



# PROJETAR 2003

I SEMINÁRIO NACIONAL SOBRE ENSINO E PESQUISA EM PROJETO DE ARQUITETURA  
NATAL DE 07 A 10 DE OUTUBRO, RN/BRASIL. PPGAU-UFRN

## A REALIDADE COMO INSTRUMENTO PARA O ENSINO DA ARQUITETURA

**GOMES, Elaine Cavalcante**

Doutora e Professora da Universidade Federal de Viçosa – e-mail : [ecgomes@ufv.br](mailto:ecgomes@ufv.br)

*There is nothing so practical as a good theory.*

Kurt Lewin

### **RESUMO**

Esta comunicação faz parte de uma pesquisa, que se originou de leituras nas quais se observou que o México e o Brasil apresentam similaridades na forma de ensinar, aprender e apreender o fazer arquitetônico pelo público docente e discente.

A percepção ambiental como forma de conhecimento que transcende o momento, levando à compreensão do objeto como um processo que é abstrato, simbólico, analítico e verbal, levou-nos à uma abordagem em que a hipótese de trabalho se baseava no fato de que a percepção espacial do estudante de arquitetura mudaria através da ampliação do seu vocabulário formal pelo contato com a realidade do usuário - espaços físicos e imaginários, melhorando, assim, o desenho das formas e resolvendo, mais satisfatoriamente, os problemas de projeto.

### **Palavras-chave**

Ensino de arquitetura

### **ABSTRACT**

This paper is part of a research which started with the observation that Mexico and Brazil share similarities in the ways of teaching, learning, and learning the architectural doing by students and teachers.

The environmental perception, which can be defined as knowledge that transcends the moment and takes us to the understanding of objects as an abstract, symbolic, analytical and verbal process, made us adopt an approach in which the hypothesis was: the spacial perception of architecture students change through the increasing of their formal vocabulary by the contact with user's reality – imaginary and physical spaces, thus improving the design of shapes and helping solve, in a more satisfactory way, the project problems.

### **Keywords**

Architectural teaching

## **APRESENTAÇÃO**

No ensino de projeto, salvo uma ou outra iniciativa isolada, a base continua a mesma de tempos atrás, acrítico e sem interação, visto que os professores continuam apegados aos seus métodos, razão pela qual, comprovadamente, precisam de uma reflexão mais profunda sobre o modo de se produzir arquitetura.

A hipótese inicial do trabalho foi formulada do seguinte modo: *Seria possível utilizar a percepção ambiental como instrumento para o desenho arquitetônico?*

Na primeira parte, procuro passar um pouco das minhas observações do que está ocorrendo no ensino de arquitetura, principalmente a partir de observações das aulas oferecidas pelo Departamento de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Viçosa, além de leituras de outras pesquisas e observações efetuadas em algumas universidades mexicanas.

Na segunda parte, apresento conceitos sobre percepção, propondo a teoria de KOLB sobre aprendizado pela experiência concreta.

## **A SITUAÇÃO ATUAL DO ENSINO DE ARQUITETURA**

O que aparece de positivo é ainda o tímido e crescente interesse pelo meio ambiente, embora os projetos teimem em apresentar soluções desvinculadas da realidade social, visto que o meio ambiente foi crescendo, paulatinamente, como uma variável a se considerar, mas ainda não se considera a arquitetura em toda a sua complexidade, que é igual à complexidade do ser humano. A busca de informações que amparem essas propostas arquitetônicas quase sempre se atem, conscientemente ou não, ao imaginário e à percepção do autor do projeto e, o que é pior, ao imaginário amparado pela metodologia ortodoxa recebida dos mestres.

A situação acima descrita não é somente brasileira, mas de vários países em desenvolvimento, que abdicaram da sua identidade para serem meros reprodutores de modelos estranhos às suas culturas.

## **O PAPEL DO ARQUITETO NA SOCIEDADE**

A despeito do arquiteto, a arquitetura mais habitável existiu e continuará a existir e, como fato precedente, veio antes do projeto tal como o conhecemos agora, pois estruturas mentais aliadas às necessidades físicas fizeram com que o homem construísse seu habitat independentemente de conceitos sobre arquitetura. Em muitos casos, a arquitetura e seu conceito e forma resultantes emergem da cosmogonia dos seus povos e, por isso, é congruente com quem a habita.

Pode-se acrescentar que o profissional que extrair do real o conhecimento da percepção, da reflexão e da equação dos problemas do mundo atual terá capacidade de gerar respostas muito mais criativas e consistentes. Os gestos mecânicos do desenho precisam ser secundados pela mão gerenciada pela consciência e pelo entendimento. De forma mais direta, ao profissional de hoje cabe o papel de entender a realidade através de uma atuação construtiva. Não precisamos de meros reprodutores de modelos estranhos à nossa realidade. Com relação à afirmação pessoal, cabe lembrar KOLB, quando este fala que a individualidade resulta de um padrão ou de um programa criado pelas nossas escolhas e suas conseqüências.

