

IV PROJETAR 2009  
PROJETO COMO INVESTIGAÇÃO: ENSINO, PESQUISA E PRÁTICA  
FAU-UPM SÃO PAULO BRASIL  
Outubro 2009

EIXO: PROPOSIÇÃO

**O ENSINO DO PROJETO DE ARQUITETURA E URBANISMO: UM CANTEIRO  
EXPERIMENTAL**

**Maria Augusta Justi Pisani**

Professora Doutora  
Rua da Consolação, 930 –prédio 9 - Consolação  
CEP: 01302-907  
[augustajp@gmail.com](mailto:augustajp@gmail.com)

**Valter Caldana**

Professor Doutor  
[vcaldana@yahoo.com.br](mailto:vcaldana@yahoo.com.br)

**Paulo Roberto Corrêa**

Professor Doutor  
[arqpcorrea@hotmail.com](mailto:arqpcorrea@hotmail.com)

**Joan Villà**

Professor Mestre  
[Villa@mackenzie.br](mailto:Villa@mackenzie.br)

**Wagner Amodeo**

Professor Mestre  
[amodew@gmail.com](mailto:amodew@gmail.com)

## O ENSINO DO PROJETO DE ARQUITETURA E URBANISMO: UM CANTEIRO EXPERIMENTAL

### RESUMO

O presente artigo tem por objetivo principal contribuir com as reflexões sobre a importância do canteiro como espaço privilegiado para o exercício do binômio **invenção/experimentação** no processo de ensino-aprendizagem do **fazer**, da materialização, no campo da Arquitetura e Urbanismo.

Para tanto se apresenta aqui, para discussão, uma compreensão e uma proposta que inserem este instrumento, o próprio canteiro, no conjunto daqueles disponíveis para auxiliar na sistematização, na explicitação e no ensino do processo de elaboração do projeto de arquitetura e urbanismo.

Importante remarcar, então, que se resgata nesta apresentação a importância deste *fazer arquitetônico* diante das práticas reflexivas consagradas e hegemônicas no ensino de arquitetura e urbanismo das últimas décadas. Resgate este que se dá aliado à proposta de que se verifique a necessidade de um novo equilíbrio entre o *fazer* e o *pensar* neste processo, com especial destaque para a importância da simultaneidade entre o *pensar fazendo* e o *fazer pensando* como elementos estruturadores de uma metodologia de ensino.

Elaborado a partir do aprofundamento de um estudo preliminar elaborada pelo grupo de pesquisa para a implantação de um canteiro experimental de projeto na Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Presbiteriana Mackenzie, busca ampliar e aprofundar sua fundamentação teórica e crítica, no sentido de verificar sua pertinência e dar consistência à iniciativa.

Para tanto, este trabalho se inicia com uma análise conjuntural da situação atual do ensino de arquitetura e urbanismo no Brasil, de suas diretrizes curriculares e sua estrutura administrativa didático-pedagógica, passando por uma revisão da importância da prática e da apropriação do fazer na formação do arquiteto sob a ótica do seu ensino nesta mesma conjuntura.

Refletindo sobre a hipertrofia do gesto e a supervalorização do partido arquitetônico, propõe uma reflexão sobre qual seu verdadeiro papel no processo de ensino-aprendizagem do projeto de arquitetura e urbanismo em suas várias escalas, diante do atual quadro quantitativo e qualitativo dos cursos e dos novos instrumentos disponíveis para a prática profissional.

## **ENSEÑANZA DE PROYECTO EN ARQUITECTURA Y URBANISMO: LABORATORIO EXPERIMENTAL RESUMEM**

Este artículo tiene por objeto contribuir a las reflexiones sobre la importancia del laboratorio experimental de construcción como un foro para el ejercicio del binomio invención / experimentación en el proceso de enseñanza-aprendizaje en Arquitectura y Urbanismo.

Así se presenta aquí para el debate, una comprensión y una propuesta que incluye este instrumento, el laboratorio experimental de la construcción, como una importante herramienta disponible para ayudar en la sistematización, la investigación, y para explicar y enseñar el proceso de elaboración del proyecto de la arquitectura y urbanismo.

Este artículo rescata la importancia de este tipo de enseñanza frente a la práctica reflexiva hoy hegemónica en la enseñanza de la arquitectura y urbanismo. Esta redención que se asocia con la propuesta de que existe la necesidad de un nuevo equilibrio entre el hacer y el pensar en este proceso, con énfasis en la importancia de la simultaneidad entre ellos – hacer pensando y pensar haciendo - como elementos estructurales de una metodología de enseñanza.

Recopilación a partir de la profundización de un estudio preliminar preparado por el grupo de investigación para el despliegue de un proyecto experimental en el sitio de la Escuela de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Presbiteriana Mackenzie, búsqueda de ampliar y profundizar su razonamiento crítico y teórico, a fin de determinar su pertinencia y tratar de dar coherencia a la iniciativa.

Por lo tanto, este trabajo comienza con un breve análisis de la situación actual de la educación en la arquitectura y el urbanismo en Brasil, su estructura administrativa, su plan de estudios y sus directrices educativas de enseñanza, mediante un examen de la importancia de la práctica y de la formación del arquitecto en la educación, desde la perspectiva de su enseñanza en esta misma coyuntura.

Reflexionando sobre la hipertrofia del gesto y la sobrevaloración del partido arquitectónico, que propone una reflexión sobre su verdadero papel en el proceso de enseñanza-aprendizaje del proyecto de la arquitectura y urbanismo en sus diversas escalas, dado el actual marco cuantitativo y las actuales condiciones cualitativas de los cursos existentes y los nuevos instrumentos disponibles para la práctica profesional.

Palabras-llave: enseñanza de proyecto em arquitectura, laboratório experimental  
Eje: Proposición

## **TEACHING PROJECT OF ARCHITECTURE AND URBANISM: EXPERIMENTAL LABORATORY**

### **ABSTRACT**

This article aims to contribute to the reflections on the importance of the experimental laboratory of construction as a special forum to exercise the binomial invention / experimentation in the teaching-learning process in Architecture and Urbanism.

Thus is presented here for discussion, a proposal that includes this instrument, the experimental laboratory of construction, as an important tool available to assist the research, explain and teach the process of making the project of architecture and urbanism.

This article rescues the importance of this kind of teaching in front of the actual hegemonic reflective practice in the architecture and urbanism education. This redemption is associated with the proposal that there is a need for a new balance between the “to think” and the “to do” in this process, with particular emphasis on the importance of simultaneity between thinking and doing as structural elements of a teaching methodology.

Compiled from the deepening of a preliminary study prepared by the research group for the deployment of an experimental project site at the School of Architecture and Urbanism of the Presbyterian University Mackenzie, search broaden and deepen their theoretical and critical reasoning in order to determine their relevance and try to give consistency to the initiative.

This is why this work begins with a short analysis of the current situation of education in architecture and urbanism in Brazil, its curriculum guidelines and teaching-educational administrative structure, including a review of the importance of the practice and training at the architect education, from the perspective of its teaching in this conjuncture.

