fim de mudar para melhor”* Goleman (1996, pag. 165).

O autor cita ainda o trabalho de Levinson, que estabelece quatro pontos básicos sobre a arte da crítica: ser específico, oferecer uma solução, estar presente, ser sensível. Do ponto de vista do ensino de projeto esses pontos são pertinentes, mas merecem algumas considerações. A primeira delas é a de que oferecer soluções, na opinião do autor desta dissertação, não deve apontar não para a solução concreta do problema, mas para a abertura de caminhos de busca pessoal. Acrescentar-se-ia, ainda, as seguintes recomendações ao exercício da crítica: inicialmente ela deve ser relacionada a uma fundamentação teórica ou a uma especulação filosófica ou tecnicamente embasada, para que não soe como gratuita, ou como intervenção na proposta do aluno. Depois, é muito importante que ela seja realizada buscando-se estabelecer pontes dentro da própria ação do estudante, apontando as

incoerências no seu próprio percurso, especialmente aquelas entre os conceitos (idéias) e sua materialização arquitetônica (idéias arquitetônicas).

Finalmente, a imposição de soluções tem caráter desestimulador além de ser, na prática uma interferência autoritária e intrometida no desenvolvimento pessoal de cada aluno, ferindo assim o objetivo que afinal se busca no processo de ensino.

Toda essa argumentação não significa, como ficou claro, uma justificativa para a omissão do professor mas, ao contrário, um reforço à sua participação mais responsável, mais criteriosa e embasada; um incentivo a que adote uma atitude de respeito com relação ao ensino, aprendendo a utilizar com sabedoria o potencial energético da auto-estima do aluno.

11.3. POTENCIAL.

Como foi demonstrado anteriormente, uma das principais características do construtivismo é o reconhecimento da diversidade, o que faz com que o ensino apresente um caráter não-linear e não-mecânico. Cada aluno apresenta suas particularidades e potenciais específicos, o que se reflete com clareza na sua forma especial de abordar um mesmo tema. Assim, enquanto um estudante apresenta uma abordagem mais pragmática para a solução de um tema, outro o faz de uma maneira mais poética, e outro de uma maneira mais filosófica; enquanto uns se mostram extremamente conservadores, outros pretendem mudar o mundo. Se a diversidade for entendida como uma riqueza que aponta para diferentes formas de solução de problemas; e que todas essas soluções - em termos de arquitetura - podem ser válidas; se for entendido que a pluralidade deve ser respeitada e até incentivada para que sempre novas opções possam surgir para um mesmo problema, então o potencial individual deve ser respeitado como tal. Isso significa que um modo de pensar não pode prevalecer sobre os outros e o professor também não pode ter uma única resposta que, como uma espécie de gabarito, prepondere sobre as outras. Obviamente, os seus próprios valores devem ser claramente expostos, suas próprias opiniões colocadas sem constrangimento, mas de forma a não conduzir soluções, nem impor modelos, mas de participar da construção do conhecimento coletivo, com a autoridade da experiência e do conhecimento que possui. A grande questão é o professor se colocar na perspectiva do aluno e, com ele, empreender a viagem da sua solução particular.

Se o ensino do projeto é entendido como um processo relacional, aliás como também o é a própria arquitetura, isto significa que ele tem de ser adaptado às características peculiares de cada relação, geradas pela combinação dos

agentes envolvidos. Cada potencial específico significa uma maneira peculiar de se abordar a realidade, de entendê-la e com ela interagir.

A diversidade que reconhece o indivíduo não deve, no entanto, ser confundida com o individualismo, ou com a genialidade, sob a qual tudo se legitima. Mesmo a individualidade deve se situar numa perspectiva socializada: *“A personalidade não é o ‘eu’ enquanto diferente dos outros ‘eus’ e refratário à socialização, mas é o indivíduo se submetendo voluntariamente às normas da reciprocidade e da universalidade. Como tal, longe de estar à margem da sociedade, a personalidade constitui o produto mais refinado da socialização. Com efeito, é na medida que o ‘eu’ renuncia a si mesmo para inserir seu ponto de vista próprio entre os outros e se curvar assim às regras da reciprocidade que o indivíduo torna-se personalidade”* (Piaget, 1977, pag. 245).

A questão do potencial individual substitui, inclusive, o mito da originalidade enquanto novidade, enquanto solução nunca vista. Se cada projeto tivesse a obrigação de ser uma solução original nestes termos, nada se faria ou a arquitetura seria tarefa apenas dos gênios. Originalidade se refere, como já dissemos, à fonte de cada solução, ligada à maneira extremamente particular e - aí sim, original - ao filtro pessoal com o qual cada um vê o mundo, o reelabora e o expressa.

O potencial deve ser assim entendido ao mesmo tempo como base para o ensino e como principal meta de desenvolvimento no ensino. Na primeira forma, o potencial são as habilidades e o conhecimento prévio que o aluno traz consigo (sobre o qual se falará mais adiante). Na segunda forma, o potencial é o lugar onde o ensino deve atuar, no sentido de sua ampliação.

11.4. CONCRETIZAÇÃO.

A inserção dos conteúdos a serem trabalhados na realidade sócio-cultural e pessoal do aluno é um fator primordial para a eficácia do ensino-aprendizagem, segundo uma visão construtivista. Nela, os conteúdos, para se tornarem vivos, não podem ser dissociados da realidade, onde se situa a mediação com o aprendiz. Na medida em que o conteúdo a ser assimilado não é mais considerado como um objeto abstrato, alheio ao estudante, só haverá aprendizagem significativa se o aluno interagir com ele - e daí a importância da situação-tema em detrimento da situação-modelo. Não há como ignorar as vinculações entre conhecimento e realidade, criando uma falsa ruptura que nada concorre para a aquisição de conhecimentos significativos.

A crítica generalizada dos estudantes com relação aos temas propostos em ateliês é justamente a sua distância do universo pessoal de cada aluno, o que faz com que o tema pareça excessivamente abstrato, sem a “pega” necessária que o faça entendê-lo como inserido na problemática que lhe é familiar. É o caso típico de temas como *hotéis cinco estrelas* ou *clube náutico*, os quais para a maioria dos alunos pouca relação tem com sua vida cotidiana ou com sua perspectiva profissional de curto prazo. Talvez pela mesma razão os estágios tenham tanto valor como aprendizado: oferecem ao estudante uma aproximação com a realidade que ele não consegue encontrar na escola. Por outro lado, qual seria a importância de temas como esses na formação profissional? Se for por problemas de complexidade funcional, formal ou construtiva, outros temas mais próximos à realidade do aluno certamente poderão ser bem mais úteis.

Zabala (1990) lembra que o aprendizado de conteúdos procedimentais, como o são os conteúdos das disciplinas de projeto, vai exigir basicamente estratégias de aprendizagem que consistam essencialmente na execução compreensiva e nas repetições - significativas e contextualizadas, ou seja não mecânicas - das ações que configuram cada um dos procedimentos. A aproximação com a realidade permite a possibilidade de uma compreensão maior e mais visceral, ao mesmo tempo em que pode permitir uma possibilidade de atuação mais autônoma sobre ela. A abstração e a idealização são características de um método científico que institucionalizou o modelo como forma de compreensão dos fatos e da natureza, privilegiando o genérico sobre o específico, o laboratório como campo de pesquisa, o quê, no âmbito da prática arquitetural profundamente dependente dos condicionantes e determinantes específicos de cada caso, não se aplica.

O excesso de abstração tem sido duramente criticado pelos especialistas contemporâneos em ensino de projeto. É falsa a suposição de que a aproximação com a realidade tiraria o aspecto especulativo e analítico do ensino, sua independência, enfim. Na verdade, a realidade pode oferecer temas importantes para a discussão especulativa e analítica, sem retirar dela duas características que lhe são fundamentais e que o excesso de abstração costuma retirar: a emoção e a complexidade. A emoção, o estar envolvido, cria a desejada proximidade afetiva (“*nearness*”) tão importante para a eficácia do ensino e, diferentemente do que pensava a neutralidade científica (que a história do pensamento desmascarou), não interfere na capacidade de se agir sobre ela, mas permite mais uma forma de abordagem. Da mesma maneira, a redução da complexidade de um tema não facilita o seu entendimento, mas o

empobrece. Ao eliminar os coeficientes de atrito para o entendimento mais puro de um determinado fenômeno, a física tornava-se cada vez mais próxima de um mundo ideal do que da realidade vivenciada.

A função do projeto em arquitetura é, antes, construir um mundo real, solucionando problemas culturais e sociais, do que se entender, abstratamente, modelos e paradigmas como queriam alguns pesquisadores do campo da metodologia do planejamento arquitetônico. Torna-se importante lembrar que a abordagem desta dissertação de forma alguma preconiza um desvinculamento do ensino de projeto da teoria; ao contrário, mostra como é importante o lastro conceitual e o estudo de casos paradigmáticos na construção de chaves que melhor permitam o entendimento da realidade, o “*feed-back*” das práticas bem sucedidas ou fracassadas e a construção de hipóteses para a solução dos problemas que, em cada caso, se afiguram.

11.5. VISÃO GLOBAL.

A questão da visão global, que hoje se impõe em um mundo estreitamente interrelacionado, pode ser abordada sob três aspectos: a perspectiva de uma visão sistêmica do conhecimento que se opõe ao isolamento do objeto de estudo; a transdisciplinaridade que se opõe ao excesso de especialização dos tempos modernos e a abordagem integral no ensino, que se opõe à supervalorização do racional em detrimento das outras funções mentais.

O primeiro aspecto é decorrente de uma visão de mundo que se opôs à maneira estanque como as ciências e as diversas práticas humanas viam o mundo e se exerciam nele. Verdades como o progresso ilimitado e a disponibilidade eterna de recursos foram duramente questionadas, e a prática mostrou como formas compartilhadas de ação, obtenção de energia através de fontes renováveis e crescimento sustentado deveriam ser a nova ordem mundial. Essa atitude reafirma a questão ética das ações humanas. Tal preocupação deve ser levada ao ensino de projeto, que a todo momento deve explicitar os impactos do produto gerado pelo arquiteto, aos quais o próprio Vitruvius já se referia. Essas implicações éticas não devem ser explicitadas *a posteriori*, mas - e o que é ainda melhor - se constituírem em referenciais para solução de problemas, e importantes referências para as soluções arquitetônicas, conforme ver-se-á adiante. A crítica que se faz ao arquiteto-sociólogo, ao arquiteto-ecólogo ou ao arquiteto-historiador se deve a um desequilíbrio do entendimento das relações sistêmicas entre as diversas ações, onde ao invés de se estudar a arquitetura sobre os diversos outros pontos de vista, ou inseri-los dentro do corpo teórico da arquitetura (como o faz, por

exemplo, Christian Norberg-Schulz, Muntañola ou tantos outros teóricos contemporâneos), essas ciências são estudadas autonomamente, desvinculadas da prática arquitetural.

O segundo aspecto trata da relatividade multidisciplinar da arquitetura à qual, de certa forma, se refere no parágrafo anterior. Sendo a arquitetura um campo de fronteira, onde devem incidir fontes das ciências exatas, biológicas, naturais, humanas e das belas artes, a transdisciplinaridade deve ser uma consequência natural dos estudos nesse campo mas, como já se disse, dentro de seu corpo teórico específico, para que não ocorram distorções e vieses indesejáveis. Vitruvio já pontificava com clareza sobre a questão, ao dizer que embora precisasse conhecer cada uma das ciências, não necessitava ser um especialista nelas, mas integrá-las na produção arquitetônica. Ribeiro (1991) mostra que a perspectiva transdisciplinar junta elementos vários para que se possa entender o todo. Gropius ia ainda mais além na crítica à especialização, colocando a integração entre as disciplinas como base teórica do seu curso na Bauhaus. Era a formação do homem total, a integração da arte com a indústria, do artesão com o intelectual. Ungers (1996) chama também atenção para isso, salientando a importância de uma sólida formação cultural para o arquiteto, indispensável para que este tenha repertório e lastro intelectual para a sua criação.

O terceiro aspecto diz respeito à formação integral do ser humano, entendendo que o processo de aquisição de conhecimento envolve toda a estrutura mental do estudante. Ribeiro (1991) chama a isto de educar para a totalidade, partindo da totalidade. Critica a fragmentação do ensino que privilegia apenas o lado esquerdo do cérebro, que supervaloriza a dicotomia sujeito-objeto (lembra Carl Rogers quando este diz que uma rosa é uma rosa, mas que uma rosa vista por mim já não é mais uma rosa, mas uma rosa vista por mim, que traz a marca que lhe pus). Lembra ainda que a aprendizagem é uma “Gestalt”: mais que a soma de partes é a integração delas em um todo significativo. Zabala (1990) entende que o ato de ensinar deve ser realizado através de um enfoque globalizador que mobilize todas as funções mentais do aluno, tornando a aprendizagem significativa. O autor mostra como as situações-tema são mais eficazes que as situações-modelo, na medida em que sugere que as unidades didáticas, pelo enfoque globalizador, ainda que sejam de uma disciplina determinada, tenham como ponto de partida situações globais: conflitos ou questões sócio-culturais, situações comunicativas, problemas diversos, necessidades expressivas. A visão abrangente de Gropius sugeria o ensino de globalidades concêntricas, onde se estudavam os diferentes materiais, as artes

e as humanidades. A crítica arquitetônica contemporânea chama atenção a todo momento para o ensino parcial a que é submetido o estudante brasileiro. São citadas as práticas lineares e fragmentadas como a mimese da prática ou o determinismo tecnológico.

Em resumo, a proposta é que o ensino se faça de maneira integral. Sob o primeiro aspecto, situando a arquitetura em seu contexto mais global, relativizado em relação à complexidade da realidade e entendendo os impactos decorrentes de uma determinada solução arquitetônica. E mais, que esses elementos sejam usados como referência para o processo criativo, dados para a concepção e estruturação do espaço e solução abrangente das situações-tema. O professor fornece indícios para induzir o aluno a um entendimento global da situação/tema que é basicamente a sua síntese pessoal (e, portanto, renovadora para ele) sobre os problemas e questões existentes no caso.

Sob o segundo aspecto, o que se espera é um conhecimento abrangente, multidisciplinar e cultural, que possa fornecer ao arquiteto referências para a sua prática, dados para composição e formação de um corpo teórico próprio e com especificidades da arquitetura. No caso específico do ensino de projeto, que essa transdisciplinaridade seja absorvida como síntese em estruturação espacial na solução projetual, e que venha a compor uma teórica, teoria aplicada à prática, verdadeira elaboração mental dos problemas apresentados pela situação-tema. Bouquet (1991) fez estudos psicológicos com estudantes de arquitetura e intuiu que no processo criativo havia a interação de três elementos latentes: o autor, a obra e o interlocutor imaginário que funcionaria como um crítico interior. *“O interlocutor imaginário (passivo) é intrapsíquico e favorece muito a criatividade quando tem uma apaixonada disposição receptiva para com a obra do criador (ativo). Por outro lado, é certo que, quando este interlocutor imaginário, apaixonadamente receptivo, encarna em uma pessoa, a criatividade pode ser muito favorecida”* Bouquet (1991, pag. 124). O papel do professor, encarnando o interlocutor imaginário (que encontra analogia com o discurso interior de Vygotsky) não pode ser, portanto, apenas o de crítico racional, posto que não é apenas racional o crítico interior mental. O mesmo autor cria, então, um método de buscar o significado na expressão do aluno, ao qual chamou de *“teoria de cena”*: *“é um desenvolvimento da teoria psicanalítica e sustenta que a toda dramatização está subjacente outra estrutura dramática, a cena latente, e que esta é que lhe confere o significado que chega até nós quando somos espectadores de uma dramatização* (Bouquet, 1991, pag. 125). Ou seja, o autor tenta mostrar que sob qualquer expressão de uma forma, há todo um conteúdo simbólico latente que o professor deve revelar e explicitar,

para que possa ser convenientemente trabalhado e ajude à consciência do próprio trabalho.

Quanto ao terceiro ponto, o ensino deve mobilizar os diversos aspectos mentais. A razão deve ser estimulada com a análise consciente e técnica da problemática em foco; a intuição deve ser estimulada com exercícios criativos e técnicas como *brainstorming*, livre-associação, etc. na solução dos problemas; a emoção deve ser mobilizada com a necessidade de uma formulação poética para o tema, com a identificação dos seus aspectos simbólicos, enquanto a sensação deve estar presente com o incentivo à uma percepção atenta dos elementos componentes do processo, sejam eles de ordem natural, sejam eles de ordem humanística.

11.6. CONHECIMENTO PRÉVIO.

A questão do conhecimento prévio já foi abordada em diversos outros pontos do presente estudo. Resta examinar como ela pode ser entendida dentro do ensino de projeto. Inicialmente propõe-se considerá-la sob o enfoque de ponto de partida seguro para o aluno, verdadeiro cais de onde o aluno ganha forças para se soltar. Em um segundo momento propõe-se entender o conhecimento prévio como repertório referencial para a solução criativa de um novo tema.

O conhecimento prévio é considerado no construtivismo como depósito de significados pré-existente a ser transformado e enriquecido com os novos conhecimentos. São esses conhecimentos que permitem ao aluno um entendimento inicial das novas mensagens que vai receber, pois todos os novos significados são o referencial para as novas relações significativas que vai empreender. No caso da arquitetura, o aluno já tem uma relação de significados com o tema, pois durante toda a sua vida viveu, trabalhou e se emocionou em espaços criados pelo homem. Assim, o aluno já tem um referencial existencial do que seja a arquitetura. O resgate desse conhecimento e o trabalho sobre ele pode ser extremamente útil na compreensão de sua própria criação. Cabe ao método didático a explicitação deste conhecimento prévio e sua sistematização. Nesse sentido, a título de exemplo mostrar-se-á, a seguir, um trabalho de sensibilização, que é realizado com alunos de períodos iniciais, antes de seu primeiro projeto.

O exercício, realizado pelos alunos quase como um jogo (fig. 11), se constitui numa tentativa de recuperar os conhecimentos prévios dos alunos através do estímulo à síntese e à resposta intuitiva rápida. Para o atendimento a estes objetivos, ele é realizado em tempo compacto, três a quatro horas,

posteriormente sobre o material produzido, em aulas de exposição dos resultados e debates, eles serão usados para uma maior conscientização das questões arquiteturais, buscando uma sistematização dos conhecimentos. O exercício é realizado a partir de três colunas: a primeira lista instituições diversas (ver quadro 11.1), a segunda relaciona qualidades (caráter do edifício) e a terceira se preocupa com a morfologia, indicando configurações formais típicas. Consiste basicamente na solução em forma de croquis, em terrenos de livre escolha e invenção do próprio aluno, através de plantas esquemáticas, perspectivas de objetos arquitetônicos que sejam o resultado da interação entre as três colunas. O objetivo didático é que o aluno verifique que ele *já sabe* sobre os elementos intervenientes na Arquitetura e *consegue explicitá-los em uma forma arquitetônica clara*. Face ao caráter lúdico do exercício (três “projetos” em três horas e a relação livre segundo seu próprio arbítrio das colunas, como um cemitério alegre, por exemplo), o aluno se mobiliza sem auto-censura e expõe todo o seu conhecimento latente sobre Arquitetura, o que posteriormente, inclusive, o fará sentir-se seguro para as suas primeiras incursões “sérias” no projeto. O conhecimento prévio tem sido usado tradicionalmente nos cursos iniciais de projeto, embora de uma maneira pouco aprofundada como atesta o fato do tema “habitação” ser clássico nesses cursos, exatamente por ser facilmente reconhecido pelos alunos. Vale para o ensino de projeto as recomendações construtivistas sobre os conhecimentos prévios: se eles forem pequenos ou quase nulos, suprir informações antes do ensino; se eles forem desorganizados ou errôneos, organizá-los antes do ensino.

EXERCÍCIO DAS TRÊS COLUNAS

| INSTITUIÇÃO | CARÁTER | MORFOLOGIA |
|-----------------------|----------------|-------------------|
| IGREJA | ALEGRE | SINUOSO |
| HOSPITAL | TRISTE | ANGULOSO |
| ESCOLA | CALMO | HORIZONTAL |
| PREFEITURA | CLARO | VERTICAL |
| CLUBE | MONUMENTAL | CURVO |
| RESTAURANTE | SILENCIOSO | COLORIDO |
| GALERIA DE ARTE | AGITADO | RITMADO |
| AEROPORTO | SUNTUOSO | DIAGONAL |
| CONVENTO | MONÓTONO | CÔNCAVO |
| LOJA | AUSTERO | RADIAL |
| BAR | ACONCHEGANTE | ORGÂNICO |
| CEMITÉRIO | LUXUOSO | LINEAR |
| TEATRO | POMPOSO | REGULAR |
| HOTEL | IMPESSOAL | MODULADO |
| FACULDADE | REPOUSANTE | RETANGULAR |
| CINEMA | TENSO | ALTO |
| DISCOTECA | EXCITANTE | CLARO |
| SPA | FUNCIONAL | BAIXO |
| CASA | MOVIMENTADO | ASCENDENTE |
| CENTRO CULTURAL | PESSOAL | IRREGULAR |
| ESCRITÓRIO | AUTORITÁRIO | SIMÉTRICO |
| RODOVIÁRIA | CAÓTICO | ASSIMÉTRICO |
| VILA | PROVOCANTE | LIMPO |
| | EXÓTICO | CENTRALIZADO |
| SÍTIO | MINIMALISTA | CIRCULAR |
| MUSEU | RÚSTICO | ABERTO |
| PALÁCIO | ÍNTIMO | CONVEXO |
| RUA | CONTIDO | FECHADO |
| FÁBRICA | AGRESSIVO | REPETIDO |
| PRAÇA | LÚDICO | ADITIVO |
| SUPERMERCADO | FLUÍDO | RÚSTICO |
| ATELIER | EXPRESSIVO | SUBTRATIVO |
| FAZENDA | MISTERIOSO | LISO |
| MEMORIAL | ATERRORIZANTE | TRIANGULAR |
| PARQUE | MODERNO | RECORTADO |
| DELEGACIA | ANTIGO | FLUIDO |
| POSTO MÉDICO | CLAUSTROFÓBICO | ALEATÓRIO |
| CAPELA | HARMÔNICO | LEVE |
| PENITENCIÁRIA | FORMAL | SOMBRIO |
| ESTÁDIO | IMPONENTE | TRANSPARENTE |
| MESQUITA | ÁRIDO | ALONGADO |
| CASSINO | CLÁSSICO | PESADO |
| BANCO | VERTIGINOSO | VASTO |
| ZOOLOGICO | SÓBRIO | PLANO |
| CATEDRAL | ETÉREO | OBLÍQUO |
| ACADEMIA DE GINÁSTICA | SENSUAL | FRAGMENTADO |
| BIBLIOTECA | DESCONTRAÍDO | CONTÍNUO |
| SHOPPING CENTER | DESPOJADO | DESCONTÍNUO |
| ARMAZÉM | MÍSTICO | CHATO |
| CENTRO EMPRESARIAL | CONVIDATIVO | MACIÇO |
| CAFÉ CONCERTO | SURREALISTA | MONOLÍTICO |

fig. 11

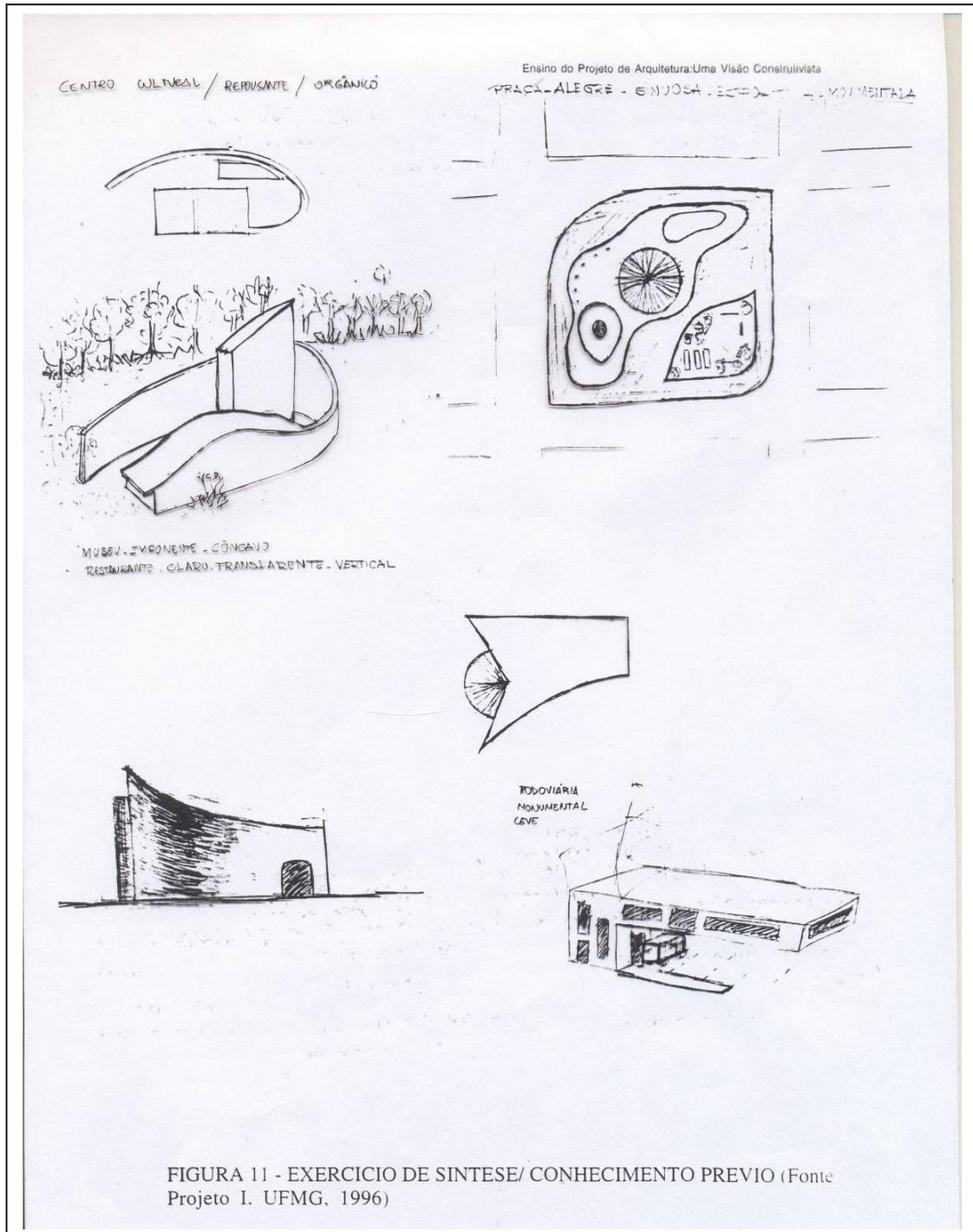


FIGURA 11 - EXERCÍCIO DE SÍNTESE/ CONHECIMENTO PREVIU (Fonte Projeto I. UFMG, 1996)

Obviamente o exercício descrito é apenas uma das técnicas que podem ser utilizadas para a explicitação e sistematização dos conhecimentos prévios; outras seriam seminários, debates temáticos, além de *brainstormings*, dentre tantas.

A criatividade trabalha sobre elementos pré-existentes no cenário mental do criador. É importante lembrar que a definição de Koestler e Rogers sobre criatividade a pressupõe como associação de idéias e experiências pré-existentes, daí a necessidade de trazer a nível consciente essas idéias e experiências. O potencial do conhecimento prévio como elemento referenciador da criatividade em contraposição à “*folha em branco*” é salientado em experiências de ensino de projeto contemporâneo como em Abel (1995) que lembra o “conhecimento tácito” como importante referenciador das soluções arquitetônicas de seus alunos. Como ele próprio diz, “*sabemos mais do que podemos dizer*. Cabe ao professor fazer uma verdadeira garimpagem desse precioso material.

A questão do repertório é fundamental, como já se viu, para o exercício criativo do projeto e, conforme a recomendação construtivista, tal repertório deve ser complementado. Não é outro o sentido do estudo de precedentes formais que tanto preocupa o Departamento de Projetos da UFRGS. O estudo desses precedentes informa sobre situações típicas, discute a prática projetual, exemplifica a teoria e, principalmente, gera repertório e sistematiza conhecimentos. Comas (1986) lembra que a intuição não nasce do nada e que a criatividade deve ser alimentada, pois para saber escrever bem é necessário muita leitura e vocabulário. Como alerta Kruger (1980), não podemos nos restringir ao conhecimento explícito, mas saber usar convenientemente o conhecimento implícito.

CAPÍTULO 12

USO DOS VETORES EM UM APRENDIZADO SIGNIFICATIVO

“Optar por um ensino que entenda que sua função vai mais além da introdução dos saberes culturalmente organizados e que portanto deve abarcar não somente umas determinadas capacidades cognitivas, senão alcançar o maior desenvolvimento da pessoa em todas as suas capacidades, implica que as estratégias de ensino, os tipos de agrupamento e mesmo o papel do professorado, assim como a organização dos conteúdos, possuam umas características que possibilitem este desenvolvimento global” (Zabala, 1991, pag. 149).

