

ENSINO/APRENDIZAGEM EM ARQUITETURA E URBANISMO: MITOS E MÉTODOS

VARGAS, Heliana Comin

Arquiteta e Urbanista; Profa Titular; Faculdade de Arquitetura e Urbanismo Universidade de São Paulo
(hcvargas@usp.br)

Resumo

Este trabalho reflete sobre o ensino em projeto apontando, inicialmente, as práticas e os mitos que o envolvem e a dificuldade de se estabelecer ou definir método em projeto. Busca mostrar a especificidade do ato de projetar em arquitetura e urbanismo, apontando para a impossibilidade de incorporação do método científico decorrente de Descartes, comparando-o com a prática do exercício de projeto (design-talking). Assumir que projeto é síntese, o que imprime a esta atividade um maior grau de complexidade, conduz à necessidade de aprofundamento da relação ensino/aprendizagem. Neste sentido, são apresentados aspectos das novas tecnologias educacionais, discutindo o chamado macro modelo educacional que se preocupa com a relação ensino/aprendizagem, centrada no aluno. Elabora-se sobre a definição dos objetivos, o público alvo (aluno) e o meio educacional, sempre tentando sua aplicação no âmbito do ensino de projeto.

Abstract

This work talks about design teaching pointing out its practices and myths and reinforces the challenge in defining what means method in architecture design. Highlighting the design activity specificity in architecture and urbanism, tries to demonstrate the difficulty of accepting the scientific approach of Descartes' method related to the design practices (design-talking). Considering that architecture design is a synthesis, the complexity of this condition asks for a deeply discussion about teaching/learning relationship, (student centered). It is also discusses the objectives definition, the target public profile (student) and the educational environment. Always trying to apply these thoughts in the architecture design teaching process.

Educação define-se como o processo pelo qual a sociedade forma seus membros à sua imagem e em função de seus interesses. (VIEIRA, 1982)

Ao ocorrer como mediadora das relações sociais e ao expressar doutrinas pedagógicas baseadas em alguma filosofia de vida, concepção de homem e sociedade, a educação não existe de forma única. Também não ocorre em um único lugar. (PALOS & MENDES, 2001). A igreja, a escola, a rua, os shopping centers, o trabalho são, também, locais onde a educação acontece, constituindo-se nos diversos meios educacionais.

Outro aspecto da educação é o seu caráter político, pois, no processo educacional o indivíduo deveria aprender a atuar no contexto social de forma crítica sobre o conhecimento que recebe adquirindo condições para transformar a realidade.

A educação é, então, por natureza, contraditória, implicando simultaneamente, a conservação dos dados do saber adquirido e a criação, ou seja, a crítica, a negação e a substituição do saber existente. Se não fosse assim, anularia toda a possibilidade de criação do novo e do progresso da cultura. (VIEIRA, 1982)

Segundo Scifidio (1996:41),

"a educação deve encorajar e sustentar a contradição. Para ele Keirkegaard foi eloqüentemente rude quando escreveu "... retire o paradoxo de um pensador e você terá o professor". Modelos paradigmáticos, essencialmente arquétipos não são inquestionáveis. A ambivalência é fundamental para o espírito do pensamento; dá oportunidade para o absurdo, para o oxímoro nascer. Antinomias, para sobreviverem, necessitam de uma animada conversa, do diálogo, não do monólogo de um ditador. É preciso estar ciente dos riscos da metodologia cuja condenação é um tipo de agorafobia, que teme a infinita quantidade de idéias virtuais que possam se apresentar".

Portanto, a educação, da mesma forma que a produção do conhecimento, deve favorecer a aptidão natural da mente em formular e resolver problemas essenciais e, ao mesmo tempo,

estimular o uso total da inteligência pelo livre exercício da curiosidade (MORIN, 2000) e por despertar o interesse pelo saber!

Neste sentido, para educação em arquitetura e urbanismo, principalmente no âmbito do ensino de projeto, é necessário enfrentar questões fundamentais que se encontram intrinsecamente ligadas: as práticas e os mitos que permeiam o ensino; método em projeto; e as novas tecnologias da educação dentro do conceito ensino-aprendizagem.

PRÁTICAS E MITOS PERMEANDO O ENSINO

A educação em arquitetura, como aulas de arte e humanidades, tem acreditado que a forma adequada é expor aos alunos trabalhos de arquitetos, antigos e atuais. A utilização de livros-textos só acontece secundariamente e, mesmo assim, sem discutir o ponto central da arquitetura enquanto conceitos, temas e práticas. Os estudantes, apenas, tomam conhecimento de uma grande quantidade de problemas que o arquiteto, através do tempo, tentou resolver tendo, frequentemente, diante deles, um número incomensurável de soluções para os mesmos problemas. Soluções que os alunos devem, por sua vez, avaliar por eles mesmos (JOHNSON, 1994).

Esta situação é diferente daquela das áreas de ciências exatas ou médicas, onde são fornecidos aos alunos livros-textos das disciplinas (ou apostilas), até os últimos anos, facilitando o fortalecimento dos respectivos paradigmas.

Na arquitetura, os paradigmas são mantidos através do discurso, por repetição, muito mais do que pela argumentação. A arquitetura utiliza-se dos chavões (ditos), aforismos (definição de princípios), axiomas (premissa aceita sem necessidade de demonstração), como forma de disseminar princípios.

Teoria como história da arquitetura, que guia a prática, é um dos grandes mitos: O *design-talking* (discurso) seria a explicação científica por mediar a passagem dos conceitos integrados mentalmente com o fazer. Daí, os *slogans*, aforismos, axiomas e ditados, serem as formas mais simples de mitos estabelecidos, facilmente assimilados, tornando-se os meios mais fáceis de disseminar idéias de arquitetura como: Form Follows Function (Frank Lloyd Wright); Less is More (Ludwing Mies Van der Rohe); Less is Bore (Robert Venturi); Form Follows Fiasco (Peter Blake).

Além destes, existem alguns outros mitos que permeiam o ensino da arquitetura. A arquiteta e crítica Dana Cuff (1994:65) observa que a idéia do arquiteto como indivíduo criativo e original começa na educação em arquitetura e destaca que:

A principal relação social na escola - entre o professor e o aluno no estúdio - é moldada como uma relação entre indivíduos únicos. A primazia do indivíduo é, então, levada à prática, promovendo explicações das ocorrências diárias como questão de personalidade, talento, criatividade e convicções. A ênfase no individualismo é um mito que exige mudança, mas não eliminação, porque o individual permanecerá central na arquitetura, assim como na maioria das profissões.