Discussing the hypertrophy of the gesture and the overvaluation of the architectural party, this article proposes a reflection on its true role in the teaching-learning process at architecture and urbanism project in their various scales, given the current quantitative and qualitative conditions of the architecture courses and the new instruments available for professional practice.

Keywords: experimental laboratory, teaching project of architecture

Axis: proposition

## O ENSINO DO PROJETO DE ARQUITETURA E URBANISMO: UM CANTEIRO EXPERIMENTAL

*“Arquitectura moderna não significa o uso de novos materiais imaturos; o importante é aperfeiçoar os materiais numa direção mais humana.”*

ALVAR AALTO

### I. Apresentação

O presente artigo tem por objetivo principal contribuir com as reflexões sobre a importância do canteiro como espaço privilegiado para o exercício do binômio **invenção/experimentação** no processo de ensino-aprendizagem do **fazer**, da materialização, no campo da Arquitetura e Urbanismo.

Para tanto se apresenta aqui, para discussão, uma compreensão e uma proposta que inserem este instrumento, o próprio canteiro, no conjunto daqueles disponíveis para auxiliar na sistematização, na explicitação e no ensino do processo de elaboração do projeto de arquitetura e urbanismo.

Importante remarcar, então, que se resgata nesta apresentação a importância deste *fazer arquitetônico* diante das práticas reflexivas consagradas e hegemônicas no ensino de arquitetura e urbanismo das últimas décadas. Resgate este que se dá aliado à proposta de que se verifique a necessidade de um novo equilíbrio entre o *fazer* e o *pensar* neste processo, com especial destaque para a importância da simultaneidade entre o *pensar fazendo* e o *fazer pensando* como elementos estruturadores de uma metodologia de ensino.

Elaborado a partir do aprofundamento de um estudo preliminar elaborada pelo grupo de pesquisa para a implantação de um canteiro experimental de projeto na Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Presbiteriana Mackenzie<sup>1</sup>, busca ampliar e aprofundar sua fundamentação teórica e crítica, no sentido de verificar sua pertinência e dar consistência à iniciativa.

Para tanto, este trabalho se inicia com uma análise conjuntural da situação atual do ensino de arquitetura e urbanismo no Brasil, de suas diretrizes curriculares e sua estrutura administrativa didático-pedagógica, passando por uma revisão da importância da prática e da apropriação do fazer na formação do arquiteto sob a ótica do seu ensino nesta mesma conjuntura.

---

<sup>1</sup> A síntese deste estudo foi publicada originalmente na revista *aedificandi*, volume 1 número 2 de 2006, e encontra-se incorporado ao final deste trabalho.

Refletindo sobre a hipertrofia do gesto e a supervalorização do partido arquitetônico, propõe uma reflexão sobre qual seu verdadeiro papel no processo de ensino-aprendizagem do projeto de arquitetura e urbanismo em suas várias escalas, diante do atual quadro quantitativo e qualitativo dos cursos e dos novos instrumentos disponíveis para a prática profissional.

## II. Breves notas sobre o ensino e a prática profissional

No contexto da discussão sobre a viabilidade de se ensinar a conceber e a elaborar o projeto de arquitetura e urbanismo, ainda hoje presente nas escolas de arquitetura, é possível se observar que nas últimas décadas, não obstante esta suspeição, o processo de ensino-aprendizagem desta disciplina se transformou com suas metodologias se reproduzindo e se ampliando de modo significativo.<sup>2</sup>

Observa-se que isto se deu, ainda que não apenas, em boa medida também em função do projeto de ampliação quantitativa do ensino superior no Brasil implantado nos últimos quatro governos e que, entre outras medidas, tornou barato para as instituições e empresas mantenedoras a abertura e a manutenção de cursos superiores, incluindo-se aí os de arquitetura e urbanismo, cujo crescimento em número de cursos e oferta de vagas foi remarcável.<sup>3</sup>

É importante que se atente para o fato de que esta transformação a que aqui se refere não se deu *no contexto*, como de modo condescendente se faz acreditar, mas sim *em função* deste projeto de ampliação quantitativa do ensino superior no Brasil e de sua implantação através de um modelo negocial/empresarial, e não como uma política pública de desenvolvimento nacional.<sup>4</sup>

O que se vê, não coincidentemente, é a busca de uma sofisticação metodológica essencialmente calcada em materiais e métodos que privilegiam ou a reflexão conceitual e teórica, mesmo em disciplinas projetuais, ou, paralela e paradoxalmente, a manutenção do antigo sistema baseado na experiência prática de bons profissionais que reproduzem em sala de aula a tradicional relação mestre-aprendiz pré-capitalista das corporações de ofício.

Isto, de modo geral, em detrimento de qualquer outra metodologia que se apóie em instrumentos que busquem a simultaneidade entre a reflexão e a prática no ensino do *fazer arquitetônico*, onde

---

<sup>2</sup> Sobre o tema sugerimos a leitura de *Projeto arquitetônico: disciplina em crise, disciplina em renovação*, organizado por Carlos E. Comas, citado na bibliografia

<sup>3</sup> Enquanto em 1988 havia no Brasil pouco mais de 60 cursos, em 1998 este número já superava a marca de 120 cursos. Em 2008 este número chega a 246 cursos de arquitetura e urbanismo disponibilizados por 191 Instituições de Ensino Superior. Ou seja, verifica-se um crescimento exponencial, com o número de cursos dobrando a cada dez anos. Fonte: MEC/INEP, junho de 2008.

<sup>4</sup> Sobre o tema, sugerimos, entre outros, a leitura do artigo *Ajuste do ensino superior*, de Paulo Dutra Costantin, publicado no O Estado de São Paulo em 14/03/2009, onde o autor apresenta as principais características deste projeto e os motivos pelos quais o mesmo começa a apresentar sinais de fadiga estrutural, sendo o alto índice de inadimplência e a existência de vagas excedentes em todo o sistema sintomas e testemunhos desta situação..

certamente se incluem o canteiro de obras e o canteiro experimental, os mais variados laboratórios, as oficinas, os escritórios modelo, os grupos de pesquisa e as atividades de extensão, entre outros.

Vale notar que esta é uma condição consagrada nas próprias Diretrizes Curriculares outorgadas pelo Ministério da Educação em 2006 que, por exemplo, privilegia inequivocamente o estágio supervisionado, como instrumento de atendimento ao item IV de seu artigo 3º, que preconiza que os projetos pedagógicos dos cursos de arquitetura e urbanismo deverão contemplar “*modos de integração entre teoria e prática*”.<sup>5</sup>

Enquanto ao estágio supervisionado é atribuída a obrigatoriedade e é dado o destaque de um artigo - o 7º - e três parágrafos, que o definem e organizam, a presença do canteiro se dilui, no artigo 6º, como uma simples indicação entre dezenas de atividades possíveis inseridas nos núcleos de conteúdo e, ainda assim, apenas como objeto de *visita*.<sup>6</sup>

Não se encontra, tampouco, qualquer menção específica a um canteiro experimental como instrumento metodológico. O que se encontra é apenas uma menção à *experimentação em laboratórios* e *elaboração de modelos* sem, no entanto, especificar se neste caso a referência é a um possível canteiro experimental ou a um laboratório de modelos e maquetes, outro instrumento importante no contexto de uma metodologia que resgate a importância do *fazer* como co-protagonista e não apenas coadjuvante. Segue quadro contendo transcrição parcial das Diretrizes Curriculares para cursos de Arquitetura e Urbanismo.