Dado o crescimento das escolas de arquitetura, os estudantes não têm acesso aos melhores arquitetos como mestres. Os profissionais formados em arquitetura praticam os mesmos vícios adquiridos por seus professores, isto é, as práticas projetuais e propostas arquitetônicas pouco têm a ver com a realidade e com a sociedade.

Qualquer análise que se faça a respeito do ensino em instituições brasileiras, mostrará que o papel social do arquiteto só aparece ocasionalmente nos ateliês de projeto, assim mesmo dentro de métodos equivocados empregados na coleta de dados e na colocação do problema, isto é, propostas são colocadas sem um aprofundamento teórico e totalmente desvinculadas de outras disciplinas.

Aulas de projeto, ao menos pelo que se pode observar no Departamento de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Viçosa, quase sempre partem de determinado tema a ser proposto aos estudantes, mas escolhido entre os professores. A cada semestre um tema é desenvolvido, num acréscimo de dificuldades, ou seja, no semestre inicial “casa unifamiliar”, a seguir, “casa multifamiliar”, etc.

*En todos los casos se generaliza su uso, es decir se decide un método para diseñar antes de formular el problema del diseño.* (BARRIOS, 2000)

Em suma, a criatividade do projeto arquitetônico ampara-se muito mais no mundo internalizado do projetista do que no conhecimento e na observação do mundo externo, do outro.

A Universidade de Massachusetts (USA) acaba de divulgar a descoberta de um circuito eletrônico que imita, em parte, a rede de conexões do cérebro humano. Embora ainda longe de comparar-se ao cérebro humano, essas pesquisas acabam levando ao mito de que é possível, por meio da informática, dar saltos no processo de elaboração do projeto arquitetônico, na certeza de que a computação suprirá os conhecimentos que o ensino sobre o processo de desenho deve prover. No campo da arquitetura, os reflexos são evidentes, pois há um *lack* de experiência sobre concepções espaciais, em que somente a prática “ideo-plática”(CUEVAS, 2000), praticada na sala de aula, estaria apta a satisfazer os requisitos mínimos de um projeto direcionado às necessidades do usuário.

Têm-se, então, duas situações que preocupam: a tarefa a ser realizada sem uma abordagem didática e a crença de que se pode resolvê-la sem consistência epistemológica e com proposições que ainda não se debruçaram sobre a importância de como o conhecimento se realiza.

Outra situação preocupante é o fato de que os ingressantes na universidade estão numa faixa etária cada vez mais baixa e, conseqüentemente, são mais inexperientes. O preparo necessário para formar um profissional competente apresenta uma série de desafios, pois, de um lado, se há pessoas ansiosas por adquirir conhecimentos sobre uma profissão da qual têm somente uma vaga idéia do que seja, por outro, há professores jovens (ou não) que carecem da prática arquitetônica, tentando sobreviver com salários aviltados, impossibilitados economicamente de adquirir livros e recursos didáticos mais modernos. A academia, ao mesmo tempo, numa estratégia mercadológica para levar o máximo de conhecimento com o mínimo de esforço, aplica um sistema de avaliação regido por princípios numéricos e não-qualitativos, em que ensino, pesquisa, extensão e encargos administrativos ficam em julgamento, provocando estresse profissional. Não é por acaso que na avalanche de simpósios, encontros temáticos, congressos, fóruns, ou que outro nome tenha, predominam a constância dos mesmos participantes, as altas taxas cobradas, o pouco avanço no conhecimento produzido e a falta de ações efetivas. Para piorar a situação, o governo brasileiro engessa os recursos para apoio a esses eventos, provocando uma corrida do ouro às poucas verbas. Pode-se fazer um paralelo com o próprio ensino de arquitetura; a qualidade das construções que estão povoando nossas cidades versus a efetiva participação na sociedade dos nossos “articulados” arquitetos. São decisões técnicas que ignoram a realidade do nosso país, dentro de uma lógica econômica, desprezando iniciativas e compromissos profissionais e permitindo o enfraquecimento das áreas que não fazem parte das *estratégias* institucionais.

Podem-se constatar o desânimo do docente e, conseqüentemente, a produtividade inócua, que comprometem qualquer avanço didático, principalmente nas áreas cujo envolvimento social se dá de forma direta, como é a arquitetura, já que qualquer mudança deve envolver instituições, corpo docente e objetivos do ensino.

Diversos setores envolvidos na prática arquitetônica se apresentam elitistas, corporativistas e intervencionistas, ignorando o fato de que somente uma contextualização também regionalizada poderá oferecer soluções epistemológicas para o ensino de arquitetura.