Outra dificuldade é a inexistência de fundamentação teórica e metodológica no exercício da atividade de projeto nos estúdios que não permite orientar o rumo aos procedimentos esperados por parte dos alunos. Para Rowe (1994), quando não se oferece argumentação suficiente, as teorias tornam-se frágeis e a prática se enfraquece. A multiplicidade de posicionamentos torna-se, meramente, uma questão de gosto pessoal.

Vemos claramente isto ocorrer quando o trabalho do aluno é analisado por vários professores. O aluno perde-se entre um mar de opiniões diferentes e, completamente contraditórias, e costuma manifestar seu desconforto.

Outro mito, não expresso da educação em arquitetura, é aquele de que os alunos terão um posicionamento com relação à arquitetura depois de ter participado de um curso de formação e prática, presumindo-se que ter um posicionamento é algo importante dentro do próprio campo da arquitetura. Este posicionamento assume ares de ato político que envolve participação ativa no discurso. A base educacional, portanto, necessita mostrar as tendências do discurso e a

fundamentação das posições específicas. A escolha será dos alunos e estará condicionada à visão estratégica que terão sobre a prática da arquitetura: quer estejam eles preocupados com o mercado de trabalho ou com posicionamentos ideológicos (Johnson, 1994). Ambas são válidas e podem ser alteradas com o passar do tempo.

É interessante observar que são (ou eram) estas visões doutrinárias sobre arquitetura que atraem (atraíam) alunos para uma instituição, criando interesse por um arquiteto, ou pela leitura de um livro. Mas, a escolha é (deverá ser) sempre do aluno.

A crença da educação em arquitetura alinha-se com prioridades profissionais inevitáveis para se obter o diploma e, conseqüentemente, aceitação no mercado de trabalho.

Cuff (1994:65) argumenta a necessidade de uma abordagem mais incisiva para a prática e o ensino. Ela sugere que o ensino deveria incluir:

"integração vertical dos estúdios com a compreensão global dos problemas de projeto permitindo a atuação de consultores; instrução em negociação; relações pessoais e lideranças; apresentação de estudos de casos bem sucedidos de colaborações entre empresários e arquitetos, engenheiros etc."

Quando Cuff fala da prática, acredito que pela característica do arquiteto enquanto profissional liberal, autônomo, ela se refira à necessidade de maior ênfase nas questões que envolvem o comando de seu próprio escritório (negócio), assim como dos aspectos de negociação entre os diversos atores, já que o arquiteto tende a assumir posições de coordenação e liderança nas equipes de trabalho.

Se olharmos para o papel do arquiteto na área de planejamento e gestão urbana, não poderemos deixar de concordar com Dana Cuff, quanto à formação em administração, economia e negociação.

Numa tentativa de resumir estas práticas e mitos na área da arquitetura e urbanismo, montamos o quadro 1:

QUADRO 1- PRÁTICAS E MITOS EM ARQUITETURA E URBANISMO

- A teoria e a prática da arquitetura e urbanismo e, mesmo do planejamento urbano, têm sido conduzidas, predominantemente, pelo discurso assumido como verdade (aforismos, axiomas, ditos);
- A definição e conceito de projeto é o império da opinião e do gosto pessoal;
- Na prática da arquitetura e urbanismo e do planejamento urbano existe a necessidade de posicionamento político e ideológico;
- Existe um predomínio da relação individual professor aluno, tida como fundamental;
- Permanece a primazia do estúdio como um local de ensino e prática do projeto, do pequeno grupo, com tomadas de decisões discursivas;
- O talento atesta a dádiva de privilégios especiais que permite desculpar, inclusive, erros de comportamento;
- Reforça-se a primazia da criatividade individual sobre a produção coletiva (negação do trabalho em grupo); embora a grande quantidade de alunos comece a desestabilizar esta relação;
- a imagem do arquiteto como generalista contra os especialistas;

MÉTODO EM PROJETO

Método do grego *methodos* significa buscar um conhecimento ou um modo de investigação. Meta, significa: com ou partilhando, e; *odos*, significa caminho. É, geralmente, usado como um

meio de atingir um fim através de procedimentos ordenados ou arranjos sistemáticos sobre o tema.

"A idéia do método que contém princípios firmes, imutáveis e completamente controlados para conduzir a ciência, encontra dificuldade considerável quando confrontado com os resultados da pesquisa histórica. Nós verificamos, então, que não existe uma simples regra, embora plausível ou epistemologicamente consolidada, que não possa ser violada em algum momento. Torna-se claro que tais violações não são acidentais, não são resultados de conhecimento insuficiente ou de falta de atenção que deva ser evitada. Nós vemos estas violações como necessárias ao progresso... (eventos e desenvolvimento científico) apenas ocorrem porque alguns pensadores decidiram não concordar com certas regras metodológicas "óbvias" ou, porque inadvertidamente as quebraram... Existem ainda circunstâncias... onde o argumento perde sua capacidade de olhar além e torna-se um obstáculo ao progresso. Ninguém pode afirmar que ensinar uma criança é exclusivamente uma questão de argumentação... e que todos agora concordam que o que parece um resultado da razão... deve-se parcialmente a um processo de doutrinação e, parcialmente, a um processo de crescimento que age com a força de lei natural. E, aonde argumentos parecem ter algum efeito é, mais frequentemente, devido à sua repetição do que ao seu conteúdo semântico". (FEYERABEND, 1994)

Numa tentativa de esclarecer a questão do método em arquitetura e urbanismo, o quadro 2 apresenta um sumário e uma comparação entre as quatro regras fundamentais que compõem um método científico para Descartes e, estas mesmas regras, revistas à luz de um possível método para projeto de arquitetura, que serão desenvolvidas a seguir.