*Art. 6º Os conteúdos curriculares do curso de graduação em Arquitetura e Urbanismo deverão estar distribuídos em dois núcleos, e um trabalho de curso, recomendando-se sua interpenetrabilidade:*

*I - Núcleo de Conhecimentos de Fundamentação;*

*II - Núcleo de Conhecimentos Profissionais;*

*III - Trabalho de Curso.*

*(...)*

*§ 5º Os núcleos de conteúdos poderão ser dispostos, em termos de carga horária e de planos de estudo, em atividades práticas e teóricas, individuais ou em equipe, tais como:*

*(...)*

*b) produção em atelier, **experimentação em laboratórios, elaboração de modelos**, utilização de computadores, consulta a bibliotecas e a bancos de dados;*

*(...)*

*d) **visitas a canteiros de obras**, levantamento de campo em edificações e bairros, consultas a arquivos e a instituições, contatos com autoridades de gestão urbana;*

*(...)*

*Art. 7º **O Estágio Curricular Supervisionado deverá ser concebido como conteúdo curricular obrigatório**, cabendo à Instituição de Educação Superior, por seus colegiados acadêmicos, aprovar o correspondente regulamento, contemplando diferentes modalidades de operacionalização.*

*§ 1º Os estágios supervisionados são conjuntos de atividades de formação, programados e diretamente supervisionados por membros do corpo docente da*

---

<sup>5</sup> Resolução MEC - CNE/CES 06/2006

<sup>6</sup> Idem.

*instituição formadora e procurar assegurar a consolidação e a articulação das competências estabelecidas.*

*§ 2º Os estágios supervisionados visam a assegurar o contato do formando com situações, contextos e instituições, permitindo que conhecimentos, habilidades e atitudes se concretizem em ações profissionais, sendo recomendável que suas atividades sejam distribuídas ao longo do curso.*

*§ 3º A instituição poderá reconhecer e aproveitar atividades realizadas pelo aluno em instituições, desde que contribuam para o desenvolvimento das habilidades e competências previstas no projeto de curso.* <sup>7</sup>

Estas considerações permitem entrever que, de modo geral, as escolas brasileiras vêm se colocando na situação de privilegiar desproporcionalmente, no ensino do projeto de arquitetura e urbanismo em suas várias escalas, uma espacialidade imaterial ou, mais grave, a imaterialidade do espaço. <sup>8</sup>

Situação esta que vem distanciando o processo de ensino–aprendizado do projeto de arquitetura e urbanismo, inclusive oficialmente como se viu, de metodologias e práticas que tenham como protagonista as potencialidades de transformação da realidade estudada e que se sirvam da experimentação e da materialização dos espaços projetados como instrumentos de transmissão, apreensão, apropriação, verificação e desenvolvimento, por parte do estudante, do *pensar* e do *fazer* Arquitetura.

Ou seja, uma situação que vem, conseqüentemente, se distanciando celeremente de qualquer possibilidade de exercitar um ensino que traga para dentro da escola - do atelier, da sala de aula, da biblioteca ou dos laboratórios, quando existentes - os elementos da realidade que serão a base de trabalho e intervenção transformadora do futuro arquiteto.

Trata-se, portanto, de um ensino que corre o risco de se tornar distante, estéril, intangível e, portanto, improdutivo. Um ensino que estará sujeito à importar e a reproduzir imagens em detrimento de sua tarefa de ensinar linguagens.

Como diz Joaquim Guedes, “...a *Arquitetura é a arte de construir para atender às necessidades sociais e daí devem emergir linguagens e significados que fazem dela a arte que é.*” <sup>9</sup>

Como se vê, este debate ganha contornos bem mais complexos do que se quer que acreditemos. Não se trata de uma questão quantitativa, mas sim de uma questão essencialmente qualitativa, de conteúdo, de mérito.

Num quadro onde se observa o aumento do número de escolas e de profissionais, interiorização da profissão, regionalização do foco de interesse dos conteúdos programáticos associados à eliminação de barreiras legais garantidoras de condições de oferta dos cursos, garantidas quase que

---

<sup>7</sup> Resolução MEC – CNE/CES 06/2006, grifos dos autores.

<sup>8</sup> Por não se inserir nos objetivos deste artigo, não se encontram destacados no texto as exceções possivelmente existentes em projetos pedagógicos de cursos de arquitetura e urbanismo espalhados por todo o Brasil.

<sup>9</sup> GUEDES, J. Entrevista. **Jornal da USP**. São Paulo: USP, 2000. n.531.

exclusivamente pela carga-horária mínima, o que se vivencia é a dicotomia entre uma legislação que iguala e facilita e uma realidade que divide e distancia. <sup>10</sup>

Por fim, consideradas também as deficiências da educação básica (ensinos fundamental e médio), que se transformaram de crônicas em agudas, o que se coloca é a necessidade de uma revisão urgente de ambos os modelos de ensino citados: nem bem temos condição de praticar um ensino essencialmente fundamentado no repertório e na capacidade de crítica e abstração do aluno, que chamamos de ensino da imaterialidade, nem tampouco dos modelos tradicionais de ensino baseados no treinamento do ofício ilustrado por pinceladas de cultura geral e específica.

Estes modelos de ensino, baseados na figura do profissional liberal solitário e onipresente, já não apresentam respostas completas ao conjunto de aspirações e necessidades da sociedade com relação à arquitetura e urbanismo, o que nos remete à hipótese lançada para o desenvolvimento deste trabalho: estamos vivenciando condições necessárias porém insuficientes para a compreensão e a ação no campo da Arquitetura hoje, implicando uma radical alteração de postura e posicionamento.

Como provoca, com precisão, Júlio Katinsky (1999, 25): *"...aceitaremos como legítima a proposição da formação de arquitetos de conhecimento incompleto, necessário exclusivamente a atender o momento e o lugar, ou reafirmamos a visão técnica e integrada na visão da República, participando criativamente do destino comum?"*

## **. A hipertrofia do gesto**

Ao longo do século XX, no contexto da construção da antítese do classicismo a que se propôs a arquitetura moderna, como bem definiu Zevi (1997), foi importante a disseminação do entendimento de que o ato de projetar em arquitetura e urbanismo é pessoal e intransferível. Ou ainda, na melhor das hipóteses, que existem no mínimo muitas possibilidades, infinitas talvez, de abordá-lo e realizá-lo e, como tal, este seria impossível de ser sistematizado e ensinado.

Inúmeros autores trataram deste assunto, que insiste em ecoar ao final desta primeira década do século XXI. Como exemplo podemos citar Gasperini (1988) que considera em sua tese que *"não existe, portanto, um 'método' generalizado para a explicitação dos conceitos arquitetônicos (no projeto); existem várias metodologias, cada uma marcada pela personalidade do arquiteto"*, Mais

---

<sup>10</sup> A carga horária mínima para os cursos de arquitetura e urbanismo ficou estabelecida pela Resolução CNE/CES 02/2007 em 3600 horas integralizadas em cinco anos, incluído o limite de 20% para estágios e outras atividades, o que vale dizer uma redução da carga efetiva em curso (sala de aula, ateliers e atividades curriculares) para 2880 horas. A título de exemplo, a União Européia, em função do acordo de Bolonha, recomenda que as graduações tenham no mínimo três anos de duração, porém correspondentes a 180 créditos, no qual cada crédito envolve 26 horas de trabalho escolar, fazendo com que um curso de três anos seja composto por 4.680 horas de trabalho discente, equivalentes a 1.560 horas anuais. Ver também parecer CNE/CES Nº:329/2004. Fonte: CNE/CES.

recentemente, podemos recordar Corona Martinez (2000) que destaca “(...) *não há apenas um único processo projetual, apenas uma única maneira de se levar a cabo esse processo*”.

Admite-se aqui que esta visão, transposta para o ensino do projeto de arquitetura e urbanismo de modo literal e descontextualizado, contribui fortemente para as dificuldades vivenciadas tanto na formação quanto na própria prática profissional do arquiteto, ela própria fruto do ensino.

Assumida a impossibilidade de disciplinar a questão e, portanto, a impossibilidade da pesquisa, sistematização e ensino de uma metodologia, ou ao menos de procedimentos metodológicos comuns para o processo de elaboração do projeto de arquitetura e urbanismo em suas várias escalas, o que se tem em troca é o estabelecimento de que o projeto de arquitetura e urbanismo se realiza inteiramente no gesto criativo pessoal e solitário do arquiteto, na definição de um *partido do projeto* ou *partido arquitetônica* a que se segue seu detalhamento técnico.

Neste modelo, praticamente oficial no ensino de projeto, o que se tem é a transferência para o aluno de toda a responsabilidade pela aproximação ao objeto de estudo, pouco importando o que antecede a definição do partido e tampouco aquilo que o sucede. Se estabelece assim uma realidade, que diante do quadro geral do ensino no Brasil se torna mais perversa a cada dia, em que cabe ao estudante possuir, desde seu primeiro dia na escola, a capacidade de abstração necessária para manipular as características imateriais, conceituais e críticas da construção dos espaços.

No âmbito profissional esta visão, por outro lado, tem distanciado o arquiteto da cadeia produtiva da Arquitetura, o desresponsabilizando de tudo o que vem antes da definição do partido e de tudo o que vem depois. Deste modo, o que se vê é a perplexidade da categoria diante de sua própria incapacidade de diálogo com a sociedade, num momento em que, paradoxalmente, nunca Arquitetura e Urbanismo foi um tema tão presente no cotidiano das cidades e das pessoas.

Como define Caldana (2005), ao tornar seu trabalho completamente dependente de um gesto pessoal e intuitivo, uma explosão criativa pessoal e intransferível, o arquiteto acaba por submetê-lo a uma aceitação *in totum*, com pouca ou nenhuma possibilidade de diálogo com os demais agentes envolvidos no processo de produção da Arquitetura. E se, por este motivo, se desobriga da enfadonha tarefa de argumentar sobre sua importância ou pertinência, uma vez que estas devem estar implícitas na aceitação do resultado de seu gesto, o objeto projetado, por outro lado também se desqualifica como pretense protagonista, ou no mínimo interlocutor válido, de um processo de alta complexidade como é a produção da Arquitetura e a construção dos espaços do Homem contemporâneos.

Nesta pesquisa parte-se do princípio de que esta supervalorização da pessoalidade do gesto no âmbito do ensino do projeto de arquitetura e urbanismo explica as dificuldades que se encontra para a consolidação, a sistematização, o ensino e a pesquisa em arquitetura e urbanismo. Ao contrário, o que aqui se defende é que projetar pode, e deve, ser ensinado.

Ainda segundo Caldana (2005), o que se assume é que o projeto de arquitetura e urbanismo é um processo e não um fato e que, como tal, este é passível de ser disciplinado *“para que possa ser praticado, ensinado, aprendido, verificado, comunicado, partilhado e pesquisado, de maneira que a criatividade, a intuição e o gesto certamente se encontrarão incluídos e poderão se manifestar em vários momentos e de diferentes formas, mas não na condição de únicos protagonistas do processo.”*, e continua: *“Assim, rompendo as barreiras impostas pelos fatores subjetivos e pela pessoalidade do gesto, verifica-se a possibilidade de se encontrar uma língua, e, a partir dela, recolocar as questões de linguagem no patamar de discussão cultural de onde não deve sair”*.

## **. A construção da Arquitetura**

A plena separação entre projeto e obra no campo da Arquitetura é relativamente recente – remonta ao Renascimento - e dela decorre a especialização de funções que conhecemos e que encontrou seu apogeu na segunda metade do século XX.

Esta especialização, fruto da elevação do grau de complexidade exigido para as respostas a serem dadas pelo arquiteto às demandas sociais se transformou paulatinamente, no entanto, numa cisão. Tal qual uma célula que se divide e se especializa, projeto e obra passaram a ter vida própria e autônoma e a trilhar caminhos distintos, com procedimentos próprios respondendo a interesses e condicionantes específicos, não raro antagônicos entre si.

Não obstante serem elos de uma mesma cadeia produtiva, o que se observa é a valorização de sua autonomia e a compreensão de que ao projeto se segue a obra. De há muito se abandonou a percepção de que ambos, projeto e obra, são etapas do mesmo processo da *construção* da Arquitetura. E que esta, a Arquitetura, é composta não apenas pelo projeto e pela obra, mas também por todos os demais elementos que a determinam, definem e materializam, qualquer que seja a escala de intervenção.

Incluir em seu processo de criação e elaboração desde o cliente – público, privado, coletivo ou individual – até o usuário, passando por reconhecer e dialogar com toda a cadeia produtiva a que está associada, significa resgatar (também para o ensino), neste início de século XXI, a riqueza e a complexidade da Arquitetura, que se encontra em sua condição de linguagem, em sua capacidade de comunicação, em sua possibilidade de experimentação e proposição, em sua materialidade e, por tudo isso, em seu potencial transformador.

Por isso se ressalta aqui a idéia de que a Arquitetura em sua totalidade é patrimônio e produção do Homem e, por isso, não se pode desprezar a compreensão de que a indicação pela sociedade do arquiteto como agente especializado responsável por produzi-la é uma conquista, um marco importante em sua evolução. No entanto, esta mesma compreensão remete à necessária e constante reflexão sobre qual deva ser a formação deste agente, o arquiteto e urbanista.

O século XXI, a era da imagem e das comunicações, o universo fascinante e lúdico da realidade virtual, a possibilidade da antevisão hiper-realista do objeto projetado e da realidade transformada trouxeram consigo uma nova gama de ferramentas de trabalho e instrumentos de projeto que expõem de maneira cada vez mais explícita e incontornável a dicotomia a que estão submetidos o ensino e a prática profissional em arquitetura e urbanismo.

São ferramentas que hoje já superaram suas características iniciais de alavancas de aumento de produtividade e precisão, canetas sofisticadas como se chegou a dizer no final do século passado, e ganharam a estatura de instrumentais metodológicos inerentes ao próprio processo de elaboração do projeto em suas várias escalas.

Este aparato tecnológico, guindado à condição de instrumental metodológico, se por um lado abre a possibilidade de que se trilhe um novo percurso para a pesquisa, a prática e o ensino *do* e *no* processo de elaboração do projeto de arquitetura e urbanismo, por outro lado tem, paradoxalmente, servido como instrumento de manutenção daquilo que estamos apontando como sendo o ponto frágil no processo de ensino-aprendizagem: a dispersão na relação entre o estudante e a escola, a hipertrofia do gesto e a supervalorização da imagem, numa estrutura que se fundamenta e se acomoda no treinamento de uma prática consagrada, na abstração e na imaterialidade dos espaços projetados.

Esta dicotomia existente entre o enorme potencial oferecido pelas atuais condicionantes do sistema de ensino e prática profissional em arquitetura e urbanismo – grandes e variadas demandas sociais, instrumental de fácil acesso e alta precisão / produtividade, farta disponibilidade de informações e imagens referenciais - e o uso que destas se tem feito nos cursos de arquitetura e urbanismo de um modo geral precisa ser **enfrentado** e não **contornado**.

Trata-se de um enfrentamento que passa necessariamente pela busca constante de uma definição de qual o profissional a sociedade necessita e deseja que seja formado. Deve-se considerar a necessidade de admitir que estejamos sim num processo de transição, mas que, neste processo, estamos diante de um momento de ruptura e resgate de valores elementares necessários para a evolução do ensino e, por conseqüência, da prática profissional.

Esta situação, que une a hipertrofia do gesto e a supervalorização da definição do partido arquitetônico com a estrutura de relacionamento mestre-aprendiz estabelecida na corporação de ofício, acrescida das já abordadas condições de oferta dos cursos no Brasil, vem ofuscando as questões que se encontram na base desta discussão: trata-se, na verdade, de resgatar a *construção* da Arquitetura na sua totalidade complexa e de formar um arquiteto apto a nela atuar plenamente.

## **. O arquiteto, a teoria e a prática**

*“Como membros de uma profissão atualmente sem uma ética, os arquitetos não têm produzido diálogo. Encarregados por clientes de construir paredes, barreiras ou vias particulares que mantenham os indesejáveis à distância, ou então contratados para criar empreendimentos comerciais particulares, em locais que poderiam ter sido espaços públicos, muitos se tornam cúmplices na estruturação da linguagem urbana da separação”.* <sup>11</sup>

Quais os caminhos que tornaram possível uma afirmação como esta? Ácida e contundente, que explicita perplexidade diante do atual quadro da profissão, um quadro que reproduz imagens em detrimento de linguagens, que se limita ao universo fortuito da informação diante das possibilidades do conhecimento, que reduz num mundo que se amplia. Mas que também aponta para a necessidade da busca de um novo posicionamento diante do processo de elaboração do projeto de arquitetura e, portanto, de seu ensino.

Neste trabalho, o que se aponta como um dos caminhos de superação desta perplexidade é o resgate da idéia do arquiteto como aquele que busca trabalhar sem restrições com a plena complexidade do conjunto de condicionantes, variáveis ou determinantes, que age na materialização da Arquitetura. Para tanto se resgata a visão de que cabe ao arquiteto, como se vê desde Vitruvius, trabalhar com o equilíbrio entre as partes, com a proporção, a técnica, a crítica, a conveniência. <sup>12</sup>

Oswaldo Bratke, (SEGAWA, 1997) importante nome da arquitetura moderna brasileira, definia: *“A importância do arquiteto não está na sua marca ou estilo e sim na montagem perfeita de uma obra, de acordo com os dados que lhe são fornecidos ou que ele, tarimbado, conseguiu”*. Mies foi ainda mais específico: *“Rechaçamos o reconhecimento de problemas de forma; somente problemas de construção. [...] A forma não é o objetivo de nosso trabalho, senão apenas seu resultado. [...] A forma, por si mesma, não existe.”* <sup>13</sup>

Esta busca do conhecimento através da manipulação das condicionantes envolvidas no processo de elaboração do projeto de arquitetura e urbanismo se completará na medida da possibilidade de ser exercitada desde a fase de formação do arquiteto. E, neste sentido, as práticas de ensino de projeto que hoje privilegiam intensamente os aspectos imateriais e abstratos da construção da arquitetura se tornam insuficientes e em geral impotentes diante da realidade que aguarda o jovem profissional.

Já vai distante o tempo em que o estudante de arquitetura encontrava na escola, em geral na pessoa de seus professores – os mestres da corporação – aquilo que de mais “avançado”, visível ou contundente se estava fazendo em termos de prática profissional. Um tempo em que as discussões

---

<sup>11</sup> POSNER, E. apud ROGERS, R. **Cidades para um pequeno planeta**. Op.cit. p.69.

<sup>12</sup> VITRUVIUS, M. P. **Da Arquitetura**. São Paulo: FUPAM/Hucitec, 1999. p.54.

<sup>13</sup> MIES VAN DER ROHE, Ludwing. **Escritos, Diálogos y Discursos**. Murcia: Colégio Oficial de aparejadores y arquitectos técnicos de la región de murcia, 2003. p. 27. Tradução do autor.

em torno da produção se davam diretamente em sala de aula ou atelier, com a participação dos arquitetos profissionais-autores-mestre-professores.

Naquela longínqua organização, que começou a se desmontar definitivamente há pelo menos trinta anos, se poderia até mesmo supor que o testemunho da prática por parte dos mestres encurtaria a distância entre o *fazer* e o *pensar*, porém não é mais esta a realidade de nossas escolas e de nossos cursos. Não raro, hoje o aluno encontra nos estágios – mais uma vez os estágios – a fonte de interesse maior, o lugar onde sua saudável pressa juvenil por experiências rápidas e práticas encontra respostas. O que se verifica é que, dadas as circunstâncias atuais de distanciamento entre teoria e prática, entre o *pensar* e o *fazer*, a escola corre o risco de se tornar um agente cartorial, etapa legal obrigatória para a obtenção do direito de exercer a profissão. Agente frio e que vive a reboque da realidade, que corre lá fora.

Passa a ser o desafio, portanto, criar as condições para a existência de um tipo de ensino que possibilite a aproximação dos vários instrumentos de ação à disposição do arquiteto e desenvolva no estudante seu espírito crítico incorporando a prática, o *fazer*, e a experimentação ao seu exercício cotidiano de adquirir repertório, fazer nexos inusitados e transformar informações em conhecimento.

Vale lembrar que a preocupação com a formação do arquiteto e sua afirmação como sendo necessariamente multidisciplinar e generalista já se encontra presente no próprio tratado de Vitruvius, de onde se pode extrair, desde então, a compreensão do *fazer projeto* como objeto de pesquisa e também uma definição clara para teoria e prática que nasce, como ressalta Katinsky (Vitruvius, 1999), *na sua arraigada profissão de fé republicana.* <sup>14</sup>

*“A ciência do arquiteto é ornada por muitos conhecimentos e saberes variados, pelos critérios da qual são julgadas todas as obras das demais artes. Ela nasce da prática e da teoria. Prática é o exercício constante e freqüente da experimentação, realizada com as mãos a partir de materiais de qualquer gênero, necessária à consecução de um plano. Teoria, por outro lado, é o que permite explicar e demonstrar, por meio de relação entre as partes, as coisas realizadas pelo engenho.”* <sup>15</sup>

A idéia da indissolubilidade entre teoria e prática, que aqui se utiliza no sentido da necessária presença de ambas, simultaneamente, no trabalho do arquiteto, na construção de sua proposta, é considerada exemplar e fundamental para qualquer estudo sobre o processo de elaboração do projeto de arquitetura e urbanismo e seu ensino.

Interessa aqui, portanto, a forte ligação existente entre o *pensar* e o *fazer* na construção da Arquitetura e esta como resposta à superação das necessidades colocadas pelo outro, seja ele individual ou coletivo, público ou privado.

---

<sup>14</sup> VITRUVIUS, M.P. **Da Arquitetura**. São Paulo: Hucitec, 1999. p.49. Interessante notar, fruto da tradução para o português, o uso do termo adorno na Arquitetura associado a conhecimento.

<sup>15</sup> VITRUVIUS, M.P. op. cit. p.49.

### **III. A proposta de um canteiro experimental para o Curso de Arquitetura e Urbanismo do Mackenzie.**

Como se viu até aqui, o distanciamento que ocorre entre as idéias projetadas e os processos que as tornariam obras de arquitetura e urbanismo dificulta a possibilidade de realização da síntese por parte do aluno, vital em qualquer processo de ensino-aprendizagem, e torna os projetos desenvolvidos pelos estudantes bem distantes da realidade construtiva.

Ficam afastadas as possibilidades de um pensar que se verifique e se experimente por meio de sua materialização e que avalie as idéias projetadas e desenhadas a partir de outros componentes que não aqueles teóricos e conceituais, idealizados, assépticos e imateriais.

Mesmo no campo do exercício profissional, a responsabilidade pela materialização da arquitetura, que passa necessariamente pela experiência da construção, deixou lentamente de ser da responsabilidade do profissional que a criou, e esse fato tornou o projeto um fruto menos multidisciplinar do que realmente necessita ser para atender aos anseios da sociedade.

Mudou também o instrumental de apoio à criação dos projetos, que saiu de uma característica artesanal, manual e lenta com o uso de instrumentos como lápis, régua e compasso, e passou em parte, ou na totalidade, para instrumentos que apresentam um grande ganho no tempo de execução do desenho, mas que nem sempre são apropriados à fase de projeção. Constata-se com frequência que os resultados dos projetos urbanístico-arquitetônicos desenvolvidos pelos alunos sofrem de uma “pasteurização” em suas apresentações, representações e soluções.

Importante salientar que o presente artigo não tem a pretensão estar trazendo à discussão um tema inédito, mas ao contrário, procura resgatar uma reflexão que já se deu também a partir de experiências que existiram em vários momentos no século passado, com ênfase para as décadas de 1960 e 1970, mas que ocorreram na maior parte das vezes de forma isolada e descontínua.

Além da obra crítica de Rodrigo Lefèvre, Sérgio Ferro e Flávio Império, no estado de São Paulo podemos citar como exemplo a experiência dirigida pelo arquiteto Vitor Lotufo, na Faculdade Farias Brito de Guarulhos, onde foram projetados e construídos, na escala 1:1, “espaços emergenciais” com materiais leves e fáceis de montar, como: papelão, madeira, plástico, bambu e outros tipos de materiais. Nesse processo, o exercício alimentava o projeto e vice-versa, numa atividade prático-construtiva e realizada coletivamente.

As descobertas e constatações que resultaram do experimento alimentaram várias áreas do saber com muito mais eficiência e durabilidade que as atividades teórico-conceituais.

Anos mais tarde, Lotufo e o arquiteto João Marcos de Almeida Lopes irão retomar esta experiência do Canteiro Experimental no âmbito da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da PUC de Campinas.

Também os arquitetos Joan Villa, Nabil Bonduq, Ives de Freitas e outros desenvolveram importante experiência na Escola de Belas Artes de São Paulo.

A idéia de um “Canteiro Experimental” nas escolas de arquitetura e urbanismo é uma tentativa de melhorar não só a qualidade da formação e informação a serem desenvolvidas em nossos alunos, mas, também, conferir uma qualidade maior ao processo de aquisição destas.

Lançando-se mão, portanto, de outras formas de refletir sobre as questões tectônicas, neste caso intermediadas pelo contato direto com as especificidades físicas e construtivas dos materiais a serem manipulados, acreditamos estar dando um importante passo para o aprimoramento do ensino, no âmbito da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, ainda mais agora que, neste momento, agrega-se à FAU o curso de Desenho Industrial.

Desta forma, o objetivo desse canteiro transcende àquele tradicional de reproduzir o *saber fazer*, tão discutido, desde 1909, na criação dos Liceus de Artes e Ofícios e no ensino técnico, criados na presidência de Nilo Peçanha; mas, sim, de se exercitar na resolução de problemas e na invenção de novos componentes urbanístico-arquitetônicos que atendam à materialização da Arquitetura.

Entende-se que está subjacente a esta idéia de experimentação empírica uma abordagem pedagógica sistêmica e necessária à formação crítica, investigativa e propositiva de nossos estudantes.

O Canteiro Experimental aqui *desenhado* irá se apoiar na infra-estrutura espacial e material tradicionalmente utilizada pelo canteiro de obras onde, este sim, tem como objetivo a reprodução das técnicas construtivas sedimentadas e reconhecidas por toda a comunidade científica e acadêmica, como também irá se valer dos Laboratórios de Técnicas Construtivas; de Materiais e Ensaios ou de Prática da Construção, como são chamados em algumas escolas de Arquitetura e Urbanismo.

De fato, o que irá diferenciar o Canteiro Experimental do canteiro de obras é que, nesta proposta, se entende Canteiro Experimental como espaço complementar privilegiado da invenção e da experimentação empírica do processo de elaboração do projeto, de materiais, formas, processos e métodos, como também a investigação de novos arranjos espaciais e físicos, que deverão surgir da necessidade intrínseca do *fazer arquitetônico*.

Assim sendo, se espera que o Canteiro Experimental provoque a discussão e exercite o *fazer arquitetônico* com enfoque privilegiado na invenção, e que não se atenha à reprodução de tipologias arquitetônicas ou de técnicas construtivas tradicionais (papel este de responsabilidade do canteiro de obras); ou seja, os exercícios propostos devem exercitar a reflexão sobre a questão proposta e não indicar apenas “resposta” para o problema apresentado.

Mudar o comportamento discente e principalmente docente perante o ensino do “fazer arquitetônico” não é uma tarefa simples e tem que, necessariamente, ser um exercício coletivo, como, também, devem ser coletivas as atividades propostas. A multidisciplinaridade está subjacente aos objetivos de um Canteiro Experimental, onde cada atividade proposta deva envolver várias áreas do saber.

### **. Método**

Para este estudo, que tem por objetivo entender o que é, como pode ser feito e propor algumas referências com relação à criação de um Canteiro Experimental para a Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Presbiteriana Mackenzie, utilizou-se o seguinte procedimento:

1. Estudos bibliográficos.
2. Verificações das experiências docentes nas últimas três décadas de ensino de projeto arquitetônico, história das técnicas construtivas, materiais de construção, técnicas retrospectivas, desenho arquitetônico, técnicas construtivas e canteiros de prática de construção, entre outras disciplinas ministradas pelos componentes do grupo de pesquisa “Arquitetura e Construção” da FAU Mackenzie;
3. Levantamentos de dados referentes a laboratórios, canteiro de obras e de experimentação ou outros espaços similares, no estado de São Paulo, nas seguintes escolas:
  - a. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo do Unicentro Belas Artes de São Paulo;
  - b. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo – FAUUSP;
  - c. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Bandeirante – UNIBAN;
  - d. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Anhembi Morumbi;
  - e. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo Farias Brito – Guarulhos;
  - f. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo São Judas Tadeu – SP;
  - g. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da UNINOVE – Universidade Nove de Julho – São Paulo;
  - h. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da PUC – Pontifícia Universidade Católica de Campinas;
  - i. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da UNIMEP – Universidade Metodista de Piracicaba – Santa Bárbara do Oeste;
  - j. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da UniABC – Santo André;
  - k. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da UNIP – Universidade Paulista – Santana do Parnaíba;
  - l. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da UNB – Universidade de Brasília;
  - m. Laboratório de Habitação da UNICAMP;
4. Análise dos dados;
5. Recomendações.

## . Algumas considerações

- Várias escolas estudadas chamam de Canteiro Experimental o que, no entendimento a que este estudo se propõe, não pode ser considerado como tal. O motivo é a observação de que estes laboratórios desenvolvem exercícios idênticos ou similares ao laboratório de Prática da Construção ou do canteiro de obras tradicionais. Esses exercícios também são muito importantes, necessários como recurso didático-pedagógico, mas não são estes que devem ser desenvolvidos no que ora denominamos de Canteiro Experimental.

- As práticas construtivas ensinadas há décadas são bem aplicadas pelos Laboratórios de Prática dos Centros Federais de Educação Tecnológica como, por exemplo, no Canteiro do CEFET ou no Laboratório do Liceu de Artes e Ofícios de São Paulo. Algumas escolas de Arquitetura e Urbanismo passaram a incorporar em aulas práticas exercícios como, por exemplo:

Execução de diversos tipos de alvenarias de tijolos;

Execução de arcos e abóbadas;

Revestimentos tradicionais como chapisco, revestimento grosso e fino;

Assentamento de azulejos e pisos;

Execução de formas de madeira para concreto armado empregadas em: fundações, pilares, vigas, lajes e em outros elementos construtivos;

Cálculo, dosagem, amassamento, lançamento, adensamento, cura e ensaios de concretos simples e armados;

Execução de armaduras de aço para concreto armado;

Instalações: hidráulica, elétrica e gás;

Execução de telhados;

Execução de forros;

Execução de pinturas e vernizes;

Execução de fundações "moldadas in loco";

Execução de cortes e aterros;

Execução de pavimentação asfáltica e de concreto;

Ensaio de materiais de construção;

Ensaio com solos;

Execução de blocos de concreto simples;

Execução de blocos de solo-cimento;

Execução de trechos de paredes de pau a pique;

Execução de trechos de paredes de taipa de mão;

Execução de protótipos de residências, com as mais diversas técnicas;

Execução de protótipos e ensaios de materiais e técnicas construtivas com materiais alternativos.

- Ressalta-se que não são ensaios e experimentos dessa natureza pedagógica que devem ser desenvolvidos em um Canteiro Experimental, pois, para aqueles, os laboratórios tradicionais

o fazem. A preocupação pedagógica com relação ao Canteiro Experimental deve ser a de se ater à reflexão e criatividade quanto à busca de métodos e formas diferentes para os problemas arquitetônicos e urbanísticos propostos.

- Os experimentos devem variar de acordo com as características locais, regionais, históricas e, principalmente, alimentados pela criatividade de seu corpo docente e discente. A natureza do trabalho e sua execução devem ser coletivas, desta forma, os agentes envolvidos desenvolverão uma “experiência arquitetônica” coletiva que não refletirá apenas um projeto único, pessoal e momentâneo.

Para finalizar, embasados pelas reflexões expostas neste trabalho, pode-se recomendar alguns procedimentos que auxiliarão a criação do Canteiro Experimental:

- É necessária uma área descoberta ou com pé direito generoso (mínimo de 6,00 metros) para os exercícios de grande porte (a área dos canteiros pesquisados variam de 300 a 10.000 m<sup>2</sup>);
- Os materiais, equipamentos e instrumentos dos laboratórios de materiais e ensaios tecnológicos, maquetaria, conforto ambiental e canteiro de obras, servirão de apoio ao Canteiro Experimental, portanto, é necessária sua proximidade física e uma gestão integrada;
- Necessidade de salas de aula tradicionais que abriguem as aulas teóricas junto ao Canteiro Experimental. A proximidade destes ambientes torna o uso do canteiro muito mais eficiente do que quando são separados e distantes;
- As atividades podem ser consideradas extras ou estarem vinculadas às disciplinas projetuais, por serem estas disciplinas que consolidam a síntese dos conhecimentos transmitidos de todas as demais disciplinas;
- As experiências desenvolvidas no Canteiro Experimental mesmo sendo parte integrante do currículo, portanto, não poderão substituir os ensaios e experimentos tradicionais relacionados a materiais e técnicas construtivas, instalações e outras;
- Deve trabalhar com projetos que envolvam todas as fases metodológicas do processo, explicitando-o e experimentando suas possibilidades e potencialidades;
- “Ter história”: todos os experimentos devem ser registrados e apresentados constantemente a novos grupos de trabalho e a toda comunidade acadêmica e científica;
- Deve estar integrado com as atividades de pesquisa da graduação, pós-graduação, como também com as atividades de extensão.

## V. Notas Bibliográficas e Bibliografia de Referência

ARGAN, Giulio Carlo. **Projeto e destino**. São Paulo: Editora Ática. 2000.

- ARTIGAS, J. B. Vilanova. **A função social do arquiteto**. São Paulo: Nobel, 1989. São Paulo: Instituto Lina Bo Bardi, 2002.
- BARDI, Lina Bo. **Contribuição propedêutica ao ensino da teoria da arquitetura**. São Paulo: Instituto Lina Bo Bardi, 2002.
- BICCA, Paulo. **Arquiteto, a máscara e a face**. São Paulo: Projeto Editores Associados, 1984.
- CALDANA, Valter. **Projeto de Arquitetura: caminhos**. São Paulo: FAUUSP, 2005. Tese de doutorado.
- COMAS, C. E. (org). **Projeto arquitetônico: disciplina em crise, disciplina em renovação**. São Paulo: Projeto, 1986.
- CORONA MARTINEZ, Alfonso. **Ensaio sobre o projeto**. Brasília: Editora UnB, 2000.
- COSTA, Lucio. **Sobre Arquitetura**. Porto Alegre: CEUA, 1962.
- FERRO, Sérgio. **O canteiro e o desenho**. São Paulo: Vicente Wicenbach, 2005.
- GASPERINI, Gian Carlo. **Contexto e tecnologia**. Tese (Livre-Docência em Arquitetura e Urbanismo), Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1988.
- GRAEFF, Edgard. **Arte e técnica na formação do arquiteto**. São Paulo: Nobel/Fundação Vilanova Artigas, 1995.
- GUEDES So., Joaquim M. Ajuste conceitual da formação do arquiteto. **Sinopses**, n. 19, jun. 1993.
- \_\_\_\_\_. Arquitetura é construção. **Arquitetura e Urbanismo**, n. 48, jun-jul. 1993.
- \_\_\_\_\_. Entrevista ao **Jornal da USP**, n. 531, nov. 2000. I Seminário Internacional sobre o Ensino de Projeto, FAU/USP. São Paulo, 2000.
- \_\_\_\_\_. **Memorial** ao concurso para provimento de cargo de professor titular no Departamento de Projeto, do grupo de disciplinas de Projeto de Edificações. São Paulo: FAU/USP, 1987.
- KATAKURA, P. **O ensino do projeto de arquitetura**. São Paulo: FAUUSP, 2003. Tese de doutorado.
- KATINSKY, J.R. **Preliminares a um estudo de Vitruvius**. In VITRUVIUS, M.P. **Da Arquitetura**. São Paulo: Hucitec, 1999.
- LEITE, Maria Amélia Ferreira d'Azevedo. **O ensino de tecnologia em Arquitetura e Urbanismo**. Dissertação de Mestrado. FAUUSP, São Paulo, 1998
- MERLIN, José Roberto. Diretrizes curriculares para os cursos de arquitetura e urbanismo. **Revista Estudos**, São Paulo: ABMES, n. 22, 2003.
- MIES VAN DER ROHE, Ludwig. **Escritos, diálogos y discursos**. s.l.: Murcia, Colección de Arquilectura, 2003.
- MINA, Rosa Elisa. **Canteiro-escola: trabalho e educação na construção civil**. São Paulo: EDUC, 1999.
- NIEMEYER, Oscar. **Como se faz Arquitetura**. Petrópolis: Vozes, 1986.

PETRACCO, F. L. **Arquitetura: desenho, estrutura e ritmo**. São Paulo: FAUUSP, 2004. Tese de doutorado.

ROGERS, Richard. **Cidades para um pequeno planeta**. Barcelona, Gustavo Gili, 2001.

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

SEGAWA, H. **Oswaldo Arthur Bratke**. São Paulo: ProEditores, 1997.

VARGAS, Heliana e outros (org.). **Anais do Seminário Ensino Arquitetura e Urbanismo**. São Paulo: FAUUSP, 2007.

VITRUVIO, Marco P. **Da Arquitetura**. Tradução: Marco Aurélio Lagonegro. São Paulo: Hucitec/FUPAM, 1999.

ZEVI, Bruno. **Leggere, scrivere, parlare architettura**. Veneza: Marsilio, 1997.

\_\_\_\_\_. **Saber ver arquitetura**. São Paulo: Martins Fontes, 1978.

. *Leis, Decretos, Portarias e Resoluções*

Parecer CNE/CES N°:329/2004

Portaria 1770/94 do Ministério da Educação. Define as diretrizes curriculares dos cursos de arquitetura e urbanismo no Brasil.

Resolução CNE/CES no. 06 de 02 de fevereiro de 2006.

Resolução CNE/CES no. 02 de 18 de junho de 2007.

Resolução CNE/CES no. 03 de 02 de julho de 2007.

. *Artigos em fontes eletrônicas e internet*

FAUUSP – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo. **Canteiro de Espaços Experimentais para a Arquitetura “Antonio Domingos Battaglia”**.  
In:<http://www.usp.br/fau/cante> - acesso em 01/02/2006

LARA, Fernando; MARQUES, Sônia. **O projeto do projeto**. São Paulo: Vitruvius/Arquitextos, n. 45, 2004. Disponível em: <http://www.vitruvius.com.br> – acesso em

COSTANTIN, Paulo D. **Ajuste do ensino superior**. São Paulo: O Estado de São Paulo, 2009. Disponível em [www.mackenzie.br/artigos](http://www.mackenzie.br/artigos) – acesso em 25/06/2009.

PISANI, Maria Augusta Justi e outros. **Canteiro Experimental: prática ou invenção?** São Paulo: Revista aedificandi, Volume I n. 2, 2006. Disponível em <http://www.aedificandi.com.br>

SILVA, Elvan. **Natal em outubro: uma pauta para a investigação teórica no domínio do projeto arquitetônico**. São Paulo: Vitruvius/Arquitextos, 2004. Disponível em: <http://www.vitruvius.com.br>

UNION INTERNATIONALE DES ARCHITECTES (UIA). **Os dez pontos**. Berlim: Congresso Internacional de Arquitetos, 2002. Disponível em <http://www.uia-architectes.org>

UNION INTERNATIONALE DES ARCHITECTES (UIA). **Carta de Pequim**. Pequim: Congresso Internacional de Arquitetos. 1999. Disponível em <http://www.uia-architectes.org>

UNION INTERNATIONALE DES ARCHITECTES (UIA). **Sur la formation architecturale**. Paris: UIA/UNESCO, 1999. Disponível em <http://www.uia-architectes.org>

VELOSO, Máisa; ELALI, Gleice Azambuja. **Qualificar é preciso...** Uma reflexão sobre a formação do professor de projeto arquitetônico. São Paulo: Vitruvius/Arquitextos, 2004.

\_\_\_\_\_. Por uma formação mais qualificada do professor de projeto de arquitetura no Brasil. **Anais do PROJETAR 2003. I Seminário Nacional sobre ensino e pesquisa em projeto de arquitetura**. Natal, out. 2003. 1 CD-Rom.