Devemos reconhecer que os atuais modelos de cursos só têm oferecido à sociedade profissionais subempregados que não consideram a realidade como campo de atuação para suas profissões.

Como consequência, esse distanciar-se do mundo reflete no desenho arquitetônico, pois, se se considera o desenho como forma de conhecimento da realidade, pode-se constatar que as construções sob concepções de profissionais da área – arquiteto, e ou, urbanista - acabam expondo que

*...Conseqüentemente, o desenho arquitetônico não tem ainda um substrato teórico suficiente que lhe permita uma evolução baseada na geração contínua e ordenada de conhecimento, atividade que terá, como primeiro efeito, um melhoramento da prática de desenho arquitetônico, que repercutirá, como passo seguinte, em melhoras substanciais das soluções arquitetônicas, tornando-as mais eficientes e pertinentes a cada um dos problemas de habitabilidade que é necessário resolver e, finalmente, a correta compreensão, formulação e solução dos problemas de desenho arquitetônico se refletirá na elevação da qualidade de vida dos usuários, a imagem da cidade e o cuidado com o meio ambiente. (BARRIOS, 2000)*

## **ARQUITETOS**

De modo geral, o estudante de arquitetura utiliza parâmetros oriundos do ponto de vista dos professores, o que mostra que os seus discursos se atêm a uma visão de conhecimentos “definidos” a partir de uma apreensão passiva de saberes, quando a realidade educativa é complexa, temporal e variada (CUEVAS, 2000).

O contato com a realidade possibilita “abrir os olhos” do estudante para novas áreas de trabalho menos conhecidas. A maioria dos recém-egressos da academia, por falta de direcionamento profissional, passa a prestar serviços em representações técnicas ou legais, em trabalhos burocráticos das prefeituras, optando ainda por carreiras de docência, vendedores, projetos gráficos, enfim, quase subempregos. Muito tempo é gasto na formação para que muitos poucos exerçam realmente a profissão para a qual foram preparados, pois o arquiteto tem a tarefa de tentar a síntese entre os pólos opostos, ou ter como síntese o único termo onde útil e belo alcançam sua validade.

Ele precisa determinar sua própria identidade, procurando saber qual é o limite entre o idealismo e a possibilidade de história, além da necessidade de se construir uma nova forma de coletividade para as consequências da profissionalização, ou ter o projeto como expressão social, ou ter habitabilidade na mente e construir com a materialidade.

Precisamos de arquitetos para fazer o que queremos e não podemos, isto é, profissionais que consigam interagir com os anseios dos usuários, embora a maioria dos arquitetos não estejam consciente de que pode:

a- utilizar o pensamento;

b- intervir na melhoria do habitat coletivo, intervenção essa realizada através das outras disciplinas.

*... resulta útil ejercitar-se en el conocimiento; es decir, mejor aún, en la consciencia, y, por lo tanto, no solo aprender friamente por medio del intelecto y enviando a la memoria simples informaciones, sino haciéndose consciente, poniendo en orden el próprio sistema interior, alimentando los sentimientos para poder traducirlos en acciones..(ROGERS, 1965, p. 42 )*

Como os cursos de arquitetura têm como base aulas de projeto, em que os temas são desenvolvidos em sala, e os critérios avaliativos, quase sempre se restringem à observação das respostas formais que cada um possa dar, sem valorizar a solução do problema e menos ainda sem considerar a vivência do usuário, pela sua percepção do espaço, cujas tarefas são exigidas dentro de determinado prazo, o que prejudica a reflexão, fica claro que esses critérios qualitativos formais e quantitativos temporais provocam respostas cuja fonte são os próprios

mapas mentais ou cognições internalizadas a partir das experiências de cada um. Não é de estranhar o valor que as universidades americanas têm dado, nos processos de seleção dos novos ingressos aos cursos, ao desempenho extracurricular. Dessa maneira, reconhecem que aqueles candidatos que têm maior atividade, fora as exigidas pelos currículos, são mais aptos a dar respostas mais rápidas e adequadas aos problemas, e aqueles com mais experiência do real, são os mais capazes profissionalmente.

HESSELGREN (1980) coloca algumas injunções como premissas na avaliação do projeto arquitetônico, das quais tomamos a liberdade de selecionar algumas e incluí-las naquelas características que o estudante de arquitetura apresenta e que a academia só reforça:

- conceitos estéticos autônomos;
- criatividade como processo genuíno;
- avaliações formais ligadas à atitude progressista (estar na moda);
- inclinação ao moderno; e
- aspiração ao original.