No capítulo anterior levantaram-se alguns vetores importantes a uma abordagem construtivista do ensino. Com este pensamento de Zabala, que mostra a abordagem multacentrada nos diversos tipos de conteúdos, na formação integral e até mesmo no papel do professor, inicia-se o presente capítulo, onde se discorrerá sobre a aplicação desses vetores na construção de um processo de *ensino-aprendizagem* significativo. Os vetores levantados no capítulo anterior são básicos para a formação de certas *atitudes* de ensino que concorrem para esse *ensino/aprendizagem*. Assim, os conteúdos devem ser selecionados e preparados de forma a promoverem o desejo de aprender ou devem se relacionar com a realidade concreta de forma a permitirem um maior número de vínculos entre sujeito e objeto. Da mesma forma, a motivação deve concorrer para um envolvimento maior do aluno, fazendo com que este tenha uma *postura ativa* no seu próprio processo de aprendizagem. Isso é o que será tratado em seguida.

12.1. CONTEÚDOS.

Zabala (1991) estabelece, entre as muitas classificações possíveis de conteúdos, três tipos: aqueles que os alunos *tem de saber, saber fazer e ser* (ou seja, conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais. Assim, o processo de transmissão de conteúdos deve, necessariamente, abarcar os três tipos e mais, integrá-los em um todo coeso. O mesmo autor cria uma situação de comparação entre dois professores, onde mostra como cada um deles trabalha os diferentes tipos de conteúdos:

TABELA 12.1

| CONTEÚDOS | PROFESSOR A | PROFESSOR B |
|----------------|--|---------------------------------------|
| conceituais | islamismo | islamismo |
| procedimentais | debates pesquisa trabalho em grupo | compreensão oral anotações de aula |
| atitudinais | coleta de opiniões cooperação | aceitação da hierarquia atenção |

A partir dos procedimentos didáticos no tratamento dos conteúdos de cada um dos professores, o autor tece as seguintes considerações: *“se nos detivermos nos exemplos expostos, poderemos ver que a distinção dos distintos tipos de conteúdos que se trabalham em cada uma das atividades é um instrumento que permite compreender com maior rigor as características das duas seqüências de ensino. A pergunta que agora devemos fazer é: os dois professores pretendem o mesmo, ou seja, têm as mesmas intenções educativas? Se nos fixamos nos conhecimentos que ambos estão trabalhando, a resposta aparente é sim e a diferença somente está em que cada um dos professores para conseguir o mesmo, utilizam estratégias de ensino distintas. Mas se nossa pergunta se amplia e em lugar de centrá-la somente nos conhecimentos (conteúdos conceituais) perguntamos sobre que outros conteúdos se estão trabalhando, e portanto, aprendendo, veremos que a resposta é bem distinta”*. Zabala (1991, pag. 132)

A disciplina de projeto é claramente uma disciplina que necessariamente tem de trabalhar os três tipos de conteúdo. Basicamente, os conteúdos conceituais são importantes porque cada intervenção do arquiteto tem necessariamente um conteúdo teórico que lhe embasa e lhe dá sentido, e um conteúdo tecnológico que lhe dá suporte físico, além do necessário conteúdo

metodológico relacionado à reflexão sobre o fazer. Não parece correto o entendimento de que os conteúdos teóricos e tecnológicos já seriam previamente ofertados nas suas disciplinas correspondentes, e que caberia à disciplina de projeto apenas lançar mão deles. Há na formulação do projeto uma intensa mobilização de conteúdos teóricos e tecnológicos, além do que, sendo a disciplina de projeto um ensaio sobre a prática, é o “*locus*” privilegiado para a reflexão sobre esta mesma prática, ou seja, é na disciplina de projeto que se instrui e se cria o método pessoal de projeção. Ou é aí, ou é em lugar nenhum.

Cruzando as anotações do parágrafo anterior com as reflexões de Zabala, pode-se compor a Tabela 12.2 da página seguinte, onde se relacionam os conteúdos gerais de aprendizagem com os conteúdos específicos da disciplina de projeto.

Assim, nota-se que os conteúdos teóricos podem ser abordados a partir de um conteúdo conceitual, como forma de se criar um entendimento claro dos dados e questões específicas relacionadas à situação-tema proposta; a partir de um conteúdo atitudinal, a teoria exerce um papel de especulação, a qual apontaria para os atributos básicos do caminho de solução do problema; a partir de um conteúdo procedimental, a teoria poderia criar um perfil de atributos integrados nos quais estariam as referências básicas para a elaboração formal (configuração volumétrica).

Os conteúdos tecnológicos podem ser abordados a partir de um conteúdo conceitual que liga as questões tecnológicas genéricas à especificidade da situação-tema, onde adquire nuances próprias, podendo - e muitas vezes isto acontece - resultar em uma formulação tecnológica combinadora de diversos elementos, inovadora portanto; a partir de um conteúdo atitudinal, aparecem os elementos fundantes de uma tecnologia apropriada ao caso específico e (os movimentos ecológicos e o conceito contemporâneo fundante de desenvolvimento sustentado não cansa de reforçar a importância desta tecnologia apropriada); a partir de um conteúdo procedimental, a eficácia e os limites de aplicabilidade dessa tecnologia são testados.

TABELA 12.2

| | CONCEITUAIS | ATITUDINAIS | PROCEDIMENTAIS |
|-----------------------|--|---|---|
| TEÓRICOS | Análise do programa Contextualização Pertinencia Entendimento dos elementos prováveis | o que o objeto arquitetura quer ser | Elaboração do conceito espacial Elementos formais e estruturantes a se perseguir |
| TECNOLÓGICOS | Problemas específicos de vãos economias e funcionalidades aplicadas Análise da natureza circundante | Desenvolvimento da tecnologia apropriada | Testes de aplicação das normas tecnológicas |
| METODOLÓGICOS | Busca de referencias formais, estudo de casos Aplicação da teoria na prática | Ideograma formal | formalizações |
| PROCEDIMENTO DIDÁTICO | Debates Seleção apropriada de dados Visitas ao local Entendimento do contexto Exploração bibliográfica Discussão em grupo | Reflexão Experiências com componentes afetivos | Aplicações e exercícios Ensaio e erros - feedback |

Os conteúdos metodológicos são estruturados desde um ponto de vista conceitual na reflexão sobre a prática e o estudo de casos análogos que vai fornecer repertório e substrato crítico ao aluno; do ponto de vista atitudinal, a metodologia pessoal, que deve ser necessariamente integradora, como será mostrado adiante, deve favorecer o exercício da síntese, capacidade fundamental para o exercício da arquitetura; quanto aos conteúdos procedimentais, devem dar suporte ao aluno para que proceda às suas *formalizações (proposições de formas e volumes)* de maneira *necessariamente consciente*.

Os procedimentos didáticos apropriados a cada uma das situações são os mais variados possíveis, mas segundo as reflexões anteriores de Zabala, e as demais reflexões constantes do presente trabalho, devem ser aquelas que contribuam para uma visão integradora e pessoal do conhecimento, estruturada em uma ação forte do próprio aluno. As sugestões contidas na Tabela 12.2 são sugestões de técnicas que podem contribuir para o processo assim conceituado.

Muito importante é o entendimento de que o quadro acima propõe uma divisão apenas no sentido de facilitar a compreensão das forças que contribuem para o processo. Sendo a arquitetura um campo de fronteira, com caráter eminentemente relacional, de forte ação integradora onde o ato de síntese prevalece sobre a separação das partes na sua forma final, torna-se fundamental que os distintos tipos de conteúdos sejam trabalhados conjuntamente de modo a se estabelecer o maior número possível de vínculos entre eles.

12.2. PARTICIPAÇÃO ATIVA/ AUTONOMIA.

A participação ativa do aluno no processo de *ensino-aprendizagem* é ponto claro na pedagogia construtivista. A participação ativa significa mobilizar energias importantes como o desejo e auto-estima, mas pressupõe basicamente a construção pessoal do conhecimento, a atribuição pessoal de sentido nos conteúdos de forma a fazer com que estes conteúdos sejam incorporados à sua estrutura pessoal, propiciando uma real transformação do aluno.

É muito importante entender o que isto significa para o ensino de projeto. No Capítulo 5 foi estabelecido que “*aprendemos quando somos capazes de elaborar uma representação pessoal sobre um objeto da realidade ou conteúdo que pretendemos apreender*”. Isso significa que projetar é um *ato pessoal* e

portanto eivado de características pessoais que o tornam uma ação específica do aluno sobre o mundo, o que aliás nem poderia ser de outra forma, pois na prática profissional o aluno não contará com a orientação do professor. A partir daí se abrem duas vertentes de pensamento, ambas buscando a *autonomia* do aluno.

A primeira vertente consagra o professor orientador que se move em função do aluno, provocando-o e respondendo às ações propostas pelo próprio aluno. Não se trata portanto de dar a solução para o aluno, mas de criar condições para que ele próprio descubra; não se trata também de mostrar como o professor faria, mas de instar o aluno a buscar sua própria solução. O professor não é co-autor do projeto e nem corrigidor de seus supostos erros, mas anotador de disfunções e apontador de alternativas de busca. Quantos mestres não tomam a lapiseira de seus alunos e sobre um esboço deles refaz a forma segundo seus próprios princípios estéticos, do alto de sua experiência e renome pessoal, esmagando com tudo isso a incipiente atitude pessoal e o caráter perscrutador do próprio aluno?

A segunda vertente indica que a ação do aluno deve ser propositiva, ao contrário do receptor passivo que a tudo assiste: ao aluno cabe reinventar o mundo e não assimilá-lo como ele é ou supostamente deveria ser. Esse é o caráter fundante da pedagogia de Paulo Freire e que se mostrou extremamente eficaz na alfabetização de adultos. Conforme foi discutido anteriormente, a exploração de novos significados é uma forma de aprendizado ativo, aquele que desestabiliza a personalidade em um primeiro momento para forçar uma nova síntese equilibradora do indivíduo. A disciplina de projeto, na medida em que se realiza a partir de uma situação-tema ávida de construção específica de novos significados, contribui muito neste sentido. Obviamente, cabe ao professor não esvaziar o grande potencial do tema e instar o aluno a descobrir e desvendar a sua complexidade, encorajando-o a uma atitude propositiva que realmente crie significados novos (como resultado da ação da personalidade do aluno sobre o tema) e não apenas resolva funcionalmente o problema.

Conforme também já foi discutido, a criatividade, segundo seus teóricos, passa necessariamente por esse caráter ativo. Cumpre, entretanto discutir um pouco mais sobre a questão da autonomia, no que se aplica ao ensino de projeto. Apontada como de fundamental importância em todos os encontros sobre o ensino de projeto nacionais e internacionais, a autonomia está profundamente enraizada na capacidade que o aluno tem de oferecer de *“per si”* a solução

para um determinado problema, o que aponta para uma atitude pessoal ativa de antecipação e não de espera para onde vai se dirigir o mestre. Cabe aqui, portanto, a sugestão no sentido de não estimular o aluno a esperar pela orientação do professor, por mais paradoxal que isto possa parecer. A transmissão de conteúdos é também um processo de transmissão das rédeas.

Não tem muita eficácia o mero adestramento ou o repasse de técnicas como já foi visto, pois essas técnicas se tornam rapidamente obsoletas no mundo moderno. Assim, há que se desenvolver no aluno uma postura de busca e decisões pessoais (método pessoal) e isto só se consegue através de um processo realmente educacional.

12.3 . EXPRESSÃO PESSOAL.

Corolário do desenvolvimento de uma postura ativa do aprendiz é a questão do encorajamento a uma expressão individual do pensamento do aluno, pois o importante é o pensamento que é construído pelo conhecimento, afinal não se pensa o que não se conhece. No caso, este encorajamento soma dois aspectos: a expressão pessoal como busca de autonomia e a forte energia contida na necessidade humana de se expressar como indivíduo. Expressar o que se pensa é uma forma ativa de construir e elaborar significados pessoais, de reelaborar o mundo segundo nossa experiência sensível e a explicitação gráfica ou espacial desse pensamento é a expressão do que pessoalmente se imagina (Malard, 1997). Só podemos auxiliar este processo como educadores quando permitimos que os significados construídos sejam realmente pessoais: aí acontece o ensino efetivo. Tal postura pode balizar inclusive o próprio processo de avaliação que seria realizado em função da identificação do ponto até onde o aluno conseguiu atribuir significados aos espaços criados em seu próprio projeto.

A atitude de reconhecimento da grande energia contida na expressão pessoal era compartilhada por Walter Gropius que acreditava na força criativa original do indivíduo que procurava evitar qualquer forma de tutela artística. A expressão do conhecimento pessoal pode e deve ser incentivada pelo professor, o que inclusive contribui para a sua postura ativa e para a elevação de sua própria auto-estima, na medida em que se vê bem-vindo e encorajado a contribuir com seu conhecimento prévio na solução dos problemas.

A expressão pessoal, no entanto, não é encorajada apenas pela postura do professor mas também na seleção dos temas e nas técnicas didáticas utilizadas. A seleção dos temas deve ensejar a participação pessoal e portanto

devem ser propostos de tal forma a criar espaços para que o aluno preencha com seus próprios significados. No capítulo seguinte será visto como os temas que provoquem a memória pessoal, que instiguem a cultura e respondam a uma provocação pessoal podem ser muito eficazes para abrir esses espaços.

As técnicas didáticas propiciadoras de envolvimento pessoal como os debates, as discussões em grupo, as pesquisas e o compartilhamento de seus resultados, bem como o incentivo à elaboração individual e sua exposição à crítica coletiva são bastante eficazes. Pelo exposto, depreende-se a necessidade do equilíbrio e alternância entre técnicas que favoreçam a introspeção e o compartilhamento, pois a expressão pessoal só se completa quando é compartilhada pelo outro e só se solidifica quando submetida à crítica, que faz com que o aluno, para se defender, busque argumentos que justifiquem sua ação. O exercício da crítica aliás não é bom apenas para o desenvolvimento das formas pessoais de expressão do conhecimento e da imaginação, mas também para o estabelecimento de uma ética que sobrepassa o mero “gostei ou não-gostei” pela intervenção embasada e pelo reconhecimento da diversidade.

12.4. VISÃO SINTÉTICA.

Conforme já identificado em 12.1, a síntese é capacidade fundamental a ser desenvolvida no ensino de projeto de arquitetura. Luckesi (1993), chama a atenção para a importância do ensino que transforma a experiência sincrética inicial do aluno, confusa e fragmentada, em uma visão sintética, organizada e unificada.

O processo de sintetização do conhecimento apresenta também duas direções. A primeira, com direção introspectiva, pressupõe a assimilação ativa do conhecimento, no esforço do aluno para formular o conhecimento obtido de uma maneira coesa e integrada de forma a ganhar significação. Assim, os conteúdos transmitidos devem ser de tal ordem a serem reconhecidos e desejados pelo aluno. Entram aí a pertinência e atualidade das situações/tema propostas para a elaboração dos alunos, e o estudo de pontos de vista teóricos, tecnológicos e metodológicos que efetivamente se relacionem com a problemática em questão. O esforço de síntese se faz então no sentido de estruturar significativamente esse corpo de conhecimentos, organizá-lo de forma coerente e integrada.

A segunda direção é a síntese na expressão, onde o aluno, entre um emaranhado de dados e propostas esparsas, os organiza em um todo no qual a “costura” dos elementos deve estar claramente mostrada. A arquitetura é em

si um esforço de síntese, como já se viu, e esse esforço aponta na mesma direção do processo de aprendizagem, devendo os dois funcionarem complementarmente. A função do professor aqui é bastante clara: ajudar no processo de “costura” dos elementos, mas sempre explicitando os passos metodológicos usados pelo próprio aluno e os recursos pessoais que ele próprio vem usando na elaboração pessoal de sua síntese.

Da mesma forma que exercícios específicos podem ser usados para desenvolver o potencial criativo de forma a exercitar o lado direito do cérebro ou estimular o pensamento divergente, a visão sintética também pode ser estimulada. O exercício poético, a criação de logomarcas, a proposta de elaboração simbólica ou até mesmo exercícios como o exemplificado anteriormente, podem contribuir para tanto. Parece importante que, a qualquer momento em que se constate uma deficiência na visão sintética do aluno, sejam propostos exercícios com a visão precípua de sua recuperação.

12.5. ANÁLISE CRÍTICA.

O desenvolvimento do potencial crítico é básico no processo construtivista, principalmente se o entendido segundo a classificação de Luckesi (1993), na tendência crítico-social dos conteúdos. No pensamento contemporâneo do ensino de projeto, a postura crítica é subjacente ao próprio exercício do projeto.

A postura crítica é inicialmente importante para que o aluno ganhe independência em relação ao sistema e ao mercado, agindo decisivamente para a transformação da realidade social e contribuindo para o desenvolvimento do seu campo científico. É essa postura que impede a censura e aponta para a liberdade de criação: a independência de pensamento gerada pela crítica dá asas. Essas asas devem, inclusive, ser usadas com habilidade pelo professor, para o incentivo ao vôo pessoal do aluno, até mesmo contra a auto-censura - sua face mais perniciosa - pois esta é abortiva, mata as idéias na raiz. Há aqui que se ter grande cuidado com a confusão que pode ser estabelecida entre auto-crítica e auto-censura; a primeira acontece ao se avaliar a solução após sua geração; a segunda impede a sua geração; enquanto o aluno cresce muito com a primeira, tem sua auto-estima e seu potencial reduzidos com a segunda.

Da maneira como Mahfuz (1986) entende o ensino de projeto, este criaria condições para que os alunos pudessem desenvolver uma atitude *de “reflexão crítico-filosófica sobre seu trabalho”*. Com ele concordam os maiores estudiosos brasileiros do tema, como se viu anteriormente. Mas, como este desenvolvimento crítico pode se estabelecer na prática?

Em primeiro lugar, há que se estudar a produção arquitetônica, os casos típicos e paradigmáticos, não de uma maneira passiva, mas tentando estabelecer *opiniões pessoais*, tentando entendê-los nos *contextos* onde eles são produzidos e *avaliarem-se os seus resultados*. A questão aqui colocada é que não há possibilidade de se estabelecer uma ponte crítica se não existirem dois elementos: o filtro pessoal encorajado pelo aumento da auto-estima e com a utilização dos conhecimentos prévios, e um repertório substancial formado a partir do conhecimento da produção arquitetônica existente.

Em segundo lugar, durante o processo de projeção, não haverá crescimento crítico se o aluno não tiver consciência do que está fazendo e como está fazendo. Desta forma, cabe ao professor não apenas exercer sua crítica pessoal ao trabalho do aluno, mas criar condições para que ele tenha consciência de sua própria produção e mais, fornecer-lhe os elementos para que consiga desenvolver uma auto-crítica pessoal. Sobre o processo de conscientização o capítulo seguinte tratará com mais atenção.

O desenvolvimento da auto-crítica parece se estruturar principalmente sobre dois pilares: a adequação das soluções propostas e a coerência dessas soluções com os próprios propósitos pessoais dos alunos. A adequação das soluções só poderá ser questionada a partir de um bom trabalho de avaliação das condições iniciais e de uma situação-tema com uma problematização fortemente calcada na realidade, com pequena margem de ficção, onde toda a complexidade do fazer arquitetônico se revele. Fora isso, abre-se um espaço muito grande para a especulação descompromissada que certamente não contribui para o avanço crítico.

A coerência entre propósitos, conceituação, objetivos a perseguir e a realização concreta deles é importante instrumento de desenvolvimento crítico. Dessa forma, não se admite um processo de projeto que busque a forma pela forma ou que o entenda apenas como solução funcional de problemas, sob pena de se empobrecer substancialmente a contribuição profissional do arquiteto. Há que se cobrar do aluno um posicionamento conceitual sobre o problema, o que inclusive facilitaria o seu próprio processo criativo, na medida em que este posicionamento forneceria referências estruturantes para o trabalho.

12.6. APRENDER-FAZENDO.

O procedimento didático de “*aprender-fazendo*” é caracterizador do ensino de projeto desde a época dos mestres-de-ofício medievais. Pelo “*aprender-fazendo*” entende-se a transmissão de conteúdos pela prática, sem que

necessariamente todos os conteúdos teóricos, tecnológicos e metodológicos tenham sido anteriormente repassados; é característica também a abordagem integral, com o repasse global de conteúdos e não de suas partes. Aparece na *Beaux-Arts*, nos seus “studios”, onde os cursos de projeto se faziam simultaneamente com os outros cursos. Aparece na experiência didática da Bauhaus, com sua ênfase no fazer e com o privilégio das oficinas de trabalho.

Apesar dessa presença marcante durante toda a história do ensino de projeto, o “*aprender-fazendo*” tem sido revalorizado nos tempos atuais na medida em que cria um envolvimento grande entre aluno e objeto de estudo. Segundo alguns autores, como Schon (citado por Broadbent, 1995), o método despertaria a curiosidade natural do aluno para o conhecimento a ser ministrado, fazendo com que ele tivesse campo fértil para ser absorvido.

O método do “*aprender-fazendo*” encontra grande respaldo na literatura construtivista, desde Piaget, que situa o aprendizado da criança na sua relação com o mundo e nas suas ações sobre ele, até os neo-construtivistas que vêem no processo uma forma importante de contextualização. Em qualquer uma das hipóteses está presente, com bastante evidência no método, o caráter ativo do aprendizado, o que o tornaria mais eficaz.

Ainda na ótica construtivista, no processo de *ensino/aprendizagem* (e mesmo no projeto), o aluno precisa formar seus próprios significados para elaborá-los em termos de signos de apreensão coletiva. Se parte do contrário, pode estar apenas repetindo conceitos, sem necessariamente tê-los apreendido ou, no caso do projeto, usando formas vazias, sem saber porquê. De qualquer forma estaria perdendo *originalidade* (no sentido explicitado no capítulo anterior) e, portanto, aprendizado e criatividade, os quais, como se viu até aqui, não existem um sem o outro. O “*aprender-fazendo*” facilita enormemente essa elaboração na medida em que exige a postura ativa do aluno. Afinal, fazer e compreender são sistemas solidários e assim mostrou Piaget: compreendemos na medida em que fazemos e vice-versa.

No caso específico do ensino de projeto há que se lembrar de um fato fundamental. Na medida em que o fazer da disciplina está ligado a um processo educacional, e não à réplica do exercício da profissão, o fazer não precisa necessariamente se engajar desde o primeiro momento à tarefa de *solucionar*; no *ensino/aprendizagem* o solucionar pode e deve ser substituído, em muitos momentos, pelo *explorar*. Aqui, a produção de soluções alternativas e sua conseqüente avaliação, o acerto e o erro, a “viagem”, o espaço para que ocorram incursões em caminhos variados devem existir e, em alguns

momentos, se tornam mais importantes para o aprendizado do que a insistência para a chegada a uma solução. Muitas vezes o aluno ganha mais explorando e desenvolvendo um aspecto metodológico do que chegando em uma solução a qualquer preço. Pena que a ansiedade para completar o trabalho e para obter uma boa nota atuam em sentido contrário à necessidade de tempo para explorações e testes.

CAPÍTULO 13

CRIATIVIDADE E ENSINO DE PROJETO

13.1 - CRIAR

A criação é, segundo o dicionário de Aurélio Buarque de Holanda Ferreira, “*dar existência a: produzir, inventar, imaginar, suscitar; estabelecer, fundar, instituir*”. A criatividade fundamentalmente dá corpo, materializa, mas também *institui* algo na imaginação: dá espírito. Ou seja, o ato de criar não apenas corporifica, mas anima. É importante que esse conceito seja entendido porque ele é o que diferencia, por exemplo, uma simples construção de um lugar especial - aquele que tem a “*qualidade sem nome*” a que se refere Alexander (1981) - um desenho bonito de uma obra de arte, um registro fotográfico de uma foto expressiva.

Criar, conforme se viu no Capítulo 6 é um impulso vital, parte da necessidade pessoal de expressão do pensamento, de ver o mundo pelo filtro particular, apreendê-lo significativamente reelaborando-o para, então, compartilhar com os outros aquela compreensão. A criatividade na criança é um processo de construção do conhecimento conforme o estabelece Piaget (1967); através da arte, por exemplo, a criança explora o mundo e modifica-o a um só tempo, elaborando-o e recriando-o. O desenvolvimento intelectual que gera outros mecanismos de reelaboração e compreensão do mundo, no entanto, muitas vezes funciona como censor do ato criativo, por mais paradoxal que isto possa parecer. Não é surpreendente, portanto, que existam tantas obras que se referem à métodos de desenvolvimento da criatividade, sugerindo quase um “*reaprendizado*” criativo.

Do ponto de vista didático, esse desenvolvimento da criatividade, para a maioria dos estudiosos, reforça o caráter eminentemente ativo do processo criativo. Antes, no entanto, de se explorar esse vetor da criatividade, torna-se importante uma reflexão sobre a criação em si, retomando alguns pontos importantes levantados no Capítulo 6.

Assim, o primeiro ponto é a desmistificação do aspecto de magia que muitas vezes é associado ao ato criativo. Por isso é importante compreender que criação pura não existe. Toda criação é uma recriação a partir de “*inputs*” e informações prévias, resistemizadas e reintegradas de forma especial e pessoal. Certamente o produto gerado tem a força do inédito e da unicidade, o que não significa que ele é algo gerado do nada, como algo que súbitamente surgiu “*out of the blue*”, como diz a expressão popular inglesa. Essa constatação não diminui o valor do ato criativo, mas reforça outros aspectos de grande importância no seu entendimento, notadamente aqueles ligados aos

instrumentos necessários para favorecê-lo. Para criar há que se experimentar o mundo, em um certo sentido, ter “*bagagem*”, vocabulário, uma coleção pessoal de experiências, informações e dados.

Diversos investigadores do tema gostam de trabalhar com a idéia de criação como ruptura de conceitos, imagens, estruturas pré-estabelecidas e a sua recombinação. Picasso dizia que todo ato de criação é, antes de tudo, um ato de destruição. Nessa linha são exemplos típicos poemas como “*Refazenda*” de Gilberto Gil e o romance “*A reforma da Natureza*” de Monteiro Lobato, onde a boneca Emília reconstrói bichos e árvores de forma a torná-los mais “*interessantes e adaptados*”.

No processo de reconstrução e recombinação de imagens e palavras, uma palavra, já explorada neste trabalho, assume a força de conceito fundante: **relação**. Criar é, nesse sentido, estabelecer novas relações, e o ser criativo é aquele que consegue vislumbrar possibilidades de recombinações (daí a importância do pensamento lateral ou divergente e dos exercícios para seu estímulo). A criatividade é o resultado de novas visões, novos sentidos, na realidade recombinação de seres e coisas. A novidade não está, portanto, na genialidade da invenção de novas formas, mas na possibilidade latente em todo ser humano de estabelecer novos encontros e diálogos.

O conhecimento é então fator importante no processo criativo na medida em que lhe confere vocabulário. Os pilares dos palácios de Brasília (segundo Le Corbusier a maior invenção arquitetônica desde a coluna grega), são o resultado do conhecimento que Oscar Niemeyer tem sobre o comportamento de uma estrutura e das novas relações que ele buscou estabelecer entre tal comportamento e a forma arquitetônica. No seu livro “*A Forma na Arquitetura*”, Niemeyer (1978) dizia que ao ver aquele grande espaço plano, imaginou os prédios de Brasília como que pousados no solo. Para fazê-los assim tão leves, teve que optar por uma linguagem arquitetônica que não reforçasse a massa dos volumes, com os pilares desvinculados das vedações (paredes e esquadrias). Os pilares buscaram conciliar a leveza visual com os esforços de flambagem, combatendo-os não com o aumento da seção das peças, mas com o travamento horizontal que lhes permitiu a curva graciosa e o apoio suave no chão. O arquiteto parece então ter criado uma cidade a partir de uma frase, a que fundava uma relação: os prédios “*pousados*” no chão; e de seu conhecimento sobre a matéria que lhe permitiu recombinar os diferentes elementos arquitetônicos.

Cezanne sabia que a busca de novas relações ampliava o potencial da mensagem estética e por isso pintou inúmeras vezes a montanha de *Saint-Victoire*. A cada tela descobria novas possibilidades formais e combinações colorísticas. O pintor recriou a montanha muitas vezes e cada uma delas é única e bela e, embora sejam recriações, têm a força da originalidade, como se pela primeira vez ela existisse, o que, de certa forma, não deixa de ser verdade.

Chico Buarque de Holanda ("Construção", 1971) explora, na sua obra poética, o potencial dessas relações revisitadas, fazendo com que delas brotem significados renovados, através da reutilização das mesmas palavras e das mesmas estruturas de frases, recombinao os elementos:

*Amou daquela vez como se fosse a última
 Beijou sua mulher como se fosse a última
 E cada filho seu como se fosse o único
 E atravessou a rua com seu passo tímido
 Subiu a construção como se fosse máquina
 Ergueu no patamar quatro paredes sólidas
 Tijolo com tijolo num desenho mágico
 Seus olhos embotados de cimento e lágrima
 Sentou prá descansar como se fosse sábado
 Comeu feijão com arroz como se fosse príncipe
 Bebeu e soluçou como se fosse um naufrago
 Dançou e gargalhou como se ouvisse música
 E tropeçou no céu como se fosse um bêbado
 E flutuou no ar como se fosse um pássaro
 E se acabou no chão feito um pacote flácido
 Agonizou no meio do asseio público
 Morreu na contra-mão atrapalhando o tráfego
 Amou daquela vez como se fosse a última
 Beijou sua mulher como se fosse a única
 E cada filho seu como se fosse o pródigo
 E atravessou a rua com seu passo bêbado
 Subiu a construção como se fosse sólido
 Ergueu no patamar quatro paredes mágicas
 Tijolo com tijolo num desenho lógico
 Seus olhos embotados de cimento e tráfego
 Sentou prá descansar como se fosse um príncipe
 Comeu feijão com arroz como se fosse o máximo
 Bebeu e soluçou como se fosse máquina
 Dançou e gargalhou como se fosse o próximo
 E tropeçou no céu como se ouvisse música
 E flutuou no ar como se fosse sábado
 E se acabou no chão feito um pacote tímido
 Agonizou no meio do passeio naufrago
 Morreu na contra-mão atrapalhando o público*

*Amou daquela vez como se fosse máquina
Beijou sua mulher como se fosse lógico
Ergueu no patamar quatro paredes flácidas
Sentou prá descansar como se fosse um pássaro
E flutuou no ar como se fosse um príncipe
E acabou no chão feito um pacote bêbado
Morreu na contra-mão atrapalhando o sábado*

A busca de novas relações é o que permite uma técnica de criação que é inclusive usada na psicanálise com frequência: a livre associação. É a técnica usada, por exemplo, pelo grupo SITE que brincou com o “*non-sense*” nos supermercados BEST, explorando as possibilidades da “caixa” como referência criativa. Nestas obras, o edifício prismático é concebido formalmente como uma caixa que ora é tombada, ora perde um pedaço à guisa de entrada, ora tem sua parede frontal descolada como se os revestimentos de tijolos fossem mera superfície.

