UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO

Autor:
Fernando Cesar Negrini Minto

Dissertação de Mestrado:

**A EXPERIMENTAÇÃO PRÁTICA CONSTRUTIVA NA
FORMAÇÃO DO ARQUITETO.**

Orientador:
Reginaldo Luiz Nunes Ronconi

SÃO PAULO
2009

FERNANDO CESAR NEGRINI MINTO

**A Experimentação prática construtiva na formação do
arquiteto.**

Dissertação apresentada ao curso de Pós-Graduação da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, para a obtenção do título de mestre em Arquitetura e Urbanismo.

Área de Concentração: Tecnologia

Orientador: Prof. Dr. Reginaldo Luiz Nunes Ronconi

SÃO PAULO
2009

AUTORIZO A REPRODUÇÃO E DIVULGAÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

E-MAIL: fernandonegrini@usp.br

Minto, Fernando Cesar Negrini
M667e A experimentação prática construtiva na formação
do arquiteto / Fernando Cesar Negrini Minto. --São Paulo,
2009.
223 p. : il.

Dissertação (Mestrado - Área de Concentração: Tecnologia) -
FAUUSP.
Orientador: Reginaldo Luiz Nunes Ronconi

1.Arquitetura – Estudo e ensino 2.Arquiteto - Formação
I.Título

CDU 72:37

SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS.....	4
RESUMO.....	6
ABSTRACT.....	7
1. INTRODUÇÃO.....	8
1.1 A Arquitetura em seu contexto.....	14
1.2 Quanto às escolas.....	17
2. ANÁLISE DE ALGUNS PRECEDENTES HISTÓRICOS.....	23
2.1 Algumas colocações iniciais:	24
2.2 A figura social do arquiteto e suas atribuições	30
3. NO BRASIL.....	59
3.1 Desde o início.....	61
4. QUANTO AO PROJETO E A CONSTRUÇÃO.....	69
4.1 Um capítulo à parte.....	72
4.2 O fazer e o pensar e a inteireza dos projetos.....	76
4.3 Breve reflexão sobre o cenário atual.	83
4.4 Sobre Escolas de arquitetura: Algumas questões.	87
5. QUESTÕES REFERENTES AOS CANTEIROS DAS ESCOLAS DE ARQUITETURA.....	95
5.1 Formação e ensino de arquitetura.....	96
5.2 Os canteiros experimentais nas escolas de arquitetura	100
5.3 Canteiros experimentais: O que esperar?.....	110
6. CONCLUSÃO (ÕES).....	121
7. Referências Bibliográficas.	124
ANEXOS	129
ENTREVISTA: Prof.ª Érica Yukiko Yoshioka– FAUUSP.....	135
ENTREVISTA: Prof.ª Anália Amorim – FAUUSP.....	149
ENTREVISTA: Eduardo Salmar Nogueira e Taveira – FAUUNIMEP.....	168
ENTREVISTA: Maria Amélia Devitte Ferreira d’Azevedo Leite – PUCCampinas.....	188
ENTREVISTA: Yopanan Rebello – UNIVERSIDADE SÃO JUDAS	208

AGRADECIMENTOS.

A realização deste trabalho não seria possível sem a importante participação de
alguns.

Inicialmente, gostaria de agradecer ao Professor Maxim Bucaretschi, por me iniciar nos
conhecimentos deste incrível universo que é a arquitetura.

Agradeço ao professor Reginaldo Ronconi que, além de ter sido incansável orientador,
me convidou para esta deliciosa aventura de escrever este trabalho.

Aos professores e amigos, João Marcos Lopes e Érica Yoshioka, pelos conselhos na
banca de qualificação. Fase fundamental para a transformação daquele texto, nesse.

Agradeço a todos os amigos da USINA, em especial Jade, Tiarajú, Heloísa, Beatriz,
Isadora, José Eduardo, Pedro, Paula, Taís e Mário, pela ajuda e pelo companheirismo.

Aos amigos e colegas da Prefeitura Municipal de Taboão da Serra, que
compreenderam minhas angústias e minhas ausências.

Agradeço à FAPESP pela bolsa concedida.

Agradeço aos entrevistados, por me emprestarem seus conhecimentos e seu tempo.

Agradeço aos meus pais e irmã, por sempre permanecerem torcendo e apoiando,
principalmente ao meu pai, pela revisão e à minha mãe, pelas traduções.

Agradeço à minha querida **Laura**, por estar ao meu lado, haja o que houver!

O que eu ouço, esqueço

O que eu vejo, lembro

O que eu faço, aprendo.

Confúcio

RESUMO.

Pensar e fazer arquitetura são ações concomitantes da criação que tem como resultado um objeto construído. Este objeto, seja ele perene ou efêmero, se comunica com o ambiente e traduz os desejos e valores daqueles que o construíram. O autor da obra deve ter o domínio e a habilidade de executá-la com sucesso, seja nos domínios da significação, seja nos domínios da concreção.

A história da arquitetura demonstra o contínuo desenvolvimento da técnica de se construir refletindo e significando sempre as manifestações de maior importância numa determinada cultura. O ensino da disciplina sempre promoveu a transferência dos conhecimentos importantes em cada período da história para que estas manifestações fossem possíveis. No momento atual, as escolas de arquitetura têm operado segundo o modo de produção das cidades que segue modelo econômico vigente. Neste processo, os currículos das escolas abandonam a experimentação prática em canteiros de obra e concentram suas atividades exclusivamente em disciplinas teóricas e na atividade prática de projeção.

Nesta dissertação, alguns apontamentos levarão à reflexão da importância de se retomar a capacidade de entendimento da arquitetura em sua plenitude, retomando o canteiro de obras como espaço privilegiado para a apreensão destes conhecimentos. Aponta para a importância de conhecer a realidade dos canteiros de obra e dos trabalhadores que operam em ambientes inapropriados, alienantes e que são alvos fáceis para a exploração. Enfim, o trabalho busca trazer contribuições para a compreensão do ensino de arquitetura que dá ênfase à experimentação prática na formação do arquiteto.

Palavras chave: Canteiro Experimental, Ensino da arquitetura, Formação do arquiteto.

ABSTRACT.

To think and to make architecture are concomitant actions of the creation that have as a result a constructed object. This object being either everlasting or ephemeral, it communicates itself with the environment and translates the desires and values of those who constructed it. The author of the work must have the domain and the skill to perform it with success, whether in the domains of the signification as in the domains of the realization.

The History of Architecture shows the continuous development of the technique of constructing always reflecting and signifying the manifestations of major importance in a certain culture. The teaching of the discipline has always promoted the transfer of important knowledge of each period of History for these manifestations to be possible. In the current moment, the schools of architecture have been operating according to the way of production of the cities which follow the standing economical model. In this process, the curricula of the schools abandon the practical experimentation in job sites and concentrate their activities exclusively on theoretical disciplines and on practical activities of planning.

In this paper, some notes will take to the reflection of the importance of retaking the capacity of understanding architecture in its fullness, retaking the job sites as a privileged space for the apprehension of this knowledge. It points to the importance of knowing the reality of the job sites and of the workers who operate in an inappropriate and alienating environment, who are easy target for the exploitation.

Finally, this work searches to bring contributions to the understanding of the architecture teaching that gives emphasis to the practical experimentation in the formation of the Architect.

Key words: Experimental Job Sites, Teaching of Architecture, Formation of the Architect

1. INTRODUÇÃO.

“Não se projeta nunca para, mas sempre contra alguém ou alguma coisa: contra a especulação imobiliária e as leis ou as autoridades que a protegem, contra a exploração do homem pelo homem, contra a mecanização da existência, contra a inércia do hábito e do costume, contra os tabus e a superstição, contra a agressão dos violentos, contra as adversidades das forças naturais; sobretudo, projeta-se contra a resignação ao imprevisível, ao acaso, à desordem, aos golpes cegos dos acontecimentos, ao destino.”

Giulio Carlo Argan – Projeto e Destino.

O projeto, como ato criativo, requer prerrogativas, premissas e está sujeito a contingências e a imprevisibilidade. Há sempre um contexto específico, uma razão específica, e, principalmente, lugares e pessoas envolvidas com suas peculiares especificidades. Isto faz do projeto algo vivo e passível de transformações e de citações no decorrer do seu desenvolvimento.

Projeta-se, geralmente, prevenindo-se de todas as possíveis surpresas imagináveis. Prevenindo-se de possíveis mudanças de programa que poderiam acarretar na destruição da arquitetura, prevenindo-se de possíveis alterações nos quadros sociais que venham a impossibilitar algum tipo de uso. Projeta-se se prevenindo contra danosas mudanças climáticas ou intempéries que possam arruinar um edifício. Previne-se de possíveis faltas de algum tipo de material ou da impossibilidade de concretizar algum tipo de estrutura por falta de técnica ou de tecnologia para a execução de alguma operação num determinado lugar. Projeta-se conhecendo a realidade dos esforços necessários para a execução dos trabalhos no canteiro.

O arquiteto tem de exercitar o raciocínio a fim de “prever” surpresas. Tem que desenvolver habilidades para conhecer a realidade das construções e ter liberdade ao projetar. Para que ele conheça com propriedade as contingências inerentes à **função** de uma dada arquitetura, basta exercitar o projeto, basta conhecer a sociedade com a qual está trabalhando e quais os desejos e as demandas daqueles que vão usar tal edificação. Mas para conhecer a fundo as possíveis surpresas decorrentes da **concreção**, tem que praticar a construção propriamente dita.

Para que o arquiteto, sujeito da ação criativa do projeto, esteja pronto para as devidas “tomadas de decisão” no projeto, ele deve percorrer um caminho muito bem

trabalhado de maturação e de labor na sua formação. Este caminho deve levá-lo a um estado de emancipação e equipá-lo com intuição suficiente para que suas obras respondam, com sucesso, a tais solicitações.

O mercado da construção como se encontra hoje, gera uma espécie de fracionamento do trabalho – e também da vida – que faz com que o homem opere, cada vez mais, partes isoladas das atividades em momentos – tão “específicos e inteiros” – que não se relacionam com o todo coeso. Afastado dos canteiros de obra, o profissional vive uma espécie de isolamento nas pranchetas e nas telas de seus computadores.¹ Este contexto configura um cenário no qual o profissional está sujeito a previsibilidades que, por muitas vezes, acabam por castrar sua capacidade imaginativa. Quando colocadas frente a frente estas duas questões – o cenário atual no qual opera o profissional da arquitetura e a necessidade do estado da emancipação e da devida munção intuitiva do profissional – vê-se uma contradição.

Em sua obra “Pedagogia da Autonomia” (1996), Paulo Freire enfatiza a necessidade da não completude do homem, de dar margem às descobertas e de negar a *inércia do hábito* para provocar as transformações. Para que o homem assuma uma *postura crítica* frente aos problemas e frente à vida, este deve assumir a sua incompletude enquanto ser, precisa se descobrir incompleto para que possa, avançando em suas descobertas particulares, evoluir nas invenções concretas do mundo. Mais uma a contradição entre a necessidade e a realidade, já que o arquiteto tem a necessidade de se ajustar aos modelos vigentes e ao apontamento dos

¹ Sérgio Ferro, ao escrever o Programa para Pólo de Ensino Pesquisa e Experimentação da Construção, considera que “... se a dimensão do projeto constitui hoje um autentico saber fazer (bem visível nas escalas dos concursos, por exemplo), a construção ainda continua amplamente subestimada na formação arquitetônica e desacreditada entre os jovens profissionais”. In: FERRO, *Sergio. Arquitetura e trabalho livre*. São Paulo: Cosac Naify, 2006. Pág. 222.

materiais, equipamentos moldes e bitolas existentes no mercado. Em resumo, a indústria da construção não dá margem a esta tão necessária assunção da incompletude, já que tudo está mastigado, pronto, dado.

Jung quando *escreveu*² seu livro “Memórias sonhos e reflexões”, percebeu que, ao fazê-lo, se surpreendia diariamente com o que acabava descobrindo. A própria vida estava apagada de sua memória que foi sendo despertada pelo exercício. Enquanto *escrevia*, sua memória passeava por novas possibilidades que se abriam no ato daquela criação e aquele contexto lhe provocava novas descobertas. Tratou sua redação como uma grande surpresa para si mesmo e chegou a afirmar, sobre esta obra, que “existe no ato da criação alguma coisa de imprevisível que é de antemão impossível fixar nem prever”.³

O lugar pode ser uma nova descoberta. O olhar, atento e crítico, para a cidade pode despertar e disparar o raciocínio voluntário de transformação. O problema é que a observação e o uso dos espaços públicos são tratados com cada vez mais ingenuidade. Os habitantes usam a cidade com uma perigosa indiferença, com uma naturalidade de quem olha sem estar atento “Do mesmo modo que a reprodutibilidade técnica da obra de arte provoca a dissolução da aura, a repetição do choque-vivência vai disciplinando o aparelho perceptivo do habitante da grande cidade. A atrofia moderna da experiência é o avesso de uma crescente organização de estímulos ou neutralização de situações ameaçadoras e traumáticas”.⁴

É fundamental que o arquiteto – além de se colocar pronto para conseguir operar da melhor maneira suas capacidades intelectuais para projetar – saiba

² Na verdade ele não escreveu este livro, mas sim o ditou a Aniela Jaffé em encontros semanais.

³ JUNG, C. J. *Memórias, Sonhos e Reflexões*. Rio de Janeiro: Ed. Nova Fronteira. 1996.

⁴ ARANTES, Otília Beatriz Fiori. *O lugar da Arquitetura depois dos Modernos*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2000.

entender os contextos e as experiências proporcionadas por cada situação, por cada lugar. As formas próprias de uma determinada arquitetura são intimamente ligadas à experiência do lugar. Esta é uma das razões que faz da arquitetura algo, por muitas vezes, única.

Desta forma, o lugar e o programa são algumas das contingências, são as cartas dadas para o projeto e assim dá-se o tabuleiro para que as “surpresas” aconteçam. Há inúmeros *elementos disparadores da criação*: A demanda, a técnica, o sistema construtivo. Todos eles são determinantes para uma resolução adequada que não é tão somente um impulso imaginativo que decorre do nada, mas sim fruto da capacidade de estar aberto para que a sensibilidade e a intuição do autor criem a partir do problema, da somatória.

O arquiteto deve estar devidamente instrumentalizado para dar as respostas – que no caso configuram a própria obra arquitetônica. Esta instrumentalização é o espírito seguro do artista que o torna apto a dar as melhores respostas a tais demandas. Portanto, a análise pormenorizada das características da demanda, somada à prontidão projetual e à abertura intuitiva para a criação são elementos fundamentais para o trabalho de arquitetura. Obviamente que estes elementos fundamentais devem estar presentes e serem explorados durante a formação do arquiteto. É no momento de sua formação que se faz possível este percurso emancipado que aguça a percepção da não inteireza do ser, que faz com que o saber evolua de *ingênuo* para *crítico*.

Nesta dissertação, a análise de alguns trechos da história da formação do arquiteto, mostrará que o canteiro de obras por muito tempo foi o espaço privilegiado para o aprendizado da arquitetura. A figura do arquiteto, que sempre esteve relacionada à construção, se formava e aprendia o seu ofício nos canteiros de obra,

construindo. A comprovação de suas capacidades – ou até mesmo sua promoção a arquiteto – era atribuída pela constatação de que era capaz de conceber, gestar a produção e erigir. Ou seja, o arquiteto era reconhecido como tal na medida em que pudesse realmente **projetar e construir** alguma coisa, e que ficasse bom. É somente no Renascimento – por questões políticas, filosóficas e sociais – que o aprendizado passa a se bastar somente com a apropriação de conhecimentos técnico-científicos que pudessem comprovar matematicamente a erigibilidade da obra.

De lá prá cá muita coisa aconteceu, muitas transformações ocorreram – inclusive a criação da “*Académie Royale d’Architecture*” em 1671 – e muito se evoluiu na construção do conhecimento em arquitetura. Mas, neste íterim, cada vez mais o aspirante a arquiteto se distanciou da construção e dos canteiros de obra. E este distanciamento desfavoreceu o entendimento pleno de toda a complexidade da criação na arquitetura. Além disso, o próprio mercado da construção passa a exercer pressões fazendo com que o profissional de arquitetura pouco a pouco vá perdendo suas manifestações generalistas e passe a se especializar.

No processo evolutivo de assunção da incompletude, tomada de consciência e crítica do saber, é praticamente impossível deixar de perceber a importância de se conhecer a condição do trabalhador que constrói o que foi projetado. Como afirma o arquiteto e incansável crítico, Sérgio Ferro, é preciso que se mostre e se conheça “a questão da casa popular” e que esta “não será nunca resolvida se não atingirmos o que está mais embaixo ainda, que é o sistema de exploração global do trabalhador”.⁵ A situação dos trabalhadores deve ser conhecida para que se compreenda como funciona a divisão e a distribuição das forças que operam na construção civil. A partir

⁵FERRO, Sergio. Op. Cit.

daí é que o arquiteto pode compreender – como fica explícito na crítica de Sergio Ferro em “O canteiro e o desenho” – quais as conseqüências do seu desenho na exploração do trabalho do construtor e na transformação da “manufatura”⁶, encontrada nos canteiros de obra, em “mercadoria”. Esta percepção fica praticamente impossível se não houver uma reaproximação do aluno de arquitetura do ambiente da construção.

Há aqui, então, mais dois pontos fundamentalmente importantes a serem explorados na ocasião da formação do arquiteto: O binômio e a contradição canteiro x desenho, e a dimensão econômica e social na qual se coloca a arquitetura nos dias de hoje.

1.1 A Arquitetura em seu contexto.

Principalmente nos países centrais – mas também no terceiro mundo em menor escala – a arquitetura de referência, ou de ponta, é construída dentro de um modo de produção que é regido pelo capital financeiro. Neste modelo, a arquitetura assume uma função que é a de ser espetáculo para se transformar em imagens fortes que representem – ou signifiquem – o sucesso de grandes incorporações. O objetivo de engrandecer um nome ou uma marca é mais evidente que o da boa resolução construtiva. Ficam, com isso, marginalizadas as concepções como a de Vittorio Gregotti que afirma que “A arquitetura se nos apresenta,..., como uma resposta significativa, ou

⁶ Para Sérgio Ferro, atualmente nos canteiros de obra há um modo de produção do trabalho que está entre a industrialização e o trabalho do artesão – a manufatura.

seja, poética, ao problema do habitar, projetando e construindo todo o ambiente físico de acordo com este objetivo”.⁷

Tais modos de produção, não são exclusivos do capital privado. Muitas das municipalidades e poderes públicos disputam por estas magníficas “esculturas” já que estas representam, na maioria das vezes, um incremento para a cidade que passa a receber enormes quantidades de turistas e para apreciar estas “jóias”, estas “obras de arte”.

Há uma infinidade de características e conseqüências deste modelo que serão muito sucintamente abordados neste trabalho (inclusive o fato de que por detrás de uma obra cuja “pele” esconde os processos, há a história do material e do imaterial, há as diversas histórias dos trabalhadores e trabalhadoras que por lá estiveram edificando aquela estrutura), mas o que é mais importante para a pesquisa é compreender como a academia pode estabelecer novas relações com a construção civil tendo como pano de fundo esta mobilização da indústria da construção para a produção de imagens que são, muitas vezes, mais importantes que a própria estrutura, beleza ou programa.⁸

Surge a necessidade de se reavaliar a formação da classe de arquitetos que se insere anualmente no mercado. A profissão do arquiteto adquire, hoje, funções muito mais emergenciais e de importância social muito maior do que na época em que este estava preocupado somente com as suas aspirações e intelecções.

O aluno inexperiente e muitas vezes com o olhar ingênuo e desinformado sobre a paisagem e a inércia do pano de fundo financeirizado é induzido a reproduzir

⁷ GREGOTTI, Victorio. *Território da Arquitetura*. (tradução de Berta Waldman-Villá e Joan Villá) São Paulo: Perspectiva, Ed. Da Universidade de São Paulo, 1975 – Pág. 49

⁸ “A relação clássica de forma e função expressa na tectônica do objeto arquitetônico parece estar sendo *liquefeita* para que a arquitetura possa circular mundialmente com imagem de si mesma”. In: ARANTES, Pedro Fiori. *O Grau Zero da Arquitetura na Era Financeira*. In: Novos Estudos. CEBRAP 80. Março 2008. Pág. 195.

imagens sem que se dê conta – muitas vezes – do que é que realmente ele está fazendo. É necessário que o aprendiz perceba a importância de “desconfiar de tudo” e para isso é necessário que ele eduque e aguçe a sua percepção. Isto significa que o aprendiz tem, a seu favor, contra esta fumaça que seduz o olhar, a sua intuição. É importante que o aluno desenvolva a percepção e a intuição⁹, elementos de grande valia no processo de sua emancipação dentro deste cenário dominado pelas grandes marcas e guiado pelas grandes empreiteiras.

O aprendizado está centrado, hoje, nas escolas. A experimentação e vivência da arquitetura está nas cidades e isto faz do processo de formação do aluno uma experiência esquizofrênica. O aluno que passa a conhecer os canteiros de obra, com o olhar crítico, desnaturaliza-o e passa a refletir sobre o seu papel real na construção da cidade. Passa a refletir sobre os efeitos e conseqüências de seu desenho.

O objetivo deste trabalho é entender de que maneira um ambiente de experimentação prática de construção facilita e incentiva estas reflexões nas faculdades de arquitetura e urbanismo. Para tanto se vê necessário o reconhecimento das atuais manifestações arquitetônicas e suas relações com o contexto. É mais importante para este trabalho a questão relacionada à experimentação na formação e o “canteiro” como ambiente privilegiado para aspectos importantes para a formação do arquiteto-urbanista.

⁹ Numa entrevista à Revista da Pós da FAUUSP, o arquiteto João Figueiras Lima diz o seguinte: “(...) A perda da intuição para o ser humano é a destruição de uma bagagem incrível, construída com tanta dificuldade por tantas gerações, e uma coisa predominante e mais importante para o ensino de arquitetura deveria ser estimular essa questão da percepção (...)”. in: PÓS – Revista do Programa de Pós Graduação em Arquitetura e Urbanismo da FAUUSP/ Universidade de São Paulo. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. Comissão de Pós-Graduação – v.21. São Paulo: FAU, 2007

1.2 Quanto às escolas...

Por contingências históricas, – que serão abordadas neste trabalho – os arquitetos foram condicionados a manterem-se na prancheta, fazendo projetos alienados dos afazeres diários da obra, projetos estes que são enviados para que sejam calculados e que tenham suas estruturas dimensionadas por engenheiros que não participaram do momento conceutivo/ criativo deste. Este mesmo projeto é orçado e executado por empreiteiras que nem sequer haviam visto o projeto antes de sua conclusão, criando, assim, uma espécie de *‘linha de produção da arquitetura’* que se desdobra em uma *‘linha de produção do espaço’*.

Este processo de produção possui no cume de sua pirâmide, as grandes incorporadoras que mantêm sólidos lastros em mercados financeiros. Estes mercados, por sua vez, ditam as tendências e programas deste espaço, enquanto o realizador/ operador final destas construções continua alienado e massacrado na base desta *‘linha de montagem’*.

Neste processo histórico, as demandas externas “moldaram” os cursos de arquitetura de forma que estes formam arquitetos que desenvolvem operações inerentes a uma parte de uma cadeia produtiva na construção das nossas paisagens, esta especialização *nega a concepção generalista da profissão e mutila o profissional*. “O paulatino distanciamento da cadeia produtiva, fez com que o arquiteto perdesse parte importante de sua autonomia. Nesse processo abriu mão, durante a sua formação, de conhecimentos essenciais para o ofício e criou então uma falsa dicotomia entre a técnica e a arte”.¹⁰

¹⁰ RONCONI, Reginaldo Luis Nunes. *Inserção do Canteiro Experimental nas Faculdades de Arquitetura e Urbanismo*. São Paulo, 2002. Tese de Doutorado FAU USP. Pág. 1

Na recente publicação dos “Anais do Seminário Ensino e Arquitetura” – que aconteceu na Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da USP em Maio de 2007 – encontra-se alguns artigos nos quais seus autores estavam manifestando a necessidade de “salientar e enfatizar as atividades práticas do arquiteto” que devem ocupar uma maior parte das cargas horárias nos currículos das faculdades. Apóiam-se as discussões em análises comparativas que contrapõem questões teóricas e práticas questionando qual possui melhor eficiência na formação. Porém, as citações destas discussões, tratam as atividades práticas do arquiteto apenas no que diz respeito àquelas de ateliê. Para alguns professores preocupados com a re-configuração do ensino da arquitetura e do urbanismo, “a prática mostra que falar de ensino/ aprendizagem de arquitetura é falar de ensino/ aprendizagem da atividade distintiva da arquitetura que é o projeto”¹¹.¹²

A preocupação legítima de alguns professores com o distanciamento entre as vivências diárias das escolas e o cotidiano do profissional de arquitetura, considera a importância da sua re-aproximação. Esta reflexão é muito útil e pertinente, porém é falha no sentido de não mencionar a construção como parte desta prática. A continuação deste trecho do artigo escrito pelo professor Minoru Naruto diz o seguinte:

“Ao invés de tarefas programadas pelas disciplinas, que afastam os alunos de um real aprendizado de projeto e da própria realidade social e profissional, o ateliê deve e pode resgatar a vocação original com que foi concebido e implantado nas

¹¹ Grifo do autor, com a intenção de enfatizar a afirmativa que indica o projeto como atividade ‘distintiva’ do arquiteto, sem que se mencione a construção.

¹² NARUTO, Minoru. *O questionamento da disciplinaridade do ateliê como fundamento para a discussão da formação do arquiteto*. In: Seminário Ensino Arquitetura e Urbanismo (2007: São Paulo) – Anais do Seminário Ensino Arquitetura e Urbanismo/ São Paulo: FAUUSP, 2007. 151pp. Pág.13.

escolas de arquitetura: a preparação para a dimensão prática da arquitetura. Preparar para a prática significa proporcionar aos alunos a vivência de situações reais desta prática, isto é, elaborar projetos para a solução de problemas concretos¹³. Ou, no mínimo, elaborar projetos em situações as mais próximas da realidade, o que hoje acontece em casos somente excepcionais”.¹⁴

Toda a preocupação com a vivência de situações reais desta prática deve ser considerada tendo como princípio a plena atividade profissional do arquiteto. Do arquiteto que pensa o projeto, projeta o sistema, reflete sobre a construção. É importante que o aluno da escola de arquitetura entenda a dimensão que tem os traços que ele produz. É importante que ele entenda que cada traço daquele representa horas e horas de trabalho de operários que estarão executando exatamente o que aquele desenho mandou.

O afastamento do arquiteto dos canteiros de obra é abordado na tese de doutoramento de Reginaldo Ronconi. Preocupado em instruir e, principalmente, criar no aluno uma visão crítica das questões relativas à construção, o arquiteto comenta:

“Sabemos que a formação escolarizada do arquiteto centrada no ateliê é relativamente recente. Essa forma de organização do ensino procurava estimular a síntese e a concentração no projeto”. O autor ainda acrescenta: “Porém percebemos que esse processo afastou o arquiteto do longo caminho entre o projeto e a obra pronta”.¹⁵

A possibilidade de trabalhar a síntese global das atividades de arquitetura em atividades pedagógicas de projeto é presente no ambiente de canteiro experimental. É

¹³ Grifos do autor.

¹⁴ NARUTO, Minoru. Op. cit.

¹⁵ RONCONI, Reginaldo... Op. cit.

neste lugar que passa a acontecer – dentro de uma proposta pedagógica que considere os assuntos necessários e relevantes – o entendimento do processo de construção. Em outras palavras, o ambiente de canteiro experimental é um espaço onde o aluno de arquitetura se fortalece e amadurece o seu discernimento.

Porém, para que a síntese seja realmente global, deve haver a participação de todas as áreas da faculdade de arquitetura neste canteiro.

Uma questão importante que deve ser considerada, é que os canteiros experimentais que existem hoje nas faculdades de arquitetura – além de serem muito escassos¹⁶ – trabalham de maneira muito isolada em relação ao restante do curso. É como se no meio das disciplinas houvesse uma ‘atividade paralela’ ou ‘extra’ que é as experiências de canteiro. O aluno visita este espaço, trabalha um pouco, assenta uns tijolos, concreta uma viga, acerta algumas vezes, erra outras, sorri, lava as mãos, volta à aula.

Esta é a freqüente relação que se tem com as atividades práticas de construção nas faculdades de arquitetura. Uma relação cindida com o resto do curso.

Na verdade, a necessidade é que haja uma integração de todo o curso, e que as atividades de canteiro sejam parte de um todo. Não se podem separar atividades de canteiro e atividades de ateliê. São atividades de projeto que hora se expressam em desenhos e hora se materializam, tirando a prova de questões do desenho, no canteiro. Esta deve ser a freqüente relação do aluno com a arquitetura, desenho e construção numa relação moto-contínua freqüente e não dividida.

¹⁶ Na tese de doutorado do professor Reginaldo Ronconi, existe uma tabulação onde é possível se conhecer o quadro, na época, das escolas de arquitetura em relação à presença de canteiros experimentais e das atividades neles desenvolvidas. Hoje em dia não difere muito, embora importantes novos canteiros tenham sido criados, como é o caso do canteiro da USP em São Carlos, o da Federal de Santa Catarina e o da PUC do Rio de Janeiro.

Maria Inês Sugai, professora do Curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Santa Catarina, assim escreve:

“... essa necessária maior participação do Canteiro Experimental no ensino só poderá ocorrer se for fruto de um anseio e de um trabalho coletivo. Deve-se considerar, ainda, que um canteiro experimental envolve custos, exigindo apoio de infra-estrutura, espaço físico, oficinas, laboratórios e um corpo técnico especializado, incompatíveis com o sistema de ensino empresarial, centrado, sobretudo, no espaço físico das salas de aula e ateliês, como ocorre na maior parte dos cursos de arquitetura que se alastram pelo país afora – o que reforça uma necessária postura crítica e reivindicadora”.¹⁷

Fica claro que para o sucesso deste trabalho de inserção das atividades de canteiro no cotidiano dos alunos vai muito além da ação única e exclusiva dos profissionais que atuam diretamente neste espaço. Este deve, na verdade, ser um esforço coletivo de todo o corpo docente e administrativo das instituições de ensino.

Enfim, a experimentação prática da construção nas escolas de arquitetura e urbanismo possibilita ao aluno, enxergar as contradições inerentes ao atual modelo; atuar de forma crítica na análise do sucesso (ou insucesso) do seu projeto no momento da construção; entender como o desenho muitas vezes é responsável por certa dose de desequilíbrio na distribuição do poder de decisão nos canteiros de obra. Mostrando a verdade nua e crua dos materiais e dos sistemas construtivos – experimentando-os, inclusive – denunciam-se os efeitos danosos de se mascarar as marcas do trabalhador, de tornar o trabalho e o material abstratos, facilitando a atribuição de outros valores simbólicos e fetichizados à arquitetura.

¹⁷ SUGAI, Maria Inês. *O Olhar do Visitador*. In: *Canteiro Experimental – 10 anos na FAUUSP*/ Apresentação de Reginaldo Ronconi. São Paulo, FAUUSP, 2008. Pág. 37.

Para que seja possível entender o momento atual, a atual condição em que se encontram as escolas de arquitetura é que se faz necessária a investigação dos caminhos pelos quais percorreu o ensino da arquitetura e do urbanismo na história.

No capítulo a seguir há um pequeno apanhado de alguns trechos da história, não no intuito de reconstruir a história nem no intuito de uma catalogação sistemática, mas tão simplesmente o apontamento de alguns trechos e características importantes que possibilite o melhor entendimento de algumas situações nas quais se encontram, hoje, as escolas e também os profissionais da arquitetura.

2. ANÁLISE DE ALGUNS PRECEDENTES HISTÓRICOS.

“A informação histórica é, sem dúvida, infinitamente mais ampla que no passado, mas a história não é mais uma construção fundada em juízos de valor, e em vez de fornecer modelos, continua a colocar, com urgência, problemas e mais problemas”.

ARGAN, Giulio Carlo. Projeto e Destino. São Paulo: Ed. Ática, 2001.

2.1 Algumas colocações iniciais:

Uma das maneiras de se entender a história da produção da arquitetura – e a história dos respectivos modos de transferência dos conhecimentos para a realização desta arte – é reconhecendo que, para cada período, são criadas novas referências e que o modo de produção desta arquitetura se altera significativamente a fim de acompanhá-las.

Para esta adaptação contínua há a criação de ferramentas, suportes para direcionar a construção no sentido das respostas aos anseios de uma época. Sejam eles ‘elementos reguladores’, ou então modelos que regulamentem e direcionem o artista na realização dos seus trabalhos. Como por exemplos a criação de “ordens”, manuais ou tratados.

Estes dispositivos ou ‘ferramentas’ podem ser compreendidos ou identificados como simples suportes, aqueles que indicam um caminho para uma criação coerente com uma dada realidade. Ou então, podem ser interpretados como instrumentos de criação de símbolos para a manifestação de poder das classes dominantes.

O parágrafo a seguir foi extraído do livro “Território da Arquitetura” escrito pelo arquiteto italiano Vittorio Gregotti, na intenção de explicitar a necessidade da “criação de instrumentos de controle projetual”:

“O conjunto das operações projetuais tem sido objeto, ao longo da história, de uma contínua institucionalização, seja como *summa* concreta das experiências práticas ao construir, seja como teorização tratadística. Aquela se desenvolveu essencialmente segundo duas direções: uma relacionada ao modo de conceber e conduzir a operação projetual; a outra, tendendo a utilizar a experiência arquitetônica precedente,

racionalizando-a em esquemas que resumam e comuniquem teorias, formas, tipologias e técnicas enquanto noções culturais semi-elaboradas através das quais se procura garantir previamente um justo resultado”.¹⁸

Existem razões e motivos para que em determinada época e em determinado momento da história, uma comunidade ou um grupo de pessoas criem algum tipo de “controle preventivo sobre o valor global da resposta arquitetônica”, ressaltando muito mais o controle que o preventivo. Entende-se este preventivo como a sistematização de informações e operações imprescindíveis, informações estas adquiridas através de erros e de acertos, acumuladas com o passar dos anos, e compiladas em tratados ou manuais. O controle é a sistematização daquilo que faz com que a arquitetura seja exatamente aquilo que algum grupo pretende que ela seja.

O projeto de arquitetura se reconhece como o polarizador de problemáticas complexas e com desdobramentos na esfera espacial, social e econômica de um dado território. Tais desdobramentos estão relacionados com as atividades sociais e produtivas, portanto, devem ser minuciosamente previstas e estudadas. A atividade de construir acarreta numa nova constituição espacial fruto do interesse e do desejo de alguém ou de alguma classe. Estas transformações devem ser muito bem estudadas do ponto de vista da complexidade das suas influências. Para tanto, o projeto se mune de artifícios técnicos e científicos que auxiliam no entendimento mais completo desta ação. A “racionalidade e a cientificidade do procedimento projetual” se manifestam como ferramentas úteis para aqueles que projetam neste contexto.

O cientificismo na produção de um projeto pode ser abordado sob dois aspectos: o primeiro, sob uma análise crítica das disposições e da eficiência nos processos de

¹⁸ GREGOTTI, Victorio. Op. cit.

construção e de criação deste projeto. O segundo, sob a análise do seu significado e de como este projeto abraça e responde ao que ele se pretende. A análise e a interpretação dos dados da realidade podem ser executadas com maior eficiência se feitos com rigor técnico e científico. Para Gregotti, o projeto pode fazer uso da ciência tanto do ponto de vista analítico, como do ponto de vista produtivo.

Do ponto de vista analítico, o projeto conta com ferramentas e dispositivos para entender e avaliar as conexões internas e externas ao projeto. Além disso, é possível também adotar métodos de execução de serviços, como a racionalização, que possibilite a melhor qualidade do produto.

Do ponto de vista produtivo, o projeto necessita de outras ferramentas de controle para suas operações no que diz respeito aos resultados cognitivos ou de significado.

Para a aplicação destes significados as ferramentas das quais se refere é a relação entre projeto e o processo plano-programa, isto é, na falta de alguma imagem inspiradora para a realização do significado científico na produção do arquiteto, ele injeta a ciência em seus processos. É “o instrumento científico como modelo estético”. “Porém, a própria tradição científica da cultura moderna indicou-nos o objeto não como forma fechada, mas como campo possível, como forma do fenômeno em sua construção, não somente no sentido da ambigüidade perceptiva a que este nos introduz de modo quase provocativo, mas na polivalência de suas conexões, na flexibilidade de seu uso, na contínua contestação de si mesmo, sobre a qual ele cresce e se afirma”.¹⁹

¹⁹ GREGOTTI, Op. Cit.

Mas com todas estas ferramentas, dispositivos e controles, o projeto, como operação completa e coesa, não traz a arquitetura em si. A arquitetura é a obra pronta. O que se faz aqui não é a crítica aos modelos e ferramentas que controlam e dão ao arquiteto instrumentos reguladores para a sua operação projetual. A crítica é ao erro que se incorre ao bastar a atividade do arquiteto tão somente na prática projetual. O estudo da história revela que houve momentos em que a atividade do arquiteto era a plenitude na concepção da obra. Desde a criação, até a finalização da obra pronta.

É bem verdade que os modos de produção mudam, as realidades sociais e econômicas mudam com o passar do tempo, os valores se alteram e a maneira de se fazer a arquitetura também deve mudar. Só que esta mudança deve considerar e levar em consideração a essência da atividade do arquiteto. Em sua plenitude.

Os profissionais que atualmente projetam a arquitetura de ponta prevêem um resultado construído que seja desmaterializável. Para a economia do capital financeiro o que importa na arquitetura é que ela ‘mostre’ muito mais do que ‘seja’. É mais importante a representação espetacular de construções frutos de mega-investimentos que devem retornar muito capital para o investidor em forma de valorização de sua “marca” ou de sua representação. Mas, como ressalta o arquiteto Pedro Arantes em um artigo publicado na revista Novos Estudos do CEBRAP (março de 2008), alcançar o imaterial com **a mais tectônica das artes**, “... é produzir um valor intangível socialmente mensurável, como o valor de representação de um poder corporativo (de um governo, de uma empresa, de uma igreja ou de um país)”²⁰.

²⁰ ARANTES. Pedro Fiori. *O Grau Zero ...* Op. Cit.

Na análise histórica que se segue, há muitos apontamentos que indicarão que esta prática de criação de uma arquitetura de representação corporativa sempre existiu. A diferença é que antes este tipo de estratégia adotada por líderes políticos absolutistas, líderes religiosos que necessitavam se impor e se valorizar frente a Reforma, industriais que buscavam alavancar a produção. Agora, os principais gestores destas estratégias são os diretores de marketing das empresas ligadas ao ramo do turismo, da diversão, do lazer e da cultura.

As escolas são hoje o local, por excelência de formação dos arquitetos. É lá que se preparam os profissionais que serão atores nesta linha de produção dos espaços e das cidades. Esta condição é resultante de um processo histórico. Como afirma a professora Maria Amélia Leite, “Já em sua origem no século XVII, o ensino institucional de Arquitetura apresenta uma ênfase no caráter estético e formal da obra arquitetônica, em detrimento de sua resolução construtiva e de suas decorrências econômicas e sociais”.²¹

Mas a Universidade é, também, a instituição que confere ao arquiteto o direito de exercer sua profissão no meio. Logicamente que há as entidades de classe que regulamentam a profissão e sob as quais se guardam os direitos e deveres do profissional, porém, a Universidade é quem avalia o aluno e dá a ele o título que permite que ele ingresse ou se matricule nestas entidades. Em última análise, a Faculdade de arquitetura é aquela que dá o aval para que o profissional possa ou não ter um certificado das entidades de classe, tornar-se responsável.

²¹LEITE, Maria Amélia Devitte Ferreira D’Azevedo. O Ensino de Tecnologia em Arquitetura e Urbanismo. – Dissertação de mestrado – FAU USP – São Paulo, 1998. Pág. 01.

Portanto, se há alguma distorção que faz com que os papéis se invertam, se há a necessidade de reparo numa classe que se forma para um determinado mercado em um determinado momento da história, esta reparação só é possível na universidade.

Neste capítulo há alguns apontamentos no sentido de caracterizar a profissão do arquiteto no decorrer da história sob dois aspectos, separados em duas categorias diferentes: A posição social e as atribuições dadas ao arquiteto e a maneira como os conhecimentos eram transmitidos em cada fase. Desta maneira, ficam evidentes as conexões existentes entre a arquitetura produzida e a representação do poder em cada um dos momentos históricos investigados.

A preocupação de se retratar a maneira como os conhecimentos de arquitetura são transferidos em cada um destes momentos é tão somente para mostrar que – na maioria das vezes – estes modos também estão relacionados a condições sociais da classe e a relação destes com os donos do poder. Como afirma o arquiteto Pedro Arantes discorrendo acerca da atual ação do arquiteto que produz para o capital financeiro das grandes incorporações: “a associação histórica da arquitetura sempre foi com os donos do poder e do dinheiro, sobretudo com a propriedade privada, da terra e do capital...”²²

²² ARANTES. Pedro Fiori. *O Grau Zero ...* Op. cit.

2.2 A figura social do arquiteto e suas atribuições

Os primeiros indícios de arquitetura e de transferência de tecnologia e conhecimentos da construção que se tem registros – embora escassos – são da época do Antigo Império Egípcio. Não que não se tenha outros registros em cavernas do sul da França ou entre índios norte-americanos, mas é no Egito que se manifesta o início de “uma tradição direta, transmitida de mestre a discípulo, e de discípulo a admiradores ou copista, a qual vincula a arte do nosso tempo, cada construção ou cada cartaz, à arte do vale do Nilo de uns cinco mil anos atrás”.²³ Em outras palavras, se há uma linha coerente da história da arquitetura que gerou o quadro no qual se encontra hoje o mundo globalizado, o seu início é no Antigo Império Egípcio.

Aquela região era governada por faraós, uma espécie de imperador divino, “...reis que eram tão ricos e poderosos que puderam forçar milhares e milhares de trabalhadores ou escravos a labutar para eles, ano após ano, a cortar pedras nas cantarias, a arrastá-las ao local da construção e a deslocá-las com recursos sumamente primitivos...”.²⁴ Explicitamente a força que motivara os construtores e impulsionaram a construção das grandes pirâmides foi o poder exercido pelos faraós. As principais construções da época, as pirâmides, eram seus túmulos e, portanto, sua construção além de ser trabalhosa, requeria grande dose de genialidade na concepção.

Estas pirâmides eram obras de arquitetos. Os arquitetos construtores ocupavam posições que – no dizer da professora Maria Amélia Devitte Ferreira D’Azevedo Leite²⁵,

²³ GOMBRICH E. H. *A história da arte*. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan, 1993.

²⁴ GOMBRICH E. H.

²⁵ Arquiteta e pesquisadora do ensino da tecnologia em escolas de arquitetura e urbanismo. A professora será várias vezes citada neste trabalho por ter sido uma forte referência na produção desta pesquisa.

em sua dissertação de mestrado – eram “excepcionais no contexto global de sociedade por terem sido iniciados pelos livros sagrados”. Os arquitetos possuíam um status importante, pois eram eles as pessoas iluminadas que recebiam os conhecimentos para a construção de lugares sagrados.

Quanto às atribuições dos arquitetos, estes tinham a responsabilidade de conduzir “não apenas a concepção, mas também a supervisão e a organização de grandes obras públicas...”²⁶. Constata-se que desde essa época as três instâncias – concepção, organização e supervisão – já compunham o rol de atuações do profissional de arquitetura. Toda a inteligência que pensava em técnicas de transporte de material bem como na lapidação e acomodação de gigantescos blocos de pedra esculpida, vinha dos arquitetos.²⁷ Este é um ponto interessante e digno de nota para o estudo aqui apresentado já que se constata que, desde tão remota data, as ações de projetar e de construir estão contidas no profissional de arquitetura. Ou melhor dizendo, a profissão de arquitetura no início da sua história não é caracterizada por nenhum tipo de separação ou distinção no que diz respeito às suas funções, desde o início o arquiteto já estava presente em todas as fases da obra.

Naquela época o arquiteto era algo que só podia ser ‘consumido’ pela elite, mais uma vez confirmando a assertiva feita no início deste capítulo quando se afirma que a arquitetura, na história, está intimamente ligada aos donos do poder. No Egito antigo havia alguns arquitetos estreitamente ligados aos faraós, estes homens eram

²⁶ LEITE, Maria Amélia Devitte Ferreira D’Azevedo. *O Ensino ...* Op. Cit.

²⁷ Maria Amélia Leite conta que “O título ‘supervisor de obras’, ou ainda, ‘capataz dos capatazes’, como se descreveu a si próprio em sua tumba Ineni, chefe das obras de Karnak, leva ao entendimento de que o arquiteto no Egito estivesse envolvido também no acompanhamento dos trabalhos de obtenção e transporte dos materiais, além da concepção e da construção das obras”. in: LEITE. Idem.

escolhidos para a realização de grandes obras públicas. Há registros de alguns arquitetos de verdadeiro destaque e prestígio, entre eles o arquiteto Imhotep.

Mas a maioria dos registros acabou se perdendo ou então nunca foram feitos por questões de segurança. Isto faz com que muito do que poderia se saber sobre estes profissionais se perdeu.

Figura 01 – A pirâmide de Sakara, obra do arquiteto Imhotep, por volta de 2630 a.C. –

FONTE: www.geocities.com/athensMarble4341/sakara.htm

Havia aprendizado, não escolarizado para a formação profissional, mas a transferência dos conhecimentos se bastava na relação mestre-aprendiz. O arquiteto aprendia o ofício e se tornava uma figura célebre por seus conhecimentos. Conhecimentos sagrados, quase ritualísticos “como que passados de pai para filho”. Ou seja, o conhecimento era praticamente todo ele técnico e era transmitido na prática. Outro ponto que se deve prestar atenção, já que, além da atividade profissional, o aprendizado da arquitetura, já naquela época, se fazia levando em consideração o aprendizado pleno da execução da obra.

