

Ensino de Arquitetura: uma experiência multidisciplinar

Prof. Dr. Arq. Valter Caldana ^a

Neste artigo o que se faz é um registro do processo de implantação de uma experiência didático-pedagógica para o ensino de Arquitetura e Urbanismo, o Trabalho final de Graduação da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo Mackenzie. Nele encontram-se descritas suas principais características, seus antecedentes e o embasamento teórico e conceitual que nortearam a elaboração do projeto e sua implantação, assim como são discutidos alguns de seus pressupostos e avaliados os desafios enfrentados.

Palavras-chave: Ensino de Arquitetura, Trabalho Final de Graduação, Projeto Pedagógico

In this article what if it makes it is a register of the process of implantation of a didactic-pedagogical experience for the education of Architecture and Urbanism, the Final Work of Graduation of the College of Architecture and Urbanism Mackenzie. In it its main characteristics, its antecedents and the theoretical and conceptual basement meet described that had guided the elaboration of the project and its implantation, as well as some of its estimated and evaluated the faced challenges are argued.

Word-key: Education of Architecture, Final Work of Graduation, Pedagogical Project

Ensino de Arquitetura: uma experiência multidisciplinar ¹

Prof. Dr. Arq. Valter Caldana

No campo do ensino de Arquitetura em nível de graduação houve a oportunidade, nos últimos anos, em todas as faculdades de arquitetura e urbanismo do Brasil, da implantação do TFG – Trabalho Final de Graduação. Este artigo trata de apresentar de forma breve, a trajetória da elaboração e da implantação desta experiência didático-pedagógica na Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Presbiteriana Mackenzie, além de analisar algumas de suas características diferenciadoras e inovadoras. ²

“Quels que soient les talents professionnels, les compétences ou les préférences, qu'un architecte peut avoir, ces techniques ne peuvent donner leur vraie valeur que si elles sont orientées par une perspective intellectuelle plus large.”
Carta de Pequim - UIA

O projeto didático-pedagógico implantado na FAUMack se fez como uma resposta à complexidade da prática profissional contemporânea e à diversidade de informações e conhecimentos a que está submetido o profissional e o estudante de arquitetura, a partir da compreensão de que estas demandam, para seu enfrentamento, a superação de barreiras impostas pela

¹ Este artigo é o desenvolvimento de parte da tese Projeto de Arquitetura: caminhos apresentada à FAUUSP em 2005 sob a orientação do Prof. Dr. Joaquim Guedes,

² O projeto didático-pedagógico do TFGMack, elaborado e implantado em atendimento à portaria 1770/94 do MEC, e institucionalizado pelo Ato 14/01 da Reitoria da Universidade, foi elaborado por uma equipe integrada pelos professores Sami Bussab, Maria Tereza Stockler, João Graziozi, Maria Elena Merege, Silvana Zioni, Carlos Egidio Alonso e coordenada pelo autor. Os trabalhos de preparação consumiram aproximadamente dezoito meses e envolveram, além das instâncias deliberativas da unidade, a Secretaria Geral da Universidade, o Conselho de Ensino e Pesquisa, o Conselho Universitário e, por se tratar de Universidade não pública, a Diretoria Financeira da Instituição Mantenedora, o Instituto Presbiteriano Mackenzie.

organização disciplinar tradicional, que se encontram cada vez mais diluídas no cotidiano da sociedade contemporânea, como constatam Montaner e outros.

Assim sendo, o projeto implantado possui características predominantemente multidisciplinares, assumindo as implicações existentes entre a definição da expressão arquitetônica e os demais campos de conhecimentos necessários à construção da Arquitetura.

Encontra-se também baseado no entendimento de que o curso de graduação em Arquitetura e Urbanismo deve ter seu caráter profissionalizante preservado e incentivado, porém com forte presença de elementos que permitam a formação de um profissional envolvido e comprometido com as questões coletivas maiores, a cidadania, a ética, a cultura, a ciência e o respeito à diversidade do pensamento.

Está assim definido em seu Regulamento ³:

Artigo 1º - *O Trabalho Final de Graduação - TFG, atividade de formação obrigatória para a conclusão do Curso de Arquitetura e Urbanismo, em atendimento ao disposto nas Diretrizes Curriculares do Ministério da Educação, consiste da realização de um trabalho acadêmico individual, de caráter projetual, obrigatoriamente relacionado com as atribuições profissionais, que expresse os conhecimentos adquiridos pelo graduando durante o Curso de Arquitetura e Urbanismo e seja adequado ao seu histórico escolar e à sua capacidade de realização em relação à sua realidade, ao método de trabalho e à temática escolhida.*

Um dos objetivos norteadores do projeto pedagógico implantado foi a introdução da discussão científica, cultural e experimental no

³ Ato 14 da Reitoria da Universidade Presbiteriana Mackenzie. Institui e regulamenta o Trabalho Final de Graduação da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo e dá outras providências.

cotidiano de trabalho do aluno como elemento necessário à prática projetual e à síntese habitualmente praticada pelo formando na finalização do curso e pelo arquiteto no cotidiano de seu trabalho.

Outro objetivo deste projeto didático foi despertar no futuro profissional seu interesse pela dimensão social e cultural dos vários elementos e fatores intervenientes no processo de elaboração do projeto de arquitetura, tais como o lugar, o contexto, a história, as relações sociais e econômicas e outros aspectos direta ou indiretamente envolvidos, que contribuem sempre de modo significativo para o estabelecimento dos nexos necessários ao desencadear da criatividade.

Trata-se de formar um profissional com conhecimentos específicos sobre a matéria e a disciplina, porém com amplos conhecimentos gerais, consciência crítica e capacidade de formulação de propostas.

Em seu regulamento, os objetivos se encontram assim expressos, em consonância com as Diretrizes Curriculares então vigentes:

Artigo 2º - *O Trabalho Final de Graduação - TFG tem por objetivos:*

I - Desenvolver no aluno sua capacidade de análise, de crítica e de proposição;

II - Desenvolver no aluno sua capacidade de síntese das diversas áreas da formação em Arquitetura e Urbanismo, com a apropriação e aplicação dos conhecimentos adquiridos;

III - Desenvolver no aluno sua capacidade da comunicação através das expressões gráfica, escrita e verbal;

IV - Desenvolver e exercitar o comportamento metodológico científico;

V - Concluir o processo de formação e capacitação profissional do graduando em Arquitetura e Urbanismo em observância dos seguintes princípios, consoantes com as diretrizes gerais do curso de Arquitetura e Urbanismo:

a) a qualidade de vida dos habitantes dos assentamentos humanos e a qualidade material do ambiente construído e sua durabilidade;

b) o uso da tecnologia em respeito às necessidades sociais, culturais, estéticas e econômicas das comunidades;

c) o equilíbrio ecológico e o desenvolvimento sustentável do ambiente natural e construído;

d) a valorização e preservação da arquitetura, do urbanismo e da paisagem como patrimônio e responsabilidade coletiva;

e) a formação de profissionais generalistas, aptos a compreender e traduzir as necessidades de indivíduos, grupos sociais e comunidade, com relação à concepção, organização e construção do espaço exterior e interior, abrangendo o urbanismo, a edificação, o paisagismo, bem como a conservação e a valorização do patrimônio construído, proteção do equilíbrio do ambiente natural e à utilização racional dos recursos disponíveis.

VI - Avaliar as condições de qualificação do formando para acesso ao exercício profissional.

Rompendo o formato tradicional de trabalhos de graduação, normalmente baseados no treinamento de uma caricatura incompleta da prática profissional futura, o projeto implantado inclui, além da iniciação científica, a fundamentação crítica, teórica e experimental do trabalho desenvolvido pelo aluno como forma de lhe permitir um alargar de horizontes e o estabelecimento de nexos

mais amplos entre o fazer e o pensar Arquitetura e a realidade que o espera como profissional e agente de transformação.

Artigo 16 - *O Trabalho Final de Graduação - TFG será desenvolvido pelo graduando, segundo seu Plano de Trabalho, sob o acompanhamento e orientação de um Professor-Orientador, arquiteto e urbanista, pertencente ao Corpo de Orientadores do Trabalho Final de Graduação - TFG da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Mackenzie.*

§ 1º - O Plano de Trabalho é o instrumento balizador do desenvolvimento do Trabalho Final de Graduação - TFG, e será preparado pelo aluno ao longo do 8º semestre do curso de Arquitetura e Urbanismo, sob a supervisão da disciplina de Metodologia Científica, e constitui-se pré-condição para o início de suas atividades no Trabalho Final de Graduação - TFG - Trabalho Final de Graduação.

§ 2º - O Plano de Trabalho deverá conter, no mínimo:

I - a temática proposta para estudo e desenvolvimento do trabalho projetual;

II - sua justificativa;

III - indicações da metodologia a ser adotada no seu desenvolvimento;

IV - indicações bibliográficas e referências arquitetônicas.

§ 3º - A temática de investigação individual a ser proposta pelo graduando para o desenvolvimento de seu Trabalho Final de Graduação – TFG é de sua livre escolha e deverá possibilitar a realização de um exercício projetual que abranja e compreenda, obrigatoriamente, as áreas de Conhecimentos Profissionais e Conhecimentos de Fundamentação, envolvendo sua fundamentação teórica e conceitual, prática projetual, técnicas construtivas, tecnologia aplicada à Arquitetura e meios de expressão e representação.

Artigo 17 - *O produto final a ser apresentado pelo graduando como seu Trabalho Final de Graduação - TFG deverá conter, no mínimo, um exercício projetual em Arquitetura e Urbanismo*

acompanhado dos resultados dos estudos teóricos, pesquisas, trabalhos práticos, de oficina e de laboratório pertinentes, conforme estabelecidos no Plano de Trabalho e no Programa de Atividades do TFG.

Para o desenvolvimento do projeto didático-pedagógico, foram assumidas três premissas importantes, que são:

- . o reconhecimento da simultaneidade entre o fazer e o pensar que caracteriza a ação no campo da Arquitetura,
- . a premissa de que Arquitetura, inclusive fazer projeto de Arquitetura, se ensina e, por fim,
- . a importância da inclusão da diversidade de pensamentos que caracteriza nosso tempo como elemento gerador do projeto de arquitetura.

Este posicionamento diante destas discussões, que se prolongam há muito tempo na área de ensino e teoria, foi fundamental para a concretização do projeto pedagógico. Entende-se aqui que a superação destes marcos são essenciais para qualquer proposta de formação e prática profissional que se queira para um futuro próximo.⁴

⁴ *Bons trabalhos sobre os dilemas enfrentados pelo ensino de Arquitetura nas últimas décadas podem ser encontrados, entre outros, em: "Projeto arquitetônico, disciplina em crise, disciplina em renovação", organizado por Carlos E. Comas, com destaque para o artigo de Rogério de Castro Oliveira - "A formação do repertório para o projeto arquitetônico: algumas implicações didáticas"; "Ensaio sobre o projeto" de Alfonso Corona Martinez; Anais da XIX CLEFA, realizada em São Paulo em 2001; "O ensino de projeto de arquitetura", tese de doutoramento de Paula Katakura; assim como em notas e artigos relacionados ao Projetar – Encontro sobre ensino e pesquisa em projeto de arquitetura, com edições realizadas em Natal (2003) e Rio de Janeiro (2005) e I Encontro internacional sobre ensino de projeto, realizado na FAUUSP em 2001.*

. Estrutura

O Trabalho Final de Graduação, como não poderia deixar de ser, certamente reflete a formação do aluno, podendo ser considerado um testemunho eficiente da produção de uma escola. A premiação “Ópera Prima” organizada pelo Instituto de Arquitetos de Brasil há mais de quinze anos é uma excelente fonte de pesquisa para aqueles que pretendam analisar e conhecer a evolução do ensino de Arquitetura e Urbanismo no país.

O último ano da Faculdade de Arquitetura tem como característica básica ser um período de transição.

Se de um lado é chegado para o estudante de Arquitetura o momento de apresentar sua síntese do conhecimento acumulado e sedimentado e sua capacidade de produção, por outro lado é um momento ainda de formação, que não pode e nem deve ser descuidada.

Por isto, a estrutura do TFGMack tem como objetivo levar o aluno a realizar em seu último ano de graduação, para além de um exercício projetual – elemento obrigatório em todos os trabalhos apresentados – uma reflexão crítica sobre a Arquitetura e sobre o fazer Arquitetura no seu mais amplo significado.

Neste sentido os trabalhos apresentados por cada aluno, de caráter individual, devem conter os resultados de seus estudos sobre a temática proposta sob os mais variados ângulos pertinentes à Arquitetura como área de conhecimento, particularmente aqueles ligados às questões teóricas, históricas, urbanísticas, tecnológicas, experimentais, construtivas e práticas.

O resultado esperado é, portanto, o que se chama internamente de um “trabalho completo”, ou seja, um trabalho no qual o aluno, para além do exercício obrigatório da prática de projeto, condição mínima de seu exercício profissional futuro, consiga revelar todos os caminhos de seu pensamento sobre Arquitetura aplicado à temática escolhida, demonstrando suas aptidões e competências na variada e ampla gama de atividades sob a responsabilidade do arquiteto na sociedade atual. ⁵

Vale dizer, espera-se do graduando que, ao apresentar seu TFG, este possa demonstrar, além dos conhecimentos adquiridos ao longo de seus cinco anos de curso, os caminhos percorridos por seu trabalho e explicitar de maneira organizada a construção de seu pensamento e dos critérios adotados na sua tomada de posição diante do desafio de produzir Arquitetura. Assim como suas preferências e seus talentos e vocações.

O sistema proposto está baseado na inversão da abordagem que se faz da escolha, pelo aluno, do tema a ser desenvolvido. Para tanto, estimula-se o aluno a diferenciar seu tema de projeto da temática (ou problemática) em que este se insere, a partir da demonstração de que esta, a temática, é sempre mais ampla que o próprio exercício proposto.

Deste modo, temas habituais como “hospital” são tratados como um estudo sobre arquitetura hospitalar ou ainda arquitetura e políticas públicas, de acordo com os interesses do aluno.

⁵ Optou-se pelo uso da expressão “trabalho completo” em detrimento de “projeto completo” para que se tornasse ainda mais claro à comunidade acadêmica não se tratar de um exercício projetual avançado em suas características executivas, compreensão que seria natural naquele momento de transição, mas sim um trabalho amplo no que tange aos envolvimento inerentes à produção da Arquitetura.

O que se exige é que este seja capaz de propor um tema de estudo e formular uma metodologia de abordagem do mesmo que permita uma investigação e uma exploração ampla dos envolvimento pertinentes ao fazer Arquitetura, através de uma clara distinção entre o que sejam os limites de uma área de intervenção daqueles de uma área de estudo, que a contém.

O posicionamento crítico diante da realidade, a maturidade no trato das questões práticas e teóricas, assim como os interesses, as vocações e os talentos de cada aluno, que tornam a experiência pessoal e única, se expressam, portanto, desde este momento inicial, a escolha do tema, que equivale a uma solicitação realizada por um agente externo ao processo, a própria escola.



Apresentam-se adiante, a título de exemplo, alguns temas propostos por estudantes que concluíram seu curso em junho de 2005. É importante notar que a abrangência dos temas propostos não prescinde de sua ligação com o exercício de projeto proposto. Mesmo nos casos de temas propostos ligados à edificações com alto grau de especificidade, como o Centro de Cultura Indígena ou a sede do *Greenpeace* em São Paulo, a abordagem que se solicita do aluno é fortemente voltada para as questões conceituais e de fundamentação que circunscrevem seu pensamento.

TEMA
A imagem Empresarial em São Paulo.
Arquitetura Assistencial - Abrigo e Centro de Apoio a Menores Abandonados
Arquitetura Cultura e Educação - A Cultura Cinematográfica
Arquitetura Cultura e Lazer
Arquitetura e Educação
Arquitetura e Esporte
Arquitetura e Habitação
Arquitetura e Habitação Popular
Arquitetura e Inclusão Digital
Arquitetura e Qualidade de Vida
Arquitetura e Tecnologia
Arquitetura e Tecnologia Métodos e Sistemas Construtivos
Arquitetura em Projetos de Desenvolvimento Social
Arquitetura Escolar
Arquitetura Escolar e Pedagogia Montessoriana
Arquitetura Hospitalar e Espaços Públicos
Arquitetura para Terceira Idade - Centro de Convivência do Idoso
Arquitetura Religiosa
Arquitetura Social - Barracões da Cultura e Cidadania - Itapeperica da Serra
Arquitetura Social - Centro Educacional: Uma solução qualitativa
Arquitetura, Turismo, Meio Ambiente e Tecnologia.
Biblioteca - Discussão Pública em Área Central
Centro de Apoio Educacional - Espaço de Integração e inclusão
Centro de Cultura Indígena
Cidade Formal X Cidade Informal Urbanização de Favelas
Cultura e Lazer Articulando e Revitalizando a Área Central
Escola e Cidade: Um ensaio em busca da centralidade.
Escola, Cultura e Lazer como Fatores de Integração Social
Estudo das Relações entre os Espaços Públicos x Privados na Metrópole
Habitação Coletiva: uma investigação.
Habitação com Materiais Alternativos
Habitação como parte de revitalização no centro.
Habitação Social
Habitação Social em Encosta.
Inserção de um Estádio de Futebol em São Paulo
Inserção de um Terminal Ferroviário de Passageiros na Barra Funda
Interface Habitação Cidade
Intervenção Urbana e Requalificação de Áreas em Processo de degradação
O Morar - Reflexos da Arquitetura e do Mercado Imobiliário.
Ocupação Urbana e Qualidade Ambiental na Cidade - Ocupação em encostas
Parque Urbano: Centro de Pesquisas e Educação Ambiental Billings.
Preservação do Patrimônio Histórico
Problemas Ambientais Urbanos.
Renovação Urbana no Bairro de Pinheiros
Requalificação Urbana em Áreas Centrais - Edifícios para Fins Culturais
Restauração e Preservação de Edifícios de Importância Histórica
Reestruturação do Espaço Público Urbano
Revitalização da Barra Funda / Água Branca
Sede para Greenpeace América Latina.
Terminal Intermodal e Requalificação Urbana em Santo André
Turismo Sustentável: Implantação Ecológica de infra-estrutura Hoteleira em represas

. Desafios

O primeiro grande desafio enfrentado pelo projeto TFGMack foi, sem dúvida, a implantação de um sistema não convencional em uma escola de grande tradição, com caráter predominantemente profissionalizante e pragmático, de onde saíram grandes nomes da Arquitetura moderna brasileira.⁶

Foi condição preliminar para o desenvolvimento do projeto pedagógico do TFG a compreensão de que o quinto ano do curso deve ser considerado um período ainda de formação, onde devem ser apresentados aos alunos cargas de informações e conhecimentos em todas as áreas afetas ao campo de atuação do arquiteto.

No entanto, foi também uma pré-condição a compreensão de que isto deveria se dar de forma diferenciada, onde fosse possível ao aluno experimentar na plenitude, ou próximo dela, toda a complexidade da atuação no campo da Arquitetura e Urbanismo no mundo atual, veloz e globalizado.

Para tanto, implantou-se uma estrutura desvinculada da grade curricular convencional, através da definição formal de uma única disciplina composta por atividades múltiplas, cujo objetivo é dotar o aluno de fundamentos para a realização do trabalho de sua escolha, bem como reforçar o caráter multidisciplinar do processo.⁷

⁶ A Faculdade de Arquitetura Mackenzie foi criada em 1947 e é a primeira escola de arquitetura do Estado de São Paulo e a segunda do Brasil.

⁷ As disciplinas ministradas até então no quinto ano da faculdade (9 e 10 etapas) foram relocadas até a oitava etapa, de forma que o último ano seja dedicado às atividades diretamente relacionadas à elaboração do TFG.

Assim sendo, o TFGMack se estrutura em quatro atividades simultâneas, percorridas pelo graduando ao longo de um ano letivo (nona e décima etapas do curso), num total de vinte e uma horas aula semanais.

Estas atividades do último ano são precedidas pela disciplina metodologia, ministrada na oitava etapa do curso, na qual o aluno deve preparar seu plano de trabalho para o TFG, o que faz com que todo o processo tenha a duração mínima de três semestres letivos.⁸

Outro desafio importante foi a simultaneidade das atividades propostas, que implica a inexistência de uma relação de hierarquia pré-definida entre elas, estimulando-se, ao contrário, uma forte interligação entre os conhecimentos apresentados, adquiridos, revisados e treinados em cada uma delas por parte do aluno.

As maiores reações a esta característica estiveram ligadas a uma possível diminuição da importância relativa dos professores de projeto no processo de formação do aluno, que exprimiam, mais do que questões de vaidade pessoal ou posicionamento institucional, uma visão de Arquitetura.

Num universo de 150 professores bastante qualificados e experimentados, dos quais perto de uma centena são arquitetos atuantes também fora do ambiente acadêmico e mais de 90 estavam envolvidos diretamente na construção e implantação do

⁸ Inicialmente esta disciplina possuía o nome "metodologia científica", já se encontrava presente na grade curricular e foi incorporada ao TFG. Hoje esta disciplina foi transformada em "metodologia", envolvendo aspectos de metodologia científica e de projeto, e uma nova disciplina, denominada "iniciação científica", se colocará na terceira etapa do curso.

projeto, o convívio do gesto com a reflexão e a crítica, desejado no discurso, nem sempre se dá de maneira automática.

A simultaneidade das atividades propostas e o questionamento da primazia do gesto em detrimento do processo de construção do pensamento, de aplicação sempre complexa em escolas de arquitetura, implicaram um grande esforço de comunicação e convencimento por parte da coordenação, de reposicionamento e abertura por parte do corpo docente e de reflexão por parte do corpo discente.

No entanto, o que se percebeu ao longo da implantação do projeto foi que, ao contrário dos temores iniciais, a importância relativa dos professores de projeto no processo aumentou, na medida em que também aumentou significativamente o número de condicionantes enfrentadas pelo aluno na elaboração de seu exercício projetual.

O estímulo ao debate e ao contato com a diversidade de opiniões sobre os temas propostos, muitas vezes diametralmente divergentes do ponto de vista conceitual e ideológico, a que o aluno está submetido, acredita-se, é primordial para que o mesmo possa delimitar o seu próprio posicionamento.

A distribuição destas atividades se dá da seguinte forma:

***Artigo 9º** - A distribuição dos conteúdos das atividades propostas no Programa de Atividades do Trabalho Final de Graduação deverá obedecer à seguinte proporção relativa à carga horária mínima semanal:*

I - Atividades de Orientação (de caráter individual) 1h/aula

. *Orientação Acadêmica*

II - Atividades práticas (de caráter individual) 8 h/aula

. *Projeto de Arquitetura*

III - Atividades teórico/práticas (de caráter coletivo) 8h/aula

. *Urbanismo, Paisagismo e Estudos Ambientais,*

. *Teoria e História da Arquitetura e do Urbanismo*

. *Tecnologia da Construção*

IV - Atividades de Laboratório, Ensaios e Pesquisa - 4h/aula.

. *Pesquisa e Revisão bibliográfica*

. *Laboratório de materiais e técnicas*

. *Modelos e Maquetes*

. *Conforto Ambiental*

. *Computação Gráfica*

Nas atividades II - Exercício projetual, III - Fundamentação e crítica e IV - Experimentação os alunos são acompanhados por um corpo fixo de professores oriundos das áreas de Projeto de Edificações, Urbanismo, Paisagismo, História, Teoria e Tecnologia e, através de aulas, palestras e debates sobre temas específicos ou de interesse contemporâneo, visitas programadas e levantamentos de campo, cumpre-se o caráter de formação que deve ter o TFG.

Todas as atividades do aluno são acompanhadas individualmente por um Orientador Acadêmico, de sua livre escolha entre os professores arquitetos do corpo docente da faculdade, na atividade

I - Orientação Acadêmica, que é a responsável pelo produto final, o trabalho completo.⁹

. As atividades

Na Atividade I - Orientação acadêmica, o estudante, sob a tutoria e o acompanhamento individual de um professor arquiteto de sua livre escolha, deve realizar uma pesquisa e, sobretudo, um debate sobre os elementos necessários à compreensão ampla do tema proposto, sedimentando as bases conceituais sobre a qual se desenvolverá o seu trabalho.

Cabe ao professor orientador acadêmico, durante o acompanhamento do desenvolvimento do aluno, instigar sua curiosidade e fazer aflorar seu posicionamento crítico diante da realidade estudada através do estímulo à elaboração de nexos e inter-relações entre suas pesquisas, seu exercício prático e as demais atividades envolvidas. Sua participação é, portanto, estratégica no processo de elaboração do TFG do graduando, e o acompanha durante os dois semestres.

Simultaneamente, na Atividade II – Exercício Projetual, o aluno pratica e materializa as reflexões e as pesquisas realizadas sobre o tema proposto através da aplicação destes à sua proposta arquitetônica, sob a orientação de um outro professor, arquiteto professor de projeto.

⁹ Cabe registrar que a primeira denominação desta atividade foi orientação metodológica. Esta foi substituída por permitir uma compreensão equivocada das funções de cada professor no processo, gerada pela intensa discussão que se trava no campo da Arquitetura sobre o que seja metodologia de projeto e metodologia de pesquisa. Cogitou-se também nomear o orientador acadêmico de "tutor", nos moldes de outras escolas, particularmente no Uruguai e Espanha, porém em função das disposições das diretrizes curriculares e por se tratar de expressão com significados mais amplos se optou desde o início do processo de implantação pela primeira.

Este deve discutir, através do exercício de projeto proposto pelo aluno em seu plano de trabalho, os aspectos relativos à contextualização, implantação, conceitos e fundamentos teóricos, posicionamento crítico, referências adotadas, técnicas, materiais e sistemas construtivos, pertinência e viabilidade econômica do projeto, consistência com a pesquisa em andamento e coerência com os objetivos gerais do plano de trabalho do aluno.

Cabe registrar que a simultaneidade das atividades, particularmente I e II, gerou, como era esperado, um sombreamento de funções entre o orientador acadêmico e o professor de projeto. No entanto, este vem sendo diluído desde o primeiro ano de implantação do projeto didático-pedagógico, a partir da compreensão da distinção de funções entre ambos, assim como do reposicionamento a que está submetido o exercício de projeto como trabalho de graduação do aluno.

Enquanto ao professor de projeto nada foi subtraído em relação às suas funções no acompanhamento do desenvolvimento do trabalho do aluno, configuraram-se, na prática, as novas funções do orientador acadêmico. Também o professor de projeto acompanha o desenvolvimento do aluno durante dois semestres, e a relação professor/aluno nesta atividade é limitada a 1/12 alunos, com uma média de 1/10 alunos.

A Atividade III – Fundamentação e Crítica se dá através de aulas expositivas, seminários, visitas monitoradas, debates entre equipes de alunos e professores e palestras com convidados externos (pertencentes ou não ao corpo docente da faculdade) sobre temas de relevo no cotidiano. São em geral discussões de natureza crítica

que devem estimular no aluno, de maneira não linear, a verificação da pertinência e da consistência de seu posicionamento e de suas propostas com relação ao tema escolhido diante da cidade e sua expressão contemporânea.

Debates de natureza histórica, estética e filosófica são fomentados pelos professores, não necessariamente arquitetos, envolvendo os estudantes e convidados a fim de contribuir para a ampliação do escopo da multidisciplinaridade.

Nesta atividade realizam-se debates e exposições dos projetos em andamento a partir de sua relação com o tema em discussão (por exemplo o Estatuto da Cidade, o déficit habitacional, o significado econômico e cultural do uso do aço ou do concreto na Arquitetura, automação predial ...) que devem ser avaliados pelos professores e pelos próprios alunos.

Cabe a esta atividade, também considerada elemento chave no sistema implantado, despertar no aluno o espírito crítico com relação à contemporaneidade, e deste modo, nela inserir sua atuação e seu trabalho.

Ocupam-se desta atividade duas equipes de quatro professores, normalmente com formações distintas, que acompanham os alunos durante um semestre cada equipe. Deste modo, ao longo desta atividade o aluno tem a oportunidade de debater com oito professores, além dos colegas e dos convidados, suas propostas e seu posicionamento. A relação professor/aluno nesta atividade é de 1/25.

A Atividade IV - Experimentação conduz o estudante aos laboratórios da Universidade, sendo de sua escolha o experimento realizado, quer seja em conforto ambiental, estrutura, materiais e técnicas, informática ou geotecnia. Esta atividade visa materializar aspectos do projeto elaborado, levando o estudante a se aproximar da realidade e concretização de seus desígnios.

A esta atividade cabe a função de reforçar no aluno a visão da experimentação como instrumento de ação inerente ao trabalho do arquiteto, demonstrando a necessidade de materialização do pensamento e construção da forma durante o processo de elaboração do projeto, a partir de relações de interdependência e não de causalidade.

Também neste caso se ocupam desta atividade duas equipes de quatro professores, que acompanham os alunos durante um semestre cada equipe, composta por professores das áreas de expressão, maquete, computação, sistemas, construção, conforto ambiental e projeto. A relação professor/aluno nesta atividade é de no máximo 1/25, sendo as atividades de laboratório individuais.

Assim sendo, o aluno, depois de definir seu tema e escolher seu orientador acadêmico, percorre as quatro atividades descritas, num processo de desenvolvimento de seu trabalho que prevê o aprofundamento de seu posicionamento inicial diante do tema, de caráter eminentemente empírico, até o estágio de sua fundamentação e rebatimento no campo do conhecimento, de forma que consiga assumir, justificar e expor sua proposta como um todo.

Como se vê, o projeto implantado se propõe a tornar manifesta a multidisciplinaridade, possibilitando ao aluno a consciência do campo de atuação profissional enquanto realidade complexa.

Em nenhum momento o projeto proposto, portanto, enclausura ou restringe o processo criativo do estudante.

Pelo contrário, busca permitir ao máximo a expressão desta criatividade, resgatando o conteúdo ministrado no curso e chamando a atenção do aluno para o fato de que a arquitetura é bem mais do que um domínio formal ou técnico.

. Avaliação

Para chegar à fase final de avaliação, em banca examinadora que conta obrigatoriamente com a participação de um professor arquiteto convidado não pertencente ao quadro docente da escola, o graduando passa por avaliações específicas em cada uma das quatro atividades desenvolvidas ao longo do ano, que têm caráter eliminatório.

A média das notas obtidas nestas atividades comporá sua nota de qualificação e o habilitará a concluir e entregar seu TFG para análise na Banca Final.

Esta nota de qualificação comporá, por sua vez, em conjunto as notas atribuídas pelos Professores Convidados da Banca Final, a nota final do graduando.

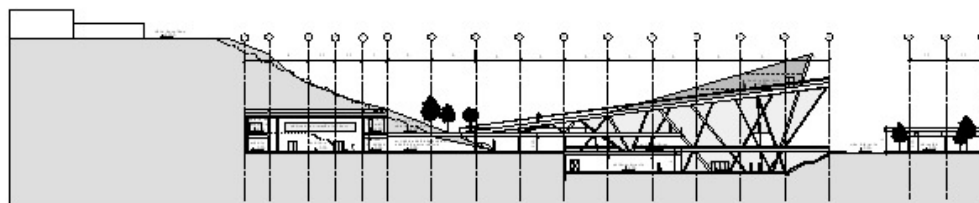
. Critérios de Avaliação

Os critérios mínimos de avaliação dos trabalhos apresentados, além daqueles que poderão ser livremente aplicados pelos Professores Convidados na análise dos trabalhos, são os que seguem:

- a) atualidade de conceitos e teorias utilizados no desenvolvimento da proposta;*
- b) metodologia empregada e característica científica do trabalho;*
- c) conteúdo e qualidade dos elementos apresentados;*
- d) coerência da proposta apresentada;*
- e) fundamentação conceitual do trabalho;*
- f) linguagem adequada;*
- g) organização e apresentação do trabalho.*



Estudos para o Centro de Cultura Indígena
Aluna: Andréa Macruz – junho de 2005
Orientador acadêmico: Marcos Carrilho
Orientador de projeto: Valter Caldana
Localização: Centro de São Paulo
Pátio do Colégio e parque D. Pedro



. Antecedentes, TG e TGI

Sabe-se que qualquer projeto ou proposta não surge do nada e, portanto, cumpre registrar os antecedentes que contribuíram para a configuração da proposta implantada.

Naturalmente um dos fatores que permitiram a implantação deste projeto didático-pedagógico foi a solidez da estrutura vigente na faculdade, bem como a estabilidade de seu corpo docente.

Outro fator importante a ser mencionado é a qualificação dos estudantes, fator imprescindível para a implantação de qualquer proposta que tenha interesse em ampliar horizontes no campo da cultura e do saber.

Cabe o registro de que o maior apoio à implantação do projeto como um todo, vencida a perplexidade inicial, veio do corpo discente, que nela encontrou a possibilidade de expressar e manipular boa parte das angústias que acompanham o formando.

Para além destes fatores, foi importante para a implantação do TFG o fato de que a elaboração de um trabalho de conclusão de curso existe na FAUMack há mais de duas décadas e foi instituído com o objetivo de sintetizar o curso de forma prática, visando à integração dos conteúdos aprendidos ao longo das diversas etapas do mesmo.

Prática comum na maioria das escolas de arquitetura, que se espelharam na experiência do TGI da FAUUSP, este trabalho consistia na elaboração de um projeto de arquitetura para um programa e um local escolhidos pelo aluno e, chamado

informalmente de TG – Trabalho de Graduação, era na verdade a própria disciplina de Projeto quem exercia este papel.¹⁰

Seu foco esteve sempre ligado ao exercício de projeto, fundamentalmente voltado para o projeto de edificação, não apresentando maiores preocupações ou exigências com relação a sua fundamentação, salvo aquelas induzidas de modo não sistemático pelos próprios professores orientadores.

Outro antecedente importante foi a implantação, no Mackenzie, em 1988, de uma primeira iniciativa no sentido de ampliar esta compreensão, com a criação do Trabalho de Graduação Interdisciplinar - TGI, que vigorou durante treze anos.

De maneira distinta da experiência da FAUUSP (da qual mais se aproximava o TG), o TGI do Mackenzie se caracterizava pela elaboração pelo aluno de uma monografia sobre um tema relacionado à Arquitetura, preferencialmente na área de história ou teoria, de sua livre escolha e pertencia à grade curricular como uma disciplina estanque, sem vínculo explícito com qualquer outra.

Este TGI cumpriu papel pioneiro na instalação de um processo de síntese de demandas multidisciplinares, servindo de modelo para as demais unidades da Universidade Presbiteriana Mackenzie. Entretanto, desgastado ao longo dos anos, se tornou ineficaz.

A monografia exigida do aluno, elaborada em paralelo com as disciplinas pertencentes ao último ano, acabava por fragmentar sua

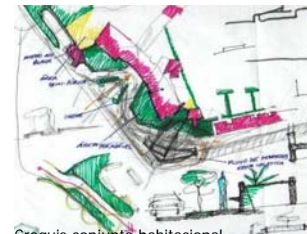
¹⁰ TGI – Trabalho de Graduação Interdisciplinar, formulado conceitualmente na reforma do ensino de 1962 ocorrida na FAUUSP sob a liderança de Vilanova Artigas e reafirmado no Fórum de 1978. A experiência foi depois incorporada nas diretrizes curriculares sob a denominação TFG, que se encontra, inexplicavelmente, em alteração para TC – trabalho de conclusão.

atenção e dispersar seu tempo de dedicação. Os trabalhos resultantes não possuíam visibilidade, encerrando-se em sua realização acadêmica, quase sempre do conhecimento apenas do aluno e de seu orientador.

Em muitas ocasiões, os produtos se apresentavam autônomos, desvinculados de uma realidade imediata e complexa, característica do universo profissional, e também em desacordo com o pensamento da Faculdade, que enfatiza seu caráter profissionalizante.

É importante destacar que esta monografia, como já foi dito, desenvolvia-se paralela e independentemente às disciplinas de planejamento urbano e projeto. Ou seja, enquanto desenvolvia seu “trabalho teórico”, como se convencionou chamar o TGI, o mesmo aluno desenvolvia exercícios de planejamento regional na disciplina Planejamento e um exercício de projeto de sua escolha e de alta complexidade na disciplina Projeto, este considerado como o seu TG – Trabalho de Graduação.

Este relacionamento estanque e fragmentado do aluno com suas atividades no quinto ano da faculdade acabava por diluir a importância e ofuscar o papel da reflexão crítica e da fundamentação no processo de elaboração do projeto, deixando de envolver a comunidade acadêmica e gerando temas desligados de uma análise complexa da dinâmica social e histórica do momento.



Croquis conjunto habitacional
Aluno: Hugo Louro

No entanto, em que pesem todos os problemas enfrentados, é importante destacar, foi sua existência ao longo de mais de uma década que possibilitou a evolução para o TFG, uma vez que teve o papel fundamental de inserir as questões ligadas à crítica e à fundamentação no universo de trabalho do aluno, normalmente inoculado pela pressa em se formar e obter seu diploma.

Esta concepção de trabalho, mesmo não contemplando o enfoque multidisciplinar e a transdisciplinaridade pretendidas pelo TFGMack, abriu espaço para sua inserção no cotidiano da escola e foi fundamental para inserir no bojo das discussões didáticas a necessidade de ampliação dos horizontes de formação do jovem arquiteto.

Seguem-se alguns exemplos de TFGs realizados:



Reestruturação na orla ferroviária de Botucatu-SP
 Aluna:
 Amanda Spadotto
 Orientador Acadêmico:
 Profa. Dra. M. Isabel Villac
 Orientador de Projeto:
 Prof. Arq. José Luiz Tabith
 Junho de 2005

PROPOSTA II
 Estudos para a criação de um "Círculo Cultural"

O parque foi dividido em duas partes:

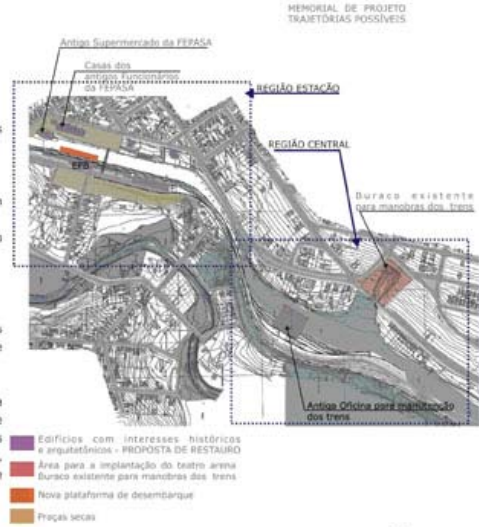
1. REGIÃO ESTAÇÃO

- Restauração da Estação e das casas de antigos operários da FEPASA;
 - Criação de praças secas;
 - Edifício para a Secretaria de Turismo;
 - Criação de um museu do trem fragmentado ao longo do parque;
 - Retirada de alguns trilhos para a criação de uma nova plataforma de desembarque;

2. REGIÃO CENTRAL

- Criação de um Teatro Arena;
- Sede do Museu do Trem, criado através do restauro da Oficina de manutenção de trens;

Apesar desta divisão o parque terá uma identidade visual através da paginação de piso, mobiliários urbanos, ciclovia, estações de ginástica, trilhas para caminhadas, enfim, espaços de convivência, contemplação e



62

PROPOSTA V
 Centro de Artes

MEMORIAL DE PROJETO
 TRAJETÓRIAS POSSÍVEIS

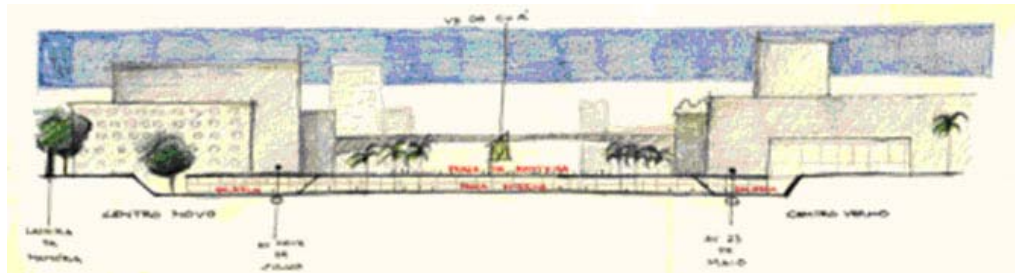
CENTRO DE ARTES - CORTES

Utilização de telas com o mesmo princípio dos muxarabís e vidros duplos para proteção da insolação e radiação



68

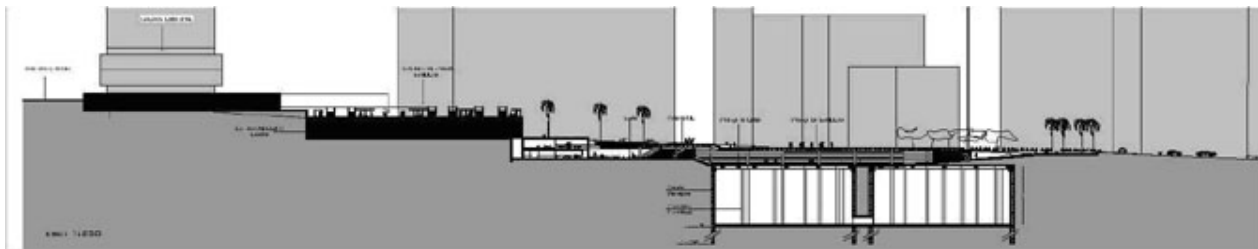
PRAÇA DA BANDEIRA/CÍVICO/CIDADÃO/METROPOLITANO/CENTRAL/FORMAL/MONUMENTAL



PRAÇA INTERNA/GALERIAS/ENCONTRO/CONVÍVIO/TRANSPosição/PESSOAL/INTIMIZADO

Objetiva-se a reconstituição do espaço público destinado a pedestres, através do redesenho do vale, permitindo a utilização da praça da Bandeira e a transposição do vale em dois níveis de escala de espaço urbano:

- . Escala Metropolitana: redesenho da Praça da Bandeira como espaço público cívico no nível térreo do vale.
- . Escala Regional: galerias subterrâneas de transposição do vale como um espaço intimizado e instalação de equipamentos de lazer e encontro nas saídas dessas galerias. Os edifícios públicos projetados deverão fazer a integração do espaço com a malha urbana.



Aluna: Rosaine Traldi Dias – Espaço Público e Identidade
Orientador Acadêmico: Prof. Arq. Celso Lomonte Minozzi
Orientador de Projeto: Prof. Arq. Valter Caldana
Junho 2005

. Conclusões

Passados cinco anos da implantação do TFG, o que se pode observar é que os resultados obtidos diante dos objetivos propostos inicialmente são extremamente positivos e encorajadores.

A participação e o envolvimento dos formandos, em torno de 180 jovens arquitetos por semestre, se dá de maneira crescente e o aprofundamento de suas reflexões sobre o fazer arquitetura tem sido de grande importância no início de sua vida profissional, como se pode constatar por depoimentos de jovens recém-formados.

Têm sido de grande importância também as características de iniciação científica introduzidas no quinto ano da faculdade, que possibilita o despertar de vocações e tem gerado uma crescente procura de egressos aos cursos de especialização e pós-graduação *lato e strito sensu* tanto no próprio Mackenzie quanto em outras universidades de São Paulo, o que se coloca como um ganho qualitativo importante, na medida em que despertar o interesse pela formação continuada é um dos objetivos da escola contemporânea.

Deste modo, a experiência didática descrita, dinâmica em si mesma e ainda merecedora de ajustes e evolução, é possivelmente um caminho interessante para que se recoloca no centro do debate o ensino da Arquitetura e Urbanismo na Universidade brasileira.

. Referências Bibliográficas

- ARGAN, Giulio Carlo. **Projeto e destino**. São Paulo: Editora Ática. 2000,
- ARTIGAS, J. B. Vilanova. **A função social do arquiteto**. São Paulo: Nobel, 1989.
- BACCEGA, Maria Aparecida. Da informação ao conhecimento: resignificação da escola. **Comunicação & Educação**. São Paulo: USP/Salesianas, 2001.
- 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.
- FERRO, Sérgio. **O canteiro e o desenho**. São Paulo: Vicente Wicenbach, 2005.
- 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.
- GROPIUS, Walter. **Bauhaus: nova arquitetura**. São Paulo: Perspectiva, 1988.
- KATAKURA, P. **O ensino do projeto de arquitetura**. São Paulo: FAUUSP, 2003. Tese de doutorado.
- LAMPARELLI, Celso Monteiro. **Metodologia de pesquisa aplicada à arquitetura e ao urbanismo**. São Paulo: FAUUSP, 1996. Cadernos LAP n.15.
- 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 Arquitectura, 2003.

REIS FILHO, Nestor G. **Cem anos de ensino de Arquitetura e Urbanismo em São Paulo**. Catálogo de exposição realizada no Museu da Casa Brasileira em 1996. s.n.t.

TEIXEIRA, Anísio. Funções da universidade. **Boletim Informativo CAPES**, Rio de Janeiro, n.135, p.1-2, fev. 1964.

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

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

. Leis, Decretos, Portarias e Resoluções

Lei 5.194/66. Define das atribuições profissionais de engenheiros, arquitetos e agrônomos.

Lei nº 9.394/96. Lei de Diretrizes de Base da Educação Nacional

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

Resolução CONFEA PL 218/73. Regulamenta as atribuições profissionais de engenheiros, arquitetos e agrônomos

Ato 14 da Reitoria da Universidade Presbiteriana Mackenzie. Institui o Regulamento do Trabalho Final de Graduação da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo e dá outras providências

a

Valter Caldana - Arquiteto e Urbanista (FAUUSP 1985). Mestre em Planejamento Urbano e Regional (FAUUSP 1994) e Doutor em Projeto de Arquitetura (FAU USP 2005). Coordenador do TFG Mack (FAU Mack 1999/2004), Coordenador do Curso de Arquitetura e Urbanismo (FAU Mack 2005, _) Vice-Diretor da FAU Mack (2000, _). Membro do grupo de pesquisa "Arquitetura e Construção". caldana@mackenzie.com.br
Participaram da versão inicial deste artigo a Profa. Dra. Eunice Abascal e a Profa. Dra. Mônica Machado Stuemmer.