13.2 - POSTURA ATIVA

Foi estabelecido no item anterior que criar é um ato que necessariamente envolve energia, não permitindo uma postura passiva. Há que existir o que se pode chamar de “*pensar ativo*”. Este conceito implica envolvimento do criador com seu processo: implica compromisso e muita ação. Casos típicos são freqüentemente encontrados no ensino de projeto. A atividade projetual é sobretudo um ato de vontade, um gesto de transformação da realidade; é portanto, basicamente, *ação*. Agir pressupõe uma postura ativa, ou seja, vontade de transformar a realidade. Pressupõe algo mais do que entender determinantes e condicionantes de uma forma física; e algo mais do que arranjar espaços. Projetar significa harmonizar o local e o programa de necessidades referenciados à base tecnológica disponível, à cultura dos usuários e ao imaginário coletivo em um *todo coeso, integrado e expressivo*.

Pode-se ter um bom exemplo dessa situação através da observação de um estudo de caso, o qual se descreve em seguida:

Foi solicitado aos alunos de Projeto I, da Escola de Arquitetura da UFMG, a criação de um Centro de Lazer de Massa na cidade de Lagoa Santa, em terreno situado entre a via periférica e a lagoa. As figuras das páginas seguintes ilustram o exemplo.

fig. 13.1, fig. 13.1.1, fig. 13.1.2, fig. 13.1.3, fig. 13.1.4, fig. 13.1.5, fig. 13.1.6

Concepções diferenciadas dos alunos para terrenos situados às margens da Lagoa Santa destinado a Centro de Lazer de Massa

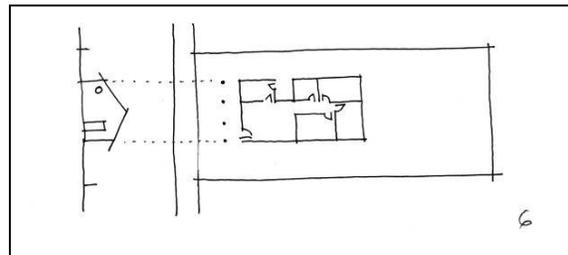
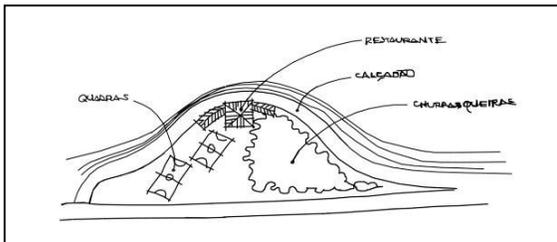
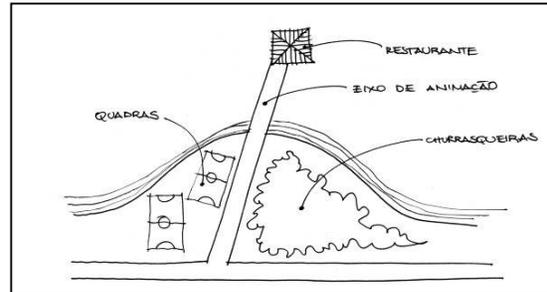
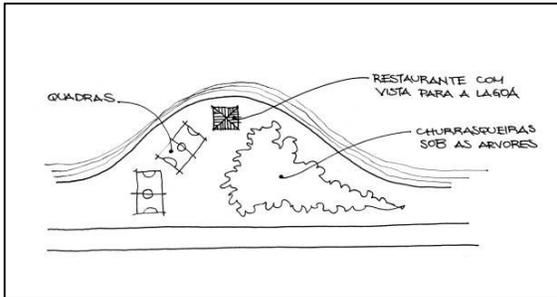
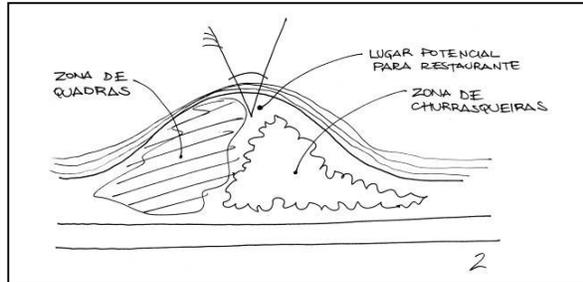
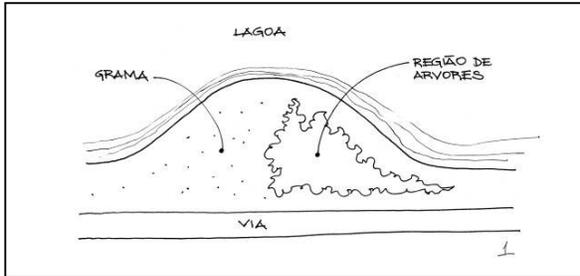
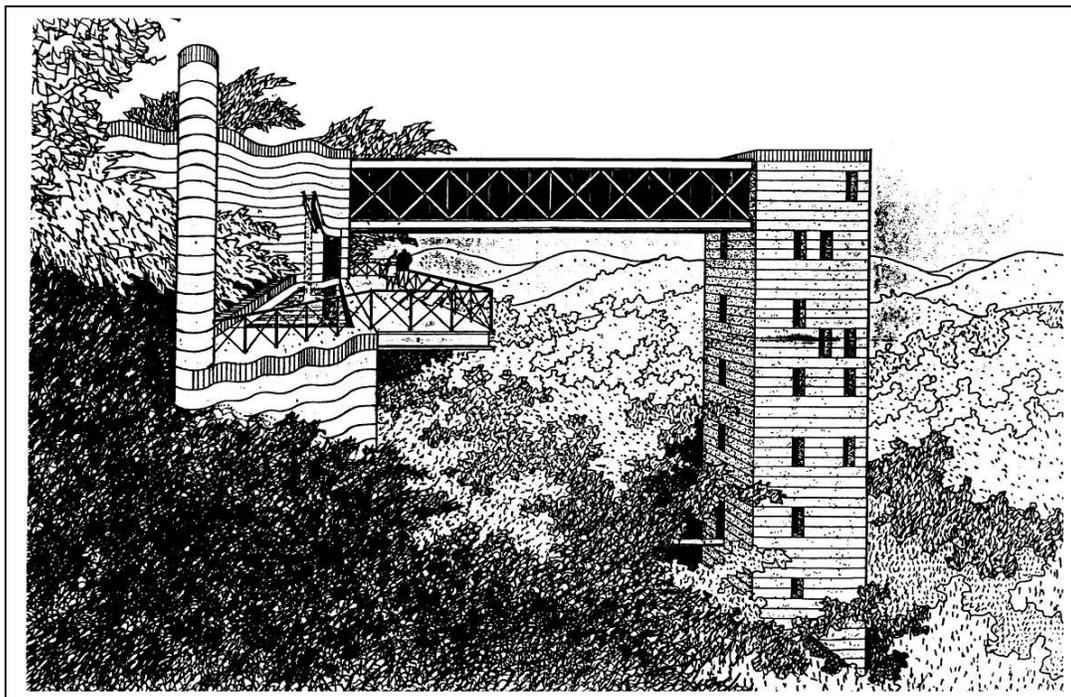


fig.13.2. Residência Mariângela Castro Arq. Humberto Serpa



Da análise do terreno e do entendimento do programa que previa basicamente três grandes setores (quadras esportivas, área de churrasqueiras individuais e bar/lanchonete) é possível se estabelecer um primeiro zoneamento espacial (fig. 13.1.2).

O zoneamento funciona como uma base para a visualização do potencial do terreno e sobre ele há que se construir o projeto que só se realiza a partir de vetores e tensões, isto é, de *intenções espacializadas*. Um problema corriqueiro nas soluções dos alunos é o que acontece quando o projeto nasce diretamente do zoneamento, como se isso já fosse a solução (fig. 13.1.3). É importante observar que a postura, nesse caso, é passiva, e apenas *responde* com fraca intensidade a relação entre condicionantes e determinantes. A postura ativa nasce do entendimento de que a síntese entre condicionantes e determinantes gera uma nova realidade - expressiva, inclusive - muito maior do que a simples combinação dos dois. Assim é que se geram soluções como as que se seguem:

Fig. 13.1.4: O aluno cria um grande eixo de animação e penetração no terreno que define o espaço arbóreo (de churrasqueiras, é claro) e o espaço esportivo. Como ponto focal do eixo, o restaurante sobre o espelho d'água, inclusive remetendo a uma imagem comum em Lagoa Santa que são seus trampolins em volta da lagoa.

Fig. 13.1.5: O aluno trabalha as margens do terreno como extensão do calçadão que circunda a lagoa, gerando assim uma continuidade do movimento que já se faz naturalmente no seu perímetro, e garantindo a animação do local. Aproveitando essa linearidade movimentada, os equipamentos de uso coletivo se instalam em porção adjacente e daí se fazem as penetrações para as áreas livres (quadras) e para a área de árvores (churrasqueiras, é claro).

A postura projetual ativa permitiu ao aluno uma abordagem criativa do terreno, modificando a realidade no sentido de potencializar os fortes atributos paisagísticos do local, dotando o centro de lazer de massa de boa funcionalidade, mas também de significado.

Outro exemplo de postura ativa/passiva pode ser verificado num outro caso, desta feita a solicitação de uma casa urbana num terreno convencional:

Fig. 13.1.6: O aluno resolve o problema procurando apenas *orientar* (posicionar relativamente ao sol) corretamente os quartos, minimizar as circulações (corredores) e fazer uma fachada que nada mais é do que alçar a planta, com a cumeeira onde o senso comum diz que ela deve ser, gerando duas águas de telhado simétricas e caindo no sentido da sua menor dimensão.

Verifica-se, a seguir, como uma postura ativa que não se deixa levar pela “*letargia*” resolve um problema análogo. Exemplo bem didático para o caso é a residência Van Damme, cujo projeto é do arquiteto Humberto Serpa. Aí a edificação se resolve longitudinalmente no terreno, permitindo que ela emoldure o pátio da piscina, ao mesmo tempo que os quartos e salas se abrem para esse pátio, para o sol da manhã e para a melhor vista. A circulação gerada por tal concepção se torna um passeio dentro da casa, ricamente resolvida com a curva e a luz que nela se derrama.

O “*pensar ativo*” pressupõe a idéia de um conceito forte a partir do qual se funda a criação, como no caso dos prédios “*como que pousados*” de Niemeyer. A inexistência do elemento fundante gera soluções “*bambas*” e inexpressivas, como nos exemplos anteriormente citados e extraídos da prática de ensino de projeto. A busca desse conceito de *pensar ativo* é uma tarefa que pressupõe esforço e, obviamente, ação. É importante também o entendimento que esse conceito não é uma especulação teórica, mas o estabelecimento de uma *teoria aplicada* à prática.

Louis Khan explica muito bem essa constatação com a seqüência de pensamentos que orientou a concepção da sua Igreja Unitarista em Rochester, onde ele entende que igreja e escola não são coisas separadas, mas que o cerne do projeto era o sentimento de religiosidade que deveria, portanto, ocupar o centro do edifício, com escola a seu redor (fig. 15.2, adiante). Mário Botta também ajuda a compreensão do conceito quando, didaticamente, mostra os passos percorridos na construção da forma/conceito de uma residência na Suíça. O projeto se funda na idéia de liberar a inteireza do terreno para que seja fruído visualmente. A implantação do volume no canto (único ângulo reto do lote) libera a visão e sugere a massa quase “*cega*” que protege a intimidade, cria a envolvência do pátio e oferece a melhor localização para os espaços de “*servir*”.

A busca do conceito muitas vezes se resolve no encontro com a temática apropriada, ou seja, a exploração de um tema, como um fio condutor, pode permitir que se suscitem diversas possibilidades formais. Criar a partir de

poucas referências é dificultar substancialmente a tarefa. A prática projetual apresenta diversos exemplos que mostram a importância de um tema rico em significados.

O projeto premiado em 3^o lugar no concurso internacional da Biblioteca Internacional de Alexandria dos arquitetos Carlos Antônio Brandão, José Eduardo Ferolla e Fernando Ramos trabalhou sobre o tema do “*caminho*”, tão presente na cultura egípcia. A casa na montanha é tema freqüente para os arquitetos mineiros que buscam relações diversificadas e criativas entre o edifício e a montanha, como se pode ver na obra dos seguintes profissionais: Sylvio Podestá na casa que se assenta na montanha, sobre estrutura forte, deliberadamente presente; Carlos Alexandre Dumont que gera uma casa a partir do caminho ascendente; Saul Vilela, na casa que se relaciona com a montanha pela ponte e pela vista; Humberto Serpa na casa que emoldura o céu e faz flutuar a sala (fig. 13.2).

O *tema* permite associações variadas e abre espaço para a investigação, funcionando mesmo como uma chave criativa. Gilberto Gil (“O eterno Deus Mudança”, 1989) ilustra essa afirmativa com bastante propriedade em “*Do Japão*”, onde relaciona elementos da cultura japonesa com o avanço tecnológico daquele país:

*Do Japão,
quero uma câmara de filmar sonhos
pra registrar nas noites de verão
meu corpo astral, leve, feliz, risonho
voando alto como um gavião;
que filme dentro da minha cabeça
todo pensamento raro que eu mereça, toda ilusão a cores que
apareça,
Toda beleza de sonhar em vão*

*Do Japão,
quero também um trem bala de coco
para atravessar túneis de dissabor;
quero um micro-computador barroco
que seja louco e desprograme a dor;
visitar um templo zen-disbundista,
conversar com um samurai futurista
que me dê pistas sobre o sol nascente,
que me oriente sobre o novo amor.*

*Do Japão,
quero uma gueixa que em poucos minutos
da minha gueixa faça uma paixão,*

*descubra novos sentimentos brutos
e enfeitada tome um avião
e a gente vá viver num outro mundo,
prá lá do terceiro ou quarto ou quinto mundo,
onde a rainha seja uma assucena
e a divindade a pena do pavão.*

13.3 - CRIATIVIDADE COMO INTERMEDIÇÃO DE SER e MUNDO

Platão, em “*O Banquete*”, diz que as pessoas criativas expressam o ser, são elas que alargam as fronteiras da consciência humana. Na verdade, as pessoas criativas revelam aspectos diferenciados do mundo, indicando novas formas de ver as coisas, instituindo mesmo novos horizontes.

Não aconteceria, no entanto, essa ampliação não fosse a extrema pertinência que existe no ato verdadeiramente criativo. Ele possui uma qualidade profunda de ter uma consistência interna forte. Não há ação ampliadora da consciência que não se funde sobre um conteúdo claro, de forte poder revelador. O “*quê*” dizer, a mensagem subjacente, pode ser a exploração criativa do tema, pode ser o conceito. No entanto, de nada adianta também ter o “*quê*” dizer se isto não vier sob o suporte de “*como*” dizer. Picasso tinha muito o que dizer sobre a Guerra Civil Espanhola, mas como o disse em “*Guernica*” revela dimensões que, embora se intuisse existirem, nunca haviam ainda antes sido daquela forma expressas. Fellini, no “*Satiricom*” tem muito a dizer sobre a natureza mutante do ser humano e o faz com profundidade ao manejar a alegoria como um mestre. Esses exemplos mostram a indissociabilidade entre conteúdo e forma relacionados a uma matéria específica de expressão, como se aquelas coisas só pudessem ser ditas daquela forma, naquela matéria. Ostrower (1977) diz a esse respeito que a criação é um pensar específico sobre um fazer concreto, ou seja, o criador deve conhecer muito bem a sua matéria de trabalho, suas possibilidades e limitações, pois, segundo a autora, a todo criar corresponde um “*formar*”, o que só é possível sobre as características peculiares de uma matéria específica.

O anteprojecto vencedor do concurso do edifício-sede da Casa do Jornalista em 1982 (Penna, Carsalade, Roldão e Queirós) mostra como as características peculiares de determinada forma de expressão - no caso, a Arquitetura - dá corpo próprio ao conteúdo que lhe é indissolúvelmente ligado. Como materialização espacial do homem sobre a Terra, a Arquitetura cria espaços

significativos e, na Casa do Jornalista, o espaço-síntese a ser criado se revelava como uma praça - a Praça da Notícia - onde as pessoas se relacionassem e as informações fossem trocadas. Assim, o tema da praça possibilitou o estabelecimento de conceitos formais próprios da Arquitetura, como o lugar de passagem, o grande pé-direito do pilotis, a inexistência de pilares intermediários e de vedações, a descrição do edifício para a efetivação desse espaço na base do prédio. Um pensar específico sobre a matéria da Arquitetura só é possível quando o conceito deixa de ser idéia e se faz concretamente, na elaboração formal. O uso desse instrumental para o ensino criativo de projeto é evidente.

A criatividade está, portanto, estritamente relacionada à síntese, onde diversos campos e idéias conseguem se fundir com coesão, amalgamados e corporificados em uma matéria, seja ela pedra, palavra ou música.

Mas, se por um lado a característica intrínseca da criação é a sua forte coesão e unicidade, por outro lado ela é essencialmente *diversificação*, pois é a diversidade que permite estabelecer novas leituras da realidade. Isso é patente tanto nos concursos de arquitetura quanto nas diferentes “*respostas*” arquitetônicas dadas pelos alunos nos seus trabalhos nas disciplinas de Projeto, onde se percebe a impossibilidade de eleição de uma “*resposta certa*”.

Do ponto de vista dos processos psicológicos, estão envolvidos no ato criativo o compromisso com a criação e a dinâmica entre consciente e inconsciente. Inicialmente o criador deve gostar do campo em que cria, mantendo com ele uma relação de desejo e compromisso. O ato criativo é um processo que envolve a totalidade do ser, dizendo respeito à razão, à emoção, à intuição e ao sentimento. Assim, o compromisso com o objeto de criação permite o estabelecimento de uma tensão psíquica adequada. O ato criativo não é portanto, apenas a descarga da tensão psíquica, mas principalmente sua elaboração, a excitação causada pelo desejo de criar, como foi discutido em 6.3. Deste ponto de vista, entende-se porque a inspiração no ônibus ou no chuveiro, por exemplo, não sejam atos fortuitos ou de sorte, mas o resultado de elaborações subconscientes que afloram em um momento em que a atenção consciente relaxa e lhes permite aparecer. Assim diz May (1982, pag. 58): *“Carl Jung mais de uma vez chamou atenção para a existência de uma polaridade, uma espécie de oposição entre o fato inconsciente e o consciente. Acreditava tratar-se de um relacionamento compensatório: o consciente controla os arroubos selvagens e ilógicos do inconsciente e este evita que o*

primeiro se estiole na racionalidade fria e árida, banal e vazia". Como já foi visto no Capítulo 6, o momento em que se depara com o surgimento completo da criação é um momento luminoso, onde a visão adquire uma acuidade especial, característica da invasão do inconsciente. Assim se refere sobre este momento, o matemático Poincaré (citado por May, 1982, pg. 64): "De início o que chama mais atenção é a aparência de luminosidade súbita, sinal evidente de elaboração prévia e longa do inconsciente. Parece-me incontestável o papel desse trabalho inconsciente na invenção matemática. E, nos casos em que é menos óbvia, ainda podemos encontrar traços de sua presença. Geralmente quando se trabalha em um assunto complexo, nada se consegue na primeira investida. Então faz-se uma pausa, curta ou longa para descanso, e retorna-se ao trabalho. Durante a primeira meia hora tudo continua como antes, sem resposta. E então, de súbito, surge na mente a idéia decisiva. Pode-se dizer que o trabalho consciente beneficiou-se com a interrupção e que o descanso restituiu à mente a sua força e clareza".

O ato criativo, por estimular tantas funções cerebrais é, por si, importante fator de desenvolvimento da inteligência e, como processo holístico, funciona também como forma de intensificação da consciência. A questão do envolvimento do criador com o objeto de criação - associada à importância do conhecimento prévio - leva ao entendimento da necessidade de que a realidade seja percebida de modo abrangente e intenso, com razão e com emoção, pois é também nesses vetores que a invenção é possível.

No Capítulo 11 foram discutidos os vetores de energia motivadores do processo de aprendizagem; cabe ainda acrescentar a eles outros dois, quais sejam, a rebeldia e a liberdade. A rebeldia deve ser entendida e incentivada como energia motivadora da diferenciação pessoal e da formação de uma personalidade própria, conforme a entende a psicologia analítica. Não é a revolução a cada instante, mas a vitalidade questionadora e ampliadora de limites, o não-conformismo e o entendimento de que as coisas sempre podem ser melhores e diferentes. É importante estabelecer referências, mas muito mais ampliá-las; é muito importante reconhecer os limites, mas muito mais estendê-los. A liberdade é fundamental para a construção pessoal e é uma conquista cotidiana. Pressupõe consciência e respeito, mas nunca censura, pois esta é abortiva, mata a criação na fonte. Pressupõe a atitude aberta e compreensiva de gestos largos e coração generoso.

CAPÍTULO 14

O PAPEL DO PROFESSOR NO ENSINO DE PROJETO

Como tópico importante de abordagem torna-se necessária, neste trabalho para referenciar sua conclusão, uma discussão sobre o papel do professor em um ensino de projeto concebido nos moldes preconizados nos capítulos anteriores, recuperando os conceitos da postura construtivista.

Ao longo da discussão até aqui desenvolvida já se fizeram diversas reflexões sobre o tema ensino-aprendizado. Resta a este capítulo sintetizá-las e referenciá-las mais objetivamente ao ensino-aprendizado de projeto, no âmbito da arquitetura.

A questão básica que deve nortear todo o processo de compreensão da tarefa de um professor de projeto arquitetônico e urbanístico é entender a sua função presente e dinâmica como *orientador* e *planejador* do processo de ensino-aprendizado. Isso significa que ele nem é apenas um mestre-de-ofício, mero transmissor de conhecimentos, nem um crítico arquitetural, mero analista do processo. A sua função é a de condutor - e estimulador - do processo de ensino-aprendizagem. Ele deve ter, portanto, um papel dinâmico e ativo. Para tornar esse argumento mais claro, talvez fosse interessante dividir o papel do professor de projeto em duas dimensões essenciais: a primeira, que diz respeito aos valores que devem fundamentar a sua atitude pedagógica, junto aos alunos; a segunda, que diz respeito às ações que deve desenvolver na prática do cotidiano, em sala de aula.

14 . 1 - VALORES ASSOCIADOS À AÇÃO DO PROFESSOR

Cabe bem neste momento de discussão de valores, uma exploração sobre o termo "*orientador*". O orientador é aquele que acompanha o processo de ensino-aprendizagem, balizando-o, propondo técnicas novas ou alterações de rumo, mas nunca descobrindo ou solucionando pelo aluno. Os psicólogos têm uma palavra similar para essa ação que pode ajudar ao entendimento do conceito: "*facilitador*". Ao facilitador cabe exatamente a tarefa de acompanhamento e ajuda, mas nunca de substituir os *insights* ou descobertas do paciente, posto que estes são a finalidade última do trabalho - e que se não forem absolutamente pessoais não serão eficazes, do ponto de vista terapêutico. Da mesma forma, não adiantaria ao professor "*descobrir*" ou "*solucionar*" pelo aluno, posto que, como já se viu, a aprendizagem é um processo estritamente pessoal, que só ocorre com eficácia quando o aluno dá um salto qualitativo em sua relação pessoal com o mundo.

Assim, são valores fundamentais de trabalho, não só para o professor de projeto, como para o professor, de um modo geral:

14. 2. 1 - SENSIBILIDADE: As respostas e necessidades individuais, bem como a infinidade de situações diferenciadas que ocorrem em sala de aula, apontam para a necessidade de uma *postura sensível* do professor. Essa *postura sensível* será traduzida na sua capacidade de perceber as sutis variações existentes no processo e as novas demandas que emergem diferentemente em cada grupo. Tais diferenças sempre existem e são reveladas (se manifestam) individual ou coletivamente, nos fenômenos de frustração, alegria, raiva, apatia, empenho, distração, atenção, absenteísmo e outros tantos. A sensibilidade é um valor que indica a inadequação de uma postura pré-determinada que não se modifica no percurso. O construtivismo chama a atenção para a importância desse percurso, quando diz que a planificação é apenas um balizador inicial, mas que deve receber contribuições e, conseqüentemente, estabelecer mudanças de rumo em função dessas contribuições. A sensibilidade, no entanto, não se aplica apenas ao acompanhamento e avaliação do processo de ensino, mas também diz respeito à criação de uma *empatia* entre professor e aluno, fundamental para que se exerça o aprendizado, especialmente em uma disciplina prática como é o Projeto Arquitetônico. Esta disciplina é repleta de juízos de valor, pois para o projeto não há uma resposta considerada “*certa*” e no processo de projetamento a personalidade de cada aluno fica extremamente exposta. A empatia propicia ao aluno um *suporte afetivo* em que ele se sente encorajado à experimentar e expor a sua experiência pessoal, sabendo que ela vai ter receptividade, que ela vai ser avaliada com respeito e até mesmo com carinho. Esse suporte permite que o aluno não veja ameaçada sua auto-estima. Ao professor cabe, portanto, reforçar a personalidade do aluno para com que ele busque efetivamente sua autonomia: pela empatia, o professor consegue criar um clima de segurança para com que o aluno tenha confiança de se expor e expor suas soluções pessoais, as quais são únicas e importantes.
14. 1. 2- FLEXIBILIDADE: Quase como um corolário da postura anterior, a sensibilidade gera necessariamente a flexibilidade, a qual se exerce sob diversas formas. A flexibilidade há de ocorrer na análise das soluções arquitetônicas, sob a forma de uma postura aberta e

receptiva, que não apresente a expectativa de uma determinada solução e que aceite a não existência de uma *“resposta certa”*, previamente idealizada. O processo é altamente enriquecedor para professor e para o aluno quando se admite a manifestação da diversidade e da expressão do pensamento pessoal de cada um. A flexibilidade significa a não-existência de rótulos, mas também a variedade de técnicas de orientação, todas elas nascidas em função das peculiaridades de cada resposta e criadas a partir delas: a exploração das suas riquezas intrínsecas deve balizar a orientação para o passo seguinte e não a utilização de instrumentos estranhos ao processo que naquele momento se estabelece. A postura flexível não admite preconceitos nem procedimentos apriorísticos: técnicas didáticas a serem adotadas devem ser aquelas que permitam a inserção de formas novas e abertas de orientação. A flexibilidade, obviamente, também deve ocorrer quanto à análise e readequação dos planos de aula, em função das novas potencialidades nascidas do próprio trabalho, dos novos e inesperados rumos que a própria experiência propõe. Normalmente esses novos ventos podem ser promissores e apontar para ações educacionais mais adequadas do que aquelas previamente estabelecidas no gabinete do professor.

14. 1. 3 - RESPEITO À ALTERIDADE: Não cabe ao professor formar alunos à sua imagem e semelhança e que cheguem à mesma solução projetual a que o professor chegaria. Gropius, como se viu anteriormente, mostrava que não cabe ao professor formar clones de si próprios, mas indivíduos autônomos e seguros de sua própria autonomia. A arte-educação é também muito zelosa nesse aspecto, chegando mesmo a introduzir o conceito de *“desenho frio”*, onde o professor interfere no trabalho do aluno, mas em papel à parte, destruído após a concretização da orientação (6.6). O respeito à alteridade não significa, por outro lado, a neutralidade do professor, a não-explicitação de seus valores pessoais. É importante lembrar que a interação professor-aluno é um processo relacional o que, por pressuposto, necessita da dualidade. Significa antes que os valores de ambos os agentes envolvidos na relação sejam explicitados, mas que não haja preponderância de um sobre o outro, mas a criação de um terceiro que reflita a interação e que seja uma reelaboração absolutamente pessoal do aluno. O papel do orientador é um papel ativo, pois deve ser indicador de rumos e disfunções, e mesmo de técnicas auxiliares que

muitas vezes não são de domínio do aluno: a isto o professor não pode se furtar. O que ele deve evitar - no caso do ensino de Projeto Arquitetônico - é tomar do lápis e fazer a tarefa do aluno, riscando a solução que ele, professor, espera, ou restringindo de tal forma o potencial de busca do aluno, que a solução projetual se encaminhe para aquela desejada pelo professor. Sem o respeito à alteridade não há como se esperar a criação de uma atitude autônoma por parte do aluno.

14. 1. 4 - RESPEITO À DIVERSIDADE: completando o “tríduo” com o respeito à alteridade e a flexibilidade, é fundamental que o professor reconheça a *diversidade* como potencial e como proposta. A diversidade entre as pessoas deve resultar em uma postura aberta e receptiva, sem a eleição de paradigmas projetuais, e “estilos” arquitetônicos que sejam da preferência do professor. A produção arquitetônica, numa perspectiva histórica, mostra que a diversidade é possível e desejável, e que cada problema suscita soluções soluções ricas e originais. Isso pode ser verificado tanto no patrimônio arquitetônico da humanidade como nos concursos de arquitetura mais recentes, no país e no exterior. A diversidade das pessoas também mostra que não há procedimentos de ensino que possam se constituir em padrões de caráter universal. Pessoas diferentes reagem diferentemente aos mesmos estímulos e, embora possa existir um “norteamento” padrão, esse não pode prevalecer sobre o universo particular de cada um.
14. 1. 5 - ANIMAÇÃO: cabe ao professor a tarefa de funcionar como estimulador do processo de ensino de aprendizagem, a partir da criação de uma atmosfera que gere entusiasmo e interesse pelos conteúdos a serem trabalhados. Em um clima de desinteresse e de fraca energia vital não existem as condições necessárias para o aprendizado efetivo. Certamente essa busca de animação passa pela escolha de uma situação-tema que gere motivação e empatia, mas também passa pela própria dinâmica do curso que pode ser enriquecido e/ou alterado nos momentos em que se verificar uma queda no interesse geral ou naqueles momentos em que a dificuldade inerente à complexidade do tema ou da ação criem situações de imobilização. Além de estimulador, o professor é o fomentador do processo de *ensino/aprendizagem* e precisa exercer este papel com

entusiasmo e disponibilidade para que consiga envolver o aluno e criar uma pré-disposição para a tarefa ativa e pessoal de aprender.

14. 2 - AÇÕES DIDÁTICAS DO PROFESSOR DE PROJETO

O que vem se verificando no desenvolvimento do presente trabalho é que, em sendo o ensino de projeto um processo essencialmente didático, é fundamental que o professor tenha essa consciência em todos os momentos do processo, o que se contrapõe ao entendimento frequente de que a disciplina de projeto se restringe à mera seleção de temas para os trabalhos práticos e às orientações individuais desses trabalhos. A disciplina de projeto tem que ser estruturada como um *curso* pelo professor: tem objetivos e metas a serem cumpridas, tem sequência a ser observada e tem resultados a serem avaliados.

Dentro da correspondência que este trabalho faz entre o ensino de projeto e as Zonas de Desenvolvimento Proximal propostas por Vygotsky, podem se estabelecer os seguintes procedimentos didáticos:

14. 2. 1 - Criação de um plano de curso que não se restrinja à seleção de temas e ao estabelecimento de um cronograma de etapas de trabalho, mas que se estruture em metas educacionais e objetivos didáticos claramente definidos e que a eles correspondam exercícios e dinâmicas de classe que realmente contribuam para a sua efetivação. Essas metas e correspondentes critérios para seleção das situações-tema evidentemente variam a cada nível da matéria de Projeto Arquitetônico e devem ser claramente estabelecidos nos respectivos currículos escolares. Assim, embora o problema arquitetônico de geração da forma seja comum a todos os níveis, espera-se uma complexificação crescente seja na satisfação metodológica, seja no aprofundamento técnico das questões, o que certamente resultará em procedimentos didáticos também diferenciados. Estes procedimentos didáticos deverão ser melhor detalhados no capítulo seguinte.
14. 2. 2 - Distinção clara entre a transmissão de conteúdos atitudinais e procedimentais, evitando-se que o desenvolvimento de habilidades prepondere sobre o desenvolvimento do raciocínio, como no caso da sedução de um belo desenho, mas vazio de conteúdo. Há que se evitar também que a coesão interna da discussão de um tema seja dispersada pelo detalhe, quando a preocupação `as vezes excessiva com uma questão funcional, `as vezes rouba a atenção do significado e

da expressividade ou vice-versa. A todo momento é importante que exista a consciência do todo, que o aluno se posicione em relação ao desenvolvimento do curso e aos seus objetivos, sabendo qual o sentido e as metas que se pretende alcançar com a atividade que desenvolve naquele momento.

14. 2. 3 - Estabelecimento de um clima relacional, propício ao aparecimento de soluções individualizadas, de afirmação de cada uma das opiniões, de críticas mútuas em situações de respeito e atenção. O atelier tradicional, com cada aluno trabalhando em sua prancheta tem sido substituído na prática por análises e orientações do professor em grupos, de forma a fazer com que todos compartilhem de todas as orientações e conheçam todos os trabalhos. Tal procedimento faz com que as orientações sejam potencializadas pois, embora se direcionem a um trabalho especialmente focado, os problemas metodológicos e formais, além da situação-tema, obviamente são comuns, o que favorece múltiplos *insights* de todo o grupo e um rebatimento da orientação de outro sobre o próprio trabalho. Favorece ainda o suscitamento de questões que inicialmente não tinham sido atinadas e uma abertura do campo individual de visão. A orientação compartilhada gera ainda efeitos paralelos de respeito mútuo, afinal as críticas tem que ser embasadas e responsáveis, além do incentivo à afirmação pessoal de se expor e de aprender a lidar com as críticas.
14. 2. 3 - Acompanhamento crítico da “*marcha*” da disciplina, notando suas disfunções e os momentos onde o aluno necessita de um reforço na teoria ou no método, ou onde a turma necessita de um estímulo maior. O acompanhamento crítico deve suscitar inovações no método pessoal do professor e em seus procedimentos didáticos, se tornando fundamental para a renovação do profissional de ensino ao longo dos anos.
14. 2. 4 - Promoção da utilização autônoma dos conhecimentos do aluno a todo momento. Os diversos exercícios e tarefas propostos pelo professor devem sempre apontar para a possibilidade de expressão pessoal e autônoma do aluno. A orientação deve ser tal que satisfaça a dois objetivos básicos: o primeiro a de “*desestabilizar*” o aluno de forma a gerar um estímulo com fundamentação pré-determinada em um objetivo didático claro à sua busca e enriquecimento pessoal; o

segundo de propiciar uma resposta independente e autônoma do aluno onde ele mobilize seus conhecimentos prévios, o conteúdo trabalhado no momento e sua capacidade criativa para responder ao estímulo. Cabe ao professor estimular a participação de todos e incluir, no processamento das informações e da aula, todas as respostas e contribuições, não importando seu grau de pertinência e aprofundamento, pois afinal todos devem se sentir considerados e participantes, e mesmo uma pergunta distante e pouco adequada pode fornecer subsídios para se explanar um tema de interesse geral e importância para o esclarecimento da situação-tema.

14. 2. 5 - Estabelecimento contínuo de novas relações a partir do desenvolvimento do processo de tomada de consciência. Os conhecimentos prévios e os novos, além das múltiplas contribuições individuais provenientes dos exercícios, grupos de discussão e trabalhos individuais devem ser usados na criação de um todo interrelacionado, coeso e com significado claro e compreensível. O esforço de contextualização de situações isoladas em um ponto mais abrangente, que tenha referências na busca de cada aluno e ligações com o momento de aprendizado deve ser sempre meta do professor, organizando observações dentro de uma abordagem sistêmica que faça sentido para o aluno e o situe no processo. Toda a ação do professor deve, portanto, ser pautada no entendimento de que não há aluno ideal, mas sim a pessoa real, com potencialidades e dificuldades, que esta é a matéria-prima a ser trabalhada e desenvolvida nela própria. A meta do professor é o encorajamento ao aluno para ser livre, para expressar seus próprios sentimentos, idéias e soluções.

CAPÍTULO 15

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS PARA UM PROCESSO DE
ENSINO DE PROJETO

Os temas desenvolvidos nos capítulos anteriores constituem ao mesmo tempo uma base teórica para o ensino de projeto e apresentam vetores, direções a serem seguidas. A abordagem que se fará a seguir tentará integrar essa base teórica e esses vetores em uma ação pedagógica concreta que possa se constituir em um referencial metodológico para a formulação de um processo de ensino de projeto.

15.1. SOLUÇÃO DAS DICOTOMIAS.

Da análise do material apresentado neste trabalho sobre a história e os pressupostos pedagógicos ligados ao ensino de projeto constata-se um campo de dicotomias das mais variadas ordens, tais como “teoria do gênio x determinismo formal”, “arquiteto como construtor ou arquiteto como intelectual”, “abstração x racionalização”, “ateliê-escritório x ateliê-comício”, “auto-aprendizado x espelho do professor”, entre outras tantas. Esses pares de opostos suscitam algumas questões pedagógicas sérias como: como dar profundidade científica sem determinismo formal? Como desenvolver a criatividade sem ser tolhido pela ciência? Como oferecer uma orientação segura ao estudante sem o risco de fazer por ele?

As questões resultantes dessas dualidades podem ser abordadas de duas formas. A primeira delas consiste na avaliação de até que ponto estar-se-ia confundindo as questões da reflexão sobre a profissão do arquiteto com as questões de ensino de projeto. Obviamente que as considerações sobre o exercício profissional estão imbricadas com as questões referentes ao seu ensino, mesmo porque as questões pedagógicas não se exercem autonomamente em relação às filosóficas. Mas o que se observa, em grande parte das vezes, é uma transposição quase literal das “crises” conceituais da arquitetura para o ensino de projeto, passando-se ao largo das questões pedagógicas. Assim, as dicotomias geradas são antes fruto da reflexão sobre o campo do que encruzilhadas de métodos de ensino; e não podem ser confundidas. O arquiteto tem o domínio intelectual do processo da construção desde Brunelleschi, é claro, mas é também o construtor, o especificador, o determinador não só dos atributos simbólicos e funcionais da forma, mas da sua solução tecnológica, e mais, há campo profissional para os que forem vocacionados para a teoria ou para a construção. Tal discussão pode até passar sobre quais os conteúdos que devem ser repassados mas contribui muito pouco sobre os processos de *ensino-aprendizagem* em si, sobre os processos pessoais de aquisição de conhecimento. No máximo ela se consubstancia na prática como uma maneira mais “intelectualizada” ou mais

“pragmática” de se ensinar, mas em qualquer uma dessas formas, se apresenta quase como uma atitude derivada diretamente da postura ou crença pessoal do professor. De maneira similar, as questões relativas ao “ateliê-escritório” ou ao “ateliê-comício”, aparecem mais como a reprodução da vida profissional do que como método de ensino. É claro que os cursos de arquitetura formam profissionais, mas é claro também que nenhum cidadão pode se excluir da sociedade em que vive e mais, é tarefa precípua da Universidade o exercício da crítica para o desenvolvimento do conhecimento, e da própria sociedade. Mas se a discussão ficar presa nessas dualidades, as questões pedagógicas não são consideradas com a necessidade que têm. O que se procura mostrar, então, é que se as dualidades existem no campo da reflexão profissional, elas devem ser incorporadas criticamente ao processo de ensino, e não serem determinantes de métodos didáticos e pedagógicos. O processo de *ensino-aprendizagem* seria, nessa ótica, um processo de superação dessas dicotomias, posto que antes de resolvê-las deve fornecer ao aluno um instrumental de aprendizagem tal que ele possa abordar os problemas de maneira pessoal e vocacional.

Analisando por outro enfoque tem-se os que métodos didáticos “prontos”, prenhes de regras e com metodologia fechada, como o determinismo formal ou os cânones da Beaux-Arts, em nada ajudam a autonomia do aluno, confundem ensino com adestramento ou com repasse de técnicas, e também não refletem sobre o método de ensino enquanto desenvolvimento pessoal, mas sim, sobre quais elementos regeriam a própria arquitetura. Aqui também se nota que um procedimento didático centrado nas energias que mobilizam o aluno em seu processo pessoal de aprendizagem supera essas dicotomias, na medida em que não são essas regras que dão o significado maior à arquitetura.

Thornberg (1979) distingue dois tipos básicos de transmissão desse “saber-fazer”: o primeiro, mais analítico, que tende a separar os objetos, (ou os aspectos simbólicos dos aspectos tecnológicos na forma arquitetônica), e um segundo, mais sintetizador, que tende a unir os objetos vendo-os como fenômenos integrais (enfoque fenomenológico). As escolas norte-americanas, segundo o autor, adotariam este segundo tipo (que ele chama de “transmissão fenomenológica”) que resultaria no desenvolvimento da capacidade de “diseñar”. As escolas européias e sulamericanas, no entanto, adotariam a primeira forma (que ele chama de “transmissão estrutural”): aqui não acontece, como na primeira forma, a expressão livre e a confrontação e comprovação dessas expressões através de um interacionismo simbólico social, mas a

análise e a compreensão ética, estética e lógica de um contexto histórico e geográfico na qual se constrói. A partir dessas constatações, Thornberg aponta a debilidade pedagógica da transmissão estrutural: aceitar que cada pessoa só produza uma arquitetura a partir do que a História lhe tenha determinado, enquanto a fenomenologia evita a História, exatamente pelo medo que ela tolha a criatividade da arquitetura. *“Entre o segredo do indivíduo e o segredo do grupo se define a transmissão do saber-fazer arquitetônico (...) Se de fato as formas arquitetônicas estão situadas justamente entre a geração das formas desde o corpo e o valor comunicativo e descritivo de ditas formas na história, não é difícil deduzir desta dualidade de transmissões de um saber-fazer arquitetônico que ambos processos deveriam complementar-se em um bom processo de ensino em particular e de transmissão arquitetônica em geral”* (Thornberg, 1979, pag. 141).

O homem é o resultado de uma relação constante e profunda entre individualidade e socialização e é no interstício do pessoal com o social que se dá o aprendizado, posto que ele media esta relação, na medida em que permite a um só tempo que o ser humano compreenda o mundo e nele atue.

A primeira referência metodológica proposta é portanto *o deslocamento do eixo diretor do ensino de projeto das contradições e crises da arquitetura para as questões do ensino em si, do desenvolvimento pessoal e da aquisição de um patrimônio próprio de conteúdos, na medida em que isto incorpora e supera as contradições e contribui para a solução da crise.*

O lugar pedagógico para que isto aconteça está centrado no espaço entre ser e mundo, nessa linha divisória que tem espessura suficiente para que ocorra o *ensino-aprendizado*. A forma didática para que isto se exerça está relacionada ao *contexto*, que é exatamente o nome desse espaço onde o ser e o mundo interagem.

15.2. CONTEXTUALIZAÇÃO.

As interfaces entre o ser e o mundo se exercem no contexto. E, se são diversos os contextos possíveis, onde elas ocorrem; três deles, no entanto, parecem contribuir decisivamente para o ensino do projeto em arquitetura, possibilitando que o aluno utilize suas energias internas na construção de métodos, referências e significados pessoais que o subsidiem no entendimento e na ação autônoma da produção arquitetural. São eles: *contexto cultural, contexto social e contexto da memória.*

15.2.1 - INTERFACE: CONTEXTO DA MEMÓRIA

Chauí (1995, Pag. 126) coloca a memória como a lembrança e identidade do Eu: *“Como consciência da diferença temporal - passado, presente e futuro - a memória é uma forma de percepção interna chamada introspecção, cujo objeto é interior ao sujeito do conhecimento: as coisas passadas, lembradas, o próprio passado do sujeito e o passado relatado ou registrado por outros em narrativas orais e escritas”*. A memória é o relato vivo e pessoal de acontecimentos, coisas e lugares, mas também de sensações e emoções a eles ligados, de forma a se constituir num patrimônio de experiências vividas e, portanto, de extrema significação. Quando o uso da memória se faz apenas como retenção de fórmulas ou conteúdos é, no mínimo, uma utilização superficial e pequena de todo o seu potencial.

A memória no *ensino-aprendizagem* é também reforçada pelos estudos da GESTALT que mostraram que *“temos maior facilidade para memorizar uma melodia do que sons isolados ou dispersos; que memorizamos mais facilmente figuras regulares (círculo, quadrado, triângulo, etc.) do que um conjunto disperso de linhas”*(Chauí, 1995, pag. 128). É importante reparar que também a memória trabalha o contexto: as coisas são melhor lembradas se referenciadas a um contexto, como os sons na melodia.

Ainda segundo Chauí, do ponto de vista da Teoria do Conhecimento, a memória possui as seguintes funções: *“retenção de um dado da percepção, da experiência ou de conhecimento adquirido; reconhecimento e produção do dado percebido, experimentado ou conhecido numa imagem, que, ao ser lembrada, permite estabelecer uma relação ou um nexos entre o já conhecido e os novos acontecimentos; recordação ou reminiscência de alguma coisa como pertencente ao tempo passado e, enquanto tal, diferente ou semelhante a alguma coisa presente; capacidade para evocar o passado a partir do tempo presente ou de lembrar o que já não é, através do que é atualmente”*. ” Chauí, 1995, pag. 130).

A memória é, portanto, elemento fundamental a ser incorporado ao processo de *ensino-aprendizado*. É oportuno lembrar que este trabalho já se referiu a Schulz (1975) mostrando a importância que Piaget dava à memória enquanto aprendizado, posto ser ela que permitia a previsibilidade das ações do ser no mundo, e que essa experimentação da memória como mediadora da personalidade com a realidade deixa marcas profundas no homem que aprende a confiar nela, para se exercer no mundo.

Thornberg (1979) faz uma reflexão importante sobre a memória enquanto elemento integrador de ser e mundo e sua relação com o “saber-fazer

arquitetônico”. A partir daí trabalha o conceito de “corpo como arquiteto” onde a memória de nossa experiência corporal relacionada à fruição espacial teria um caráter educativo e referenciador importante, pois nesse caso, o aluno encarna, ao mesmo tempo, o ator e o espectador, onde objetos e corpos constroem unidos (ou positivamente confundidos), um lugar arquitetônico que expressa suas idéias, seus desejos, suas frustrações e seus acordos sócio-físicos. Importante corolário do “corpo como arquiteto” é o conceito de “vizinhança psico-física” que seria exatamente o meio-termo entre o individual e o coletivo. A observação de Thornberg revela a importância da alternância entre experiência e história - duas formas de memória, a própria mediação pessoal com o mundo - no processo do aprendizado.

A concepção de Schulz (1975) de espaço também utiliza a memória de forma absolutamente essencial. *“Hasta ahora hemos distinguido cinco conceptos de espacio: el espacio perceptivo de orientación inmediata, el espacio existencial que forma para el hombre la imagen estable del ambiente que le rodea, el espacio cognoscitivo del mundo físico y el espacio abstracto de las puras relaciones lógicas. El espacio pragmático integra al hombre con su ambiente orgánico natural; el espacio perceptivo es esencial para su identidad como persona, el espacio existencial le hace pertenecer a una totalidad social y cultural, el espacio cognoscitivo significa que es capaz de pensar acerca del espacio, y el espacio lógico, finalmente, ofrece el instrumento para describir los otros (...) Todo junto forma la “imagen” del ambiente que recibe el hombre, es decir, un sistema estable de relaciones tridimensionales entre objetos significativos. Por consiguiente, unificaremos los esquemas en el concepto de “espacio existencial”. El espacio perceptivo, por el contrario, es egocéntrico y varía continuamente, si bien las variaciones están enlazadas formando tonalidades significativas (experiencias), por que son asimiladas a los esquemas de los sujetos que, a su vez, son algo modificados por la nueva experiencia”.* Schulz (1975, pag. 12). Segundo sua teoria, o espaço arquitetônico seria a concretização do espaço existencial do homem.

As contribuições de Thornberg (1979) e Schulz (1975), associadas às estratégias construtivistas de potencial e conhecimento prévio, dentro do entendimento de que o aprendizado ocorre na mediação significativa entre ser e mundo, onde a memória exerce papel de destaque, apontam para sua valorização e uso nas estratégias didáticas. A sua utilização vai desde a escolha de temas que tenham forte apelo à memória pessoal (e talvez por isso a “casa” seja tema clássico nas primeiras disciplinas de projeto) como no apelo

e instigação à utilização da memória pessoal do aluno em cada um dos momentos de orientação, pelo professor.

15.2.2 - INTERFACE: CULTURA

Para o entendimento do contexto cultural, novamente se busca apoio em Chauí (1995, pag. 293) que concebe a cultura como sendo uma *segunda natureza*: “A cultura é uma segunda natureza, que a educação e os costumes acrescentam à primeira natureza, isto é, uma natureza adquirida, que melhora, aperfeiçoa e desenvolve a natureza inata de cada um”. Em termos antropológicos, a cultura seria a construção de uma ordem simbólica e teria três sentidos principais:

1. *"Criação da ordem simbólica da lei, isto é, de sistemas de interdições e obrigações, estabelecidos a partir da atribuição de valores a coisas (boas, más, perigosas, sagradas, diabólicas), a humanos e suas relações (diferença sexual e proibição do incesto, virgindade, fertilidade, puro-impuro, virilidade; diferença etária e forma de tratamento dos mais velhos e mais jovens; diferenças de autoridade e forma de relação com o poder, etc.) e aos acontecimentos (significado da guerra, da peste, da fome, do nascimento e da morte, obrigação de enterrar os mortos, proibição de ver o parto, etc);*
2. *criação de uma ordem simbólica da linguagem, do trabalho, do espaço, do tempo, do sagrado e do profano, do visível e do invisível. Os símbolos surgem tanto para representar quanto para interpretar a realidade, dando-lhe sentido pela presença do humano no mundo;*
3. *conjunto de práticas, comportamentos, ações e instituições pelas quais os humanos se relacionam entre si e com a Natureza e dela se distinguem, agindo sobre ela ou através dela, modificando-a. Este conjunto funda a organização social, sua transformação e sua transmissão de geração a geração”.*

A cultura, portanto, situa o homem no mundo pois a ela é submetido ao longo de toda a sua vida, fazendo com que ele se reconheça enquanto membro de uma sociedade, de um determinado tempo e lugar. A sua face dinâmica, em que seus membros a estão recriando e transformando a todo o tempo, gera um desejo de participação e um estímulo à contribuição pessoal que não pode ser desprezado pelas técnicas de ensino, notadamente as de ensino de projeto, principalmente por ser a arquitetura uma das manifestações mais concretas da cultura.

Anteriormente se viu a importância que o construtivismo confere à intermediação da cultura como moldadora do funcionamento psicológico do homem, sugerindo inclusive a utilização da cultura como mediadora do processo de aprendizagem. Neste sentido, entendendo essa ação aplicada ao ensino de projeto, tem-se três campos de ação. O primeiro, na seleção dos conteúdos a serem transmitidos, através da explicitação simbólica das formas como significantes de fundo cultural. Esta explicitação tanto pode se dar na forma do estudo de precedentes formais inseridos e iluminados pelas circunstâncias culturais em que foram produzidos, quanto no incentivo ao aluno de entender o conteúdo da forma que produz, apontando a todo o tempo qual o significado cultural inerente à essas formas. Não se trata aqui de se estabelecer a antiga discussão estética entre forma e conteúdo, mas de utilizar essa discussão de uma maneira educativa, de modo a auxiliar o aluno a construir referências pessoais que facilitem seu processo criativo.

O segundo campo de ação seria o de incentivar o aluno a atuar dinamicamente na cultura, incentivando-o como agente da transformação cultural, o que significa agir no sentido de refletir sobre a obra que produz, para que essa não seja óbvia, mas possua qualidades que incentivem novos significados ao fruidor. É esse o sentido da postura ativa do aluno a que o construtivismo se refere, o exercício ativo da sua personalidade, a impregnação de seus conteúdos pessoais e de sua visão de mundo no seus trabalhos escolares. A este respeito já se discutiu a opinião de Barbosa (1978) sobre a educação como sendo um processo de renovação da cultura, e não de perpetuação de idéias.

O terceiro campo de ação seria o da seleção dos conteúdos (ou temas), não apenas pela sua dimensão técnica, mas também pela sua dimensão cultural. Exemplos desse tipo de situação-tema seriam aqueles que tivessem atualidade e pertinência, com, por exemplo, um marco para uma efeméride que esteja acontecendo, um memorial para celebrar um fato em processo de comemoração, ou dedicado a alguma personalidade cuja ação ou falecimento recente tenham emocionado a comunidade. Conforme já se discutiu, procedimentos como esses têm todas as condições de criar o envolvimento necessário do aluno com o tema, estabelecendo, na prática, o conceito de *"nearness"*.

A preocupação da inserção da cultura como procedimento didático de base está presente, em técnicas diversas, nas ações dos grandes mestres brasileiros de projeto, como se examinou anteriormente em 9. Holanda,

Comas, Mahfuz, Merlin e outros, a todo momento mostram a importância da intermediação cultural no entendimento e na produção do objeto arquitetônico. Toda a discussão realizada a respeito da dimensão cultural da arquitetura deve ser recuperada aqui para ilustrar e inspirar procedimentos didáticos que realmente utilizem o seu enorme potencial energético no *ensino/aprendizagem*.

15.2.3 INTERFACE: CONTEXTO SOCIEDADE

Já se viu que o processo de socialização do homem é fundamental para o seu equilíbrio. Se por um lado a cultura exerce um papel importante nesta mediação, por outro lado a preocupação social complementa o processo. As demandas sociais geram energias internas de cooperação para a solução de problemas e a conseqüente contribuição para o processo de melhoria do mundo em que vivemos. Se esse é um ideal perene na espécie humana, ele é especialmente latente na faixa etária onde normalmente acontece o ensino de projeto. Nessa idade os jovens querem - e já se sentem em condições para tanto - mudar o mundo, tornando-o mais adequado à existência humana. Uma energia latente como essa não pode ser desperdiçada; deve ser habilmente canalizada para o *ensino-aprendizagem*, pois pode se transformar em diferencial de eficácia. Paulo Freire conseguiu como poucos mobilizar essas energias para alfabetizar adultos que viram no seu aprendizado também uma possibilidade de transformação social. Gropius mostrou essa sabedoria ao acreditar na missão social do arquiteto e transmiti-la a seus alunos. Embora normalmente associado a essa preocupação, o afamado “ateliê-comício” pouco tem a ver com o uso da interface social no processo de *ensino-aprendizagem* de projeto, exatamente por não realizar essa interface, ou seja, não precisar como as questões sociais podem efetivamente se transformar em soluções próprias e específicas do campo da arquitetura, gastando a maior parte do tempo na discussão dos problemas sociais em si.

O envolvimento social, no entanto, cria condições para que o aluno posicione a sua situação-tema, ou o seu problema arquitetônico, em uma condição concreta. Conforme foi visto anteriormente, isso lhe confere autonomia e um senso importante de realidade que resultam em incentivo ao aprendizado.

A preocupação social, no entanto, deve ser bem circunstanciada em temas que permitam ao aluno uma efetiva realização arquitetural, ou seja, deve ser específica o bastante para possibilitar a solução arquitetônica, e nunca tão ampla que as discussões sociais, ou a sua complexidade, preponderem sobre o fato arquitetônico. As situações tema ilustradoras desses casos são aquelas

que podem remeter a problemas sociais concretos, como uma proposta de inserção de equipamentos de uso coletivo em determinadas comunidades.

Cabe lembrar que o contexto social não é prerrogativa das situações-tema que envolvam populações de baixa renda, embora estas apresentem, muitas vezes, casos paradigmáticos de maior evidência. Qualquer situação-tema extraída da realidade concreta tem sua interface social, e esta deve ser explicitada como referencial para a ação realizadora do aluno. Convém lembrar que algumas situações-tema como “hotéis de cinco-estrelas com duzentos apartamentos”, podem muitas vezes afastar o aluno do seu envolvimento com o tema, exatamente por se referenciar a uma realidade social tão distante dele. É curioso observar que temas relacionados às populações de baixa renda, embora também muitas vezes fora do universo do aluno de arquitetura, apresentam uma carga emocional que pode referenciá-lo melhor. No primeiro caso (o do hotel), embora a solução arquitetônica seja facilitada pela falta de limitação econômica, as referências são pouco estimulantes; no segundo caso, embora a solução arquitetônica seja dificultada pelas questões econômicas de viabilidade da obra, as referências podem se tornar mais vigorosas e se corre, inclusive, o risco de que elas se tornarem o foco de discussão. Em qualquer situação-tema, no entanto, cabe ao professor orientá-la para o campo onde o envolvimento do aluno se torne realmente efetivo.

15.2.4- ESTRATÉGIAS

Na reflexão que faz sobre a construção e a comunicação do significado em Arquitetura, THORNBERG, 1979 faz uma correlação de três estratégias de ensino de projeto com três fases do desenvolvimento da inteligência. A primeira delas seria a estratégia transductiva (que corresponderia à fase entre os dezoito e os trinta e seis meses), topofenomenológica e reduzida a pares de opostos tais como está-não está, fome-satisfação); para o autor Gaudi realiza o melhor exemplo de fusão entre corpo e lugar, onde a estrutura formal do espaço corresponde a uma sensação corporal precisa. No nosso caso, esta estratégia corresponderia à busca pessoal de significados que referenciam a criação arquitetônica, sejam elas culturais, sociais ou de memória, mas sempre profundamente associadas à experiência pessoal. A segunda delas seria a estratégia integrativa (correspondente ao pensamento simbólico e pré-conceitual que se estabelece entre os dois e os quatro anos): aqui se exerce a sistematização das variáveis e a racionalização. No nosso caso esta estratégia corresponde ao momento de entender como essas referências simbólicas podem se tornar formas significativas de Arquitetura. Ocorre o entendimento

dos símbolos que podem ser socializados e da estruturação simbólica de símbolos próprios que tenham legibilidade cultural. A terceira delas seria a estratégia coordenativa (a partir dos quatro anos, englobando as fases do pensamento intuitivo e das operações concretas do pensamento), onde seriam correlacionados os diferentes sistemas que interagem no jogo da Arquitetura. Esta terceira fase, de certa forma, retoma o figurativo (transductivo) e o conceitual (integrativo) para integrá-los num todo coeso através da intuição e da razão. Terminaríamos esta reflexão com a afirmação de Thornberg (1979, pag. 98): *“Por agora basta observar que um objeto arquitetônico enquanto experiência singular é capaz de relacionar as três estratégias indicadas no diagrama 1.2 (ver página seguinte) e que a dita interrelação é tanto um resultado de uma topogênese corporal - ou psicogênese - como de uma sociogênese, ainda que, como veremos em continuação, é justamente do conflito que aqui já se adivinha do qual surgirá a significação da Arquitetura”*.