QUADRO 2- MÉTODOS

MÉTODO PARA DESCARTES	MÉTODO EM PROJETO
<ul style="list-style-type: none"> • não aceitar como verdade nada que não seja considerado evidente • Pensar de um modo ordenado do mais simples e fácil para o mais complexo • Dividir cada dificuldade em tantas partes quanto forem necessárias para resolvê-la/ análise • descrever todas as ligações como justificativas e argumentos 	<ul style="list-style-type: none"> • Aforismos, ditados, axiomas • a unidade e o todo devem ser pensados a priori • Juntar as partes para fazer a síntese • Histórico das intenções (<i>Design –talking</i>)

A observação do quadro acima, permite visualizar uma oposição de abordagem sobre o método de Descartes e aquele pensado para o projeto.

aforismos e axiomas

Como já mencionado anteriormente, muitos dos princípios sobre projeto de arquitetura assumem o caráter de aforismos e axiomas, sendo aceitos como verdades, independentemente de sua evidência científica e acordados pelo processo da repetição e não da compreensão.

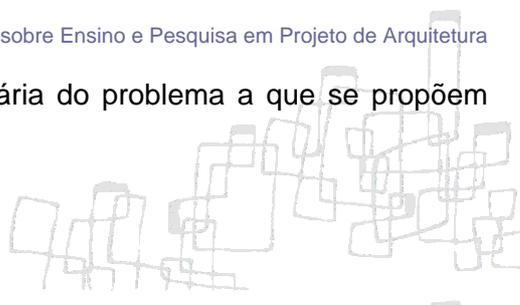
o todo

Aqueles, devotados a encontrar e desenvolver processos e métodos instrumentais para o desenho criativo concordarão que existem apenas uns poucos números de métodos que começam com o todo e, progressivamente, os refinam. A maior parte destes procedimentos é parcial e concebe a tarefa como um problema e, então, atacam partes discretas do problema, peça à peça, por meio da análise.

Um método pode auxiliar ou impedir a emergência do todo, pois, na sua maioria consiste em selecionar determinados caminhos pelos quais se vislumbra a tarefa específica levando a abraçar cada uma das concepções das tarefas como sendo um todo.

Roger Scruton (1994) aponta ainda que como a maior parte de nossos objetivos de projeto não pode ser apresentada a priori, a tentativa de se alcançar uma solução em termos de meios para

atingir um fim envolverá, geralmente, uma limitação arbitrária do problema a que se propõem resolver.



a análise/síntese/avaliação

Um projeto consta de três etapas: análise, síntese, avaliação. E, pressupõe, sem dúvida, as etapas anteriores de aquisição do conhecimento: informação, compreensão e aplicação, (objeto de discussão mais adiante).

A análise das partes e seus respectivos relacionamentos são fundamentais, o que exige um amplo repertório.

Enquanto a análise é fundamental para o cartesiano, ou para o assim chamado método científico que tem servido, adequadamente, para promover a compreensão, por vários séculos, ela é, primeiramente, um método de explicação e não de geração (criação). Isto não quer dizer que a ciência não possa ser geradora. A ciência é geradora quando formula hipóteses (JOHNSON, 1994).

Com outras palavras, o que Feyerabend quer dizer, segundo Johnson, é que métodos científicos, entre os quais a análise é um, não apenas podem entrar o progresso como podem inibir a invenção. Para a arquitetura isto poderia ser um desastre.

No caso do projeto de arquitetura, que é síntese, a análise deve funcionar como uma compreensão dos insumos das diversas áreas do conhecimento (realizado a priori), necessários à realização do projeto, tanto nas suas relações entre as partes (insumos), como destas com o todo.

A avaliação, por sua vez, pressupõe a inclusão de critérios de avaliação que permitam julgar o projeto de forma a diminuir a subjetividade na tomada de decisão e alimentar o processo de revisão e aperfeiçoamento.

design-talking (discurso)

O processo mental do arquiteto para inventar espaços é o empurrão da pesquisa para dentro do campo da criatividade, enquanto os canais e contextos que levam a este processo mental seriam objeto dos métodos de pesquisa em arquitetura e urbanismo.

Proust (1994:255) descreve esta inscrição mental como tendo origem na mais emocionante espécie de geometria considerada, no âmbito da arquitetura, como a coalescência de partes num arranjo com princípios de ordenação. A procura por caminhos que conduzam à este alinhamento mental é o desafio do método e não, a sua aplicação como uma ordem racional trazida para a tarefa do projeto. Portanto, se método for alguma coisa é a invenção de uma representação topográfica de fatos de uma tarefa particular, com uma determinada escala e formato, perseguidos por um determinado projetista.

Neste sentido, método só será um procedimento universal na medida em que fizer uso de certos mapeamentos devidamente, convencionados.

O método em projeto como uma seqüência de procedimentos adotados pelo arquiteto é como um jogo onde as regras ou convenções de comando das ações, que agem como mediadoras, são postergadas ou deformadas para permitir flexibilidade ao jogo, para mantê-lo vivo. Com este caráter de regras não aparentes mas, existentes, o método enfrenta sua primeira maior dificuldade, podendo, então, ser confeccionado a cada momento, dando indicação apenas, para que o jogo possa ser jogado mas, não estabelece o seu formato.

Se método é um caminho a ser seguido no projeto, o local ou indício dos passos tomados, escolhas feitas ou decisões acordadas, após finalizadas as ações, passam a ser uma revisão histórica. Considerando que na história existe um inexorável fatalismo acerca dos fatos ocorridos, o produto final é da maneira que é, e somente pode ser desta maneira, devido às

decisões tomadas. Se outras escolhas tivessem sido feitas, o resultado seria diferente, ainda que sutilmente.

Segundo Johnson(1994), método em projeto poderia ser tanto a diferença entre uma elaborada descrição de um projeto como a descrição de como se chegou à ele. Isto é, nomear todas as intenções e propósitos é método. É uma conversa sobre projeto (design-talking).

Outro aspecto que dificulta a utilização de um método científico para os projetos que envolvem estética, como moda, decoração e arquitetura, é o contato íntimo do artista com estes produtos com os quais não consegue manter distância para evitar as subjetividades. Ou seja, a menos que levem em conta o próprio envolvimento do artista, métodos de projeto têm pouco ou nenhuma utilidade, porque a separação que impõem na tarefa é completamente fictícia.

Apesar da desilusão com os métodos de projeto e com o aumento da sua subjetividade, para Johnson (1994) a certeza de alguma espécie de método de projeto é ainda perseguida por estudantes de arquitetura.