Em suma, o arquiteto egípcio projetava e construía e nesta época era uma figura respeitada e próxima das lideranças e dos donos do poder.

Já numa outra civilização, a da cultura helenística na Grécia, que teve o seu auge entre os séculos V a.C. e I a.C., a classe dos arquitetos, do ponto de vista social – embora a sua procedência fosse das classes mais abastadas – não teve o mesmo destaque que tiveram os iluminados arquitetos egípcios. Por causa disso, também são escassas as informações sobre os arquitetos da Grécia Antiga. Desta vez, não por proteção ou segurança, mas por falta de interesse dos relatores.

Esta civilização tinha uma concepção de mundo muito mais voltada para a observação do homem e da natureza e muito menos sacralizada, em comparação aos egípcios. Possuíam valores mais calcados nas relações humanas e necessitavam de sinais ou códigos que representassem as importantes significações de suas construções. Criaram, para isso, as chamadas *ordens*. Estas ordens constituem uma espécie de ‘regra’ ou de instrumento regulador no qual se baseava o construtor ao erigir algo, demonstrando claramente que aquilo faz parte de uma determinada classe, seja ela social, política ou religiosa.

Não eram ferramentas que levavam em consideração o cientificismo, como aquele apontado por Gregotti, mas tão somente uma espécie de acordo comum para o entendimento e apreensão do que era belo.

Estas ordens traziam as informações necessárias para que além de belas, as obras de arquitetura também comunicassem sua função, seu papel e importância dentro da sociedade. Além de caracterizar e definir os desenhos dos capitéis das colunas, as Ordens estabeleciam, previamente, as proporções da edificação, suas principais dimensões e as disposições.

Figura: 02 – Ordens Clássicas da Grécia Antiga.

Em outras palavras, as ordens já ‘resolviam parte do programa’ das edificações. Com o estabelecimento destas ordens, já era possível saber o que haveria em cada edifício, qual seu exato programa e qual a disposição ideal das partes deste programa. Deste modo, sobrava pouco para que o arquiteto projetasse, não havia muitas

decisões ou escolhas de projeto. Sobrava mesmo era muito trabalho para pensar sobre a sua construção e coordenar seus executores e artesãos²⁸.

Há registros de que nesta época os próprios canteiros de obras eram identificados como espaço central da prática e da formação do arquiteto na Grécia. Os conhecimentos de arquitetura e a ‘inspiração’ eram transmitidos dentro das estruturas das relações familiares, de parentesco ou de proximidade, compondo uma relação sólida de mestre-aprendiz. Havia lugares, uma espécie de espaços apropriados para a transferência de conhecimentos e para a formação adequada de profissionais da arquitetura.²⁹ Nestes locais se educava e se formava para que o aprendiz tomasse conhecimento das ordens clássicas, da existência dos ornamentos, das nomenclaturas e teorias afins. Tal como no Egito, na Grécia os conhecimentos práticos também eram incorporados pelo arquiteto no canteiro de obras, no convívio diário do aprendiz com o mestre.

O período de cem anos, entre 500 e 400 a.C., é marcado por um tipo de “despertar da arte para a liberdade”. Antes disso a arte desempenhava as funções de representar a própria divindade para que ela pudesse desfrutar com integridade sua existência após a morte, como era o caso dos egípcios, ou então as artes geravam imagens para a adoração religiosa.

²⁸ “Além das atividades administrativas, o arquiteto dirigia integralmente as ações no canteiro – nivelamento do terreno, instalações de oficinas e depósitos, assentamentos das peças pré-conformadas na pedra, polimento, acabamentos – o que significava possuir, entre outros atributos, a capacidade de comandar um verdadeiro destacamento de artesãos especializados nas diversas artes e ofícios envolvidos com a construção na época, tais como a decoração escultórica e pintura mural.” In: LEITE, op. Cit.

²⁹ Há alguns indícios sobre a existência de escolas privadas de arquitetura (ou ateliês estruturados para um ensino de arquitetura) na Grécia, como a que parece ter sido conduzida por Teodoro de Samos em Esparta, destinadas a promover a formação dos jovens pretendentes com base em monografias e tratados escritos por arquitetos, os quais continham tanto elementos de teoria – as proporções e propriedades das Ordens, ornamentos, etc. – quanto questões técnicas de construção.

A partir desta data, a arte passa a ser admirada pelo simples motivo de ser arte, passam a ser admiradas pela sua boniteza.³⁰ Um passo importante.

Eram vários os campos de ação do arquiteto naquele período. A classe tinha muito trabalho que era proveniente das ações político-militares, pois elas demandavam a execução de muitas obras públicas. Havia muitas solicitações para a construção de obras religiosas, como por exemplo, a construção de templos para os deuses sagrados. E também havia os casos nos quais os arquitetos eram contratados para a construção de obras civis para particulares.

A partir do século I d.C., iniciam-se as grandes conquistas do Império Romano, e com estas conquistas surge a necessidade de se realizarem novas construções, em grande número. Há, por exemplo, na história, destaque para a construção de arcos que marcavam o triunfo dos imperadores quando conquistavam novas terras.

Foram construídas muitas obras de infra-estrutura para o abastecimento e conforto. Foram aquedutos, estradas, banhos públicos, pontes, arenas gigantescas, edificações públicas para os políticos e para os religiosos. Havia a necessidade de se construir para que ficassem evidentes os sinais das conquistas. Ou seja, durante este período, a arquitetura se ocupou em servir ao império e, por conseqüência, a ficar muito próxima, novamente, dos donos do poder. Esta proximidade fez com que a arquitetura nesta época fosse considerada, segundo Maria Amélia Leite, uma “arte mestra”, e os arquitetos se manifestavam na sociedade com um considerável “grau de importância”.

³⁰ “Embora os artistas ainda fossem olhados como meros artífices e, talvez, desprezados pelos esnobes, um número crescente de pessoas começou a se interessar pelo trabalho deles como obras de arte e não apenas por suas funções religiosas ou políticas”. In: GOMBRICH, op. Cit.

No Império Romano viveu um importante profissional da arquitetura – Vitruvius (70 – 25 a.C.). Ele escreveu a sua obra “*De Architectura*” (40 a.C.) na qual deixou registradas suas orientações, tanto para a condução dos trabalhos de arquitetura para o Imperador, como na formação do arquiteto. Estes livros exerceram e exercem fortes influências até hoje no ensino da arquitetura e do urbanismo. Mas, importante para a reflexão sobre a formação do arquiteto, é que nestes livros Vitruvius registra para o imperador quais são as habilidades necessárias para que um arquiteto seja competente em suas empreitas. Dentre estas habilidades, muitos são os conhecimentos afinados da arte de se construir.

Assim como na Grécia e no Egito, nesta época a formação do arquiteto também era através do aprendizado das técnicas de construção apreendidos no convívio de mestres.³¹

Os valores estéticos adotados pelos Gregos em suas ordens foram também incorporados pelos romanos. Data deste período a construção da arena romana conhecida como Coliseu, uma obra que mistura as três ordens clássicas num único edifício cujas arquibancadas eram sustentadas todas sobre uma contínua sucessão de arcos. Esta simbólica (e gigantesca) construção demonstra um pouco do espírito daquela época. Os construtores daquele período usavam as técnicas que lhes eram inerentes, tais como a estruturação de uma edificação com arcos, mas também não tinha problema nenhum em copiar tudo o que lhes agradava na cultura helênica. Era muito comum nesta época a contratação de artistas especializados em copiar obras

³¹ “Aparentemente havia três caminhos para atingir-se o status profissional de arquiteto no Império Romano: uma carreira privada, constituída preliminarmente de um treinamento nas artes liberais, e completando com o trabalho junto a um ‘mestre’, aos moldes da formação encontrada na Grécia; um treinamento militar, principiado com rudimentos de engenharia, construção e experiência com artilharia, e a partir daí evoluindo por promoções a um posto de engenheiro /arquiteto ‘sênior’; ou uma ascensão social, através dos níveis profissionais do serviço civil imperial, sendo esta categoria, a princípio, a única possibilidade para escrevos libertados”. In: LEITE. Op. Cit.

interessantes para o deleite de alguém. Esta prática funcionou muito bem na pintura e na escultura, na arquitetura não foi diferente.

Esta característica não encobre as importantes conquistas dos arquitetos romanos que atingiram um grau impressionante de técnicas construtivas. Graças à adoção do uso de arcos³² como recurso para a estruturação de suas edificações, foi possível avançar muito na invenção de novas estruturas e na edificação de tetos abobadados.

Figura 03 – Interior do Panteão de Roma, construído por volta de 130 d.C. Pintura do século XVIII, de autoria de G. P. Pannini. Washington, Galeria Nacional de Arte. FONTE: GOMBRICH. Op. Cit.

³² “A mais importante característica da arquitetura romana é,..., o uso de arcos... Uma vez dominada essa arte, o construtor pode utilizá-la para projetos cada vez mais ousados. Pode multiplicar os pilares de uma ponte ou de um aqueduto, ou até fazer uso desse recurso a fim de construir um teto abobadado”. In: GOMBRICH. Op. Cit.

Nesta época, a atividade profissional dos construtores funcionava assim: Existiam as chamadas “firmas” (como se fossem as empreiteiras de hoje). Estas “firmas” eram grandes grupos de profissionais que concorriam entre si para a execução das obras. Existia, também, o “collegium” que era uma espécie de sindicato da época, mas que funcionava mais como um grupamento de profissionais que possuíam atividades afins e que podiam, juntos, garantir condições melhores de trabalho e de manutenção dos conhecimentos.

Ou seja, a arquitetura e os arquitetos do império romano, embora inspirados na cultura Grega, trouxeram inúmeros avanços tanto na produção da arquitetura como na organização da classe.

No ano de 311d.C. o Imperador Constantino estabeleceu a “Igreja Cristã como um poder no Estado”, fato este que viria a mudar o quadro geral da sociedade e por consequência da arquitetura e das construções. “O período que sobreveio a queda do Império Romano, é geralmente conhecido pelo nada lisonjeiro epíteto de Idade das Trevas”.³³ Isto porque todas as guerras, invasões, migrações e mudanças faziam com que as pessoas tivessem pouco acesso aos conhecimentos e as informações, ficando na “escuridão”. Esta falta de informação e de conhecimento das pessoas fez com que se perdessem (ou que não se fixassem) os registros e as memórias, e com eles se perde boa parte da história. Felizmente havia algumas pessoas, homens e mulheres amantes da arte antiga, que admiravam e preservavam os tesouros e as obras preservadas em mosteiros. “Muitas vezes, esses monges cultos e educados, que ocupavam posições de poder e de influência na corte dos poderosos, tentaram ressuscitar as artes que tanto

³³ GOMBRICH. Op. Cit.

admiravam”³⁴. Graças a eles, algumas coisas se preservaram e se mantiveram. Mas a grande maioria das obras foi destruída em saques, consequência das freqüentes invasões de godos, vândalos, saxões, suevos e vikings.

Naturalmente que, neste novo cenário, o principal ‘cliente’ dos arquitetos passa a ser a Igreja.

Durante a então Idade Média, no Império Bizantino, Pappus de Alexandria deixa um tratado, escrito em meados do século IV d.C. que fala das habilidades que deveriam ser incorporadas pelo arquiteto em formação naquela época. O interessante de se observar em tal tratado é que, novamente, o arquiteto em sua educação deveria dominar conhecimentos teóricos e, também, ter habilidades manuais “... envolvendo trabalhos com metais, construção, carpintaria, e a pintura, bem como a execução prática dessas matérias”. O termo usado para o profissional da arquitetura da época era o ‘*Mechanikos*’, uma espécie de conhecedor geral dos ofícios que se formava, ou formal ou informalmente. O *mechanikos* ocupava lugar de destaque na sociedade da época e ocupavam, inclusive, “cargos governamentais e títulos de mérito” por terem o ‘domínio de elevadas disciplinas’.

Neste mesmo período (entre os séculos VI e VIII), a arquitetura medieval cristã passou a operar suas obras sem o trabalho escravo, diferente de como ocorrera na época do Império Romano. Desta maneira, as construções passaram a se inserir no contexto de uma economia ‘de pequena escala’. Os trabalhadores da construção passaram a ser contratados localmente e os materiais eram usados com parcimônia.

³⁴ GOMBRICH. Op. Cit.

Estes profissionais se organizavam num agrupamento ao qual se denominou *guildas*.³⁵

Era uma situação social e econômica caracterizada por uma economia de transição e por um modo de produção que a acompanhava. A classe de trabalhadores da construção civil contava com trabalhos menos pungentes que na época do Império Romano e era organizada em corporações de ofício. O arquiteto foi uma figura fundamental na organização destes trabalhadores e principalmente na condução dos trabalhos que garantiam o uso racional dos materiais de construção.

“Em resumo, desse período inicial de três séculos, entre os anos 500 e os 800, pode-se dizer que, em termos de evolução da profissão perdura uma situação intermediária entre a antiga noção de arquiteto como ‘planejador-supervisor’ e o conceito medieval do arquiteto como ‘mestre-construtor’”.³⁶

A partir de 800 d.C., inicia-se uma nova fase na história da Europa. Depois de tantas invasões, conquistas, migrações e destruição, há uma “calmaria”, que propicia uma maior consolidação das cidades. A Europa começa então a entender e estabelecer certa estabilidade em seu território. Esta é uma mudança que propicia o aumento na escala das construções.

No início da Idade Média, eram construídas, na maioria das cidades e vilarejos, igrejas para a reunião de todas as pessoas, as chamadas “basílicas”³⁷. Estas eram grandes o suficiente para abrigar um bom número de pessoas, mas simples como deveriam ser devido aos modos de produção daquele período. Suas coberturas eram sustentadas por traves de madeira.

³⁵ “Imagina-se que o ‘collegium’ tenha sido mais uma das heranças romanas no período medieval, originando as guildas ou corporações de ofício como forma de organização profissional... As guildas de pedreiros e de carpinteiros aparecem no período medieval como aparentemente os espaços principais de aprendizado da arquitetura, onde os ‘mais inclinados’ a esta arte adquiriam conhecimento e o transmitiam às gerações subseqüentes”. GOMBRICH. Op. cit.

³⁶ LEITE. Op. cit.

³⁷ Para Vitruvius, as basílicas serviam para operações comerciais e atos jurídicos.

Mas neste período de consolidação, as cidades se organizavam e cresciam ao redor dos mosteiros e abadias. Desta vez, diferente das “basílicas” estes mosteiros eram imponentes e grandiosos, construídos de grandes maciços de pedras cobertos com abóbadas, também de pedra. Uma tecnologia que resultava em uma tipologia pesada e uma obra complicada.

Coube aos arquitetos normandos uma invenção que tornara definitivamente mais leves as estruturas e as próprias abóbadas. Ao invés de construir as abóbadas lançando as pedras sobre pedras que formavam uma casca contínua sobre formas de madeira que sobrecarregavam as paredes estruturais, optou-se por se construir primeiramente arcos ou “nervuras” transversalmente sobre os pilares para somente depois preencher os triângulos vazios.

*Figura 04: Catedral de Durham, Construída entre 1093 e 1128.
FONTE: GOMBRICH. Op. cit.*

Com este aumento no porte das construções, volta o arquiteto a tomar o posto de destaque dentre os construtores, como uma figura célebre e de destaque. Sua formação era dentro das próprias corporações. A atenção que se deve ter para com estes profissionais deste período, é que mais uma vez era fundamental que o arquiteto soubesse construir.

“Em verdade, um arquiteto encarregado da construção de igrejas, ou mesmo outro tipo de obras de porte significativo no período pós-milenio D.C., deveria ser experiente na arte de construir. Sua origem poderia ser uma educação monástica acrescida de experiência prática na condução das próprias obras eclesiásticas, ou uma vivência prática das várias especialidades artesanais da construção, acrescida de uma iniciação nos segredos de ofício, tais como princípios de geometria transmitidos dentro das regras das corporações”³⁸

Uma característica interessante que se observa ao se estudar a história e a evolução da arquitetura e dos arquitetos é o fato de que na Europa os construtores, quando evoluíam para uma nova descoberta tecnológica que evolui para um desenho e que solucionavam os problemas da demanda, parecem nunca estar satisfeitos. Estes estão em uma constante procura de novos desafios e tratam de se debruçar sobre os problemas até achar uma nova solução, que por sua vez muda o desenho e a lógica construtiva das construções e assim vai-se alterando paulatinamente, mas sem parar, a “cara” da arquitetura.

É assim que, na França Setentrional, surge o que se passou a denominar arquitetura Gótica.

³⁸ LEITE. Op. Cit.

Depois de se trocar as pequenas igrejas por igrejas maiores com suas coberturas apoiadas sobre estruturas de madeira, pelas abóbadas de pedra; depois de se evoluir na construção das abóbadas com a invenção das nervuras; é a vez dos arquitetos góticos criarem soluções inteligentíssimas para tornar as construções mais leves, muito mais altas e mais versáteis. É criado o arcobotante ³⁹ e o arco ogival. ⁴⁰

No período denominado como Gótico, o arquiteto, mais uma vez, tem prestígio e importância, pois, mais uma vez, relaciona-se com a classe dominante. Os arquitetos passam a ter intensos acordos de trabalho com as abadias e com a igreja em geral para a construção de novos templos.

Neste período, a formação do arquiteto era completa num período de sete anos (a partir dos quatorze) seguido por mais três anos como operário (para que adquirisse experiência prática). Todo o saber do arquiteto era adquirido neste período e ao terminar, o que comprovava que ele estava pronto para assumir a profissão de arquiteto, era a comprovação de que ele possuía habilidades técnicas. “Para ser reconhecido e qualificado... o arquiteto após esse percurso de aprendizado deveria apresentar um trabalho comprobatório de sua capacidade técnica, que poderia ser uma obra recente concluída satisfatoriamente, ou um modelo demonstrativo de suas habilidades”.

Os arquitetos estão investidos de grandes responsabilidades, entre elas o do gerenciamento da obra e o da inteligência na interface entre projeto e obra. Como o material era muito caro e a mão-de-obra muito barata, cabia aos arquitetos

³⁹ “... os pilares não eram suficientes para, sozinhos, suportarem a pressão de dentro para fora... Para isso, os construtores tiveram que introduzir os arcobotantes, os quais completam a armação externa da abóbada gótica.” In: GOMBRICH. Op. Cit.

⁴⁰ “Os arcos redondos do estilo românico, ... , eram inadequados aos objetivos dos construtores góticos. A razão é a seguinte: Se eu quisesse uma altura maior, teria que fazer o arco mais profundo. Nesse caso, a melhor solução não é ter um arco redondo mas unir dois segmentos de arco. Foi essa a idéia que presidiu à criação do arco ogival”, idem.

encontrarem soluções interessantes e inteligentes que resultassem em custos finais da obra reduzidos. Ou seja, cabia ao arquiteto a racionalização do uso de materiais na obra. Cabia também aos arquitetos a preparação dos gabaritos, que era executada na chamada “sala de traços” e posteriormente entregue ao mestre. Constata-se que o arquiteto projeta, pensa a tecnologia para se construir, racionaliza o canteiro e a obra inteira em função da melhor relação entre consumo de material e uso da mão-de-obra. Além disso ele está presente na obra, na sala de traços. Ainda é o arquiteto que domina todas as fases da construção, desde a concepção até a edificação.

Portanto a atividade do arquiteto ainda se encontra plena e, ainda neste período o arquiteto projeta e constrói sem fazer qualquer distinção destas atividades. “... A performance progressiva do arquiteto ao longo do milênio medieval demonstra uma atuação profissional completamente comprometida com a concepção e a execução dos espaços construídos, contrariando as opiniões que lhe creditam uma dissociação entre o projeto e a obra”⁴¹ Essa divisão somente irá acontecer no período subsequente. Na Renascença.

Nos séculos XIV e XV, os italianos consideravam que tudo o que era bom e belo na arte havia sido criado no período clássico. Os italianos sempre atribuíram aos godos a culpa pela queda do império Romano, portanto a arte que surge no período intermediário entre a Idade das Trevas e o período da retomada dos valores clássicos ficou denominado – até os dias de hoje – como “gótico”.

A ruptura das tradições construtivas do período gótico, sugerida pelo renascimento, revela o então novo papel da perspectiva renascentista em oposição à alegoria gótica. São novos símbolos para novas significações.

⁴¹ LEITE. Op. cit.

Os tratados técnicos acerca da forma pautam o fazer e o desenho do arquiteto renascentista que responde a demandas de proporção e belezas formalmente estabelecidas independente das questões culturais ou de lugar. Os artistas renascentistas valorizam a beleza racional, aquela que é fruto da apreciação e do estudo das proporções clássicas, dos ajustes do ser humano com o espaço e com as obras de arte e das leis matemáticas e de relações áureas entre os elementos constitutivos da obra. Não se desvencilha desta concepção a leitura de espaço humano que de maneira similar é tratado com a regularidade presente nas obras de arte e no projeto de arquitetura.

Em vista disso, os arquitetos do renascimento recorriam ao artifício da criação de elementos reguladores. Estes elementos não eram mais simplesmente – ou não eram tão somente – as Ordens que serviram muito bem aos gregos e aos romanos, estes elementos eram agora livros e tratados de arquitetura que – além de recuperar as ordens – indicavam aos arquitetos que viriam depois deles, como se faz a arquitetura.

A seguir, há uma pequena descrição dos principais livros, tratados e cadernos de anotações que foram escritos neste período, iniciando pelos nomes de seus autores:

Bruneleschi – Produziu anotações de viagens. Com o intuito de entender o raciocínio e a lógica das construções do Império Romano, vai a Roma e produz uma descrição das ruínas, com desenhos das proporções das construções clássicas e apontamentos comparativos às regras sugeridas por Vitruvius.

Alberti – Escreve seu famoso *De re aedificatoria*. São diretrizes para uma cidade ideal baseadas nos escritos de Vitruvius. Nelas, Alberti afirmava que os artífices

encarregados de executar os desenhos do arquiteto, eram apenas ‘instrumentos para o arquiteto’.

Andréa Palladio – *I quattro libri dell’ architectura*, Veneza 1570 – Estes quatro livros, ao invés de levantar informações sobre a antiguidade clássica, era uma memória de suas próprias obras, sejam suas proporções e desenhos, sejam suas escolhas e decisões.

Sebastiano Serlio – bolonhês escreve seis livros sobre ordens clássicas, geometria e perspectiva, igrejas e detalhes arquitetônicos

Vignola – Escreve a obra ‘Regolla delli cinque ordini d’architettura’.

Philibert de l’Orme (1510 – 1570) – tratadista Frances. Mais uma vez é escrito um tratado, com inspirações vitruvianas, que visa indicar o papel e a formação da classe dos arquitetos. *Novelles inventions pour bien Batir e Premier tome de l’architecture*.

Este período também é marcado pela reativação das trocas comerciais com o Oriente e pela busca dos conhecimentos teóricos. Começam a surgir cidades mercantis, cidades com grande circulação de dinheiro.

Em particular na arquitetura, a retomada dos valores clássicos é catalisada pelo fato de ter sido encontrado um manuscrito de Vitrúvio na biblioteca de um monastério. A leitura deste manuscrito pelos arquitetos da época impulsiona a busca pelo entendimento das ordens clássicas.

Os arquitetos passam a estudar e a conhecer melhor as ciências. Observam a natureza e dela buscam extrair conhecimento. Porém, passam a se interessar muito mais por estes conhecimentos teóricos e deixam os conhecimentos práticos relacionados à construção em um “segundo plano”, configurando uma situação muito diferente da dos arquitetos da Idade Média. Os arquitetos renascentistas, preocupados

com a ciência, preocupados com a resolução projetual, solicitavam o auxílio e da consultoria de muitos práticos da arquitetura.⁴²

As atividades e a relação de trabalho – organização cooperativa⁴³ – no canteiro de obras neste período são muito parecidas com as do período medieval. A diferença é que no período medieval, o arquiteto era egresso desta classe de trabalhadores práticos da construção, se formando na prática diária de canteiros de obra. Quando formado arquiteto, ele mesmo trabalhava no canteiro, dando as instruções diretamente da sala de traços que ficava na obra, diferente do que ocorreu na renascença.

A formação de grande parte dos arquitetos era acompanhada da contemplação e dos estudos das obras da antiguidade clássica. Em viagens para Roma e outras cidades que ainda preservavam algumas ruínas, os arquitetos esboçavam desenhos para compreender e conhecer as proporções das ordens clássicas, conhecerem o detalhado desenho dos ornamentos e formas. Este processo desencadeou uma clara ‘divisão do trabalho’ na época.

Os arquitetos que viajavam para conhecer as ruínas da antiguidade e voltavam para Florença a fim de projetar as construções com referências clássicas, mas adaptadas as necessidades da época, esbarravam na limitante técnica. Este entrave, a construção, era resolvido pelos práticos da construção. Notadamente é neste período que se inicia a relação de separação entre o arquiteto e o construtor. “... Na Idade

⁴² “Supõe-se... que Brunelleschi tenha consultado um amigo, o matemático Paolo Toscanelli, sobre os problemas estáticos resultantes da construção da cúpula da catedral de Sta. Maria Del Fiore... “.in: LEITE, Op. Cit.

⁴³ “... assim que as cidades ganharam em importância, os artistas, como todos os artesãos e artífices, organizaram-se em corporações. Estas eram, sob muitos aspectos, semelhantes aos nossos atuais sindicatos. Competia-lhes zelar pelos direitos e privilégios dos seus membros e assegurar um mercado para os seus produtos. Para ser admitido numa corporação, o artista tinha que se mostrar capaz de atingir determinados padrões, que era, de fato, um mestre em seu ofício.” In: GOMBRICH. Op.Cit.

Média, o arquiteto como ‘capomaestro’, conduzia e liderava as diversas equipes de obra, notadamente através de seus desenhos e moldes produzidos na sala de traços no próprio canteiro, e por sua efetiva presença física na orientação e mesmo execução das operações – era eminentemente um técnico; na Renascença, o arquiteto necessitava contar com a colaboração das equipes de construção para solucionar os problemas técnicos colocados pelos novos padrões formais – era eminentemente ‘designer’, um artista”.⁴⁴

Os arquitetos da renascença também almejavam algo mais do que o simples conhecimento das proporções e das formas clássicas, buscavam um ‘status’ mais elevado. Buscavam por um mecenato sensível ao ‘valor artístico’ da arquitetura. Para isso, enfatizavam a sua qualidade de artista liberal, diferenciando-se do restante da classe de construtores.

Entendendo esta questão – a necessidade da diferenciação entre os arquitetos e os artistas que exercitavam as artes mecânicas – compreende-se o porque de os profissionais desta época deixarem claro que eles são artistas liberais. Era uma espécie de ascensão, uma posição mais elevada. E é por isso que nesta época aparece, pela primeira vez, o arquiteto sem construção.⁴⁵

Como superação do Renascimento, no século XVII o novo movimento artístico que se manifesta é o Barroco.

Este é um período marcado pela livre apropriação dos elementos usados pelos Renascentistas como modo de retomar os modelos clássicos (colunas, meias-colunas,

⁴⁴ LEITE, Op. Cit.

⁴⁵ “A Renascença, particularmente o século XVI, trouxe à cena uma figura profissional até então desconhecida, a do arquiteto sem a construção, isto é, o arquiteto que tinha no desenho da edificação seu trabalho principal, sua especialidade. Mais ainda, esta nova conceituação da profissão foi facilmente absorvida pelos arquitetos pelos motivos já apontados de ascensão social, levando-os a conferir-se-lhes uma noção de superioridade, de ascendência em relação às categorias profissionais ligadas à construção”. In: LEITE. Op. Cit.

pilastras, arquitraves, áticos, etc.), porém, sem o preciosismo de se respeitarem as proporções dimensionais e de distribuição. Todos os elementos da ordem clássica estão muito bem representados e fielmente aplicados, porém com programas e disposições diferentes daquele dos gregos ou romanos da antigüidade.

O fato é que, com a reforma protestante, a igreja católica teve que criar uma espécie de ‘espetáculo teatral’ com o intuito de ‘conquistar’ seus fiéis como que num encanto pela magnitude e pela beleza. O nome “barroco”, que significa grotesco, foi atribuído devido a esta “mistura” interpretada por críticos dos períodos que vieram depois deste.

Também as autoridades políticas manifestaram sua simpatia pelo espetáculo sugerido por este tipo de arquitetura que auferia ao edifício certo poder, a dimensão espetacular e rica podia transmitir a noção do poder investido àquela autoridade.

Na França, é encomendada uma nova ala para o Louvre. Muitos arquitetos e muitos projetos foram contratados, mas nenhum a contento.

Foram envolvidos vários arquitetos e vários anos decorreram até que o Rei Louis XIV, na pessoa de Ministro das Finanças, Jean-Baptiste Colbert, fundou, em 1671, a Académie Royale d’Architecture, que pode ser considerada como a primeira instituição formal para o ensino da arquitetura. Esta escola servia, principalmente para a composição do quadro de arquitetos que projetariam as construções públicas para o império.

O funcionamento da academia era basicamente o seguinte: Os alunos ingressavam na academia e passavam a ter aulas – palestras – sobre assuntos

referentes à teoria⁴⁶ da época. Porém, o conhecimento prático só era apreendido depois que estes saíam da academia, quando migravam para os ateliês dos mestres da época para aprenderem sobre os procedimentos práticos do projeto. Nitidamente a escola primava por questões referentes à estética e a simbologias de grandeza e magnitude, já que os profissionais egressos desta academia construiriam os palácios e obras reais e – como manda o figurino – estas deveriam dar significado e dimensão ao poder real. Não muito diferente do período atual, os arquitetos eram treinados para produzir imagens que dissessem mais do que a própria construção. Eram treinados para erigirem símbolos de grandeza e de poder.

O século XVIII é descrito por Maria Amélia Leite como sendo um século de “produção de um certo tipo de massa crítica”, um período que está entre o modo de produção com máquinas de madeira e energia hidráulica e o da indústria do século XIX.

Para a arquitetura a grande mudança que se percebe é nas relações de trabalho. Este é o século em que os engenheiros – que antes somente se ocupavam com a construção de máquinas – passam a atuar na construção de edificações e a trabalhar na infra-estrutura urbana, em parceria com os arquitetos.⁴⁷

Ainda na opinião de Maria Amélia Leite, outra característica fundamental deste período é a institucionalização do ensino da Arquitetura e das Engenharias. Até meados do século XVIII, praticamente permanece o mesmo modelo de ensino de

⁴⁶ “... não é surpreendente que constituída a Académie, logo em seu primeiro ano de funcionamento viesse a tornar-se o principal tópico de discussão ‘a definição de beleza em Arquitetura’. A seguir, sempre com base em discussões de problemas específicos e em um aprendizado abstrato de princípios de projeto, o aluno estudava ‘as Ordens Romanas, obras de arquitetos famosos do passado e do presente, as edificações reais e tratados de Arquitetura.’” in: LEITE. Op. Cit.

⁴⁷ “... os engenheiros progressivamente foram afirmando-se como os responsáveis pela produção dos ambientes construídos, apoiados por um discurso ideológico de utilidade, necessidade de mudança, conquista da natureza, progresso social e exclusividade do saber técnico, acabando por ocupar um espaço profissional antes exclusivo dos arquitetos”. idem.

arquitetura e de construção que era praticado. Somente após esta data, é que começam a aparecer novas escolas de engenharia na França.⁴⁸

É tempo da Ciência Moderna, do empirismo, do conhecimento teórico verificado pela prática. O ensino vai se tornando cada vez mais matemático e comprovado cientificamente do que prático no que diz respeito à construção. Passa a ser considerado desnecessário que se construa para que se aprenda sobre a construção já que a viabilidade da mesma, desde então fica passível de ser certificada e comprovada cientificamente, através de desenhos e de cálculos matemáticos.

No Barroco, as idéias e descobertas de Copérnico e de Galileu trazem para a manualística construtiva que se debruça, agora em princípios que possam estar totalmente descolados do local de referencia, ou melhor, policêntrica. A paisagem a partir deste momento se vê fragmentada como que numa espécie de globalização prematura.

No século XIX surge uma nova sociedade e com ela novas carências e novas necessidades. Crescem as cidades, cresce a sociedade burguesa e também – conseqüentemente – a construção para o mercado. São novas velocidades, novas relações de trabalho e novas quantidades. Surge a necessidade de um novo modo de se fazer as construções e fica impossível de se ter o domínio total dos processos. Cada vez mais, cresce a dificuldade de se controlar e de conhecer todas as operações e materiais necessários para a construção. Por isso a “(...) manualística oitocentista tem em mira, essencialmente, duas esferas de ação: catalogar o esforço empregado ao

⁴⁸ “... O modelo de ensino instituído pela *Académie Royale d’Architecture* permaneceu o único relacionado à Arquitetura, e de certa forma à construção de edificações até meados do século XVIII quando foram criadas as primeiras escolas de engenharia na França: *École de Ponts et Chaussées* em 1747. *École Du Génie de Mezières* em 1748, *École des Mines* em 1783; e a *École Polytechnique* em 1794. As três primeiras eram subordinadas a um ensino bem prático...” in: LEITE, Op. Cit.

afrontar o problema das novas tipologias (dos mercados aos teatros, às grandes exposições, aos edifícios públicos) e o domínio das técnicas construtivas (...) Tanto a Enciclopédia como o manual de Rondolet e o *Precis des leçons d'architecture* de Nicolas Durand intentam reassumir, controlar e, sobretudo difundir uma série de experiências cada vez mais complicadas tecnológica e tipologicamente, ao mesmo tempo em que a formação de uma ciência da construção separa o conhecimento do cálculo estrutural das possibilidades de concreta competência do arquiteto⁴⁹.

É neste momento que a manualística assume o papel não só de controle, mas também de legislação urbana e regulador que garante as regras comerciais entre cliente e arquiteto. É um tipo de regulamentador da profissão do arquiteto.

No período romântico e eclético, o padrão estilístico está a cargo do arquiteto. Não existem tratados de beleza, proporção ou forma. Nas palavras de Gregotti, "(...) simetricamente ao liberalismo político, cada arquiteto responde aos problemas com uma livre escolha entre os modelos da história". No final do século XIX, a solução para a formação de arquitetos para trabalhar conforme a demanda crescente, está nas escolas de arquitetura. Não se transmite mais os conhecimentos com a velocidade da apreciação manualística nos ateliês, "a escola torna-se, de uma certa forma, a codificadora dos parâmetros e dos instrumentos da projeção". Em resumo, a velocidade crescente dos meios de produção exige um incremento das instituições responsáveis pelo ensino da arquitetura a fim de se alcançar uma equanimidade entre a demanda de mercado e a capacidade do profissional.

Com o aperfeiçoamento do conhecimento empírico das estruturas e com o conhecimento dos cálculos para o dimensionamento das construções, foi possível

⁴⁹ GREGOTTI. Op. cit.

experimentalizar novas possibilidades, com novos materiais. Foi o que aconteceu quando se começou a explorar o ferro no lugar das estruturas.

“A interação entre o domínio destes profissionais sobre as técnicas tradicionais da construção, especialmente alvenarias e estruturas de madeira, com os recursos de cálculo matemático aplicado às ciências físicas, incrementado a partir de 1600, embora caracterizada durante décadas por um intenso empirismo, desencadeou um processo inexorável de transposição de uma ação técnica para uma ação tecnológica sobre o ato de construir”.⁵⁰

A partir dos anos 1900, com o surgimento de uma nova ordem mundial e de uma nova luta de classes, a humanidade tenta se manifestar e se fazer inteira e coesa. A arte se força a dar as respostas ou, pelo menos, a propor manifestações que intentam a reelaboração das estruturas sociais. “Entre 1910 e 1930, a cultura dos arquitetos estrutura-se segundo um determinado número de grupos de pressão, desde o neoplasticismo ao surrealismo, do futurismo às vanguardas construtivistas soviéticas e ao purismo, oficialmente instituídos ou constituídos de fato, que operam segundo um plano de total radicalização de suas relações com a sociedade em que se movem”.⁵¹

No movimento moderno, a descrição dos parâmetros projetuais se torna ainda mais difícil frente à complexidade e frente ao problema da fundamentação de uma teoria geral da projeção e da definição geral da matéria operável da arquitetura. No que diz respeito à história, ou ao uso de regras clássicas de proporções, os arquitetos do movimento moderno mantiveram uma postura de adoção de princípios como forma de releitura e de crítica, tal como no maneirismo.

⁵⁰ LEITE. Op. cit..

⁵¹ GREGOTTI, Op. cit.

“A relação inusitada do homem com um meio-ambiente mecanizado não poderia deixar de ter reflexos no universo da produção arquitetônica, a qual embora já viesse de alguns processos revolucionários no século XIX, que atingiram de frente as técnicas e materiais construtivos seculares com o advento do ferro e do vidro como alternativas estruturais e de vedos, não havia ainda sentido o impacto da disseminação da tecnologia no meio social, pelos produtos industriais, pela comunicação, pelos transportes e pelas obras de engenharia”.⁵²

“Enfim, o que se pode depreender como característica básica do padrão estipulado para o ensino institucional da Arquitetura a partir do século XVII até o início do século XX, é que apesar das heranças das práticas anteriores de aprendizado em canteiro, este ensino consagrou-se pela execução de projetos paradigmáticos, levados às últimas conseqüências dentro dos limites literais do papel”.⁵³

“Em relação especificamente ao ensino de Tecnologia, na forma como o conceituamos anteriormente, percebe-se que as escolas de Arquitetura existentes na época seja nos cursos de Beaux-Arts, seja nos politécnicos, permanecem afastados do universo real da construção, da materialidade da Arquitetura”.⁵⁴

No século XIX a Inglaterra se torna a maior produtora de produtos industrializados do mundo. John Ruskin, escritor inglês e crítico de arte, se opõe à situação na qual se encontrava a sociedade e propõe uma reforma. Para ele, a beleza e riqueza das coisas estavam em seu modo de produção espontâneo e criativo. Alegava que o atual modo de produção, com o uso das máquinas, alienava e desconsiderava o trabalhador.

⁵² LEITE, op. cit.

⁵³ Idem.

⁵⁴ Idem.

Seu aluno, Willian Morris inicia um movimento de produção manufaturada e artesanal “*Arts and Crafts*”.

Também outros movimentos semelhantes aconteciam em outras partes da Inglaterra. Nas instituições de ensino e de formação dos artistas e dos artesãos, os alunos tinham que ser “autocriativos” e não podiam somente “reproduzir modelos”. Nas escolas de artes e ofícios, havia a aproximação da arte com o artesanato e, a produção fruto desta fusão, concorria com a produção inteiramente mecanizada da época.

Arts and Crafts é notadamente uma renovação sábia que soube aproveitar todas as oportunidades da época e se impor como movimento sólido e reconhecido. Do ponto de vista social, foi capaz de revalorizar o trabalhador que não necessitava mais se alienar em operações mecanizadas, além de atribuir valores de uso muito maiores que os valores de troca aos produtos da época. Uma das grandes bandeiras dos movimentos de renovação cultural seguia o lema de “criar uma cultura do povo e para o povo”.

Este modelo inspirou a Alemanha, que, com algumas particularidades⁵⁵, começou um processo de introdução de oficinas nas escolas de artes.

Este cenário levou à criação da Deutsche Werkbund, uma associação alemã de artes e ofícios que se tornou a “associação econômica mais importante e de maior sucesso antes da Primeira Guerra Mundial”.

⁵⁵ “... Seguindo o modelo inglês, por toda a Alemanha proliferava a criação de pequenas oficinas privadas que fabricavam utensílios domésticos, mobiliário, têxteis e objetos em metal. Uma das mais importantes foi a Dresdner Werkstätten für Handwerkskunst, que posteriormente associado às Münchner Werkstätten criaram a Deutsche Werkstätten. Mas enquanto as oficinas Arts and Crafts inglesas tinham recusado a produção mecanizada, na Alemanha, defendia-se incondicionalmente este modo de produção”. In: DROSTE, Magdalena. *Bauhaus – 1919 – 1933*. Publicado pela Bauhaus-Archiv Museum für Gestaltung. Berlin, 1994. Pág. 11.

“A pré-história da Bauhaus remonta ao séc. XIX. Ela inicia-se com as consequências devastadoras que a industrialização crescente teve nas condições de vida e nos produtos manufaturados dos artífices e dos operários.”⁵⁶

Do ponto de vista que mais interessa a este trabalho, a pedagogia destas escolas de artes e ofícios se baseavam nos princípios da fusão entre “arte ideal” e “artesanato”. Além disso, é importante ressaltar que, numa espécie de contra resposta ao academicismo abstrato e aprendizagem puramente abstrata das escolas de arquitetura, a reforma das escolas de artes previa o princípio da **formação em oficinas**, oficinas de aprendizagem.

Numa Alemanha que se via em fase de importante reestruturação social e econômica, é que surgiu a necessidade da criação de um lugar para a formação de uma classe de artistas que se adequassem às novas realidades. Quando aventado para ser o novo diretor da Escola de Artes e Ofícios, Walter Gropius declarou: “Vamos criar juntos a nova estrutura do futuro que será tudo numa única forma. Arquitetura, pintura e escultura.”⁵⁷

“Deste universo de idéias, pressupostos e inquietações, que obviamente não se restringiu às referências acima mencionadas na Inglaterra e Alemanha, mas também teve movimentos vigorosos na Itália (Futurismo), na Holanda (De Stijl) e França (Cubismo), bem como as influências das propostas dos expoentes arquitetônicos norte-americanos, notadamente Frank Lloyd Wright, emergiu a Bauhaus Estatal de Weimar em 1919, baseada no ideal expresso por Gropius de uma academia única de arte livre e aplicada”⁵⁸

⁵⁶ DROSTE, Op. Cit.

⁵⁷ idem.

⁵⁸ LEITE. Op. cit.

“Mas a Bauhaus queria ser mais do que a fusão de uma academia com uma escola de artes e ofícios: a sua formação foi, pelo contrário, dominada pelo objectivo simbólico e prático de **Bauen**.”⁵⁹

O que fica muito nítido nesta breve descrição, é o fato de que a figura do arquiteto sempre esteve ligada aos donos do poder. O seu “status” muda, mas a ligação sempre existe. No Egito e na Grécia, vem das Classes ricas, no Império Romano, vem das classes mais baixas (“embora com amplas oportunidades para ascender socialmente por seu desempenho” afirma Maria Amélia Leite) o período medieval se mistura com o povo das artes mecânicas. Na Renascença, auxilia a profissão a se tornar arte liberal. No século XVII, é institucionalizada a sua formação e o mesmo é educado para produzir edificações que denotem o poder e a influência política dos governantes (além de produzirem os “espetáculos teatrais” que eram as igrejas da época, que competiam contra a Reforma), no século XIX, junto aos engenheiros, estão ocupados com o desenvolvimento e com a eficiência da industrialização. No início do século XX, os arquitetos iniciam um novo processo de formação que os leva a conhecer de perto os processos de fabricação, pré-fabricação e industrialização da construção.

Finalmente, no final século XX e início do século XXI, estão se formando, mais uma vez, para compor uma cadeia produtiva do espaço que é gerido pelo capital, agora financeiro, produzindo grandes miragens midiáticas que representam marcas de sucesso que buscam, incansavelmente, uma versão de renda advinda da valorização delas mesmas.

⁵⁹ DROSTE. Op. cit.

3. NO BRASIL.

Conhecendo um pouco dos contextos históricos mundiais nos quais esteve inserido o ensino da arquitetura, é possível se fazer um paralelo de que estava ocorrendo no Brasil na mesma época.

O período atual do ensino da arquitetura e do urbanismo no Brasil é marcado por um significativo número de faculdades e cursos, principalmente na região sudeste. De maneira sucinta, neste capítulo, foram colhidas algumas informações históricas que relatam desde a vinda dos colonizadores até os dias atuais. Neste processo, houve influências e imbricações da história que auxiliaram na formação do quadro.

A figura do ensino da arquitetura e do urbanismo no Brasil tem origem em ações que foram fruto de intenções militares de proteção. Posteriormente as intenções que alteraram o perfil destes cursos, foram políticas. As intenções políticas e culturais deram lugar para as industriais e comerciais. O que é importante é saber que durante este período histórico de quase meio milênio, houve reformas e principalmente manifestações de resistência aos sistemas vigentes. Há que se conhecer quais foram estas manifestações e entendê-las a fim de, revisitando suas intenções – seja possível desenhar um quadro ideal para o momento atual. Lembrando que todo este resgate visa qualificar a maior ênfase para uma experimentação prática em cursos de arquitetura e urbanismo.

3.1 Desde o início...

Na precisa e detalhada descrição histórica de Adolfo Morales de los Rios, toma-se conhecimento da fundação, por D. Henrique, em 1416 da “Escola Náutica de Sagres”, que tinha como objetivo formar homens com conhecimentos suficientes em navegação, matemática, desenho e arquitetura naval para a travessia do Atlântico. Estas escolas formaram homens que em seus barcos viajam pelo mundo à procura de novas terras, ouro e especiarias, coisas estas encontradas em abundância no Brasil. Pode-se dizer que estas são as escolas que inspiraram a formação dos primeiros construtores do Brasil.

Com a descoberta do Brasil, era necessária a ocupação do território como medida de proteção e para que fosse possível a extração das riquezas. A ocupação das terras brasileiras fez-se por portugueses de toda a sorte de poderes e conhecimentos, alguns poucos destes com conhecimentos em construção. As construções executadas por estes homens foram as primeiras manifestações de arquitetura dos colonizadores no Brasil, construções executadas por homens com formação na Europa.

“... Vieram no século XVI e nos seguintes, da península à terra dos brasilienses – para a conquista de novos campos, do ouro cobiçado, ou das tão necessárias especiarias – bastantes homens de rija têmpera, tão rija que somente dela tinham medo. E entre os mesmos, acotovelado ao oficial de algum terço, junto ao frade ou fazendo companhia a um circunavegador, chegava à América Portuguesa um mestre das obras do Rei, algum pensionista de arquitetura e, de raro em raro, um arquiteto de

El-Rei. E também não faltava, vez por outra, um ex-aluno de Belas Artes da Irmandade de São Lucas de Lisboa”.⁶⁰

De pouco em pouco, vinham de Lisboa construtores de fortificação egressos da “Aula de Fortificação e Arquitetura Militar”, fundada por D. João VI em Lisboa em 1647, com o objetivo de reforçar a proteção contra invasores. Com as constantes ameaças de invasão em terras brasileiras, o contingente de construtores de fortificações no Brasil aumentou progressivamente.

Como a necessidade de proteger as terras brasileiras (que eram alvo de diversas invasões) nesta época era crescente, a decisão foi pela formação da classe de construtores de fortificações no próprio país e, em 1699, foram construídas, a “Aula de Fortificação do Rio de Janeiro” e a “Aula de Fortificação e Artilharia da Bahia”.

Outras aulas de fortificação vão se instalando no Brasil enquanto as já existentes vão se transformando e melhorando seus conteúdos. A “Aula de Fortificação do Rio de Janeiro” se transforma em “Aula do Regimento de Artilharia”, e em 1792, (inspirada e influenciada pela fundação, em 1790, da “Academia Real de Fortificação, Artilharia e Desenho”, em Lisboa) em “Real Academia de Artilharia, Fortificação e Desenho”, na qual se tem notícia ter sido o primeiro ensino da arquitetura civil no Brasil. Em 1795 esta Real Academia passa a ser a “Academia de Aritmética, Geometria Prática, Fortificação, Desenho e Língua Francesa”.

Por intermédio do Conde de Linhares foi fundada no Rio de Janeiro, em 1810, a “Academia Real Militar”, onde se aprimoravam os conhecimentos gerais de matemática, desenho, geometria e arquitetura civil.

⁶⁰ RIOS, Adolfo Morales de los. *Evolução do Ensino da Engenharia e da Arquitetura no Brasil*. In: ASBEA – *Sobre a História do ensino da Arquitetura no Brasil*. São Paulo: Associação Brasileira de Escolas de Arquitetura, 1977. Pág. 10

Foram várias as reformas ocorridas até então para a melhoria na transferência dos conhecimentos destas escolas. Porém, estas mudanças sempre tiveram o foco preciso da formação de profissionais com uma importante ênfase nas questões relativas às fortificações e questões militares.

Uma importante mudança acontece no século XIX.

Com a transferência da sede do Reino de Portugal, a família real se instala no Brasil e, como consequência, instala-se aqui a Missão Artística Francesa, em 1816. Esta missão foi uma ação política que visava formar profissionais aptos a criar obras com qualidades que garantissem todo o reconhecimento do poderio do Império e do requinte da nobreza.

Esta missão possibilitou a construção da “Escola Real das Ciências, Artes e Ofícios”, que tinha como mestres os brilhantes Taunay, Grandjean de Montigny e Debret. Em 1826, D. Pedro I inaugura a “Academia de Belas Artes” que posteriormente passa a se chamar “Academia Imperial de Belas Artes”.

Os acadêmicos egressos desta escola vão se aprimorar por anos em escolas de arquitetura da Europa e voltam ao Brasil para lecionar, fato que possibilitará a formação de um **curso de arquitetura** na Academia Imperial de Belas Artes que neste momento da história já passa a ser denominada Escola Nacional de Belas Artes. Neste curso, preservou-se muito do que até então havia sido o ensino da arquitetura no Brasil, inclusive algumas antigas cadeiras das remotas escolas militares.

A partir desta data de 1826, está oficialmente institucionalizado o ensino da arquitetura no Brasil. Esta é a data da inauguração da academia.

Depois desta escola, outras foram inauguradas, entre elas, na Escola Politécnica de São Paulo, o curso de engenheiro arquiteto. Logo depois é lançado em curso

semelhante na Escola de engenharia Mackeinzie. Estas escolas seguiam os padrões de ensino que vinham desde as origens das Escolas e com o tempo foram sendo incorporados conteúdos novos relativos à arquitetura.

Na década de 40, aparece uma nova figura institucional de ensino de arquitetura que são as Faculdades de Arquitetura⁶¹. Entre elas: Faculdade Nacional de Arquitetura no Rio de Janeiro, em 1946; Escola de Arquitetura Mackenzie, em 1947 e Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da USP, em 1948.

Na análise do quadro do ensino da arquitetura e do urbanismo no Brasil, Flávio Motta – assim como Adolfo Morales de los Rios, como João Baptista Vilanova Artigas, assim como o próprio Lúcio Costa, entre outros –, divide o ensino da arquitetura e do urbanismo em duas claras correntes: Politécnica de São Paulo e Belas Artes no Rio de Janeiro⁶². Em seu texto, MOTTA escreve: “O exame das condições históricas, mostra que, no Brasil, o ensino de arquitetura tem duas vertentes principais, consideradas, inclusive, as atuais condições de desenvolvimento populacional e industrial. São elas: uma originária da Escola Nacional de Belas Artes (antiga Academia Imperial), no Rio de Janeiro, e outra, da Escola Politécnica, em São Paulo.”⁶³

Na visão de Adolfo Morales de los Rios, as escolas de Belas Artes seguiam tradicionalmente todos os padrões formais das escolas de formação em arquitetura e urbanismo instituídos pela missão francesa, enquanto a “inovação ficou por conta de

⁶¹ A criação destas faculdades pioneiras de arquitetura data da década de 40. Porém, já em 1930 foi criada a Escola de Arquitetura de Belo Horizonte, compondo o grupo as 4 faculdades pioneiras de arquitetura

⁶² Também a professora Maria Amélia Leite se posiciona sobre o assunto: “... é possível se compreender o processo de implantação do ensino de arquitetura no Brasil como uma derivação direta da prática do ensino de Arquitetura e Engenharia no século XIX na Europa, o qual se caracterizava por uma partição principal entre o sistema “Beaux-arts” e o sistema “Politécnico” – grandes matizes de influência francesa – e o ensino dos Liceus de Artes e Ofícios, considerado como uma prática de instituições marginais”. In: LEITE. Op. Cit.

⁶³ MOTTA, Flávio L. *Subsídios para Relatório sobre ensino de Arquitetura UIA – UNESCO 1974*. In: ASBEA – *Sobre a História do ensino da Arquitetura no Brasil*. São Paulo: Associação Brasileira de Escolas de Arquitetura, 1977.

São Paulo”, cujas escolas reformaram as linhas pedagógicas mudando a maneira de se ver os cursos de arquitetura. Da mesma maneira, a abordagem de MOTTA tira parte de uma análise histórica na qual aponta traços e heranças de características distintas em ambas. A Escola Nacional de Belas Artes traz como característica principal o traço originário da Missão Francesa que, por sua vez, manifesta os princípios e ações praticadas na Beaux Arts de Paris. Enquanto que na politécnica de São Paulo, a palavra de ordem é a especificidade de se fazer a arquitetura de maneira seriada, como que numa linha de produção que responde a uma cada vez mais crescente demanda habitacional.

Outro ponto abordado por MOTTA é o desligamento entre a arte e a técnica, técnica esta que vinha se aprimorando nas escolas que se instalaram no país em meados do século XIX: “A própria instalação da Academia Imperial, dada a influência da Missão Francesa de 1816 (Lebreton), já estabeleceria a distinção entre trabalho artístico e fabril. A instalação dos Liceus de Artes e Ofícios (Rio de Janeiro, São Paulo, Bahia), no século XIX, apontou a necessidade de uma reaproximação da arte com o fazer (técnica), a fabricação, embora houvesse ênfase na atividade artesanal.”⁶⁴

Flávio Motta considera que no momento em que houve a guinada dos meios de produção da construção nas cidades, fruto de mudanças sociais, para a realidade moderna no Brasil, foi estabelecida a necessidade de se formular um novo agrupamento das linhas de pensamento da arquitetura. E foi na faculdade de arquitetura e urbanismo da USP, fundada em 1948 que se fez este novo arranjo.

Segundo o autor, “para atuar na implantação de novas escolas de Arquitetura, a Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo subdividiu o

⁶⁴MOTTA. Op. cit.

campo de trabalho, sem anular as áreas de interesse recíproco, necessárias a uma visão de totalidade da atividade do arquiteto.”⁶⁵ Em sua redação, Flavio Motta revela estas áreas e as classifica como: Comunicação Visual, Desenho Industrial, Edificações e Urbanismo. Paralelamente a esta classificação, foi preciso reforçar as discussões referentes à Habitação, Projeto, História e Técnica, discussões que poderiam abarcar qualquer uma das áreas supracitadas, portanto estas foram classificadas em Departamentos enquanto que aquelas continuaram como áreas. Os departamentos são: Projeto, Tecnologia e História da Arquitetura e Estética do Projeto. Estes departamentos e áreas devem participar da vida do estudante de maneira que lhe traga a noção de ser social transformador das coisas da natureza em prol de um bem estar coletivo, num movimento contínuo entre a atividade criativa e o fazer propriamente ditos.

Numa descrição feita por Reginaldo Ronconi é dada a ênfase nas práticas profissionais dos arquitetos nos períodos em que se vão mudando as formas de se ensinar a arquitetura. Tais formas são concomitantes às mudanças de modelos econômicos vigentes em cada época. Sobre as reformas ocorridas nos cursos entre as décadas de 30 e de 40 – épocas em que são criados os cursos de arquitetura e urbanismo da USP e do Mackenzie – Reginaldo comenta: “Aparentemente, é um período onde os arquitetos amadurecem uma crítica em relação ao decreto de regulamentação da profissão e discutem o exercício e a formação profissional. (...) O Primeiro Congresso Nacional de Arquitetura, ocorrido em 1944, recomenda que as faculdades de arquitetura sejam organizadas, fundadas e criadas separadamente das Escolas de Engenharia. (...) Nesse movimento pela autonomia vão sendo criadas mais

⁶⁵ MOTTA, Op. cit.

escolas, e lentamente, vai se instalando um setor mais organizado para o estudo e formação dos arquitetos. (...) Em 1947 é criada a faculdade de Arquitetura do Mackenzie College, e em 1948 é criada a faculdade de Arquitetura da Universidade de São Paulo.”⁶⁶

Nas duas décadas posteriores são criadas mais algumas faculdades (principalmente dentro das Universidades federais).

Com o Golpe Militar de 64 (e suas diversas operações políticas) e com o “milagre econômico” da década de 70, cresce muito o número de investimentos em infraestrutura e também a demanda por profissionais. É neste período que o número de faculdades de arquitetura no Brasil começa a crescer numa proporção muito grande. A demanda nova de profissionais para a assessoria técnica em projetos de hidrelétricas, rodovias, etc. resultou em operações que tinham por objetivo alavancar o desenvolvimento. Segundo Ronconi, a Reforma Universitária de 1969 tinha como princípio a expansão das universidades no Brasil⁶⁷, sem que este processo gerasse significativo ônus para os cofres públicos. Obviamente que com um significativo aumento, barato, do número de universidades, o resultado foi o sucateamento das instituições de ensino – sendo que, a reboque das escolas públicas, as particulares também criaram as suas novas faculdades com qualidade discutível.⁶⁸

⁶⁶ RONCONI, Reginaldo Luis Nunes. *Inserção do Canteiro Experimental nas Faculdades de Arquitetura e Urbanismo*. São Paulo, 2002. Tese de Doutorado FAU USP. Pág. 5

⁶⁷ O autor também indica como nota a lei nº 5.540 de Novembro de 1969.

⁶⁸ Quanto a este assunto, manifesta-se o arquiteto João Figueiras Lima em entrevista concedida ao autor em 2007 “(...) toda formação, do doutorado ou do mestrado, proporcionam essa oportunidade de você desenvolver uma determinada tese, em uma determinada área, é importante. Mas a formação é fundamental, não adianta ter uma formação complementar de mestrado ou doutorado, se você não tiver uma formação sólida e isso, no Brasil, infelizmente está sendo muito desvalorizado no momento, principalmente com a proliferação de faculdades de arquitetura, às vezes muito mal aparelhadas e sem uma consciência crítica dos problemas envolvidos (...)”. PÓS – Revista do Programa de Pós Graduação em Arquitetura e Urbanismo da FAUUSP/ Universidade de São Paulo. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. Comissão de Pós-Graduação – v.21. São Paulo: FAU, 2007.

No decorrer dos anos as leis vão se tornando mais flexíveis e aos poucos vão dando brechas para a criação de cursos isolados de Arquitetura, além da criação de Centros Universitários.

A falência da qualidade do ensino em detrimento da quantidade de escolas no Brasil é comentada por Lelé em entrevista concedida a revista PÓS: “(...) toda formação, do doutorado ou do mestrado, proporcionam essa oportunidade de você desenvolver uma determinada tese, em uma determinada área, é importante. Mas a formação é fundamental, não adianta ter uma formação complementar de mestrado ou doutorado, se você não tiver uma formação sólida e isso, no Brasil, infelizmente está sendo muito desvalorizado no momento, principalmente com a proliferação de faculdades de arquitetura, às vezes muito mal aparelhadas e sem uma consciência crítica dos problemas envolvidos (...)”⁶⁹.

⁶⁹ Entrevista: João Figueiras Lima in: PÓS – Revista do Programa de Pós Graduação em Arquitetura e Urbanismo da FAUUSP/ Universidade de São Paulo. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. Comissão de Pós-Graduação – v.21. São Paulo: FAU, 2007

4. QUANTO AO PROJETO E A CONSTRUÇÃO.

As formas de produção da arquitetura, na história, mudam e se transformam, consideram as contingências dos respectivos momentos históricos e se moldam conforme os quadros e as necessidades de cada tempo. Houve tempos em que escravos, conduzidos por arquitetos, construíram pirâmides. Houve tempos em que arquitetos egressos de classes de operários conduziam os artesãos, membros de suas distintas guildas, na execução criativa de seus trabalhos, houve tempos em que todos os trabalhos se fracionaram e se dividiram – inclusive os dos arquitetos – em nome de uma possível industrialização do canteiro de obras.

O desafio atual é identificar qual a forma de produção da arquitetura no momento presente. Para iniciar uma análise que possa criar base para este entendimento, há que se voltar aos textos de Sérgio Ferro.

Segundo Sergio Ferro, a produção da arquitetura, hoje, é um sistema que se encontra entre aquele sistema cujos trabalhadores são artesãos e criam seus trabalhos do início ao fim – com o domínio completo das operações –, e aquele suposto sistema no qual é possível identificar a industrialização do canteiro de obras – no qual as máquinas são fundamentais para a realização das operações. Para ele, os canteiros de obra funcionam à base de um modo de produção manufatureiro.

Há ainda que se identificar qual o papel e qual os limites da atuação do arquiteto neste modelo. Com o auxílio do texto de Victório Gregotti, é possível se entender o arquiteto como produtor de uma fase do trabalho – que é o projeto. Este, o arquiteto, não participa mais de todas as fases da obra de arquitetura – desde a leitura do espaço, até o término do projeto, até o término da obra. O trabalho do arquiteto fica limitado e fracionado a fim de responder à necessária velocidade e às demandas atuais

do mercado da construção, um mercado refém do sistema financeiro, no qual a própria arquitetura se liquefaz e “tende ao imaterial”, adaptando-se ao novo modelo.

Outra característica importante da ação do arquiteto neste modelo é, em muitos casos, o desconhecimento da prática construtiva, o desconhecimento de qual a realidade na distribuição do poder de decisão dentro de um canteiro de obras, o desconhecimento das dificuldades de muitas operações que, dentro deste modo manufatureiro de produção, significam grande dose de sacrifício para os operários. Ainda: grande parte dos arquitetos ignora o tamanho do prejuízo que significa a inacessibilidade dos operários às tomadas de decisões na concepção e na execução dos projetos, bem como desconhecem o benefício de uma produção mais coletiva, da participação do operário na concepção e da participação do arquiteto no canteiro de obras.⁷⁰

Cabe aqui uma análise mais pormenorizada dessa relação.

⁷⁰ Quanto a esta caracterização do papel do arquiteto, Sergio Ferro escreve: “A mediação conflitante dos negócios, no caso da manufatura, é responsável pela inércia das forças produtivas, pela conduta estereotipada, pelo know-how imutável, e pela exploração violenta da força de trabalho. O arquiteto tem tendência a atribuir a responsabilidade a fatores secundários, na medida em que leis irracionais ou quase obscuras existentes, sob o ritmo cego de operações concretas, tornam-no incapaz, muitas vezes, de detectar com clareza os disfarces do poder que domina. Quase sempre favorável à técnica em abstrato, seu discurso não é suficiente para esconder um desconhecimento e um desprezo pela prática – o que é reforçado objetivamente pelas formas muitas vezes obtusas das técnicas aplicadas, vítimas também da mesma tirania. Uma falsa dicotomia se estabelece e desabrocha entre a arte e a técnica. A arquitetura, então, faz sobressair exageradamente seus traços irracionais (a opção plástica, a escolha que vai além do conhecimento possível) por uma espécie de vingança ou compensação; transfigura assim os seus traços numa irracionalidade regressiva. Esta hipótese afasta a técnica ainda mais da arquitetura e reforça uma batalha deslocada, enquanto a verdadeira causa se mantém imune”.

4.1 Um capítulo à parte

Para a compreensão de parte das dificuldades em se tratar as questões referentes à experimentação prática nas faculdades de arquitetura, é necessário fazer um recorte importante que é quanto ao entendimento de um momento específico em que se fez uma severa crítica à produção arquitetônica e à forma que esta produção tomara, diferente daquela imaginada nas décadas de 20 e 30. Esta crítica é muito centrada na prática diária do profissional da arquitetura, mas ela se inicia dentro da universidade.

A arquitetura moderna trouxe consigo uma lógica que mudou as relações de trabalho dos profissionais. Antes dela, os artesãos que trabalhavam nas obras possuíam certo tipo de autonomia e podiam criar de acordo com os apontamentos e com as diretrizes do projeto do arquiteto. Cada um era o criador em seu ofício. Como descreve Artigas em “A função social do Arquiteto” (1989), o responsável pelos telhados daria a melhor resolução técnica para o madeiramento de uma determinada cobertura, o responsável pelas escadas, idem, e assim por diante numa relação que – a partir do movimento moderno – passa a ser mediada por desenhos técnicos. Deste momento em diante, cada um destes artesãos deve seguir as especificações do desenho e não mais as suas livres criações.

Para Artigas, a grande revolução que ocorre nos canteiros de obras no Brasil moderno, é justamente esta transferência da capacidade criativa que sai do poder dos artesãos e passa para a mão dos arquitetos. Porém estes, a partir de então, passam a dominar todas as operações do canteiro – através do seu desenho – criando situações nas quais os trabalhadores passam a desempenhar atividades alienadas e sem qualquer tipo de envolvimento. Este é um quadro no qual o desenho, além de dividir

os trabalhos e fragmentar as operações em uma obra, também dá plenos poderes de decisão ao arquiteto. Isto ocorria justamente no desdobramento da arquitetura moderna que se pretendia progressista.

A crítica que Sérgio Ferro e os arquitetos da chamada “Arquitetura Nova”⁷¹ iniciaram com o artigo que foi publicado em 1966 na revista Teoria e Prática, nº1⁷², era que os arquitetos de sua geração, acanhados por um “toque de recolher” ocorrido em função da ditadura militar, não mais correspondiam às expectativas de uma geração que estaria comprometida com os interesses coletivos. Nos textos produzidos pelo grupo é possível reconhecer a clara preocupação em se trabalhar as tensões entre a força desenvolvimentista do capital e as reais necessidades dos grupos de demanda social.

Com a consciência da grandeza dos problemas e das contradições das suas ações, o grupo acreditava na possibilidade da criação de uma nova linguagem e de um paradigma capaz de organizar a produção das habitações de maneira equilibrada e contrária à chamada “Economia política da construção como alegoria do crescimento desigual e combinado”;

Sérgio Ferro aponta em seus artigos os sinais e os símbolos expressos na produção dos arquitetos daquela geração⁷³. Caracteriza a produção como sendo ela sombra de si mesma, uma arquitetura de falsos matizes que escondiam a frágil ausência de significados de si mesmas criando com isso um quadro patológico e circunscrito numa malha de ações que se retro alimentava. Sérgio atribui esta falta de

⁷¹ Grupo de arquitetos formado por Sérgio Ferro, Flávio Império e Rodrigo Lefèvre.

⁷² O artigo também tinha o mesmo nome: “Arquitetura Nova”

⁷³ “... as propostas anteriores que caracterizavam a arquitetura brasileira, feitas para um desenvolvimento que parecia provável, são retomadas com ênfase exagerada decorrente da consciência de sua impraticabilidade presente e do desaparecimento de suas tênues bases efetivas, desaparecimento selado pelo truncamento irracional do nosso lento processo social”. In FERRO, Op. Cit.

significado à distância da possibilidade de transformação. Para ele, os sinais são enfáticos e “verdadeiros” quando próximo daquilo que se pretende alcançar ou atribuir significado. Com o descrédito vem a distância, com a distância, a frustração e, finalmente, com a frustração surge a necessidade de se ‘velar as ausências’ criando recursos e pirotecnias que trazem para si a atenção do observador.

A atitude fetichizada da produção de arquitetura por incentivo da mídia e do mercado cultural fez com que aquilo que era um conhecimento coletivo se tornasse privado, a arquitetura produzida e acumulada, agora concentrava sua atenção e técnica em centros comerciais e/ ou nas casas burguesas.

“Desfeita aquela perspectiva orientadora, sobram as propostas quase isoladas, reorganizadas somente se vistas como parte da contraditória posição que examinamos”.⁷⁴

Em seu livro “Arquitetura e Trabalho Livre”, no capítulo denominado “esboço”, Sérgio enumera uma grande quantidade de conceitos, frutos de análises referentes à atual condição do mercado da construção civil no Brasil. Com este texto, anotações de aulas que ministrava na FAU USP. O texto descreve as características e os efeitos dos processos e dos meios de produção da casa feita para a classe média no Brasil. Sua análise é empreendida através de uma síntese de conceitos extraídos diretamente de “O Capital” de Marx, e refletidos nos pormenores do modo de produção manufaturado da construção civil. A análise final da casa produzida em grande escala pela indústria da construção, a residência da classe média, é precedida de uma primeira caracterização da casa popular produzida em regimes de quase que absoluta auto-construção e que tem importante valor de uso, porém baixíssimo valor de troca.

⁷⁴ FERRO, Sergio. *Arquitetura e trabalho livre*. São Paulo: Cosac Naify, 2006.

Posteriormente o texto se volta para a caracterização da produção das casas burguesas que são uma espécie de alta-costura da construção civil, usadas com parcimônia (para que não seja depreciada), e possuem altíssimo valor de troca (por isso mesmo a preocupação e o zelo pelo patrimônio). Por último é que se faz a análise da casa de classe média que é aquela realmente produzida pela indústria da construção e que é donde se faz possível a abusiva extração da mais-valia através da exploração inescrupulosa da mão-de-obra e da manutenção do “*status quo*” arcaico dos modos de produção e do “exército de reserva de força de trabalho”.

O estado de arcaísmo no qual se mantém a indústria da construção, não é mais do que o próprio desejo dos donos dos meios de produção. O investimento em incrementos e/ou desenvolvimento tecnológico para uma maior produção, com relativo aumento da matéria prima e da produção sem o proporcional aumento da mão de obra, onera o proprietário e diminui a taxa de mais valia. Daí a importância em se manter este sistema de “manufatura”.

Na verdade, num arrazoado geral da questão, o fato é que a arquitetura moderna, de início, inspirada na revolução russa, procurava resolver os problemas sociais. Os arquitetos que vinham tratando estas questões em sua produção foram calados e inibidos durante a ditadura militar. Este recuo provocou os arquitetos deste novo grupo que se empenharam em levantar criticamente as questões relativas à separação resultante do desenho e das novas atribuições que este desenho passa a ter dentro da arquitetura moderna. Enquanto que no canteiro de obras, do qual o arquiteto foi apartado, as relações de trabalho propiciam a extração de mais valia e a formação do exército de reserva de força de trabalho.

4.2 O fazer e o pensar e a inteireza dos projetos.

Trocando em miúdos...

As artes em geral, todas elas, passam por processos semelhantes no momento de sua criação e materialização física. Porém estes processos semelhantes são característicos e distintos em cada uma destas artes. Na pintura, na música, no cinema, no teatro, na escultura, na dança, enfim, em todas as artes há o momento da concepção e o momento da materialização.

Inicialmente há o desejo, há a manifestação de uma vontade de que algo se torne a obra. Posteriormente, a obra acontece. Ou – como nas palavras de Gregotti – há a “satisfação de desejo”.

Cada uma destas artes tem um tempo ou uma “distância” entre o desejo (a vontade), e a satisfação do desejo (a materialização da obra de arte). Estas duas instâncias podem ser desde simultâneas, como é o caso de algumas criações musicais, por exemplo, ou então como alguns happenings de dança ou de escultura, ou então podem conter um grande intervalo entre elas que é o espaço da transformação do desejo em obra concluída.

Gregotti avalia, justamente, o tamanho das distâncias entre o desejo e a satisfação no trabalho do arquiteto em relação a outras atividades de criação e, para ele, é nítida a diferença. Na arquitetura tanto as operações como as matérias possuem escalas diferentes daquelas encontradas em outras realizações de desejos intentados: “A arquitetura, deste ponto de vista, apresenta-se numa situação um tanto especial. A complexidade técnico-econômica dos fatores que concorrem em sua formação é tal

que se faz necessária uma previsão pormenorizada dos elementos do projeto: uma grande distância entre desejo e satisfação”.⁷⁵

Esta característica especial da arquitetura em relação a outras artes cria um dificultador quando o desejo da concreção da obra vem dos donos do capital cuja palavra de ordem é velocidade. Na estruturação da sociedade do capital industrial que necessitava crescer rápido, num tempo em que foi necessária uma enorme quantidade de habitações novas para responder a crescente demanda, fruto de migrações para os centros urbanos, o que se esperava da arquitetura era rapidez para que se tivesse uma resposta ágil aos investimentos feitos em tais estruturas. O dinheiro empregado tinha que retornar rápido.

Para que isso fosse possível, houve uma reestruturação na lógica de funcionamento dos escritórios de arquitetura. O que era antes uma operação totalmente centralizada nas decisões e escolhas do arquiteto divide-se em projeto de arquitetura e “projetos complementares”, executados por escritórios terceirizados que recebem a arquitetura pronta para ser calculada. Desde então, não há – na maioria dos casos – uma interface satisfatória entre estes “terceirizados” e os criadores de projeto no momento de sua concepção. É como se estes terceirizados fossem contratados simplesmente para resolver alguns problemas.

Não é nisso que se baseia o trabalho de arquitetura. Este sistema de produção de projetos que opera como parte de uma ‘linha de produção do espaço’ desconsidera todas as complexidades e contingências e emergências necessárias para a realização plena de uma obra de arquitetura.

⁷⁵ GREGOTTI, Victorio. *Território da Arquitetura*. (tradução de Berta Waldman-Villá e Joan Villá) São Paulo: Perspectiva, Ed. Da Universidade de São Paulo, 1975. - Pág. 12

Na tese do arquiteto Luís Saia, apresentada ao concurso para provimento da cadeira nº 14 da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, escrita em 1956, o autor coloca sua visão do processo na criação do fenômeno arquitetônico.

Novamente o que se vê é a afirmação da necessidade de todos os domínios do arquiteto e de seu envolvimento completo para o sucesso da obra. Num percurso que parte do macro (tese) para o micro (elementos que constituem o programa), Saia descreve todo o complexo caminho que precede (ou que forma, compõe) o fenômeno arquitetônico. Em seu texto, mostra a incontestável complexidade e a diversidade de entes ao qual se está sujeito. Apresenta e discorre acerca dos componentes da criação na arquitetura e suas relações entre si e com o produto final, a obra pronta. Sempre apontando, no processo analítico propositivo, as obrigatoriedades e funções necessárias de uma e de outra criando uma grande trama onde “tudo se completa e nada pode faltar”.

Saia apresenta o conjunto dos elementos formadores da arquitetura numa dissertação que define este processo como simultâneo e irreversível onde “... tudo está irremediavelmente comprometido: o todo com o detalhe e o detalhe com o todo.”. O autor afirma ainda que a *tese* seja uma “forma abstrata de inteligência” e que sozinha não se basta para assumir o papel de entidade de arquitetura, para tanto, deve assumir uma ligação intrínseca e particular com o objeto, algo que seja próprio daquela situação em particular.

Para que o arquiteto conheça o todo e o detalhe, numa obra onde tudo se completa e nada pode faltar, é evidentemente importante sua presença em todas as fases do processo.

É evidente, então, a importância no trabalho do arquiteto durante o projeto e para a construção da obra. Mas há que se entender aqui o papel do projeto e o papel da obra no trabalho do arquiteto. No primeiro capítulo do livro de Gregotti – “Os materiais da arquitetura” – o autor procura evidenciar a inteireza e a particular força que adquire o projeto, deixando de ser mediador para ser o objeto.

No caso específico da arquitetura, é digno de nota o fato de que no nosso atual contexto sócio-econômico o profissional produz projetos, e não o objeto final. Ou seja, produz o projeto como ‘coisa’. Do ponto de vista da produção do arquiteto, o projeto deixa de ser uma ferramenta para ser o produto final. Nas palavras de Gregotti: “..., no caso do projeto de arquitetura, aquele conjunto de notações possui uma vasta e importante ação significativa porque se institucionalizou em certos aspectos, segundo certas conotações a tal ponto complexas e precisas que acabaram por se converter numa operação (ou melhor, numa fase de operação arquitetônica) dotada de uma particular inteireza (...) Não obstante as limitações, cremos na possibilidade e validade de um discurso legitimamente autônomo acerca da projeção arquitetônica, tanto assim que esta atividade corresponde de qualquer modo a uma precisa função produtiva do arquiteto que, em nosso contexto sócio-econômico, não produz casas mas projetos de casas, intervindo essencialmente na qualidade de projetista diferente daquela de construtor”⁷⁶.

Esta afirmação provoca a reflexão das contradições que existem entre algumas análises das vantagens e das desvantagens do arquiteto que se coloca distante de algumas operações e se concentra em outras. A diferença entre o projeto e a coisa construída é que o projeto ainda não é objeto da ação, mas o mediador, o que está

⁷⁶ GREGOTTI, Victorio. *Território da Arquitetura...* Op. cit.

entre. O projeto é tão somente uma somatória de símbolos técnicos que podem transferir para o executor, informações que se tornarão ações e que por fim promovem a existência da coisa. É arriscado investir num *“discurso legitimamente autônomo acerca da projeção arquitetônica”* já que este pode significar ônus e precarização ao seu ofício, bem como à arquitetura enquanto profissão.

O fato é que o projeto – e o arquiteto – está cada vez mais isolado em relação à concreção e à obra pronta. O projeto, que por muitas vezes é o produto final do trabalho do arquiteto, virou algo que não é mais os apontamentos necessários para que ele com a equipe de trabalhadores e artesãos construam a obra aos moldes de outrora, como registra a história. O projeto é um conjunto de notações fracionadas e divididas que dita para o executor como deve ser cada operação. A figura do arquiteto se distancia da obra e fica cada vez mais ligada a imagem do arquiteto de escritório que se preocupa com minúcias e nuances das indicações de seu projeto. Algo diferente do que esperava Artigas ao declarar que “... arquitetura é obra feita. O arquiteto devia ser o homem que construísse a sua própria obra, se possível com suas próprias mãos, como um grego faria...”⁷⁷

Como se constatou no **capítulo 2** deste trabalho, o arquiteto possui, originalmente, uma especificidade em seu trabalho que é a construção. Quando, por questões de gestão do trabalho, ou até mesmo, por agenciamentos externos das forças de produção do capital, o profissional da arquitetura deixa de lado sua habilidade de construtor para executar apenas as atividades de ‘desenhador’, abandona parte importante do momento criador e intuitivo. O pensamento se

⁷⁷ ARTIGAS, João Baptista Vilanova. Caminhos da arquitetura; organização José Tavares Correia de Lira, Rosa Artigas. São Paulo: Cosac Naify, 2004. Pág. 205

‘fragmenta’ e se ‘divide’, ficando o profissional à deriva de suas intelecções de atelier. Quando o arquiteto constrói, ele intui e trabalha outras intelecções e junções.⁷⁸

Se o saber e o fazer da arquitetura se expressam numa “cultura construtiva”, indissociável das limitantes geográficas, sociais, políticas, econômicas com as quais se alinham os futuros usuários desta arquitetura a ser criada, é praticamente inaceitável o isolamento do arquiteto nessa operação produtiva.

Analogamente, Pedro Arantes ao descrever os fazeres diários de Flávio Império em seu estúdio descreve também as dificuldades do arquiteto em transformar o fazer em ato que acontece junto com o pensar do projeto: “Fazer com as próprias mãos o que pensava, e ao fazer, instruir o pensar (...) ‘o momento do fazer, tanto na pintura quanto no teatro, é o momento mais rico, é o momento mais produtivo’. Mas na arquitetura não é bem assim: o desenho surge como mediação entre o pensamento do arquiteto e o fazer do operário, pois há uma cisão que impede a contigüidade entre o fazer e o pensar...”⁷⁹

Obviamente não se espera do arquiteto que ele esteja presente em todas as operações da construção, tampouco se espera que o projeto aconteça junto com a obra. Mas o que se espera é o domínio destas linguagens e destas tecnologias por parte do arquiteto. Espera-se a participação do construtor no pensamento e na criação de tais obras, espera-se – já que a arquitetura se difere das outras artes pela grande distância entre o desejo e a concreção – que o corpo produtivo de uma obra de

⁷⁸Em seu texto “Programa para o Polo de Ensino, Pesquisa e Experimentação da Construção”, Sérgio Ferro defende a necessidade da não disjunção das operações de praticar e pensar: “Hegel, Leroi-Ghourhan, Prouvé e muitos outros insistiram na estrita imbricação que liga fazer e conceber, praticar e pensar, experimentar e antecipar. Hoje, essa idéia é conhecida, aceita e preconizada em toda parte... O saber teórico e a simulação, certamente indispensáveis, são, entretanto, insuficientes para alimentar, apoiar e inspirar a criação. A qualidade pensada do edifício é indissociável de sua qualidade realizada e, necessariamente, nessa área, a compreensão do conceito parece também da compreensão do fazer”.

⁷⁹ ARANTES, Pedro Fiori. *Arquitetura Nova: Sergio Ferro, Flávio Império, e Rodrigo Lefèvre, de Artigas aos mutirões* – São Paulo: Ed. 34, 2002. Pág. 53

arquitetura possa operar em conjunto, usando os desenhos como elemento de registro das criações.

4.3 Breve reflexão sobre o cenário atual.

“... a recepção da arquitetura, como outrora da poesia épica e hoje a do cinema, se dá coletivamente e na forma de distração”.⁸⁰

O que se observa na análise do **capítulo 2** *“Análise de alguns precedentes históricos”*, é que no decorrer da história a arquitetura tende a enaltecer e valorizar aquilo que tem significado mais proeminente na sociedade em um determinado momento histórico.

No Egito Antigo, as pirâmides certamente evidenciaram o poder e a influência dos Faraós; na Grécia Antiga, os templos sagrados; no Império Romano, foi a vez das instituições políticas; na Idade Média, as Igrejas, e assim sucessivamente – passando pelo capital industrial – até chegar na época atual quando a arquitetura favorece a valorização do capital financeirizado e a atração principal é o espetáculo midiático da indústria “do entretenimento e da nova economia do acesso”.

Antes de continuar com o texto, cabe aqui a reflexão sobre algumas categorias.

Ao termo “forma” se propôs uma dualidade: forma enquanto disposição dos elementos constitutivos (sua organização e as inter-relações intrínsecas ao objeto construído); e forma no sentido de “poder de comunicação” desta disposição (o que é que o objeto nos diz). “É, portanto, a partir da figura que podemos descobrir o sentido do fenômeno e reconstruir sua totalidade, a pluralidade de seus elementos

⁸⁰ ARANTES, Otília Beatriz Fiori. *O lugar da Arquitetura depois dos Modernos*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2000.

constitutivos, de sua proposta”⁸¹. Isolando este aspecto fundamental da projeção (o aspecto figurativo) Gregotti chega à conclusão de que qualquer outro aspecto é somente material. Ou seja, a “estrutura de relações entre as matérias” que orienta o arquiteto na operação da produção do objeto arquitetônico, nunca muda, seja qual for o nível histórico de privilégios, enquanto que os aspectos materiais, em sua significação, dependem do fundo.

Em outras palavras, pode-se afirmar que a relação entre as partes de uma obra arquitetônica permanece sempre a mesma, ainda que se mudem as relações sociais, culturais ou econômicas de uma determinada sociedade. Por outro lado, o seu significado pode mudar de tempos em tempos, conforme as mudanças de valor desta sociedade.

Hoje a arquitetura vive um momento no qual a produção de imagens é o principal motor da economia. O atual mercado da construção segue as mesmas diretrizes originais do sistema econômico, ou seja, o que antes era um sistema atrelado a produção, agora se alinha a uma nova economia de circulação e consumo do capital.

As formas apropriadas para esta arquitetura, chamada “arquitetura líquida” – tão líquida quanto o próprio capital –, fruto de uma “liberdade inventiva” e da necessidade de fazer da obra apta a desenvolver seu papel midiático, contrastam com as formas “limpas” e de geometria Euclidiana do modernismo, que produziu obras que foram fruto do investimento do capital dos setores produtivos. Enquanto o movimento moderno construía a representação de sucessivas vitórias da fase do capitalismo vigente na época (da indústria e do Estado), a arquitetura atual visa a exclusividade e

⁸¹ GREGOTTI, Victorio. *Território da Arquitetura*. (tradução de Berta Waldman-Villá e Joan Villá) São Paulo: Perspectiva, Ed. Da Universidade de São Paulo, 1975 - Pág. 28

formas como garantia de uma renda de monopólio. Ou seja, a produção da arquitetura se basta, ou se garante, tão somente na produção de uma imagem exclusiva e que não será repetida. Esta imagem é que será consumida, e não a arquitetura.

As imagens de cidade, que no modernismo tendia a uma “limpeza” de formas, tende agora a uma incrível exposição de formas inusitadas que – porque novas e exclusivas⁸² – garantem a atenção. A versão moderna de uma construção explicitadora e real dá lugar à cegueira produzida pela quantidade excessiva de signos e imagens. Não se vê mais a arquitetura, pois esta está diluída em pacotes de miragens produzias para se estabelecer relações diretas com marcas. Numa frase encontrada na obra de Otília Arantes, a arquitetura se revela como “a extroversão do consumo explícito, da exposição plena, que cega, ao invés de seduzir. A obscenidade é o reino chapado da superfície”.⁸³

O exame mais aprofundado destas colocações nos alerta para a importância da ação presencial do arquiteto, tanto na produção do conjunto de notações como na tradução material da própria obra – no caso da arquitetura, no canteiro de obras – já que a obra enquanto significado traduz não só a intenção final, mas também culturas construtivas, modos de produção, informações sociológicas no funcionamento daquela determinada comunidade. A obra é símbolo na sua concepção final: do que é, e de como foi feita.

⁸² “... Os arquitetos da era financeira, ao contrário dos modernos, não procuram soluções universalistas, para serem reproduzidas em grande escala – o que anularia o potencial de renda monopolista da mercadoria. O objetivo é a produção da exclusividade, da obra única, associada às grifes dos projetistas e de seus patronos. O sucesso estrondoso de algumas obras e seus arquitetos, contudo, acaba estimulando a repetição das mesmas formulas projetuais, reduzindo a cada “duplicação” de volumetrias similares sua competência em gerar “rendas de exclusividades”. A arquitetura de marca tem assim, um limite comercial que a obriga a adotar soluções inusitadas e sempre mais chamativas: se diversas cidades almejam uma obra de Frank Gehry, por exemplo, perderão progressivamente a capacidade e capturar riquezas por meio de projetos desse tipo.” in: ARANTES, Pedro Fiori. “*O grau zero...*”. Op. cit.

⁸³ ARANTES, Otília Beatriz Fiori. *O lugar da Arquitetura depois dos Modernos...* Op. cit.

Para que a imagem criada pela obra arquitetônica seja forte, precisa ser inédita, não seriada, não repetível. Para isso, a arquitetura de ponta busca, nas suas criações, o “limite físico” dos materiais para a concreção de formas inusitadas e novas. Procura-se o limite da técnica e dos materiais sem qualquer tipo de restrição. A questão que surge aqui é saber como devem ser os canteiros de obra nos quais se opera esta tecnologia de ponta, donde se extrai tamanha solicitação material e física, onde tudo é novo e inventado... Uma das questões principais é ainda a questão das relações de trabalho do profissional de arquitetura com o canteiro de obras e com o do trabalhador da construção civil. Segundo Sérgio Ferro, mesmo com toda a tecnologia empregada a fórmula para o engrandecimento das empreiteiras ainda é a extração exagerada de mais valia nos canteiros. A arquitetura de ponta contribui para que se apaguem as marcas do trabalho já que o que se vê são as “peles” e não as estruturas. A visão que se tem é da imagem coesa da obra como marca, e não a “marca” da expressão construtiva.

Com toda esta distorção das reais funções da arquitetura, ou, melhor dizendo, com esta re-significação do papel da arquitetura nas cidades, os arquitetos recém egressos das escolas se inserem facilmente no mercado como produtores de matéria para os imaginados grandes trunfos publicitários.

Nessa lógica, o arquiteto pode ser visto como mais um elemento duma cadeia produtiva de objetos-imagem. Um terceirizado. Enquanto que no coração das grandes corporações, outros profissionais estão ocupados em transformar aquela imagem em dinheiro. Por uma renda daquela marca – que por exclusiva – é monopolizada.

4.4 Sobre Escolas de arquitetura: Algumas questões.

Este é um trecho do documento escrito pela Comissão de Especialistas de Ensino de Arquitetura e Urbanismo (CEAU), em 1994, sobre a qualidade do ensino da arquitetura e de urbanismo no Brasil.

“... A educação do arquiteto e urbanista vem sendo limitada às aulas teóricas, muitas vezes ‘cuspe e giz, e a prática de projeto se resume a desenhar papel. Qualquer tipo de espaço oferecido é aceito para a instalação de cursos: os laboratórios de experimentação construtiva, gráfica e projetual inexistem ou são espaços ‘retóricos’ pois, se não possuem os equipamentos necessários ou pertencem a outros cursos, o acesso é dificultado aos estudantes de arquitetura e urbanismo; as bibliotecas não possuem os títulos e periódicos essenciais e muitas vezes nem mesmo aqueles que são de uso constante das disciplinas: os estudantes de graduação não têm acesso a computadores...”⁸⁴

O quadro descrito é fruto de uma linha histórica marcada por um ensino que migra da educação do arquiteto para a construção do desenvolvimento e chega num ensino do tipo “produção em série”. Hoje, o que se tem, é um simples acúmulo de escolas (a maioria dela instaladas no sul e sudeste do país) sem o respectivo acúmulo de conhecimento ou de melhorias na pedagogia.

Nos períodos históricos que antecederam o renascimento o aprendizado se dava no canteiro de obras, no contato com o real. O arquiteto convivia com seus mestres e aprendia o ofício da construção, observando a extração dos materiais, seu transporte até a obra, o estoque, conhecia os valores de cada um e o trabalho que se tinha para a

⁸⁴ CEAU- Comissão de Especialistas de Ensino de Arquitetura e Urbanismo. Amorim, L. M. E.; Claro, A.; Meira, M. E.; Silveira, R. P. G. Ensino de Arquitetura e Urbanismo, Condições & Diretrizes. Brasília: SESu/MEC, 1994.

extração, e por isso mesmo percebia a necessidade de se adotar uma ou outra técnica a fim de poupar tempo ou capital. O reconhecimento de que o arquiteto realmente era de fato “um arquiteto” acontecia quando ele era capaz de conceber, conduzir a execução e concluir a edificação de uma obra com sucesso. Assim se transferia o conhecimento da arquitetura e assim se formava o arquiteto.

Quando o ensino se institucionalizou, a ênfase dada foi à composição estético-formal (imagem/ símbolo) enquanto que as outras atribuições foram sendo transferidas para outras categorias de profissionais (engenheiros e outras categorias de construtores). Agora, as escolas de arquitetura e urbanismo, institucionalizadas dentro de um padrão, compõem o quadro descrito no capítulo anterior da atual condição da própria arquitetura e de seus profissionais.

Para que se atendam as necessidades dos alunos das faculdades de arquitetura e para que se responda às demandas atuais da sociedade na construção das cidades, é necessário que se faça uma reavaliação destas instituições. E para uma reformulação das práticas profissionais do arquiteto, é necessária a observação e a análise das atuais condições das escolas de arquitetura e de seus currículos.

A descrição do panorama geral das faculdades na data em que a tese de RONCONI foi produzida⁸⁵ apresentava um Brasil com uma distribuição disforme de escolas de arquitetura por estados. Não por acaso os números revelam uma maior concentração de escolas no estado de São Paulo – com números menores, porém com participação significativa, encontram-se os estados do Rio Grande do Sul, Minas Gerais, Paraná e Rio de Janeiro. Mesmo com uma considerada massa de pessoas ocupando as

⁸⁵ Este trabalho, datado de 2002, traz o número fornecido pelo Ministério da Educação e cultura de 2001 que contava 130 escolas de arquitetura no Brasil.

áreas urbanas, ainda assim existem estados com insuficientes números de escolas de arquitetura.

Mais do que simples números, estes dados são a constatação da relação direta que existe entre o desenvolvimento (crescimento econômico), fruto de desenvolvimentos industriais e que acarretam em necessidades imediatas de novas moradias para abrigar o contingente de trabalhadores destes setores (os industriais, os da economia, os dos setores terciários, e o da conseqüente construção civil). O que se observa, então é a formação da demanda na formação de novos profissionais para o mercado da construção civil, em função do “desenvolvimento”.