15.3. ZONA DE RELAÇÕES PARA O ENSINO DE PROJETO.

A partir do momento em que se entende o processo de *ensino-aprendizagem* como atuando na fronteira entre o ser e o mundo, ou seja, na interface entre essas duas dimensões que geram conteúdos significativos, cresce em importância o conceito de “relações”, conforme se viu no capítulo 11. Essas relações acontecem em três níveis: no nível pessoal, com suas pulsões e impulsos; no nível social, com seus aspectos comportamentais; no nível cultural, campo do conhecimento coletivo. Assim, considerando esse forte aspecto *relacional* que se estabelece, parece ser uma estratégia eficaz a criação de uma *zona de relações* onde o ensino de projeto aconteça. Essa Zona de Relações, no entanto, supera o conceito tradicional de ateliês, pois não se trata de mera oficina ou simulação de escritório, mas de um *espaço pedagógico*, estruturado conceitualmente para tal, onde se canalizem convenientemente os vetores (desejo, motivação, potencial), trabalhando o saber coletivo e a inserção na realidade para a construção ativa do conhecimento.

A criação das Zonas de Relação para o Ensino de Projeto tem correspondência e fundamentação teórica nas Zonas de Desenvolvimento Proximal conforme propostas por Vygotsky e exploradas por Onrubia (1990), com o intuito básico de defender a importância da relação e interação com os outros: colegas, professores, comunidade e sociedade. São definidas como sendo o espaço relacional onde situações-tema são exploradas em seus múltiplos aspectos e

pontos de vista (pessoal, social e cultural) visando objetivamente a geração de um produto arquitetônico que responda a essas demandas.

Como se discutiu anteriormente, as ZREP's entendem que a ajuda deve estar sintonizada com o processo construtivo do aluno, conectada com seus esquemas de conhecimento, motivando-o e ativando-o podemos aqui utilizar a metáfora de Lúcia Álvares Leite que, a partir da imagem de uma criança segurando um balão, entende a zona de desenvolvimento proximal como a linha que une a mão da criança (conhecimento prévio, bagagem pessoal) ao balão (novos conhecimentos e propostas), ou seja o espaço de atuação do ensino-aprendizagem. Assim, são importantes três estratégias didáticas: a primeira é tomar como ponto de partida situações-tema que tenham forte conteúdo relacional com as emoções e realidade dos alunos, propondo desafios que questionem os significados relativos a estas situações na direção de certas intenções educativas; a segunda é a exploração da situação-tema através do conhecimento prévio que os alunos possuam sobre a questão, e a análise de casos análogos na produção arquitetônica; a terceira é o desenvolvimento da ação autônoma, buscando com que o aluno tenha consciência de cada passo tomado no seu processo produtivo, de forma a ter controle e domínio sobre esse processo. *“Isto significa, por um lado que o ensino deve apontar fundamentalmente não ao que o aluno já conhece ou faz, nem a comportamentos que já domina, mas àquilo que ele não conhece, não realiza ou não domina suficientemente, isto é, deve ser constantemente exigente com os alunos e colocá-los em situações que lhes obriguem a implicar-se em um esforço de compreensão e atuação”* Onrubia (1990, pag. 103).

Algumas considerações devem ser feitas quanto ao entendimento das ZREP's:

15.3.1 - Estruturá-las necessariamente através de objetivos didáticos claramente definidos mas, face ao caráter não linear e não-mecânico da aprendizagem e à diversidade dos alunos, esses objetivos devem ser entendidos em conjunto, e relativizados. Na realidade, critérios específicos de condução do processo e critérios de avaliação dos trabalhos nascem da própria relação. A condução do processo, face à resposta positiva ou negativa dos resultados da aprendizagem, pode exigir correções de rumo ou utilização de técnicas diferentes; os critérios de avaliação dos trabalhos já não se fazem com base em um “gabarito” ou uma suposta “resposta correta” e nem seguem uma chave

previamente itemizada, mas surgem com o próprio trabalho e mais, podem se alterar em função de seu desenvolvimento.

- 15.3.2 - Contextualizar a todo o momento a ação pontual do aluno, seja no processo maior do aprendizado, de forma a situá-lo na seqüência do mesmo, seja na realidade em que intervém, de forma a evitar que capacidades meramente mecânicas - ou a destreza - se superponham ao conteúdo.
- 15.3.3 - Criar dinâmicas de aula que convidem à participação coletiva, possibilitando no maior grau possível a participação de todos os alunos nas diversas atividades. Mesmo a análise individualizada da produção de um aluno deve ser compartilhada pela turma, pois se trata do exercício da teoria arquitetônica aplicada sobre um caso que é comum a todos. Não fosse pelo aspecto extremamente eficiente do processo, tal prática seria, no mínimo, importante formação de uma ética de responsabilidade de análise crítica.
- 15.3.4 - Estabelecer um clima de incentivo à auto-estima, onde todas as participações são bem-vindas e são importantes por se tratarem de observações absolutamente originais, por brotarem da personalidade de cada um; onde haja segurança para o aluno se expor e o erro seja considerado como importante peça no processo educacional.
- 15.3.5 - Incentivar a solução própria do aluno, denunciando distorções do seu próprio pensamento ou cópias acríticas da moda vigente. É importante cobrar a todo o momento a fundamentação dos atos arquiteturais elaborados pelo aluno e a sua explicitação para o grupo.

As Zonas de Relação para o Ensino de Projeto são uma proposta pedagógica que a nosso ver se constitui num avanço com relação ao ateliê tradicional, na medida em que aproveitam uma prática tradicional, consolidada ao longo dos anos, e a re-sistematiza dentro de técnicas de ensino contemporâneas nascidas da visão construtivista.

15. 4. PRIMEIRA ESTRATÉGIA: SITUAÇÕES - TEMA PERTINENTES.

A questão das situações-tema já foi bastante explorada em outras seções desta dissertação, quando se discorreu sobre as suas relações de pertinência com a realidade do aluno. Neste momento do trabalho deve-se reafirmar o seu compromisso com os três eixos contextuais propostos. Convém lembrar também que não está se propondo a exclusão de temas no processo de ensino

projetual, mas a sua “correta” formulação, no sentido de se criar o clima educacional adequado e eficaz, o que, conforme ficou demonstrado, acontece quando a educação se relaciona com o mundo do aluno - e para isso se enfatiza a abordagem contextual.

Do ponto de vista da interface com a memória pessoal, são situações-tema eficazes aquelas que se referem à memória ou a situações onde haja a necessidade premente do posicionamento de cada um. A casa e a escola são, nesse sentido, temas clássicos: na medida em que são estes os espaços onde os alunos passaram a maior parte das suas vidas, muito sentimento e muitas críticas se aderem a tais temas, o que propicia um envolvimento integral com eles. Por outro lado, a intervenção em um espaço novo, desde que seja criado um clima de imersão e envolvimento pessoal do aluno com o local ou com suas demandas, são também situações-tema de forte apelo individual. Aqui se situam, por exemplo, a análise e exploração de um lugar natural onde a ação do homem possa corromper ou potencializar, onde a arquitetura tenha forte impacto.

Do ponto de vista da interface com a sociedade, são situações-tema eficazes aquelas que questionam o *status-quo* ou que estão próximas da realidade do aluno. São situações que fazem exercer-se a crítica, seja ao comportamento ou aos costumes, seja às respostas arquitetônicas dadas apenas em consonância com a moda ou com as práticas de mercado, seja as ações políticas (sobre o espaço) inadequadas. A faixa etária em que se encontra a maioria dos alunos de arquitetura é extremamente sensível a essas situações-tema pela sua necessidade pessoal de diferenciação e reformulação do mundo.

Do ponto de vista da interface com a cultura, são situações-tema eficazes aquelas que têm a sedução do momento ou que tratam de fenômenos culturais de grande repercussão. Vive-se em um mundo onde a cultura é cada vez mais valorizada como campo de relações. Nessas situações encontra-se o clima propício para a discussão da dimensão simbólica da arquitetura. A abordagem da questão simbólica no contexto cultural é extremamente importante, também pelo fato de que se vive, no momento, um processo de mudança de paradigma na arquitetura, onde se tenta abandonar uma visão extremamente funcionalista. Essa visão funcionalista, inclusive, está tão presente em toda a formação escolar anterior dos alunos que faz com que eles tenham extrema facilidade na solução de questões funcionais nos seus projetos - muitas vezes confundindo ou reduzindo a arquitetura à solução dessas questões - e grande dificuldade na formulação da dimensão simbólica do objeto arquitetônico.

15. 5. SEGUNDA ESTRATÉGIA: EXPLORAÇÃO DA SITUAÇÃO TEMA.

Muito já se falou sobre a importância da utilização do conhecimento prévio do aluno sobre as situações-tema, e mesmo da análise de casos paradigmáticos ou típicos. Torna-se importante, neste momento de exploração da situação-tema, entender que se está atuando em dois campos importantes da ação didática, ou seja, na *formação de um campo doutrinário* e no *estabelecimento de uma teórica*, que vão se tornar a *fundamentação teórica* da disciplina.

Para que se explorem com mais propriedade os conceitos acima, há que se entendê-los dentro da perspectiva do ensino-aprendizagem. Assim, só é possível o aluno produzir formas arquitetônicas a partir de um conhecimento pessoal, ou seja, através de um *repertório*. Sem essa “reserva” de conhecimento não é possível qualquer produção dada à ausência de referências sobre as quais trabalhar. A aquisição de repertório se faz basicamente por dois processos. O primeiro, pela experimentação e vivência de formas e espaços arquitetônicos que o aluno faz ao longo da vida e que constitui a base maior de seu conhecimento prévio, principalmente nos momentos iniciais do curso de graduação; o segundo, pelo estudo e pesquisa da produção arquitetônica realizada pela humanidade. Em qualquer uma das situações, no entanto, é indispensável a *formação de uma consciência* sobre esse repertório para que ele possa ser manipulado e utilizado adequadamente. Não basta ter experimentado; é importante entender quais foram os estímulos e o que esses estímulos produziram em termos de conhecimento e emoção. Da mesma forma, não adianta conhecer a produção arquitetônica da humanidade se não se reflete sobre ela: passar simplesmente as páginas ilustradas de revistas ou livros de arquitetura não é conhecê-la, mas apenas se ter uma impressão geral sobre ela. Quase que uma impressão turística. Por isso é tão importante a fundamentação teórica na formação do repertório.

A história da arquitetura é fundamental para a formação de um repertório arquitetônico; quando essa história é referenciada criticamente, quando se entende o porquê de determinada forma ou de cada opção tecnológica, tanto mais ela será fundamental ao ensino de projeto. A teoria da arquitetura é fundamental para o conhecimento da matéria que se trabalha no ateliê. Ela produz um conhecimento *sobre* a arquitetura, seus espaços e fundamentos; *sobre* seus métodos de produção. Por isso, quanto mais ela se distancia da abstração e da generalização para se aproximar do caso típico, da situação concreta, tanto mais ela é útil ao ensino de projeto. Fala-se aqui de uma verdadeira *teórica* da arquitetura, ou o que se pode chamar de uma *teoria da*

prática, onde se discorrem sobre os princípios que resultaram em uma determinada forma, seus envolventes sócio-culturais, seus determinantes econômicos e programáticos, seus condicionantes físicos e climáticos, etc. Assim, a teoria funciona antes como uma referência do que como um condutor da prática (tipo indicadora de uma seqüência de ações para a produção do projeto ou de definição de critérios apriorísticos): tem mais sentido assim na visão construtivista. Uma aproximação teórica como a que se propõe, também tem necessariamente que estudar a produção através de uma abordagem plural, para que se possa conhecer com maior pertinência o significado da coisa produzida. Isso não significa, no entanto, o distanciamento da ciência arquitetônica em si, mas a sua relativização no contexto maior do conhecimento humano. Exemplos claros disso são a utilização de princípios da Gestalt (campo da psicologia) na formulação da teoria claramente arquitetônica de Kevin Lynch ou a utilização da filosofia de Heidegger e da construção do espaço de Jean Piaget na teoria eminentemente arquitetural que busca entender o significado da arquitetura em Christian Norberg-Schulz.

O estudo de casos pode ser estabelecido a partir de duas maneiras básicas. A primeira se refere ao estudo de paradigmas, ou seja, de referências notáveis sobre a solução de certas situações-tema, como os casos de edifícios em esquina ou de inserção de edifícios em contextos históricos, ou ainda de soluções habitacionais para a população de baixa-renda. O estudo paradigmático não deve, obviamente, se constituir na adoção de modelos, mas ser entendido contextual e criticamente, buscando as suas razões e seus impactos. A segunda se refere ao estudo de casos típicos, o que faz com que o estudo da arquitetura se aproxime da realidade, da ação concreta dos seus produtores e que pode inclusive criar uma relação de proximidade (e conseqüente envolvimento) entre estudante e produção.

O estudo de casos - sejam eles paradigmáticos ou típicos, o estabelecimento de uma teórica ou a necessidade de uma fundamentação teórica de referência - e não diretiva, são passos importantes na construção de um *corpo doutrinário* específico para a disciplina de projeto, como já apontavam em 1986, Comas, Mahfuz e Elvan Silva.

15. 6. TERCEIRA ESTRATÉGIA: CONSCIENTIZAÇÃO.

Muitas vezes a ação do professor foi confundida com o “explicar como fazer”, resolvendo pelo aluno, indicando-lhe o caminho ou “corrigindo” suas ações. A visão construtivista substitui todas essas ações por aquela outra de fazer com que o aluno tome consciência de seu processo. A ação de ensino aqui é quase

a explicitação e sistematização dos fundamentos da ação do aluno, das coisas, portanto, que ele já sabe, possibilitando-lhe um salto no conhecimento e na consciência: é *sempre* uma conscientização dos alunos sobre seus próprios processos, pois afinal se está trabalhando a sua interface com o mundo, manipulando seus próprios significados e transformando-os. Deve ser esta a chave do entendimento da teoria construtivista: *“Aprendizagem escolar é um processo ativo desde o ponto de vista do aluno, no qual este constrói e modifica, enriquece e modifica seus esquemas de conhecimento com respeito aos distintos conteúdos escolares a partir do significado e sentido que pode atribuir a esses conteúdos e ao próprio fato de apreendê-los”* (Onrubia (1990, pag. 101).

Segundo Zabala (1990) a seqüência da atividade mental auto-estruturante se faz da seguinte maneira: estabelecimento de relações, generalização, descontextualização e atuação autônoma, tudo isto dentro de um esquema de consciência do processo que se está seguindo. A par da semelhança que essa seqüência tem com a definição do processo criativo segundo a maioria de seus teóricos e, portanto, de ficar claro que o aprendizado é um ato de criação constante que a pessoa faz de si própria, torna-se claro também que de nada adianta toda a formulação se ela não for acompanhada de um profundo processo de conscientização, que lhe garanta transformação e permanência.

A questão que se procura abordar a seguir é como a formação dessa consciência pode ocorrer no ensino de projeto.

O projeto arquitetônico, conforme concebido no presente trabalho, é a solução espacial e formal de um problema levantado por uma situação-tema e, portanto traz no seu bojo, considerações derivadas de suas demandas e condições. Dessa forma, ele nunca é a mera especulação formal de um edifício em um lote, ou de um assentamento humano num território, mas o resultado de uma postura conceitual concreta. Esse entendimento não é importante apenas do ponto de vista filosófico, a partir do qual a arquitetura ganha significado e identidade com as instituições humanas para as quais tem a sua razão de existir. Do ponto de vista educacional, também é importante que assim o seja, pois a elaboração conceitual, a reflexão sobre o tema, sobre as possibilidades projetuais, oferece importantes referências ao estudante para que ele tenha subsídios e “pegas” para iniciar a definição arquitetônica. Sem essas referências, o exercício da projeção pode se configurar como um trabalho inócuo, ao sabor do “talento” individual ou das modas passageiras, mero exercício de composição ou solução mecanicista de uma demanda funcional.

A questão do “partido arquitetônico” evoluiu, como mostra Mahfuz (1995), de um mero diagrama físico-espacial sujeito a regras compositivas na *Beaux-Arts*, para um conceito mais contemporâneo, calcado nas idéias de Louis Khan, que tentava descobrir a natureza do edifício, antes de lidar com sua realidade física, a que ele chama de “*idéia forte*”, fio condutor (fig. 15.1). Na evolução desse raciocínio, tal momento seria o da definição de uma síntese conceitual, não ainda da forma, ao que Khan chama inclusive de “*pré-forma*” (Schulz, 1981). Com base nessa pré-forma (fig. 15.2), o arquiteto evoluiria para uma primeira especulação formal que Mahfuz trata da seguinte maneira: “*Mas a passagem para o plano material não é direta. Este estágio intermediário, que é um desenvolvimento do todo conceitual, coincide com o conceito acadêmico de partido - parti*” (...) *O desenvolvimento do partido até seu estágio final, o projeto, envolve graus de definição cada vez maiores, que possibilitarão, ao fim dessa seqüência, a construção de um artefato arquitetônico*”. Mahfuz (1995, pag. 27).

A partir dessas reflexões - e focando com precisão o campo de interesse deste trabalho - podem ser estabelecidos quatro momentos importantes no processo de geração da forma arquitetônica: a de elaboração dos dados, a de geração do diagrama conceitual, a de estabelecimento do partido arquitetônico (aqui reconceituado) e o desenvolvimento do projeto.

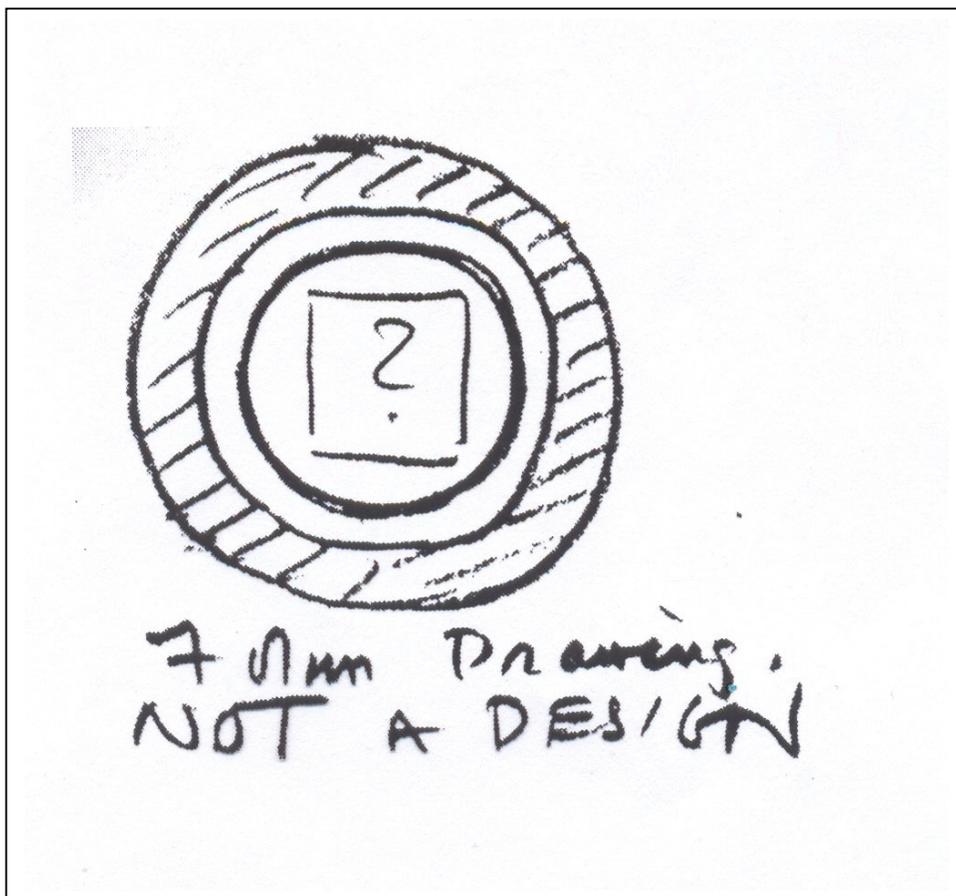


Fig. 15.1.A O conceito de Pré-Forma segundo Kahn, onde o arquiteto tenta captar a “existência-vontade” da instituição

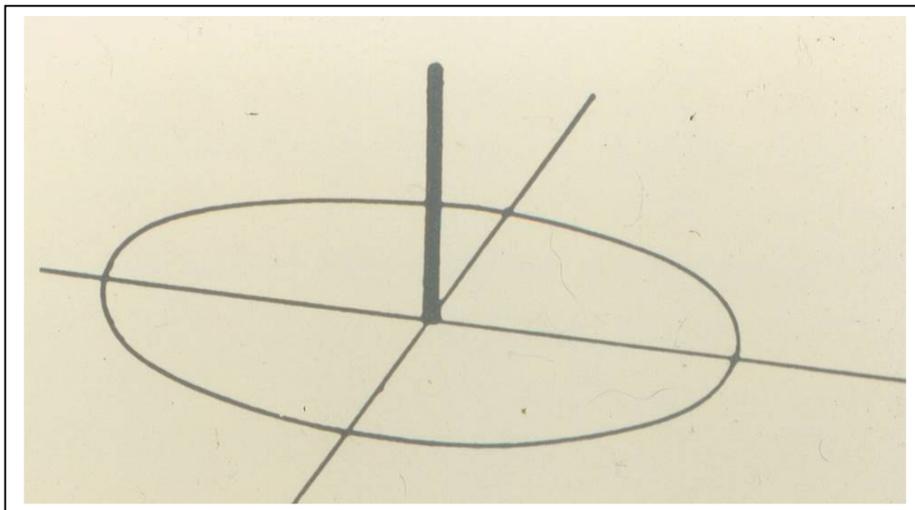


Fig. 15.1.B. Esquema do Espaço Existencial do homem segundo Norberg-Schulz: A vertical representa a postura do homem sobre um plano horizontal de múltiplas direções

Cada uma dessas fases tem sua especificidade no processo educacional e se refletem em orientações também específicas; e cada uma delas significa *um momento de conscientização*.

15.6.1. A ELABORAÇÃO CONCEITUAL

O processo de elaboração conceitual, conforme visto anteriormente, é um processo que se alimenta através da oferta de insumos. Esses insumos são fornecidos basicamente através de duas fontes. A primeira delas se faz através do corpo doutrinário que sustém a disciplina: é a explicitação do repertório e a sua análise. A segunda fonte nasce da própria unicidade do tema, das suas peculiaridades programáticas, das características do lugar. Da primeira fonte já se ocupou anteriormente. Resta agora examinar a segunda.

Para que a ação do *ensino/aprendizagem* ocorra com eficácia dentro da ótica construtivista, primeiro é preciso superar a dicotomia sujeito/objeto do conhecimento. Isso significa que o estudante deve se envolver com o tema, verificar seus problemas funcionais e sua carga simbólica, sentindo e elaborando a sua visão pessoal da instituição que pretende materializar através da sua arquitetura; isto significa que o aluno deve se envolver com o lugar, entendendo seu clima, seu potencial único, suas características topológicas. Ao professor cabe estimular esse envolvimento no sentido de trabalhar o aluno para com que ele tome realmente consciência da instituição e do lugar que ele está trabalhando, evitando sistematicamente o uso de conceitos vazios, como *“quero uma forma arrojada”*, ou *“o cliente quer um espaço diferente”*. Afinal o que é uma *“forma arrojada”* ou um *“espaço diferente”* em arquitetura, como eles se materializam, qual é o seu significado específico quando examinado sob a luz específica da situação-tema em questão? Note-se que o processo de conscientização significa um exame profundo do próprio potencial de cada um, que pressupõe o esforço da resposta, que esbarra nos limites pessoais e portanto pressupõe a expansão desses limites e, em conseqüência, o aprendizado efetivo, que é o crescimento pessoal. Além disso, o processo de conscientização é um processo de referenciais seguros para que possa ocorrer o passo seguinte. Referências *“frouxas”*, aquelas que não significam um envolvimento efetivo entre estudante e tema, não produzem conhecimento efetivo e nem servem de base para que se dê o passo seguinte. Conscientizar, nessa fase, é criar referências pessoais seguras.

Alguém poderia argumentar que muitas vezes o nível de maturidade do aluno pode não lhe oferecer condições para que obtenha respostas satisfatórias.

Novamente aqui é preciso entender o que sejam respostas satisfatórias na dinâmica da construção do conhecimento. A resposta satisfatória não é aquela que o professor espera ou a mais “limpa” solução arquitetônica para um problema, mas aquela que o aluno consegue dar, dentro de seu nível de maturidade, que realmente seja o resultado de um esforço e que signifique um salto qualitativo dentro de seu esquema pessoal de pensamento. É muito mais importante ao professor trabalhar com essa perspectiva do que com a suposta solução formal de um problema arquitetônico que nasça fácil, quer pela simplicidade da sua formulação, quer pelo excesso de tutoria do mestre. Cada um consegue oferecer uma solução própria vinda de uma elaboração pessoal, dentro de seu nível de maturidade, que represente uma abertura de perspectivas para si próprio. Não fosse assim, todo o processo de construção da inteligência a que se refere Piaget não existiria. É isso que o construtivismo quer dizer quanto ao fato do processo de ensino não ser linear e apriorístico, mas se construir a partir dele próprio e nele se renovar.

15.6.2. O IDEOGRAMA FORMAL.

No entanto, arquitetura é espacialização. A linguagem conceitual, que ocorre na mente cuja forma ainda não é clara, precisa se transformar em relações espaciais para que se transforme em arquitetura. A célebre indagação khaniiana de “o que esta instituição quer ser” deve ser entendida como esta instituição quer se formalizar, se concretizar em forma física. Como explica Schulz (1981, pag. 19): “*En general, el lenguaje de la arquitectura expresa la estructura existencial de la “espacialidad” (Räumlichkeit)*”. Há portanto que se “traduzir” a linguagem conceitual da instituição que quer se materializar em linguagem arquitetônica.

A materialização a que se refere acima é a consciência dos atributos arquitetônicos que devem ser incorporados à forma para que esta possa melhor concretizar a instituição ou resolver a situação-tema a que se refere. Não há outro caminho: aqui também não se admitem soluções superficiais e respostas sem conteúdo. Schulz (1981) identifica três componentes estruturais básicos: a *topologia*, que se refere à organização espacial; à *morfologia*, que se refere aos atributos formais (ou ao *como*, conforme suas palavras) e à *tipologia*, que se refere à maneira como as relações se dão. A abordagem de Schulz passa ao largo da tríade estabelecida por Malard, 1996 - as dimensões simbólicas, funcionais e tecnológicas da arquitetura - mas é bastante adequada, senão ao desenvolvimento das fases subseqüentes da elaboração

projetual, ao menos para essa fase de tradução da “existência-vontade” (Khan, 1960) em um princípio tridimensional.

A questão no entanto, não é restrita apenas ao que a “instituição quer ser”, mas ao “que ela quer ser naquele lugar específico”, pois a arquitetura não existe sem o seu substrato físico que pode até ser generalizado como método analítico, mas que não pode ser suprimido como realidade concreta. Determinada instituição vai se exercer de uma determinada forma em um terreno plano e quadrado e de outra em um terreno acidentado e linear. As considerações do lugar são tão importantes quanto a da própria instituição: mais uma vez trabalha-se na interface entre mundo interior e realidade física.

Assim, o ideograma formal é uma síntese, na medida em que integra considerações de toda ordem em um todo coeso e integrado. *O ideograma formal é a materialização física do que quer ser determinada instituição em um lugar específico.* Como forma, pressupõe uma *estrutura espacial*, um esquema de relações tridimensionais, uma *aparência*, com atributos físicos e geométricos (qualquer que seja ela euclidiana ou não, mimética ou normatizada) e uma materialização étnica. Sobre a questão Ostrower (1983, pag. 30) se pronuncia: *“Tudo aquilo que nos afeta intimamente em termos de vida precisa assumir uma imagem espacial para poder chegar ao nosso consciente. E do mesmo modo, tudo o que queremos comunicar sobre valores de vida traduzimos em imagem de espaço”.*

Essas são as definições que devem ocorrer nessa fase de desenvolvimento do aprendizado e que são anteriores ao partido, pois se referem ainda quase a um “borrão” em termos de imagem, mas de qualquer forma são algo mais do que uma definição genérica de onde deriva a forma. Mahfuz (1995, pag. 29) pode ilustrar isto quando exemplifica Khan com a noção de colher: *“A noção de **colher** caracteriza um objeto genérico formado por duas partes inseparáveis, o cabo e a concha. Já **uma colher** implica um design específico feito de madeira ou prata, pequeno ou grande, raso ou fundo. Uma colher de prata, pequena e funda, é muito diferente de outra que seja de madeira, grande e rasa, embora as duas tenham sido criadas com base em um mesmo conceito formal”.* A construção do ideograma formal não é a busca da *colher* universal, ideal, platônica, mas *de uma colher* única, específica, forma que materializa *aquele instituição naquele lugar*. Não é ato de abstração científica que aponta à teoria, mas da materialização concreta que talvez aponte mais para a poesia, no sentido que os gregos atribuíam à *poiesis*, o sentido de fazer, concretizar. Ou seja, o poeta como doador de sentido em sua maneira extremamente particular

de observar o mundo descobre significados insuspeitos ligados às coisas. Assim, poesia é *revelação*. Ela toca diretamente a alma, desvelando um mundo além da percepção corriqueira, abrindo e alargando a consciência, mostrando uma nova realidade. Não há aqui nenhuma tentativa de classificar a arquitetura como poesia ou ciência, mas sim a de mostrar com a tentativa de abstração e generalização típica da atitude científica pode concorrer mais para o estabelecimento da teoria arquitetônica do que para sua prática, esta mais próxima da atitude “poiética” de fazer, de concretizar, de trabalhar a especificidade. A formação funcionalista que tem marcado as nossas gerações fazem que a facilidade com que os alunos têm para resolver as questões abstraído e idealizando, funcione como escape ou alternativa à elaboração conceitual concretizadora que enfatiza Khan, e o que os faz escapar às vezes para outras ciências, passando ao largo da dificuldade materializadora da arquitetura. O professor atento não pode deixar que o aluno escape da tensão criadora que, como foi visto, é a que trabalha as energias transformadoras, meta do aprendizado.

O ideograma formal antecede ao partido, mas não é uma idéia genérica, abstrata ou não contextualizada; nele existem, ainda que de maneira pouco elaborada, definições claras dos pontos de vista de estrutura formal, de aparência e de relações.

15 . 6. 3. O “PARTIDO” ARQUITETÔNICO

As considerações feitas até aqui sobre o momento da síntese no processo de projeção arquitetônica e no seu ensino, substituem a idéia do “partido”, tradicional, entendendo-o de maneira diferente, não mais colocada como o momento inicial da síntese arquitetônica, mas agora como uma elaboração formal maior dos elementos básicos e da espacialidade e formalização latentes no ideograma formal, que se prolonga no desenvolvimento do projeto. Aqui os elementos compositivos da solução arquitetônica, inclusive aqueles constantes da tríade símbolo-função-tecnologia já devem ser trabalhados e conscientizados inclusive quanto à sua presença definidora. A opção tecnológica construtiva já vai definir rumos da forma e da geometria, considerações funcionais já vão definir detalhes de posicionamento, os aspectos simbólicos já passam a ser melhor precisados. Embora o partido ainda seja um esquema de primeiras definições, ele já traz consigo uma definição formal que, embora sujeita a alterações e desenvolvimento, se refere a uma tomada de rumo, uma opção projetual. A ação conscientizadora neste momento deve se refletir na explicitação para o aluno da *estruturação*

perceptiva da sua solução. Se no momento anterior cabia explicitar a *estruturação espacial, a aparência e as relações criadas como concretização de um conceito*, agora cabe explicitar as relações internas da forma, no sentido de conscientizar o aluno quanto à elaboração formal e espacial.

15. 6. 4. O DESENVOLVIMENTO DO PROJETO.

Se o partido, considerado nesta nova dimensão conceitual, oferece as bases da forma e representa uma decisão sobre o caminho a ser tomado, cabe ao desenvolvimento do projeto a elaboração e a precisão destes elementos formais e espaciais, conferindo-lhes qualidade e pertinência. Obviamente podem surgir elementos durante o processo que podem significar uma tomada de novos rumos; eles são bem-vindos, pois significam novas apreensões e, portanto, aprendizado; mas mesmo essas mudanças de rumo também apresentam, em momento subsequente, uma precisão e uma evolução internas, as quais se realizam na fase de desenvolvimento do projeto.

A experiência de Ostrower (1983) pode ser retomada neste ponto de desenvolvimento do trabalho para exemplificar o que significa conscientizar o aluno sobre a estrutura formal de seu próprio projeto (fig. 15.3). A autora, quando convidada a ensinar o assunto “arte” para um grupo de operários, preferiu substituir a definição verbal pela experiência direta, e a partir da produção de seus alunos, extrair a legibilidade da obra de arte através dos elementos produzidos, algo muito próximo dos nossos ateliês de ensino de projeto. *“Ainda a propósito de divulgação da arte e de sua compreensão, quero antecipar o seguinte: nas imagens - que são portadoras da comunicação artística - se preservam intactos os elementos de orientação espacial. É este fato extraordinário que faz com que as mensagens visuais provenientes de épocas remotas (cujas línguas faladas ou escritas desconhecemos - por exemplo a arte pré-histórica, ou a arte etrusca, ou a arte chinesa, ou mesmo a arte da Idade Média) ainda possam ser “legíveis” e ter sentido para nós. O fato dessas mensagens se comporem de elementos espaciais é da maior relevância. Veremos que o conteúdo expressivo das obras de arte não se articula de maneira verbal, através de palavras, e sim de maneira formal, através de formas. São sempre as formas que se tornam expressivas. Ainda voltaremos a este ponto. Mas é justamente o caráter não-verbal da comunicação artística que constitui o motivo concreto da arte ser tão acessível e não exigir a educação das pessoas para ser entendida. Exige inteligência, sim, e sempre sensibilidade”* (Ostrower 1983, pag. 23). Da mesma forma que foi feita, no momento da explicitação conscientizadora do ideograma formal,

mostrando como ele *expressava* uma mensagem, um conceito, Fayga baseia sua explicação na expressividade da obra de arte. Mas nesse segundo momento, quando interessa discorrer sobre a explicitação dos elementos compositivos que ordenam a composição, também a autora oferece indicações precisas. Ela trabalha o espaço e sua expressão (em termos de movimento visual, orientação e direções espaciais), os elementos visuais (linha, superfície, volume, luz e cor) e a tensão espacial (ritmo, proporções). De forma análoga trabalha Arnheim (1978) quando define elementos do espaço (cheios e vazios), as tensões espaciais (vertical e horizontal, movimento), a percepção (como é e como se vê) e conceitos compositivos (ordem e desordem, aspectos simbólicos). Todas essas considerações são elementos importantes de análise e explicitação conscientizadora do trabalho do aluno, e podem ser aplicados na leitura de seus trabalhos. A questão que se coloca aqui é, no entanto outra, quando se trata, como é o caso em tela, não de uma análise, mas de um processo didático que pressupõe uma ação do aluno. Muitas vezes o estudante entende as considerações levantadas, mas não sabe como agir em seguida. Claro que a partir da análise formal ele pode entender melhor a sua produção e até se posicionar de forma diferente, mas não será esta uma atuação passiva do mestre? Como seria uma orientação ativa do mestre, até por coerência com a postura de aprendiz ativo que exige do aluno? Cabe ao orientador o esforço de tentar extrair do trabalho do aluno a estrutura formal que persegue e cotejá-la com suas intenções conceituais e formais, tentar entender as tendências de cada trabalho e mostrá-las, o que é bem mais do que simplesmente uma análise crítica do trabalho. O partido arquitetônico oferece uma excelente oportunidade para com que isto aconteça. Essa orientação ativa pode ser exercida através da conscientização do aluno sobre a sua própria composição através das *linhas mestras* que a estruturam e das *entidades compositivas* que ele criou.

A característica da produção arquitetônica pouco consciente de si própria é a confusão dos elementos que a constituem. O trabalho pouco consciente de si mesmo mistura as partes em um todo difuso, o que significa pouco controle de cada uma de suas partes. Assim, cabe ao orientador fazer surgir a partir do material apresentado, e com a ajuda do próprio aluno, a hierarquia subjacente na sua estrutura, o que é extremamente facilitado pela identificação das linhas mestras que organizam a sua composição. A figura 15.1, extraída da obra de Ostrower (1985) mostra como elas aparecem na obra de arte e inclusive como lhe dão o tom expressivo. Trata-se da comparação entre duas pinturas sobre a Santa ceia (fig. 15.4), uma renascentista (Da Vinci), onde a simetria *estrutura o*

espaço e lhe confere uma *aparência* de calma, dentro de um esquema de *relações* fortemente centrado na presença do Cristo. Já na Santa Ceia barroca (de Tintoretto), a *estrutura espacial* é multidirecionada, a *aparência* é de conflito e as *relações* são conflituosas. Nos dois casos as linhas mestras são explicitadas pela autora de forma a organizar a hierarquia da percepção. A figura 15.3 mostra as linhas mestras extraídas das obras de Mário Botta, indicadas pelo próprio autor: a fruição delas parece seguir exatamente a hierarquia que organiza essas linhas. A explicitação das linhas mestras - da hierarquia de percepção - ajuda o aluno a entender sua própria produção e mais do que isto, a saber como e por onde manipulá-la (fig. 15.5). É patente o crescimento do nível do trabalho a partir do seu entendimento como mostram os casos da figuras 15.6 e 15.7, ambos extraídos de alunos da disciplina Projeto Arquitetônico I da Escola de Arquitetura da UFMG e ambos referentes à produção de uma casa para um psicólogo junguiano solteiro, com programa baseado em três grandes espaços (quarto-banheiro, estar-cozinha e consultório), às margens da Lagoa Santa. No caso da fig. 15.6, o aluno tenta focar a horizontalidade das águas da lagoa como conceito formal. De início a intenção é clara, mas a forma é difusa, confusa mesmo. À medida em que o trabalho se desenvolve, as linhas mestras ganham personalidade e passam a funcionar como estruturadoras do trabalho. No caso da fig. 15.7, o aluno trabalha o conceito de criar recantos significativos dentro da casa e só quando percebe a identidade das linhas mestras consegue efetivamente ter controle de sua composição até chegar a um resultado final claro e limpo.

Outra tendência que se observa, talvez pelos excessos analíticos e desintegradores que a nossa sociedade passa, é o entendimento do projeto como soma de partes bidimensionais. Através dessa maneira de perceber, o objeto arquitetônico é visto como a soma de uma planta (bidimensional) e de fachadas (bidimensionais). Até mesmo o corte, cuja função seria a de explorar a tridimensionalidade, grande parte das vezes também é entendido bidimensionalmente. Mesmo as perspectivas ou maquetes, que criam a ilusão da tridimensionalidade, são usadas também de forma dual: explicitam apenas o lado de fora, não fazendo correspondência com os espaços internos que os diversos volumes geram. Tal forma de abordar faz com que grande parte dos alunos entenda a abertura dos vãos como mero tratamento de fachada o que, a par de dificultar enormemente o processo, os separa ainda mais da tridimensionalidade da arquitetura e da expressividade de sua linguagem. A identificação de unidades tridimensionais compositivas, às quais chama-se de *entidades* para reforçar o seu caráter vivo e individualizado, ajuda o aluno a

entender melhor o que está em jogo na sua criação, quais “*personagens*” ele manipula e quais “*personalidades*” constrói. Paralelo interessante pode ser feito com a literatura, onde muitas vezes a criatura parece ganhar vida própria. Desde um ponto de vista estruturante, as entidades formam espacialidades internas, mas também tem identidade externa. A fig. 15.8 mostra o desenvolvimento de um trabalho da mesma turma anterior, mas em outra situação temática, no caso um memorial aos cem anos de Belo Horizonte, onde o aluno, partindo de uma composição claramente bidimensional, consegue ganhar o controle da forma (e também das aberturas) a partir da identificação das unidades tridimensionais compositivas e das relações que se estabelecem entre elas para compor o todo.

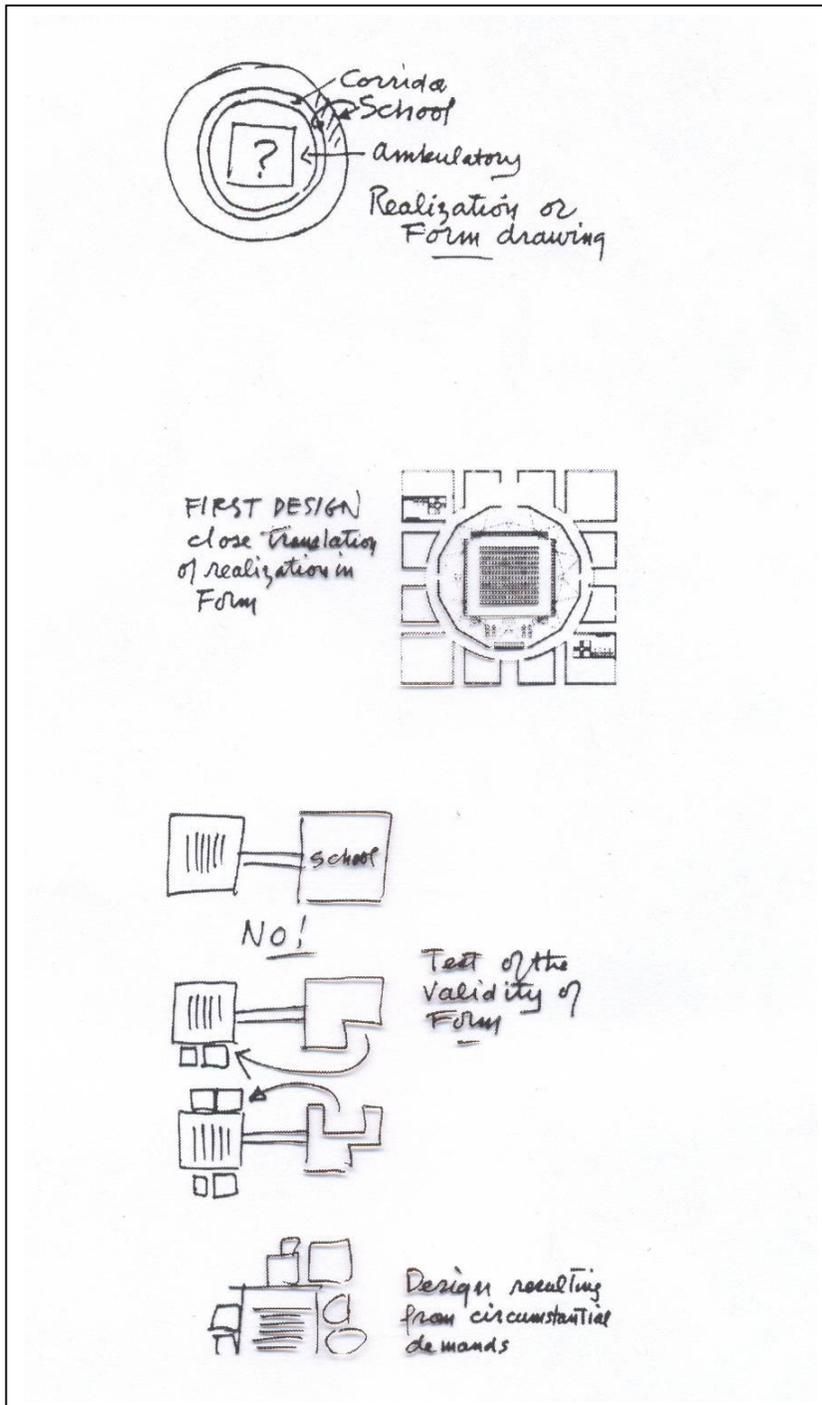


Fig. 15.2. Evolução da Concepção Arquitetural segundo Kahn: Seqüência segundo a qual Kahn mostra a concepção do projeto arquitetônico desde a pré-forma até a forma básica

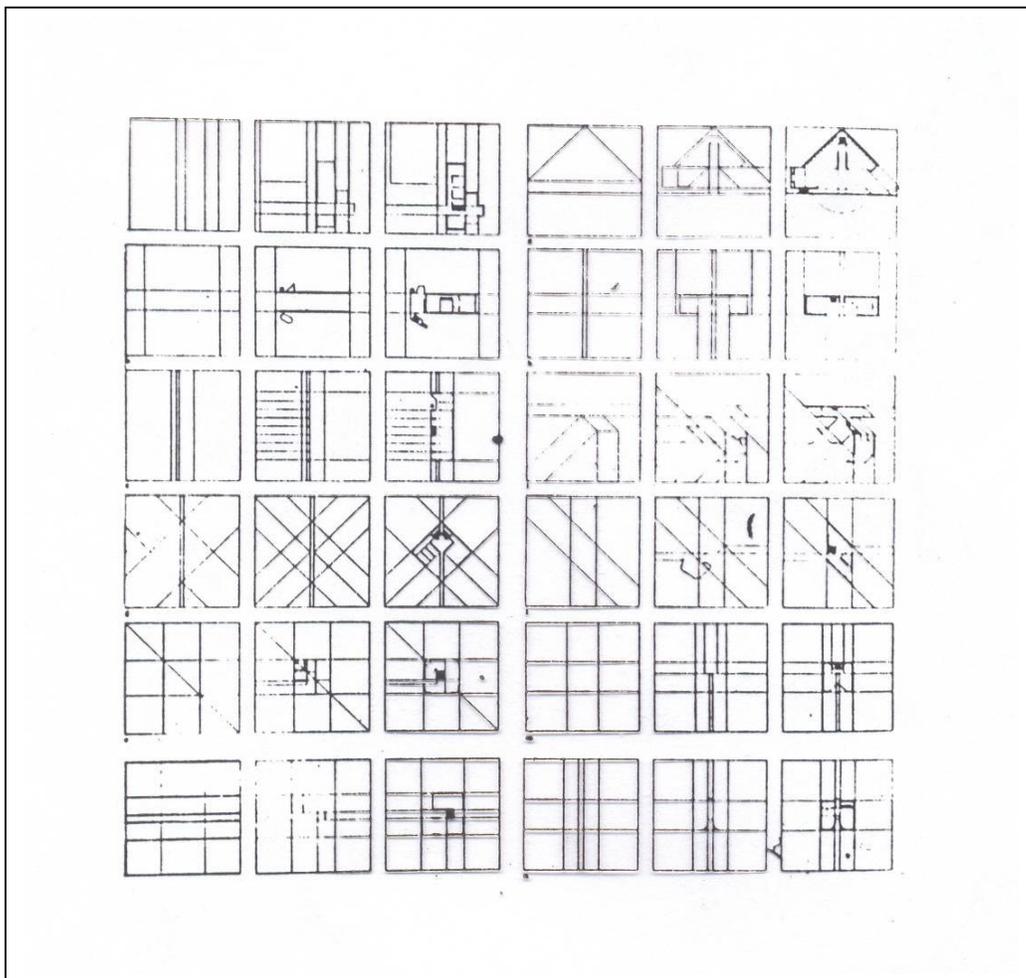


Fig. 15.3. Linhas mestras nos projetos de Mário Botta

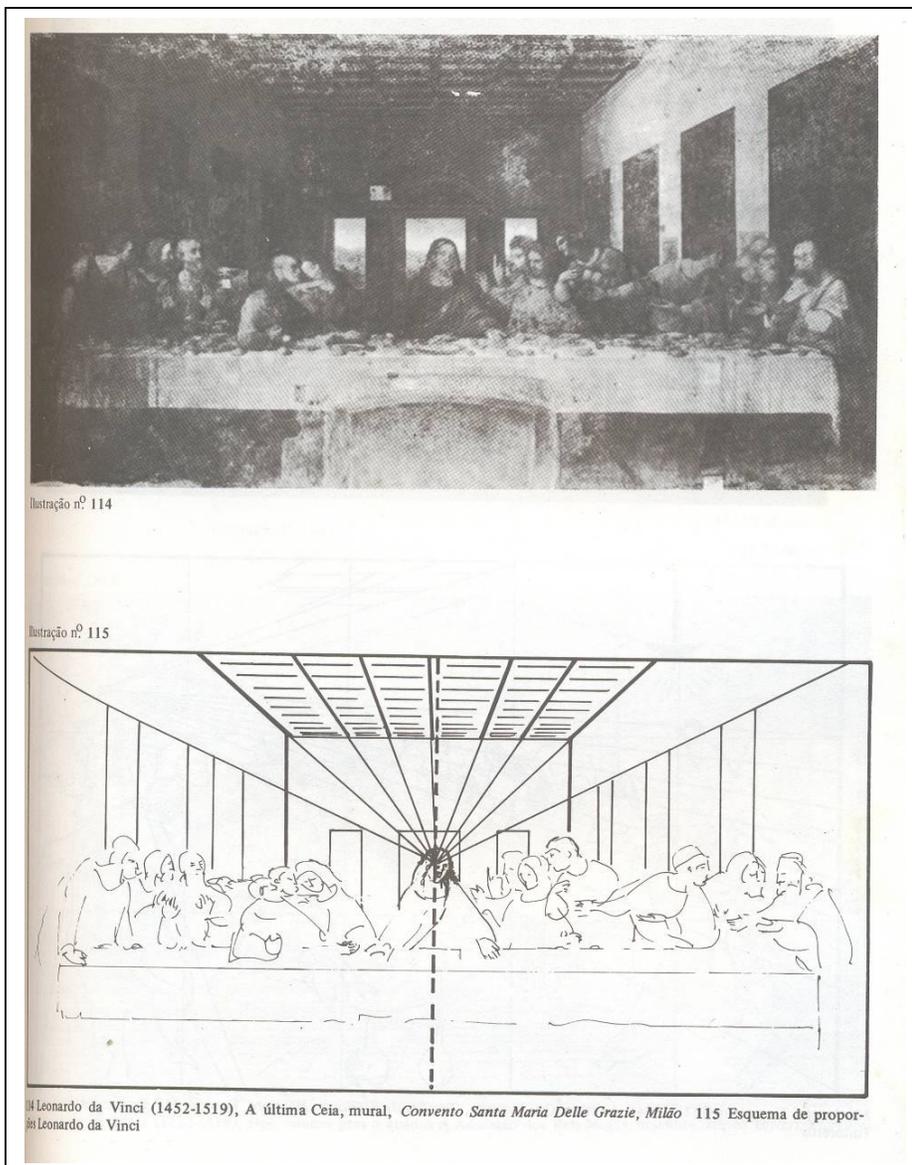


Fig. 15.4.A Linhas mestras na composição de “A Última Ceia” de Leonardo da Vinci (Fonte: Ostrower, 1983, p. 181)

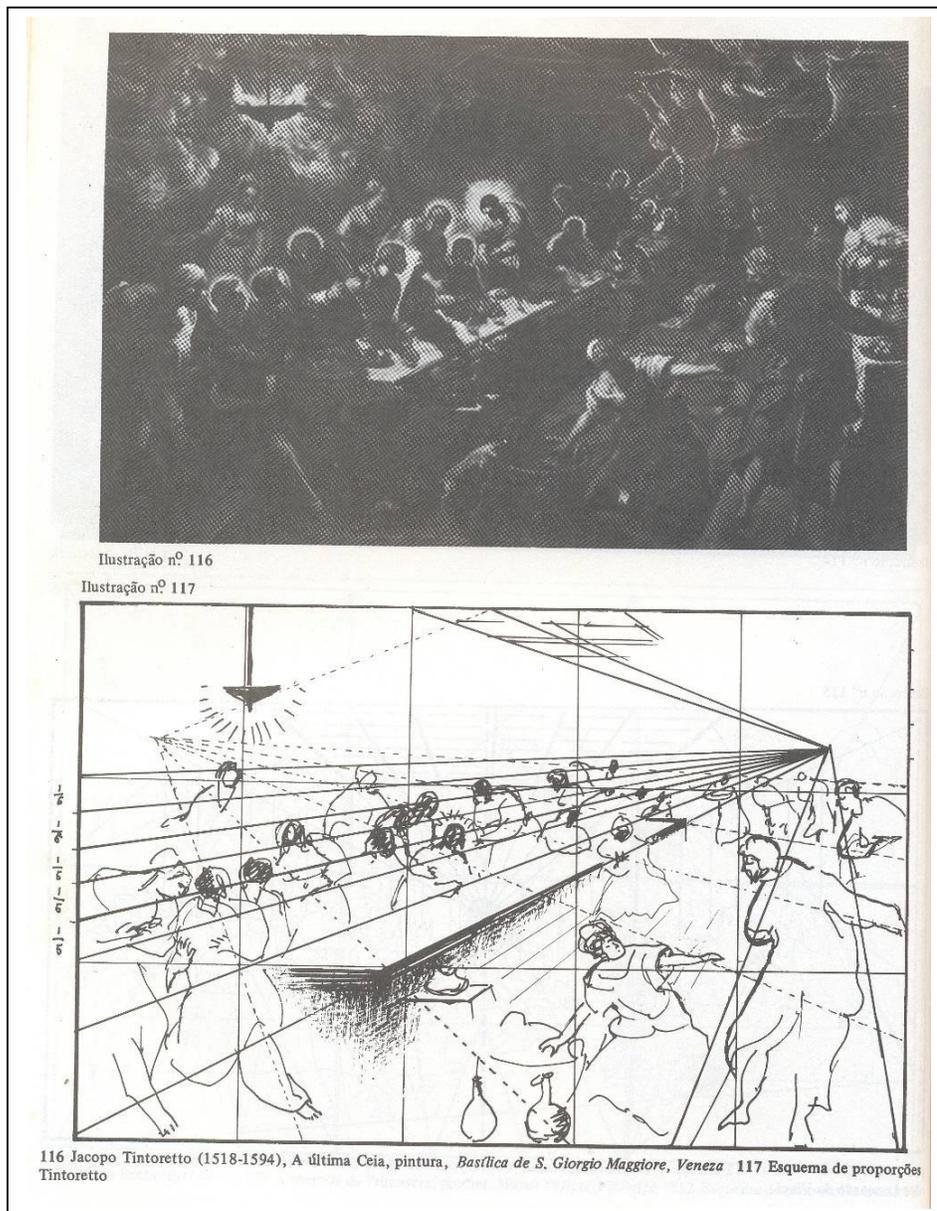


Fig. 15.4.B. Linhas Mestras de Composição em “A Última Ceia” de Jacopo Tintoretto. (Fonte: Ostrower, 1983, p. 182)

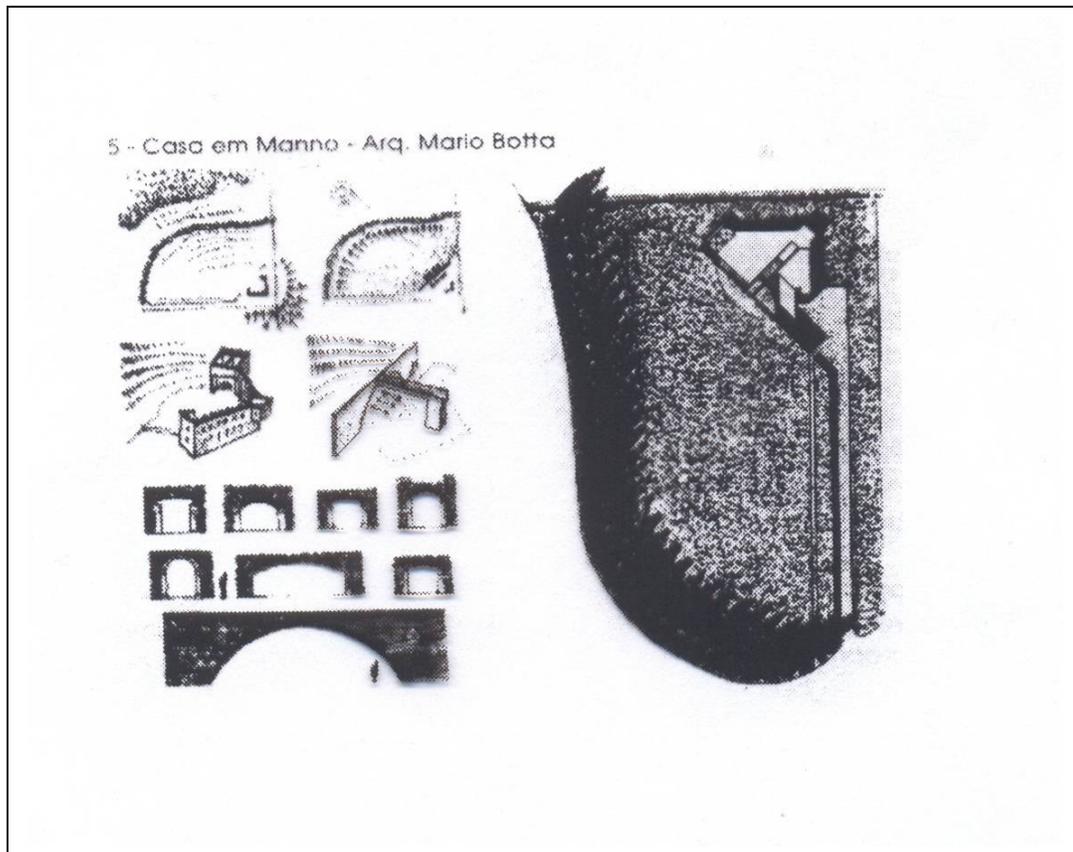


Fig. 15.5. Casa em Manno – Arquiteto Mário Botta: O croquis mostra a evolução do pensamento de Botta na composição arquitetural da casa em Manno



FIGURA 15. 6. A

CASA DAS AGUAS EM LAGOA SANTA (Fonte Projeto I, UFMG, 1996) - Croquis iniciais onde o aluno exercita suas idéias de concepção

251

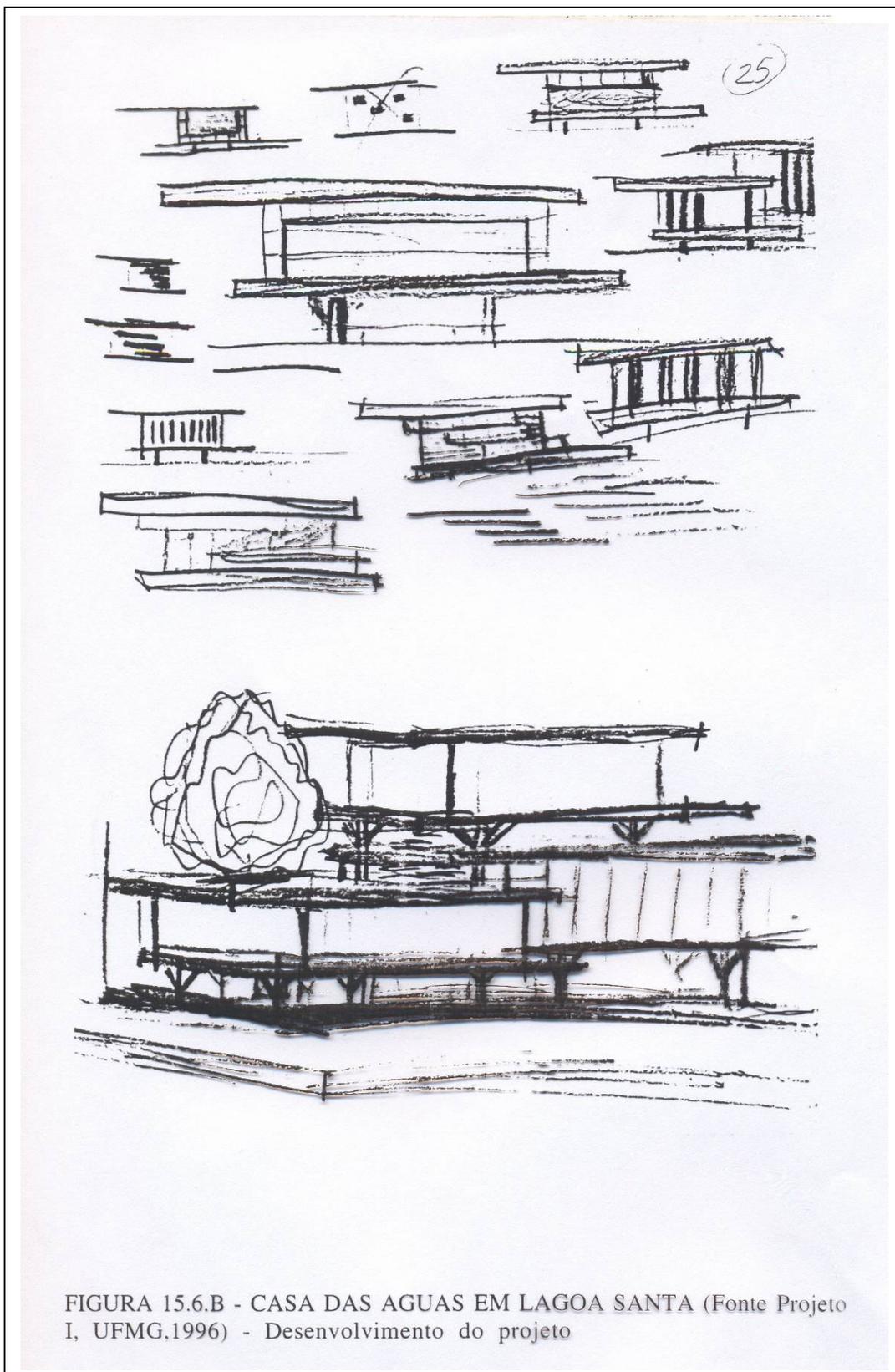


FIGURA 15.6.B - CASA DAS AGUAS EM LAGOA SANTA (Fonte Projeto I, UFMG,1996) - Desenvolvimento do projeto

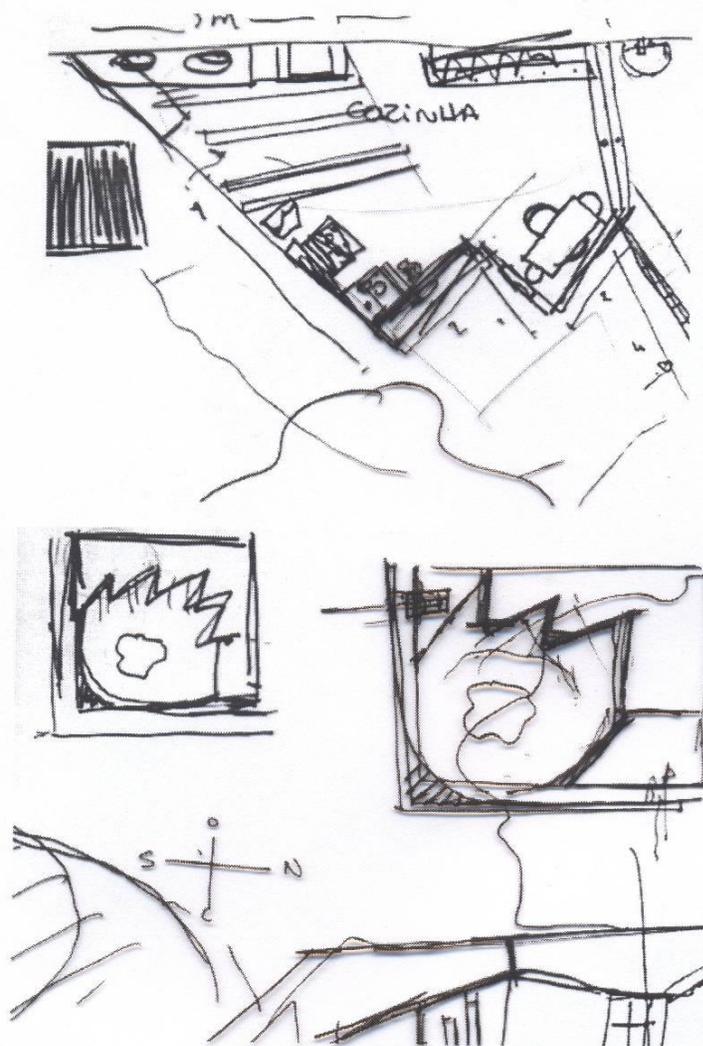


FIGURA 15. 7. A

A CASA DOS CANTOS EM LAGOA SANTA (Fonte: trabalho de Projeto I, UFMG, 1996) -
Croquis iniciais, onde a aluna tenta estruturar o conceito da casa, sua "idéia forte"

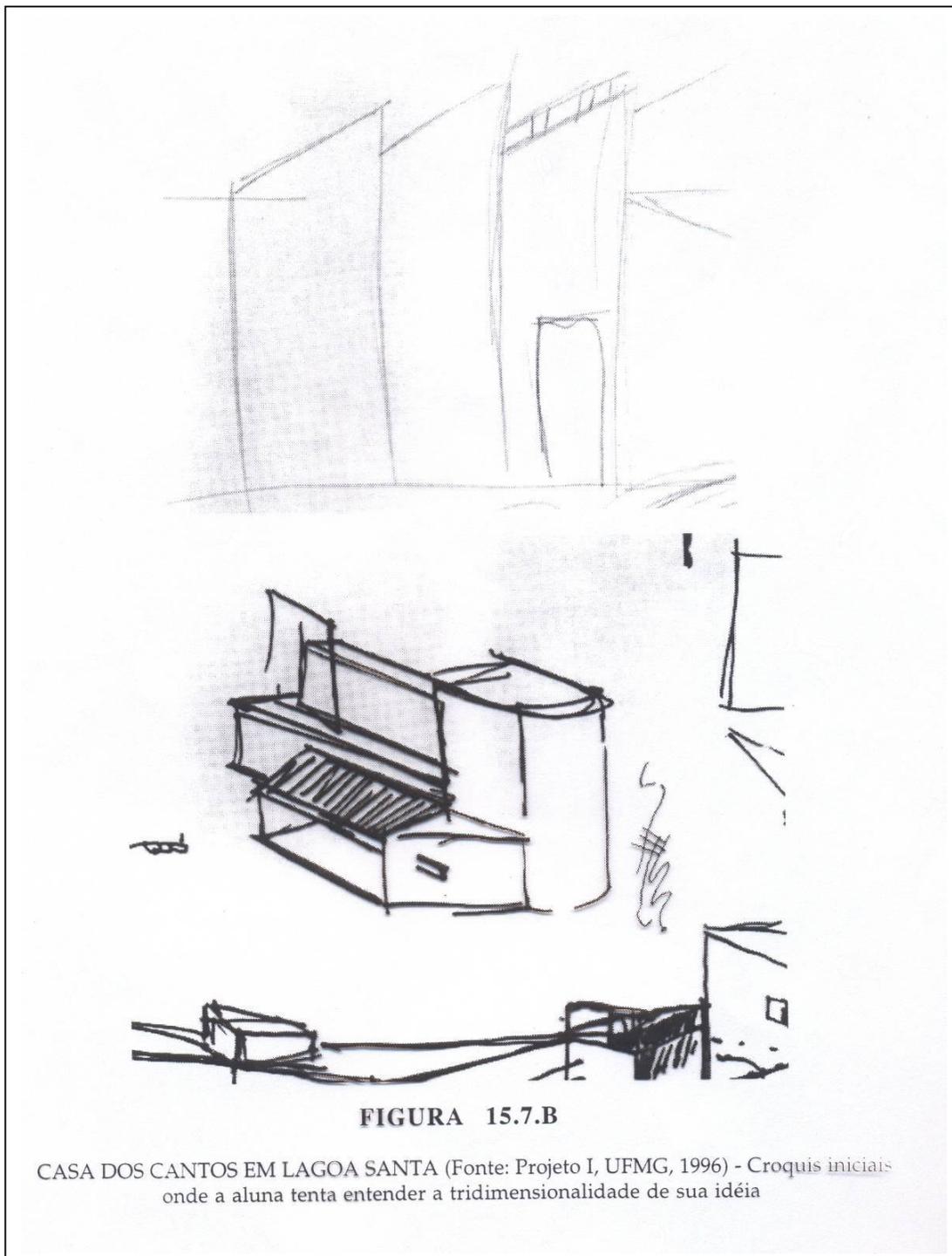


FIGURA 15.7.B

CASA DOS CANTOS EM LAGOA SANTA (Fonte: Projeto I, UFMG, 1996) - Croquis iniciais onde a aluna tenta entender a tridimensionalidade de sua idéia

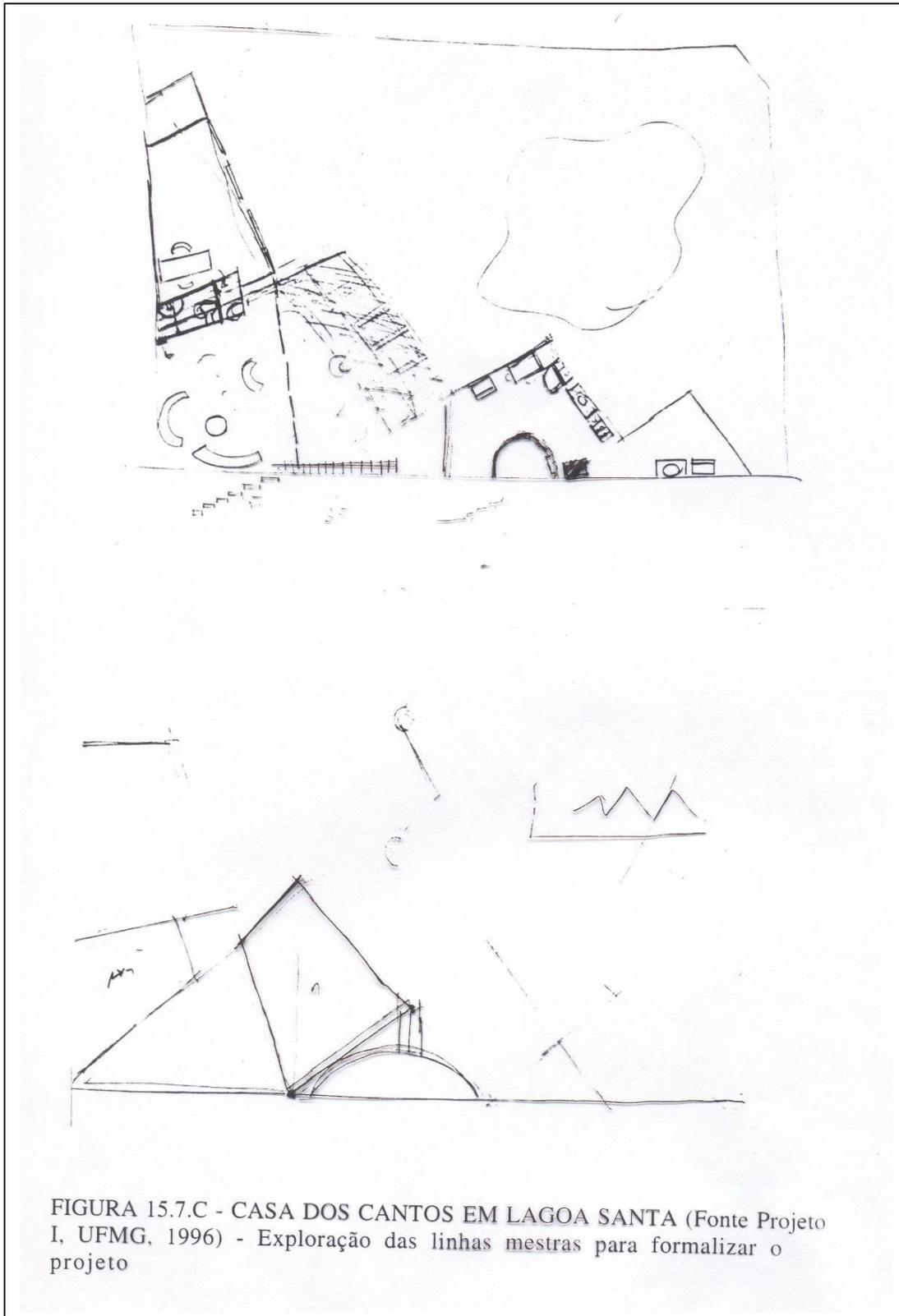
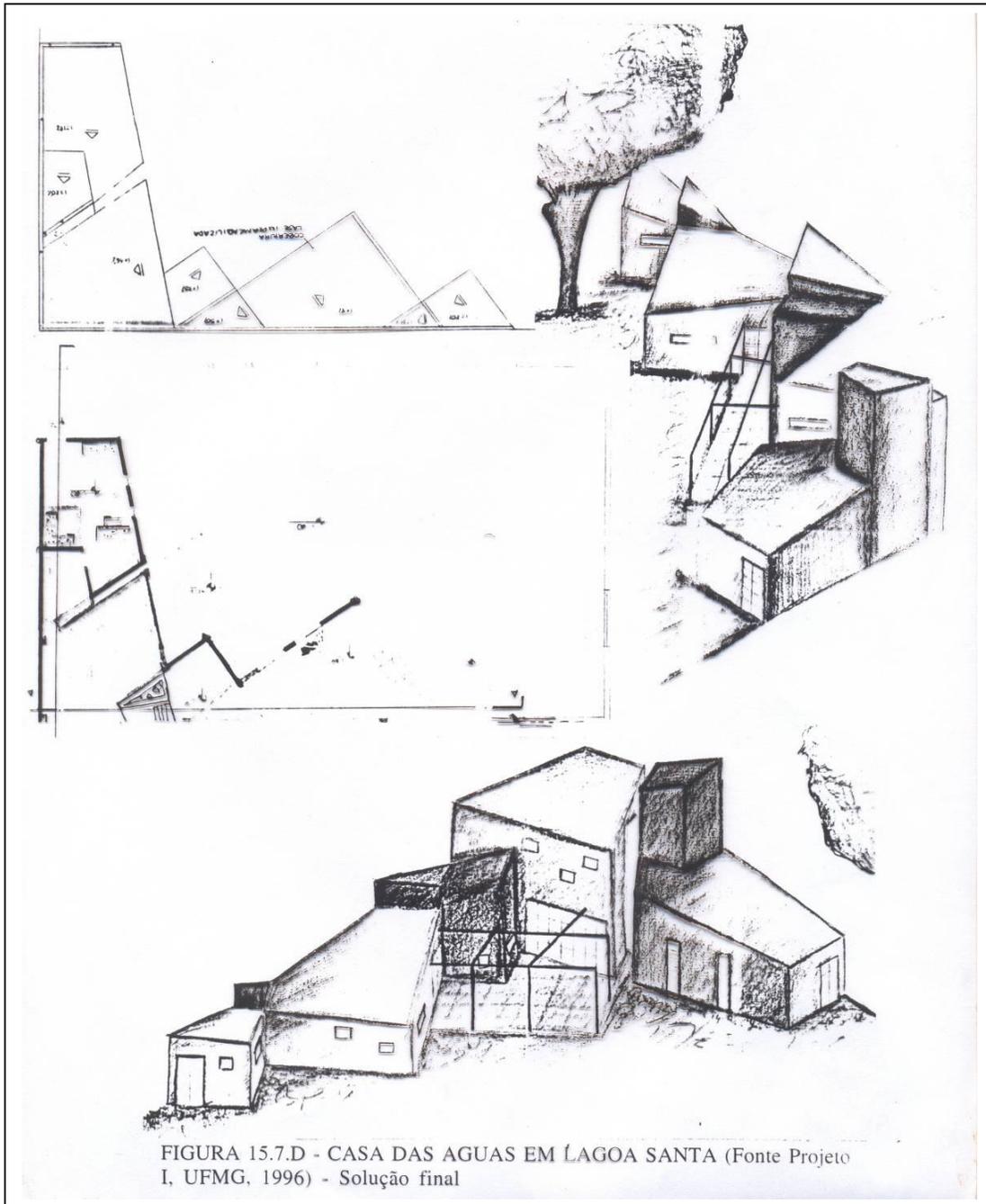
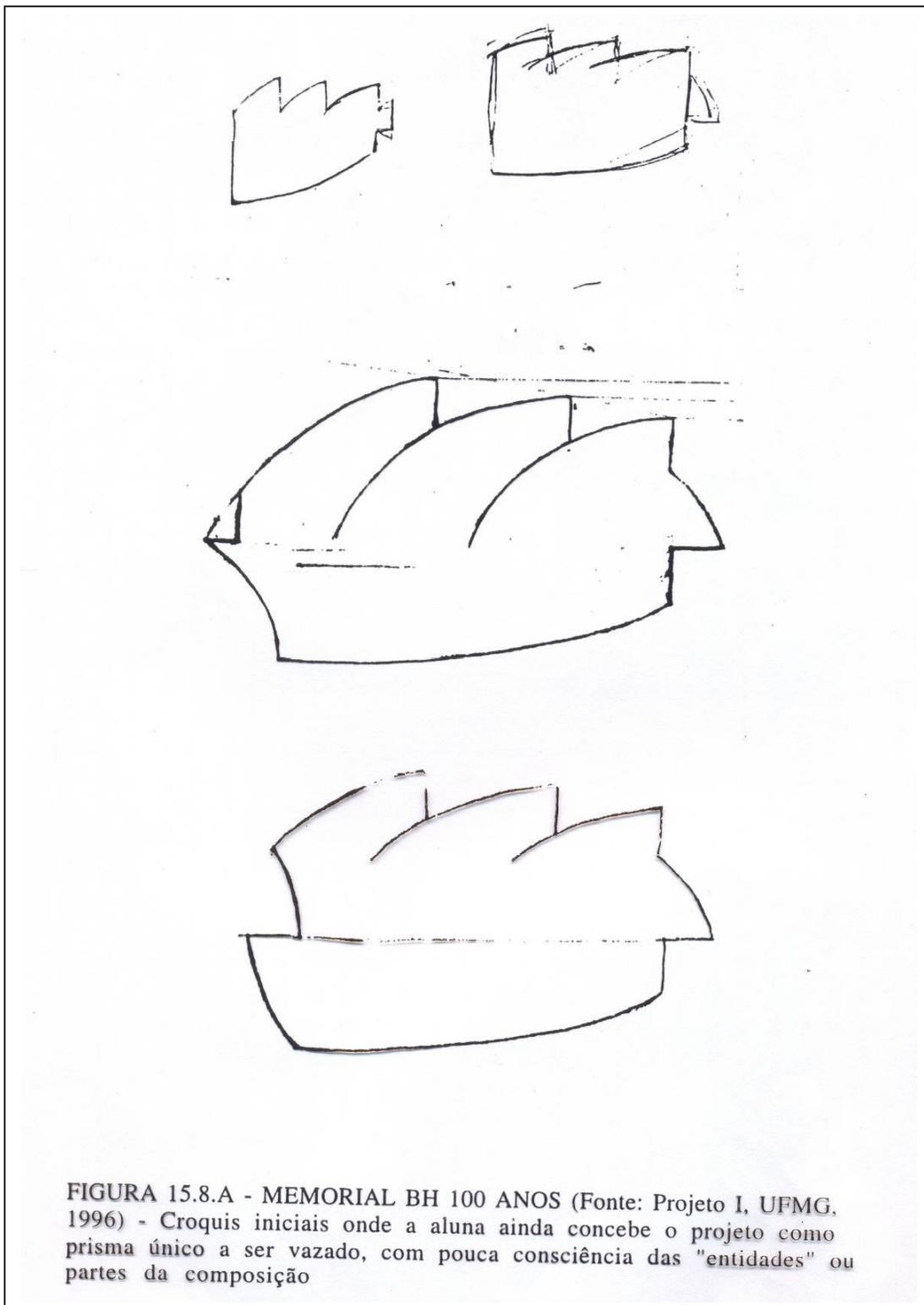


FIGURA 15.7.C - CASA DOS CANTOS EM LAGOA SANTA (Fonte Projeto I, UFMG, 1996) - Exploração das linhas mestras para formalizar o projeto





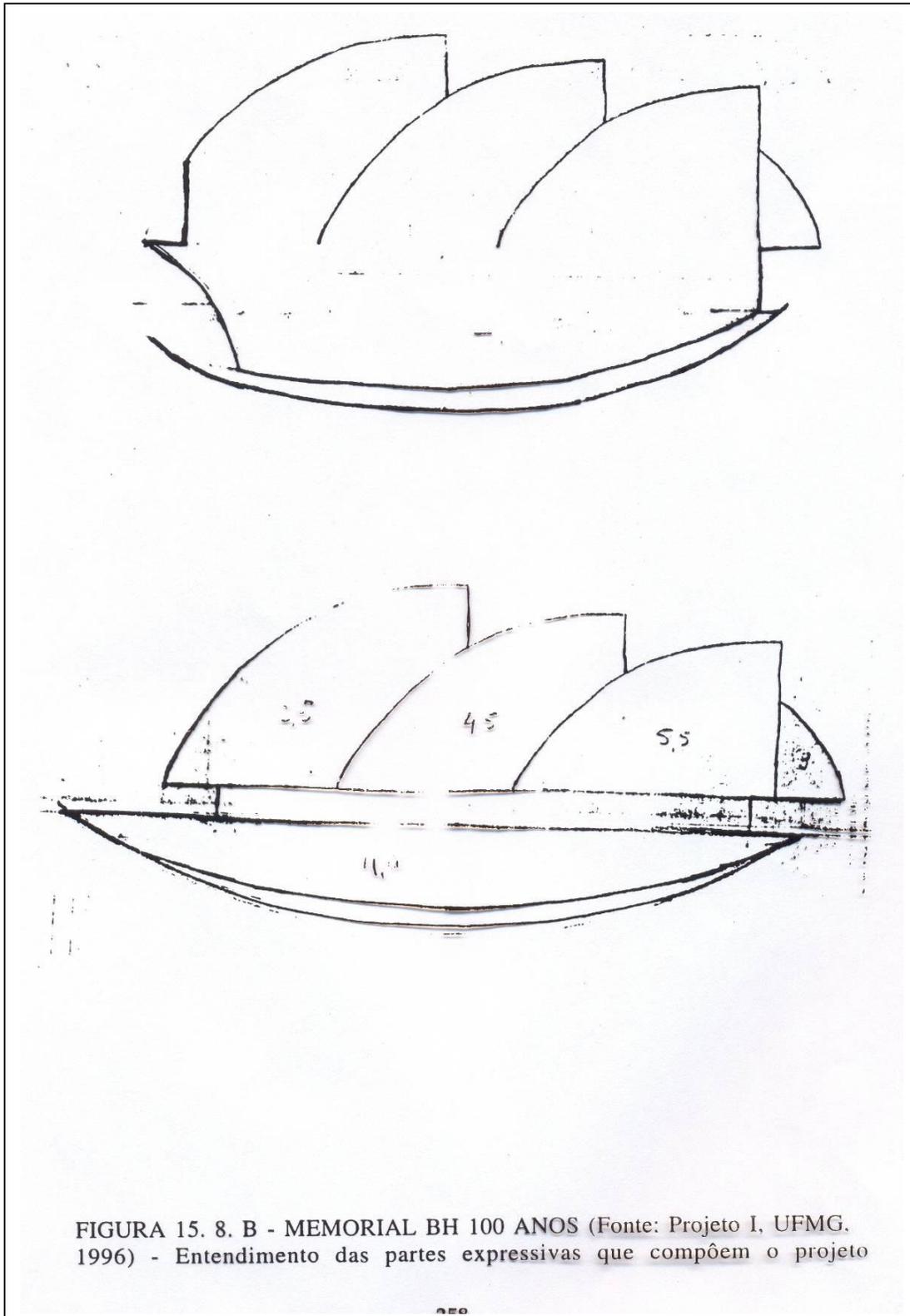


FIGURA 15. 8. B - MEMORIAL BH 100 ANOS (Fonte: Projeto I, UFMG, 1996) - Entendimento das partes expressivas que compõem o projeto

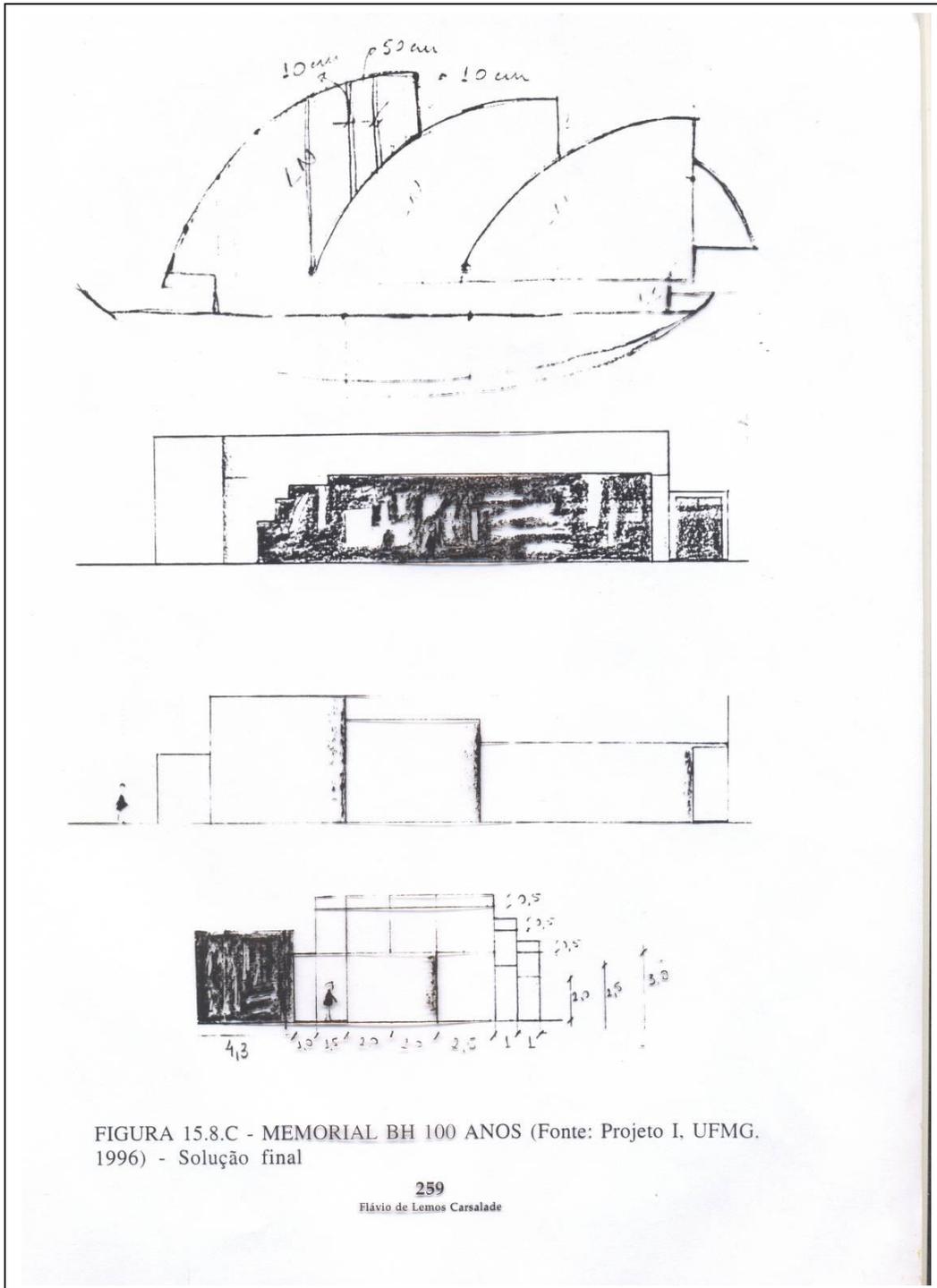


FIGURA 15.8.C - MEMORIAL BH 100 ANOS (Fonte: Projeto I, UFMG, 1996) - Solução final

259

Flávio de Lemos Carsalade

15. 7. SEQUÊNCIA DE APRENDIZADO.

No item anterior, foram trabalhados os passos seqüenciais do ensino de projeto. O objetivo das reflexões que se seguem é o de mostrar como eles se adequam à seqüência do aprendizado proposta, tanto do ponto de vista do construtivismo, quanto da arte-educação.