Em que base deve-se, então, perseguir um método?

Por quê, aparentemente, precisamos estruturar nossa abordagem para projetar?

Quem garante que ter um método conduz à resolução de um problema ou de um projeto?

O que define que a qualidade dos resultados alcançados foram decorrência da utilização de métodos?

Segundo, Johnson(1994), com o qual estou inclinada a concordar, método é uma maneira de falar com nós mesmos através do projeto.

Para Stroeter (1997:112-122),

"o método tradicional de projetar mais utilizado é o desenho. Num processo de auto-alimentação contínuo o desenhar nutre as idéias que passam a ser redesenhadas e transformadas. Desta forma, um projeto de arquitetura nunca estará completo. Ele só é finalizado por imposições de ordem essencialmente prática".

Stroeter considera que o processo de desenhar, ainda que pareça rudimentar, constituiu um avanço com relação à forma de trabalho do artesão que trabalhava com modelos. Embora, em termos de educação, os modelos sejam fundamentais para a compreensão do espaço.

Tanto isto é verdade, que o método adotado por Frank Gehry tem como ponto central a construção de modelos. No entanto, os desenhos que se sucedem, com alto grau de complexidade, só podem hoje ser realizados pelos avanços da informática. Tomemos como exemplo os trabalhos de Guady para a Sagrada Família, em Barcelona, que até hoje, sofrem da dificuldade de criação de modelos matemáticos que permitam a sua recomposição.

Esta diferença de abordagem que desenhos e modelos promovem entre o pensar e o fazer, o conceber e o produzir, traz uma série de vantagens: a especialização da produção das partes; ampliação da escala dos projetos; a velocidade de elaboração do projeto; velocidade da reprodução do objeto pela possibilidade de industrialização.

Apesar do grau de desenvolvimento alcançado por alguns métodos, segundo Stroeter (1997:112-122)

não se pode esperar milagres. "Nada ainda foi encontrado, e talvez nunca se encontre um método (conjunto de regras) para inventar coisas ou gerar idéias. A criação original, diferentemente das tarefas de rotina, não pode ser regulamentada".

No entanto, a quantidade de informação e o conhecimento podem funcionar como um grande insumo para a criatividade.

Stroeter apresenta alguns exemplos de artistas com os seus respectivos métodos de criação da obra:

Para Le Corbusier seu método era ruminar as idéias até que elas se mostrassem viáveis e boas. Só realizava o projeto quando as idéias estavam maduras o suficiente, como explicara a respeito do Hospital de Veneza.

Na música, Stravinsky parece ter adotado o método de trabalhar com as partes. Inicialmente estabelecia relações rítmicas entre intervalos, exploração estas que realizava no piano. A composição só surgia depois de estabelecidas estas relações harmônicas ou melódicas. (*parece ser mais analítico, indo das partes para o todo*)

Fernando Lemos, desenhista, poeta e pintor, diz que o projeto se faz (*manual*) depois que as coisas estão feitas (*mental*). Ou seja, sai pelo mundo para fazer descobrimentos a partir de idéias lançadas e quando volta resolve o problema fazendo o projeto. Segundo ele, quando se produz (*executa*), não se tem tempo para projetar (*pensar*).

Para Oscar Niemeyer o mais importante no projeto é a idéia, o partido arquitetônico. Quando desenha sua idéia, a faz acompanhar de um texto explicativo (*design talking*), buscando mostrar que se não tiver argumentos suficientes, é porque não está satisfatório.

Gabriel Garcia Márquez, em entrevista dada em 1983, afirmou que seu método constituía-se em alimentar idéias por anos a fio. Algumas se perdiam no caminho, outras se consolidavam e, então, transformavam-se em livros. Antes de começar um livro sempre adotava um ritmo de vida que de forma alguma se assemelhava a um processo de trabalho. Depois de algum tempo, o trabalho estava pronto, precisando apenas ser escrito. Costumava gastar seis horas diárias escrevendo uma página por dia. Admitia ser um processo doloroso, já que se tratava de traduzir para o papel, letra por letra, palavra por palavra, o conteúdo de um livro que parecia "já ter lido".

O processo de Márquez para redação do livro procedia do todo para as partes, invertendo o processo que originou a sua concepção que foi, a nosso ver, alimentado, passo a passo, por idéias fragmentadas que passaram a ser articuladas compondo o todo.

Pode sempre haver um distanciamento entre a concepção e a formatação final do projeto, aspecto este com o qual a informática¹ tem contribuído sensivelmente para diminuir, ao facilitar a experimentação.

No caso de um artigo, a disciplina do escritor é fundamental e a redação final é um trabalho que o verdadeiro escritor, no sentido restrito do termo, não pode delegar. Senão estará lançando mão dos chamados *Ghost Writers*, e seu papel, enquanto autor de uma obra literária, desaparece.

No projeto de arquitetura, a construção mental é realizada, inicialmente, trabalhando as partes para buscar um todo já imaginado. Mas, em determinado momento, a passagem para o desenho torna-se fundamental para dar realidade e forma às idéias, promovendo o diálogo consigo mesmo. A fase seguinte, depois de concebido o projeto, pode ser delegada. Esta fase, exige muito mais tempo dedicado à técnica do desenho do que à arte. No entanto, ela pode ser razoavelmente mensurada, mas, a concepção do projeto já não permite tal precisão temporal. Método em projeto é uma construção mental que se materializa no livro, no desenho, obra de arte, na música. Mesmo na arte eletrônica, a concepção mental é a origem.

Finalmente, é preciso ressaltar que se o projeto é síntese ele acontece nos mais elevados níveis do processo de aquisição do conhecimento, e a habilidade em realizar a síntese, depende de vários fatores, onde a maturidade do indivíduo tem papel fundamental. Além do repertório necessário para auxiliar na elaboração da síntese pelo processo da análise, a experiência do fazer também tem papel relevante no processo. Portanto, o tempo em que esta habilidade vai aflorar, depende, não apenas da atuação do docente (enquanto agente preparador) mas, também, da disposição do aluno em reforçar o seu repertório e, de sua dedicação ao exercício do fazer.