Comparando-se, o número de escolas de arquitetura por estados e o número de obras executadas por estados, evidencia-se o fato de existirem mais escolas em estados com mais obras, proporcionalmente. É digno de nota que numa escala internacional, a disputa por obras de infra-estrutura e principalmente de edificações para o mercado do turismo e do entretenimento se dá entre todos os arquitetos do “main stream”, não se restringindo aos profissionais da própria região.

Mas quantidade não significa necessariamente qualidade. Quando analisada, no trabalho de Reginaldo Ronconi, a avaliação destas escolas, percebe-se que só existem quantidades expressivas, em alguns estados e quantidades insuficientes em outros, mas não muita qualidade. A questão é que os números podem enganar um pouco. Quando analisados os números de escolas de arquitetura em relação ao PIB do estado, e posteriormente, cruzando estes dados com a relação entre escolas públicas e escolas privadas, revela-se outra questão: o que está crescendo é o mercado de vagas de arquitetura e não necessariamente a demanda de postos para profissionais que exercem a arquitetura.

Muitas das escolas particulares de arquitetura fazem parte de grupos empresarias de ensino que desejam aproveitar este filão para comercializar o seu direito de oferecer diplomas.

Para propor novas formas de se pensar as estruturas nas escolas de arquitetura, Maria Amélia se debruça em pesquisas com a intenção de caracterizar as condições do ensino da tecnologia em escolas de arquitetura e urbanismo. Nas análises realizadas pela pesquisadora, ainda em fase de mestrado, pode-se observar que “em pelo menos metade dos currículos analisados não havia menção explícita de tais recursos didáticos. Por outro lado, nos currículos onde constavam referências a ‘aulas de laboratório’, não se verificava a pormenorização da natureza dos espaços pedagógicos disponíveis, nem tampouco o tipo de atividade desenvolvida. Os programas de Tecnologia apresentavam, em geral, uma listagem de aulas teóricas e respectivos conteúdos, eventualmente intercaladas com aulas denominadas ‘práticas’, destinadas à resolução de exercícios de dedução matemática, do que se pode aventar que o conceito de atividade experimental (laboratório), quando existia, era bastante restrito voltado à demonstração e comprovação das teorias científicas transmitidas e não à experimentação e prospecção, revelando um ensino pouco voltado à problematização como método de aprendizagem”.⁸⁶

Analisando os dados descritos pela professora Maria Amélia, o problema das escolas se aproxima ainda mais do objeto principal desta dissertação.

Este quadro problemático mostra que a maioria das escolas não possui o mínimo necessário para o que se espera em um ambiente de formação profissional para a arquitetura. Quando se fala de experimentação prática no ensino da arquitetura, o que

⁸⁶ LEITE, Maria Amélia Devitte Ferreira D’Azevedo. A aprendizagem tecnológica do arquiteto. – Tese de doutorado – FAU USP – São Paulo, 2005. Pág. 14

se espera é que as escolas tenham um mínimo de aparato em suas instalações para que o estudante consiga entender os fenômenos que acontecem dentro de uma estrutura. Estes métodos de análise teórica e de comprovação matemática para a compreensão das forças e dos momentos é insuficiente. Quanto às questões de emancipação do aluno, criação de espaços para o desenvolvimento de sua intuição e para o reconhecimento da condição social do trabalhador e do funcionamento das obras, isto ficou ainda mais distante de se conseguir.

Para Ronconi, a iniciativa para a transformação deste quadro deveria partir da própria classe. Para a melhoria do ensino da arquitetura e para o incremento nas benfeitorias e na qualidade pedagógico das escolas, deveria acontecer uma sensibilização que partisse dos próprios arquitetos. Para ele “(...) Seria muito importante que a categoria dos arquitetos promovesse uma discussão sobre a qualidade dessas escolas e seus compromissos com a sociedade, pois o país, ao abrigar a maioria da sua população no ambiente urbano, deveria responder melhor aos problemas relativos ao ambiente construído e suas múltiplas inserções com as demais questões do desenvolvimento social, já que parte dessa resposta deverá ser construída pelas ações dos profissionais especializados formados nesse sistema (...)”.⁸⁷

Levando em consideração o principal objeto deste trabalho que é a ênfase em atividades de canteiro experimental, as escolas terão de ser analisadas com o foco mais fechado no que diz respeito ao aprendizado tecnológico.

Na tese de doutoramento da professora Maria Amélia Leite, sobre a aprendizagem tecnológica do arquiteto, os apontamentos referentes à formação

⁸⁷ RONCONI. Op. cit.. Pág. 17

tecnológica do arquiteto são certamente considerações que abonam a discussão acerca das atividades de canteiro experimental.

Aqui estão algumas das colocações de Maria Amélia:

“1 – As deficiências de formação tecnológica verificadas nas escolas de Arquitetura e Urbanismo no Brasil têm forte correlação com a ausência de metas pedagógicas claras de ensino-aprendizagem e estratégias didáticas adequadas nesta área, o que gera percursos curriculares fragmentários, desprovidos de uma lógica estrutural para a elaboração do conhecimento trabalhado, desestimuladores da inventividade e sem compromisso com os resultados da aprendizagem;”

“2 – As deficiências de formação tecnológica originam-se, também, do entendimento implícito nas concepções curriculares de que a finalidade da formação do arquiteto seja a elaboração do projeto arquitetônico em lugar da elaboração da obra arquitetônica, sentido amplo, e, portanto, revelando uma fragilidade destas concepções quanto a função social da profissão, definida, minimamente, pelas atribuições legais estabelecidas;”

“3 – O Ensino de Arquitetura e Urbanismo no Brasil, embora venha vivenciando transformações desde a promulgação das Diretrizes Curriculares em 1994, tende a manter o quadro de deficiências da formação tecnológica, sendo que a permanência deste quadro deve-se, fortemente, à manutenção dos paradigmas curriculares estruturais adotados desde a implantação do ensino autônomo, a partir dos anos 40 do século passado e consolidados progressivamente pelos processos reguladores oficiais posteriores, quais sejam: a prevalência do ideal de arquiteto “desenhador”,

dissociado fundamentalmente do arquiteto “construtor”, o currículo entendido como apenas grade de disciplinas: e o entendimento de tecnologia como mercadoria”.⁸⁸

Para a professora, o entendimento da profissão do arquiteto como simples projetista que está distante da construção, faz com que se crie um isolamento invisível que é responsável pela disjunção no entendimento dos fenômenos da arquitetura. Para ela, a fragmentação dos conceitos e princípios adquiridos nas aulas de estruturas e ciências correlatas torna o processo enfadonho e desestimulante, já que não há a aplicação prática destes conhecimentos nas aulas de projeto e – principalmente – não se ensaia praticamente, com substratos físicos, tais conteúdos.

O que se está discutindo aqui é a importância da interface necessária entre as disciplinas. Mesmo que estas interfaces sejam todas estabelecidas com sucesso, ainda assim há uma cisão que divide as “aulas teóricas” das “aulas de canteiro”. Esta dissociação é muito perigosa, pois cria a imagem errada de uma disjunção entre as duas atividades, sendo que, como já se viu, o fazer e o pensar devem ocorrer juntos, simultaneamente. Criação e resolução material têm de ocorrer simultaneamente, como que numa espécie de jogo. O projeto e a obra são comprovações um do outro.⁸⁹

Outro documento importante que comprova a existência desta cisão no que diz respeito às atividades práticas e atividades teóricas é os anais de Seminário Ensino Arquitetura e Urbanismo, que ocorreu na FAU em Maio de 2007⁹⁰. Nele não se encontram menções sobre a experimentação prática ou a prática como processo

⁸⁸ Estes parágrafos se referem aos apontamentos contidos em: LEITE, Maria Amélia Devitte Ferreira D’Azevedo. A aprendizagem tecnológica do arquiteto. – Tese de doutorado – FAU USP – São Paulo, 2005.

⁸⁹ Paulo Freire aponta diversas vezes a necessidade da relação dialógica entre a prática e a teoria, e chega a afirmar que: “A reflexão crítica sobre a prática se torna uma exigência da relação Teoria/Prática sem a qual a teoria pode ir virando blábláblá e a prática, ativismo”.

⁹⁰ Seminário Ensino Arquitetura e Urbanismo (2007: São Paulo) – Anais do Seminário Ensino Arquitetura e Urbanismo/ São Paulo: FAUUSP, 2007. 151pp.

didático-pedagógico para o aprendizado da tecnologia. Em vários dos artigos se fala em teoria e prática, mas curiosamente esta teoria e prática para nas paredes dos estúdios como que numa assunção da renúncia do arquiteto como construtor.⁹¹

Maria Amélia, em seu texto, expressa ainda uma queixa que tem como referência o seminário de 30 anos da Pós-Graduação na FAUUSP, que ocorreu em outubro de 2002. Sua queixa é de que foram priorizadas as preocupações com setores tradicionalmente desenvolvidos como é o caso de Conforto Ambiental, Racionalização da Construção, Qualidade e Avaliação pós-uso, entretanto pouco se falou em aprimoramento docente. Algo que a professora julga necessário para a melhoria do ensino.

O que é importante de se fixar nesta dissertação, portanto, é a atual condição do ensino da arquitetura no país: O crescimento desproporcional e desqualificado das escolas de arquitetura pelo Brasil; a má qualidade do ensino tecnológico destas instituições; a falta de insumos para a adequada transferência dos conhecimentos; a dissociação dos momentos da teoria e da prática construtiva e a falta de espaços privilegiados para o ensino e experimentação desta prática. Este último, será o foco das discussões daqui para frente

⁹¹ “Embora o temário mostre, por vezes, o preconceito, é em toda atitude artística que encontraremos a significação mais profunda. O neoclassicismo correspondia assim à organização social daquele período, marcado pela distância entre o pensar e o fazer. Um se recolhia no idealismo; o outro, confinados aos aspectos negativos do trabalho, nos desvios econômicos, na mecanização do homem, na coisificação do trabalhador, na orientação, não raro, repressiva e predatória. Assim, a sociedade exhibe, objetivamente, a dicotomia entre o pensar e o fazer, o que vale dizer, embora de forma radical, a distinção entre o poder e o trabalho”. In: MOTTA, Flávio L. *Subsídios para Relatório sobre ensino de Arquitetura* UIA – UNESCO 1974. In: ASBEA – *Sobre a História do ensino da Arquitetura no Brasil*. São Paulo: Associação Brasileira de Escolas de Arquitetura, 1977. Pág. 25.

5. QUESTÕES REFERENTES AOS CANTEIROS DAS ESCOLAS DE ARQUITETURA.

“Por que o homem, já que pensa e opera conforme o pensamento, não consegue repetir-se com exatidão? Porque não foi educado para fazê-lo, foi educado para não fazê-lo, para fazer sempre algo diferente daquilo que fez. A vida é experiência e repetição é bloqueio da experiência”.⁹²

⁹²ARGAN Giulio Carlo. *Projeto e Destino*. São Paulo: ed. Ática, 2001. Pág. 21

5.1 Formação e ensino de arquitetura.

O entendimento e a aceitação de que “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção” ⁹³ é o assunto principal tratado pelo pedagogo Paulo Freire em sua obra “Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa”. Este conceito é apresentado e reforçado constantemente em sua obra temperada por alertas contra as adversidades do neoliberalismo e pautada na não aceitação das fatalidades.

Escrito numa época em que a globalização se impõe como forma hegemônica do sistema econômico, social e político, “Pedagogia da Autonomia” é um alerta para educadores que formarão a composição humana para viver neste novo modo de produção que tem como principal foco o mercado financeiro no qual o grande contingente de trabalhadores é formado para alimentar o exército de reserva de mercado. Em sua obra, Paulo consolida uma somatória de preceitos e de práticas indispensáveis para todos que assumem o papel de educador. Ao abordar as particularidades e necessidades de um professor, passeia por diversos conceitos e princípios que extrapolam as cartilhas e/ou métodos pedagógicos e dissecam a caracterização de um ser humano ideal para a prática do “bem ensinar”.

“Pedagogia da Autonomia” é uma obra que elenca de forma enfática e com metodologia crítica, as ferramentas que, na visão do autor, são fundamentais na prática do educador. Neste exercício de sintetizar muitos dos conceitos abordados em suas principais obras, Paulo dinamiza e entrelaça sucintamente os conceitos para ele embutidos na visão progressista do ensinar aprendendo. Numa espécie de

⁹³FREIRE, Paulo. *Pedagogia da Autonomia: saberes necessários a prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra. 1996. Pág. 47

enciclopédia da prática do docente, explica os preceitos e as qualidades esperadas naqueles que “ousam ensinar aprendendo”⁹⁴.

Partindo do pressuposto que o aluno de arquitetura compõe uma sociedade que é movida pelos interesses do capital, ele deve estar preparado para as “armadilhas” que tendem a torná-lo um objeto de produção. Um sujeito pronto para o treino e para o aperfeiçoamento do que já lhe é cristalizado, sem evolução. Neste processo, as gerações de arquitetos que se formam nestas últimas duas décadas, tendem a ter seu repertório chapado com preceitos e fórmulas que direcionam seu veio criativo para um caminho diferente daquele para onde sua intuição poderia levá-lo.

Os ambientes de ensino e de formação do arquiteto necessitam de espaços privilegiados para o livre exercício da sua intuição. Necessita preparar seu aparato sinestésico afinando-se com as questões referentes à obra de arquitetura a ponto de prever as contingências e criar soluções pelo “faro”. Ana Maria Araújo Freire, escreve na apresentação do livro de Paulo Freire e acrescenta que: “(...) A perda da intuição para o ser humano é a destruição de uma bagagem incrível, construída com tanta dificuldade por tantas gerações, e uma coisa predominante e mais importante para o ensino de arquitetura deveria ser estimular essa questão da percepção (...)”.⁹⁵

Ao invés disto, o empresariado que detém as máquinas de ensinar dos tempos atuais faz questão de bancar o “treino técnico” ao invés da formação emancipatória. E não é somente o arquiteto que sofre com este problema de precarização da formação.

⁹⁴ Assim escreveu Ana Maria Araújo Freire na orelha do livro “Pedagogia da Autonomia” de Paulo Freire.

⁹⁵ Entrevista: João Figueiras Lima in: PÓS – Revista do Programa de Pós Graduação em Arquitetura e Urbanismo da FAUUSP/ Universidade de São Paulo. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. Comissão de Pós-Graduação – v.21. São Paulo: FAU, 2007

Os participantes da construção civil têm a sua formação capacitada para compor a cadeia produtiva fracionada que se configura atualmente.

Outra temática que é insistentemente tratado por Paulo Freire, é a necessidade de se ensinar a forma de evoluir do pensamento ingênuo para o pensamento crítico, ou como o próprio autor define, para o pensamento epistemológico. Para o pedagogo, é muito mais importante o exercício do livre pensar ao invés do simples treinamento do estudante. Admitindo que esta visão de abrangência geral na formação também se aplica ao arquiteto e urbanista, o que se verifica é a falta e a necessidade de espaços que criem a curiosidade do aluno desconfiar, questionar, criticar.

O que acontece é que com os métodos atuais de produção da obra de arquitetura e de transferência dos seus conhecimentos, os projetos – e todo o seu arsenal de ferramentas científicas de verificação e de controle previstas na análise “à La Gregotti” – fazem do estudante um simples cumpridor de tarefas. Um elemento a mais que compõe a cadeia produtiva que leva à criação das cidades como elas estão sendo criadas hoje.

Daqui, partimos para uma discussão acerca dos precedentes vitais para que não se sofra com tais perdas: a necessidade da tomada de consciência e da crítica do conhecimento.

O abandono das descobertas e da criação de novos saberes pelo conhecimento depositário e cumulativo é execrado por Paulo Freire e considerado como ensino bancário. Um ensino onde se deposita saberes pré-estabelecidos e sem relação alguma com contextos ou aplicações. Aqui entende-se o enfoque ideológico que é dado aos métodos convencionais de pedagogia já consagrados no atual panorama da educação, os formalismos e as formulações dos métodos prontos a que são submetidos os

estudantes, tendem a produzir um aluno que passa a ser um simples depósito de informações cristalizadas ao invés de serem eles “criadores” de reflexões e de formulações. Para o aluno em formação, mais importante que conhecer as soluções das equações e dos problemas, é equacionar e problematizar as questões e os assuntos. O aprendiz eficiente é aquele que tem a capacidade de formular as perguntas.

Voltando às escolas de arquitetura o que se pretende com esta discussão a respeito do pensamento crítico é mais uma justificativa para que se discuta com mais profundidade a experimentação prática. Se as questões colocadas até agora aqui neste trabalho fazem sentido, fica evidente que esta emancipação – da qual fala o professor Reginaldo Ronconi – que se adquire em exercícios de canteiro experimental tende a provocar maior liberdade no ato de projetar. Aumenta a relação multidisciplinar na execução da obra, incorpora o arquiteto nas discussões de desenvolvimento tecnológico, insere o arquiteto na atividade econômica da construção. Como crítico, e não como expectador passivo.⁹⁶

⁹⁶ Numa entrevista concedida ao autor, o engenheiro civil Yopanan Rebelo conta: “Acabo de ler um livro, “Minds Engeneering”, e o autor manifesta a necessidade de se repensar o ensino da prática no campo das ciências do “bem construir”. Diz este autor, que nas escolas de engenharia estão se perdendo as maneiras ancestrais de fazer projeto. Hoje os alunos estão até mais acostumados - nas escolas americanas como ele dá de exemplo - a preferir fazer uma análise matemática e chegar a um resultado que por muitas vezes não tem nada que ver com realidade do que fazer, ver como é que se faz, do que ver como foi que pensou o sujeito que chegou a um produto. Por isso o nome “Minds engeneering”, porque ele diz que a pessoa deve formar em sua cabeça a coisa pronta” ver anexo.

5.2 Os canteiros experimentais nas escolas de arquitetura

A tese de doutorado da arquiteta Maria Amélia Devitte Ferreira D’Azevedo Leite, tem como temática principal a busca de caminhos para uma pedagogia nas escolas de arquitetura que proporcione ao estudante o “desenvolvimento de habilidades e a aquisição de competências que lhe permitam dominar e articular os conhecimentos técnicos e científicos necessários à resolução material dos bens arquitetônicos e urbanísticos”.⁹⁷ Para a autora, o ensino focado na hegemonia do projeto dificulta o entendimento da criação conceptiva na medida em que, dividindo os saberes, o profissional fica à mercê dos apontamentos técnicos terceiros que pouco estão envolvidos com o projeto em si. Como é o caso de calculistas que recebem os projetos arquitetônicos para calcular e os devolvem com o caderno pronto de estruturas sem conhecer a fundo as particularidades conceptivas deste projeto. Do mesmo modo, o arquiteto muitas vezes ‘aceita’ cegamente as indicações do calculista sem o domínio técnico para a devida discussão.

Na visão da autora, a formação dos arquitetos urbanistas se faz, atualmente, de maneira a tornar insuficiente e incapaz o repertório técnico deles. Afirma ainda que “verificou-se a inexistência de um ensino verdadeiramente tecnológico, mas apenas ‘proto-pedagógicas’, dadas as concepções curriculares adotadas, caracterizadas por extrema fragmentação e abstração nos conteúdos, comportamento didático-pedagógico ‘enciclopédico’ e reprodutivo, e ausência de contato com a realidade, entre outros fatores”.

⁹⁷LEITE. Op. cit.

De fato, o ensino da arquitetura – e mais particularmente o ensino de estruturas – que somente se fixa na teoria, torna-se um trabalho etéreo, metafísico. Estes conceitos quando acompanhados de modelos e de experimentações práticas possibilitam ao aluno a capacidade de enxergar ou de perceber os fenômenos. Todos os exercícios vividos praticamente e com o uso de modelos trazem ao aluno a possibilidade de realmente “sentir” as forças. Esta percepção “liga” o aparato sinestésico do estudante que passa a viver as realidades físicas do espaço agindo sobre as estruturas no fértil ambiente da vida real, do tempo real.

Na entrevista concedida ao Prof. Dr. Reginaldo Luis Nunes Ronconi, o arquiteto João Figueiras Lima afirma que a ética na profissão ainda é a maior virtude que podemos esperar de um profissional da arquitetura, principalmente daqueles envolvidos com as questões públicas como é o seu caso. Como profissional ele destaca a necessidade de se fazer o trabalho de arquitetura na sua dimensão mais plena e em equipe. O trabalho desenvolvido coletivamente tem o poder de contar com a subjetividade individual potencializada pela contribuição dos outros e aguçadas pela própria sensibilidade. O desenvolvimento da sensibilidade é que faz com que, ao projetar – com todos os detalhes que o projeto pode prescindir, sejam eles desenhos, esboços, orçamentos ou cronogramas – o arquiteto tenha o domínio do real esforço necessário para se desenvolver uma determinada tarefa. Com esta sensibilidade desenvolvida, o arquiteto se previne dos erros muito freqüentemente encontrados no dimensionamento de tempo e capital em determinadas operações. Geralmente quem paga por este erro é a própria qualidade da obra e o esforço redobrado dos trabalhadores.

Em favor da sensibilidade, o arquiteto João Figueiras Lima deixa clara a sua posição que defende a necessidade de uma maior ênfase ao ensino em canteiros e na experimentação prática dos alunos de arquitetura e urbanismo. Para ele, as condições precárias em que se encontram as universidades se devem ao fato de as escolas terem perdido o caráter formador, com criticidade e passou a ser uma indústria de diplomas. Acrescenta, inclusive, que é papel da universidade a experimentação já que os outros participantes da construção civil – como é o caso das empreiteiras – somente estão interessados no lucro imediato, e não no desenvolvimento de técnicas.

Nesta mesma entrevista, o arquiteto ainda afirma: “O trabalho do arquiteto é essencialmente em equipe. Creio que pensar o arquiteto como profissional solitário é um equívoco total. Esse laboratório, ao contrário, já induz, de antemão, a um trabalho de equipe no qual os técnicos participam, os arquitetos, os engenheiros também, existe toda uma equipe envolvida, a qual já faz com que o arquiteto e o estudante se sintam um pouco mais parte do trabalho desenvolvido em conjunto”.

Ora, este trabalho em conjunto pode, sim, ser executado com os técnicos de laboratório, arquitetos e engenheiros. Mas o que é ainda melhor é se este for um trabalho interdisciplinar. Todas as disciplinas das escolas de arquitetura estão aptas a participar dos acontecimentos dos canteiros experimentais, assim como os canteiros estão aptos a fazer a síntese dos conhecimentos teóricos e práticos da arquitetura criando uma teoria própria e coesa para o curso. O problema é que nas faculdades de arquitetura e urbanismo há uma danosa disjunção dos saberes que dificulta esta prática.

Flavio Motta, comentando a evolução do estudo da arquitetura no Brasil enfatiza a divisão das disciplinas e a departamentalização do ensino. A intenção era de

melhorar, mas, no entanto o resultado foi de disjunção e de distância entre as áreas. Segundo Ronconi, “o procedimento de separar teoria e prática, justificado como ferramenta didática, deve ser revisto e aplicado com muito mais cuidado. A utilização do canteiro experimental como um dos elementos articuladores da Arquitetura e do Urbanismo pode renovar o perfil do arquiteto que sairá da faculdade, e certamente irá impactar positivamente a faculdade que o adotar”.⁹⁸

À luz destas constatações é que a tese de doutorado do Prof. Reginaldo Ronconi, propõe maior ênfase na prática de exercícios em canteiros experimentais nas faculdades de arquitetura e urbanismo, uma tentativa de reorientar o fazer do arquiteto para a construção. A intenção principal não é acabar com as aulas de ateliê e trabalhar apenas no canteiro como único local de ensino da arquitetura, mas fazer de todos os espaços pedagógicos, inclusive ateliê e canteiro, espaços de experimentação prática da arquitetura. As premissas para a proposição destas práticas – mais a título de “volta” de uma prática do que de uma adoção inovadora – decorre do afastamento do arquiteto de uma prática que foi corrente e que deve ser parte do seu fazer diário, a construção.

Do ponto de vista propositivo – em resposta à provocação do arquiteto João Figueiras Lima, quando afirma que o desenvolvimento tecnológico é papel da escola, pois este não é interesse das empreiteiras⁹⁹ – os canteiros experimentais devem possibilitar experimentações executando grandes estruturas a fim de ensaiar a industrialização em alguns setores produtivos da arquitetura. Ao executar tais grandes

⁹⁸ RONCONI, Reginaldo Luis Nunes. *Inserção do Canteiro Experimental nas Faculdades de Arquitetura e Urbanismo*. São Paulo, 2002. Tese de Doutorado FAU USP. Pág. 157

⁹⁹ “O empreiteiro tem de ganhar dinheiro de uma forma imediatista, não pode pesquisar, De forma que quem pode mudar o mundo, a atuação da construção civil, ainda é o poder público” in: PÓS – Revista do Programa de Pós Graduação em Arquitetura e Urbanismo da FAUUSP. Op. cit.

estruturas, o canteiro não pode incorrer no erro de “imitar” os canteiros tradicionais.

Deve sim, ao invés disso, criar um novo modelo, uma nova maneira de se construir.

Existe um problema complicadíssimo no mercado da construção que é a compatibilização das dimensões dos produtos. Cada bloco de alvenaria estrutural de cada fabricante tem uma modulação diferente. A mesma coisa acontece com os fabricantes de caixilhos, com os fabricantes de batentes e de contra-marcos. Não há uma padronização no sistema de medidas para a fabricação dos componentes da construção. Esse é um grande problema para a industrialização da construção e será necessário muita pesquisa e muito tempo para que estas questões sejam superadas. Novamente um problema do setor privado que pode ser abarcado e estudado nos canteiros. Além disso, os estudantes que passam pelos canteiros experimentais poderão entrar em contato com esta problemática e, mesmo que os padrões não se unifiquem, poderão aprender a projetar e construir levando em consideração esta defasagem. O que acarretaria em economia de material e principalmente economia em retrabalho.¹⁰⁰

Nos canteiros experimentais, as contribuições e inserções na comunidade externa são importantes, mas não se deve confundir “canteiro experimental” e “escritório modelo”¹⁰¹. Há que se compreender que existe um espaço de experimentação prática e existem disciplinas específicas de sensibilização e de

¹⁰⁰ Sergio Ferro cita este problema que ocorre na construção do convento de La Tourette. Sua queixa é quanto ao critério adotado para o desenho das janelas que levam em consideração a proporção e a forma, e não os tamanhos de peças de vidro disponíveis no mercado: “Nas mãos de Jeanneret, elas eram dimensionadas a partir das medidas dos vidros disponíveis, para diminuir custos de cortes e de peras. Xenakis, ao contrário, as desenhou seguindo o ritmo das batidas de seu lápis na prancheta e com o “modulor” ao lado. *Venustas* musical em vez de lógica construtiva – mas que rendeu quilos de artigos encantados”. in: FERRO. Op. cit.

¹⁰¹ “(...) É certo que o Canteiro Experimental pode ser também um grande instrumento para apoiar os relacionamentos da instituição com a comunidade externa, porém não deve ser confundido com os Laboratórios de Habitação ou Escritórios Modelo, pois estes tendem a assumir obrigações dos prestadores de serviço. O canteiro experimental deve priorizar a formação do arquiteto”. In: RONCONI. Op. cit.

formação do aluno. Aqui reside uma questão importante. O canteiro experimental como exercício de síntese, é importante, assim como as práticas 'modelo' também o são, assim como o desenvolvimento empírico de novas tecnologias também o são. Não é necessário que se tenha um em detrimento do outro. As atividades e disciplinas de sensibilização e de emancipação devem ser mantidas e focadas. Mas o canteiro deve ser ambiente privilegiado para a execução de 'todas' as atividades inerentes à construção, ao desejo, ao projeto.

Outra importante questão que se levanta é a pertinência das discussões das políticas públicas para a construção de habitações e de pequenos postos de saúde ou escolas para a periferia, obras de circulação e de infra-estrutura urbana, obras estas que não possuem a escala monumental como a de teatros, museus, hospitais e prédios públicos, mas representam a grande parte, em números, do ambiente construído e da paisagem das metrópoles (pelo menos no que se refere à periferia). A experimentação prática nas escolas faz com que, muitas vezes, se provoque, se instigue a vontade de trazer de volta estas obras às demandas do trabalho do arquiteto. No espaço da universidade, também é possível abrir discussões para se conhecer mais a fundo as iniciativas de sucesso de trabalhos de pesquisa que, atrelados às políticas públicas, construíram equipamentos públicos de excelente qualidade. É importante resgatar o trabalho dos profissionais que participaram do programa Funaps Comunitário, da Superintendência de Habitação da Prefeitura de São Paulo. Os profissionais de arquitetura envolvidos neste processo eram, em sua maioria, egressos e entusiastas de canteiros experimentais na formação do arquiteto. É interessante ressaltar que a prática em canteiros experimentais para estes profissionais possibilitou as intersecções e contribuições mútuas neste, que foi um trabalho em equipe. Se estas práticas são

estudadas e reorganizadas em ambientes de canteiros experimentais, esta revisitação pode apontar para proposições interessantes do ponto de vista urbano.¹⁰²

O que se deve buscar, de fato, nos trabalhos de canteiro nas escolas de arquitetura é a sensibilização do aluno para que ele perceba todas as relações inerentes ao fazer da construção e possa ter o seu próprio discernimento sobre as coisas. A esperança é que, trabalhando nestes canteiros o aluno experimente “um pouco de tudo” e entenda as dificuldades intrínsecas a este fazer. Este entendimento é que pode desmistificar as obras de construção e trazer ao aluno toda a realidade destes ambientes.

Ronconi traça o perfil de uma experiência que além de crítica, pode também ser emancipadora. Na experimentação prática em ambiente de formação o estudante deve reconhecer o sucesso, ou não, de sua inventividade, materializada. Esta experiência pode – e deve – construir a devida segurança de que se tomou a decisão correta para determinada operação, diz o autor: “O trabalho em um canteiro experimental para arquitetura não pode ser visto apenas como um local privilegiado de instrução. Fundamentalmente, é um local de formação. O trabalho de construir, a partir de um projeto, com pesquisa de referências e decisões coletivas; procurando atingir uma escala intermediária que configure ambientes onde os estudantes possam entrar e sentir o resultado da sua construção passa para os estudantes uma ‘segurança’ vivenciada do seu futuro ofício. Uma segurança construída também pela sua própria ação”.¹⁰³

¹⁰² Quanto a este assunto, conhecer melhor os trabalhos dos arquitetos Mayumi e Sérgio Souza Lima, Siegbert Zanettini, entre outros

¹⁰³ RONCONI, Reginaldo Luís Nunes. *Inserção do Canteiro Experimental nas Faculdades de Arquitetura e Urbanismo*. São Paulo, 2002. Tese de Doutorado FAU USP. Pág. 157

O ensino institucionalizado da arquitetura é fruto de uma evolução histórica que foi sucintamente abordada neste trabalho. Nesta evolução o ensino, além de se fracionar, tornou-se um simples processo pelo qual tem que passar o profissional que precisa de um diploma para adquirir sua certificação para o exercício da profissão, seu CREA¹⁰⁴. Figueiras Lima afirma que “toda a formação profissional está sendo gradualmente distorcida, devido a uma amarração extremamente acadêmica do ensino, pela falta de laboratórios, pela falta de locais de pesquisa em que estas técnicas que a gente usa para a construção do edifício possam ser testadas e onde os alunos participem disso”.¹⁰⁵

Os canteiros experimentais como complementação dos espaços pedagógicos devem ser implantados em sua plenitude de possibilidades. Uma das mais interessantes é dar margem às contingências, que são – muitas vezes – frutos dos erros. As contingências só ocorrem em um meio físico real e na maioria das vezes é imprevisível na dimensão do projeto, o que torna a experimentação prática de fundamental relevância.

Uma constante nos exercícios que englobam os canteiros experimentais é a comprovação do sucesso ou da competência do projeto.

O projeto, quando intransitivo, quando acabado nele mesmo, não revela possíveis fracassos ou insuficiências. Mesmo com os instrumentos e ferramentas preventivas e de regulação ativados, às vezes várias coisas ainda escapam. O projeto não é infalível e a constatação desta infalibilidade é presente na obra.¹⁰⁶

¹⁰⁴ CREA – Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia.

¹⁰⁵ Entrevista: João Figueiras Lima in: PÓS – Revista do Programa de Pós Graduação em Arquitetura e Urbanismo da FAUUSP/ Universidade de São Paulo. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. Comissão de Pós-Graduação – v.21. São Paulo: FAU, 2007

¹⁰⁶“(…) Não é raro, o estudante comentar sobre a insuficiência das informações contidas no desenho que ele mesmo elaborou. Essa constatação abre caminho para se pensar nos diversos tipos de desenho que são

A vivência e o cotidiano de um canteiro experimental deve ser a metáfora de uma obra real. Com a apropriação desta metáfora, o aluno se coloca no lugar do profissional e assume suas responsabilidades, acertos e revezes: “Aflora em todo gesto uma responsabilidade pessoal e intransferível que alicerça um sentimento de liberdade. Trata-se da liberdade obtida pelo reconhecimento de possuir um conhecimento e pela possibilidade de sua aplicação. A junção dessas duas coisas estabelece uma condição de segurança, uma condição de vitória frente às dificuldades. É um sentimento que o curso todo deveria buscar em cada momento, em cada disciplina, para que o futuro arquiteto saísse da escola com mais confiança em sua capacidade e com menos bravata em seu discurso”.¹⁰⁷

Após a análise crítica de algumas bibliografias, é possível se apontar para uma resposta às fortes demandas de criticidade no aprendizado e na formação do estudante, é possível que se tenha uma síntese conclusiva na experimentação prática da arquitetura em ambientes de ensino. Há que se reverter o atual quadro da maior ênfase em aulas teóricas e aulas em estúdios e ateliês para uma maior dimensão da ‘prática’ na arquitetura.

O estudo mais aprofundado da história das escolas de arquitetura e urbanismo aponta para uma proposta nova de ensino mais eficaz no que diz respeito ao conhecimento complexo e erudito, sem que se perca a intimidade das propriedades e dos processos da construção.

necessários para construir um projeto de arquitetura que ele julgava completo e definitivo”. In: RONCONI. Op. cit.

¹⁰⁷ RONCONI, Reginaldo Luis Nunes. Inserção do Canteiro Experimental nas Faculdades de Arquitetura e Urbanismo. São Paulo, 2002. Tese de Doutorado FAU USP. Página 220.

Em suma, como é possível de se observar no trabalho de RONCONI, não é possível dimensionar todos os ganhos ao se trabalhar com canteiros experimentais, pois o profissional padrão ainda não está suficientemente apto a percebê-los. Mas é importante que se questione e se proponha novos modelos de ensino da arquitetura aventando novas possibilidades e criando novos cenários.

É importante esperar coisas novas em atitudes inovadoras.

5.3 Canteiros experimentais: O que esperar?

O engenheiro civil Yopanan Rebelo conta que a necessidade da experimentação prática em ambientes de formação do arquiteto é uma necessidade e que esta necessidade não é exclusiva das escolas no Brasil. Ele afirma que em muitas escolas no mundo inteiro – inclusive na MIT (Massachusetts Institute of Technology) ¹⁰⁸ – a discussão da necessidade de se conhecer todas as dimensões da profissão do arquiteto – da teoria e da prática, do desenho e do canteiro – leva a concluir que é hora de uma reestruturação no ensino da matéria a fim de se incorporar novos mecanismos e novos recursos para a capacitação e excelência na formação do aluno. Para isso, é necessário que se conheçam as realidades atuais nos campos de projeto, obra e suas relações.

Para o aluno, o canteiro experimental como lugar da síntese criadora e de compreensão da arquitetura, mostra a possibilidade de se reavaliar as atuais condições de se fazer arquitetura. Aquela dimensão de projeto da qual se tratou na introdução deste trabalho, do projeto que enquanto processo para a criação necessita estar devidamente aberto para que as prerrogativas e contingências possam exercer influência no produto final, deve ser sempre presente na escola. Não é possível prever contingências, corrigir problemas, criar estratégias, sem que se conheça como se constrói e quais são os problemas inerentes a esta prática.

Portanto os canteiros experimentais devem ser lugares de construção em todos os sentidos. Deve ser o lugar da concreção dos projetos que comprovam, ou não, as

¹⁰⁸ Em entrevista concedida ao autor – que se encontra em anexo – Yopanan Rebelo, citando a MIT, destaca: “Já faz anos que se está rediscutindo o ensino por lá. Na análise deles, estavam formando profissionais que, saindo da escola, não sabiam fazer nada. Não conseguiam se inserir no mercado e já começar a produzir, a criar coisas. Porque sabiam muito de análises matemáticas, formavam de maneira muito intensa a questão matemática na cabeça das pessoas e ficando presos àquilo, não conseguiam transferir nada daquilo para a realidade.”

expectativas iniciais, deve ser o lugar da construção de significados, do entendimento de que toda obra é fruto de um trabalho e que este trabalho deve ser valorizado e exposto para quem vê. A faculdade de arquitetura tem que ser o lugar da construção de um discurso no qual o conhecimento e a prática fazem a crítica e problematizam, formando um arquiteto autônomo e dono de suas capacidades.¹⁰⁹

O canteiro experimental tem que ser um lugar para o reconhecimento da arquitetura e do urbanismo enquanto profissão.

A arquitetura enquanto construtora de coisas tem de considerar a importância do lugar no momento da concepção destas obras. O canteiro experimental pode manifestar no aluno esta premissa de observar a cidade, do ponto de vista da construção, do ponto de vista das lógicas que levam à realização de muitas destas obras. Novamente o canteiro é apontado como um espaço para a sensibilização, para que o aluno conheça o que lhe é amputado. Se o aluno está distante da construção na academia, é porque o profissional da arquitetura também está. O fracionamento do trabalho do arquiteto que o mantém no desenho e o afasta da obra, é fruto das crescentes pressões exercidas pelo mercado. Estas mesmas pressões levam as escolas a preparar os alunos da maneira que melhor lhes convém. É um processo ininterrupto de causa e consequência no qual o maior beneficiário não é o aprendiz da arquitetura.

Como disse o Sérgio Ferro, arquitetura é práxis, comunhão de teoria e prática. E se na escola o aluno só se mantiver nos limites da teoria, as suas realizações serão

¹⁰⁹ RONCONI, em seus apontamentos sobre os canteiros experimentais afirma que: “uma ‘nova’ sensibilidade será estimulada. Talvez pelo peso do tijolo, quem sabe pelo cansaço ao misturar a argamassa, na conversa com o técnico que auxilia o trabalho. Ou então viverá, na repetição infinita do gesto na construção da parede, o cotidiano do outro, nunca antes imaginado. E essa sensibilidade é que está ausente na formação do nosso jovem arquiteto (...) Portanto, ao falar de um canteiro na escola de Arquitetura e Urbanismo, não propomos um lugar para o exercício das habilidades construtivas, apenas, nem um laboratório para ensaios de corpos de prova. Deve ser um espaço onde o exercício da síntese possa acontecer. Não um canteiro de tecnologia, mas sim um canteiro da arquitetura”

“metafísicas”. A prática completa a formação no sentido de, com o conhecimento das realidades, com o reconhecimento das relações de trabalho, com o domínio e sensibilização, se possa com facilidade e vontade, fazer a negação. O arquiteto que desenvolve o conhecimento crítico e que conhece a realidade da construção, não fica confortável ao se perceber como “ator passivo” dentro de um sistema de exploração.

Mas não só de críticas é que deve viver o espaço do canteiro. O espaço de canteiro deve ser aberto para a inventividade e para solução de equações. Os canteiros experimentais têm que procurar desenvolver no aluno a capacidade do reconhecimento de conhecimentos pregressos e da aplicação dos mesmos para o equacionamento das questões. Mais uma vez a ênfase dada é para que se torne este um espaço com aptidão para aguçar a intuição e a sensibilidade. Desta vez para que o aluno perceba os conhecimentos que lhe foram passados em outras ocasiões, em outros momentos e que podem ser usados para uma determinada atividade da qual ele nem desconfiava que estivesse aparelhado para desenvolver. Em outras palavras, o canteiro pode ser um espaço que sirva como disparador de conhecimentos recalcados.

Em toda a história da arquitetura a percepção dos problemas na construção e o olhar do arquiteto para a possibilidade de avançar na tecnologia a ponto de criar novas técnicas só foi possível enquanto o arquiteto esteve livre para ativar a intuição.

As formas inusitadas que muitas vezes são encontradas nos ambientes de canteiros experimentais auxiliam no despertar desta sensibilidade. Quando os exercícios de canteiros tratam de temas e formas que são do cotidiano do aluno, como vigas e pilares de concreto armado ou então alvenarias convencionais de tijolos ou então pisos de cimento queimado, estas não aguçam a curiosidade inventiva. Estas representam apenas desafios de ordem operacional e que necessitam apenas de

algumas habilidades para que sejam realizadas. Já os exercícios que partem de formas e de técnicas que não são do conhecimento ou do repertório diário do aluno, faz com que este se aventure no desafio de “reinventar” a técnica. Em outras palavras, o exercício que trata de formas e técnicas inusitadas, que não são comumente reproduzidas, traz de volta a “aura” e a apreciação da obra. Incentiva e provoca o aluno.

Para que a proposta de integração no ensino da arquitetura e do urbanismo seja plena, os canteiros experimentais devem oferecer/ proporcionar atividades criativas que sejam diferentes daquelas encontradas em centros de comprovação científica e institutos de pesquisa. O canteiro deve sim ser suporte para tais interfaces quando estas forem objetos de pesquisas de grupos e de laboratórios que necessitem ensaiar seus estudos. Mas na formação do arquiteto, o canteiro não simula os canteiros de obra convencionais, ele é um instrumento de preparação, sensibilização e de emancipação. Espaço que funciona junto aos ateliês, e não separado.

A área de abrangência das propostas destes espaços de canteiro experimental deve sempre extrapolar os limites dos muros da universidade. Para que a apreensão da realidade do mercado da construção seja possível, é necessário que haja intervenções e ações nestes canteiros convencionais da construção. É preciso que estas atividades estejam acompanhadas de visitas à periferia da cidade para a tomada de conhecimento dos seus principais problemas. Se possível, seria interessante que as pessoas da periferia, os trabalhadores da construção civil, pudessem frequentar o canteiro e trabalhar junto com os alunos para que se conhecessem ainda melhor os problemas da profissão atrelados aos problemas sociais.

Os canteiros experimentais poderiam, nesta linha, trabalhar novas relações de trabalho e novas relações do trabalhador com a cidade. Poderia ser criado um espaço que proporcionasse incubadoras de cooperativas de produção compostas por trabalhadores da construção. Esta possibilidade pode estabelecer novos contatos entre os estudantes e os trabalhadores com atividades analítico-propositivas entre todas as partes. Todos, e não só os alunos, os envolvidos com a estrutura do canteiro teriam o mesmo entendimento técnico-construtivo das obras de arquitetura. Conheceriam os comportamentos estruturais de cada material, as técnicas possíveis de se operar com este e quais as melhores maneiras de se gestar um canteiro que usa estas técnicas.

Os canteiros experimentais ainda têm uma missão que não é somente teórica. Estes espaços precisam se constituir e iniciar um inventário. Há a necessidade de se registrar as atividades executadas nos canteiros para que se construa um repertório de experiências que torne possível a consulta e a pesquisa. Este repertório pode vir a ser inclusive uma boa ferramenta para a sua própria auto-avaliação. É através do acúmulo das experiências que os canteiros experimentais poderão construir a sua história e se estabelecer. Além disso, os canteiros experimentais precisam construir a sua teoria. Uma teoria que seja a sua justificativa e seu embasamento para que a atuação dos alunos nestes espaços não se esvazie em práticas alienadas. Esta teoria é necessária para que se criem os parâmetros e as medidas para as discussões de sua importância.

Felizmente, durante a produção desta dissertação, no dia vinte de novembro de 2008, foi inaugurada uma exposição que tinha como tema os dez anos de existência da

atual versão do canteiro experimental da FAU USP¹¹⁰. Nesta ocasião, foi lançada uma publicação comemorativa que contava com fotos que retratavam um pouco do que foram estes 10 anos de canteiro, e também contava com alguns textos de profissionais e estudantes que tinham alguma ligação com aquela história.

Alguns trechos de alguns dos textos desta publicação foram selecionados para que fiquem aqui registrados. Na maioria deles, os autores deixam explícitas quais são as suas esperanças para os canteiros experimentais das faculdades de arquitetura e urbanismo. A intenção é de que estes sejam sugestões e subsídios para a continuação desta reflexão, num próximo trabalho.

01 “Há (...) algumas atividades nas escolas de arquitetura que não podem (e não devem) ser reduzidas a uma das suas categorias: exclusivamente produtoras dos bens cotidianos (martelo, anzol, cadeira, mesa) ou produtoras de palavras. São elas, aquelas que combinam uma ação física para produzir um bem que simultaneamente são palavras”. *Prof. Júlio Roberto Katinsky.*

02 “Assim o professor Mário Franco, inicialmente produzia modelos para “explicar” o comportamento estático das cargas e sua transmissão para os suportes. Mas depois ele evoluiu para propor aos alunos o projeto de estruturas materializado em modelos tridimensionais. Minha interpretação é que os alunos não aprendiam a projetar grandes estruturas, inicialmente. O que eles aprendiam era o comportamento da cartolina, dos fios de aço, da madeira compensada, dos tecidos esticados. Como um desenhista que precisa tirar da folha em branco o desenho de uma folha: ele tem que construir sua imagem do nada.” *Idem.*

¹¹⁰ *Canteiro Experimental – 10 anos na FAUUSP/ Apresentação de Reginaldo Ronconi. São Paulo, FAUUSP, 2008.*

03 “... O “Canteiro Experimental”, não é nem uma cópia diluída dos laboratórios de construção civil da EPUSP ou IPT, nem persegue seus objetivos: estes são a maximização tecnológica e construtiva dos projetos já definidos. E essa maximização numérica e física é necessária para o esgotamento das possibilidades de atuação do projeto”. *Idem*.

04 “Na mesma seqüência, o canteiro experimental, conduz os alunos,..., a travar contactos com os problemas da periferia, na sua mais completa indigência dos recursos estatais...”. *Idem*.

05 “Um canteiro instrumental precede a obra, prepara o futuro profissional para as surpresas do sub-solo, as imposições do fluxograma que envolve diferentes trabalhadores e materiais, as caprichosas estações de ano. O nosso canteiro não visa apenas ensinar o drible dos lençóis freáticos ou dos veios d’água, do humo ou do matacão, do atraso na entrega da areia, cimento, ferragem, da madeira ou tijolos, dos pré-moldados ou perfis metálicos... Um canteiro experimental impõe o senso crítico, zomba da indecisão, leva à busca da alternativa”. *Prof. Murillo Marx*.

06 “O ovo de Colombo foi muito antes de Brunelleschi, a cúpula das mesquitas otomanas revela o oriente e o ocidente na opção sincrética do grande arquiteto Sinan, o pleno sentido espacial de uma época advirá da crítica a um vocabulário bimilenar por Borromini. Nos três, a compreensão dos materiais, a tomada firme de partido diante das técnicas, a audácia em inventar sistemas alternativos de construção”. *Idem*.

07 “Sempre pensei que o pólo determinante de uma escola de arquitetura deveria ser o ciclo de mestrado e doutoramento, organizado a partir de laboratórios de pesquisa. Sua missão essencial seria o desenvolvimento teórico-experimental da atividade arquitetônica”. *Prof. Sergio Ferro*.

08 “... Nenhuma teoria da arquitetura pode mais valer, sair da abstração, sem que seja envolvida numa práxis, sem que mergulhe no processo de sua transformação crítica. Por isso, as escolas de arquitetura devem intervir prática e criticamente, no campo da arquitetura efetiva. Esta é a pesquisa autêntica que deveria alimentar seu ensino. E a experiência, no caso, não é mais somente a que verifica a teoria: passa a ser o seu contraponto indispensável na simbiose da práxis”. *Idem.*

09 “Uma escola que prepara agentes de modificação concreta do espaço construído não pode recusar a pesquisa prática nem a iniciação do estudante à intervenção real”. *Idem.*

10 “O que, na verdade, incomoda em qualquer experimentação crítica e conseqüente é seu potencial desmistificador. Colocar os arquitetos em formação ou já con-formados em contato com a realidade do canteiro, com o peso das coisas e, sobretudo, com a fertilidade inventiva do fazer, é subverter a profissão. A missão desta, para a maioria, é prescrever em nome de um suposto saber cujas categorias têm a virtude de não ter nenhuma relação com a construção: só assim cumpre sem consciência pesada seu papel de auxiliar da exploração. A pesquisa racional e crítica, não puramente instrumental, é perigosa”. *Idem.*

11 “Nota-se de passagem que, segundo esse modelo, a maioria absoluta das “teorias” em arquitetura são “metafísicas”, na terminologia de Karl Popper, pois não passam pelo momento experimental”. *Idem.*

12 “... Arquitetura é práxis, comunhão de teoria e prática, ação racional crítica”. *Idem.*

13 “A tenda branca que abriga o Canteiro Experimental já é, em si, o primeiro sinal de dissonância. Ela transmite a idéia de efêmero, imprevisto, espontâneo –

sugere a teatralização de algo novo, que se anuncia. Quem se aproxima dela e observa as obras executadas pelos alunos percebe algo diferente... São materiais e pesquisas construtivas discrepantes em relação aos cânones da faculdade”. *Pedro Fiori Arantes*.

14 “O peso da repressão, a transferência para a Cidade Universitária e a emergência de outras agendas políticas e temas acadêmicos colaboram para que o debate fosse, a bem dizer, extinto. A despeito das iniciativas de alguns professores, a dimensão política da prática de construir – e com ela a evidência do canteiro – foi recalcada na FAU, posta para fora da sala de aula. O projeto tornou-se intransitivo e sem o seu outro, o ensino na FAU viu-se refém de uma forma autonomizada: o desenho-fetichismo”. *Idem*.

15 “... o Canteiro Experimental da FAU não simula um canteiro de obras convencional, em miniatura, onde são treinadas habilidades construtivas e testados materiais e técnicas. Sua proposta pedagógica apóia-se justamente na crítica ao canteiro convencional, enquanto espaço de opressão e alienação do trabalho”. *Idem*.

16 “A pedagogia do Canteiro Experimental é... um método de conscientização, como o concebia Paulo Freire: pretende instituir-se como um espaço de unidade entre o saber e o fazer, como lugar de problematização e de autonomia dos sujeitos na definição de sua ação no mundo”. *Idem*.

17 “... o arquiteto que passa por essa formação estará apto a desnaturalizar e transformar os canteiros de obra convencionais – e por extensão, será capaz de pensar e se posicionar diante dos dilemas sociais mais amplos”. *Idem*.

18 “... o Canteiro Experimental vive o dilema de ser assimilado (e esterilizado) pela estrutura da Faculdade, como prática desvinculada e secundária no curso, ou

aceitar o enfrentamento histórico que lhe corresponde: disputar o sentido do ensino e lhe restituir a possibilidade da práxis crítica e transformadora...”. *Idem*.

19 “Isso significa tomar a lógica da separação em sua determinação histórica e social para ensaiar sua negação determinada em favor de uma possível síntese superadora”. *Idem*.

20 “Declarar uma aliança com os trabalhadores da construção (que compõem, historicamente, a maior camada profissional urbana) é um dos caminhos para levar até o limite a sua proposta pedagógica e conduzi-la, conseqüentemente, para fora da Universidade, intervindo na cidade e pensando o país”. *Idem*.

21 “... trata-se justamente de se contrapor à privatização do saber e as estruturas acadêmicas, a favor do uso público do conhecimento, para estabelecer novas técnicas e processos de trabalho...” *Idem*.

22 “Seria possível, num primeiro momento, já testar algumas mudanças na forma de produção em obras públicas e, em especial, da própria universidade pública”. *Idem*.

23 “... O Canteiro precisa construir uma teoria correspondente À sua prática. Só assim ele se constituirá, de fato, como práxis crítica, como reflexão e ação dos indivíduos sobre o mundo, para transformá-lo. Como primeira iniciativa, é preciso definir referências conceituais e fundamentos metodológicos, realizando um estudo criterioso da teoria, que relacione pedagogia, produção do espaço e ação política”. *Idem*.

24 “É necessário empreender uma revisão da história das técnicas e dos materiais de construção, da organização da produção e da divisão do trabalho, da forma arquitetônica e de sua ideologia, olhando agora pelo ângulo do canteiro e de

seus construtores (dos escravos aos assalariados, dos mestres italianos paulistas aos candangos de Brasília)”. *Idem*.

25 “É preciso conhecer criticamente a situação atual dos canteiros capitalistas convencionais, da autoconstrução nas favelas e periferias, e dos canteiros alternativos, descrevê-los em detalhes, verificar as estratégias de projeto, produção e gestão, seus resultados urbanos, políticos, econômicos e sociais”. *Idem*.

6. CONCLUSÃO (ÕES)

Este trabalho incita algumas questões, mas o objetivo não foi esgotar o assunto. Ainda há muito que se estudar, o trabalho tão somente propõe que se voltem as atenções para estas discussões. É necessário ainda que se saibam quais são e se existem limites para estes espaços pedagógicos. Há que se procurar conhecer quais são os empecilhos e entraves para a sua manifestação real e institucionalizada nas escolas de arquitetura, é necessário que se verifique quais foram os casos mais emblemáticos de canteiros experimentais nas escolas de arquitetura no Brasil, quais são as condições atuais destes canteiros e porque não exercem influências significativas.

Fica clara para o leitor a importância da percepção da história como uma possibilidade e não como determinismo. Se as pessoas são elementos atuantes no mundo onde vivem, se é da vontade destes seres humanos deixarem a sua marca, sonharem e imaginar um mundo melhor, para nele continuarem vivendo, é necessário que primeiramente estes homens e mulheres se assumam como seres históricos. É necessário que se assumam como seres viventes numa realidade na qual se enquadram como incompletos – condição primeira para a transformação. Devem estar “preparados para serem sujeitos da mudança”. Ao ensinar as premissas da discussão do ensinar aprendendo, Paulo Freire mostra a importância de sermos estes “seres históricos”, e também evidencia que para sermos históricos, deveremos primeiramente nos assumir enquanto ‘inconclusos’.

Para que esta ‘inconclusão’ ou o ‘inacabamento’ sejam assumidos, é necessária a tomada de consciência. Neste trabalho se falou insistentemente na sensibilização

possível em ambientes de aprendizagem em canteiros experimentais. É preciso que se assuma com maior rigor e seriedade esta importante peça que compõe a formação, e que este espaço deve formar graduandos, mestrandos, doutorandos e, também, professores.

Os canteiros experimentais precisam adquirir uma postura ideológica para responderem as demandas de um cenário que ainda não foi explorado.

O canteiro deve incorporar em suas atividades um maior entendimento do cenário atual a fim de trabalhar com o fortalecimento do desenvolvimento social. Há que se construir e enriquecer um temário, buscar mais discussões, entender todo e qualquer processo que está ocorrendo atualmente. Há que se trabalhar a fim de se construir uma conceituação teórica e o acervo do acúmulo de experiências nos canteiros experimentais.

O canteiro deve manter sempre uma ponte entre suas atividades e as atividades em canteiros de obras convencionais. Através de uma análise comparativa, é possível perceber quais são as defasagens nas relações de trabalho de quem constrói e as condições pós-uso de quem vive nas construções.

O canteiro experimental pode explorar e fortalecer a noção de universalização de usos da arquitetura e da construção, a universalização dos conhecimentos. Para que se compreendam com clareza as coisas das quais se fala nesta dissertação, é necessária a vivência construtiva. Para o fortalecimento do arquiteto como indivíduo autônomo e dono de suas idéias, para a formação de um arquiteto com a plenitude de seus conhecimentos é necessária a vivência construtiva.

É fundamental para a evolução da ciência e para o crescimento dos homens e mulheres enquanto indivíduos, a sua total liberdade criadora e a vontade de fazer com que seus desejos sejam satisfeitos.

7. Referências Bibliográficas.

ABEA – Associação Brasileira de Ensino de Arquitetura: www.abea-arq.org.br

ARANTES, Otília Beatriz Fiori. *O lugar da Arquitetura depois dos Modernos*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2000.

ARANTES. Pedro Fiori. *O Grau Zero da Arquitetura na Era Financeira*. In: Novos Estudos. CEBRAP 80. Março 2008. Pág. 179.

_____. *Qual Futuro para o Canteiro Experimental?* In: Canteiro Experimental – 10 anos na FAUUSP/ Apresentação de Reginaldo Ronconi. São Paulo, FAUUSP, 2008.

ARGAN Giulio Carlo. *Projeto e Destino*. São Paulo: ed. Ática, 2001.

ASBEA – *Sobre a História do ensino da Arquitetura no Brasil*. São Paulo: Associação Brasileira de Escolas de Arquitetura, 1977.

CARVALHO Jr, José Mario. *Prática do Arquiteto e conhecimento técnico*. FAUUSP, São Paulo, 1994. Tese de doutoramento.

CEAU - Comissão de Especialistas de Ensino de Arquitetura e Urbanismo. AMORIM, L. M. E.; CLARO, A.; MEIRA, M. E.; SILVEIRA, R. P. G. *Ensino de Arquitetura e Urbanismo, Condições & Diretrizes*. Brasília: SESu/MEC, 1994

CONTIER, Luis Augusto. *Ensino de Arquitetura: Aspectos e reflexões sobre a sua organização*. Dissertação de mestrado. São Paulo: FAUUSP, 2001. Vol. 1 e 2.

DROSTE, Magdalena. *Bauhaus – 1919 – 1933*. Publicado pela Bauhaus-Archiv Museum für Gestaltung. Berlin, 1994.

FERRO, Sergio. *Arquitetura e trabalho livre*. São Paulo: Cosac Naify, 2006.

_____. *Experimentação em Arquitetura: Práxis Crítica e Reação Conservadora*. In: Canteiro Experimental – 10 anos na FAUUSP/ Apresentação de Reginaldo Ronconi. São Paulo, FAUUSP, 2008.

FICHER, Sylvia. *Ensino e Profissão*. Tese de Doutorado – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas USP – São Paulo, 1989.

FREIRE, Paulo. *Educação como prática de Liberdade*. Ed. Paz e Terra. Rio de Janeiro, 1980.

_____. *Pedagogia da Autonomia: saberes necessários a prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra. 1996

GOMBRICH E. H. *A história da arte*. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan, 1993

GRAEFF, Edgar. *Arte e Técnica na formação do arquiteto*. São Paulo: Studio Nobel/ Fundação Vilanova Artigas, 1995.

GREGOTTI, Victorio. *Território da Arquitetura*. (tradução de Berta Waldman-Villá e Joan Villá) São Paulo: Perspectiva, Ed. Da Universidade de São Paulo, 1975.

GUATTARI, Felix. *As três ecologias*; 5 a. edição. Campinas, SP: Ed. Papirus 1995.

JUNG, C. J. *Memórias, Sonhos e Reflexões*. Rio de Janeiro: Ed. Nova Fronteira. 1996.

KATINSKY, Júlio Roberto. *O Canteiro Experimental e o Aprendizado do Arquiteto*. In: *Canteiro Experimental – 10 anos na FAUUSP/ Apresentação de Reginaldo Ronconi*. São Paulo, FAUUSP, 2008.

LEITE, Maria Amélia Devitte Ferreira d'Azevedo. *O ensino de Tecnologia em arquitetura e urbanismo*. Dissertação de mestrado – FAUUSP – São Paulo, 1998.

_____. *A aprendizagem tecnológica do arquiteto*. Tese de doutorado – Área de concentração: Tecnologia da Arquitetura – FAUUSP – São Paulo, 2005.

MARX, Murillo. *Depoimento Suspeito*. In: *Canteiro Experimental – 10 anos na FAUUSP/ Apresentação de Reginaldo Ronconi*. São Paulo, FAUUSP, 2008.

MORIN, Edgar. *Introdução ao pensamento complexo*. Porto Alegre: Sulina – 3ª. Edição, 2007. 120 páginas.

MOTTA, Flávio L. *Subsídios para Relatório sobre ensino de Arquitetura UIA – UNESCO 1974*. In: *Sobre a História do Ensino de Arquitetura no Brasil*, ASBEA, 1977.

PÓS – *Revista do Programa de Pós Graduação em Arquitetura e Urbanismo da FAUUSP/ Universidade de São Paulo. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. Comissão de Pós-Graduação n°21– v.1 (1990)*. São Paulo: FAU, 2007

REVISTA ESTUDOS – N°19 ABEMS. Jun. 1997.

RIOS, Adolfo Morales de los. *Evolução do Ensino da Engenharia e da Arquitetura no Brasil*. In: *Sobre a História do Ensino de Arquitetura no Brasil*, ASBEA, 1977

RONCONI, Reginaldo Luiz Nunes. *Inserção do Canteiro Experimental nas Faculdades de Arquitetura e Urbanismo*. São Paulo, 2002. Tese de Doutorado FAU USP.

_____, *Habitações construídas com gerenciamento pelos usuários, com organização da força de trabalho em regime de mutirão – O caso do Funaps Comunitário – 1995 –*

dissertação de mestrado - Escola de Engenharia de São Carlos – Universidade de São Paulo.

SANTOS JR, Wilson Ribeiro dos. *O Currículo Mínimo no Ensino de Arquitetura e Urbanismo no Brasil: 1969-1994*. Tese de doutorado – FAUUSP – São Paulo, 2001.

Seminário Ensino Arquitetura e Urbanismo/ São Paulo: FAUUSP, 2007. 151pp.

SUGAI, Maria Inês. *O Olhar do Visitador*. In: *Canteiro Experimental – 10 anos na FAUUSP*/ Apresentação de Reginaldo Ronconi. São Paulo, FAUUSP, 2008

TEIXEIRA, Anísio. *Educação e Universidade*. Rio de Janeiro, Editora UFRJ, 1988.

VENTURI, Robert. *Complexidade e Contradição em Arquitetura*. In: NESBITT, Kate (org.). *Uma nova agenda para a arquitetura: antologia teórica (1965 – 1995)*. São Paulo, Cosac Naify, 2006.

Bibliografia Recomendada

BARBOSA, Ana Mae T. B. & FERRARA, Lucrécia & VERNASCHI, Elvira (org). *O ensino das artes na Universidade*. Ed. USP. São Paulo, 1993.

GORZ, André. *Técnica, técnicos e luta de classe*, in: *A divisão social do trabalho*. São Paulo: Martins fontes, 1989.

LEFEBVRE, Henri. *La production social de l'espace*. Paris : Antrophos, 1986.

NERVI, Píer Luigi. *Scienzo o arte del construiré?* Utet librería: Torino, 1997.

REBELLO, Yopanan Conrado Pereira. *Contribuições ao Ensino de Estrutura nas Escolas de Arquitetura*. Dissertação de Mestrado – FAUUSP – São Paulo, 1993.

SANTOS, Milton. Conferência '*A técnica em nossos dias, a instrução e a educação*'. Revista da ABMES, nº1, dezembro de 1997.

VALLA, Margarida. *O papel dos arquitetos e engenheiros militares na Transmissão das formas urbanas portuguesas* – Comunicação apresentada no IV congresso Luso-afro-brasileiro, Rio de Janeiro, 1996.

VARGAS, Milton (org). *História da técnica e da tecnologia no Brasil*. Ed. UNESP. São Paulo, 1994.

ANEXOS

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO

ENTREVISTAS

Fernando Cesar Negrini Minto

Orientador: Prof. Dr. Reginaldo Luiz Nunes Ronconi

SÃO PAULO

Estas entrevistas são fruto de um trabalho programado para o programa de Pós-Graduação que compôs as atividades desenvolvidas no primeiro semestre de 2008 e é parte do programa de pós-graduação da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo.

A experimentação prática nas escolas de arquitetura e de urbanismo, por razões as mais variadas, são hoje diminutas, quando existentes. Reflexo da realidade do profissional de arquitetura que concentra as suas atividades práticas em projeto, as escolas de arquitetura, em sua grande maioria, ignora umas das atividades mais importantes para o arquiteto, a construção.

O principal objetivo deste trabalho foi levantar as impressões e a atuação dos profissionais que estão envolvidos com as atividades de canteiro experimental a fim de obter fontes primárias para a constituição das argumentações propostas na dissertação final deste mestrado.

O que se pretendeu conhecer foi a opinião dos entrevistados quanto ao papel dos canteiros experimentais nas faculdades de arquitetura e urbanismo. Levantar dados que descrevessem como esta ferramenta pedagógica pode auxiliar e complementar a formação e que tipo de retorno estas práticas podem trazer para a sociedade civil como um todo.

Também se tentou conhecer a atual condição do docente em se apropriar das pedagogias aplicadas ao canteiro. As suspeitas eram de que os professores que estão hoje lecionando nas faculdades já compõem um quadro que é fruto de uma geração formada pela idéia da hegemonia do desenho e da prancheta sobre a experimentação prática e que, portanto, seria difícil a apropriação desta pedagogia, num plano no qual o próprio conteúdo programático não é do conhecimento destes professores.

Os profissionais escolhidos para serem entrevistados estão todos no estado de São Paulo e este recorte foi feito pela dificuldade de locomoção que acarretaria ao se visitar outros estados. Estes profissionais trabalham com as questões de canteiro experimental – direta ou indiretamente – e são representantes notórios em suas abordagens. Foram selecionados profissionais que possuem reconhecidos trabalhos sobre o tema.

A professora Érica Yukiko Yoshioka graduou-se pela Universidade de São Paulo, e completou sua pós-graduação (mestrado e doutorado) em Études Urbaines de Paris¹¹¹. A pertinência desta profissional para a pesquisa é o seu envolvimento no Canteiro Experimental da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da USP desde os primeiros passos. Com a sua contribuição, será possível compreender passo a passo as operações realizadas para se chegar no canteiro com o formato no qual se apresenta hoje. Também foi intenção desta entrevista investigar qual é a dimensão dos trabalhos de canteiro experimental – e quais as suas reais aplicações no curso – intentadas pelos professores que estão envolvidos nesta prática, bem como levantar quais as disciplinas e áreas que se interessam pelas atividades da experimentação prática.

A professora Anália Maria Marinho de Carvalho Amorim, graduada pela Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Pernambuco, completou seu doutoramento na Universidade de São Paulo e desde 1996 é presidente da Associação de Ensino de Arquitetura e Urbanismo de São Paulo, mantenedora da Escola da Cidade e demais Núcleos¹¹².

¹¹¹ Estas referências foram levantadas na plataforma Lattes – <http://lattes.cnpq.br/629426486143063>.

¹¹² Estas referências foram levantadas na plataforma Lattes – <http://lattes.cnpq.br/01786779883414343>.

Como a professora é uma entusiasta dos canteiros experimentais como prática pedagógica em escolas de arquitetura e urbanismo, a intenção foi de refletir uma alternativa possível de espaços para estas práticas em escolas que têm suas instalações em grandes centros como é o caso da Escola da Cidade.

Tendo Anália imensa afinidade com os trabalhos do arquiteto João Figueiras Lima (Lelé), foi de interesse desta pesquisa entender qual a visão da professora sobre um canteiro-escola que pudesse formar no mesmo espaço físico profissionais da construção civil, estudantes das escolas técnicas e estudantes das faculdades de arquitetura e urbanismo.

O professor Eduardo Salmar Nogueira e Taveira, professor da disciplina de sistemas construtivos da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da UNIMEP, que está instalada em Santa Bárbara d'Oeste, interior de São Paulo, foi o responsável por dimensionar e equipar o canteiro experimental daquela escola que por alguns anos foi Cátedra da UNESCO em arquitetura de terra e referencia de laboratórios didáticos para as escolas particulares do estado. Eduardo Salmar é especialista em arquiteturas que tem a terra crua como matéria prima para construções, acredita que o melhor ambiente para o entendimento das questões relativas à sensibilização do estudante e da necessidade de ambientes sustentáveis é o canteiro experimental. Eduardo afirma ainda que o ambiente de experimentação prática do estudante de arquitetura é o espaço ideal para a retro-alimentação de conteúdos das disciplinas construtivas projetuais e correlatas.

A professora Dra. Maria Amélia desenvolve há anos suas atividades didáticas em ambiente de canteiros experimentais tendo produzido sua dissertação de mestrado e sua tese de doutoramento tendo como tema principal o ensino e a

aprendizagem da tecnologia nas escolas de arquitetura e urbanismo.¹¹³

Atualmente é responsável, junto com o professor Maxim Bucaretschi, pelo canteiro experimental da PUC Campinas, onde leciona.

O professor e engenheiro civil Yopanan Rebello participou de inúmeras das iniciativas que se relacionam com as questões da experimentação prática da arquitetura e do urbanismo. Esteve presente no Laboratório de Habitação da Faculdade de Arquitetura de Belas Artes de São Paulo, esteve na posterior experiência do laboratório de habitação da UNICAMP, foi professor em várias escolas, foi responsável técnico da assessoria técnica USINA e atualmente leciona na Faculdade São Judas, onde coordena um canteiro experimental.

¹¹³ LEITE, Maria Amélia Devitte Ferreira d'Azevedo. O ensino de Tecnologia em arquitetura e urbanismo. Dissertação de mestrado – FAUUSP – São Paulo, 1998, e LEITE, Maria Amélia Devitte Ferreira D'Azevedo. A aprendizagem tecnológica do arquiteto. Tese de doutorado – Área de concentração: Tecnologia da Arquitetura – FAUUSP – São Paulo, 2005.

ENTREVISTA: Prof.^a Érica Yukiko Yoshioka- FAUUSP.

São Paulo, 19 de maio de 2008.

F.M.: Professora Érica, gostaria que você iniciasse falando um pouco sobre a sua experiência aqui na FAU, desde o início dos trabalhos com o canteiro experimental.

E.Y.Y.: Na realidade o início de tudo foi com o Batalha mesmo, foi com o Batalha que tudo teve início e depois veio também a Elisabeta Romano. Ela tinha sido contratada pela FAU para trabalhar numa área mais ligada à informática – inclusive ela tem umas publicaçõezinhas nesta área aqui pela FAU – mas, por ela ter trabalhado com o Silvio¹¹⁴, na prefeitura, e por ter editado uma cartilha animada e em formato pequeno e que, salvo engano, se chama “cartilha da terra”, veio trabalhar com a gente, também. Então quando ela soube que eu e o Batalha estávamos preparando a possibilidade de direcionar as nossas aulas de primeiro ano para este enfoque da prática enquanto, na época, “mão na massa”. Então a Elisabeta acabou entrando neste processo e foi muito bom porque ela dinamizou, ela tem um espírito muito prático, de ir tocando a toque de caixa. Neste período, coincidiu de a FAU estar construindo o anexo, aquele triângulo. E no triângulo, havia um espaço – uma faixa – que seria uma fatia para outros laboratórios além do LAME. E a topografia do terreno era tal que propiciava um nível mais elevado (com uma cobertura única em treliças espaciais) onde poderíamos ocupar. Tínhamos, então, esta faixa de chão batido totalmente liberada com esta tal cobertura protegendo. Requisitamos provisoriamente esta área e a resposta foi: “Ótimo, podem usar!”. Isso foi na época em que a Gilda era diretora. Isso foi no ano de 1993, 1994...

¹¹⁴ Silvio Barros Sawaia, atual diretor da FAUUSP.

Fizemos como uma primeira experiência, com o primeiro ano, no espaço que posteriormente veio a se chamar “Canteiro Experimental”, como espaço de ensino. A idéia era realmente experimentar o processo “pondo a mão na massa”. No fundo tinha muito mesmo “a mão na massa”. A preocupação ainda não era pedagógica no sentido de desenvolver uma cultura – acho que até já tinha de uma maneira subjacente, mas não estava claro. Não dava para explicitar que a idéia era esta – a vontade principal era a de liberar o aluno de alguns preconceitos. Não da parte dos alunos, mas da formação interna, aqui mesmo.

Voltando um pouco – estou lembrando agora de um outro fato – tinha um outro professor preocupado com a coisa da mão na massa porque ninguém tem contato com o canteiro, com o canteiro de obras, ninguém sabe como é que se amassa um cimento, coisas assim... Ele tinha pensado que ele deveria trazer o curso do SENAI – o curso de formação de pedreiros que tem lá no SENAI Tatuapé. A idéia era essa, trazer o pessoal do SENAI para a formação de pedreiros. Pegar na colher de pedreiro, aprender a assentar tijolos, era isso.

Então a idéia era essa de iniciar os alunos no contato com as obras, mas sem a preocupação pedagógica, pelo menos não naquele momento. Era apenas um “vamos introduzir”, “vamos fazer a meninada ter contato com obra”. Era ainda uma visão bastante inicial. Mas, posteriormente com o Batalha nós implantamos uma nova visão, e esta visão era uma visão – como complementação de uma visão já bastante trabalhada de o que é realmente o projeto – do processo e da experimentação do canteiro, do entendimento das operações de obra e da fabricação dos componentes, de ver como é fabricado um tijolinho, ver como é processado, quais as suas dimensões e o porquê delas, como se assenta o tijolinho. Ou seja, com o conhecimento da técnica, o conhecimento das ferramentas e da prática, o aluno desenvolveria mais livremente o processo de elaboração do projeto. Na prática de ensino não foi possível se levar a termos dessa maneira, pois era uma fase muito

transitória, o espaço era totalmente transitório, a gente estava sem espaço... A primeira experiência, que está registrada numa publicaçãozinha, era com um grupo muito grade, que foi dividido em pequenos grupos e os temas de trabalho foram elaborados pelos professores. Fixamo-nos num material que era o tijolinho de barro queimado, e a técnica de assentamento era a alvenaria simples. Propusemos algumas formas: Paredes curvas, paredes vazadas, paredes desenhadas com tramas específicas, paredes em arco, etc. Muito na linha da forma como elemento estruturante. Por ser alvenaria simples, a própria forma teria de dar conta de estabilizar e sustentar o conjunto. Portanto era diferente de como é exercitada hoje a prática no canteiro. Naquela época nós já fornecíamos o dado da forma, garantíamos que com aquela forma seria possível se construir, e que o conjunto pararia de pé. Assim foi se levando inicialmente. E assim começou o canteiro.

A contribuição do aluno, dele para ele e dele para a disciplina, foi a de, a partir da forma, já apresentada para a disciplina, pelos professores, o aluno poderia criar em cima. Poderia trabalhar com textura, paredinhas vazadas, tramas cruzadas, até que deu um resultado esteticamente bem interessante, bem bonito. Uns abriram buracos redondos, tiveram que perceber como é que se constrói aquilo. A gente acaba percebendo que o aluno possui um potencial intuitivo, que lhe proporciona uma descoberta da simplicidade e da possibilidade da criação. Não no sentido de complicar, mas de descobrir que há potencial dentro do que o professor está propondo. O professor ofereceu um caminho que parece inicialmente “resolvido”, mas que no final se revela com lacunas a serem preenchidas, havia ainda questões a se trabalhar em cima daquela proposta, daquele exercício. Foi uma primeira experiência. Eu vivi isso de uma maneira bastante emocionante. Eu mesma participei, pus a mão na massa, todas essas coisas que a gente gosta de fazer... Eu acho que foram relatadas as impressões dos alunos nesta publicaçãozinha. Como primeira experiência ela foi muito interessante.

Lógico que se a gente tivesse tido a possibilidade de continuar, não sei onde poderíamos ter chegado, mas foi um primeiro embriãozinho onde, tanto o professor – estou agora falando em meu nome – como também os alunos, descobrimos que ali existe um caminho, era um caminho novo, e isto ficou patente. Visualmente era um caminho novo, ainda mais enfatizado por aquele chão de terra batida, com aquele monte de pequenas construções surgindo. Como o calendário era limitado, chega uma hora em que fazíamos mutirões – inclusive aos sábados e domingos – levávamos nossos radinhos e terminamos os trabalhos. Este realmente foi o embrião que revelou a necessidade de um espaço definitivo.

No ano seguinte fizemos outra experiência onde é hoje o atual espaço do canteiro, que era um gramado, um mato, esta segunda experiência não deu muito certo, não deu muito resultado. Nesta época o Batalha havia falecido e ficamos somente eu e a Elisabeta, e de fato a figura do Batalha¹¹⁵ era muito importante. Pelo menos no meu itinerário e no começo, com a implementação do canteiro experimental a figura do Batalha era muito importante. A FAU havia conseguido outra área ali na direção da veterinária, da farmácia, neste lado das biomédicas, e chegamos a fazer um exercício integrado com o pessoal de projeto. Ainda me lembro que havia alguns professores: o Minoru e o Zanettini... Tinha mais algum outro professor... Chegamos a fazer um projeto para o canteiro experimental, em cujo programa tinha um espaço tipo o LAME, e um espaço de experimentação, mas ainda não era o que é hoje, como proposta pedagógica. Em seguida, a FAU negociou o espaço onde é hoje o canteiro, que anteriormente era da geociência. De fato a única experiência que podemos considerar embrionária, é a experiência desta turma, que está registrada nesta publicaçãozinha da qual eu falei. Mas tudo isso valeu para que se tivesse um espaço físico, um local, um endereço.

¹¹⁵ A professora Érica ministrava junto ao professor Batalha a disciplina AUT-152, cuja ementa era materiais de construção.

Antes do Reginaldo¹¹⁶ vir, quem era o chefe de departamento era o Marcelo¹¹⁷, e eles estavam negociando o espaço e fazendo o projeto, e me pediram para fazer um levantamento para ver quanto é que custaria para se fazer um espaço como se fosse um abrigo – já naquela época se pensava na possibilidade de uma estrutura leve, de lona tencionada – e eu fiz. Tive que montar rapidinho, sem inventar muita coisa, afinal só tinha uma semana para fazer e apresentar. O contato foi feito diretamente com a empresa, para ter uma base de qual seria a ordem de grandeza. Estimou-se um valor “x” para uma área coberta de tantos metros quadrados – acho que na época se imaginava algo em torno de 300 a 400 metros quadrados – e dava uns cinquenta mil reais ou qualquer coisa assim, e esse foi o dinheiro que eles conseguiram no orçamento, entrou no orçamento da FAU. Foi nesta época que houve a contratação do Reginaldo assumindo o compromisso de montar o canteiro, e a verba já estava separada para isso. Então daí, o Reginaldo pega isso e realmente “toca a coisa”. Aí surge esta estrutura, a cobertura, e nesta fase o Reginaldo foi realmente a peça chave. Trouxe inovação, não só como proposta, mas como prática, a prática de ensino, desde o primeiro ano, a disciplina optativa, etc. Todo o resultado físico disso a gente vê lá no Canteiro.

Mas dessa época que antecede, a contribuição importantíssima é do Batalha – não só aqui como em outras escolas, como é o caso da UNIMEP. Didaticamente, os primórdios, são estes. Foi uma experiência de curta duração, muito em função do Batalha ter se adoentado e não ter conseguido dar continuidade. Aí o grupo que ficou foi desmantelado, ficamos eu e a Elisabeta, ela migrou para outra área, houve um período em que eu fiquei sozinha, sem ter grandes conhecimentos práticos e experiências deste tipo, e foi aí que chegou o Reginaldo. E essa vinda do Reginaldo foi realmente fundamental.

¹¹⁶ Prof. Dr. Reginaldo Luis Nunes Ronconi, atual coordenador do Canteiro Experimental da FAU USP

¹¹⁷ Prof. Dr. Marcelo Romero, atual vice-diretor da FAUUSP.

F.M.: Na mesma época destas experiências embrionárias, talvez um pouco antes, havia experiências de canteiros em outras faculdades¹¹⁸. Talvez sem a preocupação pedagógica de sensibilização do aluno, mas eram experiências. Havia alguma relação com estes trabalhos aqui na FAU, ou era um trabalho novo totalmente independente?

E.Y.Y: Bom, no período em que eu vivenciei esta experiência, não tinha nenhum vínculo, era a prática construtiva e ponto. Poderia ser para habitação de interesse social poderia ser para uma unidade uni familiar ou para qualquer coisa. Era prática construtiva e ponto final. Este curto período de experiência em canteiro era isso, prática construtiva. Na verdade antes era ainda mais complicado porque nem prática construtiva era, tinha uma disciplina que era “Materiais”, e que envolvia as características e as propriedades, quando muito, a aplicação. Não acho que estes conhecimentos são inúteis, mas acho que eles têm que caminhar junto com a construção de conhecimentos e junto com a produção do espaço. O espaço social, nesta disciplina, nem se pensava. Tinha o pessoal da história, que tratava destas questões, não que aqui não houvesse, mas aqui não havia nenhum cruzamento. Nem por intermédio de professores, nem por departamentos. Estas questões eram apreendidas numa esfera totalmente técnica, sem nenhuma abrangência social, às vezes econômica, mas não social.

F.M.: Faço esta pergunta porque tenho uma preocupação: Lendo os trabalhos do Rodrigo¹¹⁹, principalmente na década de oitenta, e lendo a entrevista que o Lelé deu

¹¹⁸ Refiro-me aos laboratórios de habitação da Faculdade de Belas Artes e das experiências com canteiros experimentais na UNICAMP.

¹¹⁹ Lefèvre, Rodrigo. *Projeto de um acampamento de obra: Uma utopia*. Dissertação de Mestrado, FAU-USP, 1981.

para vocês na revista da Pós, descubro que a iniciativa privada não tem o interesse em fazer pesquisas e experimentações para que se tenha a capacitação das pessoas envolvidas na produção do espaço. Para estes autores esta iniciativa deve vir das escolas públicas. Na sua opinião, aqui na escola existe a possibilidade de se desenvolver tecnologias, e se sim, você acredita ser o canteiro experimental o lugar para isso? Ou este tipo de atividade prejudicaria a evolução pedagógica?

E.Y.Y.: Esta é uma questão de difícil resposta porque ela envolve tantos aspectos... Tentemos imaginar nós aqui, arquitetos, como um dos agentes do processo de produção de um espaço físico, onde estão embutidos vários outros conceitos – não só conceitos mas também outros valores. No meu caso eu não tenho muita experiência em espaço social, produção de espaços de uso coletivo, de uso social. Mas pode-se situar o canteiro experimental como um possível espaço pedagógico e de ensino tentando verificar que vínculo ele teria hoje, ou que poderia vir a ter nessa questão do espaço produzido. Mas às vezes ficamos tão preocupados com a produção do espaço, e a gente esquece que está produzindo um espaço para o uso. Afinal o uso é importante, porque junto com o uso, existe o usuário. E nós somos os agentes disso tudo, deste processo. E, pensando neste itinerário, eu situaria estas questões em vários grupos. Nenhum deles maior que os outros. Um deles é realmente a questão construtiva, o projeto e a construção. Até hoje, a nossa formação é muito carente em relação a estes conhecimentos relacionados à prática construtiva, ao processo, não só como técnica construtiva, mas como todo o procedimento para que se executem as tarefas e os serviços e que aquilo resulte em uma obra enquanto edificação. Existe todo um contexto em volta disso e nós não fazemos a mínima idéia de que contexto é esse quando a gente sai de uma escola de arquitetura, que é o que poderíamos chamar de gestão. A escola, a formação que conseguimos dar, é truncada, é uma somatória de muitos pedacinhos de inúmeras informações, mas não há um espaço,

ainda, onde o aluno possa juntar todos estes pedacinhos. As coisas não podem simplesmente ser colocadas lado a lado e formar um pacote. A junção deve ser feita num sentido dinâmico, deve-se vivenciar o processo para, inclusive, ir se questionando, questionando o processo e a você mesmo dentro disso tudo. Ao elaborar um projeto, o exercício de um projeto, no limite um TFG, parece que o aluno é levado a fazer este tipo de exercício, mas ele ainda é parcial, na medida em que o aluno faz todos os esforços de simulação desta situação – inclusive até de gestão – mas ainda é muito teórico. Isso é uma coisa que, pela prática profissional de escritório e de canteiro de obra, onde é envolvida uma série de agentes, inclusive o usuário que está lá no fim da linha, com toda a expectativa que ele tem, faz com que o arquiteto seja levado a traduzir tudo isso e dar a resposta para todas as ansiedades. E estas respostas não são explícitas, e você tem que decodificar tudo isso e traduzir em atuação. E atuação não é sempre o traço. Quando falo em gestão, não me refiro em gerir só o processo construtivo, não é só isso... É toda uma relação com o seu cliente, seja ele pessoa física, ou seja, ele quem for, tem que se estabelecer uma relação.

De qualquer forma, hoje nós não temos espaço onde se possa realmente exercitar isso, de uma forma não simulada. Inclusive a proposta que se tem hoje no caso concreto da FAU, seria de se aproximar ao máximo desta experiência, antes, na formação. Como exatamente isso deve ser feito, se numas experiências que estão sendo levadas, como na disciplina optativa¹²⁰, por exemplo, eu acho que ainda não ficou claro, continua ainda sendo uma experimentação pelo grupo todo, tanto dos professores como dos alunos. Acho que ainda tem um longo caminho a se percorrer. Também não sei qual é que poderia ser a questão... Você me colocou uma questão e eu estou te respondendo com a mesma questão. Ou seja, a resposta ainda não está clara e eu não sei se existe. Mas, que há uma busca no sentido de achar uma

¹²⁰A referida disciplina optativa é a AUT 131 – Técnicas alternativas na construção.

resposta, há. E o canteiro experimental como equipamento, como meio, ele é adequado, não há dúvidas.

Na prática lá fora, lá onde os agentes são reais e não simulações, a ansiedade é real e presente, e a gente tem que contornar e equilibrar, para chegar num resultado esperado. Muitas vezes o resultado esperado é um no começo e no final você vai trabalhando aquelas expectativas e vai chegando num equilíbrio.

Nós arquitetos, temos um papel a desempenhar, temos uma carga grande enquanto prestadores de serviço. Ou seja, temos uma formação, um saber específico – que não é exclusividade – mas é a partir desta especificidade que você participa de um processo onde há uma dinâmica, para chegar em um determinado resultado. E tem grupos determinados de pessoas que solicitam um resultado e esperam obter aquela resposta. Nesse processo é que eu acho que a resposta demandada não é fornecida só por nós, é uma equipe, é um conjunto de pessoas, é uma comunidade, existe inclusive uma interação desse grupo todo, tanto de um lado, de um pessoal que demanda, com participação ou sem participação, essa realidade não é obrigatório que ela seja trazida para este ambiente de formação. Mas se na medida do possível, pudesse vivenciar isso, seria realmente um dos aspectos. Não considero que seja o único.

É muito difícil de se imaginar o espaço de ensino como o canteiro, onde temos que atender a todas as situações, não só enquanto profissional, mas enquanto um ser social que teria que vivenciar em função de demandas, internas e externas.

Dentro desta prática chamada construtiva, muitas questões – como a angustia e ansiedade – têm como ser decodificada dentro da prática construtiva. O canteiro, enquanto espaço onde, de uma maneira privilegiada, você estabelece a prática construtiva como o exercício principal, é um espaço que permite a síntese. Permite estabelecer esta dinâmica, vivenciar e crescer dentro deste processo. Agora, em

relação a comunidade ou a demanda externa, a relação com grupos externos, acho que, se ela não ocorrer de uma maneira direta e imediata, em tempo real, ela acontecerá em tempo posterior. Na medida que conseguimos criar um espaço didático onde o aluno ou um grupo de alunos consegue estabelecer esta relação e crescer dentro dela, eu acho que num tempo posterior, ele conseguirá estabelecer esta relação com o mundo externo. Isso na seqüência. Em tempo real, significa que há uma demanda – estou tentando interpretar a questão – há uma demanda e esta demanda, a escola enquanto instituição, você pergunta se deveria ou não ter o papel de responder, ou atender... Existem vários níveis – não é uma questão de hierarquia – e enquanto não for possível estabelecer um processo que realmente consiga formar, na graduação, um profissional com tudo o que ele deva conter como valor humano, valor social e tudo mais, não sei em que medida a gente consegue fazer uma ligação com esta demanda externa. Ao mesmo tempo, se conseguirmos estabelecer esta relação, pode ser que este ser cresça, ou adquira determinados valores... Existe esta dicotomia. Ao mesmo tempo em que a escola participa da formação, fica esta pergunta. Deve ou não ter contato com o mundo externo? Não tenho ainda uma opinião totalmente formada... Devemos na realidade direcionar para que não se perca o foco, mas ora, para que se atinja este objetivo, de uma formação de um ser em crescimento, com os dados reais, dá medo de abrir as portas...

F.M.: Pode-se criar sistemas no acúmulo de experimentações. Eu penso que o acúmulo de conhecimento pode ser uma resposta para estas demandas e a construção paulatina deste acúmulo é didática...

E.Y.Y.: Pois é, por exemplo, quando eu penso em como poderia ser, na realidade, se conseguíssemos montar uma estrutura a mais completa possível, onde você consegue

desenvolver todo um processo do começo ao fim – como na disciplina AUT 131 – pode existir a oportunidade da continuidade. Se esse grupo que está participando dessa disciplina puder continuar o processo até conseguir dizer: “bom, estou me sentindo forte o suficiente – como diz o professor Reginaldo – agora eu posso tomar uma iniciativa a partir de uma demanda”. Este canteiro, ele é uma escola. Não que seja auto-suficiente e que não precisamos de mais nada, não é isso. Mas é uma escola inteira, dentro de um caminho traçado, um projeto e um objetivo traçado, pedagógico, de formação. Ela não prescinde, é lógico, da formação de outras áreas desse mesmo aluno.

A demanda externa não precisa ser necessariamente formalizada. Ela de alguma maneira já está presente no cotidiano da universidade. Ou via pesquisa, ou via estudos específicos, ela está presente. Afinal de onde é que surgem as linhas de pesquisa? Surgem de algumas preocupações e estas preocupações ou questões vêm em questão de uma vivência desse contato que a gente tem com o mundo. E esse mundo pode ser a história de cada um, ou toda a história de vida profissional de cada um e a vida que está passando aí fora... Para os grupos de pesquisa que se monta por aí, existe uma proposta que acaba se contrapondo ao ‘status quo’ atual, e isso vem em função da observação de como é que o mundo vem caminhando. O que queremos é ajudar a direcionar este caminho. Isto pode parecer um pouco evasivo, mas eu acho que está presente. Não precisa ser algo formatado. Esta carência de trabalhos surge como oportunidade de, a partir daí desenvolver processos de análises e de proposições, que podem ser sistemas construtivos, podem ser qualquer coisa. Então eu acho que esta demanda está presente ainda nos dias de hoje. Nas pesquisas e no olhar que a gente tem sobre estas questões todas.

A minha resposta está muito vinculada a minha realidade aqui da USP e eu não sei de que maneira isso tudo vem formatado e como é que o canteiro – este espaço pedagógico, mas que também é de pesquisa – como é que ele pode se vincular sem

perder seu principal objetivo que é o da formação. Temos realmente que atender a estas tais demandas, mas sem nos sobrepor a este objetivo principal que é o de formação. Ao mesmo tempo, estas demandas estão sempre presentes e elas participam da formação do aluno, não só com contextualização mas como preocupação mesmo, compromisso social.

F.M.: A maneira como entendo o canteiro nesta pesquisa de mestrado, é numa perspectiva de amparar o estudante com um objeto que é instrumento de aprendizagem e não uma disciplina complementar, ou treinos esparsos. Não é uma disciplina de ensinar a construir, mas é um aporte da experimentação prática para complementação – ou na tentativa de criação do todo coeso da ação do arquiteto. Desse modo, quais as contribuições, na sua opinião, que este canteiro tem para as disciplinas dos departamentos de história e de projeto?

E.Y.Y.: Quando pensamos em projeto enquanto processo e enquanto momento de formulação de alguma idéia ou de um objetivo, existe um momento em que se faz necessária a tradução – no nosso caso da produção do espaço – em alguma coisa que seja concreta para que se chegue, portanto, no espaço idealizado e que passa a ser um espaço real, o canteiro é a ferramenta para se validar, testar, experimentar. Momento de permissão para que tudo isso seja realizado. Se para ser realizado deverão ser dados os passos vários, então o projeto estaria intrinsecamente ligado ao canteiro enquanto ferramenta de experimentação para validar a idéia proposta. Se o projeto decidiu por uma série de contingências que o sistema estrutural é tal, mas na fase de formação, sobretudo, e na fase de proposta de novas possibilidades que sejam mais construtivas, o canteiro é uma ferramenta que indubitavelmente permite isso. O canteiro passa a ser ferramenta na medida em que a ação estiver embasada

com esta proposta. E se o canteiro possui esta proposta, ele estará equipado para tanto, para validar o projeto, a idéia que está sendo proposta.

Isto tudo ainda está muito abstrato, mas existem as traduções concretas, onde não seria só fazer testes e ensaios de carga, de rompimento, etc. Mas onde se faria ensaio de processos construtivos, experimentar introduzir certa fibra, com uma determinada carga, junção de alguns sistemas e de alguns materiais e formas. Enfim, todos aqueles elementos que vão compondo o espaço dentro deste processo todo. Então, o canteiro sendo interpretado como ferramenta, e portanto, estar equipado para experimentar todas essas situações, sem dúvida o projeto teria que estar acontecendo, inclusive, no canteiro. Seriam as soluções de projeto enquanto formulação de espaços e decisões de sistemas estruturais e de instalações elétricas, hidráulicas ou o que for.

Já do ponto de vista da história da arquitetura, sem entrar no mérito da história enquanto retrospectiva, mas na história enquanto projeção – para traz ou para frente, mas num ponto do tempo – também acho que essas experimentações podem se reportar a situações em relação a construções vernaculares, podem ser simuladas e ser pensadas contemporaneamente. O canteiro pode servir de ferramenta para se experimentar a aproximação para o tempo e hoje aquilo que se praticou.

Por exemplo: Este exercício de reproduzir a abóboda núbia, do Hassan Fathy, um exercício no qual, de repente, o aluno inverte a posição. A referencia que era vertical, e ele transforma em referencia horizontal. Parece ser uma mera transposição, mas por detrás disso existe uma visão contemporânea, visão enquanto atitude contemporânea. Todas as experiências que podem ser feitas no canteiro a partir de técnicas vernaculares, a partir, inclusive, de técnicas steel frame.

Não sei se são experiências que como teoria ou do ponto de vista da história, faria algum sentido. Mas eu acho que essa transposição, essa releitura, tem sempre uma

carga de ontem ou de hoje. Essas experimentações têm uma carga histórica e de novos conhecimentos.

Não tenho nenhuma dúvida que todas as preocupações na formação e no ato de se projetar, o canteiro serve como ferramenta de avaliação e de experimentação. O que não são dados meramente técnicos. Em relação ao projeto, há uma relação de projeto enquanto instrumento de elaboração, devemos considerar alguns quesitos que ficam, muitas vezes no 'acho que' e logo então você traça e resolve. Se pudéssemos ir ao canteiro, fazer determinados testes, como faz o Renzo Piano – que tem um laboratório no seu ateliê – acho que se tivesse condições ele teria feito um canteiro mesmo para a construção de um protótipo.

Acho que a escola deveria levar em conta – a gente acaba falando da escola por ser o centro mesmo de formação – mas se pudéssemos realmente fazer um esforço de tentar integrar todas essas questões e usar o canteiro como ferramenta, seria ótimo!

ENTREVISTA: Prof.^a Anália Amorim – FAUUSP

São Paulo, 24 de Abril de 2008.

FM: Professora Anália... De cara, vamos mergulhar no assunto. Quais as suas impressões acerca do canteiro ou dos exercícios de experimentação prática nas faculdades de arquitetura e urbanismo?

AA: Este é um assunto no qual eu venho pensando desde que eu comecei a dar aulas de estrutura – deve fazer em torno de uns doze a treze anos – e costumo pensar sobre este assunto da seguinte maneira:

Existem duas vertentes principais, a estrutura e a tecnologia. Deve estar claro que no futuro é o arquiteto que terá que responder pela estrutura, e respondendo pela estrutura ele vai ter que entender de canteiro de obras. Não tem outro jeito.

A experiência de canteiro dentro da universidade, destes primeiros cinco anos, por mais que você aprofunde o quanto puder neste período, ela ainda é muito tênue, ela é muito incipiente, no sentido mesmo de principiante, dentro da experiência que você vai ter fora da universidade, na sua vida profissional. Por mais que se tenham disciplinas, hoje, uma, duas ou três, em que se acompanhem obras, ainda assim a experiência é incipiente. Então por isso, eu comecei a dividir um pouco as minhas preocupações com o canteiro.

Um segmento, que é o segmento que nós estamos tentando montar na escola da cidade, é o acompanhamento sistemático de obras existentes. Como a gente está em São Paulo, e as obras têm um caráter institucional, são conjuntos habitacionais, bibliotecas, e então nós temos esta facilidade de poder eleger a obra e ir conhecer o

arquiteto, conhecer o engenheiro, conhecer o grupo que faz todos estes projetos, e os que complementam o funcionamento da estrutura, e, além disso, levar grupos pequenos e seletos de estudantes que façam este acompanhamento sistemático. Que não atrapalhem tanto a obra, mas que sejam somente observadores, que perguntem... Isso ajuda muito, no processo didático, ao aluno ter uma noção e atualizar-se em o que é que temos como uma realidade. Isso é algo que nos ocupa bastante. A escolha das obras, por mais que preferíssemos que fossem obras muito bem acabadas, muito bem detalhadas, para que se pudesse mais facilmente entender o processo todo através do desenho, ficou flexível às nossas possibilidades de acesso a elas. O objetivo é que se entenda o processo através do desenho e também através da construção, mas pela escassez de obras tão bem detalhadas ou pela dificuldade de se acessar obras de metrô, limpeza de rio, ou de obras de infra-estrutura, a gente abriu o flanco para ter obras que não sejam tão exceção, nem tão bem detalhado para que eles possam também continuar tendo a noção de o que é o mercado imobiliário, a habilitação da mão de obra. Quando se introduz o aluno no mundo das obras de uma maneira monitorada – Não é só ir por ir, não. Os grupos são reduzidos, as obras muito bem escolhidas e tudo sistemático. Isso facilita muito – com acompanhamentos e desenvolvimentos dos assuntos em aulas, há retorno. Sempre tem uma aula que apresenta o projeto, vem o engenheiro, apresenta a obra, depois eles descem para a obra com estes profissionais, e isso facilita um bocado. Essa é uma das visões.

Outro segmento, de como vejo o canteiro nas escolas de arquitetura e de urbanismo, e todos são complementares, e tentar projetar espacialmente já com certa preocupação quanto ao peso, quanto às questões de movimentação dos materiais dentro do canteiro, de acesso e de disponibilidade no meio. O importante é que este tema já faça parte do universo de concepção projetual do aluno. Isso só é possível de se fazer com alunos que estejam cursando o quarto ou quinto ano, quando o aluno já tem a liberdade de ficar preocupado com questões tecnológicas que, aparentemente, tem

uma lógica em si – e que por muitas vezes é enganatória por que ele resolve tão bem o detalhe do transporte e da especificação que ele se esquece de produzir o espaço agradável.

Este “canto da sereia” que é a tecnologia, com todos os seus solfejos, é um canto com o qual nós temos que tomar muito cuidado, porque o nosso aluno que está com 18, 19 ou 20 anos, possui um raciocínio lógico que tem que ser orquestrado com a poética do espaço, se não ele passa a ser um propositor tecnológico de pouca emoção. E não é isso que nós pretendemos. O que nós queremos é que o fazer se junte à arte, e não se justifique somente pelo fazer. Queremos que volte a ser de novo técnica e arte. Esta parte de conceber o projeto já com a noção construtiva é outra maneira de se enfocar o canteiro. Ela complementa a primeira, e dá um pouco a noção de que o aluno tem que passar, sim, a ser responsável pela materialidade do que ele imagina. E essa materialidade passa pelo sistema estrutural, passa pela forma e passa pelo sistema construtivo, passa pela tecnologia. Essa conjunção nasce desde os primeiros anos do ponto de vista da concepção estrutural e depois já nasce na preocupação, de fato, construtiva. É possível se fazer esse tipo de coisa lá pelo terceiro ou quarto ano, pode até ser no quinto. No TFG pode imperar esta preocupação porque o aluno tem os seis meses, às vezes um ano, para desenvolver um projeto no qual, com certeza, ele vai pensar na capacidade de construção.

O terceiro enfoque, e é sobre este que eu mais gostaria de investir, é o seguinte: O aluno tem uma vivência de cinco, seis às vezes sete anos, na faculdade e quando sai enfrenta um mercado onde a mão de obra é pouco capacitada, pouco treinada, onde a indústria da construção civil é extremamente limitada, e se fosse possível se enfocar o canteiro não mais como uma experiência que este aluno tenha que estudar o que existe, mas muito pelo contrário, seja uma idéia propositiva de canteiro e aí retomar toda a questão da pré-fabricação. A proposta seria de começar a transformar o material construtivo. Se fosse possível fazer uma fábrica, e esta fábrica fosse uma

fábrica-escola e se esta fábrica tivesse a conexão com a universidade. Quando eu conheci a experiência do CTRS, com o Lelé – que é uma pessoa que realmente você vai ter que vivenciar um pouco mais de perto, entrevistar, visitar o CTRS, pedir permissão para estudar um pouco mais o sistema e se aprofundar nisto tudo – eu vi que era possível mudar visceralmente a construção civil. E não estou afirmando isso por conta da argamassa armada ou disso ou aquilo. Ele tem a capacidade de pensar com qualquer material que seja: madeira, plástico, aço, argamassa armada, com uma responsabilidade que vem do esboço até a montagem, mesmo, no canteiro. E aí passa por toda a fabricação da peça. Se for possível aliar numa fábrica – e aí é um trabalho de design, um trabalho de arquitetura e de urbanismo, no sentido mesmo de aquilo ter mobilidade e viabilidade na sociedade que ele está inserido – a escola técnica, por um lado, com alunos que nunca nem ouviram falar de arquitetura, estes alunos que vão à escola técnica e que vão ser treinados para a marcenaria, para a carpintaria, desenho, todos os desenhos correlatos, serralheria. Ou seja, se estas pessoas que estão neste segmento e que nem sabem direito o que é arquitetura, tomarem conhecimento de um desenho que vem de uma universidade e de uma sociedade que ao mesmo tempo em que o forma, o habilita a entrar numa faculdade de arquitetura. Por quê? Porque sim. Porque não é assim tão impossível de entrar em um curso superior. Ou então ele pode continuar e se estabelecer como um excelente técnico, treinado a fazer com que as esquadrias não entrem mais água, entendam que a impermeabilização não precisa ser refeita de ano em ano, se for extremamente bem detalhada, porque também ela vem de uma concepção bem detalhada. Então se for possível fazer a união destas três pontas: O aluno de arquitetura e urbanismo que está se formando, esta ponta que vem da escola técnica, e a ponta da sociedade que necessita deste serviço, e aperfeiçoa de um ponto de vista técnico e metodológico, mesmo, como ensino prático e teórico, que vai da escola técnica ao nível superior, e faz estes segmentos conviverem, este seria o canteiro ideal para um país como o Brasil. Que fique bem claro que não é a primeira vez que se lança esta idéia, mas a

gente, na verdade nunca consegui efetivá-la. O que a gente consegue fazer é: construir fábricas para fazer SIEPS, fazer fábricas para fazer rede SARAH, mas não estuda a pré-fabricação do ponto de vista de ter uma fábrica que tem um respaldo, que não é uma escola. Você, como estudante de mestrado e como estudioso de canteiro, pode conferir que o ensino superior em uma cota de responsabilidade, mas o ensino médio está extremamente enfraquecido e debilitado, e essa formação é de extrema importância para a intuição propositiva, que é o que diferencia o “homus faber” e o “homus propositor”. Teríamos a constante do homem que faz e que, ao fazer, cria, não é ele um reproduzidor. O principal objetivo é investir nesta intuição propositiva e ao mesmo tempo esta proposição de estabilidade, a pessoa tem que entender que ele tem matéria, que ele tem conexão, que tem uma resistência térmica, que tudo tem uma beleza a transmitir e que esta beleza custa-lhe raciocínio integral que vem desde o detalhe do parafuso, do pino, da cavilha, a dimensão da junta, a espessura dos materiais, a aparência e a textura dos materiais, e isso está em um só pensamento muito rico, mas que funciona como num móvel que, quando mexemos em uma peça, isto reflete noutra.

São essas, então, as três visões de canteiro que a gente pode implementar dentro da universidade. A última, um pouco mais ousada, mas é por aí mesmo que tem que ir se realmente quisermos aperfeiçoar.

F.M.: Quando você fala sobre esta escola-fábrica, eu considero que existem dois pontos a serem levantados. Uma diz respeito ao tempo neste espaço, e a outra a continuidade. O trabalho que estou desenvolvendo investiga a missão didática dos canteiros nas escolas muito mais desenvolvida que o potencial criador de tecnologia ou de comprovação científica nestes espaços de ensino e aprendizagem. Dentro desta sua sugestão vejo o trabalho como evolutivo, ou seja, não se poderia partir do zero

toda vez que se começasse um novo semestre, mas sim, este seria um trabalho cumulativo de resultados e por sua vez evolutivo. Ainda assim, dentro deste processo evolutivo, é possível se manter o tempo necessário para a aprendizagem?

AA: Todo objeto possui a concepção e a fabricação. Então por mais que a gente diga que existe uma evolução – e é mesmo um conhecimento acumulado – a verdade é que o conhecimento, ao ser fabricado, ele se mostra. Então ele tem uma didática na própria essência, ele não é uma filosofia feita de idéias que você vai ter que estudar e que a cada vez que você estuda exige um maior estudo para o seu entendimento. A materialidade tem esta benesse, quase mecânica, de ser um universo aparente, palpável. Isso ajuda muito na pedagogia e no tempo. O cara pode desmontar um foguete, desmontar um computador e, desde que ele tenha os princípios, ele vai ganhando intimidade tal qual para desmontar uma cadeira. A arquitetura pela sua peculiaridade se resolve muito em um universo mecânico, isso facilita muito, na estática e no universo mecânico. A gente não trabalha com foguetes. O máximo que a gente faz é a pista de pouso, ou cidades... Na verdade a complexidade vai aumentando, mas o nosso fabril é de uma escala possível de ser desvendado sem grandes caixas pretas, o que é um pouco distinto da concepção pela concepção que você não sabe como é que o arquiteto tem seus lampejos e como é que ele acumula e vai digerindo todo aquele universo. A parte mesmo do canteiro, tem esta característica... Não sei se isso responde a sua questão sobre o tempo. Realmente o processo vai ser evolutivo.

Algo que você falou e que revela uma preocupação que devemos aprofundar é o seguinte: É uma fábrica de objetivo didático ou uma fábrica de objetivo comercial mercadológico? Só se justifica haver uma fábrica destas se existe uma demanda na sociedade. Essa pode ser uma grande encrenca... A universidade afinal trabalha para

quem? Ele vai se remeter como lugar de consulta, ou ele vai ser como uma EMBRAPA, que é um lugar que é particular e que é uma empresa mista? Como é que se resolve a questão do ensino?

Acho que na verdade nós teremos que redesenhar uma sociedade civil que possa produzir conhecimento e que possa produzir riquezas. O que vai nortear tudo isso é a natureza dos programas e as demandas que eles recebam. Não vejo nenhum problema da universidade trabalhar em cima das redes de escolas, das redes de drenagem, das contenções de encosta, e de se fazer a interface. Realmente este é um desenho que ainda vai ter que se fazer, não é nada que já se tenha montado e que se resolva juridicamente, politicamente e didaticamente com facilidade, é uma coisa que a gente vai ter que se dedicar como foram os desenhos destas sociedades civis. São essas conjunções pelas quais já passou a EMBRAPA, o próprio PT, quando fez uma cooperativa para prestação de serviços. Como desenhar esta constituição, é um desafio. De qualquer maneira, do ponto de vista do seu trabalho de mestrado, que eu estou vendo que você está indo para o lado da verificação, da especulação, da análise e da crítica e ao mesmo tempo da proposição... Você não deve sair daqui sem uma proposta, embora seja um mestrado, eu não encerraria este trabalho sem uma proposta... Este desenho, então, ele tem que ser de algum modo questionado, pelo menos esboçado, para que não receba uma rajada que te mate o feto antes mesmo dele nascer, não é? A universidade tem que ser pública. E a gente tem que ter a noção clara de que público é tudo aquilo que realmente interessa a sociedade como questão, e não só como condição. É público porque a gente não paga. Se a gente começar a fazer uma série de programas que dizem respeito à sociedade micro a um capital extremamente restrito ele perde a conotação de público. Há, da mesma maneira, a possibilidade de se fazer uma empresa privada de características e com preocupações extremamente públicas. É privado porque só pode sobreviver sem a ajuda do estado, porque o estado tem uma limitação financeira. E você não está no

bolso do estado, paciência, você constrói outra opção financeira, mas isto não te impede, muito pelo contrário, pode até te impelir a uma preocupação pública de só fazer obra que tenha o poder de fazer transformação social. E aí? Você é menos público? Você é mais privado? Desenhar esta fábrica, de sorte a ela começar a colocar a mão nas grandes preocupações. Nas enchentes, nas áreas de encostas... A arquitetura tem que ter também a preocupação de criar territórios, não é só uma preocupação em fazer belos edifícios, tem também que fazer belos territórios e resolver os problemas reais. Como se fazem represas? Qual é a paisagem de uma represa, qual é o impacto? Como é que a prefeitura pode interfacear com todas as outras atividades para mover e comover de sorte que tudo aquilo adquira uma escala humana. Temos que pensar em todas estas grandes obras, pontes, viadutos, as grandes contenções, mostrando como é que isso adquire a escala humana. Podemos trabalhar com edifícios, escolas... Pode até ser, tudo depende da demanda, mas devemos nos abrir, também, a todo o tipo de construção, podemos fazer cisternas, obras para obtenção de águas nas rodovias, e sua posterior distribuição, obras para limpeza de água, de saneamento, tudo isso é projeto construtivo. Quando pensamos em canteiro, abrimos muito mais o leque, porque canteiro é tudo isso. Construção envolve todas estas instâncias, percebemos que podemos fazer tudo isso e ainda assim dá para ser bonito, isso amplia assustadoramente a arquitetura do ponto de vista programático. Projeta-se um bueiro e este bueiro é possível de ser construído, com prática, com leveza, com beleza, com tudo. E aí este bueiro já tem um banco, uma jardineira, quer dizer, uma coisa que vai puxando a outra e você começa a perceber diferenças na maneira de se desenhar uma catedral porque a sua catedral já é um sistema de drenagem que possibilite que aquela cidade não enche de água e você possibilita que a vida naquela cidade virar uma coisa mais fácil. Esta é a função desta catedral.

F.M.: A discussão que tenho lido é a respeito da formação de desenhistas da arquitetura egressos de escolas de tradição politécnica e que, em cujos produtos – os projetos – podemos perceber uma preocupação muito maior com o desenho que com a construção. O que eu acho curioso é que nesta entrevista eu pude ver esta questão pelo viés invertido. Ao invés de provocar o desenhista para que vá ao canteiro aprender a construir, me parece que você incita os construtores a irem aprender a desenhar...

AA: A arquitetura não deveria nunca ter sido tirada da engenharia. Deve ter sido por uma questão estratégica, política, corporativa ou econômica, sei lá. Tenho a certeza de que o fizeram por algum bom motivo, mas eu não consigo compreender porque é que a gente persiste e não muda. Eu estava conversando com um geotécnico de formação em engenharia civil, e ele faz tudo o que você imaginar com a terra que ele achar, faz sondagens, análises, etc. Um dia eu perguntei a ele se ele já tinha visto aquele desenho do Hotel Imperial, do Frank Lloyd Wright, que foi feito em Tóquio contra os tremores de terra, e ele me respondeu que não. Este é um dos três famosos exemplos que a gente dá em arquitetura... Outro exemplo é a fundação da FAU, de como era para ela aflorar do chão e encontrar com a cobertura sem que houvessem pilares propriamente ditos, A execução do prédio não foi como projetada por motivo do exílio do Artigas, então o Figueiredo Ferraz fez de outra maneira. Mas era o desenho da fundação que subiria e receberia a grande cobertura.

F.M.: A idéia é que não existissem pilares... A idéia era a fundação aflorando e encontrando a cobertura...

A.A.: Exatamente. E aquele ponto de encontro onde há o movimento, os pontos de apoio, deveria ser uma coisa de outra natureza. Aparentemente em muito semelhante a esta, vê-se, inclusive, que eles mantiveram o friso, mas um pouco diferente. É como se eu lhe desenhasse assim como você é, mas lhe fizesse de barro. Parece você, tem tudo a ver com você, mas não é você. Mas de qualquer maneira, aparentemente, se resolveu. Conclui-se com isso que devemos voltar a estudar as coisas através dos fenômenos, do desenho da forma através dos fenômenos. Isso realmente seria um ganho muito grande para o propositor, para o arquiteto.

Eu acho que exige uma maturidade não sei se isso seria uma disciplina que se daria logo no começo, nos cinco anos... Talvez numa disciplina de pós... Por causa do tal “canto das sereias”, que às vezes atrapalha. Como eu estou há doze ou treze anos – já nem me lembro mais quanto tempo – estudando isso, às vezes eu vejo uns meninos extremamente hábeis de raciocínio lógico e técnico, e que aí vão fazendo umas coisas que são monstruosas. Muito bem arquitetadas, do ponto de vista mecânico, mas muito pouco arquitetado do ponto de vista espacial, e é aí que eu entendo o perigo de um cara que tem o fascínio tecnológico um pouco pronunciado, que são os tecnocratas. Tudo tem que ser dosado, às vezes eu tenho que falar pros caras para esquecerem um pouco tais coisas e fortalecer um pouco outros elos. Enquanto outros elos já estão bem maturados e resolvidos, minha preocupação é com o etéreo. Por que o que interessa realmente para a arquitetura é o que não se vê, esta luz, este espaço em que estamos conversando, este silêncio urbano, isso é o que nos interessa! Essa mesa nesta altura apropriada de tal sorte que a gente tenha como colocar os trabalhos em cima e trabalhar. Mas para fazer isso você tem que dominar a matéria, de qualquer modo você tem que ter este colóquio com a matéria.

F.M.: Voltando um pouco a nossa discussão para as questões de experimentação prática nas faculdades. Você acha que existem assuntos que não são da alçada do ambiente de canteiro? Você considera que há assuntos que só devem ser tratados em disciplinas outras como história da arquitetura ou sociologia do trabalho?

A.A.: Eu nunca fui partidária de separar nada de nada, você já deve ter percebido que eu gosto de pensar a coisa da maneira mais integrante possível. É claro que não é a sociologia isoladamente que tem que resolver o problema, porque se não eles vão continuar a só criticar e nós continuaremos a responder que tudo isso é o ônus sociológico das construções. A gente tem que fazer uma arquitetura em que os impactos, os esforços e os sofrimentos sejam os menores possíveis, a gente já entendeu isso, tanto do ponto de vista humano, como do ponto de vista do meio. Por isso é que eu acho que você tem que focalizar como ponto nevrálgico do projeto a diminuição do sofrimento do trabalhador. O bom projeto que resolve um bom canteiro é o projeto que diminui o sofrimento do trabalhador, não se tem nem a menor sombra de dúvida quanto a isso. Mesmo que ele se dê com barro, mesmo que ele se dê com areia, mesmo que ele se dê com madeira, um dos pontos dele é a otimização da força humana ou da força mecânica.

Outra coisa que se deve atentar é a realidade de se trabalhar num país que tem uma quantidade imensa de mão de obra. Como é que eu vou formar e operacionalizar este exército – embora não se goste de usar este termo, mas é um exército de mão de obra expulsa do campo e sem nenhuma cultura construtiva – de mão de obra? A arquitetura jamais poderia se esquecer disso. O que você não pode é ficar somente neste discurso porque a você não compete este discurso como arquiteto. Você tem que ter o senso crítico disso tudo, e tem que ir atrás da ponta e resolver isso, e não dizer que isto é uma questão sociológica ou uma questão econômica, dizer que isto é o ônus da

construção civil para construção de uma sociedade e que quem morreu, morreu, e é o preço. Não. O quanto a gente puder diminuir este tipo de enfoque, é obrigação do arquiteto com certeza. Criar peças um pouco mais possíveis de serem içadas, carregadas, produzidas, e que o cara passe a ser de alguma maneira um propositor junto. Porque ele fez o seu trabalho corretamente, limpou o local, tem orgulho daquilo, e possa responder por aquilo com a dignidade de quem fabrica e não se dana, não se danifica. A parte humana é essencial! Não é só por parte do usuário que pagou pela obra que damos a atenção, a parte humana é essencial do começo ao fim, ou a arquitetura é humanista do começo até o fim ou então ela deixou de ser arquitetura, vai ser outra coisa. É claro que ao sociólogo cabe a crítica veemente porque é o que ele sabe fazer, como a você cabe ser arquiteto. E aí faça o seu trabalho de maneira humana, de maneira mais humana possível. Nunca dissocie, jamais!

F.M.: Nos canteiros experimentais que temos hoje nas faculdades de arquitetura – dos poucos que temos – existem exercícios de reprodução, pura e simples de peças ou de construções ou até de estruturas sem qualquer demanda. Puro exercício. Isso, no seu ponto de vista, é útil?

A.A.: Esta prática não é tão completa. Existem exercícios mais completos. Os exercícios têm a característica de terem finitudes, porque eles não são vida, ainda. Para descobrir uma determinada doença você faz uma série de exames, põe a mão aqui, põe a mão ali, aquilo não é a experiência completa, não é o fenômeno inteiro, e nem mesmo o usufruto, mas o exercício tem a característica da finitude, de ser finito. Eu adoraria que o nosso canteiro fosse algo que tivesse um plano antes, mesmo que se fizesse e desmanchasse mais vezes. Nisso os japoneses são extremamente interessantes... Ele desmancha o todo e refaz o todo, desmancha o todo e refaz o

todo. Quando eles aprisionaram os portugueses, na época em que Portugal fez colônias no mundo asiático, eles aprisionaram uma nau e fizeram com que os portugueses desmanchassem a nau inteira, e eles desmancharam. Então eles fizeram, depois disso, que os portugueses montassem a nau inteira, e eles foram observando e desenhando. Mesmo assim eles não aprenderam, tinham dúvidas, e fizeram, de novo, com que os portugueses desmontassem a nau inteira e refizessem aí então eles partiram. Alforriaram os caras porque com isso se passaram dez anos a construir e desconstruir a nau... Essa talvez seja uma maneira de exercício de canteiro com uma maior completude. Há exercícios mais completos e há exercícios menos completos. Mas é sempre mimético. Claro que depois de anos que você ganhar vivência, tiver a sua vida profissional estabelecida, você tenha condições de fazer a coisa o mais completa possível. Eu já ouvi muitas críticas sobre o canteiro aqui da FAU por não ter desenho, por serem repetições de um monte de coisas que não tem demanda. Eu acho que a gente tem que estar apto a, quando houver demanda, saber responder. E para isso a gente tem que ir lá ao canteiro e fazer todos os exercícios. Os lógicos, os ilógicos, até mesmo os aparentemente estúpidos, para quando houver demanda você estar pronto isso é o que é difícil. Porque os exercícios não são complexos entre si.

F.M.: Uma das maiores deficiências que tenho observado nos exercícios de prática experimental é a falta de conclusão dos exercícios. Para mim os exercícios de canteiro se pretendem a ter início, meio e fim e por fim eu entendo a sistematização dos conhecimentos ali construídos, só assim consigo entendê-lo como histórico e evolutivo. O exercício deve ser propositivo, deve conter a ação da construção, e depois, desmontando ou não, deve haver uma análise de tudo o que aconteceu lá, gerando com isso um produto daquele exercício... Uma análise matemática, que seja...

A.A.: O arquiteto tem que voltar a trabalhar em equipe, concorda? É um trabalho tão extenso que você vai ter que responder com um grupo, e tem que, ou capitaneando, ou participando, tem que voltar a conseguir sintetizar. O projeto por si já é um exercício muito poderoso de síntese e o objeto que está se mostrando atualmente exige sínteses de todas as naturezas. Não só conceituais e materiais, mas de opinião, de estudos de impactos, de estudo das áreas correlatas que vem e colaboram. Um trabalho pode ser feito segundo todas as regras do conforto térmico e acústico, isso seria um desastre total! Por exemplo, se fosse pelos critérios de insolação a FAU não precisaria deste beiral, porque a orientação leste-oeste... Não importa! Você tem que fazer aquilo, suprir aquilo e ultrapassar. Porque se você começar a fazer o mundo das tabelas como é atualmente, a arquitetura vai ficar muito restritiva, ela tem que ter uma beleza na qual todas estas outras coisas estejam embutidas, mas ela tem que se expressar. Caso contrário a vida seria somente tomar banho e comer vitaminas e aminoácidos, e não é. A gente tem demandas de todas as ordens.

F.M.: Do ponto de vista das associações de classe, estas questões da prática experimental no ensino da arquitetura é tratada? Existem normativas ou diretrizes que norteiam os canteiros?

A.A.: É ainda uma questão muito aberta, existem muitas posições a respeito. Eu estou ainda muito próxima por causa da fabricação da escola, mas não existe nada que está fechado, não. Eu me lembro de quando a gente montou no centro da cidade a escola num edifício e que era um edifício residencial e que depois passou a ser escola, imagine a encrenca... Lá não tem espaço físico para se fazer um canteiro, infelizmente não tem mesmo. O que a gente faz agora é o acompanhamento das obras e a longo prazo, se tivermos uma equipe forte, fazer a história da fábrica, venho sonhando com

isso e tentando arranjar uma alternativa para que isso seja possível. A discussão foi longa porque eles não achavam que a gente poderia ter canteiro, mas quando eu fui pegar a lista dos canteiros era pá e picareta! Depois até doamos as ferramentas para o MST porque não tínhamos nada o que fazer com tudo aquilo, e não era isso o canteiro que a gente queria. Pode até ser que agora eles estejam mais evoluídos, mas eles não têm uma palavra final, é uma questão aberta. Até porque a arquitetura não se dá sem a construção e a construção legítima muita coisa da arquitetura, mas ela ainda é uma parcela de tudo o que você tem que compreender entender, estudar dentro de uma formação de cinco anos. Cinco anos é muito pouco. Seis ainda seria pouco tempo para tamanha tarefa. Hoje eu fui pegar uma sobrinha e a irmã dela, outra sobrinha está estudando arquitetura e ela me perguntou: “Tia, você precisou trabalhar dias e dias para entregar um projeto?” Eu corriji e disse que eram dias e noites. Acho que você está certo em centrar, estudar as questões de canteiro, porque você detectou que é ali que você pode evoluir, é ali que está o elo fraco que você quer fortalecer, mas você nunca pode perder a idéia da corrente inteira que ele une para fazer alguma coisa na sociedade. Ele é um segmento importantíssimo, mas ele faz parte de um todo. Talvez seja por isso que a AsBEA não fecha um modelo único já que eles vão ter que fazer canteiro no Acre, na Amazônia, em Rondônia, imagina que confusão que é isso. Que confusão é resolver um modelo distinto em meio a tanta diversidade.

F.M.: Penso só na ênfase maior as práticas construtivas...

A.A.: É muito interessante a leitura da vida do Brunelleschi. O Brunelleschi, que foi o cara que mais desenhou, o que mais previu, o que mais escondeu, e todas as conquistas que ele fez foi porque ele sabia construir. Quando ele era pequeno, ele viu

a Catedral de Santa Sofia e ele entendeu que uma hora aquilo ia ter que ser coberto, e que era um vão enorme, e que a gente não tinha mais conhecimento, pois, com o gótico, a gente tinha parado de fazer cúpula. Ele, jovem, foi a Roma e passou sete anos em Roma e na Grécia e em outros países do império Romano que fizeram cúpulas. Aí ele estuda as cúpulas, volta, participa do concurso e ganha o concurso. Quando, no concurso, perguntaram como é que ele ia construir a cúpula, ele respondeu: “Não conto!” porque se ele contasse, qualquer um poderia fazer. Então eles insistiram e pediram para saber como ele faria a cúpula, e então ele pediu para que os homens daquela mesa colocassem um ovo em pé. Ninguém conseguiu deixar o ovo em pé. Então ele pegou o ovo, quebrou um pedacinho em baixo e deixou o ovo de pé, porque ele tinha estabilizado uma área. E então ele completou dizendo que se ele tivesse dito como fazer para deixar o ovo em pé, qualquer um conseguiria. Então ele é a pessoa que vai afastar o projeto do canteiro porque ele vai ser o dono do traçado, mas todo o traçado dele é legitimado pela construção. E com isso o traçado foi ficando tão afastado, tão afastado, a ponto de a gente afirmar que toda a composição é fruto das leis da estética. E não é! As composições respondem, e muito, a nossa possibilidade e a nossa impossibilidade de construir. A simetria é filha da construção, é filha da estática, e não filha da vontade estética ou do retângulo áureo. Tudo isso está junto, mas ela é muito mais filha da capacidade de ser construída. Até mesmo porque quando nós pudemos ser assimétricos, a gente foi. E a gente só conseguiu ser assimétrico depois que surgiu o aço, e o concreto armado.

F.M.: Falando um pouco sobre a capacidade de construção de uma coisa que responda a uma geometria orgânica. Você considera que as escolas, como se encontram, tecnologicamente, estão aptas a trabalhar com experimentações deste tipo?

A.A.: Esta é uma questão que é uma esparrela. É quase um paradoxo de grande riqueza. Qualquer forma de natureza geométrica, orgânica ou inorgânica, é fabricada dentro do computador na escala um para um. Então, sendo assim, ela é factível. Só que a gente ainda não sabe com que material defini-la, nem com que conexão executá-la, nem com que canteiro experimentá-la, se é através das nervuras, se é através dos tecidos, de redes, de linhas, se através de superfícies... Esta procura é muito bonita porque eles estão fazendo a forma e até agora ninguém sabe como é que se vai fazer a forma. Esta forma, assim, tentacular, cárdica, venosa é bonita porque ela desmonta o lote. Não dá para executar esta forma em nosso loteamento trivial, normal. Isto eu posso afirmar que já é uma grande conquista do ponto de vista fundiário, urbano, do desenho. O problema é que eles estão fazendo de tudo para não transformar isso numa funilaria trivial que, quando você tira a pele, vê uma funilaria de quinta, nunca admitida em alguma Ferrari. Estamos vivendo um problema de insipiência só que não mais por ser principiante, mas agora como ignorantes. As estruturas estão muito ruins, inclusive as conexões e as deformações.

F.M.: Talvez estejamos esperando um canteiro de ponta para resolver este problema e ficaremos espantados ao descobrir que estas geometrias são mais simples de trabalhar do que imaginamos...

A.A.: Frei Otto já fazia estas estruturas! Acho que o que vai sair é uma reedição das estruturas leves. Essa mudança da pré-fabricação que não é mais a standartização do material, mas sim das operações isto é uma evolução bonita de se ver, porque é outro canteiro. Os paradigmas estão mudando e estudar os diversos tipos de modos de se trabalhar pode dar uma beleza de capítulo. O canteiro por conta das questões políticas

se tornou uma discussão ranheta, de se discutir quem é que está explorando quem, esforços, doenças cardiovasculares, que são questões que a gente vai ter que encarar dar um salto e o salto vai ser humano, tecnológico, urbano, atual...

F.M.: Quer dizer que o salto deve se dar quando se enfatizar a tecnologia, ao invés de se concentrar em modos de produção?

A.A.: Sim, eu acho, tem que ser técnico, principalmente no ponto de vista da capacitação. É por isso que eu insisto nas questões da finitude dos materiais, na questão do aquecimento global, da fome, da superpopulação do planeta, E eu me pergunto: Como é que podemos formar estas pessoas? Com que exercícios?

F.M.: O grande problema destas questões relevantes que tratam o meio ambiente, é que elas são tratadas em ambientes viciados e totalmente encharcados da ideologia da sustentabilidade, ao invés de estarem ancoradas no paradigma ecossistêmico...

A.A.: Existem várias armadilhas, e é importante que estejamos atentos para todas elas. Uma é a própria questão sociológica de estarmos lidando com um segmento de trabalho, que é o trabalhador da nossa construção civil que é extremamente carente. A outra é justamente este discurso da sustentabilidade. Outra é como a construção civil é usada para as obras eleitoreiras e políticas e por isso tem prazo extremamente exíguo, tanto de projeto como de execução, e por isso nós estamos com a arquitetura literalmente mostrando defeitos do tempo. Existem várias armadilhas e temos sempre que indicar os problemas que elas contêm, mas o foco tem que estar centrado, não na crítica, apenas, mas no veio principal, se não você se dilui e qualquer armadilha te

consome. O seu desafio está muito claro: Como fazer com que o aluno, o estudante ou o arquiteto volte a ter a intimidade conceptiva através, inclusive, da construção, e através da matéria. Saiba ler a matéria tão bem como saiba ler a alma humana e o desejo de um cliente da sociedade. É isso, pelo que eu entendi que você quer inserir dentro da concepção arquitetônica. E só isso.

ENTREVISTA: Eduardo Salmar Nogueira e Taveira – FAUUNIMEP

Professor da cadeira de Sistemas Construtivos da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da UNIMEP.

Santa Bárbara d'Oeste, 03 de Abril de 2008.

O arquiteto Eduardo Salmar Nogueira e Taveira, em sua entrevista, evidencia a preocupação que tem com as questões ligadas ao meio ambiente e, sobretudo, com sua abordagem na formação dos estudantes de arquitetura. Na sua leitura, para que o estudante entenda o mundo e seus fenômenos, para que perceba as transformações e as conseqüências da ação do homem no meio em que vive, é necessário que, a priori, esteja sensibilizado.

O canteiro experimental da Faculdade de Arquitetura da Universidade Metodista de Piracicaba (UNIMEP) foi construído no ano de 1996, sob a coordenação do entrevistado. A faculdade possuía, nesta época, uma proposta pedagógica que dirigia as atividades das disciplinas com enfoque para a experimentação prática. Para o sucesso desta proposta foram firmadas parcerias com escolas da Europa e da América do Sul, que passaram a mandar professores experientes em práticas de canteiros em escolas de arquitetura.

Até o ano de 1999 o canteiro manteve uma freqüente produção de protótipos e pesquisas tecnológicas, porém, após a troca da coordenação, mesmo mantendo-se a proposta pedagógica, o canteiro perdeu forças e hoje conta com apenas alguns modestos exercícios, fruto de propostas de algumas disciplinas.

F.M.: Esta escola, a UNIMEP, tem importância no cenário das escolas de arquitetura no Brasil, pois no início possuía uma proposta pedagógica elaborada por professores que tinham a preocupação com a prática no ensino da arquitetura¹²¹. Este curso se iniciou, eu participei da primeira turma, se desenvolveu, teve a importante participação de profissionais que estudam a arquitetura que usa a terra crua como matéria-prima, tornou-se cátedra da UNESCO em arquitetura de terra, participou e venceu concursos nacionais de habitação, firmando-se como um curso com uma proposta séria e voltada principalmente às questões da prática da construção, ou seja, preocupada com a formação do arquiteto-construtor. A minha pergunta é: Como você caracteriza, hoje, 2008, este curso, que atualmente é a Faculdade de Engenharia e Arquitetura e Urbanismo da UNIMEP.

E.S.: Bom, hoje, 2008, ela continua sendo a mesma escola conhecida como a escola com enfoque muito forte com tecnologias alternativas e, de sobremaneira, com as que usam a terra crua como material de construção. Continua sendo, herança deste passado por você citado, herança que se concretizou na forma física de laboratórios. Em 1996, eu fui, a convite do prof. Maxim Bucaretschi, o responsável por listar maquinários para a montagem do LABSIS¹²². Esta experiência de elencar os principais componentes para a realização deste laboratório teve um custo de soma grande e que foi totalmente bancado pela instituição e o laboratório passou a ser um espaço que necessitava de uso. Inicialmente, líamos da seguinte forma: É impossível você desenvolver uma tecnologia se você não possui o equipo necessário. Este raciocínio nos criou uma responsabilidade muito marcante.

¹²¹ A proposta pedagógica do curso de arquitetura e urbanismo da UNIMEP foi elaborada pelos professores Maxim Bucaretschi, da PUC Campinas e Domingos Batalha, da FAU USP.

¹²² LABSIS: Laboratório de Sistemas Construtivos.

Em primeiro momento a responsabilidade de ter usado capital para a aquisição de uma série de equipamentos para o desenvolvimento de tecnologias, eliminava a possibilidade da prática se resumir no simples experimento pelo experimento, o simples manusear pelo manusear, mas possibilitava, pela presença do equipo adequado, a produção de um bloco, ensaios mecânicos para aferição de características deste bloco, e, amparado por normas existentes em nossa biblioteca, dominar todo o processo. Este é o nível de responsabilidade com a qual iniciamos lá atrás. As nossas experiências nasceram atreladas junto com a experiência de profissionais, como eu, que vinha já, desde a década de 80, construindo profissionalmente com técnicas alternativas, e com o incremento de equipamentos para a verificação da qualidade do produto obtido, de verificações comparativas dos resultados que se obtém.

Esta responsabilidade foi muito bem lida pelas outras escolas de arquitetura, nas propostas de convênio firmadas... Para você ter uma informação, no início do curso, logo após a visita do primeiro professor convidado, o professor Pascal Odul, nós tivemos uma espécie de uma auditoria, uma verificação das condições que a escola possuía para a produção de tecnologia em construção com terra, e nós tivemos um relatório produzido por um francês, que era um assessor do CraTerre. Visitou obras dos professores, estas obras foram relatoriadas e fotografadas e este relatório, que temos até hoje, corroborava lá fora, o nosso potencial para o desenvolvimento de tecnologias. Então, toda esta somatória de talentos, a vinda de professores europeus e de outros países da América latina, a entrada na cátedra e todas estas outras coisas, a ênfase com os trabalhos em terra, são estas as responsabilidades que nos diferenciavam de outros centros que trabalhavam tecnologias alternativas. E nós tínhamos, por isso, a obrigação de produzir, e produzir respondendo a demandas técnicas a questões normativas, a questões de viabilidade de emprego destas na arquitetura e no meio.

Tudo isto trouxe um respaldo muito forte. A sua turma, por exemplo, passou a crer em técnicas que antes nunca tinha conhecimento, e fatalmente muitos de vocês passaram a empregar com certa garantia, pois tinham o respaldo. É importante salientar o enfrentamento que tivemos não era motivado apenas pela idéia freqüente nos anos 80 e 70, que era a idéia de entrar pelo universo das técnicas alternativas, mas sem nenhum compromisso. Era entrar apenas para manipular, botar a mão na massa, entrar para conhecer somente por conhecer, mas sem levar para um plano mais comprometido de se perguntar: O que eu faço com isso em termos de arquitetura? Como se aplica? Quais as conseqüências disso no meio? Comparar a outras realidades no universo do conforto, da viabilidade econômica e de exeqüibilidade. Hoje, a nossa escola, de certa forma perdeu um pouco essa força, mas por outro lado, enquanto ela perdeu a força por uma questão tática, uma questão operacional, pois nós perdemos professores com toda essa visão, ela se mantém porque ela fez lastro. A escola fez lastro. Com toda esta colocação inicial sua e estes novos elementos que pontuei que nós temos fisicamente um espaço invejável por muitos professores que vem aqui nos visitar. Então a gente fez um lastro, este lastro é visível, os alunos de hoje muito embora não tendo participado no passado, encontram visibilidade, entram nos laboratórios e sentem certo “status” técnico, que está colocado aí, com alguns elementos ainda daquela época... Os alunos sentem isto! Sentem que a escola está falando de um assunto do qual ela construiu lastro.

F.M. E quando você fala dos profissionais que faziam os canteiros de experimento na década de 60, neste período havia uma demanda real que era voltar a entender os sistemas construtivos como operações industrializadas ou industrializáveis, entender os métodos e as maneiras de se fazer as coisas com maior rigor e com maior domínio porque havia um problema a ser resolvido. O problema da falta de moradia. Hoje, aqui na sua escola, qual é a real demanda para a produção desta tecnologia, aqui na

UNIMEP? Você acaba de falar em ensaios laboratoriais, em operação e manipulação de materiais, em responsabilidade pelo capital investido, então eu volto a perguntar, para que e para quem produzimos esta tecnologia?

E.S.: Ah... A arquitetura é uma ciência que não consegue caminhar completamente autônoma e só. Ela precisa apoiar suas patas em outras ciências e isso fatalmente e cientificamente gera uma necessidade de evolução em várias frentes. A arquitetura considera as mudanças do ambiente físico, atreladas a política e aos contextos sociais, considera as mudanças do espaço físico as mudanças de comportamento da sociedade. Obviamente que na década de 60 nós tínhamos comportamentos sociais completamente diferentes dos comportamentos de hoje. Com relação a tudo! Álcool, sexo, hábitos, relacionamento, tudo. E a arquitetura não consegue ficar alheia e ser pontual enquanto resposta. Ela fatalmente se apóia em momentos, estes momentos vão cambiando, e ela é obrigada a rever seus posicionamentos. Quando nos colocamos há quatro décadas e vamos caminhando com o gérmen de técnicas alternativas com objetivos grandes, porque, a geração dos anos 60 é entendida por alguns teóricos – como Fritjof Kapra, quando ele prevê em sua obra, que a geração da década de 60 é responsável pelo que ele chama de mudança solar. Por mudança solar, ele quer se referir, justamente, ao tamanho da mudança. Das mudanças de paradigmas. E esta geração, que se inicia na década de 60 e vem vindo com estes aportes elegendo grandes problemas como o foco das discussões. É típico, desta geração, ter como um deles o “déficit habitacional”.

O que acontece, no entanto, é que questões como a ecologia, questões como a natureza, questões como o aproveitamento de matérias-primas, aproveitamento de energia, eram questões que estavam colocadas de uma maneira muito diferente do que é colocado hoje. Porque, nos anos 60 e anos 70, você nota que toda a sociedade

e, de certa forma, o mundo, tem um incentivo muito grande ao crescimento do intelecto, da lógica, das questões matemáticas e cartesianas, é quando cresce em todo o mundo, sobretudo aqui no mundo do sul, o conceito de industrialização que é atrelado à produção de maquinário, e a idéia de produção em massa. A idéia de produção em grande quantidade vem atrelada ao fato do desenvolvimento do intelecto.

Este intelecto desenvolvido encontra hoje questões muito sérias. Anteriormente se pensava muito em produção em massa, mas não se preocupava com a extração da matéria-prima, não se pensava no comportamento do ambiente, nas conseqüências destas extrações fabulosas que abasteceriam esta gigantesca produção. O desenvolvimento intelectual desta fase descobre uma brecha que são as questões da ecologia. Eu perguntaria, por exemplo, o que fazer com ciências que ainda não conseguiram incorporar as questões de ecologia? O que fazer com as brechas que deixam? A advocacia, por exemplo, ignorava... Hoje podemos conferir alguns temas que tratam as questões de direito do ambiente. A advocacia ficou presa aos preceitos antigos da economia e do crescimento individual e os meios lícitos para a sua viabilização, e pouco se incomodou com as questões maiores de entendimento destes grandes pensadores. Então as questões centrais neste início do desenvolvimento eram: desenvolver máquinas, desenvolver a indústria, produzir muito, e não se preocupar muito com o estoque da matéria-prima. O grande ganho deste período é que esta geração viu os buracos que tudo isso criou, viu os problemas na escala maior, em relação à poluição. E hoje, recentemente eu tenho lido em renomados teóricos de projeto, pessoas que participaram todos estes anos projetando canteiros e vendo enormes montanhas se transformarem em blocos de concreto, estes pensadores atribuem a

responsabilidade de um prédio inteiramente revestido por vidro e gerador de uma conta mensal de consumo elétrico de milhões de reais, como responsabilidade do arquiteto. E lutam para que hajam leis que responsabilizem estes arquitetos. Então hoje a questão se encontra ampla e séria. Colocado no plano da ética e no plano jurídico. Construir mal pode dar cadeia! Eu acredito que em muito pouco tempo, se você como arquiteto construir um edifício “energívoro”, você poderá ser preso!

Portanto, a questão é você pensar que um edifício construído e a efetivação desta construção vai gerar um complicador para toda uma comunidade, mesmo que não seja usuária direta deste produto final, são eles que estarão sofrendo as consequências e respirando o ar em volta, são eles que estarão “pagando o pato”! Esta correlação de responsabilidade, hoje, é muito maior. É assim que eu enxergo a arquitetura e a mudança de preocupação e, portanto com isso o surgimento de outros sistemas, leis e paradigmas. É assim que vejo o surgimento de novos sistemas construtivos que comungam deste mesmo ideal de preservação e de consciência ecológica.

A própria ciência e os cientistas se dão conta disso e, mesmo aqueles que não sujam a botina com barro, mesmo aqueles que fazem a leitura da releitura da produção dos outros, procuram se adequar em termos de um português correto. Dificilmente, hoje, veremos um teórico escrever sobre a nossa arquitetura e chamar de alternativa. Certamente usará termos como: apropriada, adequada, ecologicamente correta... O vocabulário mudou para se adequar à amplitude do tema.

Você me pergunta qual a demanda... Já que a arquitetura não é um elemento isolado que vai sozinho e cria um desenvolvimento linear, focado e isolado. Já que não permite recortes e especificidades, a arquitetura se relaciona com o meio e o meio, mutável como é, exige dela. Portanto a demanda é crescente.

Hoje o meu cliente está preocupado com as questões de conforto, de economia de energia, de reservação de água da chuva... Questões que há um tempo não eram do interesse do leigo. E eu tenho que dar respostas a isso. Como economizar a conta de energia? Como aquecer a água gastando menos energia? Ou aproveitando outras energias? Meu cliente hoje solicita esse tipo de coisa. Se eu voltar à primeira casa que fiz em 1981, meu cliente sequer pensou nisso. E, obviamente, a gente funciona no cutucão dos nossos clientes. Se o cliente te pede, “fuçadores” como somos, ficamos incomodados e vamos à procura das tais reivindicações. Então esta demanda por essas coisas que são mais do que material e mais do que técnica, mas, postura, é muito crescente. Sendo específico em relação à arquitetura com terra, existem dados que venho acompanhando, troco e-mails e converso muito com alemães, que possuem uma produção em altíssimo nível de blocos de terra, australianos com uma invejável produção de arquitetura com solo-cimento, americanos como David Easton, até hoje me comunico com ele e trocamos informações. Vejo que estes países (Alemanha, Austrália e Estados Unidos) trabalham com a questão de arquitetura de terra com o que há de mais contemporâneo possível. Há demanda sim! Há demanda em todos os níveis.

F.M.: Falando mais um pouco sobre esta demanda, retomando as questões de didática e de ensino referentes aos canteiros experimentais das faculdades de arquitetura, o apelo eco-sistêmico toma proporções muito interessantes e importantes. Segundo seu depoimento, questões estas muito mais presentes nas discussões de vanguarda que a própria questão da habitação. Falamos então sobre o “o que”, eu

gostaria que você falasse, agora, um pouco sobre o como... Como um canteiro experimental responde a estas solicitações ou, como falamos, a esta demanda?

E.S. Este é um tema muito rico que você levanta... É um tema que eu considero pouco estudado. Eu conversava ainda há pouco com você sobre a alegria que tive quando li pela primeira vez uma abordagem sua sobre o assunto. Fiquei pensando em quais os estudos que já havia lido que fazia esta costura entre os canteiros e a escola. Quem escreve sobre isso? Acho muito interessante este enfoque tratado em primeiro lugar porque você, de certa forma, você vai separar o homem da sua história. Ou, seja, a gente vai se lembrar, no futuro, de cúpulas arcos e abóbadas sem precisar se lembrar de Vitor Lotufo, nos lembraremos de taipa de pilão, solo-cimento, sem precisarmos lembrar-nos do nome Eduardo Salmar, conheceremos bem os blocos de adobe sem que precisemos nos lembrar de Javier Bonifaz. Então, acho que seu trabalho eleva a discussão a um âmbito maior que é o da escola em si. Passamos a pensar a escola e sua tendência formadora e esquecemos um pouco dos sujeitos da formação. A escola passa a ser a somatória das qualidades destes sujeitos e não mais os próprios sujeitos. Acho que este enfoque é muito precioso. Este trabalho agrega dados para possíveis discussões coletivas sobre novos planos de ensino e propostas pedagógicas. Este aspecto me alegra nestas discussões.

Por esta razão é que eu acho que, sumindo valores individuais, entra em cena a escola! Passa a ser a USP, a UNICAMP, a PUC, a UNIMEP... E também serão dados os recortes temporais. Entrando em cena a escola, entram em cena as estruturas da escola, as suas espinhas dorsais, planos de ensino, e só então será perceptível a ligação, ou não, desta escola com o mercado, e como é que se dá esta ligação desta escola com o mercado. A escola forma este ou aquele aluno para trabalhar como arquiteto do concreto porque o mercado está pedindo pessoas especializadas em

concreto, ou a escola forma este elemento para ser crítico da própria produção do mercado? Esta questão é o grande ganho. Este será o grande trunfo da escola.

Você então me pergunta: “E dentro da escola, como o canteiro faz isso?”, repito, o canteiro age se ele fornece ao aluno visões claras de contemporaneidade, se ele dá o devido respeito ao aluno, na produção de uma arquitetura com os alicerces da intuição, da emoção. Estou voltando no tempo e pinçando coisas que acontecem no canteiro.

F.M.: Existe um tempo próprio e particular do canteiro...

E.S. Exatamente! A grande crítica, hoje, é, retomando nosso tema anterior, é a necessidade de se desenvolver conhecimentos outros além do intelecto. Se você só desenvolve o intelecto, você joga fora questões que são fundamentais na produção da arquitetura. Isto eu não digo sozinho, estou repetindo as palavras do primeiro arquiteto que pisou na terra. O corpo é a nossa casa. Então, se eu partir desta premissa, eu como arquiteto, ao projetar, e se o meu corpo é minha casa, qual a minha linha? Se minha casa, meu corpo está bagunçada, se está sofrendo, se está poluída, se está ruidosa, barulhenta, que tipo de arquitetura eu vou produzir? Este elemento é muito valorado hoje e a cada dia mais.

Falávamos ainda há pouco das demandas e das arquiteturas que vem, obrigatoriamente interpretando paradigmas porque ela não consegue ser linear e sozinha. Não consegue ser horizontal e independente. O canteiro de obras ou o canteiro presente na escola, ele é o elemento desse conjunto de coisas que o aluno tem que participar com a intenção e com a descoberta. O aluno tem que se sensibilizar e perceber que as coisas contraem que as coisas retraem, o aluno é forçado a

presenciar as leis da física, da mecânica, sem ser engenheiro mecânico ou físico, sem ter disciplinas exaustivas, principalmente hoje, quando tudo são softwares. Mas o aluno precisa descobrir coisas. Precisa descobrir que quando você encosta duas matérias-primas de corpos físicos diferentes, eles reagem de maneira diferente ao vento, ao sol, ao dia, à noite, à chuva e a descoberta de tudo isso é que vai formar um arquiteto que tem elementos para introjetar as informações e produzir a boa arquitetura.

De mais a mais, como vem de fora uma pressão de consciência ecológica, do uso da natureza em sua plenitude e não só como estoque, se entendemos a arquitetura como uma operação que agrega conhecimento e sensibilização, se consideramos este enfoque, a experiência em canteiro contribui, sim, para que o aluno compreenda os materiais, para poder com eles operar através de um meio que é o desenho, ou outros que hoje já temos no mercado. É preciso compreender o corpo físico que existe entre as linhas traçadas, entender que o que há entre este traçado contrai, retrai, aumentam o volume, trincam, esquentam, se partem, se quebram, criam bactérias, mofo, etc.

F.M.: No começo desta entrevista você me relatou o objetivo da instituição, ao montar o canteiro, que era o de acumular ensaios, resultados, justificar investimentos em equipamentos com a criação de tecnologia e com ensaios os mais diversos. Conversando agora, chegamos à conclusão de que o canteiro tem o papel de sensibilizar o aluno e preparar o futuro arquiteto com o aporte sensitivo necessário. Vou além, percebo que o canteiro pode mostrar relações de mercado como as exigências de um cliente que mudam o projeto, solicitações do próprio material que fazem com que mudemos o rumo de uma idéia, pode-se entender os problemas gerados por má distribuição de forças entre os homens que trabalham no canteiro...

Entendo e concordo com a necessidade desta sensibilização, mas ela não é atrapalhada pela necessidade desta tal produção de números e ensaios?

E.S.: Bom, isso é dentro do histórico da nossa escola, especificamente... Se você pensar em um laboratório estanque, é como pensar em uma tabela, que basta consultar. É como pensar numa operação tapa-buraco. A patologia aparece, e você vai lá e soluciona a patologia.

Estas questões colocadas sobre o laboratório, e a importância dele dentro da escola, podem ser ilustradas pelo fato de que na medida em que nós voltamos uma determinada disciplina para o espaço físico do canteiro, obrigatoriamente nos temos, também, que planejar com os alunos a nossa movimentação, a circulação, a questão operacional, o que atrapalha e o que ajuda o que deve ficar à mão, o que deve proteger a mão, a roupa adequada, a botina adequada para o trabalho, à ferramenta certa para cada operação. Além disso, o canteiro traz para o aluno, uma experiência inédita, problemas reais. Ao trazer problemas reais ele obriga o aluno a dar soluções reais. Porque o problema grita na frente dele e ele é obrigado a ter a resposta ou pesquisar uma resposta diante daquele problema numa escala real.

Isso tudo afasta para muito longe a idéia de que podemos ficar “riscando” arquitetura sem saber entender o que significa fisicamente a altura que vai ter ou que tamanho é esse ou como ela se assenta no chão... De certa forma, no canteiro, o aluno vivencia problemas em escala real e as soluções deverão aparecer na mesma escala. E essas soluções implicam em muitas vezes em posturas que estão fora do universo imediato do arquiteto que são, por exemplo, problemas de logística. O aluno que entra no laboratório fatalmente vai ter que pensar em logística. Ele será cobrado para isso. Se esse aluno, por exemplo, como é muito comum no nosso caso, é mimado, quando entra num laboratório, ele recebe informações de quais os procedimentos adequados

para aquelas operações. Roupas adequadas, onde deixar seu laptop, a sua bolsa, para que o campo de trabalho permaneça liberado para você e para o coletivo. Estas informações que ele recebe, vai fazendo com que ele perceba que para poder fazer arquitetura é preciso conhecimento geral. Isto realmente entra em discussão.

O laboratório é algo que trás a necessidade de um pensamento maior e eu usei a palavra logística até mesmo porque o aluno começa, no canteiro, a descobrir como é que se monta um andaime com segurança e discutir sobre isso. Onde mais ele teria esta oportunidade antes de sair da escola e ir para o mercado de trabalho? O laboratório permite antever questões que poderiam ser de risco para ele no ambiente de trabalho.

A questão da “práxis” me parece tão antiga que ao analisar as coisas que estão acontecendo no mundo hoje, o consumismo, a velocidade e o descartável, é tão em voga em termos de hierarquia de importância, mas que não são maiores que as questões antigas. Na arquitetura estas questões foram, serão e continuarão. A arquitetura dá os seus passeios, no sentido de acompanhar a praticidade destas mudanças de paradigmas, mas as questões da práxis continuam e serão sempre fundamento de um bom arquiteto e de um bom profissional.

F.M.: Pegando este gancho, lembramos do início do século passado, quando simultaneamente e por razões diferentes, havia a necessidade de crescimento rápido, tanto na Europa, como também aqui no Brasil e mais precisamente em São Paulo. Neste período percebeu-se certa dicotomização entre a arte e a técnica. Para você, o canteiro de obras na escola abarca também a responsabilidade de reintegrar esta prática perdida da arte junto à técnica?

E.S.: Sem dúvida... Mesmo que não tenha sido previsto pelo plano de ensino da escola, existe uma palavra que é chave no processo do conhecimento: retro-alimentação. Isto é filosofia, nem é arquitetura. Isto é chave em todas as ciências. Você primeiro faz, depois o resultado faz com que você repense o feito. Isto é fundamento de grandes pensamentos da psicologia. Você estimula um comportamento, aquele comportamento provoca uma determinada reação, se esta reação é agradável, há um avanço, se não é agradável, há um repensar da ação. A evolução se faz através da retro-alimentação do saber. A própria educação que recebemos ao nos alfabetizarmos, começamos por letrinhas, e passamos por parágrafos e chegamos a livros. A vida é retro-alimentação do conhecimento.

A palavra arte é uma palavra ampla que implica em pensamentos que estão do outro lado do nosso cérebro. A palavra arte precisa necessariamente estar atrelada a algo mais sensível do ser humano, a algo mais feminino, aberto a intuição e a percepção. A arte transita por este meio. Se por um lado a sociedade obriga o desenvolvimento da minha lógica, obviamente por uma questão de sobrevivência abafa-se o outro lado. Existe um provérbio clássico: “Já que de arte não se vive, que a arte nos ensine a viver”. A arte é uma ciência global desligada do conhecimento lógico. Então arte e técnica, na medida em que a técnica é considerada experimentação como prática da intuição, como aplicação de todo o conhecimento acumulado, como leitura de resultados, como acerto e erro, na medida em que a técnica seja colocada para os aprendizes dessa forma, a arte estará. Por pertinência, mesmo.

F.M.: Minha preocupação é saber como conseguir esta síntese em um ambiente universitário onde os próprios espaços são disjuntos, as práticas e os questionamentos estão todos divididos por departamentos...

E.S.: Os departamentos acabaram sendo criações do homem como necessidades de atender às diferentes ambições. A história nos mostra que a especialização excessiva facilmente chega ao obsoleto, pelo próprio movimento que a história tem. Mesmo numa velocidade não tão assustadora como a da virtualidade, o conhecimento especialista se mostra com tendência a se tornar obsoleto. Se hoje se entende esta postura, rapidamente preocupa-se com a questão da globalização do conhecimento. Quando os departamentos se fracionam, é para atender as especificidades de cada indivíduo, ou a um professor que ocupa um lugar lá dentro. Todos querem se proteger no recorte, o próprio orientador não pretende nunca passar por terrenos de areia movediça. No recorte se domina, todos sabem, está lá a bibliografia. De mais a mais a sociedade acadêmica ainda precisa de muita crítica, principalmente porque um orientando é quase um título para o orientador. É uma espécie de uma corrida. A medida de produtividade de uma instituição de ensino se mede por “papers”, se mede por artigos. Todo o final de ano as universidades passam uma régua para saber o que é que o fulano produziu...

Concordo que os departamentos e as fragmentações atrapalham o desenvolvimento das questões acadêmicas visto que o anterior, ou seja, o plano geral daquele ensino daquela escola contempla isso. Agora, se você quer saber até que ponto este problema acarretará em conseqüências para o aluno, eu tenho as minhas dúvidas... O que eu vejo hoje, eu não via há um tempo. Um tempo atrás eu pensava que qualquer agressão à natureza seria a condenação à vida do meu filho. Eu estaria condenando meu filho a viver uma condição podre porque eu tive uma atitude destrutiva com este ambiente. Hoje eu penso diferente. Hoje meu pensamento é uma hipótese Gaia que se aplica as gerações. Os governos de uma cidade como São Paulo, ou outros grandes centros, contavam apenas com ônibus para atender ao transporte de massa. O controle da locomoção de uma cidade ficava nas mãos de duas pessoas: o proprietário de 100 ônibus e o prefeito que vai pagar este homem pelo serviço que ele

vai prestar. Percebe-se, com o passar do tempo, que a prestação do serviço vai, lentamente, entrando em caos por inúmeras questões que não serão discutidas agora. Surgem, espontaneamente, vans. Indivíduos isolados dentro da comunidade que tem uma perua Kombi e que num belo dia resolve cobrar pelo mesmo serviço que o ônibus cobra. São soluções criadas pela população que funcionam e que se você for à comunidade e questioná-la: Qual a solução que você prefere? A solução que o estado te oferece, ou esta aqui oferecida pelo popular?

A sociedade tem força suficiente para corrigir naturalmente os desvios no sentido de atender a população. Esta é a hipótese GAIA. Eu reconheço que as gerações vêm lendo os problemas e criando soluções. Hoje o que vemos nos organismos de governo é uma inversão da década de 40, quando nós é que corríamos atrás do chefe, hoje há uma inversão disso... Há uma corrida atrás de se tentar solucionar os problemas das comunidades.

F.M.: Há a pretensão de se formar alunos, nos canteiros, com as noções de emancipação em momentos de planos para aceleração do crescimento e em momentos quando viveremos a explosão de construções e de empreiteiras por todos os cantos da cidade. Este profissional que é formado nos canteiros experimentais, ele está preparado para este mercado? Ele faz a crítica? O canteiro faz parte desta crítica? Qual a sua opinião?

E.S.: Não há dúvidas. A escola prepara para o mercado.

Sempre foi a grande expectativa dos alunos, e, diga-se de passagem, dos pais destes alunos, o fato de que ter passado por uma universidade e ter um diploma, este fato em si já garantiria um bom salário, uma vida digna, a capacidade de poder adquirir bens e

serviços. Esta foi a “tabula rasa” da criação das escolas, acredito eu, de todo país. O simples fato de você ter passado por uma universidade já te eleva a uma categoria especial. A escola sempre foi considerada assim. O que acontece de uma forma intensa, é que o usuário da escola a cada dia que passa deixa de ser um procurador de conhecimento e passa a ser, a cada dia que passa um procurador de um bom salário. É como se você transferisse para a escola a responsabilidade e a garantia de ter um futuro tranquilo, e, portanto você passa alguns anos sem se preocupar com o futuro.

Existem diversos problemas na minha concepção. Se a escola monta um projeto para atender a esta aspiração, ela precisa se adequar à demanda do mercado que é veloz. O mercado muda suas instalações, seus equipamentos, suas máquinas, as maneiras de se relacionar, seus códigos. O mercado muda, as indústrias mudam, os bancos mudam, as instituições que absorvem mão de obra mudam e o canteiro de obra profissional também muda. Se a escola se prepara para formar alunos e atender ao mercado, você vê a escola que lê mercado e que depois, a partir daí monta o seu plano de ensino. Isto é muito comum. A UNIMEP, por exemplo, desde o início não se propôs a isto, pelo menos no curso de arquitetura. Inicialmente porque teve uma figura forte que possuía formação em outro país, que marcou profundamente a sua vida, e outras pessoas que consideravam o conhecimento geral como algo importante e suficiente para uma pessoa profissional no futuro se dar bem. Ou seja, a criação inicial deste curso contou com estes elementos que dão importância para a formação de alunos críticos. Atualmente, com a nova coordenação, e anteriormente com a segunda coordenação desta escola, esta proposição se manteve, nós não ficamos analisando qual é a demanda atual do mercado ou qual o tipo de gente que o mercado está requisitando, você é parte desta escola e você viu isso. Os profissionais que desfilaram na sua frente não trabalharam com catálogos de empresas e de indústrias, eles trabalharam com conhecimentos mais clássicos. A nossa escola tem rejeitado o

mercado enquanto força que oriente o nosso plano diretor. Diferente do que acontece em outras instituições.

F.M.: Esta postura, então, ela não abre uma possibilidade de alienação do estudante?

E.S.: A alienação da produção atual do mercado sim, pode haver. Pode haver considerando que a produção do mercado é muito grande. Há dez anos se usava muito o bloco sílico-calcário, um bloco leve, hoje, já não se usa mais.

A alienação é fruto da impossibilidade de análise. Se por um lado você está aqui dentro desta escola colocando elementos para permitir que haja uma retro-alimentação do conhecimento, do conhecimento que ele acabou de adquirir numa aula anterior, este aluno estará sendo treinado para a análise, para que ele tenha auto-suficiência em julgamentos, avaliações, comparações, atitudes analíticas, e se esse aluno possuir, minimamente, esta possibilidade este espelho no contexto da escola, eu acredito que no futuro ele teria possibilidades de não se alienar e ter posições definidas em relação ao mercado. A tentativa de se acompanhar as novidades do mercado da construção civil como expectador, até é possível, acompanhar isto, experimentando, é muito raro. E o que temos observado é que o próprio arquiteto que quer absorver as novidades do mercado fragmenta o próprio trabalho. Ele transfere as responsabilidades ou até mesmo partes de suas obras a empresas que não são de arquitetura. Empresas que tão somente possuem especialização em determinado produto, e sabem lidar com aquele produto, e o arquiteto, por sua vez, se mutila enquanto autor daquele projeto. O arquiteto percebe que está entregando as partes estruturantes da sua arquitetura por não possuir conhecimento global da maneira de fazer a arquitetura. O grande prazer na arquitetura é ter a certeza de que o que você construiu e a matéria-prima que você empregou tem como selo de garantia o tempo.

Quando você faz uma laje de concreto, devidamente calculada com ferragens e traço adequados, você entrega a sua tranquilidade ao tempo, pois aquilo que você fez tem comprovação histórica do tempo. Todos estes lançamentos do mercado vêm sem este selo de garantia.

Então a fragmentação e a alienação da qual estamos falando é muito relativa.

F.M.: Falando agora com o Eduardo que se doutorou em artes. Em 60 e 70, vivíamos um momento de preocupação dos arquitetos encharcados pelas teorias marxistas, tentando entender como era possível ter uma taxa de mais valia alta, composições orgânicas baixas e redistribuição desta renda em outros setores do mercado. Hoje vivemos outros títulos e outros autores, como o Harvey, por exemplo, que discutem o espaço de nosso trabalho em tempos de financeirização. Isto posto, pergunto se a crítica feita nas escolas enfrentam as questões da financeirização e da espetacularização da construção ou se ainda estamos nos antigos moldes. Quero ainda saber se de alguma maneira esta crítica ressoa no ambiente didático de canteiro.

E.S.: A nossa escola, especificamente, discute sim as questões da construção e do mercado da construção. Discutimos principalmente um elemento que nunca é dissociável a arquitetura que é o custo dela. Não há, em si, um endeusamento da arquitetura monumental porque há sempre um incomodo ao se lembrar do custo. Esta escola reflete assim e esta discussão vem, justamente, pelo corpo docente ter uma produção inserida no mercado, principalmente o corpo docente atrelado a projeto. Se o indivíduo professor está inserido no mercado, tem, diariamente, confrontos com questões de produção, escolha de material, com o custo deste material, levando em consideração o capital deste cliente, seja ele residencial, comercial ou industrial.

A nossa postura, de viajar com os alunos, é uma postura que quebra boa parte do gesto de esconder de si próprio, vivenciar as grandes arquiteturas. Mostrando que a arquitetura está presente é muito mais eficiente do que construir críticas mercadológicas. Quando eu trabalho uma aula de projeto eu ainda faço muita força e muita questão de que passe pela minha boca e que se costure um significado para quem está me ouvindo, o nome dos grandes arquitetos.

A análise destas grandes obras deve ser feito em todas as direções, deve ser uma análise do ponto de vista artístico e também do ponto de vista estrutural, do ponto de vista da construção. Concordo com você que a arquitetura é colocada, não pela escola, mas pelo mundo e pela televisão como grandes coisas feitas por gente grande. Obviamente este equívoco está presente diariamente para os nossos alunos e acredito até que os alunos esperam que o futuro deles seja isto, fazer o espetáculo. Mas o que é preciso mesmo é conhecimento.

Para mim a arquitetura tem que ser uma profissão tardia, justamente pela necessidade de conhecimento. Eu não troco todo o capital de amigos que passam os dias administrando relações pela delícia de ter meu tempo disponível para presenciar uma obra. Acho que minha presença aqui na escola e dos outros professores garante que estas vivências possam ser presenciadas pelos alunos.

ENTREVISTA: Maria Amélia Devitte Ferreira d'Azevedo Leite –

PUCCampinas

Professora da cadeira de Industrialização da Construção da Pontifícia Universidade Católica de Campinas.

Campinas, 22 de Abril de 2008.

F.M.: Professora Maria Amélia, para conhecer melhor a sua trajetória, gostaria que inicialmente você me contasse um pouco sobre a sua história com canteiros experimentais.

M.A.: Posso iniciar toda essa história pela sensação de insegurança que eu senti quando eu estava mais ou menos no meio do curso de arquitetura – lá pelo terceiro ano – num período muito importante da formação do arquiteto, pois é nesta fase que você já estudou algumas coisas, já tem algumas referências ao mesmo tempo em que já fez alguns exercícios de projeto, mas começa a se dar conta também da complexidade que é a experiência do arquiteto e que começa a querer acumular alguma experiência profissional, de fazer um estágio, enfim... Nesta fase eu fui percebendo que, embora sempre tivesse tido um bom resultado acadêmico, nas disciplinas, eu tinha muita dificuldade em resolver a questão material do projeto. Ou seja, aquela distância que existe entre aquilo que você desenha e como transformar isso numa realidade construtiva. Até porque eu tive que trabalhar durante todo o período em que estive estudando, por razões de sustentabilidade econômica e financeira, eu já como estagiária em escritórios, tinha possibilidades de efetivamente

fazer o detalhamento do projeto junto com o arquiteto chefe, tinha a possibilidade de ir às obras e com isso, me sentia muito insegura. Inseguranças com coisas simples do tipo: escolha do material mais adequado, detalhes construtivos específicos.

Neste período eu tive aula de estruturas com o Yopanan, no terceiro ano, de sistemas estruturais. E neste período, sempre muito generoso como ele é, nos pedia para desenhar para ele as formas na lousa para que as pudesse explicar, didaticamente, e num dia depois de uma aula – acho que era uma aula de escada helicoidal – eu fui a ele e disse: “Olha, ou o nosso QI é muito reduzido, ou você não sabe explicar, porque a gente não entendeu nada!” E ele respondeu que com certeza se tratava da segunda alternativa. Disse ele não saber explicar e dizia, ainda, que explicava da maneira como havia aprendido. Em título de brincadeira eu disse a ele que nós poderíamos pensar em ensinar estruturas aqui na escola de outra forma, usando o corpo... Na época eu fazia dança e teatro, era uma época em que éramos todos meio hippies e muito ligados às questões intuitivas, e tudo mais... A escola, depois disso transcorreu e quando eu me formei, embora eu trabalhasse, eu era sócia de outro arquiteto, nós tínhamos obras em andamento, eu continuei sentindo isso, essa insegurança, na hora da resolução de projetos, mesmo.

Resolvi então sanar esta pendência, decidi que não iria passar o resto da minha vida profissional dependendo de outras pessoas. Procurei o Yopanan e disse a ele que gostaria de aprofundar o meu conhecimento em estruturas, perguntei se a gente não poderia retomar aquela idéia. E foi aí que, na verdade, nós começamos a levantar as nossas dúvidas e inquietações sobre o real aprendizado que o aluno tinha. Durante um ano eu fiz um estágio, com ele, de aperfeiçoamento na FAU Santos, esse era um recurso que a escola tinha, mas que nunca havia sido usado, então havia ali na proposta do curso este estágio de aperfeiçoamento para ingresso no corpo docente, para o qual teoricamente qualquer um podia se inscrever e num possível processo seletivo o candidato já teria um histórico. Nunca havia tido um inscrito neste processo,

eu e o Paulo nos inscrevemos e, durante um ano, nós acompanhamos as aulas de sistemas estruturais do Yopanan. Como éramos recém egressos do curso, isso foi muito bom, pois ao mesmo tempo que tínhamos uma vida profissional, tínhamos acabado de sair da escola e tínhamos aquela percepção do aluno muito recente. O professor Yopanan se dispôs a este massacre. Foi uma real anatomia da atividade dele como professor porque nos questionávamos tudo, desde a forma como ele se expressava verbalmente, a maneira como ele fazia suas anotações na lousa, os recursos que ele usava – inclusive as aulas eram eminentemente teórico-conceituais, com um desenvolvimento intelectual e sem nenhum tipo de experimentação construtiva de comprovação prática, de visualização física dos fenômenos ocorrendo. Foi um ano em que nós conseguimos fazer um diagnóstico bem superficial, mas que possibilitou a percepção do vasto campo de aperfeiçoamento e do entendimento de alguns dos dilemas daquela prática docente, de fato, não resolutive.

Neste ínterim, o curso de arquitetura da Belas Artes estava se formando, o professor Caron acompanhava este nosso trabalho e nos convidou para desenvolver a seqüência de estruturas. E neste momento a gente já tinha percebido que há diversas entradas cognitivas em um processo de aprendizado. Numa classe pode haver pessoas que possuem memória visual mais aperfeiçoada do que outras, pessoas que entendem as coisas com um processo mais tátil, percebemos a importância da experiência pregressa do aluno, havia alunos com experiência em fazer aeromodelo, outros com experiências e conhecimentos em surf, enfim, cada um com uma bagagem de conhecimento que, se nós conseguíssemos acessar, se tivéssemos um processo de ensino aprendizagem que fosse multifacetado, isso nos daria mais chances do que este investimento exclusivo na via intelectual – caminho incorporado da origem politécnica da área de tecnologia. História esta que fica bem clara na reforma da FAU USP de 62, e posteriormente a implantação dos três departamentos, quando fica evidente que o departamento de técnicas, que viria a ser posteriormente o

departamento de tecnologia, não possuía uma elaboração. Foi uma migração direta dos métodos de ensino e aprendizagem da escola de engenharia da Poli. Foi inserido naquela estrutura como um apêndice, um corpo estranho. Este ensino importou toda a parte da elaboração científica e intelectual dos cursos politécnicos e deixou de lado a parte laboratorial construtiva que na verdade nunca foi muito desenvolvida na própria escola politécnica. Analisando os trabalhos da Silvia Ficher, ou mesmo a minha tese, pode-se conferir estas informações e estas referências. O que se percebe é uma prevalência do raciocínio científico teórico conceitual da engenharia, que é a principal influenciadora – ou seja, o que há de processos empíricos na escola de engenharia ainda é muito pouco – e a informática exacerbou tudo isso. O distanciamento entre a elaboração intelectual e a resolução material na escola de engenharia está cada vez maior. Percebemos, com tudo isso, que era importante termos diversas traduções do mesmo conteúdo que estivesse sendo elaborado com os alunos.

Uma coisa que foi muito própria nossa por estarmos dispostos a aprender – aliás o Yopanan tem uma frase que eu acho bárbara, ele diz: “A maior sacanagem de ensinar é aprender.” – estávamos dispostos a fazer parte desta aventura, no bom sentido, pois não era esta uma aventura incauta, de aprendizado. Nós, não só como professores, mas também como descobridoras, como cientistas, no sentido de explorar todo um campo que considerávamos pouco desenvolvido na escola. Daí esta idéia de, a cada conteúdo – nós já tínhamos claro que o tempo da escola é finito e por isso não adianta querer trabalhar cinco conteúdos – a questão não era exatamente a informação, mas trabalhar com o aluno o desenvolvimento e o aperfeiçoamento de métodos próprios de construir primeiramente de uma forma clara o problema que tem que ser resolvido, o problema que se coloca o arquiteto. A partir deste passo da construção do problema, da construção da pergunta, também é possível trabalhar de uma maneira bastante diversificada possibilidades de resolução, de caminhos pelos quais se pode chegar a esta resolução. A proposta era de, a cada coisa que se fosse elaborar com os alunos

enquanto conteúdos e tópicos que eram obrigatórios – inclusive nos fizemos uma certa artimanha, já que tínhamos que trabalhar dentro do currículo mínimo – que conseguíssemos viabilizar a compreensão efetiva daqueles fenômenos, que eles pudessem ser realmente entendidos. Eu me lembro que eu tinha um desejo muito grande de um dia, ao olhar para as formas construídas eu conseguisse ver o movimento das informações, os esforços que estão acontecendo ali dentro, como se fosse uma corrente sanguínea passando pela coisa. Consideramos que era de muita importância que a cada exercício, inicialmente faríamos uma tradução teórico-conceitual. Deveríamos falar sobre ela, explicá-la, explicar os esforços e os fenômenos, tração, compressão, flexão, torção, forças cortantes, depois disso, deveríamos proporcionar uma visualização física destes fenômenos. Daí a idéia de se trabalhar com modelos didáticos. Deveria ser possível enxergar o fato de que um dado corpo, submetido a um esforço de compressão, gera uma aproximação das moléculas e com isso uma redução de tamanho. Também se fazia necessária a experimentação construtiva – que a nossa idéia era que ela fosse bem ampla, desde que você pudesse senti-la. Nossa idéia era desenvolver uma linguagem a partir de um repertório que sempre estivesse ao alcance do aluno. E qual é o vocabulário, o dicionário que ele sempre vai carregar? Primeiramente o seu próprio corpo, segundo, seus objetos de uso pessoal, terceiro, os elementos naturais que estão ao seu redor. Nossa exploração foi descobrir o que destes universos poderia ser trazido pro entendimento dos sistemas estruturais. Como, no nosso corpo poderia ser possível entender claramente e construir ou e simular uma forma estrutural para entender os esforços que estavam acontecendo e as informações que ocorreriam.

É importante diferenciar uma experiência empírica de um improviso. Na verdade o que constatamos que sempre acontece nas escolas de arquitetura e urbanismo, quando acontece, são apenas alguns happenings, um improviso. O que eu considero improviso é uma atividade prática de experimentação construtiva, só que sem amparo

numa construção teórico-conceitual anterior, ou seja, não leva para aquela experiência uma teoria que a princípio se quer verificar. E esta construção teórica pode ser inclusive específica daquele momento, não é uma teoria consolidada, é apenas um raciocínio estruturado de pressupostos que são alimentados com conhecimentos dos quais já se dispõe a priori. Isso passou a ser incorporado em tudo o que fazíamos, experiências construtivas, com modelos reduzidos, usando este repertório direto ao seu redor, a observação, o apuro do olhar para o melhor entendimento do que está ao seu redor e, por fim, a tradução matemática verificadora.

É necessário checar a resposta com precisão, porque esta eu realmente continuo achando que deve ser uma meta, não é só do goleiro, tem que ser também do arquiteto. O acerto tem que ser uma meta. O acerto em arquitetura existe, a precisão em arquitetura existe, principalmente quando se fala de construção.

O que eu penso de fato sobre o canteiro é que quanto menos se dê conta da existência do canteiro de obras dentro do percurso curricular do aluno, no meu entendimento vai significar que o canteiro está sendo mais eficaz. Quanto mais se acentua “o canteiro”, “a atividade de canteiro”, significa que ela ainda não está totalmente introjetada no percurso curricular do aluno, ela continua sendo aquele momento da exceção. Quando se fala em canteiro para mim, eu escuto experimentação construtiva, e esta experimentação construtiva necessita obviamente espaços especializados, tem que haver recursos laboratoriais, físicos, humanos, financeiros, materiais e de informação. Mas esta coisa deve ser algo absolutamente cotidiano, natural, dentro da vivência dos alunos. Eu sou muito cética a uma experiência ao que se chama de canteiro experimental como algo optativo, com possibilidades de ser gradativo dentro do curso, o que significa que a formação será muito diversificada de um aluno para o outro. Olhando a história, e a tese do Reginaldo mostra muito isso, como as práticas do canteiro de obras surgem como uma coisa excêntrica e de pessoas que “acreditam”. É como se fosse uma crença,

uma seita. Isso é uma distorção do que é a formação do arquiteto. Vai ao encontro da perda de identidade que a gente tem, do que é ser arquiteto. E isso foi uma inquietação que tive por vinte anos!

Essa inquietação eu só resolvi com um estudo que foi muito obsessivo de entender o que é o profissional de arquitetura. E hoje para mim eu não tenho a menor dúvida, para mim o arquiteto é o profissional da construção. Eu tenho claro para mim que durante milênios ele foi “o” profissional da construção. Isso começa a mudar a partir da revolução industrial e com a questão da separação do espaço da concepção e do espaço da produção – inclusive por uma questão de status social – existem os profissionais que ficam mais ligados às cortes e aos ateliês, a uma verve artística e o cara que continua no canteiro, isso não acontecia anteriormente. Depois os processos industriais levam ao surgimento de um profissional que domina as técnicas e as práticas de materialização da produção industrial e mecânica, isso vai migrando para a construção, inclusive por questões de novos materiais, como por exemplo, os metais, o vidro, principalmente sendo apropriados para a construção ao lado da pedra da argila e da madeira, são, aqueles, materiais que já não são mais de obtenção direta na natureza e que precisam passar por um filtro de produção industrial e nós arquitetos não estávamos nestes espaços de elaboração dos novos materiais e, portanto, não conhecendo os segredos da própria composição destes materiais. Daí para frente fica uma coisa muito complicada, encrocada. Realmente não pode haver arquiteto que não domine o conhecimento íntimo, profundo, dos materiais. Quando observamos a carreira dos arquitetos exemplares e de referência, percebe-se que a inquietação em relação ao conhecimento dos materiais é um fator em comum entre todos.

Sou reticente a própria expressão. Eu não gostaria de sacralizar a figura do canteiro de obras experimental das faculdades de arquitetura porque a atividade de experimentação construtiva está compartilhada entre uma série de espaços. Acho que até o que aconteceu aqui na PUC foi uma mistura entre propostas que a gente tinha

com propostas que vieram de outras áreas. Eu hoje acho até que é uma resolução interessante e que no meu entendimento volta às propostas da Bauhaus que eu ainda considero absolutamente contemporâneas e presentes em mim. A existência de vários laboratórios, vários espaços especializados, isso é um microcosmos da vida profissional.

Imaginemos um edifício. Onde é que se processam todos os trabalhos e todos os ciclos de produção dos diversos componentes e materiais? Eles vão estar distribuídos em um conjunto de ambientes industriais, laboratoriais, de extração direta, de processamento extremamente elaborado, com uma contribuição muito grande da química, da física, da biologia, da matemática, dos processos mecânicos... Enfim.

F.M.: Antes de entrar nas outras perguntas, eu gostaria de pegar dois ganchos desta sua resposta muito elucidativa. Um deles é ressaltar a importância de não se separar, de fato, as práticas de canteiro de todas as outras, como se esta fosse uma atividade paralela dentre as outras. Tudo deve ser parte indistinta de um todo. Nunca pensei que realçar, para o estudante, a presença do canteiro poderia ser um “tiro no pé”...

M.A.: Exato. Acho que quando a gente vê de forma tão excêntrica e excepcional, isso significa que estamos ainda em um estágio preliminar e primitivo de entendimento da escola e do canteiro. Ele muitas vezes é visto quase que como um altar, e eu considero isso um sinônimo do quão distante se está do entendimento de que a atividade da construção ela é a finalidade precípua da atividade do arquiteto. O projeto é um caminho, é um recurso privilegiado do nosso trabalho de levar a construção material.

Essa ressignificação do canteiro ou do que se chama canteiro de obras, acho que é uma coisa muito interessante. É quase que uma química mais fina desta coisa, isto, particularmente sempre foi uma inquietação minha, esta reflexão sobre o papel social da profissão de arquiteto numa visão cotidiana da vida das pessoas, para nos despiremos dos preconceitos que temos de um profissional de exceção e olhar o arquiteto pelo outro lado, da necessidade das pessoas em relação ao arquiteto. Ele é um cara que tem que saber construir e pronto. Eu não tenho nenhuma dúvida disso. Arquiteto, para mim, é sinônimo de construtor. Podemos até ter outros sinônimos, mas eu não abro mão deste.

F.M.: Gosto de quando em “Território da Arquitetura” o Vittorio Gregotti classifica o projeto como mediador do desejo do sujeito arquiteto e a coisa construída...

M.A.: E eu pergunto: Como é que você pode viabilizar esta ponte, sem sê-la?

F.M.: Outra coisa que considerei importante em sua fala é a investigação dos conhecimentos pregressos do aluno, a recuperação destes para o uso nas aulas e no entendimento dos exercícios. Nestes quase trinta anos, desde que vocês intentaram esta prática até hoje, você conseguiu realmente e efetivamente criar um processo de entendimento e de extração destes conhecimentos?

M.A.: Primeiramente eu considero fundamental a atitude de um professor de se dispor ao aprender. Ou seja, deixar claro para o aluno que ali se encontra que você é alguém que continua aprendendo com o que está acontecendo ao seu redor. O ser humano, em geral, sempre aprenderá com a exemplificação.

Quando se parte do pressuposto de um processo de aprendizagem e ensino com bases reprodutivas, na relação transmissor-receptor, fica claro o posicionamento entre as duas partes, de que tem alguém que sabe mais e de que tem alguém que sabe menos, ou de que tem alguém que sabe e de que tem alguém que não sabe. Nesse sentido, o caminho que acontece na elaboração do conhecimento, é unidirecional e não tem retorno, o aprendiz fica sem a oportunidade de contribuir no processo de construção daquele conhecimento, daquilo que está acontecendo ali. Você pode até ter ali a apreensão, a compreensão e a incorporação de conteúdos, mas a construção de um conhecimento novo, dificilmente acontecerá no processo. Ela pode até vir ali depois de um tempo quando eventualmente este aluno conseguiu elaborar os conhecimentos aplicando a uma situação diferente. Naquele momento você perdeu a possibilidade de dinamizar toda uma experiência.

Numa classe de 50 alunos, são 50 diferentes experiências de vida com referências e com bagagem. O Zanetini, por exemplo vem de uma família de pessoas que já mexiam com a marcenaria, o Renzo Piano tinha o pai construtor, ou seja, os alunos que por ventura vem de uma família de comerciantes, entendem de maneira mais fácil a questão das trocas econômicas, e se você conseguir que o aluno disponibilize este conhecimento, ele de início já se torna agente do processo de construção do conhecimento. Você cria um ambiente de aprendizagem numa perspectiva onde é possível a contribuição. Estas questões são fundamentais por romper barreiras, obstáculos, e permite que o aluno te sinalize qual é o processo cognitivo dele. E aí é uma questão do professor, de ser capaz de trabalhar nesta perspectiva. Perceber o processo cognitivo, se é visual, tátil, se é sensorial em outro plano, se há ou não problemas de comunicação, se o aluno é mais introspectivo, ou se ele reage bem em uma atividade mais individual ou coletiva. Os recursos de um professor como estimulador da aprendizagem, não se podem restringir apenas a questão dos domínios do conteúdo que se está trabalhando. Devo ressaltar que esta é uma de

nossas fragilidades, a escola de arquitetura é feita principalmente de profissionais de arquitetura que viraram professores. O nosso background em termos de pedagogia em geral é muito pequeno. Há uma tendência de você reproduzir a sua prática profissional na sala de aula, e cria uma situação onde ela pode ser muito bem sucedida se você conseguir conjugar estas duas coisas. Um profissional da arquitetura é um ótimo professor, com a capacidade de estimular a aprendizagem, comunicativo, e nem sempre você encontra isso numa pessoa. Aprender a arquitetura não é a mesma coisa de se trabalhar a arquitetura. Muitos professores se queixam que seus alunos não estão preparados, não conhecem arquitetura, não sabem desenhar... Estes professores não se dão conta de que estes alunos são arquitetos em formação. Se eles tivessem a mesma bagagem do arquiteto, não estariam ali naquela condição. A não percepção do momento em que se encontra o aluno e de que recursos o professor deve propiciar a ele é nociva, atrapalha no processo. É sempre muito importante que se tenha uma explicitação, na classe, de qual é a alma daquela turma. Existem turmas que são mais expansivas, tem turmas que conseguem se relacionar bem entre si e outras não, às vezes existem na mesma turma alunos que têm experiência construtiva de diversas formas e que elas podem ser utilizadas a seu favor porque elas podem porque eles têm o domínio de certos materiais ou de algumas ferramentas, já se aventuraram, têm o raciocínio abstrato e o raciocínio concreto bem desenvolvido.

É sempre mais produtivo se iniciar um curso da área de formação tecnológica com experiências de construção do conhecimento coletivas e que principalmente possa trabalhar já de cara com todas estas vertentes. Ter a discussão teórico-conceitual, a visualização física, a experimentação construtiva, a tradução matemática, que comece de certa maneira simples e que vai se ampliando em complexidade, mas sem perder este conjunto de ações. Este é um compromisso do próprio professor, de criar uma disciplina de sistematização sua de organização daquele curso, que particularmente

eu acho que deve ser econômico no número de conteúdos e dar muita oportunidade para que os métodos, os processos de trabalho tenham um tempo confortável para acontecer, onde se possa ter o desenvolvimento preliminar, um amadurecimento e um período de conclusões. É importante sair de um processo de aprendizagem com uma bagagem consolidada, por mais econômica que ela seja, pois é aí que se começa a percepção de que sabe algo, porque você se defrontou com um problema, conseguiu enxergar com clareza este problema, conseguiu construir ali um conjunto de perguntas e dúvidas, percursos e caminhos para se resolver, e de fato resolveu o problema. Inclusive com a posterior oportunidade de avaliar quão bem, quão dentro de suas perspectivas você esteve.

É muito importante que o professor tenha claro qual o método de aprendizado é esse. O que se tem verificado é que geralmente os cursos, a própria construção curricular, não dizem a que vieram. Não colocam, claramente, quais são as metas de aprendizagem que se deseja. E isto se reflete em cada disciplina. É por isso que cada disciplina tenta reproduzir o curso inteiro em si. Todas as disciplinas acham que tem que dar conta de tudo e então não é possível que se tenha um trabalho integrado já que as metas das disciplinas não estão claras em cada curso.

F.M.: Pelo domínio que você tem do assunto, estou vendo que estas duas falas já responderam várias das perguntas que trouxe hoje aqui para você. No seu discurso você trata a escola – em suas partes separadas e em seu todo, no canteiro e nos ateliês – como um simulacro da realidade e um microcosmo da vida real. Você considera como parte destas atividades, para o entendimento absoluto do que é que estamos trabalhando dentro das escolas, é pertinente o conhecimento dos canteiros efetivos do lado de fora? É interessante, no seu ponto de vista, apontar estas diferenças que eles tem, das vantagens de se trabalhar num ambiente onde se está

suscetível ao erro – pretendendo e intentando o sucesso – mas ainda assim protegido e confortável? É bom conhecer os canteiros lá de fora para que se possa entender quais as críticas que o canteiro da escola estão fazendo, ou não, a convencional maneira de se construir?

M.A.: Sem dúvida nenhuma! Eu, até mesmo por ter trabalhado muito tempo em extensão universitária, acredito que a universidade cumpre a sua função de local de produção de conhecimento quando este conhecimento se erradia para a comunidade que está ao seu redor e este redor ele é adimensional, pode ser um redor próximo, ou não, mas numa perspectiva de contribuir para o aperfeiçoamento da realidade ao seu redor para minimizar as diferenças, acrescentar novas possibilidades.

Estas formas podem ser muito variadas. Pode haver, compondo a experiência curricular do aluno, a participação em trabalhos de extensão ligados a realidade da região onde está localizada a universidade. Ou é possível se trazer para dentro do curso as experiências profissionais e realizações desde arquitetos e outros profissionais de áreas correlatas como os profissionais das prefeituras. Essa migração do dentro e do fora – viagens de estudo – estas experiências na formação do arquiteto são fundamentais, porque a gente tem que ter essa possibilidade de entender o que está acontecendo ao nosso redor e entender qual é a parcela que cabe ao arquiteto, nesta realidade. Sou muito refratária a poupar o aluno – acho que existe uma coisa um pouco esquizofrênica nos currículos em geral que é exigir, mas ao mesmo tempo não permitir o contato. Há uma discussão muito antiga se se deve ou não ter as disciplinas tecnológicas desde o início do curso porque isto poderia tolher a criatividade. Eu acho muito difícil alguém ser criativo se não domina os recursos, os meios e as técnicas construtivas com as quais ele vai ter que realizar a sua própria criação artística. É uma incoerência. Acredito que o aluno deva ser estimulado o tempo todo a ter um

comportamento de arquiteto, só que este comportamento irá se aperfeiçoando, ele irá se alimentando, desses conteúdos e destes conhecimentos que estão sendo elaborados ao longo do curso que tem ali uma estrutura prevista, mas que devem conter a possibilidade de uma alimentação constante com novos conteúdos e novas demandas, fenômenos emergentes que estão acontecendo ao redor. Principalmente em uma realidade como a nossa que muda com muita rapidez, o Brasil ainda continua sendo um locus de vida extremamente dinâmico. De mês a mês em alguma cidade brasileira é possível se ver mudanças de paisagens de traçado urbano, de atividade econômica em uma velocidade impressionante. O aluno não deve ser poupado disso. Essa idéia de um curso que é preservado numa redoma onde você ouve falar da realidade, não é boa. De fato é de grande valia ter esta atividade extensionista de diversas maneiras, mesmo da mais estrita, seja por convênio ou por cooperação, ou por um puro contato, mas de maneira que o aluno entenda o que está acontecendo, qual o problema que está sendo colocado ali e que está sendo resolvido. O aluno deve estar o tempo todo estimulado a fazer o raciocínio entre o que ele está aprendendo e o que é que existe ao redor dele. Eu, pelo menos, procuro exercitar isto em todas as aulas, em todas as disciplinas em todas as áreas. Para que ele se sinta efetivamente vivendo a vida de um arquiteto. Porém num lugar onde a resposta que ele tem que dar será progressiva, dentro da bagagem que ele tiver acumulado. Mas ainda assim ele terá que se sentir imbuído disso. Embora a escola deva ser o laboratório do erro – O Ruben Alves e o Gilberto Dimenstein têm um livro que se chama “Fomos maus alunos” – onde é possível se errar, a meta deve ser a meta do acerto, e é o que não acontece muito na escola. A princípio, nas disciplinas de projeto, por exemplo, a questão de o que é uma meta de acerto e decisão está ausente. Um projeto pode ter vários caminhos para que se chegue ao resultado desejado, mas o arquiteto deveria dispor de um método para avaliar dentro de determinados parâmetros qual daquelas soluções seria mais adequada, mesmo que simule cenários. Num concurso de arquitetura, se cinquenta arquitetos participarem serão cinquenta caminhos diferentes.

Como avaliar qual deles está mais certo ou mais errado? É necessário estabelecer parâmetros para avaliar qual deles chega mais próximo de uma realidade desejada. Esse parâmetro de realidade acaba sendo prejudicado em prol de uma pretensa criatividade sem contornos e sem limites.

Uma reflexão importante a se fazer é pensar o que é currículo. A escola de arquitetura raramente tem claro o que é currículo, em geral são grades de disciplinas e eventualmente algumas atividades, mas a escola raramente tem claro que o currículo, na verdade, é a experiência integral que o aluno tem naqueles cinco anos, ou mais, e que ela pode ser parametrizada através de alguns estágios previstos que devem ter metas de aprendizagem. Mas é importante a gente também possibilitar um tempo curricular onde caibam fenômenos e questões que surgirão porque a escola tem uma tendência quase original, impregnada no seu DNA que é a de ser anacrônica. Este é o grande desafio para as escolas em geral, descobrir como construir um percurso curricular que de fato forme um profissional. E no nível superior isto é ainda mais crítico, pois a escola estará ratificando alguém que passará a intervir na realidade, autorizado, com a respeitabilidade e autoridade que quem atribui é a escola. É necessário o desenvolvimento, com este aluno, de um trabalho para que naquele momento futuro ele esteja preparado para enfrentar aquela realidade, aqueles fenômenos. Se pensarmos que toda a literatura é anacrônica por essência, porque ela passou por um processo de reflexão, elaboração, publicação, venda e etc., os livros mais novos que você via estar recomendando ou utilizado terão ali um ano, dois anos, e em geral a nossa literatura tem ali dez, vinte, trinta, quando não quarenta. Então concluímos que o recurso literário já tem por si esta característica, ele será anacrônico. No momento atual, quando a gente se defronta com a exigüidade dos recursos naturais, com as diferenças sócio-econômicas tão exacerbadas, num mundo que tem tantas possibilidades produtivas de riquezas econômicas mas que gerou uma sociedade planetária tão cheia de desigualdades e diferenças, onde o conhecimento

por muitas vezes tem uma matiz preconceituoso absurdo, estes são desafios interessantes para trabalharmos na formação do arquiteto, mas o que penso é: Qual é o real compromisso como arquiteto? É muito importante você saber que não é um sociólogo, não é um assistente social, não é um advogado, você é um construtor do ambiente material onde as atividades acontecerão, ou não. Este dado espaço não resolve todos os problemas, mas ele pode ser o facilitador, este espaço tem qualidades positivas que devem ser buscadas como é o caso do aproveitamento racional dos materiais, das fontes das matrizes energéticas, dos custos, de uma beleza que possa ser compartilhada por todos. Esta questão do anacronismo deveria ser uma tônica para os currículos, e nesse sentido os espaços para a experimentação construtiva, todos, que vão desde a sala de aula, devem ser explorados.

São formas de se trabalhar com o enfrentamento da realidade – e para isso o texto do Milton Vargas é muito ilustrativo, quando questiona o que é a tecnologia – não se faz arquitetura sem o enfrentamento. Tem um momento em que você esbarra no material. Quanto antes você trabalhar com estes enfrentamentos na realidade, com a dimensão do material, isto te redime, te alivia, te liberta.

Este é o porque de eu não gostar de afirmar esta frase de “então agora vamos para a aula de canteiro”. Seria, para mim o mesmo que afirmar: “Vamos agora para a aula teórica”. O que é teoria e o que é prática num processo de resolução material das coisas? Para mim não há uma fronteira clara entre os dois, e ao deve haver por uma questão de sistematização. E esta sistematização é muito mais pelo viés do ensino, a aprendizagem não deve passar por essa separação. Toda vez que um aluno disser: “Estou indo para uma aula teórica”, ou “Estou indo para uma aula prática”, é sinal de que o currículo não está indo muito bem.

F.M.: Existe, nesta sistematização, alguma maneira de se acumular os conhecimentos obtidos e criados, sem que todo ano seja um novo recomeço? Fazer do laboratório um lugar de produção crescente de conhecimento?

M.A.: Nesta perspectiva da qual eu estou te falando. Este foi todo o meu esforço no doutorado. Minha experiência no mestrado foi longa, com uma reflexão longa, de entender o que é a profissão do arquiteto, e hoje eu estou convencida de que o arquiteto é um construtor, é o profissional da construção. Isso pode não parecer glorioso para alguns arquitetos, mas eu acho, pelo contrário, de uma nobreza imensa. Vivemos numa sociedade que é cada vez mais urbana e cada vez num ambiente mais artificializado, ou seja, cada vez nós estamos trazendo pessoas para o nosso campo, e, portanto a nossa atividade se torna cada vez mais importante e refinada.

Para possibilitar o acúmulo, o importante é conservar esta idéia da resolução global. Ter sempre com o aluno, desde o primeiro dia em que você falar com ele até seu último dia na escola, ele tem que se sentir dentro de um processo de resolução global do problema, e essa resolução vai se tornando cada vez mais revestida de complexidade a partir do momento em que ele está mais instrumentalizado. Isto vai totalmente de encontro com os processos que existem nas escolas hoje que é o de absoluta fragmentação, quando cada disciplina em cada ano parte do zero, deixando para traz tudo o que foi feito antes e passando a construir novas verdades. As disciplinas refletem muito esta lógica de fragmentação porque partem desta escola dividida em partes e partem do entendimento da atividade do arquiteto como uma atividade eminentemente intelectual e que não tem nada com a construção. São origens que ainda não superamos.

Seja qual for o nome que você queira dar para a disciplina, seja qual for a abordagem, se você trabalhar com o aluno a resolução global do problema, se ele entender o

contexto onde o problema dele acontece, se ele conseguir construir um método de delinear a questão que está sendo resolvida e construir as perguntas, acessar os diversos conteúdos e informações que são necessários para construir o seu percurso e o seu raciocínio, acho que você já vai estar sendo bastante competente. Um dos pecados originais da escola de arquitetura são as disciplinas de projeto que se dão ao direito de não se comprometer com a evolução material. Daí para frente, você pode esquecer porque você vai formar um arquiteto deficiente. É o típico deficiente físico da arquitetura. Ele não consegue materializar o que pensa.

F.M.: As atuais estruturas administrativas das escolas de arquitetura e de urbanismo, em sua opinião, corroboram com esta iniciativa? Ou na verdade acaba dificultando, por ter a priori uma estrutura cindida?

M.A.: A departamentalização tem estado menos presentes nas faculdades de arquitetura. A departamentalização em várias estruturas universitárias atuais, praticamente não existe de maneira rigorosa como existia. A FAU USP é uma das poucas escolas que ainda pratica esta departamentalização rigorosa e rígida da qual eu nem asseguraria que chegue a ter uma eficácia absoluta. Pelo contrário, eu considero que a própria ordem econômica atual para se gerenciar uma instituição de ensino superior, e a predominância que temos das escolas de arquitetura é de instituições privadas, faz com que você tenha que racionalizar as estruturas, partilhar recursos, e me parece que a tendência atualmente tem sido muito mais de mescla de estruturas e formas de se pensar que por si são muito boas. Não vejo problema algum nisso. Inclusive, o arquiteto, com cada vez mais experiência e background para trabalhar num ambiente de muitas disciplinas nos se sentirá mal neste ambiente.

Hoje se tem diretrizes curriculares como nunca antes se teve. Talvez hoje nos falte muito mais clareza de como programar e trabalhar, já que tudo isso se tornou um ciclo vicioso. Se você tem professores que se formaram de uma determinada forma, na sua escola original, que não se abrem para este aperfeiçoamento didático-pedagógico, para a compreensão do que está ao seu redor, ele vai tentar reproduzir aquilo ou a sua prática profissional. O projeto pedagógico do curso do qual falam é uma coisa muito importante. Uma noção clara de currículo, seja ela qual for, deve ser explicitada. Os estudos que fiz, mostram que as escolas em geral não o têm. Elas confundem currículo com grade curricular que a verdade quer dizer grade de disciplinas, e não tem nada a ver uma coisa com a outra. A escola deve ter muito mais claro o que não fazer do que o que fazer. E primeiramente o que não fazer deveria ser esta noção de formar um profissional que só pensa e que pensa que alguém vai fazer. O que eu não vejo nas estruturas disciplinares é a noção da totalidade do problema com o qual você está lidando. É algo dicotômico esquizofrênico em que cada disciplina quer ser só uma coisa muito específica, e ao mesmo tempo quer conter todo o curso. Isso mostra claramente a ausência de metas de aprendizado.

F.M.: Saindo um pouco desta linha de raciocínio, você consegue ver hoje, pelo menos dentro do curso aqui da PUC, uma discussão ou uma ambientação para o momento histórico arquitetônico dentro da universidade?

M.A.: Não posso te assegurar que a faculdade no seu conjunto de professores tenha um pensamento único. Acho que é desejável que a escola possa identificar as suas ambições em termos de formação profissional, acho possível que escolas distintas tenham diferentes ambições de formação profissional em arquitetura e urbanismo, numa realidade tão diversa como é a realidade brasileira. São compromissos

diferentes. Nós aqui estamos numa região metropolitana, dentro de uma macro-metrópole que tem questões urbanas e territoriais muito diferentes das que você tem, por exemplo, na região Centro-Oeste, ou na região Norte. Já participei de projetos dos quais me senti muito feliz, muito contente, pois entendi o que estava fazendo na minha tarefa como docente, eu me sentia parte de um projeto que eu entendia claramente. Hoje eu acho que as estruturas acadêmicas, talvez até pelo cumprimento muito estrito do que o MEC hoje coloca como obrigação institucional, que começa desde a decisão se a escola vai ser universidade, centro universitário, ou uma faculdade isolada, todo este comprometimento com esta estrutura já bastante complexa, gera a falta de um sonho coletivo. Eu sinto os nossos alunos hoje, ingressantes, os alunos que estão ali no percurso da escola com uma leitura da realidade ao redor bastante dicotômica. Tem um universo muito isolado já que o recurso de você ser um ser individual, isolado, são muitos. Teoricamente com uma meia dúzia de periféricos você tem um poder enorme de existência, quase uma autonomia total.

É desejável que a escola tenha um pensamento se ela conseguir, a partir deste pensamento, estabelecer as suas metas de formação.

ENTREVISTA: Yopanan Rebello – UNIVERSIDADE SÃO JUDAS

Professor da cadeira de Estruturas da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da UNIVERSIDADE SÃO JUDAS.

São Paulo, 17 de Abril de 2008.

Tendo trabalhado nos principais grupos de pesquisas experimentais para a construção da habitação de interesse social no Brasil e com experiência de mais de 30 anos no ensino da Tecnologia para a Arquitetura, o engenheiro Yopanan Rebello se configura como uma das pessoas mais aptas a contribuir com questionamentos acerca da questão dos canteiros experimentais das faculdades de Arquitetura e de Urbanismo

Sua noção aguda e suas opiniões precisas, descrevem o lugar do canteiro como lugar de carência de experimentações propriamente ditas; sua entrevista corrobora com os apontamentos da pesquisa que manifestam a falta da sistematização e de ações conclusivas na maioria dos exercícios de canteiro.

Outra contribuição importante do professor aos questionamentos levantados na pesquisa é a pertinência de se equipar e de se dar maior ênfase aos canteiros e o momento tecnológico no qual o mundo está entrando e a falta de preparação para este momento. As grandes obras dos grandes escritórios de arquitetura e de urbanismo dos países de ponta contam com equipes transdisciplinares capazes de responder às complexas demandas tecnológicas sugeridas por uma – segundo o entrevistado – nova arquitetura que se denomina arquitetura líquida. Essa prática só poderá ser desenvolvida se na formação destes profissionais houver uma experiência similar.

Outro apontamento importante do prof. Yopanan foi a necessidade de se formarem professores aptos a lecionar em ambiente de canteiro experimental,

que sejam capazes de formular os problemas e, posteriormente, sistematizar as informações que foram criadas nos exercícios.

F.M.: A situação na qual se encontra, hoje, a maioria das escolas de arquitetura, no país, é de cisão entre o saber a teoria, e o saber fazer. Existe certa dicotomização entre a prática e a teoria, e os canteiros experimentais das escolas, quando existem, se propõem a tão somente reproduzir fórmulas feitas. Quero saber a opinião do senhor sobre isto.

Y.R.: Bom esta discussão é muito interessante e não diz respeito só ao Brasil, não. Acabo de ler um livro, “Minds Engineering”, e o autor manifesta a necessidade de se repensar o ensino da prática no campo das ciências do “bem construir”. Diz este autor, que nas escolas de engenharia estão se perdendo as maneiras ancestrais de fazer projeto. Hoje os alunos estão até mais acostumados - nas escolas americanas como ele dá de exemplo - a preferir fazer uma análise matemática e chegar a um resultado que por muitas vezes não tem nada que ver com realidade do que fazer, ver como é que se faz, do que ver como foi que pensou o sujeito que chegou a um produto. Por isso o nome “Minds engineering”, porque ele diz que a pessoa deve formar em sua cabeça a coisa pronta. O aluno deve aprender a ver a coisa pronta imaginativamente, sem precisar passar, necessariamente pelos cálculos. O autor ressalta, nesta obra, a diferença entre o projeto de engenharia e o projeto de um artesão, porque o artesão já vai fazendo, ele tem na cabeça, “a priori” o que é que ele quer fazer e vai e faz. Não fica perdendo muito tempo com grandes análises ou coisas do gênero.

Obviamente, não é somente este tema que deve nortear a formação. Deve existir um equilíbrio entre estes dois grandes lados. Não se deve abandonar nenhum dos dois,

mas devemos ter cuidado com o puro cientificismo, sem a devida reflexão oriunda da imaginação.

F.M.: A escola americana que da qual você diz que ele cita como exemplo é a MIT?

Y.R. : Isso. Já faz anos que se está rediscutindo o ensino por lá. Na análise deles, estavam formando profissionais que, saindo da escola, não sabiam fazer nada. Não conseguiam se inserir no mercado e já começar a produzir, a criar coisas. Porque sabiam muito de análises matemáticas, formavam de maneira muito intensa a questão matemática na cabeça das pessoas e ficando presos àquilo, não conseguiam transferir nada daquilo para a realidade.

Eu tenho uma visão intermediária sobre este assunto, pois eu acho que não devemos considerar nem tanto ao céu nem tanto à terra. Para mim, a escola é o lugar da fantasia. Não deve preparar necessariamente sujeitos técnicos para atender o mercado, mas também não pode se afastar da realidade do que existe. O ideal é uma dosagem equânime entre treino para a realidade e de vôos imaginativos e criativos.

F.M.: Quando eu falei sobre a escola falei sobre a teoria e a prática, sobre a divisão e a separação de conceitos que poderiam voltar na forma original de concepção como uno. Em sua resposta estou vendo um terceiro elemento, o cálculo...

Y.R.: Na verdade é o seguinte: Quando se fala em termos de desenho, se fala em termos de projeto. Por exemplo – Quando o artesão faz um projeto, não o faz em termos de desenho, pelo menos não em termos de desenho formal, plantas, cortes...

Não, o artesão tem tudo isso na cabeça, e imediatamente inicia o processo da execução. Enquanto o outro método é o do desenho propriamente dito. Um desenho formal como resposta para vários cálculos, o desenho mensurado por meio de cálculos, mas que na verdade, por muitas vezes, é impossível de se realizar porque na vida real não é possível materializar determinadas questões que teoricamente são possíveis.

Na realidade o que deve existir é uma proximidade entre o desenho e a prática. De maneira nenhuma se deve anular o desenho, projeto é fazer e desenhar. O desenho não é o projeto. O projeto é desenhar e executar. Isso é o projeto. Acredito – assim como os gregos – que saber é fazer. Desta maneira, só sabe quem faz.

F.M. : É de conhecimento de todos o seu envolvimento desde o início do laboratório de habitação na Belas Artes, e depois da sua participação na construção da moradia dos estudantes e da casa do lago, na UNICAMP. Queria que você me falasse um pouco mais sobre as suas experiências em canteiros experimentais em escolas de arquitetura.

Y.R.: Sim, na Belas Artes... Acho que foi a primeira vez que eu ouvi falar em canteiro experimental. Aí depois na UNICAMP, desta vez sem qualquer ligação com escolas de arquitetura, mas ligado a um núcleo - que era um núcleo de desenvolvimento da criatividade – que fazia experiências num canteiro experimental. Na São Judas, a gente vem lutando para manter um pequeno canteiro que temos lá, mas que pouco a pouco está sumindo e dando lugar às invasões da própria escola. Como não conseguimos manter aquele espaço o tempo todo em atividade – fato este causado pela inexistência de uma disciplina voltada diretamente, o tempo todo, para canteiro – estamos perdendo espaço.

F.M.: Você julga necessário que exista na grade do curso uma disciplina obrigatória de canteiro?

Y.R.: Eu acho.

F.M.: Desde que iniciei a pesquisa sobre os canteiros experimentais, pude perceber que existe uma tensão entre as estruturas administrativas das faculdades e as intenções didáticas dos professores que usam os canteiros experimentais. Os departamentos destas escolas são independentes e funcionam sem muito se submeter a outros, e minha impressão é que esta estrutura acaba truncando o funcionamento do canteiro. O senhor considera que para o perfeito funcionamento destes canteiros experimentais das faculdades de arquitetura, é necessário alguma reforma administrativa?

Y.R.: Acho que não. Acho que todo o problema é a falta de vontade política. É preciso que haja uma pessoa na direção, na coordenação, que enfrente tudo isso, compre a briga, e vá em frente. No caso da São Judas, o Contier briga por isso, mas ele ainda está em uma instância que não chega às instâncias dos cargos que realmente tem o poder de realizar estas coisas. Ficamos apenas contando com a boa vontade do professor e do coordenador. O problema é que existem estas hierarquias que são complicadas porque o coordenador não é quem realmente tem o poder de decisão no que se refere ao funcionamento da escola, tem ainda a figura do diretor que não está ali no dia-a-dia. Acha o canteiro bacana mas não tem a gana para fazer acontecer. É necessário chegar lá e mostrar a importância do canteiro.

F.M.: Entrevistando os professores que trabalham com canteiro, tornou-se patente para mim a importância destes no ensino da arquitetura. Porém, quando fui à procura dos professores de canteiro, descobri que eram em muito poucos, parece para mim que – mesmo com as experiências de sucesso de Belas Artes e UNICAMP – muito pouco se faz para dar continuidade, há uma resistência em se trabalhar com esta questão. Você considera isto comodismo, por estar a estrutura cristalizada, falta de conhecimento ou de docentes capacitados ou é pura resistência?

Y.R.: Não, eu acho que não. Acho que é ignorância, mesmo. Quando se vê este monte de escolas que estão espalhadas por aí, se não me engano hoje é algo em torno de 170 escolas de arquitetura no Brasil, pouquíssimas sequer pensaram nesta possibilidade. Eu acho que nestas reformas curriculares o MEC deveria dar maior relevância ao assunto. São tantas as exigências que temos de tolerar! Por exemplo, eu sou contra a decisão deles terem banido das escolas de arquitetura e urbanismo as disciplinas de cálculo, cálculo diferencial, cálculo integral. A disciplina de cálculo, quando bem ministrada, é um mecanismo incrível para balançar a cabeça das pessoas, de fazer as pessoas pensarem de uma maneira interessante. Pena que na maioria das vezes elas são aulas ruins, mal dadas. O fato é que deveria estar na grade curricular imposta pelo MEC a existência do canteiro nas faculdades de arquitetura. Na verdade existe em algum lugar alguma coisa escrita que deve haver um laboratório e aí as escolas correm e providenciam algo mixuruca. Deveria haver uma descrição rigorosa de como deveria ser este espaço e como deveriam ser as suas atividades, seus objetivos. Contendo área mínima, um mínimo de equipamentos e todas as exigências como é qualquer legislação. Mas o que é real é a ignorância da possibilidade da existência de um canteiro – muitas vezes, em escolas mais isoladas,

quando se fala em canteiro se fala como se fosse uma nova descoberta, enquanto por aqui já temos trabalhos bem avançados na área – e a falta de uma regulamentação ou uma legislação que insira o laboratório como obrigatório e seu funcionamento de maneira efetiva.

F.M.: Poderíamos colocar como um terceiro item a necessidade da formação de profissionais para trabalharem nestes laboratórios?

Y.R.: Sim, tem muita ignorância a respeito do assunto.

F.M.: Voltando a falar um pouco sobre os laboratórios da Belas Artes e os trabalhos na UNICAMP, a que ou a quem você atribui o sucesso daquelas experiências?

Y.R.: Primeiramente e indiscutivelmente nós tivemos apoio institucional. A *Belas Artes*, por questões de marketing, queria ser a escola do canteiro. Isso foi um apoio para que a coisa toda andasse. Havia também um sujeito, e este sem dúvida alguma não podemos nos esquecer dele, que era o Joan Villá, que trazia no sangue toda esta questão do fazer como processo de ensino e de aprendizagem. Ele sim tinha esta gana de fazer e com isso ele conseguia arrancar apoio destas instituições. Na UNICAMP, quando aconteceu aquela crise na Belas Artes, ele foi atrás de outras fontes, foi quando encontrou, na UNICAMP, um sujeito que era o Carlos, que apesar de ser um poeta, ele acreditou e muito nesta história toda e deu apoio. Então sem dúvida uma coisa muito importante, fundamental, foi o apoio institucional. Lá na São Judas os projetos só não vão para frente por falta de apoio da instituição. Fica tudo

dependendo da tal da boa vontade dos professores e do coordenador, o que é muito complicado para a eficiência.

Eu vejo como burrice a instituição não considerar estas práticas de canteiro como marketing para a escola. Acho que qualquer pai de futuro aluno, ou mesmo qualquer futuro aluno, ficaria seduzido ao ver a propaganda de uma escola e vê as imagens das pessoas fazendo coisas, executando coisas, mais do que estarem em salas de aula com a convencional régua “T”. Isto traria a certeza de que aquelas pessoas estão capacitadas a construir alguma coisa... Mas este filão não é abordado, e isto eu não sei te dizer o porquê.

F.M.: Já que o interesse da Belas Artes era este marketing, o que foi que fez com que os laboratórios acabassem?

Y.R.: Houve uma grande dispensa de professores, e a mantenedora não se interessou mais. Talvez hoje ela tenha até medo porque pode ser um foco de novas idéias, revoluções, talvez hoje o caso seja nem pensar no assunto.

Na UNICAMP foi mais ou menos a mesma coisa. As pessoas que constituíam a escala mais alta começaram a migrar para outras áreas, e realmente sufocou qualquer tentativa de novos trabalhos.

F.M.: Saindo da estrutura administrativa e indo ao lugar do ensino no canteiro, no contato direto com os alunos. Quando se ocupa uma posição num canteiro experimental de uma faculdade, creio que o profissional se torna apto a ensaiar projetos, modos de construir, etc. O canteiro pode de certa forma reproduzir o canteiro convencional. Com os exercícios que são propostos não há uma linha que nos

possibilite entender o funcionamento da distribuição das forças dentro das relações de trabalho nos canteiros convencionais. Você considera o canteiro experimental apto a construir esta crítica?

Y.R.: Eu acho que ele não precisa fazer estas críticas, acho que o canteiro não é para isso. Estas questões, necessárias, devem constar em outras disciplinas. O canteiro é outra coisa. Para mim o canteiro é mais um material de apoio didático, Assim como os modelos para mim são importantes, assim também o canteiro o é. A grande falha que eu acho – e aí vem outra questão – é que tudo se resume ao só fazer. O exercício se resume em fazer, mostrar ao aluno como foi feito, mas não se sistematiza o conhecimento que foi apreendido – e por muitas vezes construído – ali naquele canteiro. Falta, sim, uma sistematização. Os exercícios têm que ser fechados de maneira científica tradicional, porque por enquanto não há outro jeito de se guardar as informações apreendidas. Há que se chamar a atenção do aluno em todas as fases do processo, tem que mostrar as forças, mostrar os esforços, fazer algumas continhas, entender porque é que rompeu, porque é que não rompeu... Para mim, a grande crítica aos canteiros que eu vejo por aí, é isso. Os canteiros viram uma grande festa, um grande divertimento – o que é ótimo – mas depois, não tem mais nada, se encerra ali. Falta esta tal sistematização. De todo aquele conhecimento explorado ali naqueles exercícios, o que deve se registrar, e como? O que daquilo é necessário saber para a profissão de arquitetos e construtores? Para mim a sensação é a de que o canteiro fica fora da escola, e se depender do aluno, esta ligação não será estabelecida.

Mas se o professor passar das questões do canteiro, isto vai desviar o olhar do aluno. A função principal do canteiro não é criar ideologias, para mim é ensinar como é que se constroem coisas e como as coisas são constituídas, e como é que o projeto se

rebate no canteiro e, depois, como é que os conhecimentos assimilados no canteiro modificam o projeto. Isto só é possível com a sistematização dos resultados obtidos.

F.M.: Para podermos limpar algumas rebarbas do assunto, pode-se afirmar que o canteiro tem áreas de atuação, mas que também tem os seus limites...

Y.R.: Sim, o canteiro não deve ser lugar de todas as discussões. Não é a função do canteiro, por exemplo, formar técnicos.

Noutro dia concedi uma entrevista à “Folha” e as entrevistadoras reclamavam que no mercado tem muita gente que não sabe trabalhar. Eu respondi que de fato é verdade mas por outro lado não é a obrigação das universidades formar técnicos para abastecer o mercado imediato, formar gente que não precisa pensar e só fazer. Não é esse o papel das universidades.

F.M.: O canteiro tem várias funções e eu acho que uma das principais é sensibilizar o estudante...

Y.R.: É, mas esta sensibilização precisa ser construída. Ela não é uma geração espontânea no canteiro, ela não acontece automaticamente. Se não se tomar os devidos cuidados o canteiro pode sim representar uma grande festa, uma grande brincadeira donde nada se tirou. Este é um dos grandes abismos que faz, para mim, com que o canteiro não funcione, muitas vezes. Para mim tem que se tomar muito cuidado para que as experiências rebatam no aluno, não acredito que isto aconteça

automaticamente. Neste caso é fundamental o trabalho do professor e a direção dos trabalhos no canteiro.

F.M.: Então quais os principais ganhos do canteiro?

Y.R.: Sendo bem dirigido, sistematizado, o canteiro pode gerar um ganho enorme. Mas desde que se invista tempo, e que se rebata os resultados nos projetos. Aí o ganho é enorme! Eu considero que para a formação de um construtor, são necessários pelo menos uns cinco anos de contato com obra para que se saiba como se faz um projeto. Caso contrário corre-se o risco de se projetar coisas que podem não ter nada a ver com a realidade. Lidar com obras é fundamental para que o sujeito da projeção domine o seu objeto. O canteiro é fundamental para a formação sem a menor dúvida, mesmo sendo, no fundo, uma fantasia do que seria uma obra real. Uma coisa é a questão ideológica, social, política dos canteiros convencionais, e outra é a função de ensino e aprendizagem. Na escola, só se consegue, e se deve, fazer esta discussão da aprendizagem. A discussão política, por mais que a gente tente fazer, acho que sempre será fantasiosa. Para estes posicionamentos políticos é preciso que o aluno vá lá ver como é, ver se ele concorda ou discorda, pode até ser que ele ache que tem que ser assim mesmo! Cada um tem a sua cabeça.

Ao canteiro da escola cabe construir referências. Depois, lá fora, o aluno tira as suas próprias conclusões e toma os seus posicionamentos. Isto deve influenciar, sim, na maneira dele projetar.

F.M.: Qual é, então, o produto esperado de um canteiro experimental?

Y.R.: A primeira coisa que eu avalio ser muito importante é facilitar a aprendizagem das questões técnicas. Seja de estruturas, seja de processos construtivos, seja de materiais, o canteiro é um instrumento que lhe facilita o entendimento destas coisas para que lhe facilite na hora de projetar. A segunda, é algo que eu considero praticamente inexistente nas escolas, não posso falar quanto ao canteiro da FAU, ou qualquer outro, é a experimentação. São muito valiosas as contribuições da experimentação no aprendizado do aluno de arquitetura e urbanismo. O que há, freqüentemente nos canteiros que tenho observado é uma tendência grande à reprodução. O professor faz cúpulas, faz abóbadas... Isso é ótimo, a reprodução pode ser muito didática, ser original é voltar às origens. Mas falta ainda a experimentação. O que é que acontece se eu jogar farinha de mandioca na argamassa de uma dada construção? Eu estou fazendo uma experiência lá no meu canteiro – na verdade eu pedi para outro professor fazer pois a minha disciplina este semestre está muito longe do canteiro e acabou não dando certo – O que eu quero saber é o que acontece se eu adicionar um monte de molinhas na composição de uma peça de argamassa armada. Eu quero fazer uma peça de argamassa armada e aleatoriamente adicionar molinhas na composição da massa, será que isso vai fazer dela uma argamassa flexível? Eu não sei, é preciso experimentar para saber. Todas as instrumentações do canteiro na faculdade deveriam servir para o aluno pensar em possibilidades diferentes, na combinação de materiais, etc. Criar neles a noção de não se resumir às coisas que estão estabelecidas, que já se sabe funcionarem. Os alunos e os professores deveriam ser mais ousados em suas proposições para materiais e uso deles. Mesmo que o experimento não dê certo, por ser um experimento já deu certo. Tem que experimentar para ver o que é que dá! Existe uma área da psicologia que trata da “zona de conforto” que é a tendência que o ser humano tem de atuar numa determinada área com a segurança de que nada de ruim vai acontecer com ele. É um papel fundamental do professor, no canteiro, estimular a atuação do estudante além desta zona de conforto. Mesmo que depois o professor proponha algo um pouco mais

ousado, um passinho além da experimentação do aluno, o aluno tem que experimentar, e este é um produto ou uma vocação muito importante do canteiro.

Outra coisa importante é errar à vontade! Fazíamos muitas experiências no nosso canteiro, até que apareceu uma turma em cujo trabalho nada deu certo. Eles deveriam construir uma ponte com quatro metros de vão mas tudo naquele exercício deu errado. Eles já estavam quase chorando. Posso dizer que das experiências daquele ano, foi o melhor trabalho que tivemos, com possibilidades de mostrar tudo o que se pode ver nas questões estruturais. Porque ali foi possível de se ver os efeitos, os esforços muito mais claramente do que nos exercícios de sucesso. Apesar de não ter dado certo, houve uma tentativa, e por isso eles foram bem avaliados. Não deu certo justamente porque houve a tentativa de ousar e de ser diferente e com isso permitiu com que todos aprendessem, permitiu ensinar.

F.M.: No começo do século XX, nossa história ficou marcada pela necessidade de construir muito, e rapidamente. Seja na Europa, pela necessidade de reconstrução no pós-guerra, seja em São Paulo, pela necessidade de responder à demanda habitacional gerada pela crescente economia cafeeira e pela migração da população rural para a cidade, os profissionais da construção tiveram que se especializar para responder a este novo modo de produção. O trabalho se dividiu e se departamentalizou. Pensando um pouco no nosso atual momento histórico, economia e mercado da construção financeirizados, como é o reflexo deste nos canteiros convencionais e, por consequência, nos canteiros experimentais das escolas?

Y.R.: Acho que nunca na história o nosso trabalho esteve tão dividido. Eu não consigo entender por que, nos dias de hoje, ainda existem sujeitos que dizem: “Eu só faço concreto armado!”. Graças a Deus esta especialização absurda está para acabar! Este

especialização só apareceu para permitir, como você disse, que o trabalho de projeto pudesse funcionar como linha de produção. Para que se produzisse mais e mais rápido, e com certa certeza de que tudo sairia mais ou menos com a mesma qualidade.

Um fato relevante que deve ser levantado é o de que esta nova arquitetura – ou trans-arquitetura, arquitetura dos hiper espaços, arquitetura líquida – esta arquitetura vai trazer de volta a necessidade de que o sujeito que está na prancheta tenha contato com a obra, se não o projeto não sai. Ele precisa saber que no projeto dele, ele tem que criar condições de que aquilo seja exeqüível, porque estes projetos são muito complexos. É preciso saber como é que tudo vai acontecer. Este profissional tem que estar muito mais perto do engenheiro de estruturas, do designer, do cara que desenha a arquitetura do canteiro, da sua movimentação, tem que estar próximo do profissional que vai executar a atividade, enfim, quebrando os limites que se formaram historicamente entre estes profissionais e se aproximando para uma atividade em grupo. Foram criadas muitas barreiras e estas barreiras criaram mais limites ainda a ponto de existirem indivíduos que só fazem aço, outros que só fazem concreto.

O próprio mercado já está reagindo de maneira diferente aos novos modos de se fazer as coisas. Se você prestar atenção, vai ver que o cara que é muito especializado em uma só coisa não é muito bem visto no ponto de vista do mercado. O sujeito que é capaz de ocupar uma outra função diferente daquela que ele está habituado, na indústria ou no comércio, está sendo muito bem visto. Em nossa profissão, especificamente, nós ainda estamos dentro desta limitadora subdivisão de tarefas nas quais os diálogos são muito curtos, somente se transmite uma informação sem muita discussão, mas é uma situação que eu vejo que vai mudar. Vai mudar pela própria mudança na concepção da arquitetura, dos espaços...

F.M.: De maneira sistemática, podemos dizer que a arquitetura moderna, preocupada em produzir a “máquina de morar” se especializou e respondeu a demanda, o próprio desenho se simplificou de maneira a atender este modo de construir proposto naquela época. Já esta arquitetura líquida da qual você está falando...

Y.R.: É bom você ver um pouco do trabalho de pessoas como o Frank Ghery, por exemplo. Existe um livrinho chamado “Digital Ghery”, por exemplo. É um livrinho bem bacana que mostra como é o processo de projetar estas arquiteturas mais complexas, de formas muito complexas e maneiras complexas de se construir.

Na nossa realidade, nós ainda estamos reproduzindo as tarefas subdivididas mas eu acho que isso tudo vai mudar.

F.M.: Mas então você acha que no canteiro experimental nós temos que substituir o tijolo e a argamassa por modelos escaneados e aplicativos de computador com cálculos complexos de estruturas?

Y.R.: Isso é muito importante, mas não é bem assim que deve ser. Não é só isso. O importante é saber como é que isso vai se realizar posteriormente lá na obra. O sujeito que faz este tipo de projeto vai ter que ir para a obra, não tem jeito. Não tem como projetar este tipo de arquitetura sem que se tenha o domínio completo de uma construção, da obra. O sujeito tem que saber que para se fazer uma forma assim, tem que se possuir um maquinário de tal forma. E após esta constatação o sujeito ainda tem que voltar à obra para ver se não tem uma maneira de estas coisas serem feitas com uma maior eficiência e de maneira mais rápida. O arquiteto tem que estar muito

mais equipado, não só com as questões de virtualidade, mas com as questões reais também.

F.M.: E esta demanda já chegou até as universidades? Como estão as faculdades de arquitetura nos países de economia desenvolvida?

Y.R.: Algumas poucas universidades sim. Não é ainda uma coisa que é geral, tanto é que a MIT, com toda a sua história e competência, está revendo a sua maneira de ensinar para entender como é que se responde a este novo mercado. Isso está acontecendo em algumas poucas escolas influenciadas por estes sujeitos tipo Peter Eisemann, Frank Ghery, Zara Hadid, ou seja, sujeitos super teóricos e fazedores desta nova arquitetura. Estes arquitetos influenciam algumas universidades. Tem um homem que eu conheci, um chinês casado com uma brasileira, que dá cursos que duram um ano, como professores convidados, sobre estes assuntos. Ou seja, existe o interesse nisso, mas ainda não é uma coisa curricular e obrigatória nas faculdades. Ainda é visto como curso de extensão ou disciplina optativa, ou qualquer coisa deste gênero. No Brasil, especificamente, eu não conheço nada parecido. No Brasil, por sinal, existe um preconceito muito grande a respeito desta área. Existem grandes arquitetos que ainda hoje acham tudo isso uma grande bobagem. Eu mesmo achava tudo isso uma grande bobagem, até que fui estudar o assunto. Ou melhor, conheci o assunto muito superficialmente mas já considero que é algo muito sério, não algo assim que passa e pronto.

No fundo esta arquitetura líquida é mais uma coisa que está acontecendo, é fato. O pós-moderno é algo que veio para se contrapor ao moderno, que na realidade se tornou uma espécie de modismo, uma idéia muito mais teórica do que construída. Depois vem o deonstrutivismo que é o berço para esta arquitetura que está sendo

feita em grande escala por aí. E com toda uma teoria interessante que a respalda, que é a questão da revolução do espaço e do lugar. Podemos, por exemplo, nos perguntar por que é que estamos sempre submetidos a esta linearidade e a esta ortogonalidade? Por ser mais fácil de construir? Pela fácil adaptação das coisas neste espaço? Mas e o ser humano? Será que é o melhor espaço que se produz para ele? Será que um espaço mais orgânico e mais interativo não nos daria mais bem estar? Esta é a questão. No meu entendimento estas propostas buscam novas formas de conviver com o espaço.

Agora, os canteiros das faculdades de arquitetura ainda não estão preparados para receber este tipo de coisa, mas ele seria o lugar ideal para se experimentar estas coisas. Como é que se faz uma forma de tal complexidade? Como se constrói isso? Como é que se pode produzir uma forma que não seja ortogonal? Os canteiros das escolas podem, e devem, nos dar estas respostas. No meu entender, no futuro, vai ser impossível de se construir, sem a presença de quem projetou tudo aquilo lá na obra. Tem que estar sempre todo mundo junto, quem desenhou, quem pensou, quem orçou, deve estar presente no canteiro discutindo a realização daquele trabalho.

F.M.: E eu calculo que na escola também não será diferente disso, estas discussões já deverão estar presentes lá...

Y.R.: Pois é, sem dúvida, estas questões já têm que entrar desde já na formação. Tome como exemplo aquela empresa, a “*Ove Arup*”, que é a empresa que faz todas estas novas obras complicadíssimas do Santiago Calatrava, do Renzo Piano, do Toyo Ito, desse pessoal da vanguarda, neste escritório, a equipe é composta por engenheiro de estrutura, engenheiro mecânico, artistas plásticos, tudo isso só para fazer estrutura. Então quando eles entram para conceber uma dada estrutura, é esta grande equipe

que trabalha junta para produzir estas estruturas. Imagine só você que hoje temos artistas plásticos projetando estruturas. Isso mostra que, hoje em dia, é impossível permanecer cristalizado em apenas uma área para que se resolvam estas questões mais complexas. Se elas são complexas, que não significam necessariamente difíceis, tem que ter um conjunto de profissionais de áreas distintas dando apoio para a realização desta obra.

Temos que levar em consideração aqui o conceito de transdisciplinaridade. A pluridisciplinaridade ou interdisciplinaridade se resumem num mesmo assunto que muitas vezes é discutido ou quando um mesmo processo é usado por diversas disciplinas. A transdisciplinaridade, por sua vez, é a somatória de várias disciplinas concorrendo para se criar algo novo. É isso que a *Ove Arup* usa para executar seus trabalhos na produção desta nova arquitetura. Este é um momento muito interessante na nossa história como construtores. Mesmo que tudo isso não dê em mais nada e desapareça toda esta coisa, ainda assim vai ter deixado um rastro muito interessante.