Além de não se considerar a solução real do problema, deve-se tomar essas injunções como pontos a serem considerados quando o estudante termina seu curso e ingressa na profissão, pois, devido à sua herança acadêmica, não consegue estabelecer as características e funções que o arquiteto que sai da academia deve desempenhar dentro da sociedade, aliado à necessidade de dar flexibilidade de acordo com as necessidades regionais e nacionais, assim como a capacidade de desenvolver diretrizes metodológicas para a prática projetual através de meios epistemológicos, capazes de provocar conhecimentos extensivos (metacognitivos, CUEVAS, 2000). Tem-se, então, a academia que, apesar de ser responsável pela produção de profissionais que deverão ser capazes e sensíveis à integridade do fazer arquitetônico, não é capaz de cumprir o seu papel, pois uma das funções da universidade é criar conhecimento novo. Um dos obstáculos mais frequentes é a complexidade da arquitetura, porque transita nos dois campos do aprendizado: arte (concreta e reflexiva) e ciência (abstrata e ativa), ou, usando o raciocínio de KOLB (1984), conhecimento divergente e conhecimento convergente. Não se pode esquecer que ela também necessita do conhecimento das ciências sociais, visto que transita entre os dois campos, pois suas exigências requerem relações pessoais e comunicação efetiva com outras pessoas (cliente usuário) - divergente, pois necessita planejar e pesquisar, coletar dados, analisar e conceitualizar - assimilativo, convergentes, por resolver problemas técnicos..

Essas exigências se transformam em necessidades, que são os principais impulsores da conduta, assim como as experiências alimentam processos inconscientes (memória, imaginação, pensamento, emotividade, etc.) ,que, por sua vez, condicionam as necessidades e a conduta (KATZMAN, 1999, pp. 147 e 148). No entanto,

*mal existem relações desta com os pesquisadores e os problemas da realidade, gerando conhecimentos abstratos não aplicáveis aos anseios da sociedade.* (BARRIOS, 2000)

## **A PERCEPÇÃO COMO FERRAMENTA DE PROJETO**

Estudos realizados por estudantes de universidades mexicanas e brasileira, como Universidad de Nuevo León, Universidad Nacional Autónoma de México, Universidad de Vera Cruz e Universidade Federal de Viçosa, têm demonstrado que os problemas do projeto arquitetônico são, em grande parte, resultantes da falta de compreensão do objeto real, como fonte de informações úteis ao modo de propor soluções arquitetônicas.

A partir da premissa de que tudo o que se expressa ocorre no mundo lá fora, no espaço geográfico, urbano ou rural, mas que esse espaço só é decifrável por meio da percepção do meio ambiente, que ocorre quando se depara com a realidade, seja ela construída, natural, visível, ou não, pode-se considerar a cidade como portadora de atrativos urbanos, que

mediante avaliação perceptiva e cognitiva do seu usuário, passam a constituir o que conhecemos como imagens mentais.

Por ser o homem o ser perceptível mais completo, a importância da imagem urbana ou natural emerge como moldura da colocação desse homem no mundo, ou na sua **memória**, visto que *...memória é a capacidade essencial do cérebro humano de armazenar pensamentos, sentimento e fatos no sistema neuronal, que forma uma bagagem cognitiva das experiências e conhecimentos pessoais para recordá-los mais tarde.* (CUEVAS, 2000).

Como todos somos portadores de uma memória e, conseqüentemente, formamos a memória coletiva, no processo de construção do conhecimento ela é de fundamental importância para a expressão de conceitos. Então, a questão é como podemos aplicar a nossa memória e a do outro em prol da construção do espaço vivencial.

Consideremos que a percepção ocorra em dois sentidos:

- a. A percepção do ambiente influencia a conduta humana e esta modifica o entorno externo;
- b. O arquiteto deve ser consciente dos dois fatos e modificar o entorno para provocar uma participação positiva.

Todo espaço pressupõe a possibilidade viva, quer na realidade, quer no imaginário. Aqui, trata-se do espaço vivido e de sua importância dentro da vida social da comunidade, que pode ser uma praça, uma rua ou área abandonada, parque, paisagens, ou a própria cidade.

Um espaço só é um lugar a partir das imagens coletivas que seus usuários detêm, já que estes têm capacidade de guardar mapas mentais criados a partir das suas experiências. Embora se considere a individualidade perceptiva de cada usuário, a participação na comunidade dá o caráter único significativo do objeto construído (memória coletiva).

No mundo atual, a alta capacidade de mobilização e o avanço da tecnologia demandam um conhecimento mais profundo sobre a maneira de se projetar arquitetura. Dessa forma, à maneira dos arquétipos de JUNG (1969), estudos precisam ser aprofundados, para que se desenvolva um sistema de análise da forma arquitetônica e os sentidos do usuário contemporâneo, sob o enfoque da cultura imagética e cibernética da sociedade atual.

Considerar a percepção ambiental como um instrumento eficiente ao ensino do desenho arquitetônico e, conseqüentemente, entender e fazer arquitetura é colocar o objeto (realidade) além do meramente pensar sobre a experiência, mas fazer alguma coisa com e por ele, objeto, isto é, passar para a ação, mediante um processo abstrativo.

Alguns fatores contribuem para a importância da experiência do objeto concreto na construção do saber na arquitetura, pois estocamos imagens nos nossos cérebros em redes de representações mentais, formadas por objetos e eventos que ocorrem no nosso dia-a-dia. São imagens apreendidas, mas que não podem, de certa forma, ser ensinadas, pois a capacidade de reter informações depende do percebido e da biografia de cada um, isto é, do conhecimento prévio que carregamos dentro de nós. Impõe-se uma ordem mental na informação obtida por meio dos sentidos.

Essas imagens que se formam não seriam facilmente reconhecíveis, caso entrássemos nos cérebros das pessoas, já que tamanho, formas e relações são alterados na sua decodificação. Entretanto, devido a fatores étnicos, grupais, culturais, essas imagens, de alguma forma, trazem determinadas características que formam um campo comum, o que se percebe no modo como as pessoas se expressam sobre imagens e, grosso modo, traça a concepção dimensional que possuímos. Esse “aprendizado geográfico” (STEA, 1973, p.159) é que forma o mapa cognitivo, imaginário e cria “schemata”, ou o modo como as pessoas programam mentalmente intenções, propósitos e modos ou planos de ação.

Devemos usar a experiência concreta para ativar o modo passivo do estudante, modificando sua cognição.

A experiência concreta requer um processo de interpretação que relaciona os antecedentes com o novo conhecimento. A ausência de idéias internalizadas leva a associações arbitrárias, mas as idéias de preservação e constância levam ao agrupamento lógico, às classes lógicas e infralógicas, estas como relações entre a parte e o todo (maior do que, menor do que) (TURNER, 1978).

*O pensamento torna-se formal logo que empreende a coordenação de agrupamentos concretos num único sistema... porque lida com possíveis combinações e não mais com os objetos diretamente.* (PIAGET, 1958: 292-3).

Bonnot de Condillac, citado por ROGERS (1965), descreve o mecanismo mental da seguinte forma:

*A atenção aparece com a primeira sensação, o juízo como a segunda, já que necessariamente se tem que comparar com a primeira, a memória é uma sensação passada, revivida ou um grupo de memórias projetadas ou combinadas; o desenho ou aversão é a memória ativa, prazerosa ou desagradável, a reflexão é a alternância entre a memória e o desejo; a vontade é um desejo acompanhado pela presunção do que se pode ser logrado; a personalidade, o eu, não existe a princípio, toma a forma total da memória e desejos do indivíduo.*

De volta à percepção, considerando-se que ela só é possível na presença de um ou mais sentidos, o conhecimento só é possível a partir das sensações oriundas do objeto concreto, e a síntese dessas sensações é um ato necessário para a compreensão da experiência.

*O sistema é, sem dúvida, um sistema aberto à entrada de energia, matéria e informação, um sistema adaptativo, complexo, que interatua constantemente com o meio ambiente e cujas diversas áreas interatuam também de maneira constante entre si.*

(ESTAÑOL e CESARMAN, 1997).

Estudos efetuados com pessoas cegas e surdas ao nascer demonstram que o cérebro se auto-organiza, num processo que abarca a cultura. Simultaneamente somos capazes de perceber movimento, profundidade, cor, orientação e forma (ESTAÑOL e CESARMAN, 1997), processo que se realiza no cérebro, embora ainda não classificado.

Esse sistema de integração, defendido pelos autores citados, seria relevante ao processo de aprendizagem, visto que relaciona com a experiência individual e, portanto, com a memória visual.

O estudante de arquitetura que tem o compromisso de criar visualidade e aumentar seu vocabulário formal através da apreensão de referências visuais aos problemas de projeto deve utilizar a visão como um processo direcionado à cognição.

Todos os seres vivos possuem capacidade de sobrevivência, mas o homem é o que se mostra mais capaz, devido à quantidade de informações do seu “arquivo”, ou seja, cultura, ciência e tecnologia, que possibilitam retroalimentação através da escritura, que permite a descrição de toda criação da mente humana.

*É possível que as primeiras idéias de regularidade tenham sido sugeridas pela natureza e conduziram a conceitos abstratos que, ao serem usados mais tarde para definir a mesma natureza, esta resultava imperfeita. Sementes puderam sugerir ao homem primitivo esferas, circunferências e círculos; larvas e talos, cilindros; alguns espinhos e pontas, cones; o nível da água quieta e um junco tenso, as idéias de superfície e linha reta; a textura de algumas peles, quadrados e quadrículos; os caracóis, espirais; células de uma colmeia, hexágonos.* (KATZMAN, 1999, p.39).

*... nenhum organismo pode viver ou morrer sem transformar o seu entorno, ainda que seja levemente..* (KATZMAN, 1999, p. 73)

Filogenia e ontogenia são heranças que permitem definir o indivíduo como história única entre os seus pares. Só a evidência da linguagem permitiu o acúmulo de conhecimento. A escrita registra esse acúmulo e a academia sistematiza-o e o transmite, pois o ser humano tem uma forma de informação e ordem movida pela energia necessária para viver. É essa

necessidade que move o homem à criatividade e a linguagem faz parte dos instrumentos e habilidades que este desenvolve para sobreviver.

A realidade, nossa primeira experiência, nos leva às idéias, à lógica, ao pensamento e ao conhecimento. São metacognições(CUEVAS,2000), em que somente o uso e o conhecimento da fala (não diálogo) permitem a construção da imagem, compreensão, escritura existencial. Por meio desse “outro sentido” - a fala – pode-se compreender o objeto em si.

A arquitetura apresenta determinadas injunções sociais que levam à necessidade de o arquiteto confrontar suas crenças com a sua capacidade de discernimento, pois ao ter a idéia como o objeto do ato de pensar, as exigências da arquitetura e a pressão social que sofre ao tentar se resolver como objeto e, ainda, a necessidade de dar resposta através do projeto provocam pressões internas que devem liberar seu potencial comunicativo - idéias - para um efetivo desfecho formal com qualidade. Somente a experiência do objeto real permite a instauração de conflitos de conhecimento e re-reconhecimento inerentes à realidade.

Para KATZMAN (1999), a construção de uma teoria é mais uma reflexão sobre o ato de fazer arquitetura, com todas as suas implicações e em seus três tempos: passado, presente e futuro. A finalidade da teoria, em cada especialidade, é localizar-se na totalidade de outras esferas culturais.

Partindo da nossa experiência acadêmica pessoal de que somente a experiência com o objeto real é irã permitir desenvolvimento e compreensão da arquitetura e, assim, transformá-la numa ferramenta poderosa para melhorar o desenho arquitetônico, estamos propondo a teoria criada por KOLB (1984, p.88), que considera que a transição da educação para o trabalho envolve, para muitos, a transição de uma orientação de aprendizagem reflexiva para uma orientação ativa, o que se aplica ao ensino da arquitetura atual.Cabe lembrar que KOLB desenvolveu a sua teoria ao comparar diversos teóricos( LEWIN, DEWEY, PIAGET, FREIRE) que abordava a produção de conhecimento, extraindo pontos comuns e acrescentando pesquisas e estudos que ele mesmo desenvolveu.

Dentro das premissas desse autor, existem quatro modos distintos de se obter conhecimento:

- **experiência concreta** - percepção, imitação;
- **observação reflexiva**;
- **conceituação abstrata**; e
- **experimentação ativa**.

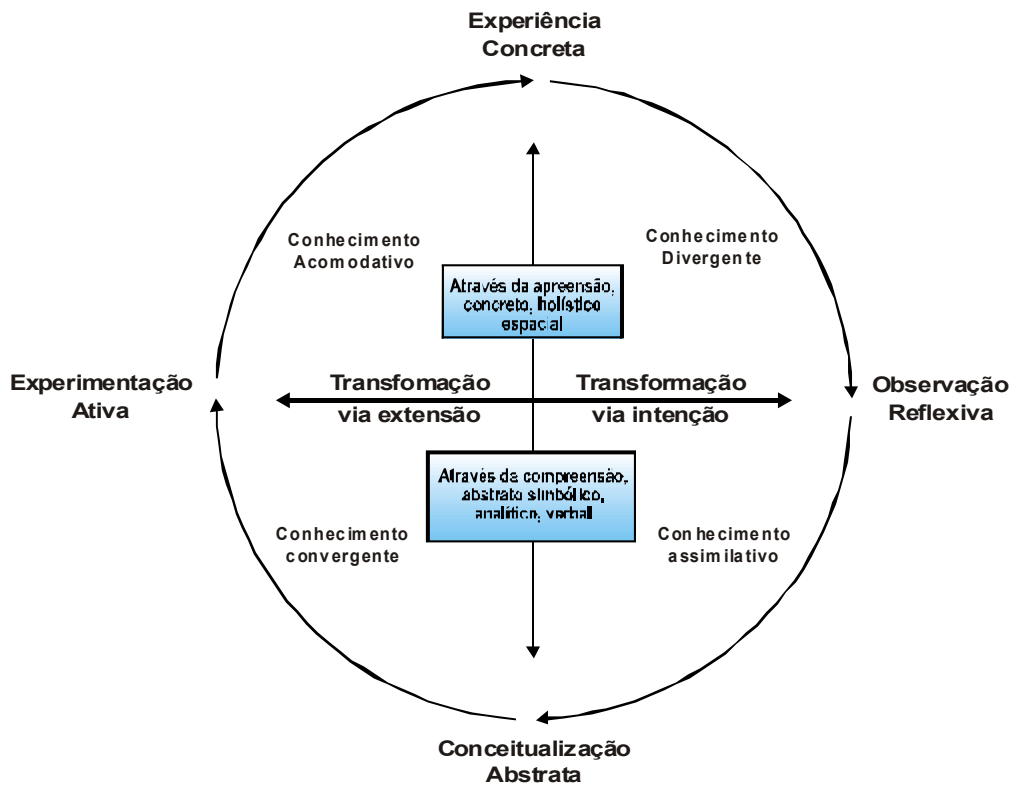
A **apreensão** do mundo se dá por orientação oposta, isto é, *experiência concreta/conceituação abstrata*, e a **transformação** do mundo também por orientação oposta. **Plasticidade** é a capacidade do cérebro de formar memórias. O cérebro não muda sua estrutura, mas conexões entre células e energia são alteradas pela experiência. Escutar uma palavra repetidas vezes, provocando o estímulo de certas células em uma certa ordem, torna possível e mais fácil repetir o estímulo padrão mais tarde, e é este padrão que representa cada memória específica (Revista TIME, de 3/9/2001).

Se o conhecimento acontece quando há uma transformação, quer por via de extensão, quer por intenção (KOLB), pode-se considerar que para a transformação a premissa é a intenção.

Se tem-se a intenção do conhecimento e se busca o objeto concreto, surgirão divergências e convergências inerente, tanto ao objeto em si como ao nosso conhecimento de objetos semelhantes que guardamos na memória. É um passo importante para a reflexão.

Refletir sobre alguma coisa ou sobre algo, significa aprofundar, até o ponto de uma abstração do objeto real, indo em direção a uma dimensão atemporal e sem lugar, o que leva a um conhecimento, mas não ainda ao conhecimento transformador. Como existe um propósito ativo (intenção), a resposta virá de novos ajustes conceituais, na forma de ação ou propostas. No entanto, essa ação só será possível após a definição de conceitos.





A base da teoria que KOLB propõe está na transição entre os quatro modos de lidar com a realidade, tomando concreto/abstrato como dialética entre dois modos diferentes e opostos de se obter experiência:

Modos:

**Apreensão** - igual à experiência;

**Compreensão** - interpretação conceitual e representação simbólica - implica numa modificação do que é apreendido;

e

**Intensão** - reflexão interna;

**Extensão** - manipulação ativa

Habilidades necessárias à ( às):

**Experiências concretas** - envolver-se em novas experiências de forma total, plena e sem receios

**Observação reflexiva** - observar a própria experiência a partir de diversas experiências

**Conceitualização abstrata** - ser capaz de criar conceitos que integrem as observações em teorias

**Experimentação ativa** - ser capaz de usar as teorias para tomar decisões e resolver problemas.

O processo de aprendizado requer viabilidade em vários graus, de ator a observador, e de envolvimento específico ao desligamento analítico.

O pensamento abstrato caracteriza-se pelo fato de os objetos existirem independentes das ações em relação a eles, assim como o pensar consiste, simbolicamente, na aptidão de pensar um evento na mente e refletir internamente sobre ele (TURNER, 1976).

O que conduz à ação é o sentimento menos egocêntrico, enquanto o sentimento operacional pressupõe reversibilidade.

A criatividade tende a focalizar o conhecimento divergente, ou concreto/reflexivo, fatores na adaptação como tolerância à ambigüidade, pensamento metafísico e flexibilidade. Pesquisas que são feitas para aferir tomadas de decisão enfatizam a convergência (abstrato e ativo) de fatores adaptativos, como a avaliação racional de soluções alternativas.

*The mental states usually distinguished as feelings are the emotions, and the sensations we get from skin, muscle, viscus, eye, ear, nose and palate. The “thoughts” as recognized in popular parlance, are the conceptions and judgments.* ( JAMES, 1890-Vol.I,p:222)

Os processos descritos formam uma situação ideal para o desenvolvimento do conhecimento. Como as pessoas estão mais aptas (ou acostumadas) a um ou a outro processo (divergente, assimilativo, convergente ou acomodativo), o desafio é levá-las a exercitar as outras potencialidades do cérebro, para, num processo de integração, obterem melhores respostas.

Conclusão

KOLB defende que a experiência prática vai além dos créditos acadêmicos. Competência, conhecimento do serviço e informações acerca do trabalho, relações familiares, responsabilidades com a comunidade e consciência social são ganhos que se podem obter, pois a formação acadêmica atual desenvolve mais a capacidade verbal e “estoca informações entre as duas orelhas”, conforme escreveu um juiz, ao julgar um processo no qual o recusado a um trabalho numa empresa, embora fosse capacitado, não tinha curso algum. O juiz deu ganho de causa a este, pois julgou que a academia não era única que detinha o conhecimento. Para ele (KOLB), a academia poderia contribuir para um desenvolvimento intelectual mais complexo e para atividades voltadas mais para a cidadania, capacitando o estudante a lidar com rápidas mudanças sociais, desafios da vida, trabalho independente, modos de se obter conhecimento, auto-conhecimento e valores humanos.

Se a aprendizagem ocorre quando o conhecimento é criado pela transformação da experiência, o ensino da arquitetura, pela sua multidisciplinariedade, necessita de diferentes modos de aprendizagem, segundo KOLB:

**Estrutura holística** - a interdependência da estrutura interna mais forças externas;

**Processo de transformação** - quando componentes estruturais agem para se manter; e

**Processo de auto-regulação** - como os componentes estruturais mantêm integridade e identidade.

Somente a aceitação da interdependência de estruturas externas e forças externas já justifica a importância da experiência do real, pois leva ao processo de transformação. Pode-se afirmar que o aprendizado do fazer arquitetônico não pode prescindir da experiência concreta, condicionada pela percepção.

Se o desenho é criado a partir de experiências pessoais, mas seu destino é atender às necessidades e experiências do outro, o conhecimento e a competência do projetista, conseqüentemente, acontecem, assim como a criatividade, a partir de conflitos instaurados, aportando-se novos conhecimentos. Essa divergência perceptiva é originada da observação reflexiva da experiência concreta .Ao conhecer novas percepções, é possível instaurar-se a reflexão; ao abandonar os métodos de “ajuste” da academia, é possível efetivar.

## **BIBLIOGRAFIA**

BARRIOS, Dulce Maria. *Teoria do Desenho Arquitetônico*. Pesquisa em desenvolvimento, em vias de publicação, México: UNAM, 2001.

BARRIOS, Dulce Maria. *Estudos a serem publicados*. México, UNAM, 2000.

CUEVAS RODRÍGUEZ, Josefina. *La enseñanza del diseño arquitectónico orientada al desarrollo del pensamiento creativo, crítico y autocrítico: guía referencial para os talleres de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Veracruzana*. México: UNAM, División de Posgrado e Investigación de la Facultad de Arquitectura, UNAM, 2000.

DAWKINS, R. *The selfish gene*. Oxford: Oxford University Press, 1976.

DENNET, Daniel C. *Consciousness explained*. New York: Little, Brown and Company, 1991.

EDINGER, Edward F. *A criação da consciência: o mito de Jung para o homem moderno*. São Paulo: Editora Cultrix Ltda., 1984.

ESTAÑOL, Bruno e CERSARMAN, Eduardo. *Como perro bailarín: origen y limite del lenguaje*. Mexico: Miguel Angel Porrica, 1997.

GOMES, Elaine Cavalcante. *Escola a céu aberto: a formação da cidadania através da arquitetura*. Trabalho apresentado no I Congresso internacional sobre a imagem, a ser publicado pela UNAEM, Cuernavaca, Morelos, 2000.

HESSELGREN, Sven. *El hombre y su percepción del ambiente urbano: una teoría arquitectónica*. Mexico: Editorial Limera, 1980.

KOLB, David. *Experiential learning: experience as the source of learning and development*. New Jersey: Prentice Hall PTR, 1984.

PINKER, Steven. *Como a mente funciona*. São Paulo: Cia das Letras, Tradução de Laura Teixeira Motta, 1998.

RASMUSSEN, S. E. *Experiencia de la arquitectura*. Cambridge: MIT Press, 1974. Tradução de Ramon Garriga y Boultrós Sleiman.

READ, Herbert.. *Imagen y idea*. México: Breviários, Fondo de Cultura Económica, tradução de Horacio Flores Sánchez, 1957.

ROGERS, Ernesto N. *Experiencia de la arquitectura*. Buenos Aires: Ediciones Nueva Visión, tradução de Horácio Crespo, 1965.

SENGE, Peter M. *A quinta disciplina: arte, teoria e prática da organização de aprendizagem*. São Paulo: Editora Best Seller, 1990- 9a. ed.

TURNER, Johanna. *Desenvolvimento Cognitivo*. Tradução de Álvaro Cabral. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1976.

VILLAFÑE, Justo. *Introducción a la teoría de la imagen*. Ediciones Pirámide, Madrid, 1990.