¹ A informática modifica a arquitetura de duas maneiras: pela mudança em nossas vidas conduzindo à mudança nos programas dos edifícios e no espaço urbano; e, pela introdução de novos modos de realizar projetos. A modificação do modo de projetar pode, por consequência, modificar e transformar a obra, assim como o fazem a introdução de novas técnicas e tecnologias dos materiais de construção e dos métodos construtivos.

ENSINO /APRENDIZAGEM

Para nós, professores, o pensar sobre este tema é quase um lugar comum. Mas, pensar, sistematicamente, com método, com ciência, com apoio de especialistas da área de educação, já assume ares de raridade. Principalmente, se a área de conhecimento tem o caráter profissionalizante, como a da arquitetura e urbanismo onde aprender fazendo é um dos métodos utilizados.

Grande parte das dificuldades encontradas no processo ensino/aprendizagem², de um modo geral, tem sido decorrência do modelo educacional usualmente adotado, chamado de **modelo formal**, que se contrapõe, fortemente, ao modelo **não-formal** que se apresenta como alternativa. As características principais de ambos os modelos estão indicadas no quadro 3 :

QUADRO 3- MODELOS EDUCACIONAIS

MODELO FORMAL	MODELO NÃO-FORMAL
<ul style="list-style-type: none"> • Centrado no professor/sistema • Ênfase no ensinar • Ênfase na atividade do professor • Voltado para o conteúdo • Exigência de cumprimento do programa • Metodologia expositiva • Exigência da presença física do aluno e professor em sala de aula (presencial) • Avaliações para fins administrativos • Mesma metodologia de ensino para 10, 50 ou 200 alunos 	<ul style="list-style-type: none"> • Centrado no aluno • Ênfase no aprender • Ênfase na atividade do aluno • Ênfase no aprendizado, isto é, no desenvolvimento das habilidades do aluno • Exigência do alcance dos objetivos visados • Metodologia interativa e participativa • Outros ambientes de aprendizagem, sem necessidade de presenças conjuntas (à distância) • Avaliações para aprimoramento do processo educativo • Metodologia diferenciada para 10, 20 ou 200 alunos

A permanência do modelo formal apesar da forte indicação de que ele não está mais respondendo às nossas necessidades educacionais, pode ter várias razões. A resistência à mudança, por parte de alunos e professores, talvez seja a mais forte delas. Na verdade, estas mudanças significam, ainda que inicialmente, maior dedicação dos docentes e maior solicitação ao aluno.

Correa (1997) afirma que embora não se saiba se arquitetura pode ser ensinada, sabe-se que pode ser aprendida. Para ele, aprender é um processo que depende de nós mesmos, de nossa atitude mental. E, ensinar é encorajar cada estudante até o seu próprio julgamento

Os modelos de educação tradicional, aqueles onde o professor era o *guru*, aquele detinha todo o saber, dava receitas a serem seguidas, promovia uma lavagem cerebral, dificilmente recuperada, passa longe dos conceitos ideais de educação. Este tipo de postura tem suas origens no processo de doutrinação religiosa onde a repetição cria o dogma que se assume como verdade. O importante é permitir ao aluno que ele se distancie deste conhecimento para poder falar com a sua própria voz.

Nós, professores, e com uma maior dificuldade os arquitetos-professores, temos tido muita dificuldade em abandonar nossa postura de *guru*. Isto não se refere apenas à docência mas, também, na sua atuação como formador de opinião e produtor do conhecimento.

² PAD – Programa de Apoio ao Docente oferecido pela Reitoria de Graduação, coordenado e ministrado pelo Prof. Claudio Zaki Dib. Foram oferecidos cursos aos docentes da USP, com a finalidade de discutir a questão do ensino em moldes mais científicos e num contexto multidisciplinar.

Uma nova realidade social, por sua vez, exige uma reorientação curricular que preveja o levar em conta a realidade dos processos de ensino e de seu receptor mais direto- o aluno. Levar em conta não significa aceitar esta realidade mas, dela partir. Partir do universo do aluno para que ele consiga compreendê-lo e modifica-lo (CORTELLA, 2001).

A participação em dois cursos do Programa de Apoio Docente (PAD), oferecido pela Pró-reitoria de Graduação, possibilitou discutir a questão de método de ensino e didática. Na FAU, tem-se discutido muito o conteúdo e a operacionalização das disciplinas mas, pouco, ou quase nada, sobre método.

Além disto, com poucas exceções, todo este discurso tem se baseado no discurso apenas, proveniente das práticas, bem ou mal sucedidas, sem nenhum pensamento sobre elas. Na verdade, tem sido a teoria do "achismo", pouco científico.

De qualquer forma, estas novas tecnologias educacionais, através do chamado macro modelo da tecnologia educativa³, busca analisar não apenas o conteúdo a ser ministrado, ou seja, o que a sociedade quer e precisa que o aluno aprenda enquanto profissional e cidadão do mundo mas, também, a forma como este conteúdo é transmitido. Neste sentido, dois elementos devem ser foco de atenção: o aluno como público alvo; e, o meio educacional que compreende a escola, o professor e os instrumentos didáticos. Este macro modelo, conforme apresentado na figura 1, mostra a interação entre todos estes atores.