Conforme exposto em 5.22, podem ser consideradas três etapas básicas no processo: *investigação*, *tematização* e *problematização*. Na primeira, ocorre a descoberta do campo a se investigar, onde são levantados os temas correlatos a se pesquisar; na segunda, ocorre a codificação e decodificação dos temas levantados, contextualizando-os e substituindo a primeira visão mágica por uma visão crítico-social; na terceira, onde se volta ao contexto problematizado, descobrem-se os limites e possibilidades de solução.

Em 6.6, a arte-educação coloca quatro fases para o desenvolvimento do ensino criativo: a primeira, *de preparação ou estímulo*, onde o aluno se sensibiliza para a criação; a segunda, *de incubação ou elaboração mental*, é onde ocorrem as novas relações e combinações; a terceira, *de iluminação*, quando vem a solução e se trabalha na sua explicitação; a quarta, *de verificação*, onde se avalia o potencial e os limites da solução obtida.

A partir dessas constatações, podem-se observar nas referências metodológicas aqui propostas para o ensino de projeto, uma correspondência da seguinte ordem:

- 1a. FASE (ELABORAÇÃO CONCEITUAL): É a fase de obtenção de insumos, de aquisição de repertório. Corresponde à fase de tematização no construtivismo ou à fase de preparação ou estímulo da arte-educação. Trata-se de momento preparatório indispensável, pois é aqui que se obtém os dados a serem trabalhados e se estabelecem as primeiras referências críticas que, na fase seguinte, vão se transformar nas primeiras referências formais.
- 2a. FASE (IDEOGRAMA FORMAL): Corresponde à fase de tematização, da contextualização, onde se procura apreender as relações que estão em jogo, as possibilidades do tema: essa fase é de extrema atividade mental e culmina com a produção de um resultado, englobando, portanto, as fases de incubação e iluminação da arte-educação, mesmo porque esta última nada mais é do que a explicitação da elucubração mental.

- 3a. FASE (PARTIDO ARQUITETÔNICO): Corresponde à fase de problematização; neste caso já aplicada ao campo particular da arquitetura, de estabelecimento dos princípios formais adequados. A questão da problematização, conforme já exposto, é de fundamental importância tanto para o processo criativo quanto para o aprendizado, pois é nela que está o embrião do salto para o crescimento pessoal. A tarefa do professor de orientação ao aluno na problematização é complexa, mas necessária, pois uma problematização superficial certamente não levará a uma solução rica enquanto, caso o problema seja bem posto, abrem-se amplas possibilidades de pesquisa. É como o ditado: *“mais vale uma boa pergunta do que uma boa resposta”*.
- 4a. FASE (DESENVOLVIMENTO DO PROJETO): Corresponde à fase de verificação, onde a solução é testada de diversas formas sobre a base da pré-forma estabelecida na seqüência ideograma-partido. Aqui se elabora a forma e são testadas possibilidades de melhoria.

Cumpra acrescentar aqui que, embora o processo possa ser estruturado em passos, isto não significa que ele é linear. É importante salientar, no entanto, que mesmo dentro de cada fase, ocorrem também, de certa maneira, todas as quatro, pois cada modificação que se realiza no pensamento é o resultado de uma sensibilização ocorrida pela avaliação, de uma nova contextualização e conseqüente problematização, que leva a um novo arranjo, que realimenta o processo até o produto final.

Da mesma forma, face ao seu caráter não linear, podem ser necessários (em alguns momentos onde se verifiquem dificuldades nos alunos de cumprir a meta daquela etapa) procedimentos de apoio, como exercícios ou debates, visando estimular o processo de apreensão aplicado àquele momento. Convém lembrar aqui o conceito de *“equilíbrio móvel”* do construtivismo, pois a função precípua desses procedimentos de apoio seria exatamente a de provocar um desequilíbrio em uma situação de estagnação para que ela possa se transformar. Uma das possibilidades que têm sido verificadas na prática, é utilizar as demais funções mentais, saindo do processo puramente racional. Por exemplo, através de exercícios que estimulem a intuição, levando-a ao limite, de forma que ela se torne bruscamente sistemática, como acontece na fase de operações concretas descritas por Piaget (1967). As técnicas de desenvolvimento da criatividade como o *brainstorming*, ou outras, podem ser aqui aplicadas. Mesmo o exercício descrito anteriormente é um bom exemplo disto.

15. 8. AVALIAÇÃO.

Crerios de avaliação ja foram discutidos ao longo do texto, mas convem salientar alguns pontos, a guisa de fornecer referências:

- 15.8.1. Inicialmente - e base conceitual para os crerios de avaliação - é e o entendimento que não se está dando nota ao projeto produzido pelo aluno, como se ele estivesse em um concurso de arquitetura, e nem se está estabelecendo uma ordem classificatória do melhor ao pior trabalho. O que se espera de uma avaliação escolar é identificar se aconteceu ou não o aprendizado. Isto não deve ser confundido com as qualidades do projeto relacionadas ao gosto do professor ou ao já citado "gabarito".
- 15.8.2. Fazer e compreender são sistemas solidários, ou seja, compreendemos a medida que fazemos e vice-versa. Assim, o trabalho tem que ser também pontuado na medida do esforço do aluno ao realiz-lo, e também na medida em que apresenta saltos onde se torne nítido que o fazer resultou em uma compreensão efetiva que, permitiu a evolução para um momento mais aprofundado.
- 15 . 8. 3. A avaliação da forma pela forma, como foi visto,  superficial e enganosa, pois pode não mostrar se houve aprendizado efetivo. O que se há de avaliar, dentro da tica construtivista,  se o aluno conseguiu atribuir significados aos espaços e formas criados nos seus trabalhos.
15. 8. 4. Na medida em que não existe uma chave única, ou um gabarito de "resposta certa" para o fenmeno arquitetônico, torna-se importante crerio para a avaliação do aprendizado, a coerência entre a proposta do aluno e a sua produção final.  este o interstício onde se verifica se efetivamente ocorreu o aprendizado, e que vai além do gosto vigente ou do gosto pessoal do professor.
15. 8. 5. Importante crerio de avaliação é a verificação da existência ou não da força da proposta no trabalho, pois ela é indicadora do grau de envolvimento do aluno com o seu tema, e da sua postura ativa ou passiva. Trabalhos corretamente formulados, mas sem condições de se verificar a presença do seu autor são indicadores de pequena participação efetiva do aluno e, portanto, de baixo aprendizado.

15. 8. 6. Não existe uma chave geral para a atribuição de conceitos. Analisar a produção final através da tríade vitruviana pode até ser uma parte do processo de avaliação, mas definitivamente, com já se viu, não o esgota, pois a avaliação é o exame não apenas de produtos finais, mas do grau de ocorrência do aprendizado. Considerando que o trabalho é um processo em que a introdução de um elemento novo modifica as condições iniciais e abre novos campos de exame, também a avaliação tem que se renovar a partir dos novos parâmetros nascidos da nova elaboração.
15. 8. 7. O erro, como parte do processo, não pode ser avaliado negativamente quando ocorre. Assim, o ideal seria pontuar cada fase do processo através de um *“conceito móvel”* e não de pontos cumulativos. Tal conceito móvel identifica as disfunções quando elas ocorrem, mas permite ao aluno reelaborar o seu erro de forma não apenas a recuperar sua nota final, como também ter a oportunidade de aprender com o erro, afinal nota não é punição ou prêmio, mas avaliação do processo de aprendizado.

15.9 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ato de ensinar é, antes de tudo, um ato de amor. Amor ao próximo, significando portanto respeito à sua personalidade e à sua unicidade. Amor à humanidade, apostando no seu desenvolvimento pelo enriquecimento qualitativo que só a educação pode propiciar. Um posicionamento como este só pode, portanto, levar a um processo de ensino que aja no sentido de realmente fomentar a liberdade consciente do aprendiz e seu enriquecimento efetivo através da construção de um conhecimento significativo. A arquitetura é, como o ensino, a construção de um mundo também único e original, a criação do espaço - também significativo - para a ação do homem.

BIBLIOGRAFIA

- ABEA - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENSINO DE ARQUITETURA -
“Caderno da ABEA” nº1, ABEA, 1991
- ABEL, Chris - “Globalism and the Regional Response: Educational Foundations” in “Educating Architects”, edited by Martin Pearce & Maggie Toy, Londres, Academy Editions, 1995
- ALEXANDER, Christopher - “El Modo Intemporal de Construir”, Barcelona, GG, 1981
- ALVES, Rubem - “A Alegria de Ensinar”, São Paulo, Ars Poetica, 1994
- ARTIGAS, J. B. Vilanova - “Contribuição para o Relatório sobre Ensino de Arquitetura UIA-UNESCO, 1974” in “Sobre a História do Ensino de Arquitetura no Brasil”, São Paulo, ABEA, 1978
- ARNHEIM, Rudolph - “La Forma Visual de la Arquitectura”, Barcelona, Gustavo Gilli, 1978
- AUSUBEL, D. P. et alii - “Psicologia Educativa: un Punto de Vista Cognoscitivo”, Mexico, Trillas, 1983
- BALFOUR, Alan - “The Architectural Association” in “Educating Architects”, edited by Martin Pearce & Maggie Toy, Londres, Academy Editions, 1995
- BARATA, Mário - “Manuscrito Inédito de Lebreton: Sobre o Estabelecimento de Dupla Escola de Artes no Rio de Janeiro em 1816”, Rio de Janeiro, Revista do DPHAN, 1959
- BARBOSA, Ana Mae Tavares Bastos - “Teoria e Prática da Educação Artística”, São Paulo, Cultrix, 1978
- BARTHES, Roland - “Aula”, São Paulo, Cultrix, 1978
- BATESON, F. - “Mente e Natureza”, Rio de Janeiro, Francisco Alves, 1981
- BAYARDO, Nelson - “Metodologia de Ensino de Arquitetura”, UFRGS, mimeo, 1978
- BENÉVOLO, Leonardo - “Historia de la Arquitectura del Renacimiento”, Barcelona, Gustavo Gilli, 1981
- BOULÉE - “L’Architecture Visionnaire et Neoclassique”, Textes reunis par J. M. Perouse de Montelos, Paris, Herman Editeurs des Sciences et des Arts, 1993
- BOUQUET, Carlos Martinez - Conferência no “Coloquio Internacional

- Creatividad, Arquitectura + Interdisciplina” in “Caderno da ABEA” Especial, Rio de Janeiro, ABEA, 1989 “O Processo de Criatividade e seus Bloqueios” in “Visão Holística em Psicologia e Educação”, São Paulo, Summus, 1991
- BRANDÃO, Dênis M. S. e CREMA, Roberto, org. - “Visão Holística em Psicologia e Educação”, São Paulo, Summus, 1991
- BROADBENT, Geoffrey - “Architectural Education” in “Educating Architects”, edited by Martin Pearce & Maggie Toy, Londres, Academy Editions, 1995
- BUROW, Olaf-axel e SCHERPP, Karlheinz - “Gestalt pedagogia”, São Paulo, Summus, 1985
- CARNEIRO, Angela de Azevedo - “Fatores que influenciam o Desenvolvimento do Trabalho Criativo no Ensino de Artes Plásticas: Observação e Análise”, Rio de Janeiro, PUC, mimeo, 1981
- CARSALADE, Flavio - “Arquitetura: Interfaces”, Revista AP n. 2 Belo Horizonte, AP cultural, 1995
- CENTRO DE PESQUISA E EDUCADORES DA ESCOLA BALÃO VERMELHO - “Ação Pedagógica, Documento de reflexão: diretrizes curriculares”, Belo Horizonte: Escola Balão Vermelho, 1994
- CHAUÍ, Marilena - “Convite à Filosofia”, São Paulo, Ática, 1995
- COLD, Birgit - “Tree of the Sketch” in “Educating Architects”, edited by Martin Pearce & Maggie Toy, Londres, Academy Editions, 1995
- COLQUHOUN, Alan - “The Beaux-Arts Plan” in A.D. n. 11/12 Nov./ Dez. 1978, Londres
- COLL, César e SOLÉ, Isabel - “Los Profesores y la concepción constructivista” in “El Constructivismo en el aula”, Barcelona, Biblioteca de Aula, 1990
- COLLINS, Peter - “Los Ideales de la Arquitectura Moderna”, Barcelona, Gustavo Gilli, 1970
- COMAS, Carlo Eduardo Dias - “Ideologia Modernista e Ensino de Projeto Arquitetônico: Duas Proposições em Conflito” in “Projeto Arquitetônico: Disciplina em Crise, Disciplina em Renovação”, São Paulo, Projeto, 1986
- CRICHYNO, Jorge - “A Universidade e Ensino de Arquitetura e Urbanismo UFF” in “Cadernos ABEA” n.10, Rio de Janeiro, ABEA, 1992
- CZAJKOWSKI, Jorge - “Arquitetura Brasileira: Produção e Crítica” in “Projeto Arquitetônico: Disciplina em Crise, Disciplina em Renovação”, São Paulo, Projeto, 1986

- D'AMICO, Victor - "Creative Teaching in Art", Scranton, International Text-Book Company, 1953
- DELAGE, C. e MARDA, N. - "Concept Formation in a Studio Project" in "Educating Architects", edited by Martin Pearce & Maggie Toy, Londres, Academy Editions, 1995
- DUARTE JR., João-Francisco - "Por que Arte-Educação?", Campinas, SP, Papirus, 1985
- DUFFY, Francis - "Education in Architecture" in "Educating Architects", edited by Martin Pearce & Maggie Toy, Londres, Academy Editions, 1995
- ENTWISTLE, N. - "La Comprensión del aprendizaje en aula", Madrid, Paidós, 1988
- FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - "Relatório sobre o Ensino de Arquitetura no Brasil" in "Sobre a História do Ensino de Arquitetura no Brasil", São Paulo, ABEA, 1978
- FREIRE, Paulo - "Educação como Prática da Liberdade", Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1981 "Pedagogia do Oprimido", Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1974
- FUCK, Irene Terezinha - "Alfabetização de Adultos", Petrópolis, Vozes, RJ, 1994
- GADOTTI, Moacir - "Convite à leitura de Paulo Freire", São Paulo, Scipione, 1991
- GASPERINI, Gian Carlo - "Idéia, Método e Linguagem" in IV Encontro Nacional Sobre Ensino de Projeto Arquitetônico", Porto Alegre, 1989
- GROSSI, Esther P. - "Alfabetização em Classes Populares - Didática do Nível Silábico", Porto Alegre, 1988
- GOLEMAN, Daniel - "Inteligência Emocional", Rio de Janeiro, Objetiva, 1995
- GOROVITZ, Matheus - "Anotações Esparsas para um Ensino Menos Disperso" in "Boletim do Instituto de Arquitetura e Urbanismo - UNB", Brasília, mimeo, Setembro, 1980
- GROPIUS, Walter - "Bauhaus Novarquitetura", São Paulo, Perspectiva, 1972
- GUADET, Julien - "Elements et Theorie de l'Architecture", Paris, Librairie de la Construction Moderne, 1909

- GUILFORD, J. P. - "Intelligence, Creativity and their Educational Implications", San Diego, Robert Knapp Publisher, 1968 "Creativity: Retrospect and Prospect" in Journal of Creative Behavior, 1970
- HANSON, Brian - "Not Arts and Crafts" in "Educating Architects", edited by Martin Pearce & Maggie Toy, Londres, Academy Editions, 1995
- HOLANDA, Frederico - "Notas sobre Ensino de Projeto", in "Boletim do Instituto de Arquitetura e Urbanismo - UNB", Brasília, mimeo, Setembro, 1980
- HUDSON, TOM - "Educação Criadora", Rio de Janeiro, Escolinha de Arte do Brasil, 1974
- JONES, Edward - "Globalism and Regionalism" in "Educating Architects", edited by Martin Pearce & Maggie Toy, Londres, Academy Editions, 1995
- JUNG, Carl Gustav - "O Homem e seus Símbolos", Editora Nova Fronteira, 4ª Edição, Rio de Janeiro.
- KAUFMANN, Emil - "Três Arquitetos Revolucionários: Boulée, Ledoux y Lequeu", Barcelona, gustavo gilli, 1980
- KRIER, Leon - "Law and Disorder" in A.D. n. 11/12 Nov./ Dez. 1978, Londres
- KRIER, Rob - "Architecture and Urban design" in "Educating Architects", edited by Martin Pearce & Maggie Toy, Londres, Academy Editions, 1995
- KRÜGER, Mário Júlio e GOROVITZ, Matheus - "O Processo de Avaliação como Instrumentação Didática para uma Estruturação do Ensino de Projeto" in "Anais do Primeiro Encontro Nacional Sobre Ensino de Projeto, Porto Alegre, 1985
- KRÜGER, Mário Júlio - "O Ensino e Aprendizagem da Arquitetura: Necessidade de sua Renovação" in "Anais do Primeiro Encontro Nacional Sobre Ensino de Projeto, Porto Alegre, 1985
- LANGER, Susanne K. - "Sentimento e Forma", São Paulo, Perspectiva, 1980
- LA TAILLE, Yves et alii - "Piaget, Vygotsky, Wallon: Teorias Psicogenéticas em discussão", São Paulo, Summus Editorial, 1992
- LEACH, Neil - "Fractures and Breakes" in "Educating Architects", edited by Martin Pearce & Maggie Toy, Londres, Academy Editions, 1995
- LÉVI-STRAUSS - "Mito e Significado", Lisboa, Edições 70, 1978 "Antropologia Estrutural", Rio de Janeiro, Tempo Brasileiro, 1975

- LIBESKIND, Daniel - "Observations on Education of Architects" in "Educating Architects", edited by Martin Pearce & Maggie Toy, Londres, Academy Editions, 1995
- LOWENFELD, Viktor - "A Criança e sua Arte", São Paulo, Mestre Jou, 1954
- LUCKESI, Cipriano Carlos - "Filosofia da Educação", São Paulo, Cortez, 1993
- LYOTARD, Jean-François - "O pós-moderno", Rio de Janeiro, José Olympio, 1986
- MACEDO, Lino de - "Ensaio Construtivistas", São Paulo, Casa do Psicólogo, 1994
- MAHFUZ, Edson da Cunha - "Os Conceitos de Polifuncionalidade, Autonomia e Contextualismo e suas Consequências para o Ensino de Projeto Arquitetônico" in "Projeto Arquitetônico: Disciplina em Crise, Disciplina em Renovação", São Paulo, Projeto, 1986
- _____"Ensaio sobre a Razão Compositiva", Belo Horizonte, UFV/AP Cultural, 1995
- MALARD, Maria Lúcia - "Modernismo e Pós-Modernismo: O mito das Aparências em Arquitetura", Belo Horizonte, UFMG, mimeo, 1995
- MALARD, Maria Lúcia, RHODES Philip e ROERTS Steven - "O Processo de Projeto e o Computador: realidade que interagem virtualmente", I Congresso Internacional de Engenharia Gráfica nas Artes e no Desenho e 12º Simpósio Nacional de Geometria Descritiva e Desenho Técnico, 15-20 September, Florianópolis, Santa Catarina, BRASIL, agosto 1996.
- MAURI, Teresa - "Qué hace que el alumno y la alumna aprendam los contenidos escolares? La naturaleza activa y constructiva del conocimiento" in "El Constructivismo en el aula", Barcelona, Biblioteca de Aula, 1990
- MARTIN, Elena e COLL, César - "La evaluación del aprendizaje en el curriculum escolar: una perspectiva constructivista" in "El Constructivismo en el aula", Barcelona, Biblioteca de Aula, 1990
- MARTINEZ, Afonso Corona - "Crise e Renovação no Ensino de Projeto Arquitetônico" in "Projeto Arquitetônico Disciplina em Crise, Disciplina em Renovação", São Paulo, Projeto, 1986
- MAXWELL, Robert - "Transatlantic Differences" in "Educating Architects", edited by Martin Pearce & Maggie Toy, Londres, Academy Editions, 1995
- MAY, Rollo - "A Coragem de Criar", Rio de Janeiro, Nova Fronteira, 1982
- MEIRA, Maria Elisa - "Criatividade e Ensino de Arquitetura", in "Cadernos

- da ABEA” n. 3, Rio de Janeiro, ABEA, 1991 “Patrimônio Cultural e Formação Profissional”, in “Cadernos da ABEA” nº10, Rio de Janeiro, 1992
- MEISS, Pierre von - “Design in a World of Permissiveness and Speed” in “Educating Architects”, edited by Martin Pearce & Maggie Toy, Londres, Academy Editions, 1995
- MERLEAU-PONTY, Maurice - “Os Pensadores”, São Paulo, Abril Cultural, 1978
- The Phenomenology of Perception, Nova York, Humanities Press, 1962.
- MERLIN, José Roberto e FERNANDES, Ari Vicente - “Sobre o Partido Arquitetônico” e “O Significado do Projeto na Relação Ensino-Aprendizagem” in “Cadernos da ABEA” Nº 15, Rio de Janeiro, ABEA, 1995
- MERLIN, Iria Aparecida Stahl - “Desenvolvendo o Potencial Criativo dos Arquitetos” in “Cadernos da ABEA” n. 15, Rio de Janeiro, ABEA, 1995
- MIDDLETON, Robin - “Vive l’École” in A.D. n. 11/12 Nov./ Dez. 1978, Londres
- MIRAS, Mariana - “Un punto de partida para el aprendizaje de nuevos contenidos: los conocimientos previos” in “El Constructivismo en el aula”, Barcelona, Biblioteca de Aula, 1990
- MOHOLY-NAGY - “Fundamental of Design: Bauhaus Education” in “Art Education Today”, New York, Columbia University, 1939
- MOTTA, Flavio L., “Subsídios para Relatório sobre Ensino de Arquitetura, UIA-UNESCO, 1974” in “Sobre a História do Ensino de Arquitetura no Brasil”, São Paulo, ABEA, 1978
- NARANJO, Cláudio - “Educando a Pessoa Como um Todo para um Mundo Como um Todo” in “Visão Holística em Psicologia e Educação”, São Paulo, Summus, 1991
- NEUMANN, Erich - “História da Origem da Consciência”, São Paulo, Cultrix, 1968
- NIEMEYER, Oscar - “A Forma na Arquitetura”, Rio de Janeiro, Avenir, 1978
- NORBERG-SCHULZ, Christian - “Louis I. Khan, idea e imagen” Madrid, Xarait Ediciones, 1986 - “Genius Loci: Towards a Phenomenology of Architecture”, New York, Rizzoli, 1984
- NOT, Louis - “Elementos de Psicodidática Geral”, São Paulo, Summus, 1993
- OLIVEIRA, Marta Kohl et alii - “Piaget, Vygotsky, Wallon: Teorias Psicogenéticas em discussão”, São Paulo, Summus Editorial, 1992

- OLIVEIRA, Rogério de Castro - "A Formação de Repertório para o Projeto arquitetônico: Algumas Implicações Didáticas" in "Projeto Arquitetônico Disciplina em Crise, Disciplina em Renovação", São Paulo, Projeto, 1986
- ONRUBIA, Javier - "Enseñar: Crear Zonas de Desarrollo Próximo e intervenir en ellas" in "El Constructivismo en el aula", Barcelona, Biblioteca de Aula, 1990
- OSTROWER, Fayga - "Criatividade e Processos de Criação", Rio de Janeiro, Imago, 1977 "Universos da Arte", Rio de Janeiro, Campus, 1983
- PALACIOS, J. - "La Cuestión Escolar", Barcelona, Laia, 1978
- PARSONS, Talcott - "Societies", Londres, Prentice-Hall, 1967
- PELLEGRINO, Pierre - "Architecture: A Social Philosophy and a Spatial Skill" in "Educating Architects", edited by Martin Pearce & Maggie Toy, Londres, Academy Editions, 1995
- PEVSNER, Nikolaus - "Pioneiros do Desenho Moderno", Rio de Janeiro, Ulisseia, 1989
- PIAGET, Jean - "Études Sociologiques", Paris, Droz, 1977 "Psicologia da Inteligência", Rio de Janeiro, Ed. Fundo de cultura, 1967 "Os Pensadores", São Paulo, Abril Cultural, 1978, "La Representation du Monde chez l'Enfant", Paris, Presses Universitaires de France, 1947 "Les Courants de l'Epistemologie Scientifique Contemporaine", in "Logique et Connaissance Scientifique", Paris, Galimard, 1967.
- PLATÃO - "La Republica o el estado", Barcelona, Editorial Iberia, 1956
- POLANYI, M. - "The Study of Man", Londres, Kegan Paul, 1959
- POPPER, Karl - "The Logic of Scientific Discovery", Londres, Hutchinson, 1968
- RAJA, Rafaele - "Arquitetura pós-industrial", São Paulo, Perspectiva, 1993
- RAPOPORT, Amos - "Vivenda y Cultura", Barcelona, Gustavo Gili, 1972
- READ, Herbert - "A Redenção do Robô", São Paulo, Summus Editorial, 1986, "A Educação pela Arte", São Paulo, Martins Fontes, 1982
- RIBEIRO, Jorge Ponciano - "Educação Holística" in "Visão Holística em Psicologia e Educação", São Paulo, Summus, 1991
- ROSENTHAL, R. e JACOBSON, L. - "pygmalion in the Classroom: Teacher Expectation and Pupil's Intellectual Development", New York, Holt, 1968

- RUSSELL, Barry - "Paradigms Lost, Paradigms Regained" in "Educating Architects", edited by Martin Pearce & Maggie Toy, Londres, Academy Editions, 1995
- SARAIVA, João Filocre - "Entrevista" in "Pé-de-Moleque", n. 1 Revista Cultural, Lagoa Santa, 1990
- SCOTT-BROWN, Denise - "Learning the Wrong Lessons from the Beaux-Arts" in A.D. n. 11/12 Nov./ Dez. 1978, Londres
- SALVESTRIN, G. - "The Teaching Method: More Questions than Answers" e citação em "Educating Architects", edited by Martin Pearce & Maggie Toy, Londres, Academy Editions, 1995
- SAN SEBASTIÁN, Alvaro - "Consideraciones sobre la Enseñanza de la Arquitectura en la FADU" in "Cadernos da ABEA" Especial, Rio de Janeiro, ABEA, 1989
- SARQUIS, Jorge - "Abertura do Colóquio Internacional Creatividad, Arquitectura + Interdisciplina" in "Caderno da ABEA" Especial, Rio de Janeiro, ABEA, 1989
- SILVA, Elvan - "O Discurso Despótico: Notas sobre Alguns Fundamentos Ideológicos da Didática do Projeto Arquitetônico" in IV Encontro Nacional Sobre Ensino de Projeto Arquitetônico", Porto Alegre, 1989, "Sobre a Renovação do Conceito de Projeto Arquitetônico e sua Didática" in "Projeto Arquitetônico: Disciplina em Crise, Disciplina em Renovação", São Paulo, Projeto, 1986
- SILVA, Hélio Dias - "O Projeto Pedagógico do curso de Arquitetura e Urbanismo" in "Cadernos da ABEA" n. 15, Rio de Janeiro, ABEA, 1995
- SMITH, Collin Stansfield - "A Regressive Approach" in "Educating Architects", edited by Martin Pearce & Maggie Toy, Londres, Academy Editions, 1995
- SOLÉ, Isabel e COLL, César - "Los Profesores y la Concepción Constructivista", in "El Constructivismo en el aula", Barcelona, Biblioteca de Aula, 1990
- STIRLING, James - "Beaux-Arts Reflections" in A.D. n. 11/12 Nov./ Dez. 1978, Londres
- TERRIH, Timothy - "O Céu da Mente", Rio de Janeiro, Campus, 1993
- THORNBERG, Josep Muntanya - "Topogênese", vols. 1, 2 e 3, Barcelona, Oikos-Tau, 1979
- THORNEY, D. G. - "Método da Composição na Educação Arquitetônica" - xerox

- TORRANCE, E. P. - "Guiding Creative Talent", New York, Prentiss Hall, 1962
- TSCHUMI, Bernard - "One, Two, Three: Jump" in "Educating Architects", edited by Martin Pearce & Maggie Toy, Londres, Academy Editions, 1995
- TUFFANI, Eduardo - "Estudos Vitruvianos", São Paulo, HVF Representações, 1993
- UNESCO - "Relatório do Encontro de Especialistas em Ensino de Arquitetura, Zurich, 22-26 junho 1970" in "Sobre a História do Ensino de Arquitetura no Brasil", São Paulo, ABEA, 1978
- UNGERS, O. M. - citação in "Educating Architects", edited by Martin Pearce & Maggie Toy, Londres, Academy Editions, 1995
- VITRUVIUS - "The Ten Books on Architecture", New York, Dover Publications, 1960
- VAN ZATEN, David - "Le Système des Beaux-Arts" in A.D. n. 11/12 Nov./ Dez. 1978, Londres
- VYGOTSKY, Lev Semenovich - "The Collected works of L.S. Vygotsky", New York, Plenum Press, 1987 "Pensamento e Linguagem" - Lisboa, Antídoto, 1979
- WEIL, M. e JOYCE, B. - "Modelos de enseñanza", Madrid, Anaya, 1985
- WICK, Rainer - "A Pedagogia da Bauhaus". São Paulo, Martins Fontes, 1989
- WOODS, Lebbeus - "What has Architecture got to do with the Siege of Sarajevo?" in "Educating Architects", edited by Martin Pearce & Maggie Toy, Londres, Academy Editions, 1995
- ZABALA, Antoni - "Los enfoques Didácticos", in "El Constructivismo en el aula", Barcelona, Biblioteca de Aula, 1990 "O Enfoque Globalizador", mimeo, 1990
- ZERVAN, Marian et alii - "Architectural Education in the Slovak Republic" in "Educating Architects", edited by Martin Pearce & Maggie Toy, Londres, Academy Editions, 1995