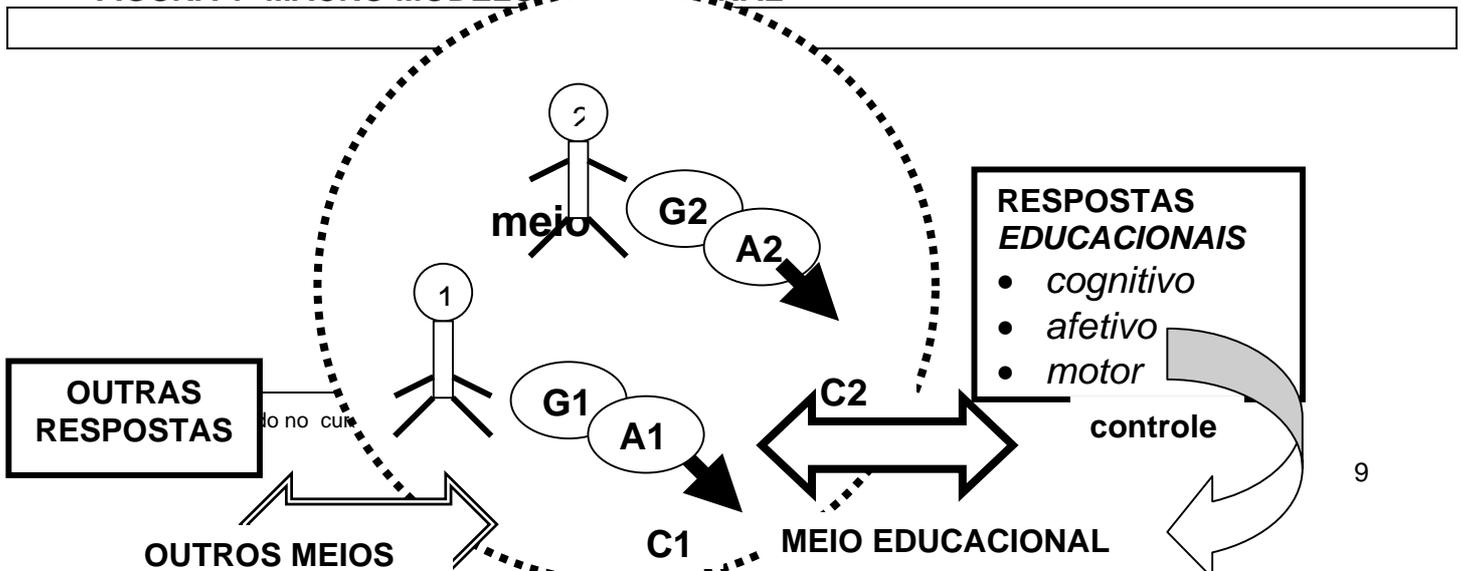
Sem dúvida, o meio em que o aluno se situa interage com ele, dando origem a comportamentos diferenciados (C), que vão depender de fatores genéticos (G) e adquiridos (A) que cada aluno carrega consigo, (valores, posturas, interesses, formação, experiência de vida. etc).

A interação destes indivíduos diferentes, ao apresentar comportamentos diferentes, na sua relação com o meio educacional leva-os a dar respostas diferentes. Estas respostas podem pertencer aos domínios cognitivo, afetivo e motor Concentrando a atenção nas respostas educacionais, que é o nosso grande objetivo, é necessário saber o que o aluno consegue absorver e de que forma. Isto é, se a resposta está de acordo com os objetivos que devem ter sido estabelecidos a priori. Portanto, será o meio educacional que deverá, a partir do conhecimento do perfil do aluno, fazê-lo responder de acordo com as respostas educacionais esperadas (objetivos educacionais)

O meio educacional é o meio no qual o aluno está imerso no universo escolar. Para Claudio Zaki Dib, o livro, como parte do meio, constitui um meio educacional (mais propriamente, a leitura) pois, durante a leitura, o leitor interage com as informações constantes no livro. O meio educacional, na verdade, é o ambiente ou a atmosfera criada durante uma exposição, seminário, apresentação de filmes. É a ritualização do momento. Os demais meios educacionais (escola, casa, shopping, etc) podem, no entanto, concorrer com os objetivos educacionais pretendidos na escola.

Para trabalhar o meio educacional, que é o ambiente de atuação do docente, temos que saber exatamente o quê e aonde queremos chegar, definindo claramente nossos objetivos. (considerando as demandas da sociedade).

FIGURA 1- MACRO MODELO EDUCACIONAL



FONTE: adaptado a partir de material fornecido no curso do PAD, Professor Claudio Zaki Dib.

Devemos, também, conhecer o perfil dos nossos alunos. Como é impossível, conhecer previamente o perfil dos alunos e, é impossível também, estabelecer processos diferenciados para alcançar os objetivos estabelecidos para todos os alunos, variáveis mínimas, que serão assumidas como existentes, devem constituir-se em pré-requisitos e ser premissas dos exames de ingresso na universidade. Estas premissas poderão, num efeito para trás, interferir nos conteúdos e nos meios educacionais dos níveis mais elementares do processo educacional.

As respostas esperadas, o perfil do aluno (pré-requisitos), o meio educacional (recursos e meios), devem ser pensados em conjunto para que as expectativas possam ser devidamente satisfeitas.

definição de objetivos

Qual é o nosso objetivo educacional?

Quando dizemos que queremos que uma criança passe a apreciar arte, queremos que ela tenha consciência de que existem obras de arte? Que ela seja capaz de dar uma certa atenção quando entrar em contato com uma? Ou que ela vá a museus sozinha para tomar contato? Que ela olhe uma obra de arte buscando valores positivos? Que ela se emocione ao olhar uma obra? Que seja capaz de avaliá-la e saber por quê e como foi elaborada? Ou, que possa comparar seu impacto estético com outras formas de arte?

Esta dificuldade de precisar o que queremos, como objetivos educacionais, é uma das grandes dificuldades do processo de aprendizagem. E se não temos claro estes objetivos, como poderemos avaliá-los?

A chamada taxonomia (KRATHWOHL, 1971) educacional, elaborada como uma tentativa para diminuir a falta de precisão na comunicação dos objetivos educacionais, acredita que um programa educacional possa ser concebido de modo a mudar o comportamento de um aluno com relação a um determinado tema. Quando o comportamento esperado e o assunto são descritos se constrói um objetivo educacional. Por exemplo: o aluno deverá ser capaz de dizer três princípios da arquitetura moderna. As duas partes do objetivo, o tema e o que deve ser feito pelo aluno podem ser categorizáveis. No entanto, é o primeiro, isto é, o que está sendo feito com o tema que constitui as categorias da taxonomia.

A taxonomia está dividida em três domínios: cognitivo, afetivo e psicomotor. O domínio cognitivo inclui aqueles objetivos que envolvem conhecimento e resolução de problemas. O domínio afetivo inclui objetivos que envolvem atitudes, valores, interesse e apreciação. O domínio psicomotor envolve habilidades manuais e motoras que têm que ser desenvolvidas, mais utilizados para profissões que requerem habilidades motoras (educação física, medicina, dentre outras). Cada um destes domínios é subdividido em categorias dentro de uma classificação hierárquica, o que significa que cada categoria envolve um comportamento mais complexo e abstrato do que a que a precede.

Segundo Bloom (1979) o domínio cognitivo divide-se em seis momentos principais, para os quais tentaremos fazer um paralelo com o conhecimento em arquitetura e urbanismo, através do quadro 4 .

QUADRO 4- OBJETIVOS DO DOMÍNIO COGNITIVO

OBJETIVOS NO DOMÍNIO COGNITIVO	EXEMPLOS NA ARQUITETURA E URBANISMO
<p>CONHECIMENTO (como um produto) Envolve a habilidade de lembrar ou recordar-se de informações ou experiências específicas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Defina coeficiente de aproveitamento • Cite três obras da arquitetura moderna brasileira e seus autores • Cite três agentes produtores do espaço urbano
<p>COMPREENSÃO Envolve o entendimento e a percepção; Necessita do processamento de informações.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Explique a possibilidade de verticalização, tendo como base a relação entre coeficiente de aproveitamento e taxa de ocupação máxima • Explique a diferença entre o conceito de adensamento e verticalização.

<p>APLICAÇÃO A partir de uma teoria ou regra geral, aplica-se a um caso específico</p>	<ul style="list-style-type: none"> • A partir da planta de cobertura apresentada, construa um elemento tridimensional que a ela corresponda • Dado um terreno, seu coeficiente de aproveitamento e taxa de ocupação máxima, dar cinco possibilidades de implantação para o edifício.
<p>ANÁLISE Divisão do todo em partes buscando determinar a natureza dos relacionamentos entre eles</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Caracterizar os agentes de produção do espaço urbano e os seus conflitos • Tendo como base o programa de projeto apresentado, indique quais elementos podem inviabilizá-lo. (limite de custos, terreno, restrições urbanísticas, tecnologia)
<p>SÍNTESE Combinação de elementos para formar um todo coerente, uma unidade. Está diretamente ligada com o pensamento e a criatividade. Envolve relações abstratas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Explicar a produção do espaço urbano • Dados: o programa, limites de custos, tipo de acabamento, terreno, restrições urbanísticas, desenvolver o projeto.
<p>AVALIAÇÃO Trabalha com elementos de julgamento de valor que podem ser internos ou externos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Faça uma avaliação da legislação de uso e ocupação do solo, com relação à qualidade ambiental urbana • Dado o projeto, faça um avaliação qualitativa (interna) e, depois, compare com os demais (externa)

Segundo (KRATHWOHL,1964) o domínio afetivo divide-se em cinco momentos principais, para os quais também tentaremos fazer um paralelo com o conhecimento em arquitetura e urbanismo, através do quadro 5 .

QUADRO 5- OBJETIVOS DO DOMÍNIO AFETIVO

OBJETIVOS DO DOMÍNIO AFETIVO	EXEMPLOS NA ARQUITETURA E URBANISMO
<p>RECONHECIMENTO Aceita receber a mensagem, tem consciência do que está acontecendo e tem disposição em aceitar</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aceita a inclusão do tema novas tecnologias na construção civil no curso de arquitetura
<p>RESPONSIVIDADE Dá resposta, mostra interesse e motivação; (existe apenas um grau de curiosidade)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Está presente às aulas • Participa do debate voluntariamente • Toma a iniciativa de trazer exemplos novos
<p>VALORIZAÇÃO Passa a procurar e a se envolver</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhece a necessidade de estudar estruturas e resistência dos materiais como forma de ousar na elaboração do projeto arquitetônico
<p>ORGANIZAÇÃO Organiza-se e propõe planos e ações</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Prepara sua grade de horário para cursar as optativas relativas à arquitetura de alta tecnologia
<p>CARACTERIZAÇÃO POR UM VALOR Passa a defender e agir de acordo com os valores assumidos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Promove eventos sobre os avanços e o papel das novas tecnologias na arquitetura contemporânea

Morin (2000:39) afirma que:

"nossos desejos ou nossos medos e as perturbações mentais trazidas por nossas emoções multiplicam os riscos de erro. No entanto, não seria o caso de tentar evitar erros reprimindo toda a afetividade. Embora as emoções possam nos cegar, o desenvolvimento da inteligência é inseparável do mundo da afetividade. Isto é, da curiosidade, da paixão que, por sua vez, são a mola da pesquisa filosófica ou científica. A educação deve favorecer a aptidão natural da mente em formular e resolver problemas essenciais, estimulando o uso total da inteligência que se utiliza do livre exercício da curiosidade. Sentimento muito forte durante a infância e a adolescência, a curiosidade perde importância quando se aumenta o nível de instrução ao adentrar-se a vida adulta. Sentimento este que cabe aos professores, reestimular" .

Assim, o professor é aquele que mais do que transmitir conhecimentos ou informações, desperta no aluno o interesse pelo saber. E num processo de ensino/aprendizagem, o grande desafio encontra-se, a nosso ver, no campo dos objetivos afetivos, com os quais não estamos habituados a trabalhar. E, quando o fazemos, é meramente acidental.

Neste sentido, a expressão usada pelo Prof Paulo Mendes da Rocha, dizendo "*que o aluno, ao entrar na faculdade*, tem que ser seduzido pela a arquitetura*", é de extrema relevância. No entanto, o problema reside em como promover esta sedução?

o público alvo, o aluno

Qual o conteúdo a ser ministrado para um determinado perfil de aluno que a sociedade, hoje, quer e precisa receber com arquiteto e urbanista.

Aproveitando a linguagem do campo dos negócios, é bastante interessante a analogia que o Prof. Claudio Zaki Dib faz entre o modelo formal voltado para o produto (professor), e o não-formal voltado para o mercado (o aluno/ consumidor).

Para os menos introduzidos na ciência dos negócios, isto significa que, anteriormente, o sistema de produção e distribuição preocupava-se apenas com qual produto deveria trabalhar, muitas vezes, insistindo em continuar uma certa tradição milenar oferecendo produtos para os quais poucos consumidores estariam, ainda, interessados em adquirir. A descoberta da importância de consultar o mercado, face a um ambiente mais competitivo, conduziu à necessidade de conhecer melhor as novas necessidades e expectativas do consumidor, revelando-se como o grande passo em direção à sobrevivência, evolução e crescimento do sistema produtor. As teorias sobre segmentação de mercado e comportamento do consumidor, ainda que com outra linguagem, poderiam contribuir, também, para a percepção de que diferentes perfis de alunos solicitam tempos diversos e formas de transmissão apropriadas.

Os arquitetos profissionais afirmam que os alunos não têm habilidades imediatas para a prática. Educadores, embora usualmente afirmem que eles ensinam tal habilidade, têm sua maior atenção voltada, sempre, para os processos conceituais de projeto (design-talking), uma habilidade, a princípio, não valorizada pelos primeiros empregadores até o instante em que os recém-formados têm que enfrentar os primeiros desafios. Neste momento as questões invertem-se, e as reclamações dos profissionais direcionam-se para a falta de elementos teórico-conceituais, aqui entendidos como princípios de projeto ou métodos de trabalho como base para a tomada de decisão.(JOHNSON, 1994).

O grande objetivo de qualquer escola seria o de formar o aluno com o perfil demandado pelo mercado mas, "desejado pela sociedade" que, por sua vez, deveria nortear a elaboração dos programas das disciplinas para a escola como um todo. Com certeza, este seria o grande primeiro passo. Muitas das superposições, desvios e carências seriam explicitadas. Isto ajudaria a definir e reformular o conteúdo a ser ministrado.

Minhas investidas na área do marketing, da publicidade e propaganda, decorrente dos estudos sobre o comércio, onde o cliente, por princípio, deveria ser o rei⁴, levou-me a repensar minha atuação enquanto docente, não apenas para com os alunos mas, também, em conferências e palestras tentando identificar previamente o perfil da minha platéia. Como forma de aprendizado, tenho sempre, muito interesse em assistir apresentações e desempenho de outros colegas, das mais diversas áreas profissionais.

o meio educacional

Finalmente, a forma de transmissão dos conhecimentos vem apresentando dois grandes desafios a serem superados: o ensino de massa e a massa de informações que nos atinge com uma velocidade tal, de difícil, para não dizer impossível, absorção. Nesta situação, o professor deixa de ser aquele indivíduo capaz de deter todo e qualquer conhecimento específico sobre um determinado assunto.

⁴ Sobre este aspecto ver; VARGAS, Heliana C. Comércio: Localização estratégica ou estratégia na localização? Tese de doutorado. São Paulo : FAUUSP, 1992.

É, portanto, seguramente, na forma de transmissão do conhecimento que reside o grande distanciamento entre o ensino e a aprendizagem.

Este ponto é, suficientemente importante para que façamos uma revisão de nosso processo didático, que inclui o tipo de aulas que ministramos, os exercícios que propomos, o material que preparamos, a bibliografia que sugerimos, o tempo reservado para o aluno, a forma de avaliação e monitoramento. (Logicamente, não podemos esquecer a limitação dos recursos de toda a ordem).

Na FAUUSP, pela especificidade do nosso objeto de estudo, vimos adotando, instintivamente, alguns elementos do modelo não formal, ainda estamos muito longe do ideal. Projeto de arquitetura e urbanismo, como foi possível verificar, pela sua especificidade, dificulta ainda mais o árduo caminho do aprendizado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BLOOM, B.S. Taxonomy of Educational Objectives. Handbook of Cognitive Domain. New York: MacKay. In; I K Davies. Planejamento de currículo e seus objetivos. São Paulo:Saraiva. 1979. Quadro 8.5.

CORREA, Charles. Learning from Ekalavya. In: POLLAK, Martha. Education of the architect. Cambridge,: MIT Press. 1997.

CORTELLA, Mário Sérgio Cortella. Educação como instrumento de mudança Social: In: VARGAS, Heliana C & RIBEIRO, Helena (orgs). Novos Instrumentos de Gestão Ambiental Urbana. São Paulo: EDUSP. 2001.

CUFF, Dana. Architecture. The story of practice. Cambridge, Mass: MIT Press.1991:45 Apud JOHNSON. Paul-Alan. The theory of Architecture; concepts, themes & practices. Nova York: Van Nostrand Reinhold. 1994.

FEYERABEND, Paul. Against Method . revised edition. Londres:Verso. 1988:14. Apud JOHNSON. Paul-Alan. The theory of Architecture; concepts, themes & practices. Nova York: Van Nostrand Reinhold. 1994.

JOHNSON. Paul-Alan. The theory of Architecture; concepts, themes & practices. Nova York: Van Nostrand Reinhold. 1994.

KRATHWOHL David R. Delineating Goals to be attained in classroom learning. In: GLOCK M.D. (ed). Guiding Learning-Readings in Educational Psychology. New York: John Wiley, 1971.

KRATHWOHL, D R. BLOMM, BS 7 MASIA,BB Taxonomy of Educational Objectives. Handbook II: Affective Domain. New York:Mckay. 1964. In: DAVIES, I K. Planejamento de currículo e seus objetivos. São Paulo: Saraiva, 1979. Quadro 8.6

MORIN, Edgar. Os sete saberes necessários à educação do futuro. São Paulo: Cortez. 2000.

PALOS C. M. C. & MENDES R. Problematização da oficina ambiental através da oficina. In: Vargas H.C. Ribeiro H. Novos Instrumentos de Gestão Ambiental Urbana. São Paulo: EDUSP. 2001.

POLLAK, Martha. Education of the architect . Cambridge,: MIT Press. 1997.

PROUST, Marcel. Remembrance of things part. Londres: Penguin Books.1981. Apud JOHNSON. Paul-Alan. The theory of Architecture; concepts, themes & practices. Nova York: Van Nostrand Reinhold. 1994.

ROWE, Peter G. Design Thinking. Cambridge, Mass:MIT.1987.Apud JOHNSON. Paul-Alan. The theory of Architecture; concepts, themes & practices. Nova York: Van Nostrand Reinhold. 1994.

SCOFIDIO, Ricardo. Conjugation. Second year design. In: Education of an architect. The Irwin S.Chanin School of Architecture of the Cooper Union. Nova York: Rizzoli. 1996.

SCRUTON. The aesthetic of architecture. Princeton: Princeton University Press. 1979:228 Apud JOHNSON. Paul-Alan. The theory of Architecture; concepts, themes & practices. Nova York: Van Nostrand Reinhold. 1994.

STROETER. João Rodolfo . El Método. Cap 9. In: STROETER, João Rodolfo. Teorías sobre Arquitectura. Trad. Santiago Calcagno L. México: Trillas.1997

VIEIRA Pinto. A. Sete lições sobre educação de adultos. Coleção educação contemporânea. São Paulo: Cotes.1982: