



ENSINO DE PROJETO ARQUITETÔNICO
UM ESTUDO SOBRE AS PRÁTICAS DIDÁTICAS NO CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

EMERSON JOSÉ VIDIGAL

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

EMERSON JOSÉ VIDIGAL

ENSINO DE PROJETO ARQUITETÔNICO:
UM ESTUDO SOBRE AS PRÁTICAS DIDÁTICAS NO CURSO DE ARQUITETURA E
URBANISMO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

Tese de doutorado apresentada ao Curso de
Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo
da Universidade de São Paulo como requisito
parcial à obtenção do grau de doutor.

Orientadora: Prof. Dra. Marlene Yurgel

SÃO PAULO
2010

Revisão
Maria Cristina Périgo

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Vidigal, Emerson José.
Ensino de projeto arquitetônico: um estudo sobre as práticas didáticas no curso de arquitetura e urbanismo da Universidade Federal do Paraná / Emerson José Vidigal, 2010.
330 f. : il.

Orientador: Marlene Yurgel

Tese (Doutorado)–Universidade de São Paulo USP. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, São Paulo, 2010

1. Projeto. 2. Arquitetura. 3. Ensino. 4. Metodologia. Universidade de São Paulo, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo.

à Giovana.

agradecimentos

À Marlene, pela serenidade e sabedoria com as quais colaborou para a conclusão deste trabalho. Nas nossas conversas sempre foi possível entrar em contato com a sua inteligência convicta de arquiteta e de professora.

À Andrea Berriel, por ter me substituído nas aulas da UFPR para que eu tivesse mais tempo para a conclusão do texto.

Aos professores da FAU-USP com quem troquei idéias a respeito do ensino de projeto: Lúcio Gomes Machado, Arnaldo Martino, Celso Lamparelli, Júlio Katinsky e Carlos Faggin. Pode ser que vocês não se lembrem do seu aluno, mas estas nossas conversas estão presentes de alguma forma nas páginas desta tese.

Aos estudantes e professores que se dispuseram a participar das pesquisas de campo de modo voluntário. Sem essa colaboração ficaria impossível obter os dados presentes neste trabalho.

À Cláudia Arcipreste, talvez a pesquisadora mais citada neste trabalho, pela troca de idéias nas conversas pessoais ou por email. Considero o seu trabalho um dos melhores que já li sobre o assunto.

A todos os amigos e companheiros de trabalho – e tomara que não me esqueça de citar ninguém – Alessandro, Andrea, Andrezza, Artur, Dario, Eron, Rodrigo, que me auxiliaram de alguma forma, mesmo que indiretamente.

Aos professores de projeto, com quem enfrento a tarefa de me tornar educador, e aos coordenadores de curso por entenderem o meu eventual afastamento nas atividades acadêmicas realizadas no período entre 2009-2010. Bráulio, Carlos, Gislene, Josilena, Malu, Orlando, Paulo e Silvana.

Aos meus pais e ao meu irmão pelo interesse que sempre demonstraram quanto ao andamento da pesquisa.

Sem a ajuda dessas pessoas, esse texto seria ainda mais imperfeito do que já é.

Obrigado.

“Aprender a angustiar-se é uma aventura que todos têm de experimentar”

Soren Kierkegaard

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	4
1 - PRESSUPOSTOS E PROBLEMÁTICA DO ENSINO DE PROJETO DE ARQUITETURA	11
1.1 UMA NOÇÃO DE ARQUITETURA.....	11
1.2 O PROJETO DO EDIFÍCIO	17
1.3 O ENSINO DE PROJETO DE ARQUITETURA EM ATELIÊ.....	23
1.4 DESAFIOS DIDÁTICOS NO CAMPO DE ESTUDO DO ENSINO DE PROJETO ARQUITETÔNICO ..	30
1.4.1 Sobre O Currículo De Uma Disciplina E O Papel Da Intuição Em Projeto.....	30
1.4.2 Sobre Metodologias E Conteúdos No Ateliê.....	35
1.4.3 Sobre A Interdisciplinaridade Em Arquitetura E Os Processos Avaliativos Em Projeto	39
1.4.4 Sobre O 'Mundo Real Da Prática' E A Relação Entre Educadores E Educandos No Ateliê ..	45
2 - UMA PESQUISA DE CAMPO - O ENSINO DE PROJETO NA UFPR.....	54
2.1 BREVE PANORAMA HISTÓRICO DO ENSINO DE PROJETO.....	54
2.2 PRELÚDIO: A PESQUISA COM PROFESSORES REALIZADA DURANTE O MESTRADO	58
2.3 A PESQUISA DE CAMPO COM ESTUDANTES DA UFPR	60
2.3.1 O Modelo Adotado Para A Pesquisa	61
2.3.2 A Estrutura Do Questionário.....	65
2.3.3 As Respostas Obtidas Na Pesquisa De Campo.....	71
3 - A PROBLEMÁTICA DO ENSINO DE PROJETO DE ARQUITETURA: interpretação da pesquisa de campo à luz das teorias do ensino de projeto.....	89
3.1 TRABALHANDO A INTERDISCIPLINARIDADE.....	89
3.2 - O ESCLARECIMENTO DO CONTEÚDO E METODOLOGIA NO ATELIÊ DE PROJETOS	93
3.3 - DISTANCIAMENTO/APROXIMAÇÃO ENTRE O ATELIÊ E A REALIDADE PROFISSIONAL.....	108
3.4 - OBJETIVIDADE NA AVALIAÇÃO DO APRENDIZADO	116
3.5 O CLIMA EM SALA DE AULA E A RELAÇÃO PROFESSOR - ESTUDANTE	120
4 - ORGANIZAÇÃO TEÓRICA E APLICAÇÃO DE UMA METODOLOGIA: bases para o desenvolvimento de uma disciplina de projeto de arquitetura	130
4.1 ORGANIZAÇÃO DO ESPAÇO DE APRENDIZAGEM DO ATELIÊ	130
4.1.1 Métodos Possíveis	131

4.1.2 Conteúdos Possíveis	133
4.1.3 Procedimentos Avaliativos Possíveis.....	135
4.1.4 Relação Entre Professor E Estudante	137
4.2 O PLANO DE ENSINO	139
4.2.1 Intenções A Partir Da Pesquisa De Campo	139
4.2.2 Objetivos Da Disciplina.....	141
4.2.3 O Contrato De Aprendizagem.....	143
5 - RESULTADOS ALCANÇADOS NA APLICAÇÃO DE UMA METODOLOGIA PILOTO E AVALIAÇÃO DO ENSINO APRENDIZADO.....	148
5.1 DESENVOLVIMENTO DA DISCIPLINA - RELATO DOS EXERCÍCIO E TEMÁTICA DAS AULAS..	148
5.2 A AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA REALIZADA PELOS ESTUDANTES	168
5.3 RELATO DE UMA EXPERIÊNCIA POSTERIOR.....	178
CONSIDERAÇÕES FINAIS E CONCLUSÃO.....	182
BIBLIOGRAFIA	178

RESUMO

O objeto de estudo desse trabalho é o ensino de projeto de arquitetura abordado a partir dos procedimentos didáticos adotados na disciplina de ateliê. A intenção é trabalhar a disciplina de projeto investigando-a de dentro para fora, focando essencialmente as práticas adotadas no cotidiano da sala de aula de ateliê. Entende-se assim que o enfoque não parta do ponto de vista de uma retrospectiva histórica e, tampouco, procure abordar os problemas desse ensino somente a partir da estrutura curricular do curso de arquitetura.

Um dos objetivos centrais é propor novos caminhos para a atividade didática de projeto levando em conta a reflexão sobre a teoria pertinente ao campo. Entende-se que o ateliê deve tornar-se um espaço aberto de discussão entre os indivíduos, ao mesmo tempo em que se procura recuperar o ateliê universitário de arquitetura como espaço de produção e amadurecimento do projeto.

Utilizando a escola de arquitetura da UFPR como objeto de estudo, o trabalho se desenvolve através de pesquisas de campo qualitativas envolvendo estudantes e professores.

Ao final, sugerem-se alternativas aos modelos de ensino-aprendizado mais praticados no contexto atual, nacional e estrangeiro, de modo a incrementar a qualidade e organizar o espaço didático do ateliê de projetos arquitetônicos.

ABSTRACT

The object of this work is to study the architectural design education approached from the teaching procedures adopted in the discipline workshop. The intention is to work design studio investigating it from the inside out, focusing essentially on the practices daily adopted in classroom studio. It is understood so that the focus will not depart from the standpoint of a historical retrospective, and even will not to seek to the problems of teaching only from the curricular structure of the architecture course.

A central objective is to propose new ways for the design studio teaching activity taking into account the reflection on the theory relevant to the field. It is understood that the workshop should become a place in which happen an open discussion between individuals, while it seeks to recover the studio college of architecture as space for production and maturation of the project.

Using the architecture school at UFPR as research object, the work evolves through qualitative field research involving students and teachers.

Finally, we suggest alternatives to models of teaching and learning more practiced in the current context, in order to increase the quality and organize the space of teaching- learning in architectural design studio.

INTRODUÇÃO

O tema central do presente trabalho é o ensino de projeto de arquitetura. Nesse sentido, pode-se afirmar que se trata de um texto elaborado para professores de projeto, em primeiro lugar, mas também para alunos, arquitetos e pesquisadores do ensino de áreas relacionadas à arquitetura.

Ensinar a fazer um projeto de arquitetura é desafiador para qualquer professor. Ainda mais quando se leva em consideração o fato de que, antes de se tornar professor de projeto, o educador se forma arquiteto e urbanista.

Assim como ocorre em qualquer ensino profissional, está claro que o entendimento da prática da profissão arquitetônica em si não garante que o professor saiba promover a qualidade do ensino-aprendizado do projeto. É preciso ir além, em busca de conhecimentos que permitam compreender de modo mais amplo o universo didático das disciplinas superiores com caráter prático-profissional.

Nas duas últimas décadas, no Brasil, tem crescido o interesse pelo debate em torno das questões relacionadas ao ensino de projeto de arquitetura.

Professores da área, em diversas escolas brasileiras, têm procurado aprofundar os estudos sobre esse campo, a partir da organização de eventos relacionados ao tema – os congressos *Projetar*, ocorridos na última década, são um exemplo disso – e, dessa forma, tem crescido o número de publicações a respeito do assunto.

Frequentemente, nesses eventos e nos artigos que abordam o tema, estão presentes ou referenciados pesquisadores estrangeiros e professores de escolas sediadas em países onde essa discussão sobre os problemas do ensino de projeto de arquitetura ocorre num horizonte de tempo mais amplo do que as recentes duas décadas de reflexão acadêmica do tema no Brasil.

O interesse por essa discussão parte, em geral, de pesquisadores que são arquitetos por formação e sentem a necessidade de aprimorar-se no universo da disciplina e capacitar-se para um desempenho mais efetivo na docência. Grande parte desses arquitetos busca realizar seus mestrados e doutorados como uma maneira de organizar o conhecimento científico de modo a melhorar suas próprias aulas.

Apesar desse novo interesse em aprimoramento, é comum no ensino do projeto de

arquitetura que se reproduzam práticas didáticas apreendidas pelos professores quando ainda eram estudantes. Essa espécie de *continuum* dos procedimentos reproduz-se como modelo ao longo de cada geração de professores e alunos, mesmo que, muitas vezes, conforme esta pesquisa procura explorar, esses hábitos acabem por reproduzir modelos que contêm mais falhas do que acertos.

O entendimento mais amplo das questões relacionadas a esse tipo de ensino-aprendizado, buscando principalmente referências em escolas estrangeiras, de modo a contrapor com o quadro nacional do campo, é uma das tarefas a que se propõe esta tese.

A partir daí, entende-se que a ampliação do universo de abordagens e práticas em relação à problemática desse tipo de ensino possa servir para estruturar novas maneiras de pensar o ambiente de ensino e produção de projetos nas nossas universidades.

Ao longo do texto ocorrem referências diretas à dissertação que precede esta tese. Em grande parte, o presente trabalho é decorrência da pesquisa realizada anteriormente sobre o ensino de projeto nas escolas de arquitetura de Curitiba¹, e muitas das questões debatidas aqui são consequência dessa investigação feita anteriormente com professores de projeto de arquitetura entre 2001 e 2003.

O fato da dissertação de mestrado anterior ter trabalhado com uma pesquisa de campo somente com professores, justifica, no presente trabalho, a necessidade de aprofundar a investigação junto aos estudantes de arquitetura. Desde o princípio, então, muito antes da decisão de qual seria o enfoque desta pesquisa, têm-se em mente a ideia de questionar e ouvir os estudantes para compreender qual sua visão sobre os problemas do ensino de projeto, contrapondo sua opinião a dos professores questionados na dissertação.

Muitos dos aspectos aprofundados na dissertação como, por exemplo, o histórico desse tipo de ensino, culminando nas escolas paranaenses com foco principal na Universidade Federal do Paraná, não são retomados na íntegra no presente trabalho. A opção aqui é por aprofundar as práticas didáticas dos ateliês de projeto de arquitetura na UFPR em seu cotidiano recente, buscando compreender, para além dos fatos históricos ou curriculares, como essas práticas podem ganhar qualidade a partir de seus procedimentos didáticos e ações educativas ocorridas em sala de aula.

¹ VIDIGAL, E. J. **Um estudo sobre o ensino de projeto de arquitetura em Curitiba**. Dissertação (Mestrado) – FAU / USP, São Paulo, 2004.

O primeiro capítulo aborda as noções elementares de arquitetura, de projeto e de ensino, em função da temática proposta para a pesquisa, observada a partir do ponto de vista do pesquisador. A interpretação de definições escolhidas desses conceitos permite o posicionamento do objeto dentro do campo de pesquisa ao mesmo tempo em que constrói um quadro de referência que serve de pano de fundo à metodologia adotada. Além das definições dessas noções elementares, nesse capítulo é caracterizada e explorada a problemática do ensino de projeto de arquitetura atual, de modo a subsidiar a construção da pesquisa de campo investigativa, ou seja, constrói-se a ideia de um universo a explorar no questionamento dos estudantes em campo. Sendo assim, a descrição dos procedimentos didáticos numa aula de ateliê tradicional permite o levantamento das deficiências desse tipo de ensino quando se compara o quadro atual das escolas de arquitetura com a produção teórica de autores nacionais e estrangeiros sobre o tema.

Assume-se inicialmente que a finalidade da arquitetura é construir edifícios ou espaços abertos que possam ser utilizados e habitados pelo homem. Além de sua dimensão humana, explora-se a noção de que a arquitetura é indissociável de sua tectônica, ou dimensão construtiva.

O projeto é entendido como documento produzido a partir da ação do arquiteto quando planeja a execução de uma obra, interpretando e solucionando problemas pertinentes a determinado contexto tecnológico/ambiental e a um programa de necessidades, este último fruto da discussão com o cliente.

A ação do projetista é pensada na reflexão sobre a prática, utilizando-se de conhecimentos de origem teórica ou prática para chegar à síntese de solução arquitetônica.

Ao final do primeiro capítulo, procura-se estruturar um panorama da problemática desse tipo de ensino, fundamental para conduzir a investigação realizada na pesquisa de campo.

O segundo capítulo trata da elaboração da pesquisa de campo. Aborda-se a metodologia para a construção do questionário, descrevendo o porquê da escolha dessa modalidade para investigar os problemas do ateliê de projeto junto aos alunos. A ideia é que esse capítulo estabeleça a relação de continuidade entre a pesquisa de campo realizada com professores por ocasião do mestrado e o presente trabalho.

Na construção do questionário com estudantes, procura-se, no entanto, direcionar a

investigação de acordo com pesquisas atuais no campo da educação, principalmente a partir das discussões realizadas nos eventos como o *Projetar*, bem como de acordo com autores centrais para o campo, como Schon e Boutinet, por exemplo. A partir da leitura e interpretação da teoria colocada por esses autores, entende-se a necessidade de organizar linhas teóricas de investigação que estruturam o questionário.

Nesse mesmo capítulo descreve-se a sequência de ações concretizadas na pesquisa de campo propriamente dita, em forma de relato.

Depois da elaboração do questionário, este é submetido a um teste com determinado número de alunos. Somente após as correções necessárias, aplica-se a versão definitiva com um universo maior de estudantes.

Os dados são tabulados e contrapostos a pesquisas realizadas por outros autores, bem como comparados às respostas dadas por professores de projeto na dissertação. A análise das respostas dos alunos reúne um conjunto de problemas centrais do ensino de projeto na UFPR, que é explorado e interpretado teoricamente no terceiro capítulo.

O terceiro capítulo aprofunda a discussão problemática do ensino de projeto de arquitetura, iniciada ao final do primeiro capítulo. A retomada dessas questões após a aplicação do questionário com os estudantes tem por finalidade interpretar a pesquisa de campo à luz das teorias do ensino de projeto. Não se trata de construir um “estado da arte” do ensino de projeto de arquitetura atual, mas de problematizar as questões próprias desse campo, detectadas na pesquisa de campo, levando em conta as teorias sobre o ensino de projeto estudadas por autores como: Phillippe Boudon, Hélio Piñón, Cláudia Arcipreste, Donald Schön, Ashraf Salama, Jeffrey Karl Ochsner, entre outros.

Da reinterpretação teórica de determinadas questões problemáticas estabelecem-se pontos de referência didáticos passíveis de serem utilizados na construção do plano de trabalho para uma determinada disciplina de projeto de arquitetura.

O quarto capítulo trata da organização, em torno dos pontos de referência abordados nos capítulos anteriores, de uma metodologia de ensino de projeto em uma situação piloto.

A partir da problematização e das diretrizes identificadas no desenvolvimento do quadro

teórico, organiza-se um plano de trabalho ou “contrato de aprendizagem” para uma disciplina de projeto do quinto ano da UFPR.

O quinto capítulo relata a experiência de aplicação, ao longo de um semestre letivo, da metodologia de ensino de projeto proposta. Passo a passo são descritos os procedimentos didáticos de cada aula, baseados na teoria discutida nos capítulos anteriores.

São apresentados também os resultados do trabalho de cada estudante ao longo das aulas e ao final do curso, descrevendo as ações dos indivíduos nesse processo.

Além disso, esse capítulo aborda a avaliação final, realizada por professores e alunos, sobre o andamento do semestre. Essa avaliação é baseada na elaboração de um novo questionário, através do qual os estudantes podem se manifestar sobre a metodologia utilizada. A conclusão do capítulo interpreta as opiniões dos estudantes, sugerindo possíveis correções para os problemas apontados.

Nesse mesmo capítulo é relatada a experiência mais recente (primeiro semestre de 2010) da aplicação das teorias-objeto desta tese, aprofundadas e revistas na construção e aplicação de um plano de ensino para uma disciplina de projeto de 2.º ano na UFPR.

As temáticas exploradas no presente trabalho tratam a disciplina de projeto de arquitetura focando seus conteúdos e métodos de ensino. Nesse sentido, investiga-se a necessidade de conteúdos teóricos estruturados em conjunto com as práticas de sala de aula, questionando-se sobre como a teoria de projeto e os conteúdos advindos de outras matérias (teoria e tecnologia, por exemplo) interferem no processo de ensino-aprendizado do projeto de edificações.

Para isso, além das pesquisas de campo investigativas, o trabalho propõe a experimentação de novas práticas de ensino utilizadas por educadores como Boudon (2000) e Piñón (2006), entre outros, no contexto do curso da UFPR. O objetivo disso é verificar como esses recursos didáticos agem na qualidade de ensino de projeto, pondo à prova a pertinência dos modelos atuais empregados nessa escola.

Uma vez que a pesquisa sobre ensino de projeto no Brasil e especificamente no Paraná é ainda recente, mais do que estabelecer dados precisos, este trabalho pretende contribuir como um início de investigação sobre o fenômeno desse tipo de ensino em Curitiba. A partir dessa

perspectiva, entende-se que a escolha por um universo pequeno de amostragem permite aprofundar determinadas leituras que a generalização dos indivíduos não permitiria, como, por exemplo, as relações entre professores e alunos e os problemas que se reproduzem dentro do ambiente de determinada escola e que, de alguma maneira, se assemelham ou se diferenciam do universo do campo da arquitetura.

Mesmo que compreenda-se o alcance limitado da amostragem e das questões tratadas, embora entenda-se as vantagens de se trabalhar com pequenos grupos, espera-se que outras questões sobre a teoria do conhecimento da área possam ser aprofundadas em trabalhos futuros.

1 PRESSUPOSTOS E PROBLEMÁTICA DO ENSINO DE PROJETO DE ARQUITETURA

Com a finalidade de fundamentar a discussão a que se propõe este trabalho, cujo objeto é o ensino de projeto de arquitetura, faz-se necessário o posicionamento com relação a alguns pressupostos iniciais, nesse caso, conceitos ou definições de: arquitetura, projeto de arquitetura e ensino de arquitetura.

Procurando explicar esses pressupostos a partir de certo ponto de vista, busca-se um posicionamento do pesquisador frente às questões essenciais do campo do ensino da arquitetura e urbanismo.

Ao tratar da noção de arquitetura, procura-se desmistificar a visão do arquiteto como um profissional ligado à genialidade ou uma espécie de 'artista de talento nato'. Considera-se também o objeto de trabalho da arquitetura como sendo o espaço do edifício construído, ou seja, não somente o projeto como processo, mas também sua finalidade principal que se realiza na construção.

Antes de entrar na problemática desse tipo de ensino, procura-se traçar analogias entre esse ensino e o escolar/tradicional.

Admite-se também que a prática do arquiteto é distinta daquela desenvolvida pelo professor e pelos estudantes de projeto em sala de aula. Apesar disso, entende-se necessária a abordagem da questão da concepção no projeto em ateliê na sua relação com a prática profissional.

Por fim, o capítulo explora o objeto desta pesquisa e conclui-se com um breve posicionamento sobre a questão das metodologias de ensino e de projeto.

1.1 UMA NOÇÃO DE ARQUITETURA

O arquiteto, como profissional que pensa o espaço, é em essência um prestador de serviços à comunidade. Ele é um profissional chamado a planejar e organizar o espaço construído em função das demandas sociais, próprias da sua época e do lugar onde vive. Assume-se então que o *espaço* constitui o objeto central de trabalho do arquiteto.

Definir arquitetura enquanto campo de trabalho converte-se numa tarefa difícil uma vez que a

profissão constitui-se num campo multidisciplinar tratado, por vezes, dentro das ciências sociais e, por outras, no campo das tecnologias ou mesmo das artes. Essa ambiguidade contida na ideia de uma profissão situada entre arte e técnica torna difícil também sua compreensão por parte da sociedade. Por conta disso, neste trabalho, prefere-se encarar essa duplicidade – arte e técnica – como parte do caráter multidisciplinar que cerca determinadas profissões. No entanto, além de levar em conta essa ambiguidade, é importante, nesta pesquisa, o entendimento de que uma escola de arquitetura forma um arquiteto como profissional prestador de serviços à sociedade.

Sobre isso, Renzo Piano (2005) aponta:

A arquitetura é um ofício de serviço, pois isso é o que é: um serviço. A arquitetura é um ofício complexo porque o momento expressivo formal é um momento de síntese fecundado por tudo aquilo que se encontra por trás da arquitetura: a história, a sociedade, o mundo real das pessoas, suas emoções, esperanças e desejos; a geografia e a antropologia, o clima, a cultura de cada país onde se vai trabalhar; e, de novo, a ciência e a arte. A arquitetura é também um trabalho artístico, embora ao mesmo tempo seja um trabalho científico; este é justamente seu feito distintivo².

Piano acredita que o trabalho dos arquitetos é intimamente ligado aos demais profissionais do serviço, como os funcionários públicos, os médicos, os advogados, os varredores de rua, entre outros. A escolha dessa definição de arquitetura, tratada como serviço, tem a intenção de desmitificar a imagem que a sociedade e os próprios arquitetos têm de um profissional artista, genial, dotado de características ímpares. Essas visões, mesmo tendo a função de caracterizar o profissional, agem também no sentido de distanciá-lo ainda mais da sociedade.

Dentro desse entendimento acredita-se que a arquitetura trata-se de um ofício da prática, uma profissão relacionada à ação de pensar o espaço e, conseqüentemente, pensar a sua construção.

Essa abordagem está relacionada diretamente ao objeto de estudo central do trabalho, ou seja, o ensino de projeto de arquitetura. Um ensino baseado na ação representada pela prática de elaborar projetos.

Quando se busca uma definição ampla do que seria arquitetura, é comum, nos ensaios acadêmicos, recorrer-se ao trinômio Vitruviano: *Firmitas, Utilitas e Venustas*³.

² PIANO, R. **La responsabilidad del arquitecto**. Entrevista a Renzo Cassigoli. Barcelona: GG, 2005.

³ “[...] essas coisas serão realizadas de modo a que se tenham presentes os princípios da solidez (firmitas), da utilidade (utilitas) e da beleza (venustas). O princípio da solidez estará presente quando for feita a escavação dos fundamentos até o chão firme e se escolherem diligentemente e sem avareza as necessárias quantidades de materiais. O da funcionalidade, por sua vez, será conseguido se for bem realizada e sem qualquer impedimento a adequação do uso dos solos, assim como uma repartição apropriada e adaptada ao tipo de exposição solar de cada um dos gêneros. Finalmente, o princípio da beleza será atingido quando o aspecto da obra for agradável e elegante e as medidas das partes corresponderem a uma equilibrada lógica

Dividida racionalmente dessa forma – solidez, utilidade e beleza – a arquitetura parece ganhar completude e ao mesmo tempo complexidade. A necessidade de solução da forma, da função e da construção no pensamento do espaço é certa. No entanto, a subdivisão em conceitos racionaliza algo que deveria ser pensado como um todo, como um campo do conhecimento amplo, mas não indefinido.

Entendendo a arquitetura subdividida em campos de trabalho, a partir da tríade vitruviana, podemos compreender que forma, função e construção reúnem em si respectivamente as artes, as ciências sociais e as tecnologias, voltando assim, mais uma vez, à questão da multidisciplinaridade, característica da profissão.

Nessa tentativa de englobar diversos campos do conhecimento, corre-se o risco de se definir a arquitetura tentando ampliar sua abrangência. Definições desse tipo, apesar de mostrarem o alcance do trabalho do arquiteto, correm o risco de se estruturarem como a ideia de Lúcio Costa (1995):

[...] Pode-se definir arquitetura como construção concebida com a intenção de ordenar e organizar plasticamente o espaço, em função de uma determinada época, de um determinado meio, de uma determinada técnica e de um determinado programa⁴.

Apesar da aparente ambiguidade dessa definição, Lúcio Costa consegue aqui sintetizar os elementos vitruvianos em torno da questão construtiva, acrescentando o meio e a época para situar o exercício da profissão no espaço-tempo, definindo assim o ‘lugar’ da arquitetura. Os aspectos sociais não estão ausentes, quando ele coloca a noção de programa, mas a ênfase construtiva ‘arquitetura como construção’ sobressai.

Assume-se que no trecho ‘arquitetura como construção concebida’ o termo *construção* refere-se à ‘coisa’ e não a um processo, ou seja, a arquitetura entendida no objeto materializado – edifício.

Para efeito de posicionamento frente a uma visão sobre a profissão, neste trabalho, assume-se que a arquitetura se manifesta plenamente no espaço construído, realizado, concretizado. Com isso, o ensino do pensar esse objeto necessariamente concreto torna-se desafiador, uma vez que no ambiente universitário é difícil levar a cabo qualquer iniciativa de construir algo real, material e habitável. Mesmo que a arquitetura se manifeste na obra construída, na escola o aluno não tem acesso a essa concretização de obra edificada em completude. Daí o papel importante dos documentos que compõem o projeto arquitetônico como meio de se compreender e estudar os problemas referentes à concepção do espaço.

de comensurabilidade”, em: VITRÚVIO. **Tratado de arquitetura**. São Paulo: Martins Fontes, 2007. p. 82.

⁴ COSTA, L. **Registro de uma vivência**. São Paulo: Empresa das Artes, 1995. p. 246.

Assumir que a arquitetura se manifesta no espaço construído não significa, portanto, desconsiderar a contribuição que obras não construídas, realizadas somente em projeto, têm no debate dessa área. Na história, há exemplos de projetos nunca construídos que tiveram papel importante para a discussão da arquitetura, haja vista os projetos de Le Corbusier não concluídos ou os projetos de Étienne-Louis Boullée. Entende-se que estes projetos fazem parte da construção cultural própria da arquitetura mas, como não foram construídos, habitados, vivenciados no dia a dia, não podem ser considerados propriamente arquitetura. Esses projetos servem então como objetos de estudo, para compreensão da cultura arquitetônica, mas não como espaços passíveis de serem vivenciados.

Uma vez que se assume essa ideia de arquitetura como construção, restringe-se o papel do projeto e dos sistemas de ensino como um meio para se atingir o objetivo de concretizar.

Kenneth Frampton (2008) defende esse ponto de vista: *“a arquitetura deve necessariamente expressar-se na forma estrutural e construtiva”*⁵.

Admitindo-se que a possibilidade de expressão da arquitetura está conectada à forma estrutural e construtiva, pode-se afirmar que a construção do edifício possibilita a materialização dessa forma, bem como a sua experiência espacial posterior pelos usuários.

Não faz sentido então pensar o objeto arquitetônico para não ser construído e, além disso, é certo que sua experiência espacial real só existe quando da sua conclusão, permitindo estudá-lo de modo global.

Apesar dos sistemas de representação virtual do objeto arquitetônico terem evoluído consideravelmente nas duas últimas décadas, por conta dos recursos computacionais, ainda não temos condições de experimentar o espaço construído da mesma maneira em que isso ocorre quando visitamos um edifício.

Afinal, o que se defende com essa constatação é o entendimento de que a arquitetura trata-se de algo realizado na obra concreta, no canteiro acabado. Fato esse que influencia o arquiteto em seu processo de concepção e, quando isso ocorre, afeta também a maneira como definimos essa profissão e ensinamos as necessárias competências e habilidades na escola. Sobre essa questão temos ainda o ponto de vista de Piñón (2006):

A construção é a condição da arquitetura e a tectonicidade um valor inequívoco dos seus produtos: qualquer edifício melhora substancialmente ao atender aos aspectos construtivos que

⁵ FRAMPTON, Kenneth. Rappel à l'ordre: argumentos em favor da tectônica. In: NESBITT, K. **Uma nova agenda para a arquitetura**. São Paulo: CosacNaify, 2008. p. 558.

*foram previstos para a sua realização [...]*⁶.

Mesmo a definição Vitruviana trata arquitetura como *Aedificatio*, composta pelos três princípios já citados. A arquitetura então amplia sua significação para o campo da cultura tectônica.

Nesse sentido, Hélio Piñón, no epílogo de seu livro ‘Teoria do projeto’, como veremos adiante, considera que a adoção de um sistema construtivo é a primeira ação do processo de conceber em arquitetura.

Seja o ato construtivo a primeira ação ou não, a discussão em torno do entendimento da arquitetura como obra construída se torna mais ampla quando se recorre à questão da relação entre arte e técnica nesse campo de trabalho.

Sobre isso, Teixeira (2005)⁷ cita Edgar Graeff, na obra “Arte e técnica na visão do arquiteto” (1995), acreditando existir um divórcio entre a concepção-projeto da obra e sua realização-construção. Para Graeff, o divórcio entre arte e técnica na arquitetura começa com o distanciamento entre teoria e prática, o desenho/proposta teórica e a construção/realização prática da obra, vale dizer, do espaço.

O distanciamento do arquiteto do canteiro de obras tem origens históricas na passagem da Idade Média ao Renascimento. Como este trabalho não se propõe ao enfoque histórico, trata-se então de entender o que significa o desligamento do canteiro de obras para a produção arquitetônica atual, na sua relação com o ensino de projeto, questão abordada nos próximos capítulos.

Outra maneira de posicionar-se frente a uma noção de arquitetura é relacioná-la à questão do espaço habitável.

Para Heidegger há uma conexão clara entre a construção e o pensamento. Em seu ensaio, “Construir, habitar, pensar”, de 1951, o filósofo alemão traça uma analogia entre os verbos em alemão *bau* (construir) e *bin* (ser/estar).

Nesse ensaio ele coloca:

Parece que só é possível habitar o que se constrói. Este, o construir, tem aquele, o habitar, como meta. [...] As construções que não são uma habitação ainda continuam a se determinar pelo habitar uma vez que servem para o habitar do homem. Habitar seria, em todo caso, o fim que se impõe a todo construir. Habitar e construir encontram-se, assim, numa relação de meios e fins. Pensando desse modo, porém, tomamos habitar e construir por duas atividades separadas, o que não deixa de ser uma representação correta. As relações essenciais não se deixam, contudo, representar adequadamente através do esquema meio-fim. Construir não é,

⁶ PIÑÓN, H. **Teoria do projeto**. Porto Alegre: Livraria do Arquiteto, 2006. p. 126.

⁷ TEIXEIRA, K. A. **Ensino de projeto**: integração de conteúdos. Tese (Doutorado) – FAU / USP, São Paulo, 2005.

*em sentido próprio, apenas meio para uma habitação. Construir já é em si mesmo habitar*⁸.

O texto esclarece que a finalidade da construção é também o habitar, mas, além disso, Heidegger defende que o ato de construir é em si mesmo habitar. Essa interpretação filosófica da questão construtiva aproxima ainda mais a definição de arquitetura da noção de espaço construído. Habitar é utilizar, morar, percorrer um espaço, tornar íntima a experiência humana em relação à arquitetura. Construir, seja meio ou fim, é o que diz respeito ao arquiteto quando atua, mesmo que através do desenho, no projeto.

Sobre essa questão da habitação, Cristian Cox (2005) acredita que os encargos propostos ao arquiteto pelo cliente são bastante objetivos. Ele divide o exercício do pensar a arquitetura em duas fases, a primeira delas é a que ele chama de fase de inteligência do problema. Nessa fase de abordagem inicial do problema surgem questões bastante básicas. Entre essas questões básicas, a primeira que Cox discute é a necessidade de habitabilidade na obra de arquitetura.

Esse termo – habitabilidade – está diretamente ligado às questões como a finalidade da edificação, seu uso específico. Isso tem também parentesco com as noções da comodidade e funcionalidade de Vitruvius.

O autor acredita que a qualidade da obra de arquitetura depende de três fatores básicos:

*qualidade da habitabilidade específica,
qualidade da estratégia formal,
coerência entre ambas as qualidades*⁹.

A visão de Cox encadeia-se com a de Heidegger e Piñón e vai além quando aborda a relação entre estratégia formal e habitabilidade.

Entende-se então, no presente trabalho, que a arquitetura é o espaço habitável construído pelo homem. Espaço pensado na relação de unicidade entre forma, função e construção.

Acredita-se também que, conforme citado anteriormente, como campo disciplinar, a arquitetura reúne qualidades pertinentes tanto ao pensamento técnico quanto artístico.

Com a intenção de situar o campo teórico disciplinar da arquitetura, recorre-se então a alguns

⁸ HEIDEGGER, M. **Construir, habitar, pensar**. Tradução de: Marcia Sá Cavalcante Schuback. Rio de Janeiro: Proub - FAU / UFRJ, 2006. p. 126. [Bauen, Wohnen, Denken] (1951) Conferência pronunciada por ocasião da “Segunda Reunião de Darmstadt”, publicada em *Vorträge und Aufsätze*, G. Neske, Pfullingen, 1954.

⁹ COX, C. F. **El orden complejo de la arquitectura**. Santiago: Imprenta Salesianos, 2005 p. 62.

autores que apresentaram definições clássicas desse objeto de estudo.

As noções de arquitetura que possuem maior familiaridade com a dimensão prática do projeto de edifícios e, conseqüentemente, com os seus processos de ensino-aprendizagem, refletem as visões colocadas acima, bem como aproximam o ofício dessa atividade à ideia da prestação de serviços.

Das inúmeras definições de arquitetura não tratadas neste trabalho, entende-se que as mais úteis e pertinentes em relação ao que se pretende discutir são aquelas que relacionam a arquitetura com as noções de: serviço, construção e espaço habitável.

Para se compreender o enfoque pretendido com esse texto, é necessário ter em conta que a nebulosidade, muitas vezes presente nos processos de entendimento do pensar a arquitetura, decorre, não só das questões filosóficas particulares ao campo profissional do serviço prestado pelo arquiteto, mas também do distanciamento existente entre o pensar essa atividade em sua relação com a ideia de concretização ou, mais precisamente, de materialização do edifício.

Assumindo-se essa característica como uma verdade implícita à arquitetura é possível então entender como trabalhar no ensino-aprendizado dessa profissão.

1.2 O PROJETO DO EDIFÍCIO

Projeto significa plano, intento, desenho. Algo que se planeja, premedita, e organiza para se executar uma ação futura.

A palavra que designa a ação de projetar, na sua etimologia em língua portuguesa, significa lançar para adiante.

Nas noções colocadas acima está presente a ideia de **um futuro que se planeja**.

Isso significa que a ação do projeto não se esgota em si mesma, mas pressupõe um acontecimento futuro cuja finalidade, pelo menos no caso da arquitetura, é construir o espaço habitável. Pode-se afirmar então que a ação de construir é organizada pelo ato de projetar.

Conforme afirmado anteriormente, assume-se que a arquitetura é a obra construída. Sendo assim, o projeto define o conjunto de ações que devem ser levadas a cabo para que essa construção

concreta possa existir. Apesar de ser atual o uso da expressão “arquitetura virtual”, não é nesse sentido que procura-se abordar a ideia de projeto neste trabalho.

Considera-se então que a etapa de elaboração intelectual da arquitetura – a qual é chamada de projeto – é aquela sobre a qual o estudante se debruça durante a maior parte do tempo em uma escola de arquitetura. O projeto é também a atividade mais frequente entre os profissionais formados em arquitetura e urbanismo. É importante ter em conta que, apesar do tempo e energia utilizados na elaboração intelectual, a finalidade construtiva é o resultado esperado dessas operações projetuais.

Tomam-se, a princípio, algumas definições de projeto para a evolução dessa discussão.

A primeira delas, além de visitar os significados da palavra projeto, estabelece distinções entre o ato intelectual de conceber o projeto e a sua realização.

Nessa definição, Jean-Pierre Boutinet (2002) reconstrói a história da palavra projeto na língua francesa:

*[...] faremos isso, primeiramente, considerando em nossa própria língua todos os sinônimos de projeto, tais como designio, intenção, finalidade, objetivo, alvo, planejamento e programa. Em seguida, deveremos estabelecer uma comparação entre o que a nossa língua diz do projeto e o que dizem as línguas vizinhas. Nesse sentido, é o italiano **progetto** que parece mais próximo do francês **projet**, porque recobre diferentes acepções, principalmente o **propósito** (intenção), o **disegno** (esquema), o **piano** (plano); a única nuance que parece trazer o italiano é a oposição entre o **progetto** (atividade intelectual de elaboração do projeto) e a **progettazione** (atividade de realização do projeto). No que concerne ao inglês e ao alemão, ambos opõem, de um modo um tanto dualista, o projeto-designio ao projeto-programa através, respectivamente, dos termos *purpose* e *project* em inglês, e *entwurf* e *projekt* em alemão¹⁰.*

Destaca-se no texto de Boutinet a diferenciação no italiano das fases de elaboração e realização do projeto. Dessa divisão pode-se considerar que a arquitetura suporta a duplicidade da relação projeto/ação, projeto/realização, constantes no processo de elaboração intelectual do projeto de arquitetura.

No mesmo texto, antes de apresentar as analogias linguísticas, Boutinet apresenta sua própria definição de projeto:

[...] o projeto pode ser definido como conceito dotado de propriedades lógicas a serem explicitadas em suas conexões com a ação a ser conduzida. Mas, ao mesmo tempo, o projeto aparece como figura que remete a um paradigma, simbolizando uma realidade que parece preexistir e escapar-nos: aquela de uma capacidade a ser criada, de uma mudança a ser operada. O projeto seria, então, o avatar individual e coletivo de um desejo primitivo de apropriação. Essa figura aparece constantemente como intermitente: toda realização do projeto

¹⁰ BOUTINET, J-P. **Antropologia do projeto**. Porto Alegre: Artmed, 2002. p. 33, grifos do autor.

se torna realidade e, portanto, destruição da figura que ele encarna. Esse projeto-figura, cujos contornos deveremos esboçar, na maneira como impõe um certo tipo de presença, remete a uma dupla ausência: a da ordem a eliminar e a de uma ordem a fazer advir, ambas fruto dessa ausência fundadora que todo desejo expressa¹¹.

A primeira noção estabelecida pelo autor é a da mudança a ser operada. Assume-se então que algo existe e que uma ação ou conjunto de ações alterarão essa pré-existência. Segundo Boutinet, isso ocorre através daquilo que ele chama de *desejo primitivo de apropriação*.

O que Boutinet destaca são as duas ausências fundadoras expressas pelo desejo de apropriação: a ordem a eliminar e a ordem a fazer advir. Na mente do projetista, uma vez iniciado o processo de projeto, nem a ordem existente – a ser eliminada – nem a ordem futura – ainda não concebida – existem de fato.

As primeiras análises sobre o conjunto de problemas de um determinado projeto fazem deixar de existir a situação dada, ao mesmo tempo em que ainda não são a síntese, nem a resposta ao problema proposto de início. Essa dupla ausência potencializa então a sensação de ansiedade pela solução que acompanha o processo até que se concluam as etapas subsequentes e a realização da obra.

Essa inquietude, provocada pelo projeto, potencializa a preocupação com o resultado a que se pretende. A angústia que o processo origina está na raiz da reflexão proposta por Heidegger:

O projeto traduz a capacidade de devir do homem, o que ele pode ser em razão de sua liberdade; porém, esse projeto é marcado pelo abandono, sentindo-se ameaçado pelo anonimato, pelo abandono às condições impostas, pela possibilidade de se estar à altura do que quer ser. A “preocupação” traduz justamente essa inquietação contínua e angustiada de não tombar na facticidade, de manter suficientemente à distância projeto e queda.

A preocupação (Sorge) comporta, então, três momentos essenciais através dos quais passa inevitavelmente toda a existência:

- o projeto (Entwurf);
- o abandono (Geworfenheit);
- a queda (Verfallen)¹².

Podem-se interpretar as questões apontadas por Heidegger, partindo-se do pressuposto de que a reflexão colocada acima nos descreve angústias e preocupações presentes, de modo análogo, na figura do projeto.

O abandono e a queda são imagens fortes que podem significar momentos de incerteza diante daquilo que se deseja. A queda é própria do *lançar-se adiante*, ação inerente ao projeto que traz consigo

¹¹ *Ibid.* p. 27.

¹² *Ibid.* p. 50.

a *inquietação contínua* e a *angústia*, estas, próprias da existência humana e dos seus desejos. O abandono é a exigência, que o projeto coloca, de deixar para trás uma realidade em troca de outra ainda não presente.

Nesse sentido, vale relembrar o que já tinha sido apontado na dissertação de mestrado que precede este trabalho de doutoramento:

*O projeto traz consigo esse paradoxo: é necessário lançar-se adiante, mesmo com a incerteza e a angústia provocadas pela antecipação de uma queda, para realizar a intenção, aquilo que se quer ser*¹³.

Apesar disso, o projeto traz consigo também a ideia de liberdade, permitindo ao ser humano superar a si mesmo e se construir a partir dessa consciência de que algo falta, está ausente e potencializa a mudança da situação existente.

A figura que prevalece é a do homem que deseja superar-se e se construir, ou seja, um projeto que dá a liberdade de lançar-se na auto-realização a partir da consciência da falta. Projeta-se, porque há falta, demanda e necessidade de alguma coisa. Existe aqui, uma forte relação entre a falta e o desejo.

[...] Há sempre uma intenção que preside o gesto projetual e normalmente desencadeia o processo. O desejo pessoal e/ou o coletivo ditam essa intenção, esse designio. [...]

*[...] no projetar sempre há uma carga de expectativa naquilo que se propõe e do que ainda não existe, gerando-se angústias próprias do lançar-se adiante. Na arquitetura, isso se potencializa em torno das questões relativas à invenção e à criação do objeto de arte [...] No ensino de arquitetura, tanto para professor quanto para aluno, o medo do abandono e da queda são figuras freqüentes e intrínsecas ao projetar*¹⁴.

Essa atitude de posicionar-se sobre o não existente gera expectativas que, por um lado, estimulam o andamento do trabalho e, por outro, podem gerar ansiedade provocada pelo medo do desconhecido. Em alguns casos pode significar uma espécie de ‘travamento’, de ‘medo do papel em branco’ que paralisa o projetista, no caso o arquiteto, mas principalmente o estudante. “[...] e o trabalho do arquiteto consiste em dar medida a todo objeto que não existe ainda”¹⁵.

A preocupação gerada pela atividade de projeto, discutida por Heidegger, reaparece nessas descrições do processo de projeto estabelecidas por Boudon (2000). Ele insere nesse debate a questão da abstração, esta, parte também da problemática da avaliação dos trabalhos dos estudantes a ser explorada mais adiante.

¹³ VIDIGAL, E. J. **Um estudo sobre o ensino de projeto de arquitetura em Curitiba**. Dissertação (Mestrado) – FAU / USP, São Paulo, 2004. p. 16.

¹⁴ *Ibid.* p. 16-17.

¹⁵ BOUDON, P. **Enseigner la conception architecturale**: cours d'architecture. Paris: Editions de La Villette, 2000. p. 104.

Quando concebe, o arquiteto elabora intelectualmente o espaço arquitetônico e tende assim à constituir-lo como uma abstração. Mas essa abstração relaciona-se necessariamente com a realidade futura do espaço arquitetônico: ele é pensado como realidade sensível dotada de qualidades e propriedades particulares. Dito de outra maneira, a noção de espaço arquitetural reúne abstração e substância¹⁶.

Atrelada à figura do projeto, além das questões da abstração e da substância, apontadas por Boudon, está a relação entre as ideias de subjetividade/objetividade. Nas tomadas de decisão em projeto e, por consequência, nos processos avaliativos da qualidade dos projetos essa relação entre o que é objetivo e o que é subjetivo está bastante presente.

Isso se acentua na finalização do trabalho de arquitetura, ou seja, na realização da obra construída. Elvan Silva (1985) acredita que a divisão social do trabalho na construção constitui um dos complicadores na definição do papel do arquiteto perante o projeto.

*Como é sabido, existe um fenômeno chamado **divisão social do trabalho**, que determina que o arquiteto não seja, ele próprio, o executor de sua obra: ele a concebe, mas compete a terceiros a tarefa de materializá-la. É aí que se localiza o primeiro nível de comunicação das intenções arquitetônicas. [...] Na realidade, o projeto de arquitetura é também um elemento de comunicação, mas sua necessidade é transitória, pois ele é apenas um meio para se concretizar a obra, e sua utilidade desaparece com a conclusão das operações construtivas¹⁷.*

Esse autor divide também, a exemplo do que acontece em Boutinet (2002), quanto busca a raiz da palavra projeto na língua italiana, a atividade de elaboração intelectual do projeto, separando-a da atividade de construção.

A concepção do arquiteto, que se dá no plano das imagens mentais, não se transforma diretamente na obra, que se verifica no plano do mundo concreto. Entre concepção e obra interpõe-se a etapa projetual, cuja finalidade é fixar, através de um conjunto de símbolos, os traços da concepção, isto é, das imagens mentais¹⁸.

Desse modo, na divisão social do trabalho de arquitetura atuam, entre outros sujeitos, de um lado, o operário no canteiro de obras e, do outro lado, o arquiteto e os demais projetistas. De um extremo ao outro dessa cadeia o projeto de arquitetura se transforma até sua concretização. É possível afirmar que, de certo modo, o projeto funciona como uma espécie de 'obra aberta'¹⁹, ou seja, a centralização da tomada de decisões nas mãos do arquiteto é uma utopia. Na realidade, há uma espécie de idealismo na

¹⁶ *Ibid.* p. 62.

¹⁷ SILVA, E. **Arquitetura e semiologia**. Porto Alegre: Sulina, 1985. p. 110.

¹⁸ *Ibid.* p. 112.

¹⁹ A ideia de obra aberta relaciona-se ao projeto que é concebido como sistema de projeção aberto a necessidades não previstas numa determinada etapa na qual ele é concebido. Uma obra aberta deve trabalhar ideias como a polivalência e a semipermanência dos espaços, por exemplo. Entende-se também obra aberta como aquela que permite a livre contribuição dos indivíduos que a criam em conjunto ou que a utilizarão futuramente.

visão de que o arquiteto, através do projeto, controla as operações de modo global. Ele é o grande responsável, mas o número de outros agentes envolvidos até a execução do edifício faz com que essa tomada de decisões caiba a várias equipes. Além disso, dentro do próprio trabalho de elaboração intelectual do projeto há divisões:

O processo de projeto consiste, na realidade, em uma série de fases sucessivas em que a passagem de uma à seguinte se apóia em um juízo estético subjetivo realizado sobre a primeira, de modo que o itinerário depende da estratégia a que os sucessivos juízos dão lugar. A estrutura da atividade descrita pelo programa estabelece um quadro de possibilidades formais que se sobrepõem às que o lugar sugere e permite: o juízo do autor atua sobre esses dois âmbitos de formalidade possível, propondo uma estrutura. Tal proposta se submete à verificação tanto do programa como das condições do lugar; dessa confrontação surgem modificações da proposta que podem afetar tanto o modo de estruturar a atividade como a incidência do edifício no sítio. Dessas revisões pode-se depreender uma modificação da proposta que sugere um modo diferente de se pensar a atividade, o que, por sua vez, sugere uma mudança no domínio da síntese formal. E assim sucessivamente, até que se chegue a uma proposta que satisfaça todas as variáveis em jogo²⁰.

Piñón acredita que, no projeto, a passagem de uma fase à outra se apoia no que ele chama de juízo estético subjetivo. Embora essa crença acentue o caráter subjetivo das decisões projetuais, o autor aponta que ao confrontar as decisões formais ao lugar, o arquiteto propõe uma estrutura ao seu projeto. Essa estrutura é então submetida a revisões até alcançar uma síntese de proposição.

Através do desenho o arquiteto opera sobre determinadas condicionantes em busca de uma síntese propositiva que responda aos grandes problemas apresentados em função do programa, das peculiaridades do lugar e dos recursos tecnológicos disponíveis. Essa ideia de síntese em projeto é explorada nos capítulos posteriores.

Entende-se, neste trabalho, o projeto como construção cultural e como objeto central do trabalho do arquiteto enquanto profissional.

O abstrato e a substância coexistem na figura do projeto, bem como as dicotomias das relações entre arte e técnica; concepção e realização; espírito e matéria.

Por conta das condições inerentes ao projeto, conforme citado anteriormente, frequentemente a atividade projetual caracteriza-se pela ausência fundadora ligada à ideia de realização futura do que se pensa no presente. Ou seja, o fato de que se inventa algo inexistente – um objeto do qual não se tem ideia de totalidade pré-estabelecida – gera, por vezes, preocupação, angústia e ansiedade nos agentes envolvidos em sua concepção, o que é próprio das ações criadoras do espírito humano. Em relação às

²⁰ PIÑÓN, H. **Teoria do projeto**. Porto Alegre: Livraria do Arquiteto, 2006. p. 48.

questões abordadas no presente trabalho, cabe entender como essas demandas agem em sala de aula, principalmente em relação aos estudantes que ainda não dominam as peculiaridades do projetar.

1.3 O ENSINO DE PROJETO DE ARQUITETURA EM ATELIÊ

Por se tratar de uma atividade que é ligada à aprendizagem do ato intelectual de pensar a construção dos edifícios e seus espaços, o ensino de projeto em arquitetura tem diferenças significativas em relação aos demais tipos de ensino prático.

Muitas dessas diferenças se estruturam na própria caracterização do campo de conhecimento da arquitetura, como a relação entre arte e técnica, por exemplo. Outras distinções estão inseridas dentro das peculiaridades que a figura do projeto encarna, conforme já discutido no capítulo anterior.

Por conta disso, entre outras questões, o ensino de projeto em ateliê tem características singulares. Trata-se, sem dúvida, de uma disciplina diversa das demais do âmbito universitário, com parentesco relacionado ao ensino das artes visuais, mas também ligada intimamente às práticas tecnológico/científicas com o caráter de experimentação laboratorial.

Pode-se então afirmar que desde o espaço físico da sala de aula de projeto – o ateliê (ou estúdio) possuidor de características distintas das salas de aula do ensino tradicional e que o qualificam como espaço de produção – até os procedimentos didáticos das aulas, baseadas nos atendimentos e no trabalho dos estudantes sobre determinados exercícios de projeto, têm qualidades distintas das atividades de ensino convencionais.

Um curso de projeto é estruturado tradicionalmente a partir de um exercício de projeto – um tema – a ser trabalhado pelos alunos durante determinado período. Esse tema tem particularidades como: um terreno, um contexto (em geral urbano), um programa de necessidades (a natureza da atividade desenvolvida no espaço), uma escala (desde um projeto pequeno até edifícios grandes e complexos), entre outras. A divulgação desse tema no início do curso é seguida, de modo geral, por uma pesquisa realizada pelos alunos e/ou aulas expositivas preparadas pelos professores para introduzir o problema de projeto.

Geralmente, a partir da conclusão dessa abordagem inicial o estudante começa a desenvolver seu projeto, individualmente ou em equipe, com a orientação dos professores em ateliê. O projeto é

desenvolvido em etapas ou ciclos que correspondem em sua conclusão a uma entrega de projeto.

Uma aula tradicional de projeto baseia-se então, na maior parte do tempo, no procedimento conhecido como assessoria ou orientação. Essa atividade consiste, principalmente, em conversas entre professores e alunos sobre os problemas enfrentados no processo de projeto. Pode-se adotar um sistema individualizado, no qual o estudante discute o seu projeto com o professor – o mais comum – ou, pode-se utilizar a discussão aberta do trabalho de cada aluno diante de toda a turma. Esta última alternativa, inclusive, tem se mostrado frequente nas escolas de arquitetura brasileiras, face à dificuldade enfrentada colocada pela proporção cada vez maior de estudantes em relação a um número reduzido de docentes.

O conjunto de autores abordados na dissertação que precede esta tese colabora com a caracterização desse ensino, situando seu campo teórico na teoria do conhecimento e apontando as peculiaridades do ensino de projeto na sua relação com a didática tradicional. Retomam-se no presente texto algumas considerações teóricas desses autores visitados anteriormente, entre os quais podemos destacar Ochsner, Schön e Martinez, e somam-se outros pesquisadores com a finalidade de atualizar o campo de discussão dessa problemática.

A princípio, em seus trabalhos, alguns desses pesquisadores caracterizam esse tipo de ensino em ateliê antes de aprofundar as problemáticas pertinentes ao campo. Entende-se que esta maneira de estruturar o pensamento seja útil também neste trabalho.

O pesquisador americano Jeffrey Ochsner (2000) caracteriza esse tipo de ensino quando fala sobre os procedimentos utilizados em uma disciplina de projeto (estúdio), comparando-o a outras disciplinas escolares:

A necessidade e o tempo de envolvimento que o estúdio requisita é o resultado da natureza daquilo que é nele trabalhado. O projeto de um edifício é um tipo de problema multivariável que não pode ser resolvido por um processo de dedução lógica ou através da aplicação de uma série de fórmulas que foram aprendidas. Em outros cursos universitários, quando o problema é lançado, os estudantes sabem que uma solução ou uma classe de soluções já foi em algum momento determinada. Quando os problemas são apresentados, eles são normalmente resolvidos aplicando-se um corpo de conhecimentos ao projeto de acordo com um método aprendido. Ao contrário, o ateliê de projeto oferece problemas sem resultados conhecidos. Alguns aspectos técnicos do problema de projeto podem ser previstos dentro de certos limites (por isso temos estudos de tipologias, composição e similares), mas a solução precisa esperada deve ser original. Ao mesmo tempo, há questões como a habitabilidade, o uso do espaço e aqui há a responsabilidade de um contexto maior (seja o cliente, a situação física ou a condição sócio-cultural) que não são encontrados no mesmo nível nas aulas de arte, por exemplo. Por isso, o ateliê de arquitetura é raramente comparável a qualquer coisa que o

*estudante já tenha experimentado em outro ambiente educacional*²¹.

Comparado a outras modalidades do ensino superior, o ensino de projeto de arquitetura se diferencia não somente nos aspectos metodológicos, mas também nos objetivos disciplinares.

Em geral, considera-se o grande objetivo de uma disciplina prática na escola de arquitetura treinar o estudante na habilidade de fazer projetos. Já a metodologia aplicada consiste basicamente em elaborar exercícios de projeto que, em geral, simulam a atividade prática de um arquiteto no dia a dia em seu escritório.

Como Ochsner aponta, existe uma complexidade peculiar aos problemas da edificação que permeia as tomadas de decisão em projeto. Quando essas complexidades abrangem, além do projeto do edifício em si, também os métodos de ensino, a dificuldade de sistematizar conhecimentos torna-se significativa.

Pode-se afirmar a partir disso, e da leitura da teoria existente, que, em ateliê, nem os processos de projeto nem os percursos do ensino do projeto se estruturam de forma linear. Entende-se que os procedimentos de projetar e de ensinar podem ser organizados de diversas formas. No caso dos métodos de ensino, é possível afirmar que há analogias, entre as metodologias clássicas do ensino básico, com dois tipos de programação propostas por Skinner e Crowder, a programação linear e a programação ramificada.

Skinner trabalha o que pode ser chamado em termos didáticos de programação linear. Segundo Marques (1973), *“Na programação linear o aluno é conduzido passo a passo rumo às aprendizagens definidas pelos objetivos do programa. Graficamente poder-se-ia representar assim:”*



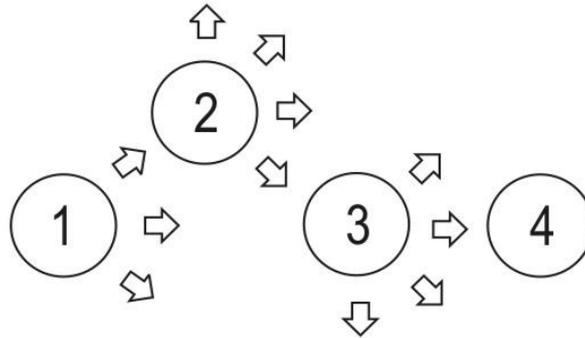
A cada etapa do trabalho chega-se a uma única solução possível a partir da qual se desenvolve a etapa posterior.

Já Crowder entende o processo de outra maneira, baseada em ramificações.

Na programação ramificada, chamada algumas vezes de programação intrínseca, utilizam-se múltiplas escolhas em cada resposta solicitada do aluno. Cada resposta leva o estudante a trabalhar um material especificamente preparado para ele, [...]. Graficamente poder-se-ia

²¹ OCHSNER, J. K. Behind the Mask: A Psychoanalytic Perspective on Interaction in the Design Studio. **Journal of Architectural Education**, Harvard Press, Maio 2000, p. 195. Traduzido do inglês.

representar assim²².



No ensino de arquitetura, os objetivos disciplinares procuram se organizar estruturados em um currículo linear, de modo que os conteúdos ganhem complexidade com o passar dos semestres letivos. Já o processo de pensar a arquitetura ocorre de uma maneira mais próxima ao esquema ramificado. Ou seja, no projeto cada problema pode encontrar mais de uma resposta como solução possível, e a cada nova resposta surgem novas ramificações. Nesse percurso, é impossível saber de antemão qual o resultado final, a não ser quando se alcança a síntese de respostas ao problema proposto de início. De fato, não se trata de um processo matemático com apenas uma resposta possível mas de algo amplo e menos lógico.

Esse descompasso entre processo de ensino e processo de projeto está no cerne de grande parte da problemática desse ensino.

Além do descompasso existente entre o projeto e a obra construída, já citado anteriormente, caracteriza-se então uma nova cisão: entre o *processo do projetar* e a *maneira de ensinar a projetar*. Esta última é organizada de modo linear, enquanto os problemas de projeto têm caráter multivariável.

O método de ensino usualmente utilizado em ateliê parte do princípio de que o professor irá atuar sobre a ação do próprio aluno. Ou seja, o professor trabalha orientando a produção que o aluno desenvolve em cada etapa do processo de projeto. Como esse processo não segue uma linearidade, a cada momento surgem novas questões no projeto do estudante que sozinho ele não sabe como resolver.

O professor atua então como orientador do trabalho do estudante. Partindo da sua experiência acadêmica e profissional, ele instrui o aluno sobre os próximos passos que ele pode dar, incentivando ir adiante ou rever o percurso em busca de outras direções.

Donald Schön (2000) descreve o ateliê da seguinte maneira:

²² MARQUES, J. C. **A aula como processo**. Porto Alegre: Globo, 1973. p. 03.

Os ateliês, em geral, são organizados em torno de projetos gerenciáveis de design, assumidos individual ou coletivamente, mais ou menos padronizados de forma similar a projetos tirados da prática real. Com o passar do tempo, eles criaram seus próprios rituais, como demonstrações dos coordenadores, sessões de avaliação de projetos e apresentações para bancas, todos ligados a um processo central de aprender através do fazer²³.

Trata-se, portanto, de um processo de aprendizado baseado no saber fazer. O autor defende que esse tipo de ensino é baseado naquilo que se denomina prática reflexiva, ou seja, o estudante aborda o projeto, auxiliado pelo professor, num processo de *reflexão-na-ação*. Isso significa que o aluno aprende a refletir sobre o ato de projetar, buscando uma autonomia na construção de um método de trabalho próprio.

Conforme citado na dissertação que precede o presente trabalho:

O ateliê seria organizado, então, para trabalhar exercícios de projeto vinculados de alguma maneira com a prática profissional cotidiana do arquiteto e simulando os aspectos envolvidos na discussão da arquitetura. É interessante perceber que Schön coloca aqui a questão do aprender através do fazer. Esse ponto é a principal diferença entre o ensino de outras disciplinas e o ensino do projeto. Nesse processo, professor e aluno assumem papéis diferenciados daqueles assumidos nas disciplinas escolares/universitárias tradicionais. O aluno tem uma participação fundamental no seu próprio aprendizado, e o professor serve como interpretador das dificuldades e problemas vividos pelo aluno²⁴.

Schön (2000) acredita que o professor de projeto tem função semelhante ao treinador de um time quando se dirige aos seus atletas. Dessa maneira, deve então servir mais como um orientador, atuando na potencialização dos conhecimentos que o aluno já possui. Papel bem distinto da noção clássica do professor como transmissor do conhecimento.

Ele acredita que a aula de projeto deveria ser baseada no que ele classifica como uma “epistemologia da prática”. O ensino prático engloba, para ele, características específicas, que fazem sua distinção em relação ao ensino tradicional:

Uma aula prática é um ambiente projetado para a tarefa de aprender uma prática. Em um contexto que se aproxima de um mundo prático, os estudantes aprendem fazendo, ainda que sua atividade fique longe do mundo real do trabalho. Eles aprendem assumindo projetos que estimulam e simplificam a prática ou projetos reais sob uma supervisão minuciosa. [...]

Quando uma estudante inicia uma aula prática, apresentam-se a ela, implícita ou explicitamente, certas tarefas fundamentais. Ela deve aprender a reconhecer a prática competente. Ela deve construir uma imagem dessa prática, uma apreciação de seu lugar na relação com essa prática e um mapa do caminho por onde ela pode chegar, de onde está, até

²³ SCHÖN, D. **Educando o profissional reflexivo**. Porto Alegre: ARTMED, 2000. p. 45. Adaptado a partir do original.

²⁴ VIDIGAL, E. J. *Op. Cit.* p. 35.

onde quer estar. Ela deve aceitar os pressupostos implícitos daquela prática: que existe uma prática, que é boa o suficiente para ser aprendida, que ela é capaz de aprendê-la e que é representada, em suas características essenciais, pela aula prática. Ela deve aprender a “prática do ensino prático” – suas ferramentas, seus métodos, seus projetos e suas possibilidades – e assimilar, à prática, sua imagem emergente de como ela pode aprender melhor o que quer²⁵.

O autor admite o fato de que a atividade de projeto no ateliê se constitui num simulacro, distante do que ele classifica como ‘mundo real do trabalho’. Dessa forma, o caráter de simulação, apesar de permitir experimentos inviáveis na vida profissional, distancia, na opinião de Schon, o trabalho do estudante da realidade.

O reconhecimento, por parte do estudante, de que há uma prática competente que é passível de aprendizado é fundamental para desencadear esse tipo de ensino. Além disso, na visão de Schön, o estudante precisa construir um “mapa do caminho” que sirva para conectar sua situação atual até o local onde ele deseja chegar. Esse “mapa do caminho” reconecta a figura do aprender com a do fazer projeto. O mapa do caminho encarna então a figura do projeto pessoal do estudante, funcionando como um mecanismo de construção de uma espécie de método individual.

Trata-se então de um ensino ancorado no ato processual de elaboração do objeto arquitetônico, conforme nos apresenta Merlin (2004):

Em outros termos, todo projeto é pautado em princípios constitutivos, recorrentes em situações diversas, propostos por arquitetos de culturas e mesmo de épocas diferentes. Partindo desse pressuposto, o ensino de projeto deve ser centrado na identificação, análise e exercício prático desses princípios, cuja maior importância recai na compreensão do processo de “elaboração/fabricação” do objeto arquitetônico e não no produto obtido em si. Isso se justifica na medida em que, no projeto desenvolvido numa escola de arquitetura, o que está em jogo não é a construção de uma obra e sim a construção de um estudante, futuro projetista²⁶.

Apesar de parecerem duas forças essencialmente distintas, para que o ensino seja eficaz, tanto a ideia de que arquitetura é obra construída, quanto a noção de que estamos construindo estudantes devem coexistir. Uma vez que o ensino de projeto trabalha a simulação e tem caráter processual, é preciso também ter como foco as questões construtivas para poder ancorar o exercício de projeto no mundo real da prática.

Martinez (2000), além de discutir o aprender fazendo, reafirma o papel das disciplinas de projeto como espinha dorsal do curso:

²⁵ SCHÖN, D. *Op. Cit.* p. 40.

²⁶ MERLIN, J. R. **Ensino e prática do projeto**. Tese (Doutorado) – FAU / USP, São Paulo, 2004. p. 102.

Essa disciplina é o tronco do currículo porque os arquitetos desenham edifícios, e o ateliê de projeto é o local onde aprendem a desenhá-los: é a parcela mais específica da formação. Porém essa matéria não contém uma doutrina explícita, é um aprender fazendo em um duplo sentido: primeiro, aprende-se a desenhar objetos desenhando objetos; segundo, aprende-se sobre algo no próprio exercício desse algo. O decisivo, então, não é possuir conhecimentos, mas sim exercitá-los e exibi-los implicitamente nos resultados. Supõe-se que o exercício de desenho realizado está respaldado pelos conhecimentos sobre a arquitetura e sobre o desenhar, mas não de forma explícita²⁷.

Mesmo tendo em conta que o ensino de projeto difere do ensino tradicional e do caráter não linear da tomada de decisões em arquitetura, o conhecimento da área se organiza de forma a orientar os estudantes e professores nos requisitos mínimos a serem alcançados nas disciplinas.

O fato do pensamento sobre o projeto não estar estruturado de forma linear, não significa que o seu ensino não possa ser organizado dessa forma.

Bruner (1998) defende a importância de se conferir uma estrutura, interna à disciplina, que esclareça e oriente o ensino-aprendizado de modo a realizar a transferência de princípios e atitudes básicas pertinentes àquela área do conhecimento. Ele acredita que essa estrutura está ligada aos conhecimentos mais básicos de determinado campo de ensino. Esse autor defende a ideia de que o conhecimento deve estruturar-se de forma a se conectar com outros tipos de conhecimento. Noções básicas são fundamentais no ensino-aprendizado de cada campo do conhecimento e, segundo Bruner, são necessárias no início desse processo:

Consiste inicialmente na aprendizagem inicial, não de uma habilidade, mas de uma noção, que pode ser usada como base para reconhecer problemas subseqüentes, como casos especiais da idéia inicialmente dominada. Esse tipo de transferência encontra-se no centro do processo educacional – o contínuo alargamento e aprofundamento do conhecimento, em termos de idéias básicas e gerais²⁸.

Essa organização de ideias básicas norteadoras, explicada por Bruner, serve, quando se trata do ensino de projeto, para reordenar as diferenças, já citadas anteriormente, presentes nas atividades de elaboração intelectual do projeto como construção da realidade e do projeto como processo de ensino-aprendizado. No fundo, os dois processos caminham para a mesma síntese.

As diferenças entre o ensino de projeto em ateliê e as demais disciplinas de nível superior apontadas até então procuram traçar um panorama desse tipo de ensino e explicar a noção do que é o ensino prático.

²⁷ MARTINEZ, A. C. **Ensaio sobre o projeto**. Brasília: Editora UnB, 2000. p. 55, grifos do autor.

²⁸ BRUNER, J. **O processo da educação**. Lisboa: Edições 70, 1998. p. 39.

Diversas abordagens a respeito desse tipo de ensino estão sendo testadas nas faculdades brasileiras e estrangeiras. Essas abordagens contribuem para caracterizar as mudanças pelas quais o ateliê de projeto tem passado. O trabalho de Salama (1995) é uma das fontes que explicam essa situação em diferentes escolas de arquitetura no mundo. Esse autor investiga o ateliê de projetos em dez diferentes universidades pelo mundo. Alguns dos métodos investigados por ele serão objetos de discussão nos próximos capítulos.

O espaço do ensino em ateliê varia de curso para curso, nacional e internacionalmente, mas pode-se afirmar que se há algo comum nesse campo é a ideia de que se aprende refletindo sobre a própria ação de fazer projetos, seja individual ou coletivamente.

1.4 DESAFIOS DIDÁTICOS NO CAMPO DE ESTUDO DO ENSINO DE PROJETO ARQUITETÔNICO

Na intersecção das noções de arquitetura, projeto e ensino, é possível perceber que a problemática do espaço de aprendizagem do ateliê é composta de algumas questões essenciais que se pretende abordar no presente trabalho. A partir dos entendimentos do campo de estudo, já colocados na visão de alguns autores, percebem-se conjuntos de problemas que são recorrentes na organização desse tipo de ensino. Entre os problemas a serem abordados quando se fala de ensino-aprendizado de projeto temos: a organização interna das disciplinas, o currículo das escolas de arquitetura, o parentesco e/ou distanciamento dessa disciplina em relação aos demais tipos de ensino, a integração de conteúdos, a interdisciplinaridade, a relação professor-aluno, o processo de avaliação em projeto, entre outros.

Alguns desses temas já foram tratados na dissertação de mestrado que precede esta tese. Nesse caso, trata-se de ampliar/atualizar o universo de autores visitados de modo a aprofundar a problemática pertinente ao ensino de projeto.

1.4.1 Sobre o currículo de uma disciplina e o papel da intuição em projeto

Apesar das diferenças já citadas, existentes entre as disciplinas tradicionais e o ensino de projeto, procura-se explorar parte do conhecimento do campo de estudo da educação em geral, tendo

assim reflexos no ensino em ateliê. Embora o presente estudo não aborde diretamente os currículos, mas os procedimentos internos às disciplinas de projeto, faz-se necessário entender, ao menos sumariamente como o currículo se estrutura²⁹.

O currículo de arquitetura se organiza, como dissemos, de modo linear, similar aos demais cursos universitários.

No ponto de vista de Kátia Teixeira (2005), o currículo real se divide em três perspectivas:

*[...] aquela do **currículo oficial** – referente ao que é dito que deve ser ensinado; o **currículo manifesto**, que diz respeito àquilo que se pretende ensinar, e a forma disso ser feito, na visão dos professores; e ainda a terceira, o **currículo oculto**, a perspectiva de quem aprende, que irá englobar o conteúdo de toda a experiência do estudante, a prática real que determina a sua experiência de aprendizado³⁰.*

É esse currículo oculto, na visão da autora, que congrega expectativas, dificuldades, hábitos, referências, comportamentos e significados, muitas vezes subliminares que tenderão, ao final do curso, a alcançar um efeito determinado.

No caso das disciplinas de ateliê, por conta do grau de liberdade de proposição do projeto, o currículo oculto acaba por vezes se superpondo aos currículos oficial e manifesto, o que pode gerar descontinuidades de aprendizado. A mesma autora afirma ser comum que as ‘regras do jogo’ estipuladas no início de um exercício sofram alterações intrínsecas ao próprio ato de projetar, de maneira a provocar desvios nos objetivos do projeto. Isso pode significar descontinuidades nos conteúdos entre períodos do curso, dificultando a interdisciplinaridade.

É natural que os conteúdos das disciplinas se transformem, uma vez que cada turma de estudantes traz novas demandas de aprendizado. No entanto é preciso respeitar os aspectos que conferem estrutura àquele aprendizado, ou seja, suas questões essenciais.

Reforçando a opinião de Bruner (1998), já apresentada anteriormente, que entende desse modo a construção dos currículos, partindo da estrutura interna das disciplinas:

[...] o currículo de uma disciplina deve ser determinado pela mais profunda compreensão possível dos princípios subjacentes, que conferem estrutura ao tema. Ensinar determinados tópicos ou habilidades, sem clarificar o seu contexto na estrutura fundamental mais alargada de um campo do saber, é pouco econômico, em vários sentidos. [...] a aprendizagem que não conseguiu atingir ou aprender os princípios gerais é pouco recompensada em termos de entusiasmo intelectual. [...] o conhecimento adquirido sem estrutura suficiente para se interligar

²⁹ Ver estrutura curricular na UFPR – anexos 1 e 2.

³⁰ TEIXEIRA, K. A. **Ensino de projeto**: integração de conteúdos. Tese (Doutorado) – FAU / USP, São Paulo, 2005. p. 23.

*é facilmente esquecido*³¹.

No trecho acima, aparece destacada a ideia de inter-relação dos conteúdos: a estrutura suficiente para se interligar com os demais conteúdos. Ou seja, caso o conhecimento aprendido numa disciplina como *sistemas estruturais* ou *conforto ambiental* não seja aproveitado dentro da aula de ateliê, ele rapidamente cairá no esquecimento.

Além disso, em muitas situações a responsabilidade de construir essa interligação recai somente sobre o aluno. Nesses casos, geralmente, espera-se que os alunos de “talento nato” ou capacidade de intuição dirijam-se no sentido do aprendizado de modo autônomo.

Para Bruner, “*é errado olhar a intuição como ‘omeletes feitos sem ovos’*. *O bom intuitivo pode ter nascido com qualquer coisa de especial, mas a sua eficiência baseia-se num sólido conhecimento da matéria, numa familiaridade que dá à intuição algo com que trabalhar*”³².

É interessante notar que a visão de Bruner, um educador de fora do ambiente da arquitetura, sobre o papel da intuição no aprendizado, se fortalece quando analisamos as abordagens desse tema propostos por arquitetos.

Helena Silva (2005), em seu trabalho sobre Abrahão Sanovicz, aborda o mesmo assunto citando Daher (1984): “*O arquiteto não desenha sozinho porque não deseja sozinho. Não pode desenhá-lo a partir do nada, não é miniatura de Deus*”³³.

Essa afirmação ressalta, além da importância do trabalho conjunto para alcançar resultados em projeto, o fato de que não desenhá-lo a partir do nada significa ter de buscar informações, referências, bases teóricas, ou seja, fundamentar o projeto em algo que tenha sentido e consistência.

Falando mais adiante sobre a imaginação no trabalho do arquiteto: “[...] *A imaginação ética e politicamente intencionada é a ideologia, e não pode haver projeto sem ideologia*”³⁴.

Aqui é possível perceber que a fundamentação do projeto pode obedecer a algo além da intuição pura e simples. Na opinião da autora, a síntese projetual está carregada de decisões éticas e também políticas.

Já Arcipreste (2002) acredita que a escola tende a melhor avaliar a produção artística quando o seu resultado é baseado na originalidade, pautada pela singularidade irredutível.

³¹ BRUNER, J. *Op. Cit.* p. 49.

³² *Ibid.* p. 68.

³³ SILVA, H. A. A. **Abrahão Sanovicz**: o projeto como pesquisa. Dissertação (Mestrado) – FAU / USP, São Paulo, 2005. p. 248.

³⁴ *Ibid.* p. 254.

Falando sobre a exacerbação da capacidade de expressão individual a autora aponta:

No caso da arquitetura, essa exacerbação, ao contrário de promover uma formação para a criatividade, para a autonomia do estudante – necessária em qualquer campo e fundamental para os seus objetivos específicos –, induz, muitas vezes, a um reforço da noção de subjetivismo intuitivo. Essa noção traz em si concepções de dom ou talento, como habilidades prontas, acabadas – algo que se tem ou não, algo que não se constrói em processos pedagógicos³⁵.

Citando Comas (1986) a autora aponta que, apesar de a intuição desempenhar papel relevante na concepção do partido, é improvável que ela brote de um vazio. É uma intuição preparada por algum conhecimento adquirido com antecedência, mesmo que do ponto de vista arquitetônico atue de modo subliminar.

Essa ênfase nos processos intuitivos encorajaria a um formalismo gratuito no exercício do projeto, exaltando a criatividade e impedindo o debate acerca das questões de ordem estética, o que levaria ao ganho cognitivo do aluno.

Kátia Teixeira (2005), ao descrever o ensino de projeto e sua relação com as demais disciplinas, aponta:

[...] nem história nem teoria serão instrumentos de trabalho para o projeto de arquitetura (CZAJKOWSKI, 1986). O ensino de projeto será dependente da capacidade latente, ou da intuição, ou do talento de seus estudantes: “projeto não se ensina, aprende-se”³⁶.

Nas citações acima se questiona, recorrentemente, o papel da capacidade de intuição na definição da síntese de projeto. Teixeira (2005) acredita que um dos problemas desse tipo de aula é que a responsabilidade em conectar os conteúdos adquiridos nas demais disciplinas do curso, integrando-os ao projeto, recai principalmente sobre o aluno.

Além disso, existe o mito da necessidade de talento nato do educando para desenvolver as habilidades e competências da prática de projeto. Ou seja, defende-se a ideia, equivocada, em nosso entender, de que há habilidades que não serão desenvolvidas pelo estudante que não tiver uma espécie de pré-disposição para isso.

Entre os aspectos recorrentes do ensino de ateliê, apontados em sua pesquisa, Teixeira (2005) destaca ainda a necessidade de, quando se trata do projeto, trabalhar a síntese dos conhecimentos

³⁵ ARCIPRESTE, C. M. **A prática pedagógica do projeto de arquitetura**: reflexões a partir dos processos de avaliação da aprendizagem. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Educação da UFMG, Belo Horizonte, 2002. p. 64.

³⁶ TEIXEIRA, K. A. **Ensino de projeto**: integração de conteúdos. Tese (Doutorado) – FAU / USP, São Paulo, 2005. p. 53.

analisados, dentro e fora do ateliê, ao longo do desenvolvimento do curso de arquitetura.

Segundo a autora, na grande maioria das escolas estudadas, as disciplinas do curso devem orientar seus conteúdos disciplinares de maneira a convergir para a sua utilização nas matérias de projeto. Com isso, a capacidade de síntese torna-se a principal competência necessária ao aluno nesse campo, uma vez que deve integrar os conteúdos disciplinares no exercício do projeto.

Sobre isso, ela afirma:

[...] embora seja uma condição compreendida como imprescindível [a capacidade de síntese], ela não é verificada, no decorrer dos trabalhos dos estudantes, ao longo dos estudos, na medida correspondente à ênfase que lhe é atribuída. A não ser que nos contentemos com os resultados geralmente obtidos, que apontam desempenhos pouco suficientes de uma parcela mais significativa dos estudantes, e melhores resultados de outra, numericamente menos expressiva. Minoria que, como é usual no comentário dos professores, caminha sozinha... E, justamente por ser menos representativa, quantitativamente, não nos autoriza a permanecer com os pressupostos e práticas de ensino que temos, ignorando quando os fatos devem ditar a procura de novas soluções³⁷.

Teixeira aponta ainda que os professores de projeto, em geral, permanecem mais na posição, inegavelmente confortável, de expectativa da síntese dos conhecimentos a ser realizada pelo aluno, do que objetivando uma atuação integrada no desenvolvimento interno da prática da disciplina, que corresponda à atividade de projeto.

O que Teixeira esclarece, de certo modo, é a necessidade de pensar o ensino de projeto não somente para aquela parcela de estudantes que possui facilidade na abordagem dos problemas pertinentes à disciplina, mas principalmente para os que demonstram mais dificuldade.

Para esses o ensino pode significar necessidade de maior tempo de trabalho para se chegar à capacidade de síntese, por exemplo.

Para Hélio Piñón (2006), outro autor que também trata a questão da síntese em projeto, a capacidade do aluno em perceber o encaminhamento do percurso de projeto é essencial.

Para isso, o projetista deve ser capaz de reconhecer situações que propiciem a síntese em um lapso que pode ser quase instantâneo em algumas ocasiões e, em outras, pode dilatar-se com o tempo³⁸.

Para Piñón (2006), a descrição da obra faz também referências às peculiaridades do programa de necessidades na definição do que seria essa síntese, quando discute a relação das partes com o

³⁷ *Ibid.* p. 38.

³⁸ PINON, H. *Op. Cit.* p. 48.

todo. Este último, para Piñón, tendo relação íntima com a forma.

[...] a forma é o resultado de um processo de síntese, isto é, de composição de uma nova identidade, fruto da reunião de partes elementares, de modo que as qualidades da realidade resultante superam a mera adição de atributos dos componentes³⁹.

O autor coloca que a questão da síntese está ligada à ideia de composição, ou seja, junção das partes para formar um todo. Essa ideia de composição está ligada diretamente à tradição que tem origem nas escolas italianas de arquitetura, que chamam a disciplina de projetos de composição.

Entende-se que a forma é originária do processo de síntese, no entanto, a ideia de composição não explica a complexidade da ação de projetar, uma vez que não contempla a ideia de técnica, nem tampouco as questões sociais.

1.4.2 Sobre metodologias e conteúdos no ateliê

Uma vez que se procura caracterizar o ensino de projeto de ateliê, torna-se fundamental abordar algumas noções que relacionam esse tipo de ensino ao trabalho do arquiteto.

Há então, num primeiro momento, a necessidade de esclarecer a ideia de metodologia.

No dicionário Aurélio a palavra metodologia significa em primeiro lugar “*A arte de dirigir o espírito na investigação da verdade*”⁴⁰. No mesmo dicionário, a segunda ocorrência para a palavra metodologia designa também o estudo dos métodos.

Em arquitetura quando se fala em método procura-se referir ao procedimento, à maneira de fazer o projeto, de pensar a construção do edifício.

A noção de método pode então ser entendida como uma espécie de ferramenta teórico-prática, ou melhor: uma teoria que interfere e procura conduzir a ação de projetar ou de ensinar.

O termo metodologia, em projeto de arquitetura, pode estar ligado tanto às estratégias que orientam a tomada de decisões do arquiteto em etapas sucessivas de aproximação à solução de um problema quanto a um modo específico de pensar a arquitetura, uma espécie de filosofia do projeto.

³⁹ *Ibid.* p. 52.

⁴⁰ FERREIRA, A. B. H. **Novo Aurélio Século XXI**: o dicionário da língua portuguesa. 4. reimp. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1999.

Por outro lado, essas estratégias e filosofias de projeto fundamentam uma metodologia de outra espécie: a metodologia do ensino do projeto.

É possível afirmar que, em arquitetura, não se pode tratar da metodologia de ensino sem tratar da metodologia de projeto. Ambas convergem na solução dos problemas práticos desse campo do conhecimento. São maneiras de proceder que evoluem paralelamente ao exercício do projeto, seja acadêmico ou profissional.

Em ateliê é possível utilizar metodologias de ensino ancoradas nas estratégias de projeto de arquitetos conhecidos, recolhidas através da observação e análise de projetos e obras, além, é claro, da leitura da teoria produzida pelos arquitetos em livros, memoriais de projeto, entrevistas, enfim, todo material documental textual que se produz em torno do projeto de um edifício.

Por outro lado, esse conjunto de métodos de projeto – reunido numa metodologia – colecionada em diversos autores, uma vez aplicado ao conjunto de uma turma de arquitetura, nem sempre se mostra eficiente na solução dos problemas de projeto particulares a cada estudante. Por isso mesmo, na maior parte das escolas, adota-se o atendimento individual como maneira de se fazer uma abordagem particular do processo de trabalho de cada aluno. Pode-se dizer que cada estudante desenvolverá ao longo da vida acadêmica e profissional uma maneira pessoal de abordar e resolver os problemas da arquitetura. Para cada indivíduo torna-se então necessária uma aproximação distinta do problema, como se fosse necessário um método para cada caso. Isso confirma a ideia de que metodologia de projeto e metodologia de ensino, quando tratadas no âmbito do atendimento individual, coexistem como se fossem um mesmo procedimento.

Constata-se, no entanto, que o método de projeto de um estudante ou arquiteto está em constante transformação ao longo do tempo. Isso somado ao fato de que não se tem domínio total do processo enquanto ele se desenvolve e isso cria dificuldades importantes para a estruturação desse conhecimento. Por conta desse caráter fugaz dos procedimentos de projeto, esse “modo de agir” do estudante ou do profissional está em constante transformação, requerendo por parte dos educadores um estado de atualização e avaliação constante das práticas de ateliê de projetos. Somadas a essas questões está a necessidade de entender o projeto como figura que encarna o material e o abstrato.

Piñon (2006) entende, quando discute o papel da abstração em projeto, que a propósito da arte não se pode falar de garantias nem tampouco o âmbito artístico trata de certezas.

Na visão de Piñón, no entanto, alguns princípios universais são atributos, por exemplo, da arquitetura moderna, como aqueles amplamente defendidos por Le Corbusier: a economia, a precisão, o

rigor e a universalidade como elementos indissociáveis na síntese do edifício.

Num ateliê de projetos, conforme aponta Teixeira (2005), um dos problemas se estabelece quando da atitude passiva dos docentes, aguardando o trabalho de síntese projetual dos alunos. Em outros autores, como em Salazar (2007), verifica-se que o grau de autonomia da maior parte dos estudantes na busca dessa síntese é limitado.

Sobre a ideia de autonomia em educação, um dos autores mais célebres é Paulo Freire. Ele trabalha a questão do respeito e incentivo dos professores pela autonomia dos estudantes ao mesmo tempo em que se estimula o sentido e coerência de um método de pensar próprio de cada aluno. Ele acredita que, na busca da autonomia, o educador deve trabalhar aquilo que chama de ‘rigoriedade metódica’:

Uma de suas tarefas primordiais é trabalhar com os educandos a rigoriedade metódica com que devem se “aproximar” dos objetos cognoscíveis. [...] É exatamente neste sentido que ensinar não se esgota no “tratamento” do objeto ou do conteúdo, superficialmente feito, mas se alonga à produção das condições em que aprender criticamente é possível. E essas condições implicam ou exigem a presença de educadores e de educandos criadores, instigadores, inquietos, rigorosamente curiosos, humildes e persistentes⁴¹.

Freire ressalta a importância do desenvolvimento do espírito crítico e de ensinar o estudante a “pensar certo”, sabendo respeitar seus erros e acertos sem “estarmos demasiado certos de nossas certezas”.

O autor defende o respeito pelos conhecimentos que o estudante trás de sua história pessoal para solucionar os problemas em sala de aula.

No ensino de arquitetura raramente esse respeito pela autonomia do educando se manifesta, uma vez que se espera do aluno a proposição de uma arquitetura ideal, referenciada nos padrões de excelência contemporâneos – frequentemente ditados pelos professores – e não na sua história pessoal como sujeito que pensa culturalmente. Em geral, no ateliê, o professor sobrepõe sua doutrina como arquiteto, muitas vezes levando pouco em consideração o que o aluno traz como contribuição externa ao ambiente acadêmico. O conteúdo – doutrina projetual do professor – é imposto ao aluno, sem que o conhecimento tenha como ponto de partida a sua contribuição como estudante.

A ideia de se trabalhar a partir da contribuição do estudante, principalmente na universidade, tem relação com a construção do percurso individual como futuro arquiteto, que sabe responder corretamente aos desafios profissionais que surgem no dia a dia, ou seja, um profissional formado

⁴¹ FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**. São Paulo: Paz e Terra, 1996. p. 26.

dentro da ideia de autonomia do ser. Parece então que o entendimento de princípios que conferem estrutura ao pensamento do projeto de arquitetura constitui a essência dos conteúdos de ateliê, uma vez que o “modus operandi” do arquiteto está conectado diretamente à noção de autonomia de metodologia. Trata-se daquilo que Bruner chama de princípios subjacentes a uma disciplina. A aplicação de conteúdos de outras disciplinas do currículo no exercício prático de projeto deve então estar ancorada na “estrutura para se interligar” apontada pelo autor, o que nem sempre ocorre em projeto. Bruner coloca, além disso, que:

O domínio das idéias fundamentais num campo científico inclui não só a apreensão dos princípios gerais, mas também o desenvolvimento de uma atitude em relação à aprendizagem e à investigação, à intuição e à possibilidade de resolver problemas por si só⁴².

Dessa forma, o autor une dois pontos norteadores do ensino: primeiramente, as competências básicas daquele campo – como a capacidade de síntese, por exemplo –, em seguida, a iniciativa do aluno no sentido de, a partir dessas competências essenciais, encarar os problemas e a busca de sua solução com autonomia.

Ao compreender os princípios básicos da arquitetura que se ensina em sala e de uma metodologia do *fazer* arquitetura, o aluno pode, por si próprio, pesquisar as variáveis envolvidas na construção de qualquer tema complexo. Desse modo, a noção sintética de ‘como pensar’ e ‘como fazer’ arquitetura pode se transformar em uma metodologia própria de trabalho do educando. ‘Como pensar’ – ou como sintetizar – e ‘Como fazer’ – ou como construir – são questionamentos que orientam não só o processo individual de projeto, mas também a própria estrutura metodológica de um curso de projeto.

Elvan Silva entende que o problema das disciplinas de projeto é justamente a definição do que se deve ensinar e como levar isso a cabo. Ele coloca essa problemática sob um ponto de vista mais amplo:

Na realidade, quer me parecer que a principal carência nesse campo é justamente a inexistência de uma disciplina projetual cientificamente estruturada. Fica difícil, se não supérfluo, tratar-se da didática de uma área de conhecimento que se manifesta de modo vago e ambíguo⁴³.

A ideia de inexistência de estrutura científica na disciplina acarreta problemas em cascata: a carência de estrutura disciplinar acaba se refletindo na falta de sentido e consistência, não só do ensino,

⁴² BRUNER, J. *Op. Cit.* p. 41.

⁴³ SILVA, E. In: COMAS, C. E. (Org.). **Projeto arquitetônico**: disciplina em crise, disciplina em renovação. São Paulo: Projeto, 1986. p. 24.

mas também dos projetos dos estudantes.

Essa opinião coincide com a percepção de Kátia Teixeira. Ao descrever a hipótese de trabalho de sua tese, essa autora afirma:

A hipótese que orienta esse trabalho é a de que as disciplinas responsáveis pelo desenvolvimento da atividade de projeto se mantêm precariamente organizadas, recusando-se, por diferentes razões, a assumirem o papel natural que lhes é inerente de aglutinadora, integradora dos conhecimentos que intervêm na elaboração de um projeto [...]. Defendeu-se que, se a inter-relação de saberes não vem dada pelas fontes que originam os conteúdos, é preciso buscá-las tanto na organização dos cursos como nas práticas didáticas e que, para maiores cotas de autonomia – seja dos docentes, dos alunos ou de ambos, a necessidade de atuação integrada aumenta, particularmente nas disciplinas obrigatórias⁴⁴.

A autora parece concordar com Silva (1986) quando coloca que as disciplinas de projeto têm uma estrutura precária de organização. Para ela, no entanto, a desorganização dessas disciplinas está intimamente ligada à ausência de integração de conteúdos, ou seja, a questão da interdisciplinaridade, que já foi detectada na pesquisa de campo com educadores, realizada na dissertação que precede este trabalho.

1.4.3 Sobre a interdisciplinaridade em arquitetura e os processos avaliativos em projeto

Grande parte da problemática associada à falta de interdisciplinaridade em um curso de arquitetura está vinculada ao isolamento promovido por cada disciplina na relação do seu conteúdo programático com as demais áreas do curso. É o que se pode chamar de ‘compartimentação dos conteúdos’.

No que diz respeito a compartimentar os conteúdos dentro das disciplinas, temos a opinião de Jean Piaget:

[...] os inconvenientes já bem conhecidos dos regimes das faculdades (que tendem a compartimentar o saber e a impedir os vínculos interdisciplinares, vitais para o desenvolvimento de certos ramos), são ainda mais flagrantes no campo da educação do que nos demais⁴⁵.

⁴⁴ TEIXEIRA, K. A. *Op. Cit.* p. 43.

⁴⁵ PIAGET, J. **Psicologia e pedagogia**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1998. p. 24.

Piaget aponta então essa tendência do ensino Universitário em fragmentar o conhecimento com o ímpeto de racionalizar o ensino-aprendizado, o que acaba tornando trabalhosa a tarefa do aluno em, num momento posterior, reunir e sintetizar o conhecimento no projeto.

Nesse sentido, Teixeira reforça, em sua tese de doutoramento, a percepção de que um dos modos de aprimorar esse tipo de ensino é abordar esses limites das relações interdisciplinares.

A premissa desse trabalho reconhece a existência de um hiato grave entre as diversas fontes de conhecimento que integram a formação do arquiteto. Daí decorre a hipótese adotada, de que as características atuais da área de ensino, em particular do ensino de projeto de arquitetura (em parte expressiva dos cursos no Brasil) mantêm-se insuficientemente organizadas para aglutinar os conhecimentos teóricos e técnicos que, necessariamente, intervêm na elaboração do projeto, permanecendo na expectativa de que tal integração venha a ser realizada preponderantemente pelo aluno⁴⁶.

A autora aponta que a atividade de projeto é, pela própria natureza, integradora.

Complementando essa visão, Arcipreste considera que há confusão entre o conteúdo a ser integrado e o que seria o conteúdo próprio das disciplinas de projeto:

Por vezes, os conteúdos são tomados como sendo aqueles das outras disciplinas do curso, das áreas teóricas e, principalmente, de tecnologia, que devem ser aplicados na síntese projetual. Isso aponta a desconsideração da existência de um conteúdo específico das disciplinas projetuais que são tratadas como disciplinas de integração (LOUREIRO E AMORIM, 1999). Nessa acepção prevalece uma postura de cobrança por parte dos professores que entendem ser responsabilidade dessas outras disciplinas o desenvolvimento de conteúdos específicos e responsabilidade do aluno fazer a devida transposição de tais conteúdos para seus trabalhos⁴⁷.

Loureiro e Amorim (1999), quando buscam uma estruturação para o discurso pedagógico nos cursos de arquitetura, caracterizam as disciplinas ditas teóricas (história, teoria do urbanismo, estruturas, materiais de construção, computação etc.) como disciplinas de “coleção”, ou seja, elas apresentam currículos fortemente classificados, já que seus conteúdos são precisamente delimitados e estão reunidas em áreas de conhecimento bem delimitadas, tais como, história ou tecnologia”. Já as disciplinas de projeto adquirem, segundo os pesquisadores acima citados, outro caráter: “as disciplinas de projeto são consideradas como disciplinas de integração, já que elas não apresentam um conteúdo específico, de forte classificação”⁴⁸.

⁴⁶ TEIXEIRA, K. A. *Op. Cit.* p. 139.

⁴⁷ ARCIPRESTE, C. M. **A prática pedagógica do projeto de arquitetura**: reflexões a partir dos processos de avaliação da aprendizagem. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Educação da UFMG, Belo Horizonte, 2002. p. 145.

⁴⁸ LOUREIRO, C.; AMORIM, L. Avaliando práticas pedagógicas no ensino de arquitetura. IX CONABEA – Congresso Nacional da ABEA, XVI ENSEA – Encontro nacional sobre ensino de arquitetura e urbanismo. **Anais...**, Londrina, 1999. p. 01-02.

A posição de Loureiro e Amorim, se tomada isoladamente, pode significar que a precarização do aspecto interdisciplinar no ensino de projeto é estrutural. Ou seja, uma vez que as disciplinas apresentam um caráter de integração – no caso de projeto – e de coleção – no caso das demais – retorna-se ao ponto em que a síntese projetual fica a cargo do aluno. De fato, quando se usa o argumento de que o conteúdo aplicado na disciplina de projeto é proveniente das demais disciplinas do curso – sob o pretexto, muitas vezes, da interdisciplinaridade – configura-se uma situação na qual o esvaziamento de conteúdo, intencional, prejudica a qualidade do ensino.

Sem dúvida, é preciso ter clareza de quais são os conteúdos de cada conjunto de disciplinas, antes de se discutir a interdisciplinaridade.

Além das questões relacionadas à interdisciplinaridade, conectadas intimamente com os conteúdos das disciplinas de arquitetura, existe outro ponto importante na problemática do ensino de ateliê: a avaliação.

Naturalmente, em ensino, os processos de avaliação estão conectados diretamente aos objetivos de cada disciplina, ou seja, o que se propõe de início como competência ou habilidade a ser alcançada ao longo de um curso – a trajetória de amadurecimento no conhecimento de um objeto de estudo – estabelece, ao final, quais os critérios de avaliação.

Outro aspecto a ser levado em consideração é o fato de que a avaliação é um processo contínuo, do dia a dia da sala de aula, e uma via de duas mãos, o que quer dizer que serve para medir desempenho tanto dos estudantes como do corpo docente.

Cláudia Arcipreste (2002) reflete sobre o ensino de projeto a partir de seus processos de avaliação. Em sua dissertação de mestrado a autora aponta a essência dessa problemática no início do primeiro capítulo:

As críticas feitas, em geral, apontam para a falta de clareza sobre os critérios nos quais se apóiam os julgamentos dos professores e para o excesso de subjetividade, intolerância, posturas autoritárias, tanto da parte dos docentes quanto dos estudantes⁴⁹.

Arcipreste (2002) admite que o ato de avaliar esteja sujeito à subjetividade de cada avaliador. Em arquitetura, para a autora, um dos problemas ligados à ideia é o componente artístico presente nos objetivos a serem alcançados, raramente passível de sistematização.

A autora acredita também que o ensino de 3.º grau sempre esteve mais relacionado ao mundo

⁴⁹ ARCIPRESTE, C. M. *Op. Cit.* p. 15.

da produção. O foco está mais no produto que no processo, levando a ações avaliativas baseadas em formas de classificação. Ou seja, os trabalhos dos estudantes são analisados por comparação. O resultado dessa classificação não necessariamente auxilia o estudante no que diz respeito a entender seus erros e procurar aprimorar-se para um próximo projeto.

Em sua dissertação, Arcipreste (2002) trata dos processos avaliativos indicando que, segundo relatório da ABEA de 1995, a avaliação é o ponto mais difícil na relação professor-aluno.

*[...] o ponto mais difícil na relação professor/aluno [a avaliação], em grande parte por: a) autoritarismo do corpo docente, b) inexistência ou dificuldade de um diálogo claro entre professor e aluno, c) subjetividade e/ou falta de clareza dos critérios [...]*⁵⁰.

Essa autora defende a ideia de que a avaliação é o espaço de expressão e consolidação dos conteúdos e dos objetivos estabelecidos, entre outros, identificando o que deve ou não ser reproduzido. Ao cumprir essas funções, a avaliação afeta diretamente as relações entre professores e alunos, inflamando as paixões de uns – já que estigmatiza a ignorância de alguns – e celebrando a excelência de outros.

Arcipreste aponta que o resultado da avaliação acaba tendo um caráter hierárquico, no sentido de informar a posição de um aluno em relação a um grupo, ou sua distância da excelência de desempenho, mais do que realmente aferir seus conhecimentos do conteúdo disciplinar ou suas competências.

A partir disso, Arcipreste defende a ideia de que a aprendizagem seja assistida pelo processo de avaliação constante.

A ênfase recai sobre a dimensão processual do ato de avaliar, buscando-se, ao longo do percurso educativo, situar os alunos sobre os seus problemas e possibilidades. Nessa direção, o ensinar, o aprender e o avaliar se dão numa mesma temporalidade.

*Isso implica a resignificação do papel do erro nos processos pedagógicos. Do erro como objeto de punição, passa-se a uma visão positiva, do erro como instrumento efetivo da aprendizagem, pelo seu papel como informador dos problemas e, portanto, como instrumento para superação desses problemas*⁵¹.

Além de diagnosticar o desempenho do aluno, o processo de avaliação constante colhe informações para melhorar a qualidade do ensino, revisando constantemente os programas disciplinares.

Ela acredita que quanto mais indefinidos são os critérios de avaliação, mais autoritárias são as

⁵⁰ *Ibid.* p. 73.

⁵¹ *Ibid.* p. 76.

posições dos professores quanto ao que se define como excelência de desempenho na disciplina. Para ela, ainda, explicitar os critérios não significa desconsiderar a existência de subjetividade nos processos.

A não explicitação de critérios e objetivos avaliativos, a falta de clareza que muitas vezes preside os processos, se inscreve numa estratégia de relações que evita questionamentos, obrigações quanto aos conteúdos, flexibiliza os objetivos, para maior controle do seu ambiente de trabalho. Essa estratégia promove ganhos tanto em relação aos alunos quanto em relação aos seus pares e instâncias superiores na instituição⁵².

A autora realiza uma pesquisa de campo em escolas de arquitetura de Belo Horizonte, na qual faz entrevistas com professores e alunos de projeto de arquitetura. Uma das questões apontadas pela pesquisa é que os critérios de avaliação são definidos de modo impositivo pelos professores sem discussão com os estudantes:

Segundo a maioria dos sujeitos, os alunos não são envolvidos em momento algum nos processos decisórios acerca da avaliação formal nas disciplinas que não se caracterizam, portanto, como fruto de uma construção coletiva, como nos foi afirmado por 93% dos alunos e 82% (9/11) dos professores (TAB. 02 e 06). Avaliar é ação dos professores sobre os alunos [...]⁵³.

A avaliação, na visão da autora, não é encarada pelos professores e pelas instituições para a crítica dos percursos didáticos, ou seja, não é encarada em sua possibilidade diagnóstica.

Outra questão apontada pela referida pesquisa, é a visão dos estudantes de que eles obtêm poucas informações sobre o próprio processo de projeto. Além disso, os estudantes declaram a falta de retorno sobre a avaliação dos trabalhos como um dos motivos de frustração.

Entre os principais problemas abordados está o fato de o projeto se estruturar como um longo processo de trabalho que culmina em um produto ao final do percurso. Percebe-se na pesquisa dessa autora a predominância na valorização do produto final em detrimento do processo de trabalho do aluno.

*O produto/projeto aparece como o dispositivo hegemônico de avaliação considerado pelos professores, seja no seu estágio final de elaboração, seja em suas etapas intermediárias, como afirmado por 63% dos alunos e por 36% dos docentes [...]*⁵⁴.

Esse dado é compatível com as informações colhidas junto a professores de projeto de Curitiba na pesquisa de mestrado que precede esta tese:

⁵² *Ibid.* p. 81.

⁵³ *Ibid.* p. 103.

⁵⁴ *Ibid.* p. 113.

Quando questionados se a avaliação do exercício de projeto é realizada em função do produto final ou do processo projetual a maior parte dos docentes manifestou uma preferência por avaliar o produto final do exercício. Na média, essa preferência ficou em torno de 56%.

[...] as opiniões colhidas demonstram uma tendência em ignorar o processo projetual e, conseqüentemente, incorrem no erro de não abordar o exercício como um processo de ensino-aprendizado, no qual o professor pode perceber falhas ao longo do acompanhamento do aluno, avaliando o crescimento em etapas, e não somente atribuindo uma nota final ao produto⁵⁵.

Avaliar o produto – considerado aqui como a documentação de uma entrega final de projeto – pode significar valorizar a síntese, já discutida anteriormente, em detrimento de questões como o respeito pela autonomia do aluno e a percepção do método individual que cada estudante desenvolve, bem como seu amadurecimento como indivíduo. Essa posição é bastante contrária à ideia de que na Universidade não construímos edifícios, e sim futuros profissionais arquitetos. A respeito dessa cultura da síntese como produto da avaliação, a autora coloca:

Observa-se que os discursos, tanto dos alunos quanto dos professores trazem subjacente uma idéia de pouca crítica feita ao percurso do estudante e muita crítica à sua produção, evidenciando a caracterização das disciplinas de projeto como lugar de síntese, de aplicação de conhecimentos, em que os meios importam pouco – aspecto posto na cultura desse ensino. A avaliação do produto reforça que o projeto é lugar de demonstração de um conhecimento [...]⁵⁶.

Na pesquisa de Arcipreste, o grau de empatia, o fato de o professor simpatizar com um determinado estudante influencia muito nas notas, segundo opiniões de alunos. Opinião essa compartilhada por Ochsner, conforme veremos adiante.

Além disso, há divergência de opiniões e percepções quando se trata de estabelecer os fatores que têm maior peso na avaliação de um projeto: o desenvolvimento do projeto e a representação gráfica, citados pelos alunos, e a solução geral, o projeto acabado, mencionado pelos professores.

Entre os outros elementos valorizados apontados por alunos, na pesquisa de Arcipreste, estão o partido e a conceituação, embora tenham sido pouco mencionados pelos professores.

A avaliação baseada nos critérios na subdivisão das dimensões vitruvianas (*firmitas, utilitas e venustas*) é a preferida pelos professores entrevistados, o que resultou num destaque para determinados conteúdos de projeto:

Destacadamente, as questões que dizem da funcionalidade, do atendimento ao programa de

⁵⁵ VIDIGAL, E. J. *Op. Cit.* p. 112.

⁵⁶ ARCIPRESTE, C. M. *Op. Cit.* p. 115.

necessidades, das condições de uso, de conforto ambiental, da qualidade das articulações espaciais, da adequação do projeto à demanda programática são aquelas identificadas pelos sujeitos – 100% dos professores e 97% dos estudantes –, como principal objeto da avaliação e da discussão nos processos de orientação dos trabalhos, nas salas de aula de projeto arquitetônico⁵⁷.

Em contrapartida, entre as questões menos consideradas estão aquelas de ordem técnica:

As soluções de ordem técnica, por sua vez, na opinião dos pesquisados, são pouco consideradas nas disciplinas de projeto, tanto como objeto da avaliação quanto como objeto das discussões em sala. Embora tenham sido apontadas por 55% (6/11) dos professores como critério avaliativo adotado, apenas 19% dos alunos as reconhecem como tal. Na dimensão da firitas, critérios como os aspectos técnicos, construtivos, estruturais foram mencionados⁵⁸.

Para a autora, segundo opiniões dos entrevistados, o limite de tempo seria um dos problemas para que a abordagem técnica fosse levada mais em consideração.

Há uma questão importante a se destacar nesse caso. Uma vez que não se estabelecem as questões de ordem técnica como critérios essenciais de avaliação, produz-se nos estudantes também uma espécie de desinteresse por esse assunto. Na prática isso significa certo distanciamento da realidade prática profissional, na qual as questões de ordem técnica são tão exigidas quanto a funcionalidade ou os aspectos estéticos do edifício. Esse tipo de distorção do que seriam os objetivos disciplinares acaba fazendo com que os alunos dediquem mais tempo à solução de funcionalidade e estética em seu projeto, sem sintetizar as questões próprias dos domínios tecnológico/construtivo.

1.4.4 Sobre o 'mundo real da prática' e a relação entre educadores e educandos no ateliê

Uma vez que, como visto acima, as soluções de ordem técnica muitas vezes ficam em segundo plano nos critérios avaliativos, pode-se entender que os objetivos das disciplinas de projeto, seja por falta de tempo ou interesse dos agentes envolvidos, não se posicionam quanto à importância na solução construtiva como elemento essencial no aprendizado do projetar. Os projetos acabam trabalhando até a etapa de estudo preliminar e, em poucos casos, atingem etapas onde o objeto se aproxima daquilo que se pratica na maior parte do tempo num escritório de arquitetura: o projeto de execução.

Esse problema reforça o distanciamento desse tipo de ensino da realidade, fato apontado

⁵⁷ *Ibid.* p. 127.

⁵⁸ *Id.*

principalmente pelos estudantes:

Para os alunos, a prática projetual na escola fica aquém da realidade. As razões mencionadas vão em duas direções: a primeira diz que os projetos não alcançam soluções técnicas adequadas e não têm viabilidade econômica. Questionam também o distanciamento entre as propostas e os condicionantes de mercado como, por exemplo, a legislação urbanística e as demandas efetivas dos hipotéticos usuários [...]»⁵⁹.

A ideia de que uma prática trabalhada na universidade está aquém da realidade, na visão dos estudantes, pode ser algo natural, uma vez que se trata do ensino e não do mundo real da prática. No entanto, na pesquisa dessa autora, essa questão vai além: o excesso de liberdade compositiva é questionado, bem como a ausência de um nível de aprofundamento técnico e a pertinência econômica das soluções alcançadas. Desse modo, o estudante de arquitetura não aprofunda, então, sua formação crítica em relação ao mercado.

Ainda segundo Arcipreste, os aspectos construtivos:

Têm sido, portanto, aspectos pouco trabalhados, reflexiva e investigativamente, dentro dos limites de atuação do arquiteto nessa área. A tecnologia das construções mostra-se pouco considerada em seus aspectos conceituais, nas relações com a forma, com a função dos edifícios projetados na escola»⁶⁰.

A metodologia de trabalho do ateliê, realizada com base em simulações de exercícios de projetos, dificulta ainda mais a compreensão da realidade profissional do arquiteto, afastando a visão do aluno do mundo real da prática. De certo modo, isso pode ser considerado também uma vantagem, pois permite que o aluno explore o que Schön chama de ‘mundos virtuais’.

Para Schön, a “*habilidade de construir e manipular mundos virtuais é um componente crucial não apenas de sua habilidade de atuar de forma artística, mas também de experimentar rigorosamente*”:

[...] o mundo gráfico do bloco de desenho é o meio para a reflexão-na-ação. Aqui, eles podem desenhar e conversar sobre suas ações em linguagem de espaço e ação, deixando traços que representem as formas dos prédios no local [...].

Limitações que impediriam ou inibiriam o experimento no mundo da construção são amplamente reduzidas no mundo virtual do desenho.

O ato de desenhar pode ser rápido e espontâneo, mas os traços resultantes são estáveis. O designer pode examiná-los à vontade.

O ritmo da ação pode ser variado à vontade. O designer pode diminuí-lo para pensar sobre o que está fazendo, e eventos que levariam muito tempo no mundo da construção – a escavação

⁵⁹ *Ibid.* p. 156.

⁶⁰ *Ibid.* p. 129.

do terreno inclinado, a poda das árvores – podem fazer-se acontecer imediatamente no desenho.

Nenhuma ação é irreversível. [...] como consequência disso, ele [o aluno] pode realizar seqüências de aprendizado nas quais corrige seus erros e reconhece resultados antes inesperados de suas ações⁶¹.

A noção de ‘mundo virtual’, colocada por Schön, parece conectar-se diretamente com o entendimento de ‘espaço de concepção’ em Boudon, a ser discutida mais adiante.

No entanto, o ambiente simulado, ao mesmo tempo em que permite ao estudante errar livremente, pode distanciá-lo da realidade. O exercício do desenho tem enorme potencial como ferramenta de experimentação e ensaio de soluções. Mas, conforme afirma Schön, no espaço do caderno de desenho tudo é possível.

A ausência de restrições oriundas do mundo real atua de duas formas: se de um lado permite a experimentação, do outro, omite aspectos que na vida profissional virão necessariamente à tona, como a necessidade de vir a construir o projeto de fato. Nos dois casos esse distanciamento da realidade prática profissional dificulta a definição dos procedimentos avaliativos, tornando-os, por vezes, subjetivos.

Em seu trabalho, Arcipreste aborda também a questão da subjetividade na avaliação. Para ela, a objetividade total é impossível, mas o excesso de subjetividade pode provocar julgamentos baseados na avaliação do objeto artístico pelo gosto pessoal.

Surge uma contradição nos processos avaliativos, pois apesar dos discursos dos professores entrevistados afirmarem que os aspectos estéticos são pouco considerados, implicitamente eles são importantes na diferenciação dos alunos.

Em muitos casos, o gosto se torna o condutor da prática de ensino:

[...] os valores da artisticidade abrem espaço para outras posturas utilitaristas, do “ofício do aluno” (PERRENOUD, 1995). Ocorrem, por exemplo, quando eles tomam concepções de gosto como objeto de negociação, buscando identificar o “gosto” do professor e passando a trabalhar conforme esse gosto, o que desloca para a periferia os objetivos de construção do conhecimento no seu processo de produção. O depoimento do estudante identifica essa estratégia:

[...] muitos [alunos] mudavam totalmente o projeto original para atender ao gosto do professor e conseguir boa nota. (ALUNO 8 B)⁶².

Ainda para Arcipreste, a valorização disso que ela chama de *subjetivismo intuitivo* também abre espaço para que as ações avaliativas fiquem mais vulneráveis. Ela afirma ainda que o ensino de projeto

⁶¹ SCHÖN, D. *Op. Cit.* p. 68.

⁶² *Ibid.* p. 137.

desconsidera aspectos pedagógicos importantes, sendo presidido, essencialmente, pelos princípios do campo da arquitetura.

Mas a autora aborda principalmente aquilo que ela acredita ser o principal dos problemas desse ensino: os critérios de avaliação.

Os dados da pesquisa nos mostram que o sentido atribuído aos conteúdos é bastante difuso nos discursos dos professores e alunos de projeto, em especial na fala desses últimos, expondo diferentes entendimentos e expondo, ainda, que o assunto é pouco discutido nos grupos docente e discente⁶³.

A ausência de um discurso coeso por parte dos professores de projeto é manifesta. A indefinição de quais são os verdadeiros conteúdos da aula de projeto potencializa esse problema. Não se sabe exatamente quais são as competências a serem trabalhadas pelo ensino de ateliê. Para tentar esclarecer o problema a autora aborda então a noção de competência.

Para ela, na associação de conhecimentos e habilidades ao saber fazer numa situação de ação está a natureza do conceito de competência. Essa questão da construção das competências é tratada a partir de dois eixos básicos:

- o desenvolvimento dos procedimentos da prática projetual, em suas etapas;
- o desenvolvimento da capacidade de tomada de decisão consciente, crítica, reflexiva, em resposta às demandas projetuais⁶⁴.

Dentro dessa visão, para a autora, as habilidades e competências do fazer projetual são metas prioritárias desse tipo de ensino. Elas estão intimamente ligadas ao estabelecimento de conteúdos e, principalmente, dos objetivos do curso que, por sua vez, se conectam aos critérios de avaliação.

Para Arcipreste (2002), o ensino de arquitetura é permeado de implícitos e incertezas que se estendem aos processos avaliativos. O que reforça a hipótese de Teixeira vista anteriormente, de que esse ensino se encontra precariamente organizado.

No entendimento de Arcipreste (2002), os processos de ensino de projeto apoiam-se também nas formas como o professor aprendeu. Tanto a metodologia de ensino, quanto os protocolos de relacionamento entre estudante e professor são característicos da relação mestre-aprendiz, presente na história das escolas de arquitetura desde o Renascimento. Esse tipo de ensino se reproduz entre

⁶³ *Ibid.* p. 144.

⁶⁴ *Ibid.* p. 147.

gerações de professores, tanto nos aspectos salutareos quanto nos nocivos ao aprendizado. A autora caracteriza esse fenômeno utilizando o termo isomorfismo, ou seja, o estudante de hoje, futuro professor, reproduzirá as práticas pedagógicas aprendidas em sua época de escola.

Partindo da percepção de que essa reprodução se estabelece, interferindo diretamente na relação de ensino-aprendizado, chega-se à última questão a ser abordada neste capítulo: a relação professor-aluno no ateliê de projetos.

Na sua forma mais tradicional, essa relação se estabelece na forma do que chamamos de assessoria, atendimento ou orientação. Trata-se de um dos principais procedimentos didáticos do ateliê, consistindo, conforme já explicitado, no debate entre professor e aluno sobre o objeto de trabalho do estudante: o exercício de projeto.

Conforme afirmado anteriormente, Donald Schön trata essa modalidade de ensino como um processo de reflexão-na-ação, no qual o aluno é estimulado a refletir sobre a atividade de projetar por meio de suas conversas com o professor. Para ele, “certas coisas serão entendidas pelos estudantes no fazer, ou não serão”⁶⁵.

Por conta do restrito espaço de tempo disponível para atendimento, instrutor e estudante devem procurar um caminho para a comunicação, estabelecendo um tipo de diálogo de ensino-aprendizagem. Para Schön esse processo tem certas características:

Mesmo que os instrutores pudessem produzir boas descrições, claras e estimulantes do processo de design, os estudantes, com seus sistemas de compreensão muito diferentes, provavelmente as considerariam confusas e misteriosas.

Nessa etapa, a comunicação entre instrutor e estudante parece quase impossível. Ainda assim, em uma questão de poucos anos ou mesmo meses, eles começam a falar um com o outro elipticamente, usando mensagens codificadas em palavra e gesto para transmitir idéias que pareceriam totalmente complexas e obscuras a um estranho. [...]

Na verdade, nem todos adquirem esse estado de graça comunicativo. Alguns estudantes nunca entendem o que o instrutor está falando – ou crêem que entendem quando o instrutor tem certeza de que não –, e alguns instrutores nunca conseguem atingir seus estudantes⁶⁶.

Essa espécie de incompreensão existente entre professor e estudante tende a ser mais presente nos primeiros anos do curso e, conforme o tempo vai passando, a partir da construção de uma linguagem comum própria do campo da arquitetura, o aluno de final de curso tende a desenvolver mais facilidade para compreender esse diálogo. Para Schön, há uma distância comunicativa que precisa ser reduzida, na busca daquilo que ele classifica como “*convergência de significado*”. Para chegar a isso, o

⁶⁵ SCHÖN, D. *Op. Cit.* p. 73.

⁶⁶ *Ibid.* p. 85.

autor crê que ambos, instrutor e aluno, devem combinar processos que envolvem “*dizer e ouvir*” com “*demonstrar e imitar*”.

Um instrutor demonstra partes ou aspectos do processo de design para ajudar seu aluno a entender o que ele crê que o aluno precisa aprender e, ao fazê-lo, atribui uma capacidade para a imitação⁶⁷.

O autor acredita que isso ocorra num processo de imitação crítica, não da solução como um todo, mas da maneira de pensar. Para Schön (2000), “*a imitação apresenta-se como um processo de construção seletiva*”. Não se trata de copiar simplesmente a solução, mas de reconstruí-la, analisando em partes, testando novas relações espaciais, verificando por meio de acertos e erros.

Já Martinez (2000) estabelece um papel distinto para o professor, quando trata do ensino de projeto em escolas de arquitetura argentinas.

[...] o longo caminho que o aluno deve percorrer desenhando simulacros de edifícios não é um caminho solitário. A seu lado, como um anjo da guarda, está o assistente. Este é o verdadeiro professor do aluno. Como o ateliê parte da proposição, um tanto exagerada, de que tudo deve ser aprendido ali, e o contato do aluno é com seu assistente, por meio dele deverá aprender tudo.

O assistente transmitirá ao aluno seus próprios preconceitos e fracassos transformados em atitudes criativas: menosprezará ou supervalorizará, por exemplo, os aspectos construtivos da arquitetura, segundo sua própria experiência. E o aluno ajustará seus preconceitos de acordo com os do assistente. Porque, finalmente, o aluno sabe que o assistente será o advogado de defesa do projeto de ambos perante um grupo de docentes superiores, o qual imagina, não sem razão, composto de personagens preconceituosos ou arbitrários – como o próprio assistente.

Desse modo, o aluno aprenderá a obedecer aos gostos de seu assistente, que assim se transforma no verdadeiro cliente do projeto.

O assistente acrescenta a seus múltiplos papéis aquele de representar a arbitrária clientela que o futuro profissional deverá enfrentar; infelizmente, esses clientes não terão os mesmos tipos de interesses e preconceitos que seu tutor⁶⁸.

O papel do professor assistente discutido acima difere do que temos no Brasil. No nosso caso, geralmente o professor que assiste o aluno é o mesmo que avalia, a não ser em temas finais de graduação nos quais os estudantes são avaliados por bancas externas. Martinez (2000), no entanto, aponta os problemas provocados pelo gosto pessoal do professor, seus interesses e preconceitos, que acabam influenciando a produção do aluno, no sentido de direcionar a solução para aquilo que o professor considera coerente, mesmo que isso possa significar que o estudante não está realmente

⁶⁷ *Ibid.* p. 90.

⁶⁸ MARTINEZ, A. C. *Op. Cit.* p. 58.

envolvido na ideia de desenvolver sua própria capacidade de síntese.

O uso exclusivo do recurso de assistência ao aluno pode provocar, então, distorções nos processos de ensino-aprendizado gerando crises nos objetivos a serem atingidos e, principalmente, nos mecanismos de avaliação. O caráter confessional da assistência à prancheta suscita então um impasse.

Ochsner (2000) aponta outros problemas decorrentes dessa postura. Existe, segundo esse autor, uma dificuldade do professor em ser imparcial.

Se o instrutor acha que um estudante em particular está numa batalha consigo mesmo dentro do ateliê, similar àquela que o instrutor já viveu na sua época de escola, o professor pode identificar-se fortemente com o estudante e procurar, sem fazer isso conscientemente, tornar as coisas mais fáceis para aquele estudante. O instrutor pode ter essa tendência porque a luta do estudante revive no professor sua própria insegurança sobre o projeto e sobre o processo de projeto no ateliê⁶⁹.

O autor afirma que essa atitude é análoga à da *transferência* psicanalítica que é definida como a tendência de repetir, na situação atual, atitudes, sentimentos, impulsos e desejos experimentados ou gerados em situações da infância ou pré-adolescência em relação a figuras importantes no desenvolvimento individual. O professor, tentando proteger determinado estudante, corre o risco de abandonar outros que apresentam dificuldades maiores, só por identificar-se com aquele primeiro.

Para Ochsner, num atendimento à prancheta, *“se os questionamentos iniciais expressam não uma pergunta, mas uma crítica, as defesas do estudante vão se armar antes que uma interação criativa possível entre aluno e professor seja iniciada”⁷⁰*. Schön afirma que isso acontece também por outro motivo. *“Alguns estudantes sentem-se ameaçados pela aura de especialização do coordenador de ateliê e respondem a seu dilema de aprendizagem tornando-se defensivos”⁷¹*. Essa postura, de autodefesa das próprias ideias, cria um impasse no aprendizado. Outra maneira de desencadear essa autodefesa é a associação que o estudante faz da situação atual com experiências similares do passado, que possam ter sido frustrantes ou provocado a sensação de insegurança.

Dentro desse contexto, um dos problemas principais identificados por Teixeira (2005) é que a personalidade do professor, aliada ao fato de ele se sentir mais confortável em ensinar certos temas ou conteúdos, acaba distorcendo a formação do estudante, sobrepondo conteúdos, por um lado, ou deixando certos temas descobertos, por outro.

⁶⁹ OCHSNER, J. K. *Op. Cit.* p. 201.

⁷⁰ *Id.*

⁷¹ SCHÖN, D. *Op. Cit.* p. 100.

Vinculada exclusivamente às personalidades dos professores, a coesão construída é de natureza fugaz, justamente por não ser uma demanda da estrutura do curso e estar ancorada, exclusivamente, nos vínculos pessoais entre professores⁷².

Para a autora, apesar da riqueza que as diferenças de pontos de vista dos professores representam, o ensino, também por outras questões (tempo, temas, complexidades), acaba inevitavelmente sendo levado a cabo de maneira desconexa. Essa lógica de ensino fundamentada nas relações de conteúdos construídas em sala pelos diferentes docentes torna-se, nas palavras de Teixeira: “sendo insuficiente para criar, para o aluno, uma perspectiva reconhecível do conjunto dos conteúdos fundamentais”⁷³.

Retorna-se então à questão de ensinar de modo que o aluno construa sua maneira de projetar, ou, de modo mais universal, de sintetizar os conhecimentos.

De certo modo, a ausência de conexões dos conteúdos das disciplinas obrigatórias – com caráter de coleção – dentro das disciplinas de ateliê leva os professores a promover experiências de caráter particular nas aulas de projeto. Esse caráter particularizado reflete-se inclusive nas relações professor-aluno, uma vez que essas se baseiam na postura individual do professor perante o ensino de projeto e, conseqüentemente, reforçam ainda mais a carência de integração.

As disciplinas das áreas de história, tecnologia e teoria, a sua maneira, também têm responsabilidade nessa integração e conexão com a finalidade de promover a síntese.

Além dessas deficiências, enfrenta-se também a dificuldade da ausência de um discurso pedagógico unitário, não no sentido das crenças pessoais ou posicionamentos em relação à arquitetura, mas em relação ao ensino-aprendizado. A equipe de professores dificilmente tem uma coesão de discurso, bem como inexistente, na maior parte dos casos, uma amarração do exercício de projeto acadêmico com a realidade profissional.

Sabe-se que o procedimento do atendimento à prancheta permite ao professor perceber deficiências singulares no projeto de cada estudante e que elas podem ser abordadas de maneira individualizada. Com essa percepção é possível construir conjuntamente uma metodologia própria a cada estudante, tanto de ensino quanto de projeto.

Apesar de alguns autores defenderem a assessoria como principal procedimento didático de ateliê, faz-se necessário atualmente buscar novos métodos de ensino-aprendizado que possam complementar os processos de didatização da síntese, melhorando, inclusive, as deficiências ocasionadas pelo caráter confessional desse ensino.

⁷² TEIXEIRA, K. A. *Op. Cit.* p. 149.

⁷³ *Ibid.* p. 145.

Parece claro então que devam existir um conteúdo programático e uma metodologia clara nas disciplinas de projeto que possam tratar de desenvolver a capacidade de síntese e a autonomia do estudante. A construção desse conteúdo passa pela definição dos objetivos desse ensino e, em última instância, das competências e habilidades que se exigem de um arquiteto. Os objetivos sempre estarão atrelados à avaliação dos processos e produtos trabalhados em sala de aula, na solução dos problemas de projeto, fornecendo bases para a elaboração dos critérios avaliativos.

O ensino de projeto de arquitetura tem sido discutido amplamente nos meios acadêmicos nas últimas décadas. À luz das teorias de ensino e de projeto, fruto desse debate, bem como da pesquisa sobre o posicionamento de professores e estudantes, faz-se necessário apontar possibilidades para incrementar a qualidade da ação de professores e alunos.

Essas possibilidades são os temas abordados nos capítulos seguintes.

2 UMA PESQUISA DE CAMPO – O ENSINO DE PROJETO NA UFPR

O capítulo trata de uma pesquisa de campo realizada com estudantes do 2.^o ao 5.^o anos de arquitetura na UFPR, entre 2007 e 2008. O objetivo central dessa pesquisa era verificar qual o estado do ensino de projeto de arquitetura nessa universidade, permitindo então contrapor os dados obtidos à pesquisa teórica realizada em paralelo.

Com a realização desse tipo de investigação, é possível confrontar a problemática, as hipóteses levantadas e as teorizações pertinentes no campo do ensino de arquitetura com a experiência didática da prática do ateliê nessa universidade.

2.1 BREVE PANORAMA HISTÓRICO DO ENSINO DE PROJETO

Conforme citado anteriormente, apesar de este trabalho não tratar de uma pesquisa com enfoque histórico, faz-se necessário, para se entender o ensino de arquitetura numa escola de arquitetura como a da UFPR em Curitiba, a compreensão dos pontos de inflexão na história da arquitetura que colaboram para definir a situação atual.

Até o final da Idade Média, a transmissão de conhecimentos do campo da arquitetura ocorria no próprio canteiro de obras. Os mestres e construtores mais experientes transmitiam aquilo que sabiam aos “aprendizes” no ato de construir um edifício. Nesse período, as chamadas “corporações de ofício” na Europa detinham grande parte do saber construtivo erudito, pelo menos no que diz respeito à cultura arquitetônica ocidental.

No final da Idade Média a transmissão desse tipo de conhecimento passa pelo primeiro ponto de inflexão. Com o avanço da geometria e principalmente com o entendimento das regras da perspectiva, torna-se possível visualizar a solução para um edifício através do desenho, de modo mais próximo à realidade.

Com isso, o mestre construtor não necessariamente precisa estar no canteiro de obras para planejar a construção do edifício, ele pode desenhá-lo com antecedência, testar e verificar alternativas na busca da solução para o problema, antes de submetê-lo à execução.

Uma vez que essa tarefa pode ser realizada fora do canteiro, nada impede que o seu ensino também possa ocorrer num outro local. Dessa forma, a exemplo do que ocorre no ensino de artes, surgem as primeiras escolas onde se transmitem os conhecimentos do campo da arquitetura.

Segundo Pevsner (1982), especula-se que a primeira academia de artes pós-medieval tenha funcionado sob a supervisão de Leonardo da Vinci e seria como uma reunião informal de aficionados. Nesse período, Michelangelo também admitia aprendizes em seu ateliê. Não havia um ensino estruturado em torno de uma “escola”, entendida como instituição, mas um aprendizado de determinadas técnicas aprendidas na prática.

Miguelangelo estabelece algumas direções para o ensino das artes. O aluno deveria aprender segundo os seguintes passos. Primeiro deve saber da perspectiva. Depois se introduz a teoria e a prática da proporção, depois o desenho sobre o desenho do mestre, desenho de relevos, desenho da natureza e ao final a prática da sua própria arte⁷⁴.

Nesse momento histórico, o ensino da arquitetura ainda está aliado ao ensino das artes e as instituições não podem ser consideradas escolas. Os aprendizes tornam-se artistas imitando os trabalhos dos mestres.

O segundo ponto de inflexão histórico está relacionado à consolidação das escolas de arquitetura ocorrida já no século dezoito.

Após a Revolução Francesa, é fundada a Escola de Belas Artes de Paris (1791). O ensino praticado nessa época direcionava a atuação do arquiteto como um prestador de serviços ligado às classes sociais mais favorecidas, principalmente para uma aproximação social entre o profissional de arquitetura à nobreza.

Martinez usa a denominação de “academicismo” para fazer uma crítica ao ensino de projeto proposto pela Escola de Belas Artes de Paris, a partir do final do século XVIII, conhecido também como “*Beaux-Arts*”. Para esse autor, o *academicismo* reunia algumas características de projeção que persistiram até os dias atuais na maneira comum de educar tanto na arte quanto na arquitetura.

Entre os problemas apontados por Martinez nesse método, pode-se citar:

[...] o tratamento do edifício como objeto estético, como disposição geral de volumes [...] um treinamento para a irrealidade, no qual se supervaloriza a destreza gráfica [...] não existe o ensino da construção ou está atrasado [...] os estudantes de arquitetura não consideram verdadeiramente as necessidades construtivas, limitando-se a deixar espessuras nas plantas e cortes para que ali caibam os elementos de sustentação [...] a elegância gráfica dos traçados

⁷⁴ PEVSNER, N. **Las academias de arte**. Madrid, España: Ediciones Cátedra, S.A, 1982.

*em planta, a submissão à simetria, etc têm muito mais valor que a praticidade das distribuições*⁷⁵.

Havia uma “receita para a composição”. Referindo-se ainda a essa prática do ensino na Escola de Belas Artes de Paris, David Van Zanten descreve:

*Os materiais com os quais compunha o estudante da École eram espaços internos e volumes externos perfeitamente congruentes... A maneira pela qual o estudante organizava esses espaços e volumes era agrupá-los ao longo de eixos, simétrica e piramidalmente. A solução básica para a composição de um edifício monumental em um terreno sem restrições (o tipo de edifício e terreno habitualmente especificado na École) foi descoberta quase de imediato: dois eixos materializados em duas “enfilades” (seqüência de cômodos intercomunicados) que se cortam em ângulo reto em um espaço central e principal, o todo contido no interior de um retângulo*⁷⁶.

Martinez entende essa maneira de estudar arquitetura como um método equivocadamente utilizado, pelo menos em parte, ainda hoje:

*A invenção do objeto arquitetônico como uma disposição de massas ou volumes, registrados no papel em duas dimensões, que darão origem a uma planta ou plantas, como produto da etapa de esboço; seu desenvolvimento posterior no rigor dos estilos ou do ecletismo (ocorrem ambas as possibilidades), juntamente com a indiferença pelos problemas estruturais, gera uma seqüência de projeto que não apenas vai do geral para o particular, [...] senão promove como seqüência normal de projeto a consideração sucessiva de projeções, tendo a primazia da planta, por razões de praticidade no domínio do objeto, e sendo adiada a consideração das aparências tridimensionais que de algum modo estão implícitas na planta (le plan est le générateur, ainda dizia Le Corbusier). Até mesmo se justifica a elaboração de fachadas alternativas para um mesmo partido de planta, como se o objeto idealizado fora de fato separável em suas projeções e não em suas partes. Separá-lo em suas projeções equivale a admitir que as partes são as partes do objeto empírico projetado e não as partes do objeto ideal imaginado*⁷⁷.

A descrição do ensino Belas-Artes apresentada acima coloca em xeque a postura dos profissionais formados na época e seu papel na divisão social do trabalho para produção dos edifícios. Os arquitetos que já não dominavam a técnica construtiva, preocupando-se com efeitos estéticos, começaram a sofrer com a maior competência científica dos assuntos construtivos, incorporada por uma profissão que começa a se formar nas Escolas Politécnicas – a do engenheiro.

Com o intenso desenvolvimento tecnológico pós-revolução industrial, a profissão de engenheiro acaba preenchendo a lacuna de capacitação técnica nas grandes obras, papel do arquiteto até então.

⁷⁵ MARTINEZ, A. C. *Op. Cit.* p. 23-24.

⁷⁶ ZANTEN, D. V. Architectural composition at the École de Beaux-Arts, from Charles Percier to Charles Garnier. p. 115. In: MARTINEZ, A. C. *Op. Cit.* p. 24.

⁷⁷ MARTINEZ, A. C. *Op. Cit.* p. 24-25, grifos do autor.

Acentua-se assim a perda do saber construtivo por parte dos arquitetos, iniciada no final da Idade Média, quando o planejamento da obra deixa de ocorrer no canteiro e é multiplicada pela visão Beaux-Arts do arquiteto como artista.

Entre o final do século XIX e início do XX, ganha força o debate sobre o papel da industrialização na produção da arquitetura, em parte pelo impacto provocado pela arquitetura de ferro e vidro. A idéia de industrialização associada ao *design* de elementos e objetos de consumo reflete-se na criação de uma nova escola de arquitetura que terá influência no ensino de projeto daí por diante: a Bauhaus.

O ensino na Bauhaus procura unir projeto e construção na concepção da arquitetura. Os estudantes são estimulados não só a desenhar as soluções, mas submetê-las à fabricação de protótipos e construção no canteiro de provas. Apesar do ensino na Bauhaus não prescrever que o arquiteto deve trabalhar no canteiro, estimula-se novamente o olhar sobre as questões construtivas, principalmente no que diz respeito ao uso dos materiais.

Do breve cenário colocado acima, entende-se que um dos principais problemas do ensino de projeto, refletido ainda hoje em nossas escolas, é a relação entre o projeto e a construção, entre o domínio da arte e da técnica. Sabe-se que as raízes históricas do distanciamento do arquiteto da prática construtiva são registradas a partir do final da Idade Média, quando o arquiteto inicia o processo de afastamento do canteiro de obras, voltando-se para o exercício da atividade em ateliês nos quais a atividade de projeto toma boa parte do tempo de dedicação à arquitetura. Chega-se aqui a essa constatação, presente na dissertação de mestrado, mas que não se apresenta na estrutura epistemológica da presente pesquisa, uma vez que o enfoque não é histórico:

Registra-se também que essa relação tensa entre a arte e a técnica faz-se presente na história da arquitetura a partir do Renascimento, quando saímos do canteiro de obras, ganhando corpo definitivo com Colbert e a Academia Real na França. A partir desse período, no qual se buscou a “manualização” e didatização da arquitetura para viabilizar o seu ensino nas escolas, verificou-se o aprofundamento da cisão e da falsa antagônia entre a arte e a técnica⁷⁸.

Quando se discute questões como a importância das disciplinas de tecnologia no curso de arquitetura, seu grau de integração ao exercício de projeto e mesmo o papel do arquiteto como conhecedor das implicações tecnológicas na concepção, debate-se o retrospecto histórico desses problemas. Daí a necessidade dessa reflexão colocada aqui. O aprofundamento dessas questões, no entanto, pode ser objeto de outros trabalhos.

⁷⁸ VIDIGAL, E. J. **Um estudo sobre o ensino de projeto de arquitetura em Curitiba**. Dissertação (Mestrado) – FAU / USP, São Paulo, 2004. p. 102.

2.2 PRELÚDIO: A PESQUISA COM PROFESSORES REALIZADA DURANTE O MESTRADO

Durante o trabalho de dissertação que precede esta tese desenvolveu-se uma pesquisa de campo com professores de projeto de arquitetura nas cinco escolas de arquitetura existentes em Curitiba à época (2001-2004).

Entre as informações coletados naquela oportunidade, alguns dados aparecem como representativos da realidade do ensino de projeto e, em conjunto com o presente trabalho, compõem um panorama da situação dos ateliês nessas escolas na última década.

Considera-se, então, essencial resgatar algumas percepções daquele trabalho para compor a presente discussão.

A pesquisa realizada naquela época, de modo distinto da atual, além de ser desenvolvida na modalidade questionário, foi acompanhada de uma entrevista semiestruturada, atingindo um percentual de aproximadamente 30% do universo dos professores de projeto em atividade na cidade de Curitiba.

Com relação aos dados mais significativos, obtidos na época, constatou-se que 65% dos professores acreditavam que o principal problema do ensino de arquitetura era “*o distanciamento entre as disciplinas das áreas teórica e tecnológica e o ensino de projeto*”⁷⁹.

A desintegração dos conteúdos do ensino de arquitetura em termos de interdisciplinaridade, constatada à época, permanece hoje em dia como um dos principais obstáculos à qualidade desse tipo de ensino. E cada vez mais o ateliê de projetos parece deixar de ser o espaço para onde convergem os conteúdos do conjunto de disciplinas do curso para se tornar uma disciplina isolada nesse contexto.

Essa ausência de relação dos conteúdos interdisciplinares, apontada mais adiante pelos alunos como um dos problemas das disciplinas de projeto, confirma-se como um dos consensos nesse campo entre educadores e estudantes. Isso se reflete na opinião coletada dos professores de que os conteúdos necessários aos alunos, aprendidos em outras disciplinas, não estão suficientemente sedimentados para que ocorra a aplicação em projeto. Sobre isso a pesquisa já apontava: “85% dos professores acreditam que os alunos de sua disciplina não possuem todo conteúdo de pré-requisitos considerados necessários ao aprendizado”⁸⁰. Outro dado importante nessa pesquisa é o fato de haver convergência de

⁷⁹ *Ibid.* p. 102.

⁸⁰ *Ibid.* p. 117.

opiniões entre os professores de que grande parte das ações promovidas por eles em sala de aula é inspirada na sua própria formação universitária. Os docentes admitem que se ensina projeto de arquitetura de uma maneira muito próxima a que se aprendeu quando estavam na escola.

Isso sugere que a base metodológica do ateliê de projetos em nossas universidades ainda tem muito dos procedimentos didáticos do ateliê tradicional que se baseia, conforme a descrição do capítulo 1, no lançamento de temas, na assistência aos alunos e na entrega do projeto em etapas que serão avaliadas pelos professores. As virtudes e os vícios dessa prática são reproduzidos entre gerações de professores e arquitetos, tornando-se muito difícil quebrar esse retorno cíclico às mesmas práticas, conforme esclarecido anteriormente por Arcipreste (2002) quando trata do isomorfismo.

Outro problema apontado naquela pesquisa de campo diz respeito ao distanciamento entre ensino e realidade profissional:

Os dados obtidos demonstram, em mais um aspecto, o distanciamento entre os exercícios de projeto levados a cabo no ateliê da escola e aqueles realizados nos escritórios de arquitetura. Problemas como a realidade do cliente, questões políticas e morais, e principalmente a economia na construção, são discutidos profusamente na prática da profissão, apesar de ficarem à margem no foco do ensino-aprendizado na escola⁸¹.

Além do duplo distanciamento existente: interdisciplinar por um lado e da realidade da prática profissional, por outro, a pesquisa apontou uma carência significativa de amadurecimento das questões tecnológicas dentro do conteúdo de projeto:

Voltando o olhar para as escolas de arquitetura de Curitiba, percebeu-se através das opiniões dos [professores] entrevistados pela pesquisa [...] que existe uma lacuna histórica em relação ao ensino de tecnologia nestes cursos, algo que vem sendo superado lentamente. Quanto a esse fato é preciso registrar que há uma carência nos profissionais formados nas últimas duas décadas quanto à questão da tecnologia. Muitos deles superaram isso no dia a dia da atividade profissional, nos primeiros anos de recém formados; outros ainda manifestam essa insegurança, presente nos projetos que se vê pela cidade. [...]. A hipótese, que surgiu através desse trabalho de pesquisa, aponta para a necessidade de um maior aprofundamento sobre a importância dos aspectos ligados a tecnologia para o ensino e aprendizagem de projeto em arquitetura. No entanto, ela serve de alerta aos professores e às escolas para que reflitam e considerem o crucial papel das disciplinas de tecnologia nesse processo de ensino e aprendizagem do projeto em arquitetura. Assim como, sobre a necessidade de maior integração dessas disciplinas no âmbito das práticas educacionais do ateliê de projetos⁸².

Percebe-se que a carência de profundidade construtiva nas soluções dos projetos desenvolvidos nas escolas pode ser conseqüência de um problema que tem origem histórica, hipótese

⁸¹ *Ibid.* p. 113.

⁸² *Ibid.* p. 126.

que, conforme já citado, sugere a necessidade de outros trabalhos. No entanto, não há justificativas para se admitir o comprometimento da formação do arquiteto hoje.

Esse fato contribui na construção do quadro do ensino em Curitiba e, aliado aos problemas já detectados de conteúdo e interdisciplinaridade, compõe a problemática central da disciplina de ateliê.

Faz-se necessária, no entanto, a contraposição desse aparente distanciamento entre tecnologia e projeto na investigação junto aos alunos, de modo a permitir a ampliação e confrontação de opiniões refinando assim os dados coletados. Essa é uma das tarefas a que se propõe o presente trabalho.

2.3 A PESQUISA DE CAMPO COM ESTUDANTES DA UFPR

A escolha do Curso de Arquitetura e Urbanismo da UFPR para servir de objeto para essa pesquisa se deve a um conjunto de razões. Entre os diversos fatores pode-se destacar: o fato de ser a universidade mais antiga do Paraná; a facilidade de acesso aos alunos e professores; o fato de que grande parte dos professores entrevistados na pesquisa durante o mestrado tem vivido a formação ou atividade docente dentro desse curso em algum momento de sua trajetória; e a possibilidade de construir a metodologia de uma disciplina de projetos aplicando-a dentro desse mesmo contexto.

Uma vez que o ensino de qualquer área prescinde de práticas familiares ao seu campo de trabalho, presentes no cotidiano de estudantes e professores, o objetivo do trabalho é detectar através de uma pesquisa de campo, realizada com alunos de projeto de arquitetura, quais os pontos deficientes do ateliê de projetos e quais os caminhos possíveis para que ocorra uma transformação.

A pesquisa tem um caráter investigativo-qualitativo e está estruturada na modalidade questionário. Com isso se pretende abordar um número significativo de estudantes entre o 2.º e o 5.º anos do Departamento de Arquitetura e Urbanismo da UFPR. A escolha desses períodos como objeto da pesquisa de campo deve-se ao fato de que o 1.º ano do curso, no currículo da UFPR, não trabalha o projeto de edificações e, portanto, não aborda o problema projetual em função do projeto de edificações, conforme se faz necessário nessa proposta de investigação.

Num primeiro momento, constrói-se então uma referência teórica que estrutura o questionário, fruto não só da atualização bibliográfica, mas também da pesquisa de mestrado que precede este trabalho.

Após a aplicação de uma versão de teste do questionário, é realizada a aplicação definitiva, da qual se retiram informações que são analisadas com profundidade. A busca de convergência de significados relacionados a esse tipo de ensino norteia a tabulação/interpretação dos dados. A finalidade desse processo é subsidiar a construção de um plano de ensino de projeto organizado dentro do contexto espaço-temporal da UFPR em 2009, possibilitando a aplicação de uma metodologia de ensino distinta da atualmente aplicada no curso.

Com relação à temática única da dissertação e da tese, o recorte do objeto foca o ensino de projeto na escola de arquitetura da UFPR em Curitiba, no período de 2002 a 2010.

Como essa tese é encarada como consequência do trabalho desenvolvido na dissertação de mestrado de mesmo tema – desenvolvida em torno de uma pesquisa de campo na modalidade entrevista semiestruturada – realizada com professores de projeto entre 2002 e 2003 nas escolas de arquitetura paranaenses, torna-se necessário investigar então o universo dos estudantes de arquitetura, de maneira a ampliar e confrontar as informações obtidas naquela oportunidade.

Com a intenção de abordar os estudantes, desenvolve-se o presente trabalho. Para dar continuidade de sentido a esta pesquisa, na sequência, resgatam-se alguns pontos apresentados na pesquisa de campo realizada na dissertação citada acima.

2.3.1 O modelo adotado para a pesquisa

O modelo adotado para a pesquisa de campo com os estudantes foi o de questionário, mesclando perguntas de assinalação, perguntas de avaliação (atribuição de nota) e questões abertas, permitindo assim a livre contribuição dos educandos.

Esse tipo de pesquisa de campo tem vantagens em relação a outras alternativas, como as entrevistas e a observação participante.

Apesar de os dados obtidos em entrevistas ou observação participante contribuírem para o aprofundamento, principalmente das questões metodológicas do dia a dia do ambiente acadêmico, a pesquisa por meio de questionário fornece dados tabuláveis que permitem hierarquizar, traçar analogias, além de ser possível a identificação de recorrências, convergências e divergências através das respostas obtidas nas questões abertas, o que pode colaborar na construção de um quadro útil para os

redirecionamentos necessários à prática didática.

Além das questões abertas, a utilização de questionários fechados apresenta como vantagem a obtenção de dados objetivos e de fácil tabulação.

Os eixos teóricos do questionário apóiam em teorias e hipóteses que se queira conhecer, e são essenciais para que as respostas alcançadas não escapem dos objetivos propostos de início.

No nosso caso, resolvemos combinar o questionário com a entrevista semiestruturada. Segundo Elisabete Matallo Marchesini de Pádua (2000), esse procedimento pode ser adotado:

[...] Este princípio [referindo-se à construção de questionários fechados] não se configura tão rígido que o pesquisador não possa, em hipótese alguma, incluir perguntas abertas quando elabora seu questionário, caso seja de seu interesse. As perguntas abertas, por exigirem uma resposta pessoal, espontânea, do informante, trazem dados importantes para uma análise qualitativa, pois as alternativas de respostas não são todas previstas, como no caso das perguntas fechadas⁸³.

Para Augusto N. S. Triviños (1995), esse tipo de investigação é importante no enfoque da pesquisa qualitativa em educação, pois dá liberdade e espontaneidade ao entrevistado, enriquecendo a investigação.

Ambos, Triviños e Pádua, afirmam que o ideal é não prolongar o tempo de resposta ao questionário muito além dos trinta minutos. Questionários ou perguntas de respostas muito longas podem cansar o entrevistado e diminuir o rendimento da investigação, comprometendo a qualidade e a objetividade das informações.

Antes de iniciar as perguntas, o aluno deve então receber os esclarecimentos sobre os objetivos da pesquisa de campo. Explicam-se cada eixo teórico sem emitir opinião de juízo sobre os temas da pesquisa.

Quanto à amostragem, ou seja, o número de alunos convidados a responder o questionário da presente investigação, foi um total de 52 estudantes, sendo que desses, 13 alunos responderam a versão de teste do questionário, enquanto 39 alunos responderam a versão definitiva.

O universo de 52 alunos corresponde a aproximadamente 29% do total do universo de alunos do curso na época.

A idéia de escolher esse tipo de questionário misto de perguntas abertas e questões de

⁸³ MARCHESINI DE PÁDUA, E. M. **Metodologia da pesquisa**: abordagem teórico-prática. Campinas-SP: Papyrus Editora, 2000. p. 70.

resposta numérica e/ou avaliativa é, conforme afirmado anteriormente, trabalhar a tabulação de dados ao mesmo tempo em que permite a livre expressão de opiniões, mapeando as informações obtidas e contrapondo-as aos fatos recorrentes nas respostas dos alunos.

Após o trabalho de aplicação dos questionários, passa-se à etapa de leitura, organização e tabulação dos dados.

Segundo Marchesini de Pádua, essa etapa pode ser assim desenvolvida:

1) classificação e organização das informações coletadas;

2) estabelecimento das relações existentes entre os dados:

- pontos de divergência;*
- pontos de convergência;*
- tendências;*
- regularidades;*
- princípios de causalidade;*
- possibilidades de generalização⁸⁴.*

Dessa maneira, segundo a autora, é possível que o pesquisador possa usar também a criatividade na definição das relações, contanto que respeite a pertinência, a relevância e a autenticidade das informações.

O mapeamento de pontos de recorrência, sejam eles divergentes ou convergentes, realizado a partir das questões abertas, fornece um panorama que, quando cruzado com a teoria pertinente do campo de ensino de projeto, possibilita organizar os conteúdos e métodos em sala de aula, aplicando na prática elementos e procedimentos didáticos que visam a incrementar a qualidade do ensino aprendido.

Para se estabelecer o universo de conhecimento a ser explorado na investigação, como foi dito anteriormente, é necessário estabelecer eixos teóricos, para que os questionários não fujam dos objetivos propostos para a pesquisa.

Os eixos e objetivos foram definidos a partir do marco teórico da pesquisa e tratam dos pontos críticos da problemática do ensino de projeto, a saber: a organização interna das disciplinas de projeto; o currículo de arquitetura e o parentesco dessa disciplina com a escola tradicional; a integração de conteúdos ou interdisciplinaridade; a relação professor-aluno; o processo de avaliação em projeto; entre outros. A divisão em duas etapas (teste/definitiva) tem a função de identificar possíveis inconsistências

⁸⁴ *Ibid.* p. 78.

na aplicação do questionário e corrigir imprecisões que possam resultar em dados inconclusivos.

Cada eixo teórico é investigado através de uma ou mais questões.

Para estabelecer quais perguntas fazer, qual o formato de cada questão em função dos objetivos da investigação, toma-se como base um estudo amplo sobre o ambiente escolar resultado de uma pesquisa com alunos feita pela equipe Educação na Diversidade da Universidade Autônoma de Barcelona.

Essa pesquisa, realizada com os alunos das escolas da Cataluña entre 1989 e 1996, é um dos mais amplos estudos conhecidos em educação. Os objetivos gerais estão descritos abaixo:

O projeto seguiu a orientação de relacionar estreitamente as três atividades que permitem avançar na melhora da ação educativa: a formação do professorado, a inovação e a pesquisa. Conceber a melhora da educação desde os três lados desse triângulo significa uma tomada de posição sobre cada um de seus componentes⁸⁵.

Nesse trabalho, a formação permanente dos professores é entendida como parte de sua ação prática individual. Inovar é entender as constantes mudanças que esse tipo de ensino acarreta no dia a dia das escolas e a capacidade de transformar e dar resposta aos problemas. Já a concepção de pesquisa adotada considera a prática cotidiana da sala de aula como principal objeto de investigação.

Essa pesquisa de campo em Barcelona fixa seu objeto de estudo nos significados que os agentes – nesse caso os alunos – dão aos fenômenos educacionais. A metodologia tem caráter qualitativo e os dados são recolhidos a partir de conversas e entrevistas semiestruturadas.

A partir dessa visão geral, são estabelecidos oito grandes campos dentro da estrutura curricular barcelonesa para servir de eixos de investigação; a saber: a atitude geral dos estudantes perante o estudo e a escola; a organização e o clima da escola; a organização do currículo; os professores; o clima de sala de aula; as estratégias didáticas; os conteúdos; e a avaliação.

O mapeamento de pontos convergentes na opinião dos estudantes barceloneses é realizado de modo aprofundado, resultando numa publicação cuja sistematização de tabulação procurou-se adaptar à presente pesquisa.

No presente trabalho, aborda-se, então, num primeiro momento, a definição dos campos teóricos dentro da estrutura curricular das escolas de arquitetura a ser investigadas. Essa definição baseia-se na interpretação da teoria pertinente ao campo desenvolvida desde o trabalho da dissertação

⁸⁵ GINÉ, N.; MARUNY, L.; MUÑOZ, E. **Qué opinam los alumnos sobre la ESO**. Barcelona: Editorial Síntesis, 1998. p. 07.

de mestrado.

Disso resultam seis linhas de investigação teóricas que estruturam o questionário. Cada linha pode ser entendida como um eixo da pesquisa de campo.

Apresentam-se a seguir os resumos de cada linha e as perguntas relativas a eles.

2.3.2 A estrutura do questionário

Conforme citado anteriormente, depois de se definirem linhas que organizam a teoria que se quer explorar e da elaboração das questões, faz-se necessário aplicar questionários teste, de modo a mapear deficiências na elaboração de perguntas que possam comprometer a objetividade da pesquisa.

Num primeiro momento, aplica-se o teste a um grupo menor de estudantes que seja uma amostra representativa do total investigado. Após as correções, é realizada a aplicação da versão definitiva do questionário.

Ao todo, somando-se as duas versões, a amostragem atingida foi de um quinto do universo total de alunos matriculados no curso de arquitetura da UFPR, considerando disciplinas de projeto do segundo ao quinto anos, o que significa um total de cinquenta e dois alunos. Conforme já citado, esse número é considerado um percentual significativo de alunos nesse tipo de investigação.

Num primeiro momento, nos meses de Maio e Junho de 2007, foram aplicados treze questionários-teste em cada série do curso da UFPR.

O objetivo do teste é verificar a eficácia dos questionários no que diz respeito à clareza das questões, à suficiência do tempo para resposta e ao alcance dos objetivos da investigação, entre outros.

Partindo do teste é possível redimensionar a extensão do questionário e esclarecer perguntas que ficaram nebulosas para os estudantes, de maneira a melhor estruturar o questionário definitivo. Em geral, a interpretação das questões pelos estudantes pauta-se muitas vezes por preconceitos com relação ao ensino de projeto como, por exemplo, a crença de que não há conteúdo explícito nessa disciplina, dificultando assim as respostas sobre o assunto.

A carência de uma contextualização explícita do objeto da pesquisa de campo é outro fator que enfraquece a objetividade das respostas. Nesse sentido, elabora-se a versão definitiva do questionário de

modo a apontar que o foco da pesquisa é o ensino de projeto praticado na UFPR durante a vida escolar do estudante, não se tratando do ensino de projeto em geral ou daquilo que o aluno conhece sobre os problemas pertinentes a esse ensino. É preciso esclarecer também se as questões referem-se ao que ocorre na realidade, ou seja, no dia a dia do ateliê, ou se dizem respeito àquilo considerado ideal pelo aluno.

A partir desses esclarecimentos propiciados pela aplicação do teste, parte-se, no mês de Outubro de 2007, para a aplicação dos questionários definitivos. Essa versão é aplicada então com trinta e nove alunos do segundo ao quinto anos do curso. Desse total, trinta e cinco estudantes responderam o questionário por escrito em uma sala de aula reservada para esse fim, através de questionários impressos. Outros quatro estudantes responderam através de correio eletrônico.

Essa versão definitiva do questionário organiza-se então a partir de seis linhas temáticas, conforme afirmado anteriormente.

O primeiro desses temas de investigação é a questão da integração dos conteúdos curriculares interdisciplinares.

Na UFPR as disciplinas de projeto de arquitetura, no currículo aplicado entre 1996 e 2009, têm o nome de “PROJETO INTEGRADO”. No estabelecimento das bases do atual currículo, em aplicação desde 2009, essa idéia de integração significa estabelecer intersecções e relações entre as disciplinas complementares do curso e as disciplinas de projeto, inclusive com urbanismo e paisagismo.

Algumas das questões formuladas para esse questionário têm então relação direta com a noção de integração.

A pesquisadora Kátia Teixeira (2005) organiza seu trabalho de doutorado sobre esse assunto, explorando as questões relacionadas à interdisciplinaridade. Conforme já citado, essa autora acredita que um dos problemas na área é que esse tipo de ensino encontra-se precariamente organizado.

Além da desorganização interna da disciplina de projeto nos cursos de arquitetura brasileiros, a autora aponta o problema das inter-relações entre disciplinas como essencial na definição da problemática desse campo. Essa opinião é compartilhada por outro professor pesquisador da área:

Idealmente, o foco do currículo deveria estar voltado para o ateliê, no sentido de ser a disciplina com maior carga horária — algo em torno de 20 horas semanais —, tempo em que seriam desenvolvidos exercícios de projeto com o apoio dos professores de teoria, história, desenho, legislação, construção, etc., cujo tempo seria parcialmente dedicado à participação ativa no ateliê.

No entanto, não é assim que estão organizadas a maioria das escolas de arquitetura brasileiras:

nelas a disciplina de prática de projetos é apenas mais uma, competindo com as demais pelo tempo e a atenção dos estudantes. Isso já seria suficientemente problemático, mas o problema é agravado pelo fato de que muito raramente há alguma coordenação entre os conteúdos das disciplinas de projetos e as demais. Consequências imediatas disso: multiplicação da carga de trabalho dos estudantes e dificuldades ampliadas no aprendizado de projeto⁸⁶.

Na opinião da Mahfuz (2009), além da questão do número reduzido de horas de ateliê, são raros os casos em que há coordenação dos conteúdos de modo interdisciplinar.

Sabe-se que nos ambientes escolares a disciplina atua como “espaço de poder” do professor. Com isso, as tentativas de integração entre disciplinas ficam subordinadas aos interesses pessoais de ceder espaço e perder um poder relativo àquele ambiente escolar de sala de aula. A perda de domínio sobre sua disciplina em favor de maior integração de conteúdos com as demais do curso representa para os docentes, em geral, a perda do espaço de poder. Com isso, as tentativas de integração, muitas vezes presentes nos projetos de curso e na estrutura curricular, acabam por não ser levadas a cabo efetivamente.

O segundo eixo teórico explorado na pesquisa de campo é a questão dos conteúdos disciplinares do ateliê de projetos.

No trabalho pioneiro da década de oitenta: “Projeto Arquitetônico: Disciplina em Crise, Disciplina em Renovação”, Rogério Castro de Oliveira (1986) define a crise do ensino de projeto como “Crise de conteúdo, não de procedimento”. Partindo dessa afirmação, o questionário procura explorar esse entendimento. De fato, Castro de Oliveira não é o único que afirma que o conteúdo do ateliê é, na visão do aluno, disforme e nebuloso.

Pode-se afirmar, com base em alguns autores que tratam o ensino de projeto hoje, que ele passa também por uma crise de procedimentos e não só de conteúdos, no sentido de que o atendimento à prancheta tradicional tem se transformado e dado espaço a novas abordagens como as orientações coletivas e o uso de exercícios de projeto para consolidar a teoria aplicada, conforme veremos posteriormente.

Para alguns autores explorados na revisão da bibliografia pertinente, a disciplina de projeto muitas vezes é vista como sem conteúdo definível, ou de conteúdo vago e nebuloso.

Por vezes, os conteúdos são tomados como sendo aqueles das outras disciplinas do curso, das áreas teóricas e, principalmente, de tecnologia, que devem ser aplicados na síntese projetual. Isso aponta a desconsideração da existência de um conteúdo específico das disciplinas projetuais que são tratadas como disciplinas de integração (LOUREIRO E AMORIM,

⁸⁶ MAHFUZ, E. C. **O ateliê de projetos como miniescola.** Arquitectos 115.00. Site: Vitruvius, ano 10, dez. 2009.

1999). Nessa acepção prevalece uma postura de cobrança por parte dos professores que entendem ser responsabilidade dessas outras disciplinas o desenvolvimento de conteúdos específicos e responsabilidade do aluno fazer a devida transposição de tais conteúdos para seus trabalhos⁸⁷.

Pode-se considerar um dos conteúdos de fundamentação, devendo ser tomado como objetivo da disciplina, a própria capacidade de síntese de conhecimentos no processo de projeto. Por acreditar-se que essa capacidade de síntese é algo singular em cada projetista, muitas vezes a disciplina de projeto acaba apenas tangenciando o problema. Com isso acaba se definindo um processo no qual o objetivo da disciplina sofre uma interpretação subjetiva. Pode-se afirmar, com base também na pesquisa com professores realizada anteriormente em Curitiba (VIDIGAL, 2003), que a crença mais comum é de que o talento individual e a intuição são meios de se alcançar a excelência em projeto. Dessa forma, o conteúdo disciplinar torna-se ainda mais incerto.

O terceiro ponto da temática que organiza o questionário é a questão da relação professor-aluno.

O atendimento ao aluno em prancheta (também chamado de assessoria ou orientação) continua sendo o principal procedimento utilizado nas aulas de projeto não só na UFPR, como na maior parte das escolas em que o ateliê é o espaço do exercício desse aprendizado.

Ao mesmo tempo em que essa atividade tem enorme potencial de trabalhar com cada aluno as questões metodológicas individuais, é nesse procedimento que, na visão de alguns autores como Schön (2000) e Ochsner (2000), podem ser encontrados os maiores problemas metodológicos do campo.

Na visão de Schön, esse ensino da prática, do aprender através do fazer, pode ser aplicado a diversas áreas do conhecimento, como a medicina, a psicologia e a música, por exemplo. No entanto, esse autor aponta que esse tipo de ensino prático reflexivo só ocorre quando da suspensão da desconfiança do aluno em relação à figura do professor.

Pede-se à estudante que comece o design antes que ela saiba o que isso quer dizer. Se ela aceita o desafio e percebe o risco que isso acarreta, entrando, tácita ou explicitamente, em um contrato com o instrutor que inclui uma suspensão voluntária da desconfiança, ela começa a ter tipos de experiências às quais a linguagem do instrutor refere-se. Ela coloca-se em um modo de atenção operativa, intensificando suas demandas às descrições e demonstrações do instrutor e a seus próprios ouvir e observar⁸⁸.

⁸⁷ ARCIPRESTE, C. M. **A prática pedagógica do projeto de arquitetura**: reflexões a partir dos processos de avaliação da aprendizagem. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Educação da UFMG, Belo Horizonte, 2002. p. 140.

⁸⁸ SCHÖN, D. **Educando o profissional reflexivo**. Porto Alegre: ARTMED, 2000. p. 40 e 97.

Somam-se a isso as inseguranças, próprias da atividade projetual, já vistas anteriormente. Considerando, além disso, a desorganização das disciplinas de ateliê, a insuficiência dos procedimentos de orientação individualizada e a precarização dos objetivos disciplinares, têm-se uma série de obstáculos ao ensino-aprendizado, que prejudicam a construção do conhecimento pelo aluno.

A quarta linha de investigação da problemática do ensino de projeto abordada na pesquisa de campo foi a questão da metodologia de ensino.

Considerando-se que, a partir de uma retrospectiva histórica, o método de ensino em ateliê entrelaça-se com o método de projeto em arquitetura, cada estudante ou arquiteto desenvolve uma maneira própria de abordar os problemas de projeto, construindo passo a passo sua própria metodologia. Sobre isso fala José R. Merlin (2004):

Cada arquiteto tem seu processo de criação sublimado, algo inexplicável e intangível, no qual se miscigenam razão, emoção e outros conhecimentos, nem sempre muito explícitos. Nele, compartilham no tempo prazer e medo, contraditoriamente gerados pela ansiedade, produto da dúvida implícita de algo que está em construção, portanto indefinido, que tanto poderá tornar-se o objeto do desejo como redundar em mimetismo de lugar comum.

Não se sabe se haverá acerto ou erro, se o caminho será tranquilo ou turbilhonado, se haverá sofrimento ou prazer. A incerteza coloca os autores em aguçado estado de alerta que só cessa quando se torna possível constatar o acerto na resolução do problema, normalmente acompanhado por um momento de grande prazer.

Tomar decisão metodológica, seja no ensino ou na prática profissional, significa tomar partido e correr os riscos da escolha. É definir um lugar de onde se fala uma forma de conceber a vida, a educação, a produção do conhecimento, uma forma de estar no mundo tentando assumir papel de sujeito⁸⁹.

Por vezes, o discurso da intangibilidade das metodologias de projeto serve para que professores e alunos se eximam da responsabilidade pelo ensino-aprendizado da área.

A indefinição e a nebulosidade surgem como características dos procedimentos utilizados nesse tipo de ensino. De modo recorrente, as metodologias parecem não seguir uma via distinta, caracterizando-se pela carência de sistematização das maneiras de agir, seja no projeto ou no seu ensino. Na pesquisa de campo procura-se explorar o universo das maneiras de agir de estudantes e professores em sala de aula, de modo a se estabelecer um panorama das metodologias empregadas, mesmo que estas sejam imprecisas.

A quinta linha temática desta investigação está ligada à questão da avaliação na disciplina de projeto.

⁸⁹ MERLIN, J. R. **Ensino e prática do projeto**. Tese (Doutorado) – FAU / USP, São Paulo, 2004. p. 58.

A grande dificuldade de avaliar objetivamente as inúmeras questões que envolvem o projeto de arquitetura, provocada pela complexidade do objeto, provoca muitas vezes a indefinição dos critérios utilizados no julgamento do exercício acadêmico. As questões apresentadas no questionário procuram investigar como o aluno se sente com relação ao seu processo de avaliação. Por outro lado, as perguntas abrem espaço para que o aluno também avalie cada conjunto de disciplinas.

Como a maioria dos procedimentos didáticos, a avaliação é um caminho de mão dupla devendo acontecer também por parte dos alunos em relação à própria estrutura da disciplina. Sabe-se que essa avaliação sistemática ocorre obrigatoriamente quando se trata do professor avaliar o aprendizado do aluno; é pouco comum, no entanto, em sentido inverso, impedindo o incremento na qualidade das disciplinas ao longo do tempo.

Para a autora Cláudia Arcipreste, a avaliação de qualquer campo disciplinar tem relação direta com os objetivos das disciplinas, ou seja, os critérios de avaliação são estabelecidos no momento em que se explicitam os objetivos que determinada disciplina quer atingir.

A não explicitação de critérios e objetivos avaliativos, a falta de clareza que muitas vezes preside os processos, se inscreve numa estratégia de relações que evita questionamentos, obrigações quanto aos conteúdos, flexibiliza os objetivos, para maior controle do seu ambiente de trabalho. Essa estratégia promove ganhos tanto em relação aos alunos quanto em relação aos seus pares e instâncias superiores na instituição⁹⁰.

Na visão dessa autora, a não explicitação de critérios permite um amplo controle dos educadores sobre os educandos. Por outro lado, uma vez que esses critérios tornam-se nebulosos, pode-se considerar que o próprio papel da disciplina entra em crise como modo de construção do conhecimento.

Por se tratar de uma disciplina de formação profissional, o estudante tem a perspectiva de que os conteúdos e metodologias abordados em uma aula de projeto tem relação direta com sua atividade no dia a dia como arquitetos.

Nesse sentido, o questionário propõe a investigação da expectativa dos alunos diante do futuro profissional.

Considera-se que para aprender uma prática profissional é necessário relacionar o conhecimento acadêmico a sua utilização futura. O questionário aborda a visão que os alunos têm de seu futuro como arquitetos e de quão bem-sucedidas ou frustradas são as suas expectativas.

⁹⁰ ARCIPRESTE, C. M. **A prática pedagógica do projeto de arquitetura**: reflexões a partir dos processos de avaliação da aprendizagem. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Educação da UFMG, Belo Horizonte, 2002. p. 81.

Pode-se afirmar que estar estimulado ao aprendizado, acreditando que futuramente sua profissão vai render não só benefícios financeiros, mas também realização profissional, é um fator que auxilia o envolvimento do estudante nas disciplinas acadêmicas. Nos anexos a esse trabalho estão publicadas as versões de teste e definitivas do questionário.

Para cada uma das seis linhas ou campos teóricos correspondentes estão uma ou mais questões dirigidas aos alunos. Algumas delas se baseiam no estudo desenvolvido em Barcelona, já citado anteriormente, sobre os significados que os alunos dão ao ensino-aprendizado escolar⁹¹.

2.3.3 As respostas obtidas na pesquisa de campo

Depois de respondidos os questionários, as recorrências, convergências e divergências do discurso, mapeadas a partir das respostas dos estudantes, são cruzadas com a tabulação de dados obtida nas questões objetivas. Com isso, é possível analisar os dados a partir da teoria pertinente da área.

Num primeiro momento explora-se o interesse dos alunos sobre o campo de estudo da arquitetura. A grande maioria (85%) dos estudantes abordados afirma gostar da atividade de projeto de arquitetura.

Entre os que respondem negativamente, a recorrência mais comum é o interesse por urbanismo. Com isso é possível entender que os ateliês não têm uniformidade de interesse dos alunos no campo do projeto de edifícios. Trata-se de uma característica desse ensino de arquitetura no Brasil, onde, diferentemente de alguns países, não se separa o ensino da arquitetura do planejamento urbano. Esse é um dos primeiros pontos do qual deve tratar o professor na abordagem disciplinar: nem todos os alunos têm o mesmo grau de interesse nos assuntos tratados numa disciplina de projeto do espaço construído. Entretanto, a presença de alunos com interesses diversos, uma vez tratada com respeito pelo conjunto de alunos e professores, pode servir para incrementar o debate e as críticas sobre a área, desde

⁹¹ Perguntas análogas às realizadas em: GINÉ, N.; MARUNY, L.; MUÑOZ, E. **Qué opinam los alumnos sobre la ESO**. Barcelona: Editorial Síntesis, 1998. p. 206-207. “3- Que mais o satisfaz e o que menos gosta nos professores do instituto; [...] 5- Que tipo de aula você gosta para trabalhar e aprender, e qual não?; [...] 6- Que atividades e maneiras de ensinar e aprender você gosta, te interessa, e te parece mais útil?; [...] 7- Que conteúdos, temas e matérias te interessam e você gosta mais? Por quê?; [...] 8- O que você acha da avaliação?; [...] 9- Como você se vê mais velho, aos 30 anos, por exemplo? O que você pensa que te servirá mais de tudo o que você faz no instituto?” (Traduzido do espanhol pelo autor).

que o papel de cada agente em sala de aula seja esclarecido.

Apesar de a maioria dos estudantes perceber relação entre a prática do projeto de edificações e as demais disciplinas do curso, quando questionados se conseguem perceber isso, grande parte dos alunos aponta que ou a relação é superficial ou inexistente. Em alguns casos em que a relação ocorre – entre o ateliê de projetos e as demais disciplinas – é por conta do empenho do próprio estudante e não do estímulo do professor, na visão dos estudantes. Como na resposta dos alunos a seguir:

aluno 15 – “[...] essa relação se dá, na maior parte pelo esforço do próprio aluno”.

aluno 17 – “depende muito mais do interesse do aluno do que da real interação entre as disciplinas”.

aluno 20 – “a conexão fica restrita ao aluno, ou seja: não se vê preocupação de interdisciplinaridade partindo dos professores”.

No curso da UFPR algumas disciplinas parecem mais integradas, na visão dos estudantes. É o caso da disciplina de Conforto Ambiental, por exemplo. Outra percepção dos estudantes é que há um descompasso entre as disciplinas da área tecnológica e o ateliê, ou seja, o aluno é convocado a aplicar em seu projeto conhecimentos tecnológicos que ainda não estudou. Na realidade, o aluno começa a fazer projeto de edificação, quando ainda não tem subsídios técnicos suficientes para compreender a estrutura, os sistemas e os materiais de construção. Sobre essa desintegração de tecnologia e projeto alguns estudantes afirmam:

aluno 22 – “a disciplina de conforto ambiental sim, as outras não”.

aluno 25 – “difícilmente aparece alguma relação com exceção das disciplinas de tecnologia e estruturas”.

aluno 32 – “as disciplinas técnicas não acompanham o ritmo de projeto”.

aluno 36 – “vejo relação apenas com algumas matérias como conforto ambiental e teoria da arquitetura”.

Quando questionados sobre as disciplinas de cada área do curso, os alunos da UFPR avaliam positivamente as do campo da teoria e história e negativamente as de projeto e tecnologia. As áreas de teoria e história tiveram uma avaliação proporcional de 7,3 e 7,0 respectivamente, num total de zero a dez pontos possíveis. Já projeto e tecnologia alcançaram 4,8 e 5,1 respectivamente⁹².

De modo geral os alunos se sentem mais confortáveis com as disciplinas teóricas do que as práticas por uma série de fatores. Os principais são a melhor qualidade da sistematização dos conteúdos

⁹² No questionário a pontuação solicitada aos estudantes na avaliação foi de zero a cinco pontos. No entanto, para facilitar a compreensão do leitor, esses valores foram transformados no texto, proporcionalmente, em notas de zero a dez.

dessas disciplinas, bem como a sensação, por parte dos alunos, de que esses conteúdos fazem sentido e são aplicáveis na prática da arquitetura. Sobre as disciplinas de história e teoria os alunos apontam:

aluno 27 – “ajudam muito nas disciplinas de projeto e paisagismo, pois com mais conhecimento temos mais liberdade de criação”.

aluno 30 – “é a disciplina [na qual] mais aprendo e melhor, pela qualidade do professor em prender a atenção dos alunos”.

aluno 31 – “um ponto a favor é a [...] objetividade no ensino”.

aluno 36 – “esta matéria [teoria da arquitetura] ofereceu a base que eu precisava para adotar corretamente os meus partidos”.

No caso das disciplinas de história, apesar da avaliação positiva, há, no entanto, pontos de divergência:

aluno 27 – “[...] é uma matéria que agrega conhecimento [...]”.

aluno 36 – “nunca utilizei meus conhecimentos de história em meus projetos”.

Ao mesmo tempo em que a disciplina é bem avaliada e com conteúdos e objetivos claros, na visão dos estudantes esses conhecimentos não são aplicados em projeto. Isso pode ocorrer por conta da falta de conexão explícita dos conteúdos teóricos com a prática, responsabilidade, no entanto, que não se deve creditar somente aos professores de história, uma vez que os professores de projeto também deveriam ter por objetivo estabelecer a “ponte” entre teoria e prática. Sabe-se que os conteúdos de teoria da arquitetura, principalmente de teoria do projeto, têm uma conexão mais direta com a aplicação na prática arquitetônica. Uma vez que essa pesquisa não se propõe a investigar os conteúdos das demais disciplinas e sim do projeto de arquitetura, entende-se que é possível verificar como os conteúdos de teoria do projeto agem no sentido de auxiliar o estudante dentro do próprio ateliê, muitas vezes sendo necessário que o professor de projeto retome certas noções de teoria do projeto para então solicitar a aplicação por parte do aluno.

No caso das disciplinas da área tecnológica, as avaliações negativas apontam principalmente para: a qualidade das aulas, a inadequação dos conteúdos no momento do curso em que os alunos estão e a possibilidade de aplicação em projeto. Alguns alunos percebem a importância desse conteúdo para o projeto, mas não conseguem incorporá-lo a suas práticas. Outros, por terem facilidade para prática ou de compreensão dos conteúdos de tecnologia, conseguem fazer a ponte por si mesmos.

De qualquer modo, o desempenho das disciplinas da área pode significar insuficiência de requisitos fundamentais para a prática do projeto de edificações.

Exemplificando o discurso acima temos:

aluno 19 – “As matérias de estruturas e cálculos são para engenharia e não para arquitetura, é difícil saber sobre o que é a matéria e como aplicá-la à arquitetura”.

aluno 26 – “tivemos muita deficiência nesse ponto. [...] é uma disciplina completamente importante [...] Temos muitas dúvidas fundamentais e não temos conhecimento estrutural”.

aluno 35 – “péssimas aulas expositivas e nenhuma integração”.

Reaparece a questão da integração disciplinar como um dos pontos importantes para o aluno na visão de que os conteúdos de todas as disciplinas do curso de arquitetura devam convergir para as disciplinas de projeto. Os estudantes, principalmente do quarto e quinto anos, parecem ter clareza da importância da tecnologia como suporte à tomada de decisão em seus projetos. No entanto, apontam que, além da não integração dessas disciplinas com as de projeto, há a necessidade de que os conteúdos sejam apresentados de maneira a estabelecer conexão com o universo da produção do projeto de arquitetura. As matérias de Sistemas Estruturais e Materiais de Construção são, na visão dos alunos, apresentadas como disciplinas da engenharia, permitindo as aplicações de cálculo, mas não a inserção dos conteúdos no momento da concepção do projeto.

Na opinião dos estudantes, projeto é a área mais deficiente do curso. O desempenho mais fraco em comparação com as demais áreas pode ser entendido de duas formas. Se por um lado os conteúdos das disciplinas teóricas não se integram ao ateliê, por outro, os procedimentos utilizados na aula de projeto não estabelecem conexões com as demais disciplinas. Um conjunto de fatores pode contribuir para esse quadro, desde a insuficiência de conhecimentos teóricos, até, o que parece mais evidente nas respostas dos questionários, a ausência de conteúdos e metodologias objetivas de ensino de projeto dentro do curso da UFPR.

Quando questionados sobre conseguir ou não aplicar os conhecimentos das disciplinas de história, teoria e tecnologia no projeto de arquitetura, os estudantes deixam mais clara a situação exposta acima.

aluno 03 – “Difícilmente, uma vez que pouco se lembra [do conteúdo teórico] depois do período de provas ou trabalhos”.

aluno 20 – “Apenas a [aula] de teoria [...], história muito pouco e tecnologia nada”.

aluno 35 – “Pouco, pois as disciplinas de tecnologia não são práticas. As aulas de teoria são mais direcionadas”.

aluno 36 – “Utilizo atualmente muito das aulas de teoria para embasar meus projetos. Quanto as [aulas] de tecnologia uso muito pouco e história quase nada. [...] faltaram exercícios práticos que mostrassem logo no início como aplicaríamos, e que houvesse uma cobrança dos

professores de projeto quanto a isso”.

Pode-se perceber que as notas atribuídas a cada área têm relação diretamente proporcional ao fato de o aluno reconhecer ou não a aplicabilidade dos assuntos tratados nas aulas de teoria e história no seu projeto de arquitetura.

Entre as convergências de opinião dos estudantes destaca-se a questão de que o pouco aprofundamento do conteúdo da área tecnológica, de modo focado na aplicação prática do projeto, faz com que o estudante tenha receio de utilizar os conceitos de tecnologia no projeto.

Podem-se perceber dois discursos distintos que se complementam na pesquisa. O primeiro é o da possível superficialidade do conteúdo, que não permite ao aluno abordar o problema projetual do ponto de vista construtivo. O segundo é o distanciamento entre esse conhecimento teórico e a prática do projeto de edificações.

Outro problema apontado diz respeito ao tempo para execução do exercício de projeto. Uma parte dos estudantes justifica o fato de não conseguirem aplicar os conteúdos de outras disciplinas porque falta tempo de desenvolvimento. Uma das respostas, por exemplo, afirma que não se aplica o conteúdo de tecnologia ao projeto por falta de tempo, por exemplo. Isso demonstra a crença, pelo menos de parte dos estudantes, de que o conteúdo tecnológico só tem utilidade ao final do processo de projeto.

Com relação aos conhecimentos de tecnologia, há convergências na opinião de alguns estudantes no fato de que não se aplicam porque os professores de projeto não exigem na avaliação.

aluno 12 – “[...] em algumas matérias de tecnologia, em que aprendemos a realizar cálculos de maneira muito vaga, não aplicada. [...] a matéria de projeto não exige nenhum cálculo ou embasamento técnico propriamente dito”.

aluno 36 – “[...] Quanto as de tecnologia uso muito pouco e história quase nada. [...] faltaram exercícios práticos que mostrassem logo no início como aplicaríamos, e que houvesse uma cobrança dos professores de projeto quanto a isso”.

aluno 39 – “[...] Um projeto não existe sem um partido (que é baseado quase sempre nas aulas de história e teoria) e sem uma boa resolução técnica [...] mas os professores acabam por não avaliar esse prisma (técnica)”.

Quanto às aulas de história, as respostas trazem a percepção de que funcionariam, para alguns estudantes, apenas como “conhecimento cultural” ou como “repertório para me sentir mais culta”. Outros alunos defendem a idéia de que as noções de ‘conceito’ e ‘partido’ originam-se em conteúdos tratados em história e teoria, posteriormente aplicados por eles em projeto.

Parece não ser claro para a totalidade dos estudantes a questão da convergência dos

conteúdos teóricos de outras disciplinas dentro do projeto. Essa idéia de desconexão fica mais evidente quando percebe-se nos discursos dos alunos a recorrência do tema interdisciplinaridade.

aluno 05 – “A minha crítica em relação ao curso da UFPR é o fato das matérias não terem conexão entre si”.

aluno 13 – “Projeto não se encaixa com história [...]”.

aluno 30 – “Mas história e arquitetura são defasados, não ajudando muito”.

aluno C – “Seria muito interessante uma maior integração por parte dos professores”.

A compartimentação dos conteúdos dentro dos cursos universitários é prática corrente, não só nas faculdades de arquitetura. No curso de arquitetura e urbanismo da UFPR parece não ser diferente.

Com relação a esse tema, comum nos meios acadêmicos, temos ainda uma opinião de Jean Piaget:

[...] Mas os inconvenientes já bem conhecidos dos regimes das faculdades (que tendem a compartimentar o saber e a impedir os vínculos interdisciplinares, vitais para o desenvolvimento de certos ramos), são ainda mais flagrantes no campo da educação do que nos demais⁹³.

Essa tendência do ensino universitário em fragmentar o conhecimento, tornando trabalhosa a tarefa de reunir e sintetizar, dificulta ainda mais os processos quando se trata de ensinar uma prática que depende da síntese de conteúdos interdisciplinares. Síntese essa que surge a partir da elaboração dos vínculos interdisciplinares.

Quando questionados sobre quais são os conteúdos e a metodologia das aulas de projeto da UFPR, bem como se têm ou não domínio desses conceitos, a grande maioria dos estudantes apontou uma série de problemas recorrentes nas respostas.

Sobre o conteúdo, são comuns em grande parte das opiniões dos estudantes as recorrências de adjetivos como: indefinido, raro, fraco, superficial, variável, confuso, desorganizado, entre outros.

Rogério Castro de Oliveira afirma que o principal problema do ateliê é uma espécie de crise de conteúdo e não de procedimento conforme o texto da década de oitenta, pioneiro no Brasil, nessa discussão do ensino de projeto:

A atuação de professores e alunos no ateliê é com freqüência entendida como simulação da prática profissional do arquiteto. A seqüela mais comum dessa situação é o fracionamento do

⁹³ PIAGET, J. **Psicologia e pedagogia**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1998. p. 24.

ateliê em subgrupos vinculados à figura de docentes que se apresentam como profissionais que ocupam coincidentemente a função de assessores ou consultores de prancheta, comunicando a experiência por eles adquirida. Corruptela do relacionamento mestre-discípulo presente historicamente nas antigas corporações profissionais e ali cumprindo um papel relevante e fundamental na transmissão da prática do ofício, essa caracterização empobrecida do professor de composição arquitetônica é um anacronismo insatisfatório e ingênuo.

Um reducionismo dessa natureza, que em princípio nega a especificidade da docência e sua relativa autonomia da prática profissional, reflete a crise de arquitetura enquanto disciplina do conhecimento. Crise de conteúdo, não de procedimentos; somente a tentativa de superá-la parece apontar para uma efetiva afirmação do ateliê de projetos como lugar privilegiado de transmissão, produção e transformação do conhecimento⁹⁴.

As recorrências dos problemas de conteúdos, bastantes presentes nas observações dos alunos, podem significar a necessidade de esclarecimento em sala de aula sobre como os conteúdos interdisciplinares são aplicados em projeto. Por outro lado, também podem representar a carência de conteúdos de teoria do projeto, seja nas disciplinas básicas do curso ou mesmo dentro das aulas de ateliê.

De qualquer modo, a grande dificuldade parece ser aprender a aplicação dos conteúdos dentro da prática de projeto, ou seja, a conexão entre a teoria e sua operacionalização no exercício do projetar.

Aparentemente, os alunos, em sua grande maioria, têm a expectativa de receber mais informação por parte dos professores de projeto quando realizam um exercício em ateliê. Grande parte deles afirma não ter domínio das questões relativas ao conteúdo e ao método. Conseqüentemente, não é possível esperar que esse estudante alcance a síntese projetual.

aluno 02 – “[...] Quanto ao conteúdo, acho fraco e superficial. [...] Infelizmente, na maioria das vezes em que pensei estar absorvendo algum conhecimento, percebi que era apenas a posição egocêntrica do professor ao tentar resolver o seu projeto com a idéia dele ao invés de melhorar a sua”.

aluno 05 – “Falta aprofundamento nas questões mais técnicas do projeto e preparar melhor o aluno para como irá trabalhar depois que sair da universidade. Ou seja, para quem já faz estágio em escritório, para que fazer o curso? Só pelo diploma?”.

aluno 09 – “Acho que poderia ter mais conteúdo; [...] ocupando o tempo com aulas expositivas também”.

aluno 24 – “Conteúdo parece prolixo... por vezes descobrimos apenas na avaliação o que o projeto deveria ter sido; falta um ‘enunciado’ claro, um porquê definido de se fazer cada trabalho”.

Aparentemente, a problemática dos conteúdos está ligada à falta de objetividade nos exercícios de projeto, uma vez que não se reflete somente no desconhecimento dos conteúdos por parte do aluno,

⁹⁴ OLIVEIRA, R. C. In: **Projeto arquitetônico**: disciplina em crise, disciplina em renovação. São Paulo: Projeto Editores, 1986. p. 79-80.

mas também, como veremos adiante, ressurge quando se trata dos processos de avaliação.

Se os conteúdos apresentam-se pouco claros, pode-se dizer que as metodologias aplicadas são pouco eficazes, pelo menos, na visão dos estudantes. Há afirmações que demonstram a descontinuidade de abordagens propostas pelos professores em cada ano, bem como o entendimento de que o projeto em ateliê funciona como um processo de ‘tentativa e erro’. Dentro desse panorama, não são explicitados, em nenhuma das opiniões colhidas, os procedimentos metodológicos utilizados em sala de aula.

aluno 32 – “O conteúdo é prático e a metodologia é a que você aprende fazendo, só assim temos domínio de todos os condicionantes de um projeto”.

aluno 37 – “Conteúdo: slides de fotos sobre obras afins (isso, quando tem). Metodologia: pregar um cronograma de entregas no quadro de avisos e tirar sarro do projeto do aluno até ele tentar melhorar. Ganhamos uma nota que não sabemos de onde saiu. O projeto não é discutido. É entregue e nunca mais comentado”.

aluno 38 – “Talvez a gente até aprenda isso, mas dum modo mais intuitivo. Mas acho que falta mesmo ensinar uma metodologia clara, pois vejo colegas, hoje, no TFG, que não dominam um método de projeto. Rodam em círculos, começam pelo lugar errado, fazem escolhas aleatórias e não conseguem pensar de modo integrado (partido, plantas, espaços, volumes, programa). [...]

Faltou uma coisa mais linear e gradativa, os professores que pegam uma turma, deveriam conversar com os professores anteriores, pois já reparei que cada turma anda num ritmo. [...]

Nunca me ficou claro qual a metodologia que é utilizada, e a nota sempre parece ser uma surpresa”.

As percepções mais constantes quando se trata da metodologia estão relacionadas a sua inexistência ou ao fato de o estudante não perceber em si um domínio do método.

Quando os alunos citam algo que crêem ser uma metodologia de ensino, em geral se confundem com as etapas de andamento do projeto de arquitetura. Durante a pesquisa de campo, o procedimento didático mais citado, quando falamos de metodologia, é a orientação individual. De modo direto ou nas entrelinhas, o aluno trata da orientação individual também quando quer se reportar às questões da avaliação, pois esse processo de atendimento do aluno baseia-se, entre outras coisas, em críticas feitas pelo professor sobre o projeto do aluno, constituindo, desse modo, parte dos procedimentos avaliativos.

No processo de assessoria aos alunos, a reclamação mais comum dos estudantes diz respeito ao fato de os professores tentarem resolver o projeto no lugar do aluno. Muitos reclamam que não há imparcialidade e que o aluno que se destaca, em geral, segue à risca as soluções propostas pelos docentes.

A parcialidade do professor, o gosto pessoal, a interferência no processo, parecem ser questões que incomodam muito o aluno no desenvolvimento dos trabalhos em sala.

Naturalmente, cabe ao professor interferir no processo para propiciar o aprendizado. O que parece preocupar mais os estudantes é a maneira pela qual essa interferência ocorre, de modo impositivo.

A ausência de conteúdos objetivos e métodos de ensino claros potencializa essa percepção por parte dos discentes. Além disso, faz-se necessário trabalhar as relações pessoais dentro do espaço da sala de aula, no sentido de tornar o ateliê um espaço aberto de discussão. Clarear os conteúdos, métodos e objetivos, além de trabalhar as relações pessoais entre corpo docente e discente, que é algo fundamental na evolução do ensino de ateliê.

Dentro desse quadro, uma das percepções comum aos estudantes é o fato de que o projeto se aprende na prática, ou seja, na atividade de desenvolver projetos.

Aprender na prática é a essência do ensino de ateliê. No entanto, com essa em mente, o aluno pensa que deve aprender sozinho, que arquitetura não se ensina, entre outros mitos que a própria existência do ensino universitário de arquitetura desmente no dia a dia. Parece ser então uma questão de se assumirem as responsabilidades de cada parte: o professor ensinar com método e conteúdo claros; o aluno se envolver no processo de ensino-aprendizado de modo aplicado.

A partir da perspectiva colocada acima, entende-se que uma das grandes dificuldades desse tipo de ensino, para os educadores, é didatizar a síntese, conforme já colocado por Teixeira (2005).

Teixeira aponta que os professores de projeto, em geral, permanecem mais na posição, inegavelmente confortável, de expectativa da síntese dos conhecimentos a ser realizada pelo aluno, do que objetivando uma atuação integrada no desenvolvimento interno da prática da disciplina de modo a estabelecer correspondência à atividade de projeto.

A percepção de que um dos grandes objetivos do ateliê de projeto é trabalhar a capacidade de síntese dos alunos permite que se estabeleça uma direção a seguir na definição de objetivos e metodologias. Ensinar a conceber um projeto de arquitetura com autonomia torna-se, a partir das opiniões colhidas acima, uma das metas essenciais desse tipo de ensino. Os estudantes têm uma visão crítica, apesar de imprecisa, dos meios empregados na prática dentro do ateliê que podem colaborar nessa busca de soluções.

Quando questionados sobre qual seria o conteúdo ideal das aulas de projeto, os estudantes têm

dificuldade em formular a resposta, uma vez que, para eles, a idéia de ‘conteúdo’ é pouco explorada em ateliê.

No entanto, é possível perceber a partir das respostas obtidas, um conjunto de problemas recorrentes na avaliação das disciplinas. As soluções sugeridas pelos alunos giram em torno de algumas questões centrais como a necessidade de aproximação do projeto da realidade profissional, a deficiência de conteúdos de tecnologia no curso voltados para a aplicação em projeto e a carência de aulas teóricas sobre projeto, entre outros.

aluno 01 – “O conteúdo deveria variar conforme o tema abordado, exemplificando e mostrando como se resolvem os problemas de compatibilidade de suas partes [...] maior frequência de aulas expositivas com mais do que fotos, com detalhes do conteúdo teórico aplicado”.

aluno 09 – “Projetos mais comuns na profissão do arquiteto. Projetos que apresentassem problemas mais reais da profissão [...]”.

aluno 15 – “Discussão de tipos de materiais, [...] temas que sejam mais próximos da realidade profissional, [...]”.

aluno 19 – “O que falta é uma discussão sobre como projetar. [...] falta falar sobre o ato de projetar”.

aluno 23 – “[...] temas mais próximos daquilo que se faz. Lojas, reformas, detalhamento. O conteúdo, na verdade, não é o problema. O problema é a forma com a qual o conteúdo é dado”.

aluno 38 – “Discussão profunda sobre o tema. Tanto aspectos históricos, funcionais... quanto aspectos tecnológicos. Cada projeto deveria ter ao menos 6 meses para ser desenvolvido profundamente”.

Conforme citado anteriormente, o distanciamento daquilo que Schön (2000) chama de “mundo real da prática” é uma das características do ensino universitário profissionalizante. Essa espécie de crise gerada pelo distanciamento da realidade é uma das questões apontadas pelos alunos nos questionários. Na opinião de alguns estudantes, os exercícios de projeto no ateliê se distanciam da prática diária do que seria um escritório de projetos de arquitetura. Os estudantes se vêem aprendendo algo que não terá utilidade nenhuma no futuro, e o sentimento de frustração com as expectativas de trabalhar com demandas reais acaba se refletindo na falta de estímulos pessoais para o envolvimento do aluno no processo de aprendizagem.

Mesmo que se incorporem aos exercícios em sala o máximo de conexões com a prática profissional, reduzindo o caráter de simulacro da realidade proposto por alguns temas, ainda assim permanece o clima de simulação e “ensaio laboratorial” que permeia os projetos elaborados em âmbito acadêmico. De qualquer modo, existe a expectativa do estudante em lidar com demandas próximas da realidade e em geral, quando isso é possível, o nível de envolvimento dos alunos é maior, podendo

significar melhoria da qualidade de ensino.

O caráter prático do ateliê de projetos, por vezes, pode trazer ao aluno a sensação de que não há um objetivo claro teórico para o seu exercício ou que é ausente a metodologia de ensino. Uma parte dos alunos parece entender que nesse caso seriam necessárias mais aulas expositivas ou teóricas para balizar o trabalho de projeto. Nesse sentido, alguns estudantes apontam a carência de pontos fundamentais nos processos metodológicos e nos conteúdos, que são parte do ensino-aprendizagem. Entre as deficiências apontadas estão a falta de justificativas para o exercício de projeto e a carência de linearidade, organização e continuidade das temáticas ao longo dos anos do curso.

Na visão de boa parte dos alunos, o enfoque tecnológico do projeto, justamente aquele que em sua concepção mais aproxima o exercício do projeto executivo, é o mais deixado de lado. Isso ocorre, segundo os questionados, tanto por precariedade no tratamento da interdisciplinaridade, quanto pela falta de exigência de soluções de projeto tecnologicamente consistentes, por parte do corpo docente.

Para eles, praticamente todas as áreas do ensino de tecnologia (estrutura, materiais, sistemas, conforto) estão em segundo plano dentro do ateliê de projetos.

Quando questionados sobre o que pensam a respeito da maneira do professor ensinar a fazer projeto e sobre sua satisfação como aluno com relação ao grupo de docentes, o ponto de convergência no discurso dos estudantes é o fato de que o ensino de projeto parece ancorado no gosto ou opinião pessoal de cada professor.

aluno 01 – “Depende muito de cada professor. Uns tentam impor sua opinião, outros tentam fazer com que você melhore sua idéia através de críticas negativas e outros raros conseguem com que você evolua a sua idéia através da lógica. [...] Eu não gosto da discordância entre eles que faz você se sentir inseguro na hora da execução”.

aluno 04 – “[...] muitos professores sobrepõe sua opinião estética ao caráter funcional, estrutural e mesmo a estética do projeto dos alunos. Ao invés de avaliar segundo critérios pré estabelecidos e justificáveis, alguns simplesmente dão sua opinião. [...]”.

aluno 09 – “Gosto dos professores aqui. Mas acho ruim o fato de que muitas vezes eles têm opiniões diferentes sobre nossos projetos, o que nos deixa ‘perdidos’”.

aluno 14 – “Acho um pouco arbitrário, e bastante relacionado à opinião pessoal de cada professor. É indiscutível que o estilo de cada professor influencia no modo que ele ensina a fazer projeto. Eu acho até que diferentes ‘estilos’ de professores enriquecem o aprendizado. O problema é quando o estilo do professor gera um ‘preconceito’ em relação ao diferente. E isto é recorrente aqui na faculdade”.

aluno 21 – “Gosto quando há aulas teóricas de projeto, isso agiliza a criação e desperta os alunos para alguns problemas ou necessidades que teremos que enfrentar. [...] Me desagrada professores que impõem seu ponto de vista”.

aluno 25 – “Acho ruim que elas induzam a todos fazer o ‘mesmo projeto’, pois pretendem que todos apliquem o que ela acha certo. Deveria haver mais compreensão de outros pontos de vista”.

aluno 29 – “As ‘falas’ sobre o projeto induzem os alunos a tomar as mesmas decisões, o que resulta em soluções iguais”.

aluno 31 – “As professoras induzem nas assessorias, uniformizando os projetos”.

aluno 37 – “O que mais satisfaz: Quando o professor tenta entender o seu pensamento te orientando o caminho correto. Não querendo impor sua visão, muitas vezes, antiquada, do mundo. Quando te indica os locais corretos para pesquisa e te dá bons exemplos”.

aluno 39 – “Eu acho que é complexo ensinar projeto. Muitas vezes os professores colocam sua opinião pessoal e acabam interferindo na criação dos alunos. Acho que tem que ter a orientação em cima daquilo que o aluno criou, mais orientação técnica, espacial. O partido vem da cabeça de cada um e cabe ao próprio aluno desenvolvê-lo. Acho que o curso ainda é muito formalista. Não dá a devida importância à técnica, à viabilidade, à efetiva realização do projeto. [...]”.

As opiniões expressas acima reforçam a principal recorrência nos discursos dos estudantes entrevistados. O fato de o professor impor seu gosto pessoal à solução dos problemas de projeto do aluno causa desconforto e insegurança na grande maioria dos estudantes. Além disso, a divergência de opiniões entre os docentes, também relacionada a essa imposição, acaba agravando o fato. O estudante se sente perdido tentando atender “clientes” diferentes, o que muitas vezes acaba por fazer com que deixe de refletir sobre sua própria maneira de projetar, voltando toda sua energia para agradar o corpo docente. No fim das contas, muitos estudantes afirmam que conseguem concluir a disciplina com nota suficiente, mas acabam dando sequência a sua trajetória acadêmica ano após ano, do mesmo modo, tentando atender aos desejos dos professores sem conhecer seu próprio modo de projetar.

Poucos estudantes, entre os questionados, se sentem confortáveis com as diferenças de posicionamento dos professores. Eles afirmam que ficam satisfeitos com diversas opiniões e que isso enriquece seu aprendizado. Na maioria dos discentes as divergências não parecem fazer com que eles consigam evoluir com qualidade nos seus projetos. Em muitos casos, os estudantes reclamam também daquilo que eles chamam de preconceito dos docentes em relação a determinadas posturas adotadas pelos alunos. Nos discursos também aparece a idéia de falta de respeito do professor com relação ao processo de amadurecimento do aluno.

É muito comum que, dentro de um grupo de dois ou três professores, exista a divergência de pontos de vista sobre o problema projetual. Está claro que a formação de cada profissional/professor está marcada por uma história pessoal de aprendizado e prática do projeto. Portanto, não parece que isso seja algo incomum ou prejudicial. Por outro lado, o aluno tende a se sentir inseguro, dentro do processo de aprendizado, quando isso ocorre com frequência e em questões fundamentais do projeto, nas quais o estudante ainda não tem recursos para contra-argumentar o professor.

Algumas escolas de arquitetura, principalmente estrangeiras, procuram resolver esse problema

estabelecendo uma doutrina projetual clara e um grupo de professores coeso do ponto de vista teórico, reunido ao redor de um professor titular ou “dono da cátedra”. Entre os exemplos desse tipo de ensino está a constituição de ateliês verticais como os da Faculdade de Arquitetura da *Universidad de la Republica* em Montevideu no Uruguai.

Para entender de que maneira se estrutura esse seqüenciamento, pode-se tomar por referência as experiências como a dos ateliês verticais, como o *Taller Sprechmann*, na Faculdade de Arquitetura de Montevideu. Para Thomas Sprechmann, o ‘taller’ funciona como uma mega-cátedra, na qual a integração e o incremento consciente de complexidade dos conteúdos e procedimentos projetuais deve ser estruturado de antemão, visando a uma interdisciplinaridade como atitude didática, entre ateliês de períodos (semestres) diferentes.

Em suas origens, o Taller se organiza como uma pequena unidade parcial que, impulsionado pela livre inscrição estudantil, se transforma rapidamente em uma mega-cátedra vertical com mais de 40 professores e 600 estudantes, representando aproximadamente 20% do corpo discente da faculdade. [...]

Este espaço agora se concebe como uma cátedra global em todas as suas escalas, estruturado por um discurso metodológico unitário, encadeado por decisões em cascata, de cima para baixo, através de uma equipe de professores fortemente coesa com um perfil multidisciplinar que opera com um claro compromisso com a realidade⁹⁵.

A impossibilidade de se aplicar algo desse tipo nas escolas brasileiras deve-se a uma série de fatores. Desde a estrutura do ensino universitário brasileiro até as questões administrativas, há várias questões que dificultam uma articulação dos exercícios em torno de um ateliê vertical. No entanto, algumas estruturas curriculares, como a da Escola da Cidade, em São Paulo, já prevêem esse tipo de integração.

Nas respostas dos questionários, há também ocorrências no sentido de que o professor não ensina, o aluno é que aprende a projetar. Essa crença é comum e faz parte de um discurso que é reproduzido nos cursos de arquitetura como forma de justificar as dificuldades metodológicas que surgem nas disciplinas de ateliê. Esse tipo de afirmação faz com que se acentue ainda mais o caráter subjetivo das disciplinas de projeto que já constitui por si um dos pontos de desconforto apontados pelos alunos.

O tempo necessário para o correto desenvolvimento dos trabalhos parece curto para uma boa parte dos alunos. Eles têm a sensação de que a fase de projeto é apressada, não permitindo que o aluno reflita de modo a amadurecer seu projeto. Os alunos entendem que desenvolver o exercício de projeto

⁹⁵ SPRECHMANN, T. **Explora**: en la enseñanza de la arquitectura. Porto Alegre: Ed. Ritter do Reis, 2003. p. 27-28.

sem atropelos pode permitir aprofundar questões que passam despercebidas e que, com isso, são deixadas de lado e, conseqüentemente, não são incorporadas ao método de trabalho do estudante.

Percebe-se também, nas opiniões expressas, a carência do espaço de discussão e de debate sobre o projeto em sala de aula. Na visão dos estudantes um conteúdo fundamental é justamente falar sobre o ato de projetar. Trata-se do ateliê, como espaço de construção coletiva do conhecimento, o que precisamente o diferencia das disciplinas escolares tradicionais.

Quando questionados sobre os critérios que os professores utilizam para avaliá-los nas aulas de projeto, as duas deficiências mais presentes nas respostas são: em primeiro lugar a falta de clareza e objetividade, e em segundo lugar a parcialidade dos docentes no julgamento, favorecendo alunos segundo seu gosto pessoal.

aluno 19 – “Nem sempre os critérios são claros. E parece haver um certo favoritismo”.

aluno 20 – “A avaliação é somente uma nota, e os critérios utilizados são os triviais e a exigência feita é válida. Acho que essa avaliação deveria ocorrer [...] com distintos professores através de exposições no auditório ou outro espaço”.

aluno 21 – “[...] não há critérios. Parece que tudo depende do humor do professor. Falta transparência”.

aluno 24 – “Não são claros, muitas vezes são pontuados por gostos pessoais, e por vezes não avaliam adequadamente cada proposta.

Algumas vezes há a sensação de um ‘suborno’ por nota, ou um castigo pela mesma”.

aluno 36 – “Acredito que muitos dos critérios são pessoais, por isso sempre considerei o professor o meu cliente. Cada um avalia certos detalhes conferindo-lhe maior importância e cabia a mim perceber o quê para cada um deles era o mais importante para priorizá-lo. Não vejo como poderia ser diferente”.

aluno 38 – “Alguns critérios são justos, mas outros deveriam ser incluídos. Os critérios de certa maneira limitam o que o aluno vai produzir. Aumentando os critérios de avaliação acredito que os alunos vão começar a prestar atenção em alguns aspectos da arquitetura raramente pensados”.

As diversas recorrências de opinião dos alunos sobre os critérios de avaliação indicam problemas como a organização didática das disciplinas de projeto.

Essa crise ocorre, particularmente, no obscurecimento dos objetivos disciplinares de cada ateliê.

Sabe-se que os objetivos de cada disciplina estão conectados diretamente com os critérios de avaliação. Ou seja, o aluno é avaliado pelo cumprimento ou não de determinados objetivos estabelecidos no início do processo. As competências adquiridas naquele período didático devem ser as mínimas necessárias para obter certo grau que corresponderá à nota e, mais propriamente, à aprovação ou

reprovação do estudante.

Cláudia Arcipreste (2002) defende a idéia de que a avaliação é o espaço de expressão e consolidação dos conteúdos e dos objetivos estabelecidos, identificando o que deve ou não ser reproduzido. Ao cumprir essas funções, a avaliação afeta diretamente as relações entre professores e alunos, inflamando as paixões – já que estigmatiza a ignorância de alguns e celebra a excelência de outros.

Quando os objetivos da disciplina não são esclarecidos de início entre docentes e discentes, bem como quando são abandonados ou esquecidos ao longo do percurso, a avaliação costuma parecer carente de critérios e sentido ao estudante.

Reforçando as recorrências anteriores que tratam da opinião pessoal e das pré-concepções pessoais como balizadoras da avaliação, aparecem nas falas novamente as questões relacionadas à parcialidade dos julgamentos. Sobre os critérios comumente adotados da tríade vitruviana (*firmitas-utilitas-venustas*), alguns estudantes acreditam que são ultrapassados e não podem servir para avaliar trabalhos acadêmicos. Por outro lado há opiniões – mesmo por parte dos educandos – que entendem esses critérios como válidos e objetivos. Entende-se que essa validação da tríade pelos estudantes pode estar ligada à carência de qualquer tipo de critério na maior parte das disciplinas cursadas. Por conta disso, mesmo que se considere a tríade ultrapassada, o fato de existirem critérios já parece servir de consolo ao aluno que se encontra totalmente perdido no processo de projeto.

Um ponto fundamental a ser tratado, apontado nas respostas dos estudantes, é a falta de retorno ou justificativa das notas recebidas. Na maior parte dos discursos surge o fato de que após a entrega o trabalho é avaliado isoladamente pelos professores, sem que se trabalhe em conjunto com os estudantes as deficiências identificadas. O aluno segue então cometendo os mesmos erros, repetidas vezes ao longo do curso e acaba demorando a descobrir o que de fato deve corrigir em sua maneira de projetar.

Por fim, os estudantes são questionados sobre a expectativa deles com relação ao futuro como profissionais arquitetos. A pergunta colocada no questionário é: ‘Como você se vê daqui a 10 anos? O que mais você utilizará daquilo que aprendeu nas aulas de projeto da faculdade?’

Boa parte dos estudantes, aproximadamente um quarto deles, tem a expectativa de não trabalhar com projeto de edificações no seu futuro profissional. Entre estes alunos, que não se identificam com a atividade de projeto, há dois grupos; o primeiro composto por alunos que trabalharão em campos afins à arquitetura (restauro, paisagismo e urbanismo), o segundo, de estudantes que

percebem seu futuro profissional em outras áreas, dissociadas do campo disciplinar da arquitetura e urbanismo.

Esse dado, associado à incerteza com relação ao futuro, põe o professor em uma situação na qual boa parte dos alunos matriculados nas disciplinas de projeto não possui um real interesse no aprendizado daquela prática. Estar motivado para aprender uma prática profissional é uma postura mais comum naqueles que vêm aplicação dessa habilidade no futuro.

Ao tratar daquilo que utilizarão das aulas de projeto no seu dia a dia profissional, os estudantes respondem de maneira dispersa, sem praticamente apontarem convergências de significado.

Muitos abordam na resposta o fato de utilizarem uma espécie de metodologia de projetar, o que pode revelar que percebem o conjunto do que aprenderam como uma espécie de método. Num horizonte de dez anos após formados, estes alunos acreditam que estarão:

aluno 25 – “[...] fazendo projetos aplicando a metodologia aprendida aqui”.

aluno 32 – “[...] fazendo meus próprios projetos [...]. Vou utilizar a metodologia que aprendi aqui, os métodos de projeção, etc.”.

aluno 34 – “[utilizando] a metodologia de realização projetual, as etapas de projeto”.

Apesar de grande parte dos estudantes não saber definir uma metodologia quando questionados diretamente sobre o ensino em ateliê, quando questionados sobre o futuro, parte deles aponta que utilizará a metodologia aprendida no curso de arquitetura em seus trabalhos profissionais.

No entanto, alguns desses estudantes confundem o que seria uma metodologia do projeto com as etapas de desenvolvimento do mesmo, isso pode indicar uma incompreensão quanto ao esclarecimento pessoal do que seriam os métodos de projeção.

Percebe-se no geral, quando se compara o resultado dos questionários realizados com estudantes, que a insatisfação dos alunos com o ensino de projeto é maior do que a diagnosticada na pesquisa realizada com professores. Em síntese, os principais problemas apontados pelos estudantes, fruto das convergências de significados apontadas nos questionários, estão ligados a cinco pontos fundamentais.

O primeiro deles é a inexistência de esforços dos docentes das disciplinas de projeto na direção **da interdisciplinaridade**.

O problema central, já apontado na pesquisa com professores realizada na dissertação de mestrado anterior a este trabalho, permanece sendo um ponto significativo na problemática desse campo

de ensino. Os conhecimentos de outras disciplinas não estão objetivados de forma clara nos planos de trabalho das disciplinas de projeto e, conseqüentemente, não são cobrados nas soluções dos exercícios propostos aos alunos. A esse fato soma-se a deficiência da área de tecnologia, apontada pelos estudantes, que transparece na falta de solução construtiva consistente dos edifícios propostos pelos alunos. O problema tem então duas origens, uma externa, decorrente da precariedade no ensino/aprendizado de algumas das disciplinas de tecnologia, outra interna, da desvalorização de soluções tecnológicas corretas na avaliação dos exercícios de projeto. Os alunos permanecem resolvendo plantas e volumetrias, sem compreender a construção.

O segundo problema levantado pelos estudantes, relacionado ao primeiro, uma vez que a arquitetura é uma profissão multidisciplinar, é o **distanciamento entre o ateliê e a realidade da prática profissional**. Os alunos entrevistados afirmam que não se trabalham demandas reais, e tampouco se pensam as soluções tecnológicas ou a legislação urbana de maneira aprofundada. O exercício se restringe, no máximo, à elaboração de anteprojetos, sem concretizar os projetos de execução ou de aprovação em órgãos públicos. Mais uma vez, os alunos pensam o objeto arquitetônico de modo recortado. Eles trabalham as noções de forma-função, deixando de lado os aspectos construtivos, que não são cobrados com ênfase pelos docentes.

O terceiro aspecto apontado pelos estudantes é relativo ao **conteúdo e à metodologia** de ensino das disciplinas de ateliê.

Para os alunos, o conteúdo das disciplinas é indefinido e não existe metodologia de ensino. Esse, talvez, do ponto de vista das teorias de educação, seja um dos pontos mais graves diagnosticados na pesquisa de campo. Sem saber os objetivos da disciplina e os meios para alcançá-los fica difícil para o estudante aprofundar qualquer questão do ensino-aprendizado de projeto. Na visão do corpo discente, o tempo dedicado a cada exercício parece ser insuficiente para se aprofundar as noções teóricas e sedimentar os métodos. Essa falta de sentido e consistência na abordagem dos problemas de projeto em ateliê acaba tendo conexão com os demais problemas apontados. No fundo, o distanciamento da realidade e a ausência de interdisciplinaridade também são decorrentes da falta de clareza de metodologias e conteúdos.

Como consequência desse obscurecimento nos objetivos da disciplina aparece, nas convergências de opinião, o quarto ponto dessa problemática: **a avaliação**.

Na visão de grande parte dos alunos, a avaliação é norteadada pelo gosto pessoal dos professores. Os critérios não são claros e se baseiam no subjetivismo-intuitivo. Para eles, alguns

professores trabalham na indução da solução de projeto. Essas afirmações podem significar que não há objetivos claramente estabelecidos nos programas das disciplinas de projeto, uma vez que os critérios de avaliação se tornam claros e fazem sentido se estão acoplados aos objetivos de cada campo do conhecimento.

Por fim, o quinto ponto da problemática apontado pelos estudantes é **o clima de sala de aula.**

Para os alunos, o autoritarismo do corpo docente reflete-se na imposição de posturas sobre o trabalho do aluno, dificultando o diálogo entre estudante e professor, ao mesmo tempo em que gera desconfiança e insegurança nos educandos. O ateliê deixa de ser então um espaço de diálogo e discussão da arquitetura, resumindo-se ao procedimento confessional do atendimento individual à prancheta. Somando-se isso ao obscurecimento dos conteúdos e metodologias, a responsabilidade de construir a síntese dos conhecimentos dentro do projeto recai somente sobre o aluno. Não há didatização no sentido de organizar as noções de partido, idéia ou conceito e, conseqüentemente, não são aprofundadas a teoria e a tecnologia das soluções.

Nesse quadro geral das disciplinas de projeto na UFPR, apresentado pela pesquisa de campo, pode-se perceber um conjunto de problemas que em si mesmos sugerem quais pontos devem ser atacados na busca das soluções para a área.

Apesar dessa pesquisa realizada na UFPR tratar de uma amostragem reduzida de indivíduos, quando pensamos em termos nacionais, pode-se dizer que os problemas surgidos são universais e comuns em grande parte das escolas brasileiras. As repostas dos estudantes confirmam as linhas teóricas colocadas pela estrutura do questionário, significando que há convergências entre os problemas apontados por autores importantes no campo e o discurso dos estudantes.

O terceiro capítulo busca relacionar essa problemática à teoria pertinente desse campo de ensino, resultando em diretrizes a serem exploradas na construção do plano de ensino de uma disciplina de projeto.

3 A PROBLEMÁTICA DO ENSINO DE PROJETO DE ARQUITETURA: INTERPRETAÇÃO DA PESQUISA DE CAMPO À LUZ DAS TEORIAS DO ENSINO DE PROJETO

O quadro teórico desta investigação fundamenta-se na contraposição da teoria pertinente ao objeto de estudo – o ensino de projeto de arquitetura – com as demandas apresentadas pelos estudantes na pesquisa de campo.

A partir da confrontação da problemática com a teoria pertinente ao campo do ensino de projeto, sugerem-se possíveis alternativas aos problemas do ensino de arquitetura em ateliê. Para isso, abordam-se alguns autores fundamentais que lançam mão de métodos de ensino e de projeção úteis na revisão dos procedimentos aplicados em sala de aula. Entre esses autores podemos destacar: Teixeira, Boudon, Piñón, Arcipreste, Mendes da Rocha, Mahfuz, Schön, Freire e Ochsner, entre outros.

Este capítulo estrutura-se então em torno de seis questões colocadas pelos alunos na pesquisa de campo: a interdisciplinaridade; o conteúdo; a metodologia; a prática profissional; a avaliação; e o relacionamento professor-aluno em sala de aula.

3.1 TRABALHANDO A INTERDISCIPLINARIDADE

Como afirmado anteriormente, há consenso entre professores e alunos de que a relação interdisciplinaridade está presente nos processos ligados ao ensino e à prática do projeto, particularmente no que diz respeito à principal habilidade do arquiteto: a síntese na solução do problema projetual.

No dia a dia do ateliê, no entanto, verifica-se uma carência de relacionamento entre o campo disciplinar do projeto e os demais campos do ensino universitário superior de arquitetura e urbanismo.

Um conjunto de questões que vão desde a estrutura curricular dos cursos até o discurso individualizado de cada docente colabora para dificultar ainda mais a integração de conteúdos, conforme visto anteriormente.

O presente trabalho, por não se tratar de uma pesquisa voltada às estruturas curriculares, mas aos procedimentos internos de cada disciplina de projeto, propõe-se a estabelecer maneiras de trabalhar

os conteúdos disciplinares na sua convergência dentro do ateliê, ou seja, retomar o aspecto fundamental da disciplina de projeto como integradora de conteúdos, conforme sugerem Loureiro e Amorin (1999).

Por outro lado, apesar desse caráter integrador sugerir que a disciplina de projeto não possui conteúdos específicos, procura-se entender que dentro dos processos de ensino faz-se necessário, de tempos em tempos, retomar conteúdos de modo a reativar a memória, resgatando conhecimentos trabalhados no passado do estudante. Desse modo, encara-se o ateliê também como espaço de retomada de assuntos das disciplinas de teoria, história e tecnologia, no sentido de reavivar aspectos essenciais à prática de projeto que possam surgir em determinado tema de exercício.

Diante da necessidade de se estabelecer, em conjunto com o aluno, uma “ponte de ligação” entre o conhecimento teórico e sua prática, entende-se que os exercícios de projeto desenvolvidos em ateliê estejam sempre associados ao debate em torno de algum conteúdo interdisciplinar a ser retomado.

Assume-se também como pressuposto que, conforme apontado por Teixeira (2005), embora a disciplina de projeto se coloque na posição de integradora de conteúdos, o papel de agente integrador na busca de uma síntese recai sobre o aluno.

Nesse sentido pode-se afirmar que o estudante tem a responsabilidade principal sobre o seu aprendizado. Contudo, o professor de projeto, transcendendo a função de mero orientador, deve acompanhar os alunos em grupo e individualmente nessa tarefa de integrar os conteúdos das demais disciplinas na síntese projetual de cada estudante.

Nesse sentido, sobre a síntese, nesse caso, é interessante a perspectiva colocada por Montilibert (1995):

A síntese é uma operação que se faz em vários níveis: ao nível do programa pois esse último é “antes de tudo uma série de contradições que devem superar-se” nos quais se deve “avaliar os diversos elementos e encontrar um local justo”, ao nível das técnicas a fim de “encontrar um justo equilíbrio entre a exigência de cada uma entra elas”, ao nível da execução e sobre o plano financeiro. A síntese se faz também nos domínios dos diversos conhecimentos e disciplinas que são suscetíveis de intervenção. O arquiteto é por sua vez “o programador” e o “ordenador” que resolve os problemas postos: “A síntese é isso que caracteriza nosso metiê; nosso metiê não é analítico pois analisar é obedecer; nosso metiê consiste em sínteses que são feitas a cada instante, não somente no escritório, mas sobretudo no canteiro”. A função de síntese aparece como uma pedra angular da intervenção do arquiteto na medida em que a criatividade como papel de mestre de obras decorre dessa função. De fato, é no ato de síntese que o arquiteto é criador preenchendo a função que lhe é investida no papel de mestre de obras⁹⁶.

Montilibert (1995) opõe a questão da síntese à análise, comum quando se trata de descrever os

⁹⁶ MONTILIBERT, C. **L'impossible autonomie de l'architecte**. Strasbourg: Presses Universitaires de Strasbourg, 1995. p. 49.

processos de projeto. Ressalta-se o papel do arquiteto de dar soluções aos problemas postos através da síntese propositiva, baseada no domínio dos diversos conhecimentos e disciplinas que envolvem o saber projetual.

Em ateliê a organização desses conteúdos interdisciplinares cabe bem dentro de exercícios de projeto quando organizados didaticamente em ciclos. Um projeto semestral, por exemplo, pode ser decomposto em ciclos de aprendizagem estabelecidos para funcionar como momentos em que o assunto visto em outra disciplina é resgatado e introduzido no processo de projeto.

Nem sempre há concomitância entre o assunto tratado em uma disciplina como história da arquitetura, por exemplo, e o assunto discutido em projeto. Pode-se trabalhar com o resgate dessa informação, independentemente da sua sincronia interdisciplinar.

Para Teixeira (2005), conforme visto anteriormente, os ateliês de projeto de grande parte dos cursos encontram-se precariamente organizados. Essa desorganização colabora para acentuar a dificuldade na convergência de conteúdos de outras disciplinas. De certo modo, a ausência de conexões de conteúdos, como as que são exercitadas em disciplinas obrigatórias com caráter de reunião das diversas áreas de conhecimento do curso, leva os professores a promover experiências de caráter particular nas disciplinas do curso.

Então, um dos problemas principais identificados por essa autora é que a personalidade do professor, aliada ao fato de ele se sentir mais confortável em ensinar certos temas ou conteúdos, acaba distorcendo a formação do estudante, sobrepondo conteúdos, por um lado, ou deixando certos temas descobertos, por outro.

Teixeira está convicta de que: *“quanto mais consistente, mais a formação garantirá e reforçará tanto a liberdade de escolha e de proposição, quanto o sentido de responsabilidade social e profissional do nosso jovem arquiteto”*⁹⁷.

Está claro que essa escolha do que ensinar é fundamental em qualquer disciplina. Para Perrenoud (2002), um profissional só é formado dentro de um ambiente acadêmico quando o professor faz escolhas daquilo que a disciplina pode comportar como conteúdo.

Perrenoud (2002) trabalha a idéia de reflexão-na-ação no aprendizado. O estudante reflete sobre uma prática, buscando solucionar um determinado problema. Num projeto de arquitetura, o aluno reflete sobre a própria ação de projetar, enquanto faz desenhos, maquetes e tenta se aproximar de uma solução

⁹⁷ TEIXEIRA, K. A. *Op. Cit.* p. 159-160.

possível.

Esse autor acredita que para formar um estudante reflexivo é preciso:

- não abranger “um pouco de tudo”, mas realizar escolhas, renunciar com ponderação.
- definir as prioridades do ponto de vista do iniciante e de sua evolução desejável.
- basear-se em uma análise das situações profissionais mais comuns e problemáticas no início da carreira, como fundamento de uma formação inicial que vise ao essencial;
- não ignorar a angústia e a falta de experiência dos alunos, as quais os levam a dramatizar alguns problemas e a subestimar outros⁹⁸.

A necessidade de integração de conteúdos está diretamente conectada à escolha de qual conteúdo deve ser resgatado das disciplinas de coleção para ser utilizado no exercício de projeto.

É possível afirmar que cada período de um curso de arquitetura comporta determinados conteúdos do campo da arquitetura, passíveis de serem resgatados em cada ano. Um aluno do segundo ano de arquitetura necessita – apesar da essência dos problemas de projeto estar sempre ligada à organização do espaço – de conteúdos próprios ao seu contexto de aprendizagem, diferentes de um aluno do quinto ano.

Muitas vezes, um aluno não teve ainda conteúdos em disciplinas teóricas – principalmente no início do curso – que possam dar conta de todos os problemas de projeto que porventura venham a surgir no decorrer de um exercício. O professor de projeto atua, então, não no resgate de conteúdo, mas introduzindo questões teóricas e técnicas que possam servir de embasamento ao desenvolvimento de exercícios no ateliê.

É comum que em algumas universidades, professores de história ou estrutura, por exemplo, sejam convocados a dar uma aula sobre seu campo de conhecimento, focada no exercício de projeto que está sendo desenvolvido em ateliê. Em muitos casos, no entanto, faz-se necessário que o próprio professor de projeto apresente sua aula sobre aquele assunto, se quiser tornar a aplicação dos conhecimentos mais objetiva naquele exercício. Ao definir uma abordagem teórica para determinado problema, o professor de projeto já está dando pistas de quais são os objetivos daquele exercício. O professor de projeto revela o foco que será dado àquele conhecimento aplicado no exercício trabalhado em sala, trabalhando, por exemplo, com a análise de projetos correlatos exemplares.

Quando isso acontece, a aula ocorre de maneira mais focada, indo direto aos objetivos da disciplina e facilitando a construção do discurso teórico-prático que servirá de base a todos os

⁹⁸ PERRENOUD, P. **A prática reflexiva no ofício do professor**. Porto Alegre: Artmed, 2002. p. 16.

processos desenvolvidos em sala de aula. Isso colabora para a construção da coesão e da consistência dos conteúdos que estão sendo tratados no ateliê.

O problema da interdisciplinaridade no ensino de arquitetura, quando observado de uma perspectiva interna à disciplina de ateliê, resume-se, no fim das contas, em se estabelecer pontes de conexão entre a teoria e a prática.

Está claro que só faz sentido o ensino prático proposto em ateliê quando há convergência dos conteúdos das demais disciplinas nos assuntos a serem refletidos na prática dos exercícios de projeto.

3.2 O ESCLARECIMENTO DO CONTEÚDO E METODOLOGIA NO ATELIÊ DE PROJETOS

Na pesquisa de campo, a opinião convergente de que o conteúdo e a metodologia de ensino de projeto não estão claros aos estudantes revela, talvez, a principal deficiência dessa disciplina na UFPR.

Mesmo os professores de projeto mostram mais divergência do que convergência nos seus discursos quando questionados sobre o que ensinar e como ensinar. Essa falta de um discurso coeso, muitas vezes tida como vantagem por conta das benesses da ‘multiplicidade’ de visões, com as quais o estudante precisa aprender a lidar, pois são parte da vida profissional do arquiteto, pode significar na realidade uma falta de estruturação dos processos de ensino que, por sua vez, reflete-se na insegurança da maior parte dos alunos em lidar com os problemas de projeto de modo consistente.

De fato, os conteúdos a serem trabalhados numa aula prática de projeto de edifício não são tão explícitos quanto os de uma disciplina escolar tradicional. Eles estão mais vinculados aos subsídios para se aprender uma prática do que a qualquer teoria pertinente ao campo. As teorias de projeto descritas em livros, particularmente nos tratados de arquitetura e nos textos de críticos, não são suficientes para que o aluno consiga, somente através da leitura dessas referências teóricas, entender seu próprio mecanismo de síntese como arquiteto.

O estudante só atingirá esse objetivo quando essa teoria fizer sentido na prática, ou seja, no fazer projetos.

Uma vez que a compreensão dos conteúdos da teoria do projeto não é suficiente para se aprender a projetar, entende-se que a metodologia de ensino de projeto desempenhe um papel significativo na assimilação dessa teoria e incorporação de suas idéias durante o trabalho de ateliê.

As noções de conteúdo e de metodologia em projeto confundem-se respectivamente com as idéias de teoria e prática. Para que essa disciplina faça sentido, pelo menos do ponto de vista epistemológico, essas duas noções são indissociáveis. Evidentemente, não deve ser objetivo central da disciplina de projeto formar um crítico da arquitetura nem tampouco um arquiteto que não reflita sobre o próprio trabalho. Trata-se de capacitar um arquiteto a desenvolver projetos de edifícios sem dissociar teoria e prática.

Alguns dos autores já citados trabalham as teorias, metodologias e estratégias de projeto tanto como aplicação prática como reflexão teórica. No presente trabalho, parte-se do princípio de que essa indissociabilidade é a única maneira de sedimentar os conhecimentos necessários à reflexão e à prática projetuais. Os autores escolhidos para desenvolver essa discussão trabalham questões relacionadas aos processos/operações que envolvem o ato de projetar. Essa abordagem oscila entre teoria e prática, no entanto, procura-se interpretar como determinado conteúdo agirá efetivamente sobre o método de projeção dos estudantes, ou seja, toma-se ‘a ponte de conexão’, o método de integrar conhecimentos numa síntese de projeto, como objeto de estudo da disciplina.

Um dos autores que discutem essas questões é Phillippe Boudon. Esse arquiteto, professor e pesquisador da Universidade de Paris – La Villette, desenvolve sua pesquisa dentro de um campo de estudo que ele próprio chama de ‘arquiteturologia’.

Na visão desse autor, o termo “architecturologie” (arquiteturologia) designa a ciência que trata da concepção em arquitetura. O ensino da concepção arquitetônica é, na visão de Boudon, o verdadeiro objeto de estudo das aulas de projeto.

Ele indica quatro aspectos característicos da arquiteturologia:

1 - Se interessar pelos objetos virtuais (o edifício em projeto principalmente, ao invés do edifício construído)

2 - Explorar os processos mais que os estados das coisas (não mais os croquis dos arquitetos, mas a passagem de um croqui a outro)

3 - Considerar os processos tanto pelo ângulo material quanto cognitivo, abordagem que coloca em questão a divisão convencional entre as ciências naturais e as ciências humanas.

4 - Abordar os processos dentro de uma perspectiva “poética” (Aristóteles, Valéry) implicando o reconhecimento de ações humanas finalizadas⁹⁹.

Boudon acredita que o que está em jogo no aprendizado do projeto não é somente a obra arquitetônica construída, mas, principalmente, o processo de pensamento – concepção – que origina

⁹⁹ BOUDON, P. **Enseigner la conception architecturale**: cours d'architecturologie. Paris: Editions de La Villette, 2000. p. 07.

aquela obra. O momento da síntese projetual passa a ser protagonista na busca do conhecimento da prática de projetos.

Ao desenvolver a teoria da arquitetura, Boudon diferencia as idéias de espaço de concepção e espaço arquitetônico.

Espaço arquitetônico é o espaço construído que nós percebemos, que é habitado pelo homem. Na definição desse espaço Boudon trabalha então questões como construção e construtivismo.

Para ele, a expressão “espaço construído” é ambígua. Pode tratar tanto da construção do edifício, quanto da construção intelectual ou do espírito de construir, inserindo em sua teoria a noção de objeto do saber. Para esclarecer essa relação tratando de uma obra de arte, por exemplo, ele usa uma definição de construtivismo em educação:

Ela [a noção de espaço construído] pode ainda revelar, como objeto do saber, do construtivismo, filosofia do conhecimento segundo a qual nós não podemos conhecer a não ser que construamos nós mesmos¹⁰⁰.

Tratando a seguir do pensar o espaço arquitetônico, Boudon afirma:

Quando concebe, o arquiteto elabora intelectualmente o espaço arquitetônico e tende assim à constituir-lo como uma abstração. Mas essa abstração relaciona-se necessariamente com a realidade futura do espaço arquitetônico: ele é pensado como realidade sensível dotada de qualidades e propriedades particulares. Dito de outra maneira, a noção de espaço arquitetural reúne abstração e substância¹⁰¹.

Discutindo essas questões, Boudon propõe exercícios práticos sobre a concepção nos quais os alunos relacionam intenções sobre o espaço, a partir da manipulação de figuras geométricas dadas como partido. Um dos exercícios, por exemplo, pede para os alunos interferirem num cubo, com croquis, de maneira a transformá-lo em objetos distintos: casa de cachorro, casa de artista, monumento num cruzamento, etc.

Num outro exercício, os alunos devem escrever um texto explorando duas hipóteses sobre a maneira como foi pensada a Torre Eiffel.

Através desses exercícios, o autor procura explorar os objetos arquitetônicos através da interpretação das ações de projeto, que em si constituem a concepção, realizada não através de uma leitura crítica da obra, mas, principalmente, de uma leitura do material produzido ao longo do processo

¹⁰⁰ *Ibid.* p. 61.

¹⁰¹ *Ibid.* p. 62.

de projeto: croquis, textos, estudos iniciais, a passagem de uma solução à outra, etc.

Na busca por caracterizar sua metodologia de aproximação ao problema projetual, Boudon defende a utilização do termo “simulação” no lugar de “análise” e da idéia de “operação” no lugar de “processo”.

Para compreender um projeto, é necessário então agir sobre ele de modo a simular cenários possíveis de compreensão. Boudon sugere que isso pode ser feito através de exercícios práticos que têm a finalidade de sedimentar aspectos da teoria da arquitetura.

Através dos exercícios é possível também ‘operar’ sobre o problema de projeto, passo a passo, em cada escala de concepção, de maneira a desmembrar o ‘processo’ em ‘operações’ de concepção.

O autor, seguindo a linha de Boutinet (2002), estrutura a idéia de simulação das operações de concepção, entendendo a concepção como o processo dirigido através de um resultado que não existe ainda, o que, segundo Boutinet, está atrelado à idéia de preocupação, como vimos anteriormente. *“Analisar um edifício como produto final não permite entrar nesse senso sem o qual ele não existiria: a concepção que lhe fez nascer”¹⁰².*

Boudon crê que o resultado final expresso na obra construída não esclarece as manobras intelectuais que estruturaram as estratégias de projeto ao longo do percurso da concepção. Para ele, é preciso um olhar atento ao objeto virtual – o projeto – para que se possa compreender a maneira de operar de um arquiteto. *“[...] Analisando o resultado [de um edifício] nós não compreendemos absolutamente nada do processo”¹⁰³.*

A maneira que Boudon propõe de se fazer essa abordagem consiste em organizar a teoria da arquitetura de modo a criar ferramentas de interpretação das operações, utilizando a simulação de processos através da elaboração de tarefas práticas que tratam de determinado aspecto da teoria de projeto. Na prática, as aulas de seu curso de arquitetura se estruturam ao longo de oito capítulos, cada qual composto geralmente de: a) um tema, b) o desenvolvimento teórico, c) os exercícios; e d) um problema a ser resolvido.

Ponto-chave da arquitetura, Boudon trabalha também as idéias de **processo e concepção**.

Para ele, tratar de concepção e processo é novidade em termos de pesquisa para o ensino de arquitetura. Isso pode ser feito, segundo o autor, utilizando-se de pontos de vista a partir dos quais se

¹⁰² BOUDON, P. In: BORILLO, M.; GOULETTE, J-P. **Cognition et creation**: explorations cognitives des processus de conception. Mardaga, Sprimont: Belgium, 2002. p. 51.

¹⁰³ *Id.*

pode mirar as noções de processo e concepção.

O primeiro é o ponto de vista metodológico.

Para Boudon, aprender a concepção arquitetônica em termos de processos revela uma exigência metodológica que propõe um recorte do projeto em sua diacronia. No entendimento do autor há um tipo de abordagem que exemplifica a questão:

Esquemáticamente, a abordagem metodológica vê o projeto como um problema a resolver (idéia que pode ser criticada na medida em que o problema em questão está tanto a se propor como a se resolver). Ela estabelece então uma distinção entre várias etapas:

- a programação, que é a fase de esclarecimento do enunciado do problema posto à partir do programa de necessidades.
- a elaboração do projeto, que é a fase de pesquisa com a finalidade de solucionar o problema.
- a realização, que é a fase de construção, de edificação da solução¹⁰⁴.

Nessas condições, para Boudon, a programação é uma fase de análise, portanto de simulação; a elaboração é uma fase de síntese; e a realização, uma fase de planejamento e coordenação dos executores.

Além da questão metodológica, outro ponto de vista abordado é o socio-profissional.

Boudon afirma que o projeto surge de propostas provenientes de diversos atores pertencentes ao meio profissional. *“Cada ator se caracteriza não somente por uma competência particular, mas igualmente por uma situação institucional que visa desenvolver as suas estratégias de poder”*¹⁰⁵.

O papel do arquiteto seria então organizar as múltiplas proposições possíveis.

Outra questão significativa na arquitetura é o ponto de vista psicológico e sociocognitivo. É um tipo de abordagem mais particularmente centrado na fase de elaboração do projeto, com sua atenção sobre o desenho. Duas categorias de investigação se oferecem então. No primeiro caso, temos em conta os aspectos cognitivos e a divisão do trabalho gráfico do escritório de arquitetura. No segundo, o desenho é estudado como lugar de invenção e o trabalho do arquiteto encarado como dimensão psíquica.

A partir de uma introdução da teoria da arquitetura, Boudon propõe aos estudantes, como exercício, a análise de esquemas e produção de diagramas relacionando uma multiplicidade de pontos de vista sobre os processos de projeto de diversos arquitetos. Nisso, o autor espera que os alunos

¹⁰⁴ BOUDON, P. **Enseigner la conception architecturale**: cours d'architecture. Paris: Editions de La Villette, 2000. p. 72.

¹⁰⁵ *Ibid.* p. 73.

desenvolvam sua abordagem a partir dos três pontos de vista propostos anteriormente: o metodológico, o socio-profissional e o psicológico/sociocognitivo.

Conforme citado anteriormente, outra noção-chave para a arquitetura é a que trata do **espaço de concepção**.

Para o autor, “o espaço arquitetônico deve, durante o processo de concepção, ser distinguido do espaço físico ou morfológico da arquitetura”¹⁰⁶. Desse modo, existe o espaço de concepção, que corresponde ao universo de pensamento dentro do qual o arquiteto propõe os processos ou as modalidades de concepção, não se tratando de um “espaço” propriamente dito, mas um lugar tomado em sentido metafórico.

Boudon identifica diferenças entre o espaço de concepção e o espaço de representação. Para ele, a atividade de figuração não deve ser confundida com a atividade de concepção. Afirma então que existe um espaço de representação, mais complexo, através do qual a concepção se manifesta. Desse modo, para Boudon, há diferenciação clara entre a concepção e a representação no projeto.

Para o autor, não deve haver confusão entre as noções de espaço de concepção e espaço arquitetônico.

*[...] o espaço do fazer não é o espaço do feito. Mas o espaço no qual, ou sobre o qual, se exerce esse fazer exibindo-o a si mesmo ou o compreendendo. Para chegar ao espaço de concepção, é preciso de novo se esforçar por acabar com a imediatidade desse espaço arquitetônico, para se interessar pelas modalidades, ver as operações [...] que permitirão conceber o espaço arquitetônico*¹⁰⁷.

Para o autor, o exemplo das quatro composições de Le Corbusier pode ajudar a compreender a realidade do espaço de concepção. “Por meio de quatro croquis, Le Corbusier faz pensar sobre quatro maneiras de fazer um projeto, sem se preocupar com a genealogia de cada um deles”¹⁰⁸. São quatro modalidades de concepção que são expostas de maneira concomitante em um só espaço.

Para Boudon, na passagem do pensamento aos quatro croquis reside o processo de concepção. Antes do início produzido pelos desenhos existe a escolha dessas modalidades num espaço que é anterior ao papel ou à realidade.

Outra noção importante na arquitetura de Philippe Boudon é a de **espaço arquitetológico**.

¹⁰⁶ *Ibid.* p. 79.

¹⁰⁷ *Ibid.* p. 80.

¹⁰⁸ *Ibid.* p. 81.

Para ele, o termo projeto tem, em arquitetura, significações diversas. Ele designa indiferentemente várias 'realidades' do fazer arquitetura: social, gráfica, econômica. Não é possível então, segundo o autor, utilizar o termo projeto para pensar a atividade de concepção arquitetônica.

Nós nos limitaremos ao que concerne, no projeto, a atividade de concepção: nós introduziremos para isso a noção de espaço de concepção. Mas o espaço de concepção ele mesmo é enunciado, estruturado, modelado por um trabalho teórico visando à ter em conta o melhor possível¹⁰⁹.

Para dar suporte à sua idéia, Boudon apresenta noções e conceitos construídos para ter em conta os processos de concepção arquitetural.

Nós designaremos então pelos termos “espaço arquiteturalógico” a parte do espaço de concepção que a modelização arquiteturalógica – desenvolvida nos capítulos seguintes – permite explicitar. [...] ele (espaço arquiteturalógico) permite enunciar o espaço de concepção; o objeto arquitetural sendo aprendido como o fruto de uma concretização de um conjunto de hipóteses, de raciocínios, de decisões, de operações em situação¹¹⁰.

Para Boudon, isso significa ter em conta a concepção do objeto, sem para tanto propor uma simulação do encaminhamento empírico do arquiteto, permitindo examinar um conjunto de hipóteses de concepção.

Para permitir o exame das hipóteses de concepção em determinado projeto, Boudon introduz a noção de leitura arquiteturalógica de um projeto ou edifício. Segundo ele:

A leitura arquiteturalógica de um edifício recorta o espaço de concepção arquitetural segundo um conjunto de escolhas, de decisões onde a pertinência, assim como a referência são enunciadas. Segue-se um conjunto de hipóteses sobre a natureza dos problemas que subentendem as “soluções” arquiteturais que constituem o edifício¹¹¹.

Explora-se, então, a real natureza de um problema arquitetônico, no processo de solução do edifício, buscando a síntese de projeto.

Para Boudon, essa síntese ocorre dentro do que ele classifica como espaço de concepção, e não se pode compreendê-la a partir da simples leitura do espaço arquitetônico. É necessário analisar desenhos das diversas etapas de projeto para atingir a compreensão da síntese.

Sobre a questão da solução dos problemas em arquitetura, Bucci (2005) aponta a visão de

¹⁰⁹ *Ibid.* p. 84, grifo nosso.

¹¹⁰ *Ibid.* p. 84.

¹¹¹ *Ibid.* p. 88.

Louis Sullivan, um dos arquitetos-chave para compreender a arquitetura de Chicago, quando expõe a sua própria hipótese de como construir a solução do problema: “[...] acredito que é a essência mesma de cada problema conter e sugerir a sua própria solução”¹¹². Esse trecho mostra uma espécie de estratégia de ação do arquiteto quando aborda um problema, buscando dentro da essência do problema a solução para determinado projeto. Ou seja, a interpretação exaustiva do problema pode conduzir e orientar os procedimentos que conduzem à síntese.

Quando se discute qual a maneira de se abordar um determinado problema arquitetônico, na leitura de um programa de necessidades contraposto a determinado lugar, pensa-se na busca da natureza do problema de projeto, discutindo, na realidade, o objeto das aulas de ateliê.

Ao se tratar do conteúdo das aulas, entende-se que o modo de pensar de cada arquiteto, quando dá solução ao projeto, tem relação com o espaço de concepção, da maneira que é entendido por Boudon. No entanto, há outras questões envolvidas nesse modo de pensar. Um das noções mais importantes nesse campo é a idéia de estratégia.

A definição dos conteúdos a serem abordados em uma aula prática está mesclada à idéia de metodologia, uma vez que, a rigor, os conteúdos da aula de projeto são, em última instância, os métodos de projeção, o que podemos chamar também de estratégias de projeto.

A palavra estratégia tem raízes a partir do campo militar. No dicionário Aurélio significa:

*1. Arte militar de planejar e executar movimentos de tropas, navios e/ou aviões, visando a alcançar ou manter posições relativas e potenciais bélicos favoráveis a futuras ações táticas sobre determinados objetivos. 2. Arte militar de escolher onde, quando e com que travar um combate ou uma batalha. 3. Arte de aplicar os meios disponíveis com vista à consecução de objetivos específicos. 4. Arte de explorar condições favoráveis com o fim de alcançar objetivos específicos*¹¹³.

Pensando em termos arquitetônicos, estratégia é a definição de como os recursos serão alocados para se atingir determinado objetivo. Usada originalmente na área militar, esta palavra hoje é também bastante usada no campo administrativo.

Em arquitetura, pode-se afirmar que a compreensão das estratégias de projeto de um determinado arquiteto, aquilo que descreve as operações na busca da solução do problema, faz com que se possa compreender o que Boudon chama de espaço de concepção, bem como o modo como o arquiteto opera, na visão de Boudon, sobre as escalas do modelo.

¹¹² BUCCI, A. **São Paulo**: quatro imagens para quatro operações. Tese (Doutorado) – FAU / USP, São Paulo, 2005. p. 31.

¹¹³ FERREIRA, A. B. H. **Novo Aurélio Século XIX**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1999. p. 841.

Nesse sentido, compreender as estratégias de projeto significa mais do que fazer uma simples leitura da obra construída, mas, como defende o autor, fazer a leitura arquiteturalógica do projeto, ou do edifício, na procura dos momentos em que ocorrem tomadas de decisão e se fazem escolhas em busca da solução.

Rafael Moneo, arquiteto espanhol, escreve oito conferências sobre as estratégias de projeto de profissionais relevantes no universo da cultura arquitetônica dos anos noventa.

Em seu livro “Inquietação teórica e estratégias de projeto”, esse autor aborda a teoria de projeto por trás da produção de oito escritórios: James Stirling, Venturi & Scott Brown, Aldo Rossi, Peter Eisenman, Álvaro Siza, Frank O. Gehry, Rem Koolhaas, Herzog & de Meuron.

A interpretação da obra desses arquitetos, do ponto de vista das estratégias, fortemente embasadas em um discurso teórico, permite sistematizar conteúdos que podem ser de fácil aplicação numa aula de projeto. Ou seja, ao explorar a maneira pela qual um arquiteto como Rem Koolhaas, por exemplo, opera sobre determinados conceitos, embasando as decisões de projeto, Moneo estabelece um conhecimento teórico sobre a ação de projetar, de grande utilidade numa aula de arquitetura.

Ele trata da noção estratégia como ação dirigida por um modo de pensar particular em cada arquiteto. Esse tipo de conhecimento, de difícil tangibilidade, constitui então as principais referências teóricas que podem ser usadas numa aula prática.

Por exemplo, ao definir e repercutir, nas obras de Rem Koolhaas, a noção de *congestão*¹¹⁴, trabalhada por esse arquiteto a partir do entendimento de que a densidade do tecido urbano é o principal motor da vitalidade do ambiente urbano de Nova Iorque, Moneo esclarece e possibilita a utilização dessa estratégia de projeto como ferramenta útil na tomada de decisões em exercícios de sala de aula, que tratam desde a maneira de se implantar um edifício em um terreno dado, até as decisões de como serão as circulações internas do mesmo.

O fato de a obra de Koolhaas se apresentar através de recursos midiáticos que têm relação com a linguagem cinematográfica facilita a compreensão e desperta o interesse do estudante na leitura do espaço de concepção desse arquiteto.

Outros arquitetos contemporâneos podem ser abordados na sua teoria de projeto, discutindo em sala as estratégias adotadas em cada edifício a partir, por exemplo, da leitura de entrevistas ou

¹¹⁴ A noção de “congestão!” em Rem Koolhaas é explicada em seu livro “Delirious New York”. Trata-se do entendimento, entre outras questões, de que a vitalidade da vida urbana das grandes metrópoles, tendo Nova Iorque como paradigma, é fruto do adensamento populacional e da concentração de funções diversificadas, resultado, entre outros fatores, da verticalização. Densidade é bom para a vitalidade do espaço urbano.

memoriais descritivos das obras, que permitam compreender a maneira de solucionar os problemas de determinado projeto.

Hélio Piñón (2006) aborda as questões relativas à metodologia de projeto e ao ensino de arquitetura a partir do ponto de vista da teoria do projeto. Entre as idéias defendidas por Piñón está a necessidade de que o estudante de arquitetura, ou o jovem arquiteto, tenha domínio dos aspectos construtivos do edifício para conferir sentido e consistência a sua obra.

Esse autor afirma: “[...] considero que a adoção de um sistema construtivo é a primeira operação de qualquer processo de concepção”¹¹⁵.

Para Piñón, no entanto, o estudante de arquitetura, principalmente dos primeiros anos, ainda não tem conhecimento tecnológico suficiente para conferir consistência construtiva a sua obra. Para esses casos o autor sugere a utilização do procedimento de cópia de projetos, através do qual se pode compreender os sistemas e as técnicas construtivas com facilidade e de maneira aprofundada. Pensando desse modo, uma atividade possível no ateliê é fazer uma cópia (desenho) a partir de um projeto existente para em seguida refletir com os estudantes sobre como aquela solução pode auxiliar no projeto que o estudante está desenvolvendo.

Piñón defende o procedimento da cópia, como possibilidade de método de ensino de arquitetura, tomando por base a história do ensino de artes, que parte da observação da obra como processo de compreensão detalhada do objeto estudado. No ensino de pintura, por exemplo, muitas vezes o mestre propõe ao aprendiz que, com a finalidade de desenvolver a técnica, ele copie um quadro conhecido. O autor defende ainda que não se entenda a cópia como algo limitado ao aprendiz – estudante – de arquitetura. “A cópia deveria ser o recurso sistemático de todo arquiteto que não tenha adquirido capacidade para conceber por sua conta, isto é, deveria ser o procedimento típico da maioria dos arquitetos”¹¹⁶.

Piñón entende que há uma diferença entre cópia e imitação. Ele considera a imitação como algo negativo no processo de aprendizado, caracterizando esta última como:

*[...] a renúncia a investigar o fundamento construtivo de arquiteturas consistentes conduz o projeto ao âmbito da aparência, o que condenou a arquitetura atual a um dos níveis de qualidade mais baixos do século passado*¹¹⁷.

¹¹⁵ PIÑÓN, H. **Teoria do projeto**. Porto Alegre: Livraria do Arquiteto, 2006. p. 220.

¹¹⁶ *Ibid.* p. 68.

¹¹⁷ *Id.*

Sobre a imitação, é preciso entender e diferenciar a idéia de cópia – com a finalidade de leitura atenta de um objeto para estudo e compreensão de determinado objeto – da cópia como imitação, que pode significar muitas vezes atentado ao direito autoral.

Mais adiante defende aquilo que chama de cópia responsável, como autêntica re-produção:

A cópia reprodutiva obriga a identificar os materiais – soluções construtivas e critérios, como se viu – e a entender o seu propósito na proposta geral. Por outro lado, a atividade de cópia configura um universo visual rigoroso que necessariamente elevará o nível de auto exigência de quem projeta, ao proporcionar-lhe um quadro de referência de qualidade¹¹⁸.

Piñón entende que a cópia tem uma função distinta em cada momento da vida de um arquiteto. Na escola de arquitetura a cópia é algo mais reprodutivo, com a finalidade de leitura atenta do objeto arquitetônico em suas escalas de representação e de construção. Na vida como arquiteto, formado pela escola, a cópia adquire a condição de transcrição, caracterizando assim uma relação de analogia e não de identificação. Neste último sentido, entende-se a cópia como pesquisa, como estudo detalhado de um objeto.

Segundo Piñón, a cópia obriga a situar a concepção no âmbito que lhe corresponde, evitando confundir o projeto com seus instrumentos. Mais adiante coloca:

A cópia, finalmente, exige fixar a mirada, impede a desatenção com que amiúde se observa a arquitetura, isto é, obriga a reconhecer o fundamento construtivo dos produtos da visão [...]. Além disso, a cópia elimina a tendência aos juízos morais que tentam freqüentemente suplantar os juízos estéticos, pois enfatiza a reconstrução de um processo já concluído¹¹⁹.

Essa ênfase na construção, que a cópia permite, torna claras e objetivas as escolhas que podem ser feitas pelo estudante no seu próprio processo de compreensão do projeto.

Frampton (2008) é um dos críticos de arquitetura que parte em defesa desse olhar construtivo ou ‘tectônico’ da obra de arquitetura.

Nessa espécie de “chamado” em defesa da tectônica, Frampton ataca a produção arquitetônica do período pós-moderno, descrevendo três problemas centrais da produção arquitetônica do período: a tendência de reduzir a arquitetura à cenografia; o triunfo do que ele chama “galpão decorado”, representado pela síndrome de empacotar o abrigo como uma mercadoria gigante; e a dissolução das referências estáveis do mundo moderno – à exceção da ciência e da tecnologia – como uma perspectiva

¹¹⁸ *Id.*

¹¹⁹ *Ibid.* p. 70.

de degeneração cultural.

Esse diagnóstico traz à memória imagens das cidades contemporâneas em que o brilho e as luzes conferem uma ambientação cênica que foge daquilo que seria a verdadeira arquitetura. Para Frampton, muitas dessas imagens são construídas nos textos de Robert Venturi e nos espaços de Charles Moore.

Frampton acredita que há uma base de resistência para a arquitetura. Nas palavras do autor, percebemos convicções que podem estar ausentes na concepção projetual de vários arquitetos conhecidos na época (anos 80):

[...] a arquitetura deve necessariamente expressar-se na forma estrutural e construtiva¹²⁰.

Em vez de ficar repetindo os tropos vanguardistas ou de aderir ao pastiche historicista, ou ainda à supérflua multiplicação de projetos escultóricos, todos contendo uma dimensão arbitrária porque não se baseiam nem na estrutura nem na construção, os arquitetos podem voltar à unidade estrutural como essência irredutível da forma arquitetônica¹²¹.

Frampton entende a tectônica como poética de construir. Na busca da raiz dos termos que definem essa palavra, ele busca a etimologia do termo Tectônica no grego e no latim. O principal significado encontrado é “arte de carpintaria ou de construção”.

Para o autor: “A essência da edificação continua a ter um caráter mais tectônico do que cenográfico”¹²².

Interpretando esse conceito através do pensamento de Heidegger, Frampton acredita que a arquitetura, o ato de construção, são mais ontológicos do que representacionais. Nesse sentido, a forma construída é antes uma presença do que a representação de uma ausência: “Na terminologia de Heidegger, poderíamos pensá-la como ‘coisa’ mais do que como ‘signo’”¹²³.

Essa presença se reflete não só na materialidade do objeto, mas também na sua utilização. Frampton acredita que, buscando em Heidegger o conceito de “coisa”, é possível verificar que está em oposição ao de “apetrecho” (o que é criado para ser utilizado):

[...] Heidegger apresenta 3 modos tradicionais de se conceituar a coisa:

1 - A coisa como suporte de propriedade;

¹²⁰ FRAMPTON, Kenneth. Rappel à l'ordre: argumentos em favor da tectônica. p. 558. In: NESBITT, K. **Uma nova agenda para a arquitetura**. São Paulo: CosacNaify, 2008.

¹²¹ *Ibid.* p. 359.

¹²² *Ibid.* p. 560.

¹²³ *Id.*

2 - A coisa como unidade de múltiplas sensações; e

3 - A coisa como matéria enformada¹²⁴.

Sendo assim, é possível entender por que a consistência do objeto arquitetônico, conformada a partir de suas propriedades, de sua materialidade provocadora de sensações é essencial.

Buscando completar essa visão, o autor acredita que a tectônica é aestilística:

Apesar de uma preocupação com a estrutura, a ênfase na forma tectônica não favorece necessariamente nem o construtivismo nem o deconstrutivismo. Nesse sentido, pode-se argumentar que a tectônica é “aestilística” e, além disso, não busca legitimar-se na ciência, na literatura ou na arte¹²⁵.

De acordo com Frampton (2008), no grego, *Tektonikós* quer dizer carpinteiro ou construtor. Já no latim a palavra *architectus* significa “pessoa que tem o poder de mando”, acrescentado o significado de “um artesão ou construtor”.

No entanto, em todas as raízes lingüísticas apresentadas a arquitetura reveste-se de uma habilidade prática do canteiro de obras, do “saber fazer”.

O entendimento do objeto de estudo da arquitetura como “coisa” leva novamente ao olhar a obra construída e não o processo de pensamento de projeto que culmina com a construção. É fundamental ter isso em conta, mas em termos de ensino, ressalta-se a importância dada por Boudon ao projeto como registro gráfico da maneira de pensar determinado problema arquitetônico.

Ao conectar-se o conceito de tectônica, explorado por Frampton, à interpretação de Piñón – de que a arquitetura precisa de sentido e consistência construtiva – se estabelecem valores que podem servir de base ao ensino do projeto. Essa ênfase na forma tectônica, quando inserida no conteúdo das aulas de projeto, pode servir para resgatar valores construtivos que os estudantes aprenderam em disciplinas como materiais de construção e sistemas estruturais, por exemplo.

Uma maneira prática de se pensar o edifício segundo suas características construtivas é a realização de maquetes. Assim, com a execução de modelos reduzidos o aluno consegue visualizar com clareza o todo do objeto arquitetônico e ao mesmo tempo ensaiar soluções de projeto.

Em seu livro “Maquetes de papel”, baseado numa oficina de maquetes para estudantes ocorrida em Curitiba, Paulo Mendes da Rocha apresenta sua maneira de pensar o projeto do edifício, através da execução de modelos em papel, feitos de forma rápida.

¹²⁴ *Id.*

¹²⁵ *Id.*

Mendes da Rocha (2006) explica algumas de suas obras, ao mesmo tempo em que executa essas maquetes de estudo, comentando o processo. Nesse exercício, ele trata das intenções presentes em cada projeto e do caráter da atividade de fazer maquetes rápidas para explicar a solução do problema, não a possíveis observadores – cliente ou professor – mas, a si mesmo.

[...] Não se trata dessa maquete que é feita para ser exibida e, eventualmente, vender idéias. É a maquete como croqui. A maquete em sólido! Não é para ser mostrada a ninguém. A maquete que você faz como um ensaio daquilo que está imaginando. O croqui, um boneco, um conto. Como o poeta quando rabisca, quando toma nota. O croqui que ninguém discute.

É a maquete como instrumento de desenho. Em vez de você desenhar, você faz maquete. Não tem nada a ver com as maquetes profissionais, do maquetista que tem a função de mostrar a idéia já pronta. [...] A maquete aqui é um instrumento que faz parte do processo de trabalho; são pequenos modelos simples, não é para ninguém, ver¹²⁶.

Pode-se perceber a defesa que Mendes da Rocha faz da maquete rápida de estudo como ferramenta, não só de visualização, mas também de pensamento do projeto. Para ele, esse tipo de recurso é insubstituível uma vez que mesmo o desenho em perspectiva não tem condições de permitir a visualização e velocidade da tomada de decisões que tem a maquete executada de modo ligeiro.

Mendes da Rocha explica como o pensamento do projeto caminha paralelamente a esse exercício:

Antes de fazer essas maquetinhas, você já sabe mais ou menos se a idéia vai ficar bem. Se ela necessita de algumas correções. Nós estamos falando de algo muito particular, que é a materialidade da idéia, o que, no meu entender, é insubstituível. Portanto, para nós, arquitetos, ver e tocar já é materializar essas idéias no pequeno modelo. É como um esclarecimento para nós mesmos. É a aferição do que pode vir a ser a construção. A verificação dos códigos, da matemática, sobre os momentos de inércia, as fundações...¹²⁷

O autor diferencia então, de um lado, o papel das ferramentas de desenho, e do outro, da realidade do pensar o projeto. Para ele, a intenção – o que se pretende com a arquitetura – é a grande questão colocada em um projeto. Para chegar às respostas para essa questão, Mendes da Rocha entende que a utilização da maquete de estudo tem o potencial de catalisador da síntese projetual.

[...] a grande questão da arquitetura é saber o que se quer fazer. Esse não é um saber individual, mas um saber da sociedade. O que desejamos? Então volta a idéia de maquete. Você tem a idéia sobre certa questão, consegue imaginá-la em sua integridade e totalidade, entende que é preciso construí-la, então submete essa idéia ao modelo, à maquete, como extensão da própria mente.

¹²⁶ ROCHA, P. M. **Maquetes de papel**. São Paulo: CosacNaify, 2006. p. 22.

¹²⁷ *Ibid.* p. 27.

O computador, por exemplo você tem que usá-lo, mas lá para frente, em outra etapa. Ele calcula as questões com precisão, como o esforço dos ventos sobre a estrutura, por exemplo. Sem o computador, fazíamos tudo com um coeficiente de segurança brutal. Mas não foi o computador que disse que se tem que calcular o esforço do vento, não é isso: ele calcula o que você diz para ele calcular. E é por isso que esse modelinho que eu vou fazer é tão intrigante e indispensável¹²⁸.

Com isso, o autor separa o momento da tomada de decisão, fundamental no processo de projeto, do momento de elaboração dos desenhos do projeto já solucionado. Se Boutinet (2002), conforme visto anteriormente, separa as etapas de elaboração e realização do projeto, Mendes da Rocha divide a etapa de elaboração em duas partes: a primeira de solução do problema e a segunda de confecção dos desenhos técnicos; desenhos estes que servirão a uma outra etapa: a realização.

Para quem conhece a obra de Paulo Mendes da Rocha, no entanto, fica clara a sua preocupação com a etapa de realização desde o início do processo. Nesse sentido, suas maquetes de papel já revelam propostas consistentes em termos tecnológicos, desde a gênese de seu pensamento.

A partir do explicitado acima, pode-se entender que esse arquiteto diferencia o pensamento do projeto e a natureza da intenção e da idéia, da ferramenta de produção de desenhos e cálculos, defendendo as qualidades inerentes ao modelo feito com rapidez:

Você faz em cinco minutos uma maquete – para você, não mostra para ninguém – e vê aquilo já com as dimensões que o calculista deu. [...]. Põe na proporção, faz um bonequinho de papel, põe uma porquinha embaixo para ficar em pé, do tamanho da estátua do patriarca. Aí você abaixa – ninguém está te vendo –, sozinho, e olha... [...] Depois você olha de novo e diz: é isso mesmo!

É isso a tal maquetinha. Não tem que aprender a fazer, você faz com o que está disponível, com duas madeirinhas, um papelzinho. Por quê? Porque você faz essa a madeirinha do tamanho da coisa, põe os pilares... Esses pilares da primeira maquete que eu fiz, foi assim: cortei a altura do pilar no papel com gilete, depois cortei vários pedaços de qualquer tamanho, enrolei na mão, passei uma cola pritt, fiz um tubinho de papel, um dois, três, vinte metros de balanço, para ver como fica a coisa, quer dizer, eu já sabia que ficava bem. Mas serviu para ver o quão bonito aquilo fica, entende? É dessa maquete que estamos falando. Aquela para ninguém ver, feita em solidão¹²⁹.

A maquete é entendida como instrumento que visa agilizar e verificar as tomadas de decisão no projeto.

O modelo reduzido em escala facilita, além disso, a visão tridimensional do objeto. Através de sua manipulação, compreendemos mais do que no desenho em papel ou na tela do computador. É uma coisa física, material, que o projetista pode manipular com total liberdade.

¹²⁸ *Ibid.* p. 30.

¹²⁹ *Ibid.* p. 45.

A maquete feita como croqui permite ainda que o estudante desenvolva o desprendimento necessário à tarefa da arquitetura. No texto é possível perceber que a idéia de solidão está relacionada ao aprimoramento pessoal do projetista, que desenvolve o estudo na busca de uma solução possível, isoladamente, sem críticas externas, de modo a amadurecer sua capacidade de projetar.

Um desenho de arte final de um projeto ou uma maquete de apresentação leva tempo para ser produzido. Com isso, fica difícil desapegar-se da solução alcançada, por mais precária que seja. O tempo e a energia investidos no trabalho dificultam esse distanciamento e conseqüentemente a busca por uma solução melhor.

Já o croqui ou a maquete rápida facilitam o desapego do estudante. Ele pode fazer e desfazer esse modelo que ele levou pouco tempo para montar, quantas vezes sejam necessárias até alcançar um resultado de excelência.

Nesse sentido, trabalha-se com a questão da redução da ansiedade, naturalmente gerada pela atividade de projetar. Não é preciso ficar com receio de perder 'todo' o trabalho, uma vez que o tempo investido na manipulação da maquete foi curto, podendo assumir-se com facilidade a necessidade de refazer o processo.

Contudo, mesmo sendo uma maquete de execução rápida, exige-se que o tempo pensando sobre a solução do projeto seja longo, de modo a aprofundar e dar sentido ao que se pretende.

3.3 DISTANCIAMENTO/APROXIMAÇÃO ENTRE O ATELIÊ E A REALIDADE PROFISSIONAL

Um dos principais problemas do ensino de projeto, apontado principalmente pelos estudantes, também no caso da UFPR, é o distanciamento entre os exercícios propostos em sala de aula e a realidade prática encarada pelos arquitetos no dia a dia profissional. Em sala de aula, esse problema ocorre principalmente em duas situações.

A primeira delas está relacionada às etapas de projeto e ao aprofundamento das questões trabalhadas em sala de aula.

Geralmente, os exercícios de projeto propostos desenvolvem o projeto de arquitetura até o estudo preliminar ou, quando muito, até o anteprojeto. As etapas de projeto para aprovação de órgãos públicos e, principalmente, de projeto de execução, não são abordadas seja por conta da curta duração

dos exercícios, seja pelo interesse dos docentes em trabalhar as etapas mais 'criativas' e menos 'mecânicas' do processo.

A segunda das situações problemáticas, atuando nesse distanciamento do mundo prático, refere-se à escolha das temáticas.

A maior parte dos temas propostos em ateliê não procura se construir a partir de demandas reais em termos de escala urbana e na reflexão sobre os problemas urbanos da sociedade. Os temas dos exercícios procuram trabalhar mais a natureza do ato de projeção em si mesmo do que a inserção dos conteúdos num debate mais amplo e interdisciplinar.

Em decorrência desses dois tipos de distanciamento da realidade, muitos dos estudantes manifestam desinteresse pela disciplina após algumas semanas de trabalho com o projeto.

Considera-se que o estudante mostra-se estimulado a desenvolver uma habilidade ou competência quando percebe que aquilo pode ser usado na sua vida profissional. Ou seja, a certeza de que, de algum modo, aquilo que é aprendido se insere no que Schön chama de "mundo real do trabalho", como visto anteriormente. Mesmo admitindo que o ateliê de projeto trabalhe dentro da noção de simulação, como entende Boudon, percebe-se que o estudante tem necessidade de visualizar a aplicação prática do conhecimento.

O distanciamento da realidade pode fazer com que os alunos se vejam diante de exercícios que não servem para resolver os problemas práticos que os arquitetos enfrentam no dia a dia. Com isso, as disciplinas de ateliê acabam por criar profissionais desinteressados tanto pelos problemas referentes ao ato de projetar em si, quanto pela utilidade de tudo àquilo que aprendem dentro da faculdade.

Isso nos coloca diante de duas necessidades claras nos procedimentos de ensino de ateliê.

A primeira trata da inserção dos exercícios de projeto propostos nas demandas reais sejam elas sociais ou relacionadas à escala e à inserção urbana dos exercícios. Mesmo os trabalhos que tenham como objetivo desenvolver o processo de projeto em seus fundamentos essenciais devem procurar inserir com clareza o objeto arquitetônico num contexto urbano ou não, esclarecidos no plano da disciplina de maneira a avaliar o cumprimento de determinados objetivos propostos de início.

A segunda necessidade é a aproximação do exercício de projeto da dimensão construtiva da arquitetura. Propor o aprofundamento do desenvolvimento do trabalho em ateliê até a etapa de projeto executivo significa aproximar o olhar do aluno do real objetivo do projeto: a construção. Não se trata de encarar a exequibilidade e a materialidade como noções acessórias ao pensamento de projeto, mas

como elementos essenciais, a serem pensados desde o início do trabalho.

Autores como Boudon e Schön trabalham a inserção da noção de realidade dentro dos exercícios de aprendizagem de projeto, essa noção de realidade é vista como o mundo da prática profissional trabalhado a partir da idéia de simulação.

Para Philippe Boudon, a inserção do projeto no mundo real, feita a partir da abordagem particular de cada arquiteto/estudante de arquitetura, é chamada embreagem.

Para ele, o arquiteto ao desenvolver o projeto, os desenhos, maquetes, etc. se apóia sobre aquilo que é real, sobre o espaço real. A realidade é então suporte da produção.

O arquiteto para constituir seu projeto, deve aprender a se apoiar sobre o real. Mesmo se este não é diretamente aprendido – ele passa a maior parte do tempo pelas representações, as construções mentais, as percepções... – mesmo se o arquiteto não fala de maneira explícita, o espaço real não constitui menos que o fundo sobre o qual vem a se desenvolver todas as operações que permitem efetuar o projeto. É esta visão particular do real que nós chamaremos “embreagem”. A embreagem denota na concepção arquitetural a pregnância do espaço real¹³⁰.

Para que ocorra essa concepção, essa inserção no real, o arquiteto precisa dar ao seu projeto uma forma. Ou seja, passar da entidade geométrica abstrata ao espaço. “A necessidade de dever estar situada no real, embreado sobre o espaço, designa a especificidade do objeto arquitetônico”¹³¹.

Para Boudon, a arquitetura instaura relações estreitas entre a problemática da concepção ou da análise e a geometria. A geometria pode ser usada pelo arquiteto como ferramenta de conceitualização, como ferramenta de figuração ou como ferramenta de projeção.

Esse autor, através de exercícios práticos, procura estabelecer as diferenças entre arquitetura e geometria, justamente para ressaltar o papel da embreagem na concepção, de modo a esclarecer a inserção/transformação da forma (geometria) no real (arquitetura) dentro do processo de pensamento do arquiteto, ou das construções mentais que ocorrem nesse processo.

A ideia de distanciamento entre o ensino de projeto e a realidade profissional do arquiteto é reforçada também nas opiniões dos estudantes de arquitetura investigados na pesquisa de Arcipreste (2002):

Para os alunos, a prática projetual na escola fica aquém da realidade. As razões mencionadas vão em duas direções: a primeira diz que os projetos não alcançam soluções técnicas adequadas e não têm viabilidade econômica. Questionam também o distanciamento entre as

¹³⁰ BOUDON, P. *Op. Cit.* p. 98.

¹³¹ *Ibid.* p. 99.

*propostas e os condicionantes de mercado como, por exemplo, a legislação urbanística e as demandas efetivas dos hipotéticos usuários [...]*¹³².

O excesso de liberdade compositiva é questionado, bem como a ausência de um nível de aprofundamento técnico e pertinência econômica das soluções alcançadas. O estudante de arquitetura não aprofunda então sua formação crítica em relação ao mercado.

Na busca de conexões da escola com o mundo real da prática, Hélio Piñón, em seu livro “Teoria do projeto”, defende que uma das maneiras de um projeto possuir sentido e consistência é deixar muito claro como funciona o raciocínio construtivo. Para isso, a construção do objeto arquitetônico, manifesta nas intenções de materialidade da obra, deve ser uma das operações iniciais do arquiteto.

Nessa publicação, ele critica então a tendência que surge nos anos sessenta de converter desejos em imagens. Para ele, quem atua movido pelo desejo corre o risco de parecer animado por um excesso de confiança, quando, de fato, é alguém com carência de convicção.

O autor aponta, então, um caminho para um ensino não atrelado a isso.

*Recuperar o projeto como processo construtivo, em que o sujeito se manifesta por meio do sentido da forma, e não pela banalidade descuidada de seus caprichos, é a tarefa requerida, com razão, a nós que temos entre nossas atividades o compromisso de exercer uma docência responsável*¹³³.

O autor afirma, então, que não há projeto sem matéria, defendendo que não há atividade de projeto desvinculada da materialidade do edifício. Ao comentar a complementaridade nos currículos das disciplinas de projeto, o autor cita:

*Não creio que hoje a construção seja ensinada melhor nem pior do que o desenho ou o projeto, para mencionar duas disciplinas complementares. O simples fato de constarem no currículo como matérias distintas, portanto suscetíveis de serem ensinadas em paralelo, já é, por si só, suficientemente aberrante para nos deixar preocupados*¹³⁴.

Para ele, não há como tratar do ensino desses campos em separado, são duas facetas de uma mesma atividade: a concepção e o projeto da obra. O autor defende ainda que a proposta de materialidade de um edifício seja dotada de uma consciência formal que pode transcender a funcionalidade ou o aspecto comercial da obra.

¹³² ARCIPRESTE, C. *Op. Cit.* p. 156.

¹³³ PIÑÓN, H. *Op. Cit.* p. 118.

¹³⁴ *Ibid.* p. 122.

A exemplo de Frampton (2008), esse autor critica a arquitetura do ‘conceitualismo’ do final do século XX. Segundo Piñón, a produção arquitetônica do período desviou o olhar do arquiteto da construção para a elaboração de conceitos:

A partir de então, conforme avançava a idealização do projeto, os perfis laminados deram lugar às metáforas; as lajes às metonímias; os fechamentos passaram a ser denominados peles; as escadas núcleos de circulação vertical; as singularidades, gestos; e assim, ao invés de olhados, os edifícios se liam, falavam de valores metafísicos; qualquer conjunto relativamente limitado de elementos, mesmo sem o menor traço de ordem, era considerado uma linguagem¹³⁵.

Para ele, a conceitualização dos projetos teve efeitos nefastos para a tectonicidade dos edifícios. O autor chega a comentar trabalhos de alunos que entregavam dois documentos distintos, um para os professores de projeto, outro para agradar aos professores de tecnologia. A ideia e a razão, o conceito e a técnica pareciam então irreconciliáveis.

Piñón acredita que esses polos são critérios perfeitamente legítimos de uma mesma atividade formativa sintética: a concepção.

Ao entender a concepção como atividade formativa sintética, ele aproxima-se de uma forma complementar da noção de concepção vista em Boudon.

Para Piñón, o abandono dos sistemas de pórticos estruturais, levado a cabo pelos arquitetos do período pós-moderno, depois de 350 anos de desenvolvimento tecnológico, sendo substituídos por elementos construtivos cuja proposta está ligada à imagem do edifício, conduz a uma crise de perda do saber construtivo pelos arquitetos, crise essa que se reflete no ensino.

Afirma então:

A construção é um instrumento para conceber, não uma técnica para resolver: não deve determinar solução alguma, senão propiciar decisões cujo sentido necessariamente há de transcendê-la; seu destino é contribuir decisivamente para a sistematicidade congênita do edifício. A construção é a condição da arquitetura e a tectonicidade um valor inequívoco dos seus produtos: qualquer edifício melhora substancialmente ao atender aos aspectos construtivos que foram previstos para a sua realização [...]¹³⁶.

Piñón entende a atenção à construção como uma condição básica do ato de conceber, reafirmando que não há concepção sem técnica, nem projeto sem matéria. Apesar disso, o autor constrói então a noção de que em arquitetura há uma sistematicidade intrínseca, que pode estar no lugar

¹³⁵ *Ibid.* p. 124.

¹³⁶ *Ibid.* p. 126.

do conceito, e que implica atuar com a mediação dos sistemas construtivos concretos.

Nesse sentido, ele considera um erro a solução tardia dos sistemas construtivos da edificação.

[...] existe a prática generalizada [...] de limitar o projeto ao traçado de algumas linhas, sem outra disciplina que as idéias do autor, que vem a ser um testemunho gráfico das suas intenções. Quando o resultado satisfaz plenamente as expectativas do desenhista, passa-se a “resolver a construção”, o que implica a elaboração de complexas plantas de detalhe, cujo objetivo é demonstrar [...] que apesar das dificuldades e absurdos do projeto, é possível construí-lo, embora com esforço e desperdício de meios e dinheiro¹³⁷.

Os projetistas se veem obrigados então a utilizar o conhecimento técnico para detectar os vícios sistemáticos que estão nas raízes da elaboração do projeto. Mesmo na história da arquitetura, segundo o autor, as ordens formais estão embasadas por tecnologias construtivas capazes de permitir sua realização.

O autor critica também, a exemplo de Frampton (2008), a ausência de tectonicidade nos processos que embasam as tomadas de decisão fundamentais em projeto. Chama a arquitetura que simula aspectos materiais do edifício de ‘tecnicosa’.

Para ele:

A tectonicidade é a condição estrutural do construtivo, aquela dimensão da arquitetura na qual a ordem visual e a ordem material confluem em um mesmo critério de ordem, sem chegar jamais a fundir-se, animando a tensão entre forma e construção. A tectonicidade tem mais a ver com a condição construtiva do objeto formado que com a mera sinceridade construtiva, valor, em todo caso, de caráter moral, porém alheio à arquitetura. “A arte tem a ver com a verdade, não com a sinceridade” [...]¹³⁸.

Piñón não acredita que seja possível conceber à margem de um sistema construtivo: “o arquiteto ordena materiais concretos, não linhas que são só uma simples declaração de intenções”.

Segundo ele, o próprio detalhe construtivo, quando tratado como fundamento de concepção, adquire um sentido mais amplo, caracterizando-se como núcleo sistemático do edifício.

Muitas obras referenciais da arquitetura contemporânea, como o trabalho de arquitetos como Renzo Piano e Herzog e de Meuron, por exemplo, entendem o detalhe como algo estratégico na concepção, ou seja, mais do que uma simples solução técnica resolvida ao final do processo, o detalhe pode representar um elemento gerador da materialidade do edifício.

¹³⁷ *Ibid.* p. 128.

¹³⁸ *Ibid.* p. 130.

O detalhe, entendido como gerador da sistemática da construção, pode funcionar a partir da ideia de que as junções entre diferentes materiais ou sistemas são elemento central da estratégia de produção de um determinado edifício. Frampton (2008) destaca isso quando escreve sobre a tectônica na obra de arquitetos como Semper ou Jorn Utzon, por exemplo.

Pensar o detalhe como junção de elementos do edifício é entender o projeto a partir de uma visão sistemática. Entre os autores que trabalham o pensamento sistemático de projeto através da definição de como se constrói a obra no canteiro, podemos destacar Mario Oliveri¹³⁹. Sua teoria do *metaprojeto construtivo* se apoia no estabelecimento de sistemas reticulares e peças industrializadas padronizadas no pensamento do projeto, visando uma sistemática da obra realizada. Oliveri (1972) trabalha o pensamento do projeto do edifício definindo um sistema aberto de componentes que, quando interconectado, permite a flexibilidade de adaptação ao uso e tamanho do programa, por exemplo. A ideia de sistema construtivo aberto pode ser parte da temática de um exercício de projeto em ateliê, por exemplo. Certos tipos de projeto, quando englobam necessidade de se pensar o material e o sistema construtivo – como é o caso do metaprojeto construtivo –, permitem ampliar a pesquisa e aprofundar as questões tecnológicas na solução do edifício. O próprio estímulo dos professores para que os alunos definam o material de construção que desejam usar em fases precoces do processo de projeto pode colaborar para o ensino-aprendizado do campo.

Piñón (2006), reforçando essa visão, explora o significado do material na composição do projeto. A palavra substância (como matéria) é entendida como a essência do objeto. O ‘substancial’ equivale àquilo que é mais importante, na linguagem do dia a dia.

Por outro lado, ele acredita que a forma é confundida como a mera aparência das coisas, entendendo o processo de trabalho com o material em arquitetura como a ação sobre a *substância a conformar*. Com isso, a autor une a noção de forma à de matéria.

Piñón também critica o uso do material no contexto incorreto dentro da obra de arquitetura como um dos males da arquitetura do final do século XX, que interferiram na maneira de pensar o projeto e, conseqüentemente, em seu ensino.

Os materiais arquitetônicos mais insuspeitados aparecem em configurações que lhe são alheias, como meros recursos operativos, sem outro propósito que o de resolver um problema prático; em nenhum caso seu uso se relaciona com a concepção arquitetônica¹⁴⁰.

¹³⁹ OLIVERI, G. M. **Prefabricacion o metaproyecto construtivo**. Barcelona: Gustavo Gili, 1972.

¹⁴⁰ PIÑÓN, H. *Op. Cit.* p. 140.

Massimiliano Fuksas reforça essa ideia quando fala do uso dos materiais numa obra e da perda do saber construtivo pelos arquitetos:

[...] Hoje produzimos materiais à vontade, materiais mais e mais performáticos, e, por isso, não sabemos mais trabalhar os materiais tradicionais. Não sabemos tampouco como utilizar os outros e, por razões econômicas – para ganhar tempo – construímos com péssimas associações de materiais. Nossos canteiros são colagens imperfeitas, o conjunto está apenas alinhavado e sempre totalmente inadaptado. Não temos compreendido que não é possível substituir a massa e o peso por nada e que o desempenho dos isolantes artificiais que nós empregamos não atingirá jamais o da pedra. Nós procuramos de todo o modo resolver por meio da técnica, mas a técnica nos escapa. A essas insuficiências, acresce-se a perda visível do saber arquitetônico [...] Mas a moda não conseguiu substituir ainda o conceito. A arquitetura atual resulta do desenho, é o que demonstram as revistas de arquitetura que não publicam mais do que formas espetaculares – formas que foram concebidas para serem fotografadas. No fim das contas, os arquitetos criam para os fotógrafos [...]

Para mim a verdadeira arquitetura não é antiga nem contemporânea – ninguém sabe de onde ela vem e para onde conduz. Naturalmente, a existência de toda a realização tem sua significação, mas isso não autoriza as formulações espetaculares, nem as tecnologias acrobáticas que nos são impostas sobre o pretexto da arquitetura [...] os meios de construção podem ser muito simples: técnicas elementares que qualquer empresa manipula, soluções correntes [...] O detalhe é importante, mas este se trabalha no canteiro, com as empresas. É preciso redescobrir a vida do canteiro, o trabalho com os homens que possuem o saber-fazer e não com os maquinários gigantescos que não fazem mais do que nos cegar. Aí se encontra o futuro da arquitetura. Todo resto nada mais é do que produção de metros quadrados...¹⁴¹

O texto acima corrobora as afirmações de Piñón e Frampton quando coloca a necessidade de domínio dos aspectos materiais e construtivos no saber projetual.

Entende-se, a partir dessa perspectiva, que, na escola, aproximar-se do “mundo real da prática” significa aproximar-se da obra construída e do pensar o projeto também em função da tecnologia empregada. Nas entrevistas com os estudantes da UFPR, percebe-se o distanciamento entre os exercícios trabalhados em ateliê e a questão da materialização/construção do edifício. Ao mesmo tempo, os estudantes da UFPR, a exemplo do que ocorreu nas escolas investigadas por Arcipreste, justificam o pouco interesse pela solução tecnológica do edifício por conta da falta de cobrança por parte dos professores.

A necessidade de aproximação da realidade, seja contextual ou tecnológica, não é, no entanto, unanimidade. Alguns autores como, por exemplo, Montlibert (1995), acreditam que, em favor do aprendizado livre do arquiteto, os exercícios de estudo podem ser liberados de todo o realismo:

Essa formação [acadêmica do arquiteto] não poderia ser feita a não ser graças aos exercícios de estudo de um objeto arquitetônico desprovido de todas as restrições, liberado de todo o

¹⁴¹ FUKSAS, M. In: BRAUSCH, Marianne; EMERY, Marc. **L'Architecture en questions**. Paris: Le moniteur, Collection Architectes, 1996. p. 22-24. Tradução de Maria Amélia Azevedo Leite do francês para o português.

*realismo, como testemunhamos que os sujeitos propõem aos seus alunos nas diferentes escolas*¹⁴².

Apesar do entendimento de que o ensino do projeto é substancialmente distinto da realidade profissional, e da noção de simulação como essencial aos métodos de ensino de projeto, entende-se que o fato de nos aproximarmos criteriosamente dos objetos que conhecemos no mundo real potencializa o aprendizado. Com essa convicção é que se propõem as metodologias de ensino que se apresentam no próximo capítulo.

Tanto a perspectiva de assumir-se a ideia de simulacro – seja entendida a partir da perspectiva de Boudon (2000) ou de Montlibert (1995) – quanto a necessidade de aproximar-se do “mundo real da prática” (Schön, 2000) podem funcionar conjuntamente no sentido de estabelecer o lugar correto das práticas didáticas no ensino de ateliê. Os exercícios de projeto na escola devem encarar com humildade e honestidade essa espécie de busca da verdade existente na relação entre o que é acadêmico e o que é profissional.

3.4 OBJETIVIDADE NA AVALIAÇÃO DO APRENDIZADO

Nos questionários realizados com os alunos percebe-se que um dos pontos mais frágeis do ensino de projeto é a objetivação dos critérios de avaliação.

Investigando autores que trabalham com essa problemática percebe-se que a avaliação é uma das principais deficiências nesse tipo de ensino. Cláudia Arcipreste (2002)¹⁴³ esclarece, por exemplo, a partir da perspectiva de autores como Bordieu e Saint-Martin, que a avaliação é o espaço da expressão e da consolidação dos conteúdos e dos objetivos estabelecidos, identificando, entre outras coisas, o que deve ou não ser reproduzido no ensino. Na visão da autora, ao cumprir essas funções, a avaliação afeta diretamente as relações entre professores e alunos, inflamando as paixões – já que estigmatiza a ignorância de alguns – e celebrando a excelência de outros.

Os professores de projeto, em geral, têm dificuldade em estabelecer critérios de avaliação, seja

¹⁴² MONTILIBERT, C. **L'impossible autonomie de l'architecte**. Strasbourg: Presses Universitaires de Strasbourg, 1995. p. 45.

¹⁴³ A analogia entre os dados obtidos por Arcipreste em Belo Horizonte-MG e os dados coletados na UFPR em Curitiba-PR é uma constante no presente trabalho. O cruzamento das opiniões de professores e alunos de ambos os contextos permite a verificação da pertinência das opiniões bem como maior consistência dos dados.

por conta do caráter da disciplina – a dualidade entre arte e técnica, objetividade e subjetividade –, seja pela falta de discussão e aprofundamento de objetivos e conteúdos.

Também entre os professores, critérios e formas de avaliação são aspectos pouco abordados. Discute-se um pouco no início dos cursos e no momento em que os trabalhos são entregues pelos estudantes, mas, a maior parte do grupo pesquisado afirma desenvolver seus próprios mecanismos de operação individualmente, a partir de suas concepções pessoais. [...] Percebe-se, portanto, pouca transparência no sistema de expectativas e critérios, nas decisões tomadas pelos professores, o que reforça os princípios da avaliação somativa, normativa¹⁴⁴.

Para essa autora, os problemas relacionados ao ensino de projeto, com foco nos processos avaliativos, estão enraizados na cultura escolar das disciplinas projetuais. No caso do ateliê de projetos das escolas mineiras investigadas pela autora, a pouca transparência e a falta de objetividade nos critérios de avaliação estão entre os principais problemas detectados na pesquisa de campo realizada com professores e estudantes.

A questão da falta de objetividade também permeia os discursos dos estudantes investigados na UFPR. Boa parte deles reclama do obscurecimento dos critérios de avaliação utilizados pelos professores.

Muitos dos problemas apresentados pelas disciplinas de projeto têm raízes históricas, já citadas, que este texto não se propõe a aprofundar. No entanto, é importante considerar que essas raízes se refletem nas práticas cotidianas de sala de aula. Entre os problemas no âmbito dos processos avaliativos, apontados por Arcipreste (2002), está a compartimentação dos critérios de avaliação:

A maioria dos docentes entrevistados, 73% (8/11), opta pela compartimentação dos itens avaliativos, de maneira sistematizada. Os outros dizem considerar a diversidade dos elementos a partir de uma visão mais geral dos projetos, sem distingui-los.

Os processos de análise dos trabalhos, por sua vez, se dão prioritariamente por comparação. Primeiro, comparação com o ideal configurado pelo professor e estabelecido institucionalmente. Ideal que se atrela aos do campo arquitetônico e do campo pedagógico. A essa forma comparativa, soma-se outra: a comparação dos trabalhos e dos alunos entre si, levando à formatação final dos resultados¹⁴⁵.

Ao comparar resultados alcançados por cada estudante, o professor acaba focando a avaliação somente no projeto entregue e não no desenvolvimento e nos ganhos que o estudante pode ter demonstrado ao longo do processo, verificado durante as orientações. Quando isso ocorre, entende-se que boa parte do processo de amadurecimento individual do aluno acaba ficando de lado na avaliação.

¹⁴⁴ ARCIPRESTE, C. *Op. Cit.* p. 103.

¹⁴⁵ *Ibid.* p. 104-105.

Arcipreste acredita que os procedimentos didáticos empregados no ateliê como o atendimento individual, por exemplo, possibilitam a avaliação dos processos projetuais de cada indivíduo.

Sem pretender, portanto, negar ou contrapor a existência das formas comparativas na avaliação, coloca-se em questão a sua hegemonia em detrimento da análise do percurso individual de cada estudante, o que, em tese, seria perfeitamente possível, pelas formas de ação didática, de orientação individualizada, predominantes nas disciplinas de projeto de arquitetura¹⁴⁶.

Revela-se, então, que a estrutura didática do ateliê de projetos – quando se utiliza da orientação individual – permite uma avaliação aprofundada do cumprimento dos objetivos propostos para uma disciplina, pois pode ocorrer em vários momentos ao longo do acompanhamento do aluno, além daquele representado pela avaliação final do trabalho. Além dos diversos problemas apontados pela autora, destaca-se o fato de que os processos avaliativos em geral são dirigidos, em grande parte das escolas, somente aos estudantes.

A avaliação do corpo docente pelos estudantes, bem como a construção conjunta de processos avaliativos entre os agentes, acaba ficando de lado. Sem isso, o ateliê tende a se tornar um espaço de estagnação dos métodos de ensino-aprendizado. A avaliação da disciplina pelos alunos passa a ser então um procedimento essencial para a evolução das práticas de ensino. O próprio uso dos resultados alcançados pelos estudantes como balizadores dos processos de ensino é fundamental. Arcipreste diagnostica isso em sua pesquisa quando fala das opiniões coletadas na sua pesquisa de campo:

Essas opiniões nos mostram que professores e instituições não estão efetivamente fazendo uso dos resultados dos estudantes como sinalizadores do nível qualitativo do seu próprio trabalho, como um instrumento para o avanço dialético das aprendizagens e dos cursos de uma maneira geral, o que, segundo Luckesi (1999), seria desejável.

Mesmo em relação ao desenvolvimento do aluno, a função comunicacional e diagnóstica da avaliação não está se efetivando nas disciplinas de projeto. Os estudantes obtêm poucas informações sobre os seus próprios resultados e apontam a falta de retorno sobre a avaliação dos trabalhos como motivo de grande insatisfação. Embora alguns professores reconheçam a necessidade desse retorno, os alunos afirmam que, ou ele não ocorre, ou ocorre de maneira deficiente¹⁴⁷.

É recorrente no ateliê de projetos da escola que não haja retorno da avaliação dos trabalhos, realizada a portas fechadas, somente com a presença dos professores. Esse dado é convergente com o que ocorre no curso da UFPR, de acordo com a pesquisa realizada com os estudantes.

¹⁴⁶ *Ibid.* p. 106

¹⁴⁷ *Ibid.* p. 108.

Na pesquisa realizada por Arcipreste (2002), constata-se que, a exemplo do que ocorre na UFPR, entre as questões menos consideradas nos processos de avaliação dos projetos dos alunos estão aquelas de ordem técnica. O foco da avaliação acaba dirigindo-se às soluções da dupla forma-função e o aprofundamento construtivo do exercício fica de lado.

As soluções de ordem técnica, por sua vez, na opinião dos pesquisados, são pouco consideradas nas disciplinas de projeto, tanto como objeto da avaliação quanto como objeto das discussões em sala. “Têm sido, portanto, aspectos pouco trabalhados, reflexiva e investigativamente, dentro dos limites de atuação do arquiteto nessa área. A tecnologia das construções mostra-se pouco considerada em seus aspectos conceituais, nas relações com a forma, com a função dos edifícios projetados na escola”¹⁴⁸.

Para a autora, segundo opiniões dos entrevistados, o limite de tempo para o desenvolvimento dos projetos é um dos problemas para que a abordagem técnica seja levada mais em consideração.

Outro ponto abordado por Arcipreste, e já tratado quando da caracterização do ensino de projeto de arquitetura, é a questão da subjetividade na avaliação. Para essa autora, a objetividade total é impossível, mas o *excesso de subjetividade* pode provocar julgamentos baseados na avaliação do objeto artístico pelo gosto pessoal.

A partir dessa leitura é possível perceber que há uma contradição nos processos avaliativos, pois, se por um lado, os aspectos estéticos são pouco considerados – na opinião dos professores principalmente –, implicitamente eles são importantes na opinião dos alunos os alunos quando ocorre a dita avaliação por comparação. Em muitos casos, a exemplo do que reclamam os alunos da UFPR, o gosto dos professores se torna o condutor da prática de ensino.

Para Arcipreste (2002), “a valorização do subjetivismo intuitivo também abre espaço para que as ações avaliativas fiquem mais vulneráveis”. Ela afirma ainda que, no geral, o ensino de projeto desconsidera aspectos pedagógicos fundamentais, sendo orientado, essencialmente, pelos princípios do campo da arquitetura e deixando de lado o aprofundamento das metodologias, seja de ensino ou de projeto.

Sobre os critérios de avaliação, Arcipreste aponta:

Os dados da pesquisa nos mostram que o sentido atribuído aos conteúdos é bastante difuso nos discursos dos professores e alunos de projeto, em especial na fala desses últimos, expondo diferentes entendimentos e expondo, ainda, que o assunto é pouco discutido nos grupos docente e discente¹⁴⁹.

¹⁴⁸ *Ibid.* p. 129.

¹⁴⁹ *Ibid.* p. 144.

Além de os conteúdos se confundirem, no discurso dos professores, com os objetivos da disciplina, existe o problema, já exposto anteriormente e confirmado pelos questionários realizados na UFPR, de que na visão de educadores e educandos a disciplina de projeto empresta conteúdos das outras disciplinas, sejam da área de teoria ou de tecnologia. Com isso, há um esvaziamento tanto dos objetivos quanto dos conteúdos intradisciplinares.

No fim das contas, a disciplina de projeto, por razões já expostas, cobra do aluno a síntese do conteúdo de outras disciplinas no resultado dos exercícios desenvolvidos pelos estudantes.

Essa carência de objetivos atrelados a conteúdos claros tem reflexos diretos no obscurecimento dos critérios de avaliação.

É possível afirmar, então, que uma revisão dos procedimentos avaliativos adotados passa pela consideração de diversos pontos como: o esclarecimento de objetivos e conteúdos disciplinares, a instauração de procedimentos avaliativos sistemáticos de 'mão dupla', ou seja, dos professores pelos estudantes e vice-versa, além do resgate da dimensão construtiva do projeto como objetivo fundamental da disciplina.

Essas medidas parecem, a princípio, de fácil implantação em qualquer disciplina de projeto nas universidades, contanto que os agentes envolvidos, principalmente os professores, permitam que a crítica proveniente dos estudantes faça melhorar a qualidade do ensino. Em cada caso, no entanto, os procedimentos avaliativos podem ser revistos conforme o seu próprio resultado, criando um ciclo em que as informações obtidas num processo contínuo sirvam para incrementar as mudanças necessárias, incrementando assim a qualidade da aula de ateliê.

3.5 O CLIMA EM SALA DE AULA E A RELAÇÃO PROFESSOR-ESTUDANTE

Entre os pontos detectados na pesquisa de campo com os estudantes, e que refletem um dos principais problemas do ateliê de projetos, está a relação professor-estudante e o clima de insegurança gerado em sala de aula.

Diante desse quadro, as características do processo de projeto, citadas anteriormente, colaboram para reforçar a insegurança do estudante na abordagem dos problemas projetuais trabalhados

em ateliê, principalmente quando a natureza da atividade de projetar, geradora de ansiedade, para alguns estudantes, está presente no processo.

Alguns autores, como Ochsner, Salama e Schon, quando buscam de soluções para as relações interpessoais – entre professor e aluno – que ocorrem em ateliê, estabelecem protocolos de trabalho segundo os quais esse tipo de relacionamento didático e humano podem estar pautado.

Esses autores, entre outras coisas, estabelecem ações didáticas que trabalham o respeito mútuo entre professores e estudante, bem como o clima de tranquilidade quando da abordagem dos problemas projetuais no ambiente de ateliê.

Complementando a visão desses autores, na busca de uma autonomia do educando, temos a visão de Paulo Freire.

Entre as questões tratadas por Freire (1996), ganha destaque a ideia de respeito à *autonomia do ser do educando*. Freire defende a ideia de que cada estudante tem uma contribuição que traz consigo a partir de sua experiência de vida e que deve ser trabalhada na abordagem dos problemas propostos na escola, no sentido de promover a autonomia do educando. Esse respeito às diferenças é uma das características do ensino inclusivo, que não parte do princípio que todos aprendem da mesma maneira e no mesmo tempo. Particularmente no caso da arquitetura, é possível perceber que cada estudante desenvolverá um ritmo e uma maneira próprios de trabalhar o projeto, ditados, também, de acordo com sua história pessoal precedente.

Nas escolas de arquitetura, trabalha-se com alunos em fase pós-adolescente e adulta. Estes estudantes chegam à universidade com uma carga de experiências de vida, conhecimentos e maneiras próprias de enxergar o mundo. Na visão de Freire, é necessário respeitar essas visões, entendendo-as como pontos de partida e incorporando-as à maneira de pensar a arquitetura de cada estudante: “*O respeito à autonomia e à dignidade de cada um é um imperativo ético e não um favor que podemos ou não conceder uns aos outros*”¹⁵⁰.

Constantemente, os professores de projeto são tentados, devido à diferença de nível de formação entre instrutor e estudante, a fazer com que o aluno resolva o problema de projeto a sua maneira, sem refletir devidamente as questões colocadas pelo aluno, a partir do seu universo particular. Se, no momento da assistência à prancheta, o estudante apresenta um projeto que traz uma visão de mundo distinta da que o educador entende como correta no trato dos problemas da arquitetura, corre-se o risco de ditar ao aluno a solução que considera-se a mais adequada, impedindo assim o

¹⁵⁰ FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996. p. 59.

desenvolvimento intelectual natural daquele estudante. Em casos como esse, o respeito à autonomia do educando ganha proeminência e é preciso escutar e reavaliar a situação, para que ambos, aluno e professor, possam ganhar com o processo.

É uma tarefa difícil e lenta, muito mais complexa do que sugerir imediatamente uma solução ao problema. Pode-se trabalhar colocando perguntas ao estudante que esclareçam sua maneira de pensar o projeto, de modo que ele mesmo possa perceber os problemas na sua abordagem.

Conforme afirma Ochsner (2000)¹⁵¹, “o aluno precisa aprender a descobrir as soluções de dentro do problema projetual do edifício, e não ver imposta a solução de fora do processo”. É um tipo de aprendizado que envolve frequentemente dúvidas a respeito das direções a serem tomadas. Essas dúvidas fazem parte da maneira de pensar que caracteriza o agir sobre o projeto.

Já para Schön (2000), a única maneira de aprender a projetar é o aluno decidir lançar-se na busca do conhecimento projetual, apesar de não saber bem como vai conduzir o processo e qual o resultado final.

Tomar essa decisão pode ser difícil para alguns alunos acostumados aos procedimentos didáticos já sedimentados na vida escolar pré-universitária. O papel do professor torna-se duplamente complexo, pois deve estimular a vontade da descoberta das novas formas de conhecimento prático no aluno, respeitando, ao mesmo tempo, as concepções e contribuições que o estudante traz de fora da escola. Contrapondo-se essa ideia ao pensamento de Paulo Freire, percebe-se que essa atitude do docente é justamente o que ele chama de *respeito pela autonomia do educando*, fundamental para o processo de ensino-aprendizado.

As reações psicológicas desse relacionamento entre aluno e professor de projeto foram apresentadas por Jeffrey Karl Ochsner em seu trabalho: “*Behind the Mask: A Psychoanalytic Perspective on Interaction in the Design Studio*”.

A exemplo de Schön, Ochsner acredita que a dificuldade do aluno em aceitar uma nova forma de pensar, diferente daquela com a qual ele está acostumado desde a escola primária, é um dos bloqueios ao ensino-aprendizado para o tipo de ensino dispensado no ateliê de projeto. Por isso, aprender a projetar em arquitetura é um processo que envolve bastante ‘risco psicológico’ para o aluno. Além disso, o ‘pensar arquitetonicamente’ parece inalcançável para alguns estudantes nos primeiros exercícios de projeto.

¹⁵¹ OCHSNER, J. K. Behind the Mask: A Psychoanalytic Perspective on Interaction in the Design Studio. **Journal of Architectural Education**, Harvard Press, Maio 2000. p. 195. (Traduzido do inglês).

Ochsner acredita que a relação entre professor e estudante no ateliê compartilha características importantes com o relacionamento entre analista e paciente na psicanálise.

Entre os conceitos de psicanálise com os quais Ochsner trabalha nessa analogia estão os conceitos de *projeção*, *transferência* e *espelho*.

Ochsner coloca que para um estudante de arquitetura ser criativo e imaginativo, ele deve redescobrir os ‘espaços transacionais’ presentes na relação entre a criança e a brincadeira. Ele acredita que a liberdade de brincar com soluções de *design* é essencial para a educação em áreas como as artes, a ciência criativa, a religião e a invenção:

*Na brincadeira a criança inventa ao mesmo tempo em que descobre o objeto*¹⁵².

*O trabalho do ateliê de projetos é essencialmente trazer os estudantes ao ponto onde eles sejam capazes de “brincar” com diferentes idéias de projeto – a desenvolver um processo no qual eles possam acessar o universo transacional, trazendo consigo a realidade física externa e a realidade possível interna*¹⁵³.

Na visão de Ochsner, no ateliê de projetos, pelas características intrínsecas à prática projetual, ocorre algo similar à brincadeira infantil. Alguns estudantes precisam de um impulso para redescobrir essa maneira de agir. Outros, ao contrário, devem ser estimulados a procurar bases consistentes onde possam ancorar suas ideias criativas. Aquilo que o autor classifica de ‘universo transacional’ é a junção do mundo do ‘eu’ (realidade interna) das ideias do estudante com o exterior, a realidade física, que em arquitetura é o espaço da cidade em última instância, e em primeiro lugar, do ponto de vista educacional, é o espaço do ateliê.

Essas bases consistentes onde ancorar suas ideias podem ser encontradas tanto na teoria do projeto, quanto nos conhecimentos tecnológicos adquiridos em outras disciplinas.

A maneira como o professor lida com o discurso na prancheta também determina o sucesso do ensino-aprendizado. Ochsner afirma que a abordagem do psicanalista ao escutar o paciente é baseada numa ‘atenção flutuante imparcial’. Isso significa escutar sem tentar focar um aspecto em particular daquilo que está sendo dito, mas sim ouvir o discurso todo, não introduzindo a visão própria do analista (do professor, no caso), ou preconceitos antes de ter uma leitura mais aprofundada.

Há uma dificuldade natural do arquiteto, profissional da proposta e solução, em ouvir com atenção uma abordagem que parece equivocada. No entanto, como educadores, faz-se necessário

¹⁵² *Ibid.* p. 197.

¹⁵³ *Ibid.* p. 198.

desenvolver essa habilidade, fundamental na sua atuação dentro da sala de aula.

Além disso, existem outras posturas do professor que podem comprometer o ensino, criando situações de impasse e bloqueando desse modo o desenvolvimento do estudante.

Um impasse desse tipo ocorre quando o instrutor de ateliê, com receio de que o estudante possa fazer mau uso ou apropriar-se do seu ‘talento artístico especial’, retém o que sabe, sonegando ao estudante informações valiosas. Esse processo, por parte do professor, muitas vezes ocorre inconscientemente.

Há também, segundo Ochsner, uma dificuldade do professor em ser imparcial.

Se o instrutor acha que um estudante em particular está numa batalha consigo mesmo dentro do ateliê, similar àquela que o instrutor já viveu na sua época de escola, o professor pode identificar-se fortemente com o estudante e procurar, sem fazer isso conscientemente, tornar as coisas mais fáceis para aquele estudante. O instrutor pode ter essa tendência porque a luta do estudante revive no professor sua própria insegurança sobre o projeto e sobre o processo de projeto no ateliê¹⁵⁴.

Para Ochsner, essa atitude é análoga à da *transferência* psicanalítica que é definida como a tendência de repetir, na situação atual, atitudes, sentimentos, impulsos e desejos experimentados ou gerados em situações da infância ou pré-adolescência em relação a figuras importantes no desenvolvimento individual. O professor, tentando proteger determinado estudante, corre o risco de abandonar outros que apresentam dificuldades maiores, só por identificar-se com aquele primeiro.

Para Ochsner, num atendimento à prancheta, “*se os questionamentos iniciais expressam não uma pergunta, mas uma crítica, as defesas do estudante vão se armar antes que uma interação criativa possível entre aluno e professor seja iniciada*”¹⁵⁵. Schön afirma que isso acontece também por outro motivo. “*Alguns estudantes sentem-se ameaçados pela aura de especialização do coordenador de ateliê e respondem a seu dilema de aprendizagem tornando-se defensivos*”¹⁵⁶. Essa postura, de autodefesa das próprias ideias, cria um impasse no aprendizado. Outra maneira de desencadear essa autodefesa é a associação que o estudante faz da situação atual com experiências similares do passado, que possam ter sido frustrantes ou provocado a sensação de insegurança.

Essas maneiras de agir, próprias do discurso entre professor e estudante, são muitas vezes inevitáveis. Grande parte dos docentes de projeto de arquitetura não tem preparação no campo da

¹⁵⁴ *Ibid.* p. 201.

¹⁵⁵ *Id.*

¹⁵⁶ SCHÖN, D. *Op. Cit.* p. 100.

pedagogia ou da psicanálise.

Maneiras de agir desse modo fazem parte das relações humanas e, se o professor tem consciência de que isso ocorre e onde isso tem origem, ele pode orientar seu comportamento buscando minimizar esses problemas.

Pode-se afirmar que essa ‘abordagem psicanalítica’ do ateliê funciona através de analogias. Nem tudo pode ser comparado desta maneira e existem muitas diferenças fundamentais entre uma prancheta e o divã de um consultório clínico. O atendimento à prancheta deve englobar críticas e estimular que essas aconteçam também por parte do estudante, o que nem sempre pode ocorrer na psicoterapia. Trabalha-se na escola com desenhos, com aspectos técnicos, com um discurso carregado de ideias que deve mediar um debate entre educadores e educandos.

Ao contrário da brincadeira infantil, o ateliê é o espaço para o trabalho responsável de formação do profissional. Por isso, estabelecer essa analogia serve para mostrar que o atendimento à prancheta tem muito dos seus problemas localizados na psicologia do aprendiz. O estudante de arquitetura ingressa na faculdade com a ideia de que aquele é um espaço de liberdade de pensamento, visando uma melhoria das condições humanas. O estudante já vem com uma expectativa, uma visão sobre o mundo e a vida. Muitos não estão preparados para encarar uma nova maneira de pensar. Cabe ao professor abrir esse caminho, mostrando que todos podem dar sua contribuição para construir espaços melhores para o homem, se tiverem coragem de enfrentar a descoberta.

Nesse sentido, promover o ateliê como espaço de debate e discussão contínua da arquitetura parece ser uma alternativa ao modelo atual que privilegia a relação confessional entre professor e aluno, baseada na orientação individual.

No sentido do que se discute acima, Tomas Dutton, professor de arquitetura da Universidade de Miami, apresenta uma visão que, apesar de não se referenciar a Freire, trabalha de modo coordenado a noção de autonomia dos educandos com a ideia de discussão aberta do trabalho de ateliê. A metodologia de trabalho de ateliê foi desenvolvida e batizada por ele como *modelo do currículo oculto*.

A concepção de projeto de arquitetura do método proposto por Dutton não trata a arquitetura como uma atividade neutra, estanque. Como qualquer mercadoria, ela é produzida e distribuída de acordo com comandos emitidos pelas relações de poder. Dutton leva em consideração que a arquitetura não está livre das trocas políticas e econômicas. Enquanto a arquitetura está intimamente ligada às relações sociais de poder, é importante julgar o efeito que aquelas relações têm na educação dos futuros arquitetos, esse é o ponto que Dutton ataca na produção do seu ateliê, trabalhando o debate coletivo

entre os estudantes como procedimento didático frequente.

Para Dutton, o termo “currículo oculto” refere-se àqueles valores, atitudes e normas que se originam implicitamente das relações sociais da escola e da sala de aula, assim como da organização e distribuição do trabalho na sociedade. Nesse sentido, Dutton estabelece de antemão, em conjunto com cada turma de estudantes, quais os valores que eles irão explorar durante os exercícios da disciplina. O currículo, dessa maneira, é construído coletivamente entre estudantes e professores.

Dutton acredita que os ateliês de projeto não são lugares de neutralidade e sim partes integrantes das relações sociais, políticas, econômicas e culturais. Esse conjunto de relações assume um papel significativo na seleção, organização e distribuição do conhecimento no ateliê de projeto, assim como nas formações das práticas sociais nesse mesmo espaço.

Encara-se o ateliê como ambiente produtor de conhecimento mas, principalmente, como prática social.

Segundo Salama (1995), o modelo de Dutton estrutura o ateliê em diferentes degraus:

No primeiro, o trabalho começa com a subjetividade dos estudantes, os significados que eles detêm, e as interpretações deles sobre a vida urbana. Os estudantes desenvolvem os seus próprios programas, determinando o contexto social de seus projetos e selecionando um sítio de um conjunto pré-determinado. O segundo, permite ao estudante expor-se a um consenso na tomada de decisões do grupo, para chegar a uma divisão de poder mais balanceada dentro do ateliê. [...] O processo final é a avaliação explícita, perante os colegas de ateliê, da opinião individual do aluno, que é respeitada e comentada¹⁵⁷.

Percebe-se que Dutton trabalha com questões importantes na arquitetura e que muitas vezes só entram no universo do arquiteto depois de graduado. Para ele, permitir que o estudante discuta o programa de necessidades e a escolha de um terreno, por exemplo, aproxima a prática educacional da atividade profissional.

Nessa filosofia de ensino, os instrutores interpretam a relação entre conhecimento e poder. Quando os professores estão envolvidos na maneira como o conhecimento reforça certas ideologias, valores e aceitações da realidade social, eles prendem o interesse de alguns estudantes e afastam outros. Nesse sentido, o papel de cada estudante na crítica do outro e as decorrências da crítica são fundamentais para o ateliê. A exposição de trabalhos e os seminários de discussão são fundamentais. A tentativa de Dutton é tornar a discussão um meio democrático de equilibrar os níveis de poder dos

¹⁵⁷ SALAMA, A. **New Trends in Architectural Education**: Designing the Design Studio. Raleigh/Cairo: Edição do autor, 1995. p. 107. (Traduzido do inglês).

estudantes entre si e também dos professores em relação aos estudantes.

Nesta pesquisa de doutoramento, considera-se uma das tarefas principais no ensino de projeto o estímulo à autocrítica do estudante, e não somente à crítica em relação aos trabalhos dos colegas. A autocrítica contribui para que, no meio do desenvolvimento de um projeto, o estudante possa interromper, por si só, a ação e investir em novas alternativas. O respeito que Dutton tem pelas ideias que os estudantes trazem de fora do ateliê para a discussão com os colegas faz com que, nesse sentido, ele tenha convergência com a abordagem de Paulo Freire sobre a autonomia do educando.

Uma vez que, no modelo do currículo oculto, há espaço para a livre discussão coletiva sobre o trabalho de projetar, os estudantes tomam decisões com as quais outros não concordam e exploram mecanismos verbais ou gráficos de defesa da sua opinião. Para Dutton, *“a competição é a maior motivação no estúdio e ajuda a manter o mito de que o projeto é uma atividade de auto-ensinamento”*¹⁵⁸.

Sem dúvida, muitos estudantes se sentem estimulados a trabalhar para melhorar, quando observam os resultados colhidos pelos colegas de turma. A partir daí eles iniciam uma corrida pelo conhecimento que será necessário para atingir determinado nível de excelência no projeto, podendo assim alcançar, numa etapa posterior, resultados semelhantes àqueles dos estudantes mais bem-sucedidos. Schön também afirma algo nesse sentido. Para ele *“a maioria das aulas práticas envolve grupos de estudantes que são, muitas vezes, tão importantes um para o outro quanto o instrutor. Às vezes, cumprem o papel dele”*¹⁵⁹. Isso ocorre com frequência nos ateliês. Muitas vezes, por conta do escasso tempo de atendimento à prancheta, estudantes com dificuldades buscam, através dos colegas mais bem-sucedidos, maneiras de definir o seu próprio projeto. Alguns conseguem explorar bem esse recurso, outros não.

Dutton defende a ideia de que os estudantes devem utilizar uns aos outros como fonte de pesquisa e trabalhar em conjunto a criação, questionando de maneira enfática o que é tido como certo nas teorias em uso.

O questionamento das teorias arquitetônicas atuais acontece, no ateliê de currículo oculto, de maneira individual e coletiva, proporcionando um crescimento intelectual, para além da capacidade de refletir na ação de fazer o projeto.

Arcipreste (2002) detecta em sua pesquisa a ocorrência de um fenômeno relacionado com as

¹⁵⁸ *Ibid.* p. 108.

¹⁵⁹ SCHÖN, D. *Op. Cit.* p. 40.

ideias descritas acima. Segundo dados obtidos nas escolas de Belo Horizonte-MG, um dos procedimentos mais comuns, utilizado por 73% dos professores entrevistados, tem sido a orientação em grupo dos estudantes, a partir do trabalho de cada um deles.

Esse procedimento, quando bem utilizado, pode transformar o ateliê num espaço de discussão sobre a atividade de projetar. A discussão aberta, o ouvir e dizer de alunos e professores pode abordar, não só o projeto, mas os métodos e os processos avaliativos, transformando e incrementando a qualidade do ensino de ateliê.

Na outra extremidade do procedimento de orientação coletiva dos trabalhos está, então, a assessoria individual, caracterizada quase que por um ritual de tom confessional entre professor e aluno.

Sobre a discussão coletiva, procedimento que, sem dúvida, carece de aperfeiçoamento nas relações interpessoais, surge a seguinte afirmação de um dos professores entrevistados por Arcipreste:

[para o aluno] o orientador é aquele que vai saber das suas falhas, não só das suas qualidades, mas dos seus defeitos e ele vai tratar aquilo ali em segredo de confissão [...]. Em relação aos colegas, aí já passou do limite: eu vou mostrar meus trabalhos na frente dos colegas, pra receber uma crítica publicamente? De jeito nenhum! (PROFESSOR I B)¹⁶⁰.

As críticas coletivas aos trabalhos são o principal temor dos estudantes, que têm receio de verem suas insuficiências tornadas públicas. A cobrança de capacidade de síntese do aluno, sem a tutela direta do professor, também provoca essa insegurança.

Nas escolas de arquitetura brasileiras, a prática de orientação em grupo parece mais ligada à relação desfavorável entre o número de professores e alunos, que inviabiliza o atendimento individual, do que a uma busca da qualidade. No entanto, há benefícios na adoção desse procedimento.

Podemos destacar entre outros pontos positivos o fato de que na orientação coletiva do trabalho ficam explícitas as diferenças de abordagem propostas pelos estudantes, bem como os comentários feitos pelos professores como conjunto social. No caso da orientação individual, são frequentes as reclamações do corpo de alunos de que os professores discordam entre si sobre o caminho a seguir, o que além de gerar insegurança no processo, serve aos alunos como maneira de justificar a falta de sentido e consistência naquilo que apresentam como solução.

As principais reclamações dos docentes quando se trata da orientação individual dos estudantes estão ligadas ao fato de que muitas vezes o discurso se torna repetitivo ao percorrer a sala

¹⁶⁰ ARCIPRESTE, C. *Op. Cit.* p. 153.

conversando com cada aluno. Algumas das deficiências dos estudantes parecem ser as mesmas, ligadas geralmente às carências de conhecimentos originários de outras disciplinas, sejam de projeto, teoria ou tecnologia. Para a média da turma, os professores entendem que poder dar uma orientação coletiva serve para esclarecer ao grupo como o encaminhamento do projeto pode ocorrer, considerando esses aspectos gerais que constituem as deficiências coletivas de cada turma.

Outro ponto positivo dessa prática parece ser o estímulo que a orientação coletiva promove no debate das ideias de projeto. Se bem conduzida, essa atividade tem o poder de converter o ateliê num espaço de discussão da arquitetura no qual, professores e estudantes, partilham o conhecimento sobre arquitetura, projeto e ensino.

4 ORGANIZAÇÃO TEÓRICA E APLICAÇÃO DE UMA METODOLOGIA: BASES PARA O DESENVOLVIMENTO DE UMA DISCIPLINA DE PROJETO DE ARQUITETURA

Neste trabalho, a construção de uma metodologia piloto para aplicação em um curso de projeto envolve, por razões explicitadas anteriormente, a exploração e desenvolvimento de questões derivadas tanto da pesquisa de campo realizada em Curitiba quanto da contraposição dos dados obtidos em campo com a teoria pertinente da área.

Da reunião de pontos de vista dos autores destacados e das críticas apontadas pelos alunos deriva uma análise que busca sintetizar e estabelecer os objetivos didáticos presentes numa possível metodologia de ensino a ser aplicada em ateliê. A determinação do contexto para a aplicação dessa metodologia ocorre de maneira não intencional, de acordo com uma oportunidade surgida no curso de arquitetura da UFPR no início do ano de 2009.

4.1 ORGANIZAÇÃO DO ESPAÇO DE APRENDIZAGEM DO ATELIÊ

Uma das principais constatações da pesquisa realizada com professores e alunos, bem como através da leitura da bibliografia pertinente ao campo de estudo, é que as disciplinas de projeto, não só na UFPR, bem como em boa parte das escolas de arquitetura, não têm clareza metodológica no que diz respeito a suas práticas cotidianas.

A percepção de que é preciso organizar a disciplina de projeto de arquitetura está presente, conforme visto anteriormente, também na pesquisa de outros autores que tratam desse campo.

Esse quadro confirma a opinião da pesquisadora Kátia Teixeira (2005), discutida anteriormente, de que o ateliê de projetos das faculdades, enquanto espaço de aprendizagem, encontra-se precariamente organizado, além de defasado quando consideradas as teorias contemporâneas de ensino.

Entre outras constatações, essa autora acredita que não existe integração real de conteúdos de outras disciplinas do currículo de arquitetura dentro do espaço de ensino da aula de ateliê.

Em sua pesquisa, ela destaca ainda que os projetos são encarados pelos estudantes, mas principalmente pelos professores, como algo separado da sua condição de viabilidade e materialização,

muitas vezes sendo abordados como uma questão plástica, formal, tendendo a não considerar os aspectos teóricos ou técnico-construtivos.

Na elaboração dessa ideia de necessidade de organização, Teixeira comenta o trabalho realizado por Zanettini em 1980, por encomenda do MEC, no qual o autor diagnostica:

Uma atitude de improvisação do arquiteto-professor que prepara seus programas no intervalo do trabalho profissional e quase sempre, na última hora. Não planeja, pouco avalia e não documenta as experiências. A sua pouca produção intelectual não é sistemática e não tem rigor científico¹⁶¹.

Apesar de acreditar que a experiência profissional do arquiteto é requisito imprescindível para a docência, particularmente em projeto, a autora afirma que contar com apenas essa capacitação pode expressar apenas a fragilidade em seu preparo técnico e o exercício da crítica menos consistente, resultando numa aleatoriedade de julgamento que contribui para que o estudante acredite que o sucesso na avaliação está apenas no agrado ao gosto do professor.

Entre os problemas do ensino de projeto apontados por Teixeira (2005) está a questão da admiração dos alunos por aqueles professores-arquitetos de grande projeção profissional, bem como a atitude livre e por vezes descompromissada desses professores em expor seu pensamento como arquitetos e seu conhecimento específico.

Ao aluno cabe quase exclusivamente a atribuição de aprender, como apontam outros autores, e ele também fica responsável pela síntese de projeto, sem que a responsabilidade da construção do conjunto de conhecimentos necessários para isso seja dividida com os professores.

A partir desse cenário é possível afirmar que a construção de uma metodologia de ensino de projeto passa pelo esclarecimento das questões interdisciplinares, bem como pela explicitação dos objetivos didáticos do ateliê, que transcendem a questão da síntese projetual pelos alunos, ampliando assim a necessidade de estruturação dos métodos e conteúdos de maneira que a aprendizagem do processo de concepção em arquitetura ganhe consistência.

4.1.1 Métodos possíveis

¹⁶¹ TEIXEIRA, K. A. **Ensino de projeto**: integração de conteúdos. Tese (Doutorado) – FAU / USP, São Paulo, 2005. p. 55.

O conjunto de metodologias levantadas nesta pesquisa, somado aos dados coletados na dissertação que a precede, explicita algumas possibilidades de encaminhamento das disciplinas de projeto que podem ser testadas quando da construção de um projeto disciplinar piloto.

É claro que as metodologias abordadas precisam sofrer adaptações de modo a melhor se encaixar no contexto do curso de arquitetura da UFPR, caracterizado de forma semelhante aos demais cursos brasileiros de arquitetura. Os métodos utilizados em escolas estrangeiras, por exemplo, levam em conta um universo cultural distinto dos indivíduos envolvidos nas práticas de ensino-aprendizado.

Para perceber como se comportam os indivíduos quando se aplicam as possíveis metodologias apresentadas no capítulo anterior, pretende-se realizar um teste da utilização desses métodos com fim avaliativo.

Entre as metodologias citadas, passíveis de avaliação, destacam-se alguns autores como Boudon, Piñón, Mendes da Rocha. Entende-se a partir da obra desses autores que o ateliê pode estruturar-se segundo três princípios metodológicos:

- 1 - A aplicação de exercícios de curta duração que sirvam para sedimentar as questões ligadas à teoria do projeto.
- 2 - A utilização do procedimento de cópia sistemática de projetos como maneira de fazer a leitura/interpretação atenta do objeto arquitetônico, especialmente na sua dimensão construtiva.
- 3 - A construção de maquetes como um modo de refletir sobre os problemas de projeto em cada etapa de ação.

A utilização desses três recursos didáticos tem a finalidade de trabalhar para incrementar a qualidade dos processos e resultados, à luz dos métodos de ensino contemporâneos, mas, principalmente, incrementar a qualidade dos projetos tornando-os mais consistentes do que os desenvolvidos hoje.

Os três princípios metodológicos citados acima são realizados lançando mão do recurso da produção de exercícios temáticos de curta duração que correspondam a alguma das etapas de ação constitutivas do processo de projeto.

Esses exercícios são desenvolvidos em sala de aula pelos estudantes a partir de uma introdução teórica trazida pelo professor. Necessariamente deve-se trabalhar com problemas enfrentados na elaboração do projeto semestral, dentro do período de tempo de uma aula. Pode-se, por exemplo, solicitar aos estudantes que façam um exercício no qual o objetivo seja elaborar uma maquete

volumétrica com indicação da setorização da edificação em estudo naquele semestre. Ao final do período, reservam-se de trinta a quarenta minutos para um rápido debate sobre os resultados atingidos. Nessa discussão final sanam-se as dúvidas e aprofunda-se a teoria envolvida na realização daquele projeto. O registro fotográfico das maquetes ao final da aula permite que os estudantes permaneçam com o trabalho desenvolvido para a partir dele refletir e desenvolver seu projeto, ao mesmo tempo possibilitando que o professor avalie o resultado alcançado por cada aluno.

4.1.2 Conteúdos possíveis

A carência, não só de métodos eficazes, mas de conteúdos consistentes nas disciplinas de projeto, provoca as principais deficiências apontadas nas pesquisas sobre esse tipo de ensino.

Entende-se que em uma disciplina de projeto seja possível trabalhar em ateliê os conteúdos principalmente atrelados ao campo da teoria do projeto e, conseqüentemente, à metodologia do projeto. Mesmo que esses conteúdos tenham sido estudados em disciplinas paralelas como teoria ou história, acredita-se que é necessário o aprofundamento dessas questões quando da aplicação dos exercícios de projeto propostos no ateliê. Além disso, é importante que os professores de projetos encaminhem o trabalho em sala de aula apresentando e discutindo com os estudantes a sua visão particular sobre a teoria, que deve, preferentemente, estar atrelada a noções de metodologia de projeto comuns ao corpo docente.

Raramente nas escolas de arquitetura, quando se trata dos conteúdos trabalhados na solução dos problemas do projeto, há um discurso coeso, pelo menos do ponto de vista teórico, por parte dos professores. Isso, no entanto, não inviabiliza o ensino-aprendizado de qualidade, mas pode dificultar o encaminhamento de certas tomadas de decisão nos exercícios de projeto por parte dos estudantes. Pode-se afirmar, nesse caso, que a mesma divergência que faz o conhecimento progredir provoca confusão no processo de entendimento das questões projetuais por parte dos estudantes quando surge como discordância no discurso dos docentes.

O aluno, particularmente nos primeiros anos do curso, tem dificuldade em se posicionar com relação às questões do projeto e isso pode ser agravado quando ele se vê em meio à divergência frequente dos juízos sobre seu trabalho por parte do corpo docente.

Entende-se que para que os discursos possam ser afinados deve-se passar pela discussão contínua da disciplina, através dos procedimentos avaliativos, principalmente no que diz respeito aos conteúdos e objetivos.

Está claro que para autores como Boudon, Piñón e Moneo, o entendimento da teoria de modo aprofundado permite trabalhar o sentido e a consistência dos projetos de arquitetura. Em sala de aula, isso pode ser feito inserindo ideias presentes na teoria de projeto de arquitetos conhecidos nos exercícios trabalhados em ateliê.

Por exemplo, a partir da leitura das estratégias de projeto realizada por Moneo (2008) sobre a obra de arquitetos onipresentes no debate atual como Rem Koolhaas ou Herzog e de Meuron, pode-se embasar determinados exercícios de sala de aula que ocorram paralelamente ao desenvolvimento do tema central de um semestre letivo.

Na prática, pode-se organizar uma aula introduzindo a teoria de determinado arquiteto e, logo após uma discussão preliminar, os estudantes realizam uma maquete ou desenho que trabalhe as noções estratégicas apresentadas previamente. Ao fim do exercício, o professor abre uma discussão com os estudantes, apresentando questionamentos que, ao serem respondidos pelos alunos, fazem com que eles reflitam sobre a própria maneira de atuar na solução dos problemas de projeto.

Isso permite duas coisas: a fixação de noções teóricas utilizadas por arquitetos conhecidos e a reflexão do aluno sobre a sua própria maneira de projetar.

Nesse sentido, *fixar a teoria e refletir sobre a ação* podem ser considerados dois pontos como objetivos gerais de qualquer disciplina de projeto.

Outra questão importante para o docente é a escolha de qual teoria trabalhar em determinado tema. Uma vez que é mais interessante escolher poucos focos teóricos sobre os quais se pode aprofundar, do que optar por apresentar ao aluno “um pouco de tudo”. Faz-se necessário então estabelecer, segundo os objetivos da disciplina naquele período – geralmente ao longo de um semestre – , quais os conteúdos teóricos a serem tratados.

No caso da disciplina aplicada como teste foca-se o trabalho em três conteúdos centrais do problema projetual: as estratégias de projeto, o programa de necessidades e a tectônica, como veremos adiante.

Essa escolha está tanto alinhada às necessidades apontadas pelos estudantes quanto ancorada no fato de que, no caso da presente pesquisa na UFPR, trata-se de uma disciplina de quinto ano do

curso. A discussão do programa de necessidades é um tema recorrente em todo projeto de arquitetura. A teoria trabalhada a partir da leitura da produção de arquitetos como Rem Koolhaas, por exemplo, só faz sentido a partir da interpretação do programa de necessidades. Experimentar as estratégias de projeto recorrentes na obra de arquitetos de referência, desenvolvendo sobre elas um olhar crítico-reflexivo só é possível a partir do amadurecimento do estudante, o que se torna mais manifesto ao final do curso.

Da mesma forma ocorre com a questão tectônica que, ao final do curso de arquitetura, com a conclusão das disciplinas de embasamento tecnológico, torna-se mais clara no universo de conhecimentos do aluno. Com isso é possível abordar com mais sentido e consistência a arquitetura a partir da sua dimensão construtiva, ou seja, sob a perspectiva de que se projeta algo que vai efetivamente ser construído.

4.1.3 Procedimentos avaliativos possíveis

Conforme apresentado anteriormente, os procedimentos avaliativos carecem de cuidado quando da elaboração de qualquer programa disciplinar.

Em arquitetura, particularmente nas disciplinas de projeto, a estruturação do ateliê como atividade prática, ocorrendo de modo distinto em relação às disciplinas escolares tradicionais, potencializa o obscurecimento dos conteúdos e objetivos, o que pode levar às deficiências nos processos avaliativos.

Entende-se aqui que o processo avaliativo é uma via de mão dupla. Portanto, cabe aos docentes, além de aplicar os exercícios de projeto e avaliar o desempenho dos alunos, permitirem aos estudantes que avaliem o encaminhamento da disciplina ao final de cada ciclo.

Arcipreste (2002) esclarece a ideia de que os critérios de avaliação, tão em crise quando se trata das disciplinas de ateliê, são esclarecidos quando há consistência nos objetivos de determinada disciplina.

Não há dúvida de que esses objetivos são estabelecidos para cada disciplina quando da construção do projeto pedagógico dos cursos e, principalmente, quando da elaboração dos currículos. Apesar disso, quando se percebe que há disparidade entre as ementas das disciplinas e a prática diária de sala de aula, podem ocorrer desvios dos objetivos e conteúdos pré-estabelecidos que levem a

desintegração da estrutura do curso. O docente precisa estar atento para que, mesmo que essa falta de interdisciplinaridade ocorra, não haja o obscurecimento dos objetivos internos da disciplina.

Não se trata, portanto, de buscar resolver a questão interdisciplinar, mas sim de perceber se os objetivos internos daquela aula de projeto estão coerentes e fazem sentido para o corpo docente, bem como para os estudantes.

Cada semestre de um curso de arquitetura pode apresentar objetivos distintos. No caso da elaboração do exercício aplicado nesta tese, trata-se de uma disciplina de primeiro semestre do quinto ano.

Em linhas gerais, o que se procurou na elaboração dos objetivos foi permitir ao aluno explorar o seu modo de projetar, sedimentando questões que podem ter ficado no passado e, ao mesmo tempo, fazendo uma revisão dos conteúdos fundamentais relacionados ao processo do projeto de edifícios.

Além disso, a disciplina proposta reinsere conteúdos que, segundo as respostas dos estudantes nas pesquisas de campo, ficaram frágeis durante o percurso acadêmico da maioria deles, como as questões tecnológicas e a aproximação dos temas e processos didáticos com a realidade profissional.

Como mecanismos de avaliação, propõem-se, além do desenvolvimento do projeto semestral, o trabalho sobre os exercícios de curta duração e a produção do “portfólio” do estudante.

Conforme citado anteriormente, ao final de cada aula o professor pode fotografar a produção de cada estudante, com a finalidade de fazer a avaliação do exercício num segundo momento fora de sala. Já o portfólio – reunião de todo material produzido pelo estudante naquela disciplina – é entregue ao final do semestre em conjunto com as pranchas finais de apresentação do projeto central.

Esses três itens, projeto semestral, portfólio e exercícios de curta duração, devem ter um peso atribuído para que possam compor a nota de avaliação final do semestre.

De fato, admite-se que o portfólio, uma vez que se trata de toda a produção do estudante naquele semestre de projeto, seja constituído por: croquis, fotos de maquetes, desenhos preliminares, exercícios, pranchas de apresentação final, textos, entre outros.

Ao final de um curso semestral, por exemplo, pode ser realizada uma banca com os professores da disciplina ou convidados que avaliem o projeto apresentado pelos estudantes perante toda a turma. Com isso, pretende-se que o conjunto dos estudantes conheça o resultado final produzido por cada indivíduo, além de gerar um evento no qual as apreciações finais sobre os trabalhos dos estudantes funcionem como uma conclusão da própria disciplina.

Entende-se que o portfólio e as pranchas finais devem ter um peso maior na avaliação do que a produção dos exercícios de curta duração. Com isso, pretende-se valorizar o amadurecimento do aluno e, conseqüentemente, do seu projeto, no decorrer do semestre. Apesar dos exercícios de curta duração desempenharem um papel crucial na manutenção do ritmo de trabalho do ateliê, acredita-se que a arquitetura é um exercício mais de lentidão do que de rapidez. Sendo assim, um aluno pode obter um amadurecimento visível em projeto, mesmo que não tenha desenvolvido todos os exercícios curtos.

4.1.4 Relação entre professor e estudante

Os limites, segundo os quais se estabelecem as relações entre estudantes e professores nas aulas de projeto, quase sempre não esclarecidos nos planos de trabalho das disciplinas, segundo apontam as pesquisas com docentes e discentes, são fundamentais na construção de um ensino de qualidade nesse campo.

O respeito mútuo entre os indivíduos em sala de aula é um pré-requisito elementar para o sucesso do ensino-aprendizado em qualquer campo. Em arquitetura isso fica ainda mais explícito, pois a proximidade entre professor e estudante, quando da orientação individual ou coletiva de um exercício, potencializa as divergências e os choques de preconceitos de ambas as partes.

Esse respeito mútuo deve estar claro desde o início dos trabalhos através da divulgação e publicação das bases que regulamentam o contrato de aprendizagem, ou seja, através do esclarecimento dos objetivos disciplinares contidos no plano de aprendizagem. Por razões vistas anteriormente, entende-se que um dos principais requisitos de qualquer tipo de ensino, que ganha força no caso do ensino de projeto de arquitetura, é o respeito à autonomia do educando (FREIRE, 1996).

Para que essa autonomia seja respeitada, o professor deve reconhecer as contribuições que cada aluno traz de sua vida pregressa, bem como do ambiente externo à escola. De fato, o estudante alcançar autonomia na abordagem dos problemas de projeto é, por si só, um dos objetivos centrais de um curso de projeto.

A questão do respeito, durante as orientações individuais, se constrói na necessidade de estabelecer uma relação na qual é importante saber ouvir o que o estudante tem a dizer, antes de emitir qualquer juízo crítico sobre o trabalho.

Da parte do educando, esse respeito significa observar aquilo que é pontuado pelo professor

sobre seu projeto de modo a refletir sobre os problemas sem que haja desconfiança em relação à figura do docente. Entende-se isso, a partir da visão de Schön (2000), como o processo de dizer-ouvir, observar-imitar, desencadeado a partir do momento em que ocorre a suspensão da desconfiança do educando em relação ao educador.

A maneira como essa conversa – entre os agentes envolvidos em sala de aula – pode ocorrer está subordinada às questões do campo das relações sociais e à psicologia. É preciso perceber que os professores de projeto de arquitetura, arquitetos por formação, não têm, em sua maioria, a capacitação para o trato das relações didáticas e interpessoais.

A busca desse aprimoramento na relação professor-estudante é talvez o principal passo que pode ser dado na direção da qualidade do ensino. Ouvir os estudantes com atenção e refletir sobre as ações dos indivíduos é uma das maneiras de permitir que uma disciplina de projeto se transforme e haja incremento da qualidade.

Por fim, essas relações de respeito podem e devem construir um ambiente aberto de discussão da arquitetura na sala de aula de ateliê. Além da conversa individual, as discussões, seminários e debates em grupo possibilitam que se crie esse espaço de diálogo.

Na discussão coletiva dos problemas de projeto pode-se perceber as demandas da turma como coletividade. Nesses debates também, além das questões internas dos processos de projeto, surgem carências ligadas ao universo socioeducacional dos indivíduos que precisam ser abordadas periodicamente, de modo a sanar deficiências que possam atuar como entraves ao encaminhamento da disciplina.

Conclui-se, então, que o ateliê pode ser espaço de abordagem individual e coletiva dos problemas colocados pelos exercícios de projeto, estruturando as aulas de modo a intercalar esses dois tipos de orientação dos exercícios.

Sugere-se que nas etapas iniciais de um projeto e após a conclusão de um ciclo sejam realizadas orientações coletivas que tenham a função, respectivamente, de introduzir teoricamente o exercício e ao final avaliar o resultado alcançado pelo grupo.

Entende-se também que o procedimento de assessoria ou atendimento individual deva ocorrer em momentos em que o estudante já tenha produzido, por si próprio, um material consistente para ser discutido com o professor. As etapas intermediárias do processo de projeto parecem ser mais adequadas a isso.

4.2 O PLANO DE ENSINO

A reestruturação de uma disciplina de projeto subentende a necessidade da aplicação prática de um modelo teste que é colocado à prova durante um determinado período, para posterior avaliação.

De início, a ideia é sistematizar o programa da disciplina, objetivos, conteúdos e métodos, de modo que um conjunto de professores, externo ao processo desta pesquisa, faça a aplicação e retorne os dados obtidos em campo para serem analisados e interpretados.

No entanto, a inexistência de docentes, no âmbito das escolas estudadas, dispostos a aplicar uma metodologia nova – desconhecida – mostra-se um obstáculo da verificação empírica dos métodos propostos.

Aliada a esse fato, a oportunidade surgida no início de 2009, resultado da carência de quadro de professores com horário disponível para lecionar a disciplina de Projetos Especiais na UFPR, propicia a montagem de um quadro de professores multidisciplinar: arquitetura, urbanismo e paisagismo, com disposição de aplicar o novo método nessa disciplina.

Conforme afirmado anteriormente, a partir do diagnóstico discente e da revisão da teoria pertinente ao ensino de projeto constroem-se então as bases da disciplina.

Elabora-se um plano de ensino da disciplina, chamado de contrato de aprendizagem, tratando dos encaminhamentos didáticos e dos compromissos a serem assumidos por ambas as partes – professores e estudantes – nos processos de ensino-aprendizado ao longo do semestre.

Escolhe-se um tema de trabalho para o período letivo de quatro meses (março, abril, maio e junho) tratando-se do projeto de um Centro Comunitário de Bairro. No plano de trabalho da disciplina são propostas, além das aulas práticas de projeto, aulas teóricas, seguidas de exercícios práticos de curta duração e discussões em grupo sobre o andamento dos trabalhos de projeto.

4.2.1 Intenções a partir da pesquisa de campo

Quando se trata de realizar um teste piloto para a reconstrução de uma metodologia de ensino, além dos objetivos disciplinares – que estabelecem as habilidades e competências que o estudante adquire ao longo de um curso – há objetivos próprios da tentativa de aplicação do teste que precisam estar claros ao pesquisador, pois fundamentam as tomadas de decisão na elaboração das ações tanto dentro quanto fora da sala de aula.

Entre as diretrizes adotadas como objetivos do teste aplicado podemos destacar quatro.

A primeira delas aborda a atenção ao estudante como indivíduo. Ouvir o estudante é algo essencial em vários processos desenvolvidos em sala de aula: no momento da orientação individual, na avaliação, quando tiramos dúvidas, no debate em grupo, etc.

A atenção ao que se diz, quando realizada com qualidade, permite abrir a discussão franca no ambiente de sala de aula, pois demonstra o respeito que o docente tem com o educando. O ateliê, enquanto espaço de discussão da arquitetura, ganha consistência e sentido se essa discussão for bem dirigida.

O ateliê transformado em espaço de discussão aberta é a segunda das quatro diretrizes. A ideia é gerar momentos como seminários e orientações coletivas dos trabalhos que permitam trazer para o conjunto da sala a discussão da teoria do projeto, no momento certo, ou seja, quando se aplica essa teoria nos exercícios práticos.

A terceira diretriz aborda a promoção de exercícios práticos a serem desenvolvidos em ateliê, principalmente utilizando-se de maquetes. Nos exercícios, o estudante aplica os conhecimentos teóricos em um curto período de tempo, permitindo a avaliação e debate em grupo do resultado alcançado e das dificuldades surgidas no processo. Ao realizar em sala de aula maquetes de estudo e não de apresentação, potencializa-se a percepção ágil, por parte do estudante, de seu modo de pensar o projeto de arquitetura. A maquete está entre os recursos mais úteis para uso em sala de aula, quando se pretende fazer o estudante perceber como o projeto está caminhando.

Como quarta diretriz entende-se que, por conta do distanciamento entre escola e realidade profissional, é preciso reforçar os conteúdos das disciplinas ligadas à tecnologia e construção no exercício de projeto. Estimular o estudante a pensar o material de construção que irá utilizar naquela tarefa, desde o início do processo, é uma das maneiras de se estabelecer esse compromisso com a arquitetura como obra construída. Para permitir a ampliação do vocabulário construtivo do aluno, uma das maneiras pode ser o procedimento de cópia de projetos executivos de referência.

4.2.2 Objetivos da disciplina

A disciplina de Projetos Especiais da UFPR ocorre no primeiro semestre do quinto e último ano do curso, precedendo o Trabalho Final de Graduação. Entende-se, a partir da leitura da ementa da disciplina¹⁶², que a proposta de ensino deva envolver tanto a compreensão da macroescala urbana – da integração entre a arquitetura, a paisagem e a cidade – quanto o desenvolvimento do projeto de arquitetura em sua dimensão construtiva, ou seja, alcançando a etapa do projeto de execução.

Quando da aplicação do teste piloto, faz-se então necessário resolver o entrelaçamento do que propõe a ementa da disciplina e aquilo que se propõe para o encaminhamento metodológico da disciplina, a partir do horizonte epistemológico da presente pesquisa.

Nesse sentido, propõem-se cinco conjuntos de objetivos disciplinares.

O primeiro deles é: *“Exercitar a percepção do contexto territorial urbano e paisagístico como subsídio à proposta arquitetônica. Diagnosticar como os fluxos, a morfologia, a paisagem urbana e a utilização do entorno interferem no projeto do edifício”*¹⁶³.

Com isso pretende-se que a proposta arquitetônica se apoie na leitura urbana de determinados aspectos da região de implantação do edifício. Acredita-se também que essa proposta de integração horizontal colabore na inserção e estabelecimento do papel dos docentes da área de paisagismo e urbanismo dentro do ateliê.

O segundo dos objetivos disciplinares é: *“Inserir os conteúdos das disciplinas da área de tecnologia (materiais, estruturas, sistemas construtivos e conforto ambiental) na síntese da proposta de edifício”*¹⁶⁴.

Com esse objetivo pretende-se voltar o olhar do estudante para as questões relacionadas à técnica construtiva.

As pesquisas realizadas com alunos mostram que a dimensão construtiva da arquitetura é a que mais demora a amadurecer nas práticas de projetos acadêmicos. Mesmo alunos de final de curso ainda têm muitas dúvidas com relação a isso, deixando de lado a solução executiva para dedicar mais

¹⁶² Ver ementa nos anexos.

¹⁶³ VIDIGAL, E. J. **Plano de ensino da disciplina TA 039 - Projetos Especiais**. UFPR, CAU, 2009. p. 01.

¹⁶⁴ *Id.*

tempo aos aspectos formais-funcionais.

Como terceiro objetivo disciplinar propõe-se: *“Aprofundar as reflexões sobre o processo de projeto (teoria do projeto, estratégias, metodologia) através de discussões coletivas periódicas onde o aprendizado seja colaborativo”*¹⁶⁵.

Entende-se que o aprofundamento das questões teóricas relacionadas à metodologia e estratégias projetuais seja um dos principais conteúdos de um ateliê de projetos na universidade. Refletir sobre essas questões deve tornar-se hábito dos estudantes e dos arquitetos. Em sala de aula isso pode ocorrer através da leitura e debate de textos direcionados.

O quarto objetivo descrito no plano de ensino é: *“Aproximar o exercício de projeto da realidade prática profissional utilizando-se de: contexto real, demandas sociais, soluções tecnológicas possíveis e custo limitado”*¹⁶⁶.

Aproximar-se da realidade profissional, embora ainda dentro da universidade, é algo que ao aluno pode parecer motivador. Explorar demandas sociais e perceber que o exercício de projeto se contextualiza através de limites materiais e financeiros permite que o estudante se sinta mais seguro no momento em que essas demandas se apresentarem de fato.

O quinto objetivo, mais do que relacionado a uma habilidade ou competência do aluno, é uma proposta de encaminhamento do ambiente de trabalho e das relações interpessoais:

*Tornar o ateliê um espaço aberto de discussão. Os professores agindo no sentido de acolher as opiniões dos alunos com receptividade, fazendo críticas a partir daquilo que o aluno traz; e os alunos tendo a liberdade de manifestar suas percepções sobre o processo, levando em conta a necessidade de evolução e amadurecimento a partir das críticas de alunos e professores*¹⁶⁷.

De certo modo, a maneira de agir proposta procura viabilizar a comunicação franca entre os agentes, o que pode resultar em riqueza de processos de trabalho colaborativo e também em ganhos nos procedimentos avaliativos das disciplinas. Na discussão conjunta é possível sentir as deficiências coletivas do grupo, bem como o clima de motivação demonstrado pelos agentes envolvidos na atividade de projeto.

¹⁶⁵ *Id.*

¹⁶⁶ *Id.*

¹⁶⁷ *Id.*

4.2.3 O contrato de aprendizagem

A ideia de contrato de aprendizagem derivada do termo francês ‘contrat d'apprentissage’ significa um contrato de trabalho estabelecido por escrito entre professores e estudantes, protocolando regras de ação no contexto escolar de determinado curso ou disciplina. Em geral esse contrato é acordado entre as partes no início do processo, com um tempo determinado de duração, envolvendo objetivos e conteúdos a serem abordados nesse período.

No Brasil, pode-se afirmar que o documento mais próximo ao contrato de aprendizagem é o plano de trabalho ou programa de uma disciplina.

O contrato de aprendizagem contém então as informações necessárias para reger e organizar as relações interpessoais em jogo entre professor e aluno no desenrolar de um curso qualquer.

Nos cursos de arquitetura estudados, as regras do processo de ensino-aprendizado geralmente permanecem implícitas nos programas das disciplinas, ou no universo de pré-concepções dos indivíduos envolvidos, sem ser discutidas abertamente entre professores e estudantes. A esse respeito pode-se considerar a posição a seguir:

Adotando a perspectiva de que cada contexto é regido por um contrato específico constituído por regras explícitas e implícitas, será o reconhecimento destas regras que leva os indivíduos a adotar determinados comportamentos face às tarefas. Daqui decorre então, que as interações que se estabelecem entre professor e estudante são marcadas por regras de natureza contratual que, na sua maioria, permanecem implícitas.

Por outro lado, as relações entre estes interlocutores (professor e estudante) e os saberes são, também, mediadas por um contrato – o contrato didático. Este contrato didático “obriga” o professor a ensinar e os estudantes a aprender os saberes definidos pela instituição (currículos, conteúdos) sendo necessário que seja verificado que foram adquiridos (avaliação). Nesta medida, o contrato didático é constituído pelas expectativas recíprocas do professor e dos estudantes a propósito do saber, contribuindo para a formação de representações sociais que, quer os estudantes quer o professor elaboram sobre os conhecimentos (saberes), papéis específicos e complementares que se jogam no grupo-classe e na relação didática¹⁶⁸.

Segundo essa idéia, é necessário então estabelecer com clareza as bases que servirão como regras e limites dessas relações interpessoais cujo objetivo maior é alcançar a qualidade nos processos de ensino-aprendizagem.

Da pesquisa de campo realizada percebe-se que o ateliê de projetos, da maneira que se estrutura na UFPR, carece de clareza de objetivos e conteúdos que estão ausentes em geral dos planos

¹⁶⁸ MORGADO, L.; PEREIRA, A.; AIRES, L.; MENDES, A. **Para uma pedagogia do eLearning**: o ‘contrato’ como instrumento mediador da aprendizagem. Leiria, Portugal: Centro de estudos em educação e inovação. Universidade Aberta, 2005. p. 03.

de trabalho, ou, se existem nos contratos escritos, não são levados a cabo de fato no dia a dia. Esses acordos não verbais ficam muitas vezes implícitos nas práticas de professores e estudantes sem que possam se fazer claros, o que dificulta inclusive os procedimentos de avaliação das disciplinas.

Na estruturação do programa da disciplina, buscando explorar a construção de uma teoria para o ensino de projeto, procura-se ampliar o debate do campo de estudo, aplicando o conjunto de conhecimentos e o aprofundamento dos métodos pertinentes estudados, dentro da construção do programa de uma disciplina de ateliê que seja fundamentada tanto na evolução do quadro teórico quanto nos esclarecimentos das regras do jogo implícitas nas práticas estabelecidas do ensino de projetos.

Para isso, recorre-se a uma sistematização dos procedimentos de sala de aula, como as assessorias individuais, coletivas e seminários, de modo a gerar regras que permitam o bom convívio dos indivíduos e potencializem, conseqüentemente, o ensino-aprendizado.

Entende-se que a assessoria ou orientação individual tem papel crucial no entendimento das demandas particulares do estudante. No entanto, esse procedimento carece de um protocolo específico, que nem sempre está claro a todos os indivíduos, descrevendo os recursos materiais mínimos necessários para que possa ocorrer um atendimento de qualidade.

É então importante pedir ao aluno que traga material suficiente para que se possa discutir os problemas de projeto em função de desenhos elaborados e sobre os quais já se tenha refletido.

Nesse sentido podem ser regulamentadas as seguintes práticas no contrato de aprendizagem:

1 - Reflita de modo aprofundado sobre os problemas do projeto antes de solicitar assessoria.

Na primeira assessoria, e antes de solicitar uma próxima, produza e aprofunde as questões que você quer discutir com o professor. Trabalhe o problema projetual exaustivamente e com isso a assessoria será mais proveitosa. Evolua em seus conceitos e objetivos de projeto, entre em questões novas, amadureça, problematize e levante pontos significativos para trazer para a conversa.

2 - Traga desenhos em papel para a assessoria.

A base que é utilizada para assessoria é o material que o aluno produz e traz desenhado ou impresso no papel. No atendimento realizado dessa maneira, o debate pode ficar registrado em forma de croquis e desenhos, feitos em conjunto por professor e aluno. O computador, no caso do ensino, impede a liberdade de reflexão na ação de projeto, pois dificulta a compreensão das escalas e o registro do que foi discutido¹⁶⁹.

Refletir individualmente sobre a proposta, antes de ter uma conversa com o professor, é o primeiro passo no sentido do amadurecimento das questões de projeto. O estudante que não tem desenhos ou reflexões aprofundadas sobre o projeto em questão corre o risco de tornar-se dependente

¹⁶⁹ VIDIGAL, E. J. **Plano de ensino da disciplina TA 039 - Projetos Especiais**. UFPR, CAU, 2009. p. 02.

dos direcionamentos apontados pelo professor. Nesse sentido, trazer desenhos em papel, e não na tela do computador, propicia ao professor trabalhar partindo daquilo que o aluno traz, riscando em conjunto com o estudante e colaborando na elaboração e interpretação dos problemas de projeto.

Em geral, os estudantes sentem-se desrespeitados quando o professor risca sobre o trabalho do aluno. Mesmo que o desenho seja um esboço e esteja precário em termos de acabamento ou finalização, o aluno entende aquilo como um produto de horas de trabalho que pode ter sido exaustivo.

Recomenda-se para isso que o estudante:

3 - Tenha sempre papel sulfurisê em branco para o trabalho de assessoria.

O desenho que você produziu do projeto é parte do seu processo individual como arquiteto. O desenho feito pelo professor em conjunto com você quando há assessoria é diferente do seu projeto; faz parte de uma outra reflexão. O processo de ensino que se constrói conjuntamente na assessoria é paralelo ao processo de projeto. Por mais precário que seja o desenho que você produziu, ele deve ser preservado para revisões futuras, por isso é importante ter papel em branco para riscar¹⁷⁰.

Com isso, tanto o registro do professor como o desenho original do estudante são preservados. Trata-se de um cuidado que significa respeito mútuo, o que pode fazer diferença no diálogo aberto entre o conjunto de professores e estudantes.

Com o intuito de tornar o ateliê mais que um espaço de discussão de arquitetura, um ambiente de trabalho nos temas de projeto, faz-se necessário, diante da dinâmica atual da sala de aula de projeto – baseada mais no espaço de atendimento individual do que no trabalho efetivo no desenho – rever os procedimentos didáticos adotados para permitir o melhor aproveitamento do tempo das aulas.

Grande parte dos estudantes prefere trabalhar em casa ou em seu computador pessoal, ao invés de utilizar o tempo e o espaço da sala de aula. Diante desse quadro, as dez horas semanais dedicadas à disciplina de projeto em sala de aula deixam de fazer sentido.

Para garantir o aproveitamento do tempo, além da realização de exercícios temáticos em ateliê – como visto anteriormente –, o professor pode estabelecer regras que balizam tanto o tempo de trabalho quando da abordagem aos estudantes:

4 - O professor determina quem recebe assessoria e qual o tempo necessário.

A escolha do aluno que recebe assessoria está condicionada por questões como: periodicidade, necessidade de tirar dúvidas, dificuldade do aluno na abordagem do problema de projeto, grau de amadurecimento, etc. Quem recebe assessoria precisa mostrar que seu

¹⁷⁰ *Id.*

trabalho está evoluindo significativamente ou que apesar de trabalhar muito está com o processo interrompido. Sendo assim, o aluno recebe assessoria porque está presente em sala trabalhando e não porque colocou o nome em uma lista. O tempo de atendimento pode variar conforme a necessidade que o professor percebe em cada caso¹⁷¹.

O ato de colocar seu nome em uma lista de espera para atendimento se tornou hábito em muitas escolas de arquitetura de Curitiba. O estudante chega em sala e põe o nome em uma lista, e enquanto os colegas são atendidos ele apenas aguarda sua vez. Com isso, o período de cinco horas de trabalho acaba reduzindo-se a meia hora de assessoria.

Estabelecer como regra que o estudante só seja atendido se estiver trabalhando em sala é uma maneira de organizar o espaço de trabalho do ateliê tornando-o mais produtivo.

Além de regular o momento da assessoria ao aluno, o contrato pode estabelecer a ocorrência de outros procedimentos didáticos, entre eles as orientações coletivas de trabalho.

Por conta, entre outras coisas, da desproporção entre o número de estudantes e professores em ateliê surge a necessidade de criar outros mecanismos, que não a assessoria individual, no atendimento aos estudantes.

A orientação coletiva, também chamada de debate em grupo, pode ter diversas virtudes como procedimento didático. Esse tipo de discussão coletiva possibilita atender as demandas do grupo de estudantes, bem como torna pública a discussão da arquitetura em sala de aula.

Nesses momentos, o grupo de professores pode se posicionar como equipe de trabalho, afinando os discursos que sempre correm o risco de gerar divergências quando dos atendimentos individuais. Sabe-se que, conforme visto anteriormente, uma das maiores dificuldades do grupo de professores de projeto é trabalhar segundo um discurso coeso perante o grupo de estudantes. Os momentos de discussão dos trabalhos perante toda turma possibilitam o conhecimento mútuo dos indivíduos, tornando públicas suas opiniões sobre o modo como veem a arquitetura e os problemas de projeto.

Essas discussões podem ser organizadas a cada final de ciclo de trabalho, no formato de seminários:

Cada exercício ou ciclo de trabalho se conclui com um seminário em grupo.

A idéia, como dito anteriormente, é que esse momento seja dedicado a discutir em equipe sobre o resultado prático ou teórico dos exercícios apresentado por alunos ou professores.

¹⁷¹ *Id.*

Desse modo o ateliê se torna um espaço colaborativo de ensino aprendido. Nos seminários, pode-se abordar qualquer temática pertinente ao desenvolvimento do tema de trabalho, nos vários níveis do processo projetual.

O professor pode indicar os trabalhos que devem ser apresentados, ou sortear alguns alunos para apresentar seu trabalho.

Essa modalidade de ensino permite que o aluno conheça o desenvolvimento do trabalho dos demais colegas e possa identificar também, no seu próprio trabalho, questões que podem ser redirecionadas.

No seminário, enquanto algum aluno apresenta, os demais devem manter a atenção e participar das discussões. A discussão aberta deve ser encarada, por alunos e professores, como algo essencial no processo. Por isso mesmo, maturidade de intenções e respeito pelas opiniões dos colegas são fundamentais. Ouça antes de comentar. Comente e critique com respeito mútuo¹⁷².

A partir desse conjunto de procedimentos procura-se também tornar o ateliê um espaço que potencialize a participação dos agentes envolvidos no aprendizado.

Para isso, entende-se que o projeto de arquitetura, apesar de ser um exercício de longa duração, deva ser trabalhado semanalmente em ciclos temáticos que consistem na elaboração pelos estudantes dos exercícios paralelos ao tema trabalhado como conteúdo daquele semestre.

Com isso, o espaço do ateliê se converte num local de trabalho diário, sempre havendo algo a ser produzido e apresentado ao longo daquela aula ou daquela semana.

As práticas descritas acima constituem os elementos-base para a construção do plano de ensino da disciplina, apresentado em anexo. Os resultados alcançados na aplicação dessa metodologia são apresentados na sequência.

¹⁷² *Ibid.* p. 03.

5 RESULTADOS ALCANÇADOS NA APLICAÇÃO DE UMA METODOLOGIA PILOTO E AVALIAÇÃO DO ENSINO-APRENDIZADO

O capítulo cinco apresenta os resultados obtidos na pesquisa de campo, envolvendo professores e alunos, quando da aplicação de um programa de ensino de projeto desenvolvido ao longo do primeiro semestre letivo de 2009, em Curitiba.

Da parte dos estudantes são apresentados os materiais que compõem os portfólios com a produção de cada indivíduo bem como o conteúdo das apresentações finais.

O capítulo é concluído com o resultado da avaliação realizada sobre a disciplina por ambas as partes, professores e estudantes.

5.1 DESENVOLVIMENTO DA DISCIPLINA – RELATO DOS EXERCÍCIOS E TEMÁTICA DAS AULAS

Uma vez apresentados os pressupostos que orientam a montagem da estrutura disciplinar – objeto dos capítulos precedentes – entende-se necessária a etapa de aplicação das metodologias e conteúdos estudados.

Muito do que se apresenta aqui é fruto da aplicação de exercícios curtos de projeto, relacionados a algum tipo de conteúdo tratado em sala. Esses exercícios se estruturam a partir da perspectiva proposta principalmente por Boudon e Piñón, que propõe caminhos em termos de metodologia de ensino e de metodologia de projeto, respectivamente, utilizados nesta tese para estruturar os procedimentos da disciplina de Projetos Especiais.

Os exercícios estruturam-se dentro de aspectos análogos a fundamentos da arquitetura (BOUDON, 2000). Além disso, esses exercícios procuram trabalhar a perspectiva de Boudon sobre a concepção, buscando: trabalhar os processos mais do que o estado das coisas; considerar a produção tanto do ponto de vista material quanto cognitivo; se interessar pelos objetos virtuais partindo do reconhecimento das ações humanas finalizadas.

As aulas se iniciam com a leitura conjunta do plano de ensino feita em sala por professores e alunos. Nessa oportunidade, são esclarecidas as dúvidas e explicitadas as diferenças existentes entre aquilo que se propõe a partir de agora e aquilo que os estudantes estão habituados nas disciplinas de projeto cursadas até então.

O programa de necessidades para o projeto temático do semestre é divulgado na primeira aula do período letivo e realiza-se uma leitura conjunta em sala de aula. Trata-se do projeto de um Centro Comunitário de Bairro com aproximadamente 5.000 m² de área construída. Para clarear a compreensão dos estudantes e favorecer a pesquisa de projetos correlatos sugere-se que o edifício seja entendido como uma espécie de SESC.

A segunda aula trata, então, da análise de projetos correlatos apresentados pelo professor, com a finalidade de iniciar a discussão entre os estudantes em torno do tema edifício para um Centro Comunitário de Bairro, bem como debater as intervenções públicas ou privadas nas periferias das grandes cidades brasileiras.

A divulgação dos dados do terreno – planta cadastral, topografia, imagem aérea – sugere a necessidade de uma visita conjunta a campo para que se possa organizar uma leitura preliminar do contexto de trabalho. Até aí, nada de novo se comparado ao andamento de uma disciplina de projeto tradicional.

Antes, porém, de se fazer a visita, propõe-se aos estudantes a elaboração de um primeiro exercício cujo objetivo central é a sistematização gráfica do programa de necessidades do edifício proposto. A etapa, dedicada a fazer essa primeira interpretação do programa de necessidades, antecede então as demais etapas iniciais propostas para o desenvolvimento do projeto.

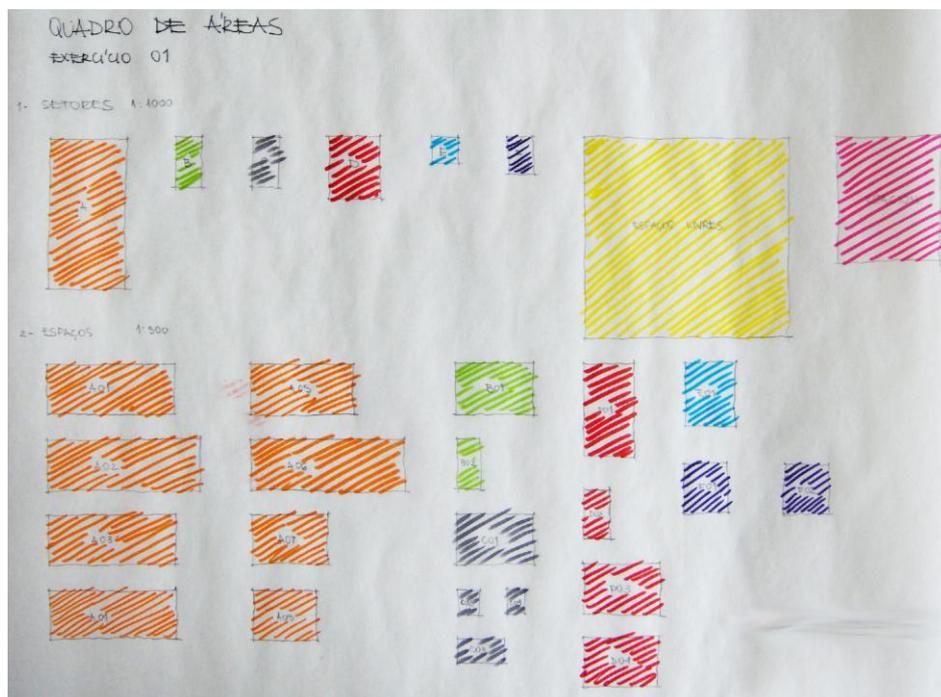


Figura 1 – TRABALHO DE ALUNO - Quadro de áreas.

Nesse exercício o estudante elabora dois desenhos em escalas distintas, um primeiro em escala 1:1000, que contemple áreas setORIZADAS do programa, e o segundo em escala 1:500, no qual constem todos os ambientes propostos na lista do programa de necessidades, inclusive áreas descobertas como pátios e estacionamentos (FIGURA 1). Ambos os desenhos, chamados aqui de “quadro de áreas”, são contrapostos ao desenho do terreno, nas respectivas escalas, de modo a fazer com que o estudante compreenda algo essencial no início do processo de projeto: a escala do edifício – porte, gabarito – na comparação com o território e contexto de dados – ocupação, aproveitamento –, ou seja, numa primeira leitura o lote vago e seu entorno imediato.

Sabe-se que arquitetos com mais experiência podem fazer essa relação apenas do ponto de vista numérico-proporcional comparando a área construída dada pelo programa à área do lote. Muitas vezes, só é possível compreender o programa de necessidades de um projeto em sua escala quando comparado ao terreno, a partir do estudo gráfico, confeccionando desenhos que favoreçam essa visualização.

Ao final desse exercício, os desenhos produzidos pelos estudantes são pendurados ao painel na parede do ateliê e discutidos em conjunto por toda a turma com os professores. Nesse momento é possível discutir teorias sobre a abordagem do programa de necessidades como a questão da hierarquia dos espaços, o grau de importância de certos itens do programa, os espaços servidos e os servidores, o papel do arquiteto na interpretação do programa de necessidades, a figura do cliente como provedor desse programa, entre outros.

Na discussão proposta quando do teste da metodologia, grande parte dos estudantes afirma nunca ter desenhado um quadro com as áreas antes de iniciar o projeto. Ao final da discussão, a maior parte deles entende qual a finalidade da atividade e acredita na importância do esclarecimento inicial do programa de necessidades no início do processo de projeto.

Na aula seguinte é programada uma visita ao terreno.

Durante a visita os estudantes são estimulados a percorrer a área procurando perceber aspectos como: entorno imediato, visuais do lote e a partir dele, sistema viário, relação entre o ambiente natural e o construído, topografia, orientação solar, entre outros. Ao final da visita abre-se espaço para que os alunos manifestem sua opinião a respeito das características percebidas naquele lugar que serviriam de suporte à implantação do edifício. Os professores complementam ou esclarecem essas percepções do ponto de vista técnico da leitura do espaço urbano.

debate gira em torno da percepção de cada equipe com relação a cada tema mapeado, da influência do ambiente urbano do entorno na proposta, bem como da relação do espaço do lote com as vias de acesso.

Surgem dúvidas da turma sobre como o contexto urbano do entorno tem importância na definição das propostas de projeto. Ou seja, que “tipo” de leitura desse espaço deve ser realizada.

Os professores comentam principalmente sobre os acessos, em função do sistema viário, sobre o potencial de visuais para o Parque Iguaçu e sobre a importância da criação de espaços públicos de qualidade em uma região que é carente desse tipo de equipamento de cultura/educação/lazer.

A principal questão, que provoca mais discussões na turma, foi apresentada por uma das equipes. Os alunos dessa equipe questionam seriamente a escolha desse terreno para inserção do programa de um Centro Comunitário. O porte do terreno (grande demais na opinião dos alunos) e sua posição na cidade (muito afastado de áreas adensadas que justificariam sua implantação) foram os principais pontos abordados. Um dos alunos dessa equipe afirma também que o contexto urbano – por ser dado pré-determinado, ou imposto, na visão dele – já estava definido, não sendo passível um diagnóstico mais aprofundado, ou uma solução de projeto fruto da leitura do entorno. Ao achar a escolha do local contraditória – pelos motivos já citados – o aluno afirma que não há nada do contexto que possa interferir na proposta, uma vez que a baixa densidade do entorno e a morfologia urbana pouco definida não ditam regra ao projeto.

A leitura dele parece correta, mas não é unanimidade na turma. De fato, nas aulas seguintes, os professores reforçam a necessidade do entendimento do entorno para a correta solução do problema de projeto. No entanto, percebe-se que o lote em si, por conta da indefinição urbana do entorno, dita mais regras à solução do que o contexto circundante.

O tom do debate segue, até certo ponto, as ideias de Thomas Dutton, quando este discute o “currículo oculto”. Os estudantes podem colocar livremente suas opiniões para colaborar com a construção da metodologia de trabalho.

Nessa primeira abordagem, os professores sugerem uma flexibilização da legislação urbana da área, em função de se tratar de um equipamento público, principalmente para permitir que os estudantes proponham tipologias de ocupação que acreditem sugerir novos padrões para aquela área. Outro fruto da discussão é a percepção de que, face à grande área disponível para implantação do edifício (22.000m²), pode-se utilizar somente uma parte do terreno, se os estudantes considerarem viável, reservando uma parte para a expansão do uso habitacional do entorno imediato, por exemplo.

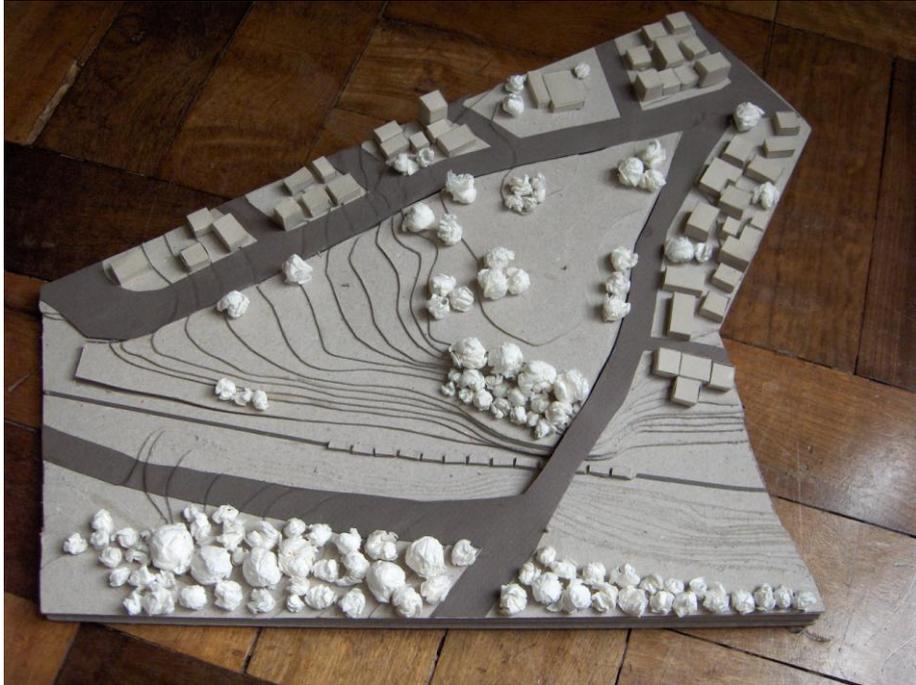


Figura 3 – TRABALHO DE EQUIPE DE ALUNOS - Maquete terreno e entorno

A aula seguinte é reservada à confecção de três maquetes que representem o terreno e seu entorno imediato. A turma é dividida em três grupos, cada qual executando sua maquete em uma escala distinta. São elaboradas maquetes então nas escalas 1:2000, 1:1000, e 1:500, cada uma mostrando o terreno em distintos graus de aproximação. O objetivo é que essas maquetes sejam uma primeira manipulação da topografia e das intervenções arquitetônicas no terreno e entorno. Ao mesmo tempo as maquetes do terreno servem como base aos primeiros ensaios de possíveis soluções ao problema proposto de início. (FIGURA 3)

Nessa mesma aula é lançada uma tarefa para que os estudantes desenvolvam para a semana seguinte. Trata-se de uma pesquisa sobre materiais de construção, acompanhada da redação de uma carta de intenções.

Nesse momento ainda inicial do processo do projeto, o estudante é então convocado a escolher um material de construção que deseja explorar na busca da solução do seu projeto de Centro Comunitário.

Normalmente, quando da execução de um projeto, o arquiteto procura desenvolver concomitantemente à interpretação do programa de necessidades a leitura do lugar onde o edifício se insere, bem como a escolha do material. O estudante de arquitetura, no entanto, nem sempre trabalha nesse ritmo. Para ele, essa sincronia não é algo estabelecido e, num primeiro momento, pode parecer

mais viável realizar as interpretações passo a passo, antes de realizar uma análise conjunta dos condicionantes.

Desse modo, corre-se o risco de que a escolha do material e do sistema construtivo acabe ocorrendo somente ao final do anteprojeto, numa fase em que as soluções formais e funcionais já estão definidas. Com isso a solução técnica acabaria sendo deixada de lado, assumindo uma posição secundária no processo de pensamento do edifício.

O que se pretende com essa tarefa, de adotar um material que se pretende explorar e utilizar, é direcionar esforços do estudante na realização da investigação construtiva desde as etapas mais precoces do processo do projeto. Nas grandes obras de arquitetura, entende-se que a preocupação com a escolha correta do material começa já nos primeiros estudos do arquiteto, mesmo que isso não se manifeste literalmente em seus primeiros croquis.

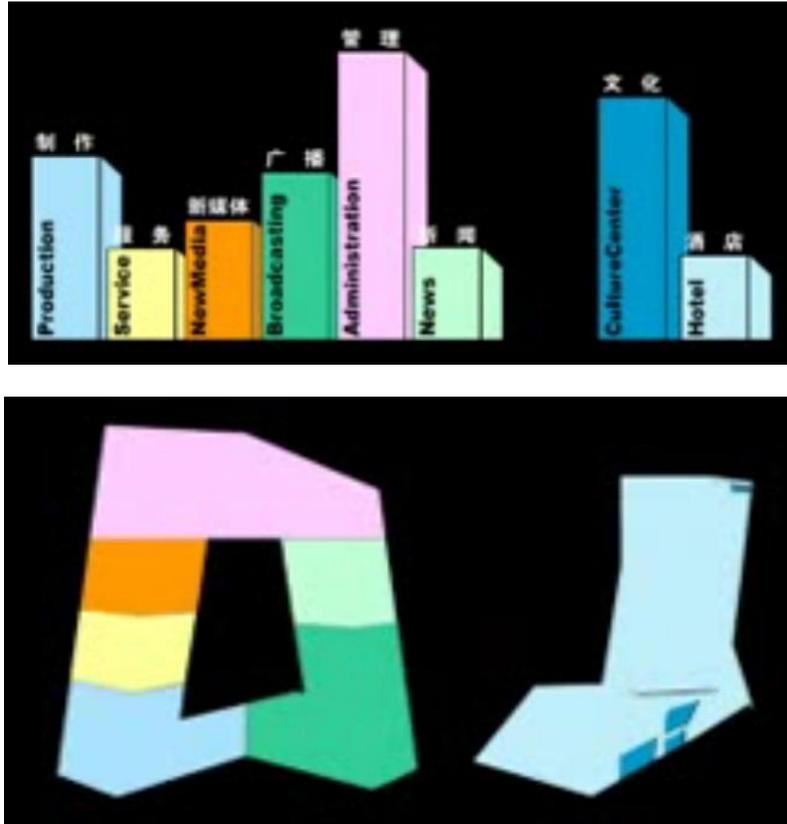
Propor que o estudante volte o seu olhar e reflita sobre as questões da materialização da arquitetura é algo que faz com que o método de ensino distancie-se do convencional. Na prática, os ateliês de projeto das universidades acabam trabalhando sobre as etapas de estudo preliminar e anteprojeto, de um modo em que muitas vezes o aluno sequer chega a propor com clareza como aquele edifício será construído, limitando-se a resolver precariamente, na maior parte dos casos, plantas e volumetria.

Até esse ponto do semestre, a disciplina ainda se estrutura de maneira muito similar ao ensino tradicional de projeto de arquitetura, trabalhando com pesquisa e análise de dados coletados em campo para procurar definir as questões importantes em jogo para a solução daquele problema. A diferença das primeiras aulas para o ateliê convencional pode estar apenas no debate aberto das ideias de arquitetura em sala de aula.

Entretanto, a partir das aulas seguintes o ateliê ganha novas características nos seus processos de trabalho.

Na próxima aula, tendo concluído as etapas de visita ao terreno, interpretação do programa de necessidades e proposta de pesquisa construtiva, o aluno inicia então os primeiros estudos sobre o problema de projeto posto de início.

Para iniciar o pensamento sobre o problema de projeto colocado, o primeiro exercício trata da exploração do programa de necessidades através da confecção de uma maquete volumétrica em sala.



Figuras 4 - Projeto de Rem Koolhaas (OMA) para CCTV

No início da aula o assunto é introduzido com a apresentação de dois projetos em forma de vídeo, um de autoria de Rem Koolhaas (OMA) e o outro de Joshua Prince-Ramus (REX). Nos dois exemplos a apresentação do projeto realizada por esses dois escritórios leva em conta a manipulação dos dados volumétricos do programa de necessidades, particularmente no que diz respeito aos setores, na elaboração de uma maquete eletrônica volumétrica que é utilizada para apresentar o projeto ao cliente. (FIGURA 4)

A apresentação dos vídeos tem como objetivo mostrar ao aluno a possibilidade da articulação dos volumes de cada setor para a compreensão das massas edificadas. Trata-se não somente de mostrar como se pensou o projeto para um cliente – ou para o professor – mas mostrar a si mesmo.

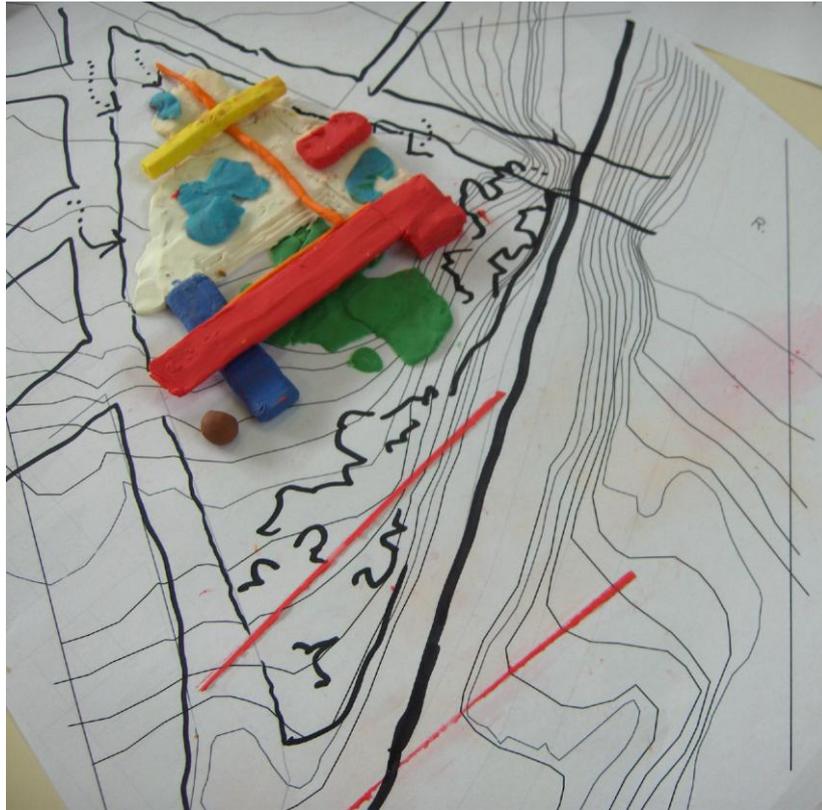


Figura 5 – TRABALHO DE ALUNO - Maquete de estudo - setorização volumétrica

O material escolhido para a execução do exercício em sala foi a massa de modelar por conta da possibilidade da variação de cores, bem como a facilidade e agilidade na manipulação. Pode-se executar a maquete com outros materiais que permitam essa rápida manipulação como borracha de EVA, sabão, entre outros.

Esclarece-se aos estudantes que o importante no exercício não é a precisão e acabamento da maquete, mas sim a percepção individual do espaço ocupado por cada setor na solução daquele programa de necessidades, em última instância, não é uma maquete de apresentação, feita para mostrar aos outros, e sim algo produzido para si como modo de visualizar relações formais e funcionais na solução do problema de projeto, a exemplo do que foi visto quando se abordou a elaboração de maquetes de papel na perspectiva de Mendes da Rocha (2006).

Para iniciar a maquete o aluno utiliza os desenhos do terreno e do quadro de áreas executados anteriormente como base para o controle do projeto. Sobre o desenho do terreno ele estabelece setorização através de manchas, pensa os acessos a cada uso estabelecido no programa, produzindo um diagrama constituído de volumes geométricos elementares que organizam cada parte da edificação segundo sua função. (FIGURA 5)

Um dos objetivos colocados de início aos estudantes é a reflexão sobre as inter-relações entre os diversos setores da edificação e o sistema de fluxos. Entre os critérios de avaliação propostos está a clareza na definição dos setores funcionais do edifício, bem como o correto posicionamento do volume edificado em relação ao terreno. Apesar de não se cobrar nesse primeiro exercício uma maquete planialtimétrica do terreno dado, o estudante é estimulado a refletir sobre a topografia desenhando perfis do terreno que mostrem as declividades existentes no lote. (FIGURA 6)

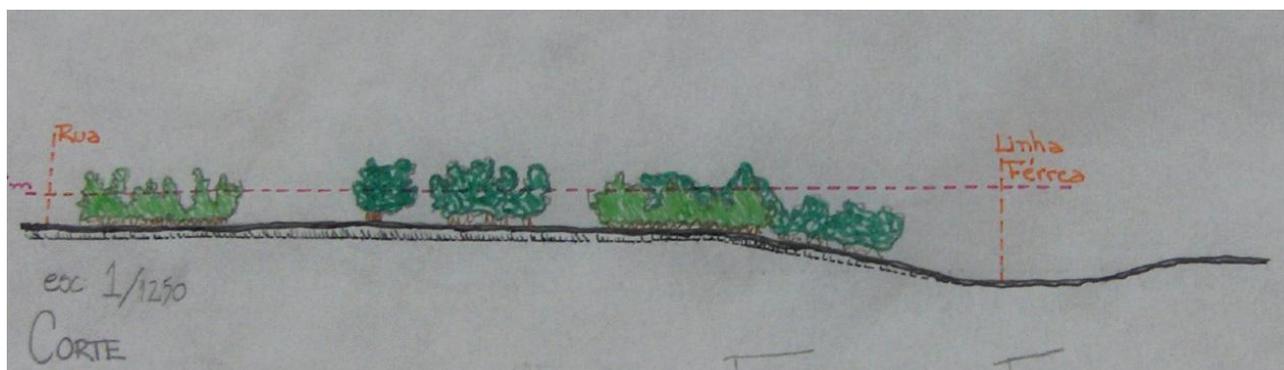


Figura 6 – TRABALHO DE ALUNO - Perfil do terreno

Ao final do tempo dado para a execução da tarefa – noventa minutos – abre-se o espaço para uma discussão sobre o exercício e os problemas de projeto. A temática sugerida para a discussão envolve questões como: a hierarquia dos setores, a clareza de leitura dos volumes propostos, a relação compacidade/fragmentação da solução, os problemas decorrentes da implantação do conjunto edificado no terreno, os distintos acessos aos setores da edificação – público/funcionários/serviços – e a relação do edifício com os espaços públicos circundantes.

Uma maneira de iniciar o processo de debate é lançar questões relativas ao próprio processo de reflexão na ação de confeccionar a maquete. Pode-se, por exemplo, questionar os estudantes com perguntas como: Qual(ais) a(s) maior(es) dificuldade(s) que vocês encontraram ao trabalhar nesse exercício?

Quando o estudante se manifesta a respeito daquilo que é difícil na solução de um problema podem surgir questões ligadas às insuficiências que aquele aluno e/ou grupo de alunos demonstra ao lidar com o projeto. Essas deficiências se relacionam geralmente com a carência de pré-requisitos, principalmente de conteúdos, originários de anos anteriores da vida escolar do estudante.

Muitas vezes, no entanto, quando questionados sobre as dificuldades enfrentadas na solução de determinado problema, os estudantes – e o arquiteto – percebem que a resposta a essa questão está diretamente ligada à natureza do problema. A partir da perspectiva colocada anteriormente por Louis

Sullivam¹⁷³, em arquitetura, na essência do problema já se encontram sugestões para sua própria solução.

Ao final do exercício, o professor seleciona propostas para pendurar na parede para comentar e discutir com a turma. O critério de escolha baseia-se principalmente na necessidade de abordar distintas tipologias de proposta volumétrica na discussão.

Em geral, os alunos se interessam pela atividade, apesar de alguns afirmarem que a tarefa parece simplória para o quinto ano, a maioria percebe o potencial do ato de fazer maquetes rápidas para visualizar possíveis soluções de projeto. Na prática, a discussão foca essencialmente as questões relativas à setorização/acessos/fluxos do edifício. Um dos alunos comenta que um dos fatores que influenciam muito na proposta é o modo de posicionar as áreas de estacionamento. Segundo esse estudante, uma vez que essas áreas são extensas no programa, talvez seja uma boa solução optar pela subdivisão em estacionamentos menores.

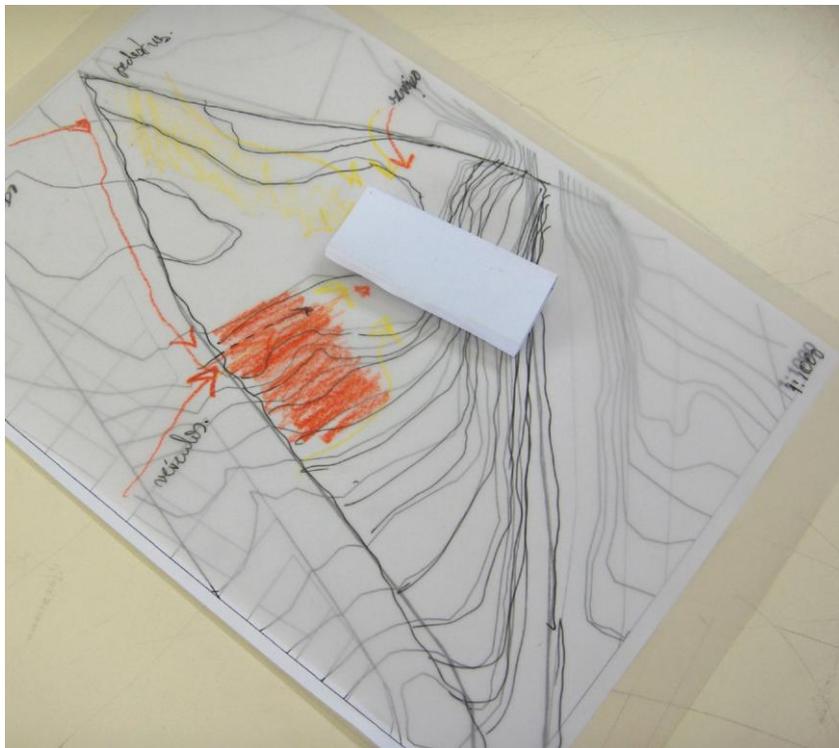


Figura 7 – TRABALHO DE ALUNO - Maquete de papel

¹⁷³ Em seu trabalho: “São Paulo: quatro imagens para quatro operações”, Angelo Bucci aborda a questão da solução dos problemas em arquitetura, apontando a visão de Louis Sullivan. O arquiteto de Chicago expõe a sua própria hipótese de como construir a solução do problema:

“[...] acredito que é a essência mesma de cada problema conter e sugerir a sua própria solução”. Este trecho mostra uma espécie de estratégia de ação do arquiteto ao abordar um problema que pode ser adotado para uma discussão no ambiente do ateliê na escola de arquitetura.

A partir da opção apresentada pelo professor, alguns alunos preferem trabalhar em maquetes de papel. Nesse caso, o enfoque do exercício passa a ser a estrutura e não os setores funcionais (FIGURA 7). A maquete em papel é uma possibilidade instrumental bastante factível para início de processo exploratório do projeto, quando o aluno já domina o programa, compreendendo as áreas dos setores e os inter-relacionamentos existentes. O exercício pode ser introduzido a partir da leitura do livro “Maquetes de papel”, de Paulo Mendes da Rocha, como visto anteriormente.

A leitura de textos preparatórios divulgados previamente é uma maneira de introduzir a discussão teórica de cada exercício a ser desenvolvido em sala.

Os exercícios podem abordar determinadas estratégias de como se poderia agir sobre o problema utilizando a teoria de determinado arquiteto. Nessa direção, o professor pode escolher modos de operar de certo arquiteto, que trata de temáticas semelhantes, formulando um exercício que resulte numa leitura teórica com possível aplicação prática.

No caso, escolhe-se o arquiteto Rem Koolhaas e seu entendimento sobre a ideia de congestão e adensamento como catalisadores da vitalidade do tecido urbano¹⁷⁴.

A proposta feita aos estudantes é trabalhar uma maquete, sobre o terreno dado para o projeto do Centro Comunitário de Bairro, de maneira a gerar adensamento e sobreposição de usos, liberando o solo para demais atividades comunitárias ao ar livre. Com isso, permite-se a discussão da legislação em vigor naquela região, bem como a ideia do equipamento público como elemento de identificação do bairro, entre outros temas. O resultado desse exercício são maquetes de construções verticalizadas em meio a um tecido de periferia, característico das cidades brasileiras – que liberam o terreno de ocupação. Com isso a área livre circundante pode ser utilizada na proposta do estudante para outro uso, ou mesmo para trabalhar espaços públicos, complementares ao programa de necessidades. (FIGURA 8)

Durante a aplicação e o desenvolvimento desse exercício, esclarece-se que não necessariamente o estudante precisa seguir com essa ideia de adensamento em seu trabalho no projeto do Centro Comunitário de Bairro.

Outras teorias, referenciadas nas obras de outros arquitetos, podem e devem ser exploradas no processo de investigação da solução correta daquele problema de projeto. O estudante percebe, no entanto, que a confecção de uma maquete testando a viabilidade de determinada ideia ou estratégia na solução de um problema é um método eficaz de reflexão sobre o problema projetual.

¹⁷⁴ KOOLHAAS, R. **Nova lorque delirante**. São Paulo: CosacNaify, 2009.

Na discussão coletiva do resultado do exercício, ao final da aula, percebe-se que a maior parte dos alunos tem resistência à aplicação da ideia de adensamento e verticalização proposta – a partir da leitura de Koolhaas – como temática do exercício. Estes preferem então permanecer com edificações predominantemente horizontais, já testadas na maquete anterior – que trata dos setores –, respeitando a legislação local. Os poucos estudantes que fazem proposições buscando concentrar a edificação, verticalizando o edifício, suscitam uma discussão rica em torno do papel dos edifícios públicos na periferia das metrópoles. Um destes alunos justifica a “congestão” em seu projeto, afirmando que por se tratar de uma contradição, um terreno grande para um programa pequeno, a concentração pode resolver esse contrassenso, liberando grande parte do terreno público para o uso habitacional. Outro estudante utiliza a concentração de funções verticalizadas para criação de um marco a partir da implantação do edifício. Em ambos os casos, a discussão sugere que essa concentração libera boa parte do terreno para implantar espaço público ou mesclar usos e aumentar a densidade habitacional da área.

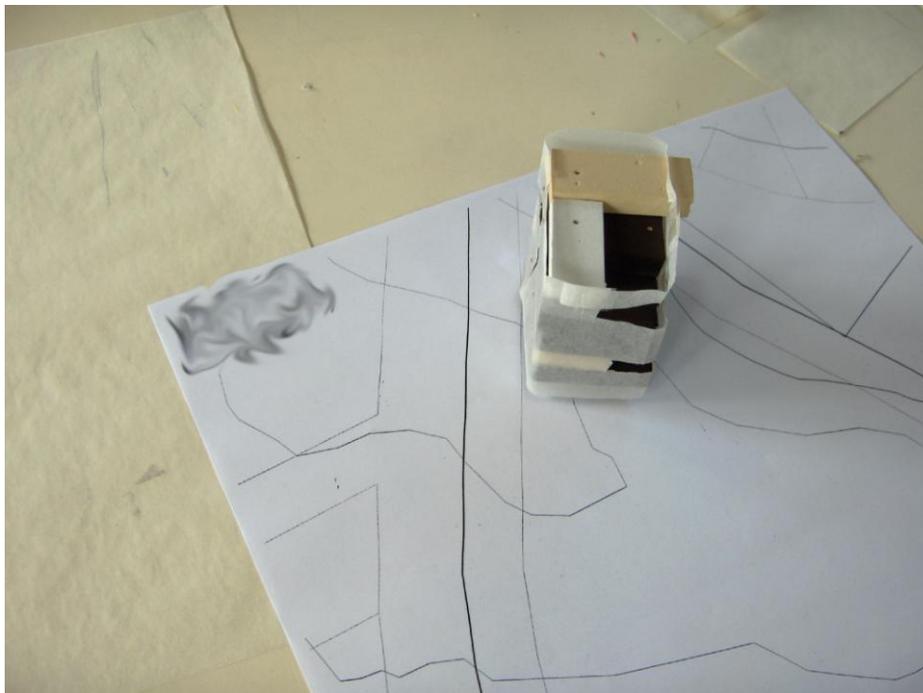


Figura 8 – TRABALHO DE ALUNO - Maquete concentração e adensamento

A sequência adotada dos exercícios em sala de aula aborda a execução de maquetes de volumetria com temáticas relacionadas ao problema em questão.

No caso, o terreno dado possuía declividades que necessariamente pediam um posicionamento de cada aluno sobre como tratar a inserção do edifício do Centro Comunitário de Bairro na topografia dada. Por conta disso, um dos exercícios propostos tem por objetivo realizar uma maquete da topografia

para em seguida realizar modificações nas curvas de nível, de modo a permitir o “encaixe” do edifício no relevo do sítio, bem como potencializar as áreas externas do programa e seus acessos. (FIGURA 9)



Figura 9 – TRABALHO DE ALUNO - Maquete modificação do terreno

Ao contrário da primeira maquete de terreno, realizada em grupo, essa nova maquete é confeccionada de forma individual por cada estudante, permitindo que ele possa manipular as curvas de nível e propor a melhor intervenção possível de modo a acomodar corretamente o programa no relevo do terreno.

Essa maquete, construída individualmente em escala 1:500, serve, daí em diante, como base aos estudos volumétricos do aluno, permitindo refazer maquetes trabalhadas anteriormente (setorização, estrutura), gerando alternativas aos problemas propostos naquele projeto de maneira a encontrar o melhor partido.

Pode-se, quando da execução desse exercício, estimular a turma a trabalhar a topografia de modo a criar espaços exteriores à edificação, seja em seu perímetro, seja em seu subsolo ou cobertura, que tenham como intenção qualificar, por exemplo, os percursos de acesso ao conjunto edificado. O projeto de arquitetura, nessa escala, é entendido também como projeto da paisagem, servindo então como um conteúdo passível de integração com as disciplinas desse campo dentro do curso de arquitetura e urbanismo.

A discussão ao final do exercício abrange desde a inserção das áreas externas – constituídas

pelos estacionamentos e quadras poliesportivas –, na sua relação com as áreas construídas, até a possibilidade de realizar manobras de corte e aterro no terreno que permitam definir acesso e áreas públicas, por exemplo. Alguns dos resultados mais expressivos de projeto, ao final do semestre, surgiram da união da ideia de congestão com a intenção de modificar o relevo do terreno de modo a organizar o acesso e o espaço público.

Até esse momento do semestre letivo o estudante está bastante focado em exercícios que trabalham o objeto arquitetônico desenhado em suas projeções horizontais – croquis, diagramas e implantação – e na execução de modelos tridimensionais através de maquetes. Nesse ponto sugere-se a inserção de um exercício que estimule o aluno a entender o edifício através das suas projeções verticais, ou seja, através de cortes.

O exercício pede então que cada estudante desenhe três cortes do seu Centro Comunitário de Bairro que mostrem no mínimo: os setores funcionais, o perfil do terreno e a modulação de estrutura. Para realizar esse desenho o estudante precisa, pelo menos, ter o entendimento de como o edifício está implantado no local, do material de construção a ser utilizado na estrutura, bem como da relação entre usos e pés direitos propostos. (FIGURA 10)

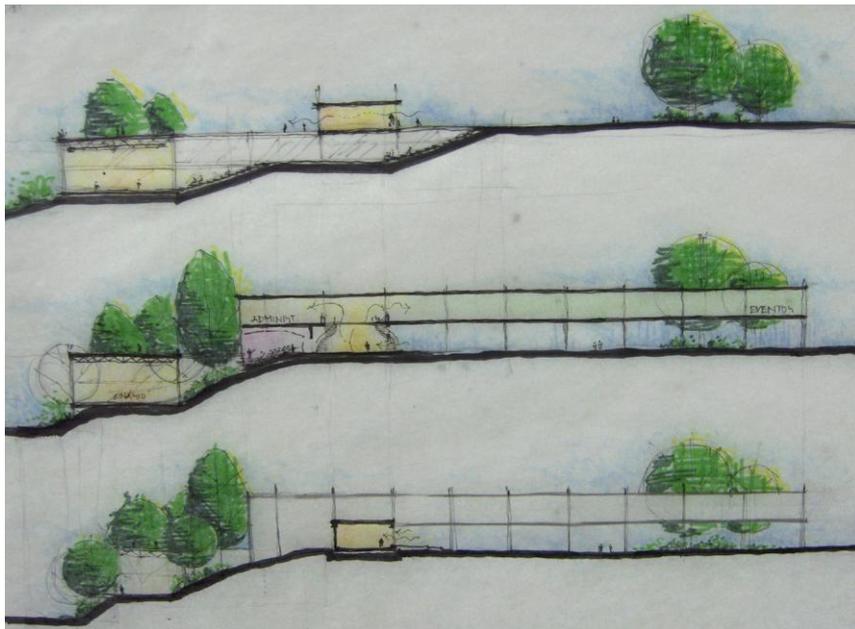


Figura 10 – TRABALHO DE ALUNO - Cortes da edificação

Entre os objetivos desse exercício podemos destacar: incentivar o estudante a projetar em corte, imprimir ao terreno as alterações provocadas pelo projeto e posicionar espacialmente o edifício em um sistema bidimensional que não seja planta ou implantação.

A finalidade desse tipo de tarefa é deslocar o eixo de pensamento sobre o projeto do suporte de representação mais habitual para o arquiteto – a planta –, procurando explorar as demais maneiras de desenhar/enxergar esse objeto, colocando-o à prova e verificando se há correspondência entre as distribuições do programa realizadas anteriormente e os elementos trabalhados em corte.

Em geral, os estudantes de arquitetura tendem a projetar em planta, deixando de lado os cortes e elevações da edificação para serem desenhados em etapa posterior, quando poderá ser tarde para descobrir erros de projeto que poderiam ter sido detectados se a elaboração dos cortes tivesse acompanhado o processo desde o início.

Na discussão em grupo ao final do exercício, procura-se traçar analogias entre as diferentes abordagens do problema de projeto desenvolvidas por cada aluno. É também o momento de discutir se os sistemas estruturais abordados por cada estudante na definição da proposta servem para aquele tema projetual, dentro daquele contexto e das técnicas disponíveis na região.

O exercício seguinte procura explorar o projeto de arquitetura a partir de sua dimensão construtiva.

Propõe-se ao estudante que elabore um desenho em escala, na escala 1:20, de uma secção construtiva da fachada do edifício. (FIGURA 11)

Num primeiro momento o aluno é chamado a pesquisar três detalhes construtivos que tenham sistemas construtivos e materiais análogos àquele estabelecido pelo aluno no início do processo, quando da elaboração da carta de intenções já citada. A ideia é que o estudante faça uma cópia desses três desenhos detalhados em projetos de referência, realizando assim uma leitura atenta das tecnologias adotadas na solução de problemas construtivos similares.

O segundo passo é desenhar o seu detalhe adaptando as soluções pesquisadas à solução dos problemas construtivos presentes no seu próprio projeto.

O objetivo do exercício, além de fazer uma leitura atenta de desenhos de construção em projetos de referência, é trabalhar as questões construtivas, voltando o olhar do estudante aos problemas tecnológicos que envolvem a execução do seu projeto no canteiro. Uma das reclamações importantes dos alunos, registrada na pesquisa de campo realizada na UFPR, foi o fato de que o projeto de arquitetura só é trabalhado até a fase de anteprojeto e de que não se cobram soluções construtivas pelo fato de não se atingir a etapa de projeto de execução.

Após a conclusão do exercício, separa-se a turma em grupos de alunos que estejam

trabalhando com materiais de construção afins e realiza-se uma primeira discussão interna em cada grupo com a finalidade de estabelecer similaridades entre as soluções adotadas e trocar conhecimentos entre os alunos.

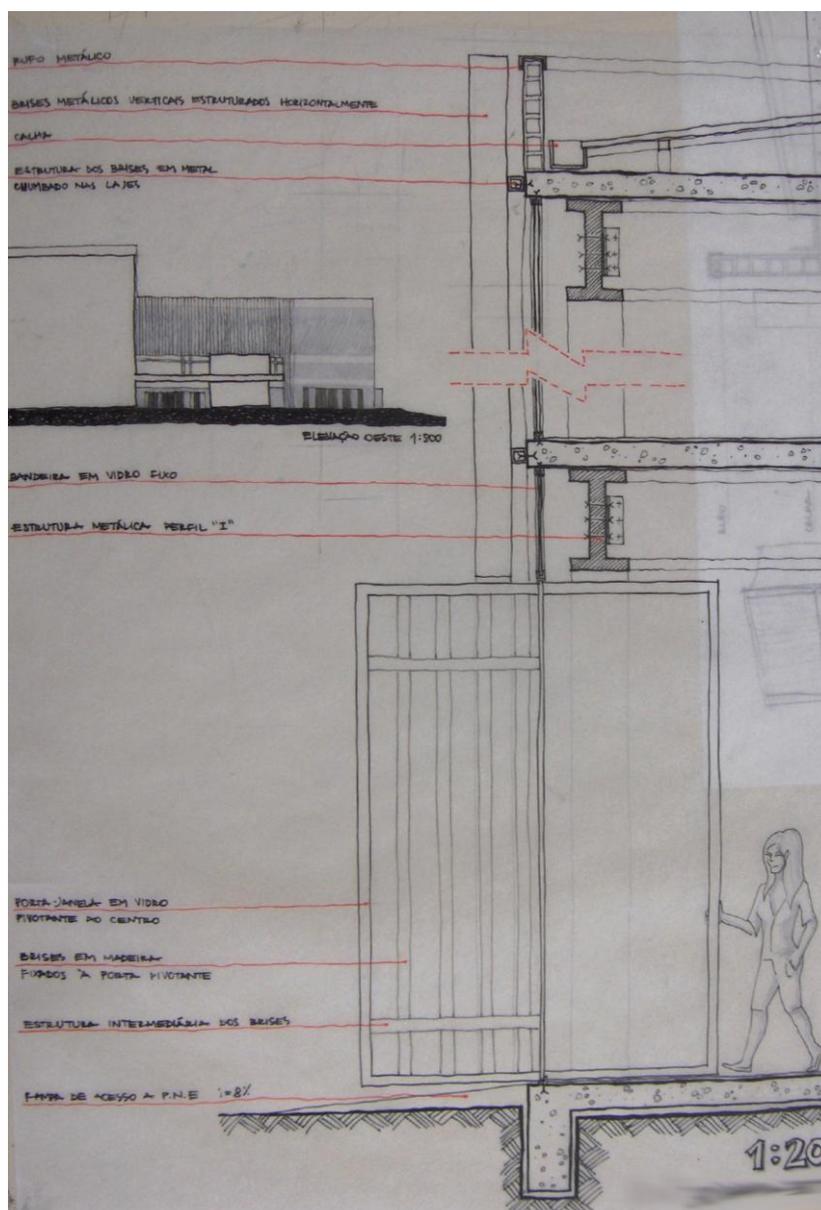


Figura 11 – TRABALHO DE ALUNO - Desenho de seção construtiva

Em geral os alunos demonstram dificuldade em produzir os desenhos, mesmo tendo como ponto de partida o processo de cópia. Na discussão posterior, ao final da aula, surgem alunos que consideram que a cópia é um processo de plágio.

A partir da leitura de trechos do livro “Teoria do projeto”, de Hélio Piñón, nos quais o autor defende o procedimento de cópia, os estudantes entendem aquilo como um processo de aprendizado. A

maioria dos alunos percebe que sem a cópia do desenho existente, sem essa observação atenta, seria impossível fazer o detalhe, por falta de conhecimento prévio de sistemas construtivos. (FIGURA 12)

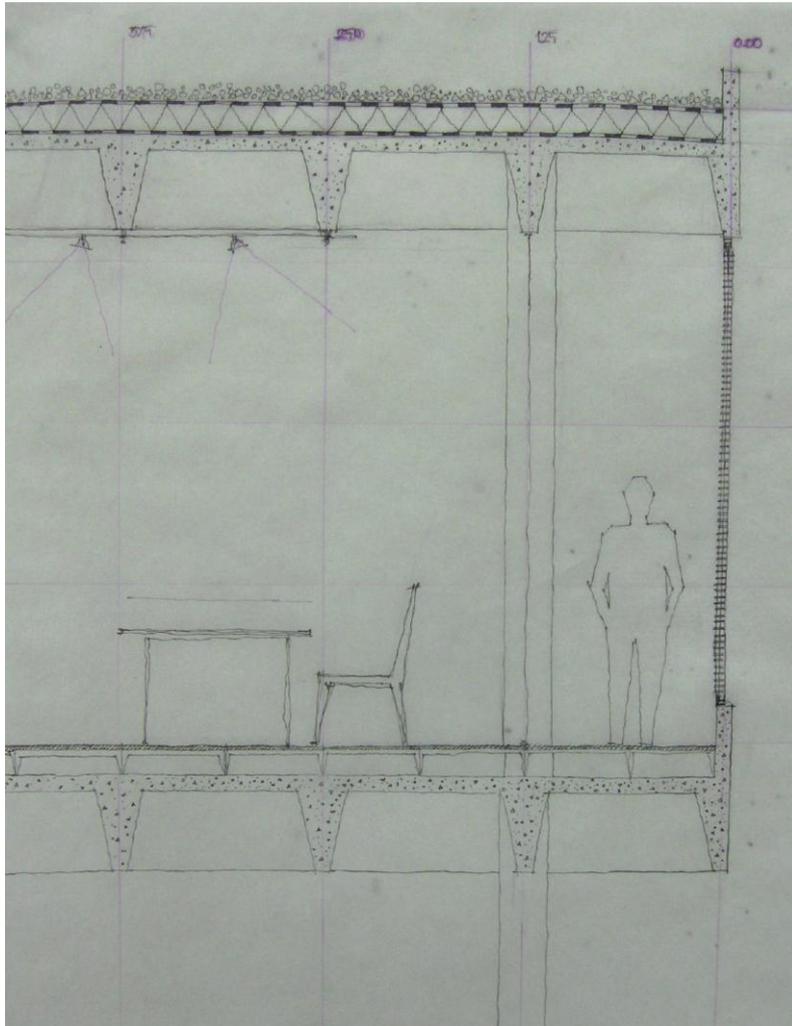


Figura 12 – TRABALHO DE ALUNO - Desenho de seção construtiva

Pode-se entender que essa situação seja resultado da carência de conteúdos em disciplinas anteriores que permitissem ao estudante realizar o desenho de um detalhe construtivo de maneira correta. No entanto, mesmo que esse conteúdo tivesse sido dado em uma disciplina como Materiais de Construção ou Sistemas Construtivos, por exemplo, não há garantias de que o aluno consiga visualizar a solução de um problema construtivo em particular no seu projeto. A cópia de um detalhe tem então o papel de estabelecer essa conexão entre o conteúdo teórico pregresso e a aplicação no processo atual de projeto.

Na aula seguinte o assunto tratado em exercício é o custo da construção. No enunciado do tema de projeto, publicado no início do semestre letivo, o estudante recebe, junto ao programa de necessidades, um custo máximo permitido para a obra. O exercício dado propõe então a elaboração de

um preço estimativo através de analogias com uma planilha de custos de construção resumida.

Outro dado importante é que o programa de necessidades proposto abre espaço para que o estudante, durante o processo de interpretação do problema, decida por aumentar ou reduzir a área construída – cobrindo ou não a área poliesportiva, por exemplo –, desde que mantenha o custo máximo estabelecido.

A partir de uma planilha de percentuais apresentada aos estudantes, propõe-se que cada aluno pesquise o preço de mercado para a execução do material de construção predominante em sua obra. O estudante que opta por concreto armado, por exemplo, deve levantar o custo do concreto (material e mão de obra) no mercado local. Num segundo momento, o aluno calcula a quantidade daquele material no seu projeto. Inserindo esse valor na planilha que apresenta os percentuais aproximados para o custo de uma obra genérica, o aluno tem uma estimativa do custo geral da construção.

Mais uma vez, o objetivo do exercício não é estabelecer com precisão o custo da obra e sim fazer o estudante refletir sobre o custo de suas decisões em projeto no preço de um edifício.

Raramente nas escolas de arquitetura o aluno é estimulado a trabalhar com esse tipo de questão que aproxima o projeto acadêmico das decisões necessárias ao dia a dia do arquiteto. No caso do exercício dado, boa parte dos alunos ultrapassa o custo imposto como limite. Desse modo, a discussão fica no campo da tomada de decisões em projeto, no sentido de construir mais ou menos área. Discute-se o edital do exercício que trata da decisão de cada estudante em fazer o setor esportivo – quadras poliesportivas, representativas em termos de área em relação ao global – coberto ou descoberto.

Os estudantes que optam por deixar descobertas as quadras, por exemplo, além de conseguirem atender ao custo global, garantem recursos extras para aplicar nos demais setores.

O último exercício desenvolvido em sala de aula aborda a confecção de uma maquete em escala 1:10 mostrando uma seção construtiva do edifício. O objetivo é levar o estudante a compreender, através da manipulação de peças em escala reduzida, as interfaces construtivas que ocorrem entre os distintos materiais na construção do edifício. O modelo produzido, além de facilitar a compreensão tridimensional dos processos, mostra um trecho significativo da trama tecnológica do projeto do estudante. Sugere-se previamente que o aluno realize esse modelo mostrando o encontro de piso-parede-teto ou a seção construtiva de um trecho da fachada, a exemplo do que havia sido feito anteriormente no desenho do detalhe 1:20. (FIGURA 13)

Ao final do exercício a temática da discussão gira em torno da possibilidade de utilizar

maquetes em escala 1:10 na visualização de elementos construtivos de um projeto. Na construção do modelo o estudante consegue também perceber as dificuldades na compreensão de determinados sistemas construtivos e com isso pode pesquisar soluções tecnológicas mais detalhadas visando incrementar o desenho do projeto.

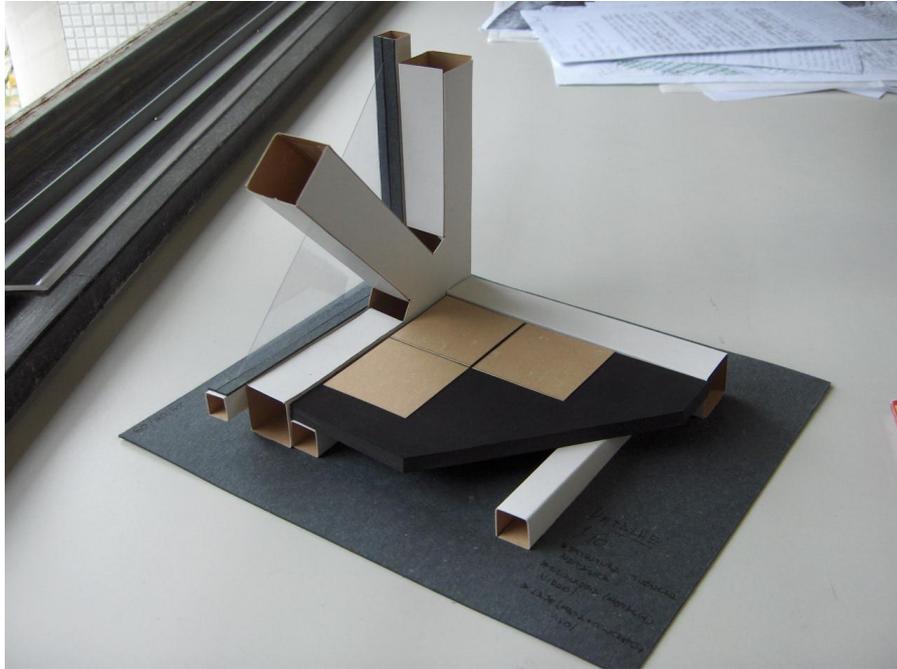


Figura 13 – TRABALHO DE ALUNO - Maquete detalhe construtivo

Além dos exercícios apresentados, foram desenvolvidas outras atividades em sala de aula. Entre elas pode-se destacar as aulas expositivas sobre teoria do projeto. Uma das aulas, realizada com apoio do quadro negro, trata das noções de espaços servidos e espaços servidores quando da organização da hierarquia do programa de necessidades. A apresentação da teoria, exposta a partir da leitura da obra do arquiteto norte-americano Louis Kahn, foca as estratégias adotadas pelos alunos em seus projetos que poderiam seguir uma estruturação baseada na ideia de hierarquia espacial de Louis Kahn.

Também foi trabalhada uma aula expositiva sobre diagramação de pranchas de apresentação de projetos de arquitetura antes da entrega final do trabalho, com o objetivo de alimentar o grupo com repertório e discutir a importância da elaboração gráfica dos painéis na venda da ideia de projeto. Após uma exposição de slides que continham pranchas apresentadas em concursos de arquitetura, os alunos trataram da execução dos seus próprios estudos, utilizando estruturas de diagramação vistas em aula.

Ao final do semestre, conforme acordado no plano de trabalho da disciplina, os estudantes fazem uma entrega de todo o material produzido no período, compilado na forma de um portfólio. Além

disso, os estudantes produzem pranchas com o conteúdo final do trabalho que são apresentadas a uma banca de professores e que, com a presença de toda a turma, são então avaliadas. (FIGURA 14)

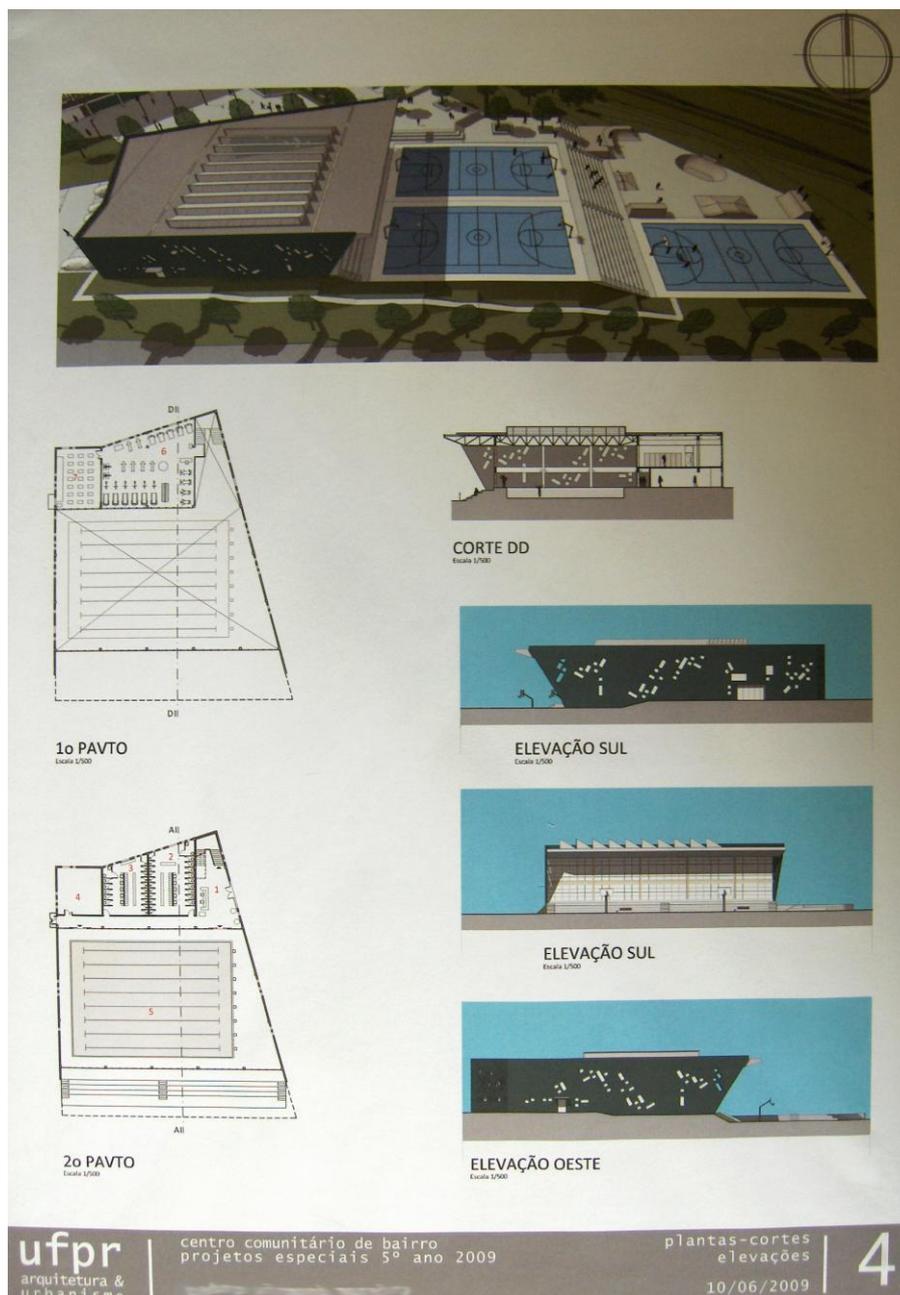


Figura 14 – TRABALHO DE ALUNO - Prancha de apresentação final

5.2 A AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA REALIZADA PELOS ESTUDANTES

Ao final do primeiro semestre letivo de 2009 aplica-se um questionário para resposta dos estudantes, de maneira a avaliar os professores, os conteúdos e metodologias adotados, os critérios de

avaliação, entre outros. Trinta e nove estudantes de um total de cinquenta alunos responderam ao questionário. Pediu-se aos estudantes que não se identificassem nas folhas de resposta de modo a garantir o sigilo das críticas ao trabalho. Na sequência apresentam-se os resultados (ver anexo 05).

A primeira pergunta do questionário pede que o aluno avalie a disciplina, conferindo uma nota entre 0 e 5 pontos, onde zero significa muito fraco e cinco significa excelente. A média alcançada pela disciplina nessa avaliação é 4,36 pontos. A pesquisa de campo realizada anteriormente, cujos dados coletados são tratados no segundo capítulo, mostrava uma avaliação dos estudantes, em relação ao universo das disciplinas de projeto do curso, da ordem de 2,40 pontos (4,8 se considerada a proporção de zero a dez).

Apesar de não ser conclusivo comparar um conjunto de disciplinas a uma disciplina isoladamente, o índice de 4,36 pontos (8,72 se considerada a proporção de zero a dez) revela que os estudantes reconhecem a qualidade do ateliê de projetos dentro da metodologia aplicada.

A primeira questão reserva também um espaço livre para os comentários gerais dos estudantes. Apesar de a média ter sido alta, houve 16 comentários positivos e 5 negativos entre os trinta e nove alunos que responderam ao questionário. Os comentários negativos apontam a falta de comprometimento de alguns professores e o pouco aprofundamento das discussões de projeto como problemas ocorridos no decorrer do semestre letivo:

aluno 16 – “A proposta de juntar professores de áreas distintas não foi cumprida, o processo seria mais rico com essa participação”.

aluno 27 – “A discussão em sala de aula ainda está rasa”.

aluno 33 – “Falta de comprometimento de alguns professores”.

Entre os comentários positivos:

aluno 01 – “É uma disciplina muito interessante para o aprendizado de um método de projeto”.

aluno 06 – “Procura tanto mostrar uma metodologia quanto fazer com que os alunos desenvolvam as suas”.

aluno 11 – “Foi diferente de todos os anos, mais produtivo e levado mais a sério por todos”.

aluno 17 – “Acho que pela primeira vez durante o curso tive aulas de projeto de verdade. No sentido de a disciplina nos fazer pensar e refletir sobre o processo, sem aceitar modelos prontos ‘impostos’ pelos professores, como ocorria nos anos anteriores”.

aluno 18 – “A melhor metodologia aplicada no curso. Pena que foi aplicada no último ano”.

aluno 22 – “Posso dizer que foi o primeiro ano que tive aula de projeto, que aprendi algo dentro da disciplina”.

aluno 26 – “A formação dos alunos seria muito melhor se esse método fosse aplicado desde o

primeiro ano”.

aluno 29 – “A disciplina foi capaz de preencher algumas lacunas no processo de projetar, que haviam ficado dos anos anteriores”.

aluno 34 – “As várias aulas teóricas apresentadas na disciplina deveriam estar presentes em todos os anos de projeto”.

aluno 39 – “Classifico como excelente pelo nível de dedicação, cobrança, mas principalmente, pelo comprometimento humano da consideração pelo processo, mesmo com os alunos que possuem maior dificuldade e estão acostumados ao desprezo dos professores”.

Entende-se que todas as propostas presentes no plano de ensino que não são cumpridas efetivamente recebem, em geral, dos estudantes. Nessa primeira questão, o que fica mais explícito é a ausência em sala de alguns professores. O pouco aprofundamento das discussões teóricas em sala, apontado por um dos estudantes, merece atenção e precisa ser tratado em novas oportunidades para aplicação do método. Uma maneira de possibilitar a consistência da discussão é fazer o debate dos projetos em cima de textos indicados para leitura previamente.

A segunda questão trata da concretização e cumprimento efetivo em sala de aula dos objetivos disciplinares propostos no contrato de aprendizagem.

O primeiro objetivo proposto no plano de ensino da disciplina: *“Exercitar a percepção do contexto territorial urbano e paisagístico como subsídio à proposta arquitetônica. Diagnosticar como os fluxos, a morfologia, a paisagem urbana e a utilização do entorno interferem no projeto do edifício”* foi alcançado na opinião de 64% dos estudantes e foi parcialmente alcançado para 36%. Não houve nenhuma resposta no sentido de que esse objetivo não tenha sido alcançado.

Como segundo objetivo proposto tem-se: *“Inserir os conteúdos das disciplinas da área de tecnologia (materiais, estruturas, sistemas construtivos e conforto ambiental) na síntese da proposta de edifício”*. Para 66,5% dos estudantes esse objetivo foi atingido e para 33,5% ele foi parcialmente alcançado, não havendo ocorrências negativas.

O terceiro objetivo proposto no plano de ensino da disciplina *“Aprofundar as reflexões sobre o processo de projeto (teoria do projeto, estratégias, metodologia) dentro de ateliê através de discussões coletivas periódicas onde o aprendizado seja colaborativo”* foi atingido para 87% dos alunos. Já os demais 13% acreditam que tenha sido parcialmente atingido, sem ocorrências negativas.

O quarto objetivo intenciona *“Aproximar o exercício de projeto da realidade prática profissional utilizando-se de: contexto real, demandas sociais, soluções tecnológicas possíveis e custo limitado”*. Para 43,5% dos estudantes esse objetivo foi atingido. Já para a grande maioria, os demais 56,5%, esse objetivo foi alcançado apenas parcialmente. Uma das razões para isso pode ser o fato de que não foi

desenvolvido um projeto executivo completo da edificação, o que aproximaria o processo da prática profissional. A outra razão pode ser o fato de existir certa flexibilização na legislação urbana da região utilizada para a implantação da edificação. Na visão dos docentes, como se tratava do projeto de um edifício de caráter comunitário, a legislação de zoneamento predominantemente residencial da área precisava dessa flexibilidade de uso para possibilitar a implantação. A questão carece, no entanto, de uma verificação posterior com os estudantes de modo a dirimir essa dúvida.

O quinto objetivo proposto no plano de ensino da disciplina

Tornar o ateliê um espaço aberto de discussão. Os professores agindo no sentido de acolher as opiniões dos alunos com receptividade, fazendo críticas a partir daquilo que o aluno traz; e os alunos tendo a liberdade de manifestar suas percepções sobre o processo, levando em conta a necessidade de evolução e amadurecimento a partir das críticas de alunos e professores

foi o que obteve maior grau de sucesso. Para 92% dos alunos esse objetivo foi plenamente atingido e para 8% deles foi atingido parcialmente.

Na sequência da avaliação os alunos são questionados sobre o seu grau de envolvimento na disciplina de Projetos Especiais. Os estudantes atribuem então uma nota de zero a cinco procurando classificar a sua participação individual na disciplina. Na média os estudantes se autoavaliam – enquanto esforço pessoal – com a nota 3,48. Em comparação com a nota atribuída à disciplina (4,36), percebe-se que os estudantes avaliam de modo mais positivo a organização didática disciplinar do que a sua própria participação.

As explicações para o grau de compromisso dos estudantes estão relacionadas geralmente a componentes extraclasse. Em geral, os alunos citam os compromissos externos e o tempo necessário à pesquisa do TFG como explicação para o nível de envolvimento na disciplina. Sem dúvida, o trabalho teórico de monografia do primeiro semestre do 5.º ano exige bastante dos alunos. Se para alguns, a pesquisa é mais importante, para outros, a atividade de projeto é considerada principal. Trata-se, nos parece, de organizar o tempo disponível para conseguir cumprir ambas as tarefas. O questionamento seguinte da pesquisa de campo revela mais sobre esse assunto.

Os estudantes são questionados sobre o número de horas semanais, fora da sala de aula, dedicados ao desenvolvimento do projeto. O número médio de horas da turma foi de 5,22 horas de trabalho extraclasse.

Apesar de o plano de trabalho inicial prever um mínimo de oito horas semanais de trabalho extraclasse, os alunos admitiram que dedicou-se menos tempo ao projeto. Apenas cinco estudantes, no

universo de 39 que responderam ao questionário, dedicaram-se oito horas ou mais para desenvolver as atividades extra-ateliê.

Percebe-se que nem sempre é possível se envolver e liberar tempo para as atividades semanais. Os estágios obrigatórios, os compromissos acadêmicos, e as demais disciplinas acabam disputando espaço entre si e com o ateliê de projetos. No entanto, o grau de dedicação ao trabalho reflete-se diretamente na qualidade dos projetos apresentados. Como o desempenho médio da turma foi satisfatório, imagina-se o que seria possível, em termos de qualidade dos projetos, se a dedicação média fosse de no mínimo oito horas semanais fora de ateliê.

Os alunos são questionados então sobre a qualidade das aulas teóricas apresentadas na disciplina de Projetos Especiais. A média alcançada foi de 4,74, superior à pontuação atingida pelo desempenho da disciplina como um todo. Para a grande maioria desses estudantes o conteúdo dessas aulas pode ser aproveitado para solucionar problemas de projeto, indicando assim a importância de aulas teórico-expositivas sobre teoria do projeto em ateliê, focadas no objeto de estudo daquele semestre.

Apesar da avaliação positiva, alguns alunos reclamaram maior aprofundamento da teoria e objetividade do conteúdo. A opinião mais corrente, no entanto, é de que faltaram aulas desse tipo ao longo do curso de arquitetura, conforme o questionário de diagnóstico já havia indicado anteriormente.

Questiona-se então o estudante sobre o conteúdo abordado na disciplina de Projetos Especiais, dividindo a questão em temas como: aproximação da realidade prática e profissional; ênfase no pensar os problemas tecnológicos do edifício; estratégias, metodologia e teoria do projeto; abordagem do projeto de edifício a partir de sua dimensão urbana; a expressividade do material de construção e o partido.

A aproximação da realidade prática profissional e a abordagem do projeto a partir de sua dimensão urbana são os itens que tiveram a avaliação mais baixa dentro do conteúdo abordado. As questões relacionadas à teoria e metodologia do projeto, além da ênfase em pensar os problemas tecnológicos da edificação foram mais bem-sucedidas. Se, por um lado, isso corrobora o cumprimento dos objetivos iniciais da disciplina; de outro, confirma as hipóteses investigadas nessa pesquisa, de que o ensino de metodologia e a ênfase na solução tecnológica do edifício são deficiências essenciais do ensino de projeto na UFPR.

Uma vez que se reforçam esses conteúdos – tecnologia e teoria no projeto –, apesar da carência pré-existente, os estudantes reconhecem que são aspectos fundamentais no conhecimento e

domínio da atividade projetual e seus trabalhos ganham em qualidade.

Sobre os procedimentos didáticos adotados no ateliê, os estudantes são questionados sobre o número de atendimentos individuais (assessorias) realizados ao longo do semestre.

O número médio apontado pelos estudantes foi de 3,87 atendimentos com o professor em sala de aula, ao longo do semestre letivo.

Uma das propostas incluídas no plano de ensino da disciplina é justamente reduzir o número de atendimentos individuais, apesar de procurar valorizá-los quando ocorrem, de modo a incrementar os espaços de debate e discussão coletiva dentro do ateliê. Das quinze semanas didáticas, divididas em dois encontros semanais, um terço (dez encontros) reserva-se ao atendimento individual, permitindo então que, na média, os alunos sejam atendidos 3,87 vezes no semestre.

As demais aulas são tomadas por exercícios de projeto e discussões coletivas sobre o andamento dos trabalhos.

Quando questionados se esse número de atendimentos é suficiente para desenvolver corretamente o projeto, 48% dos estudantes acreditam ser suficientes, 39% acreditam ser parcialmente suficientes e 13% acreditam não ser suficientes.

Sobre o número de atendimentos necessários, além dos que foram realizados, os estudantes, em média acreditam que necessitariam de em média mais 1,88 assessorias ao longo do semestre.

As assessorias recebem, por parte dos estudantes, uma nota média de avaliação de 4,22, considerando a nota de zero a cinco. Apesar dessa boa avaliação das assessorias, as reclamações principais dos alunos estão relacionadas: à necessidade de crítica mais aprofundada do projeto, às avaliações finais (notas semestrais) não condizentes com a crítica efetuada em assessoria e à brevidade no tempo de atendimento aos alunos. Isso pode significar que os objetivos disciplinares, em sua relação com os critérios de avaliação, ou mesmo o protocolo de orientação individual ao aluno, não estão claros.

Os exercícios de projeto com curta duração (maquetes, croquis, textos) realizados em sala de aula são avaliados pelos estudantes com nota 4,48 (de zero a cinco).

Trata-se de um dado importante, uma vez que esse é um dos aspectos diferenciais da metodologia adotada em relação ao que se pratica dentro do curso da UFPR.

Para 89% dos alunos, os exercícios auxiliam na solução dos problemas de projeto. 11% deles acreditam que auxiliam apenas parcialmente e não há ocorrências de que os exercícios não auxiliem a reflexão sobre o processo de projeto.

Conforme apontado anteriormente, mais do que estimular a manipulação de maquetes e o pensar a arquitetura – atividade fundamental do arquiteto – o exercício mantém o aluno trabalhando em sala.

Em geral, na sala de aula de projeto onde não há recursos computacionais, o aluno prefere discutir o projeto com o professor e ir para casa desenhar no seu computador.

Como os exercícios são propostos para serem realizados à mão livre e se tratam de uma atividade presencial, o ateliê deixa de ser apenas espaço para a atividade individual de atendimento aluno-professor, para se tornar espaço de trabalho e discussão coletiva. A obrigatoriedade da conclusão da atividade até o final de cada aula, para registro e discussão, permite aperfeiçoar o tempo de trabalho em sala de aula.

Quando questionados sobre quais exercícios, entre os aplicados, são mais úteis no processo de pensar o projeto, os estudantes qualificam positivamente: a maquete de setorização em massa de modelar (apontada por 22 estudantes), a maquete em EVA (apontada por 19 estudantes), o desenho de secção construtiva escala 1:10 (apontado por 16 estudantes). Sobre os exercícios menos úteis destaca-se a maquete do terreno (apontada por 6 estudantes).

Com relação às discussões realizadas em sala de aula, os estudantes são questionados sobre elas auxiliarem ou não na maneira de pensar o projeto de arquitetura. Para 54% as discussões auxiliam, para 41% auxiliam parcialmente e 5% acreditam não auxiliarem sua maneira de pensar o problema de projeto apresentado.

Boa parte dos alunos avalia positivamente a discussão dos exercícios no final das aulas. A maior parte das críticas está focada: na falta de aprofundamento das discussões, na carência de mais tempo para o debate, no desinteresse da turma em discutir projeto e o cansaço de final de aula.

Os que avaliam positivamente percebem a importância de conhecer o trabalho dos colegas e sua maneira de pensar, de modo a discutir, questionar, criticar e aprender com o outro.

Ainda sobre os conteúdos aplicados na disciplina, pergunta-se aos estudantes se pensar o projeto a partir de sua dimensão urbana melhora a capacidade de projetar. Para 41% deles isso contribui totalmente, para 54% apenas parcialmente e para 5% isso não contribui. A questão aqui parece ser a maneira como isso ocorreu no caso da disciplina de Projetos Especiais. O fato de os professores da área de planejamento urbano e paisagem não participarem efetivamente da disciplina contribui para as críticas dos alunos.

Quando questionados se o fato de pensar o edifício a partir de sua dimensão construtiva auxilia ou não sua maneira de projetar, 67% dos estudantes afirmam que sim, 33% afirmam que isso contribui parcialmente, não havendo ocorrências negativas. Já a pergunta “Ter aulas de teoria do projeto ao longo do semestre melhorou sua capacidade de projetar?” é respondida positivamente por 95% dos estudantes.

Os resultados reforçam a ideia que investir em aulas sobre teoria do projeto e voltar o olhar para a dimensão tectônica do fazer projetual são meios de garantir um incremento na qualidade dos procedimentos didáticos da aula de ateliê.

Os estudantes são então questionados sobre qual nota atribuiriam ao seu projeto do Centro Comunitário de Bairro. Na média eles avaliam seus próprios projetos com a nota 6,76.

A média final alcançada efetivamente pela turma na última entrega de projeto é de 6,3. Apesar de estar abaixo do que a maioria dos alunos tem como expectativa de desempenho na avaliação, percebe-se que há uma proximidade entre a nota concretizada e as expectativas dos alunos¹⁷⁵.

Para a pergunta: “Com relação à capacidade de pensar o projeto de arquitetura, qual nota você daria ao seu amadurecimento durante esse semestre (zero a dez)?” os estudantes atribuem a nota média de 7,69.

Percebe-se, na comparação, que os alunos reconhecem ter amadurecido mais do que realmente se dedicado à disciplina. De fato, não se dedicar muito à disciplina também pode significar falta de amadurecimento. A percepção de crescimento pessoal foi significativa, apesar de a média final concretizada ter sido 6,3.

Isso demonstra também a capacidade do aluno de saber que o projeto entregue não reflete diretamente o grau de maturidade que eles adquiriram ao final do curso. Pode significar também a percepção de que se o estudante se dedicasse mais, conseguiria fazer um projeto melhor do que aquele que efetivamente realizou.

¹⁷⁵ Um problema, na visão geral de alunos e professores, enfrentado na UFPR, é o fato de a média para aprovação em disciplinas de projeto ser de 5 pontos, ou seja, a metade do total matemático. Esse tipo de pontuação é criado na reformulação curricular de 1996 para evitar a ocorrência de provas finais de projeto. Durante a nova revisão curricular, aprovada em 2008, os professores decidem por retornar ao sistema de média 7 para aprovação, considerando a possibilidade de realizar uma prova ou trabalho final. São constantes as reclamações dos alunos, acostumados durante toda a vida escolar com o grau 7 sendo considerado acima da média, com relação à média 5.

As distorções causadas por essa diferença de ordem numérica e, porque não, psicológica, também são enfrentadas pelos professores. Não há como avaliar o aluno médio com notas próximas a sete quando a média é cinco; o aluno teria a falsa sensação de que tudo vai bem, quando na verdade ele está beirando o limite. São frequentes, nesse caso, que as disciplinas tenham médias finais entre 5,5 e 6,5.

Sobre a avaliação dos trabalhos, realizada ao final do semestre, aos estudantes questiona-se qual nota dariam para os procedimentos avaliativos de zero a cinco. A maior parte dos que responderam acredita na maneira de abordar a avaliação aplicada na disciplina, conferindo na média a nota quatro.

A totalidade dos alunos que respondeu o questionário acredita que as peças gráficas avaliadas (exercícios em sala, portfólio, desenhos – entrega inicial, prancha – entrega final) cumprem os objetivos propostos no começo do semestre. Isso demonstra a importância de cumprir o acordado no contrato de aprendizagem quando do início da disciplina.

A avaliação realizada pela banca final pontua itens como: custo, contexto urbano, implantação, forma, função, estrutura, tectônica, material e solução espacial. Oitenta por cento dos estudantes questionados acredita que esses itens cumprem os objetivos colocados de início para a disciplina. Vinte por cento, no entanto, acreditam que esses critérios não estão corretos e deveriam ser revistos, não apresentando, no entanto, um direcionamento para essa possível revisão.

No geral, os estudantes manifestam descontentamento com a avaliação realizada do estudo preliminar que, não estando contemplada no contrato de aprendizagem, acaba sendo solicitada pelo professor como maneira de verificar a produção dos estudantes na primeira metade do semestre.

Ocorre aqui um erro, por parte dos docentes, em solicitar uma entrega não planejada com antecedência, do material de projeto para acompanhamento. O discurso dos professores tenta justificar a necessidade dessa entrega como modo de se ter uma ideia da produção dos estudantes até o momento.

No gabinete, os professores, diante da precariedade do material entregue, resolvem adotar uma postura rigorosa na correção dos trabalhos.

O que seria apenas uma avaliação de acompanhamento se torna uma avaliação rígida do projeto, feita somente entre os docentes. As notas baixas dessa avaliação, somadas ao descumprimento do contrato de aprendizagem por parte dos professores, provocam o descontentamento da turma como um todo.

Ao final do questionário reserva-se um espaço livre para a manifestação dos alunos na forma de comentários, onde surgem críticas ao descumprimento do contrato de aprendizagem.

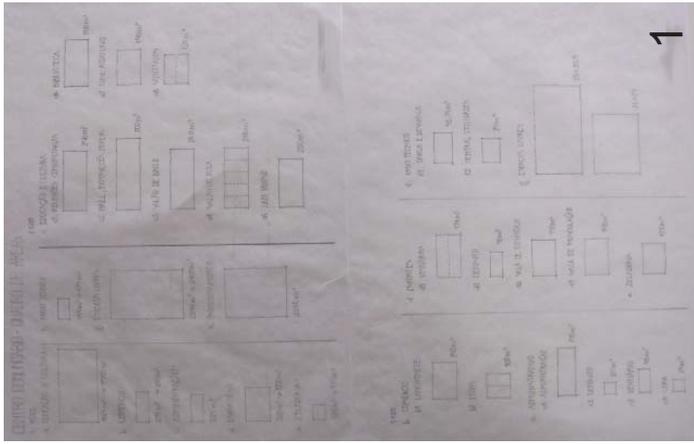
Nesse espaço, no entanto, o que se torna mais recorrente nos comentários dos estudantes são as faltas dos professores da disciplina.

De início, no contrato de trabalho feito com os alunos, prega-se o rigor no controle de presenças dos estudantes em sala de aula. No entanto, como dois dos três professores têm

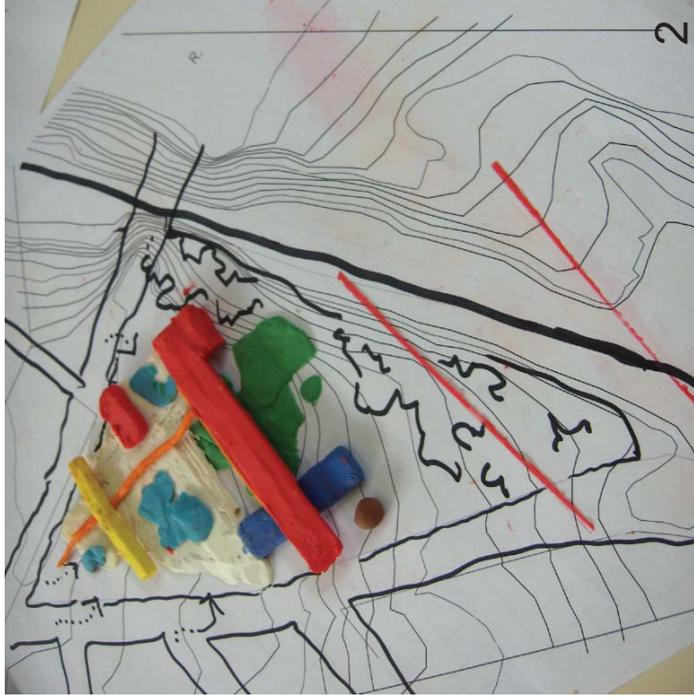
compromissos externos, seja na administração da Universidade, seja em cargos públicos, as ausências dos docentes acabam sendo constantes. Dessa maneira, os alunos se sentem desrespeitados, pois cobra-se a sua presença, ao passo que os professores nem sempre têm o mesmo grau de compromisso.

Pode-se compreender então a importância do contrato de aprendizagem e o seu efetivo cumprimento para que ambas as partes, alunos e professores, se respeitem mutuamente e assumam efetivamente as suas responsabilidades.

Uma vez instituídos, esses pactos podem servir para orientar o andamento dos trabalhos, bem como fundamentar como se dão as relações entre os sujeitos. Em todo caso, se houver o descumprimento de algo que estava colocado de início, os indivíduos têm condições de perceber em que ponto houve falha no andamento da disciplina, refazendo então o contrato.



EXERCÍCIO 01 - QUADRO DE ÁREAS



EXERCÍCIO 04 - MAQUETE DE SETORIZAÇÃO EM MASSA DE MODELAR

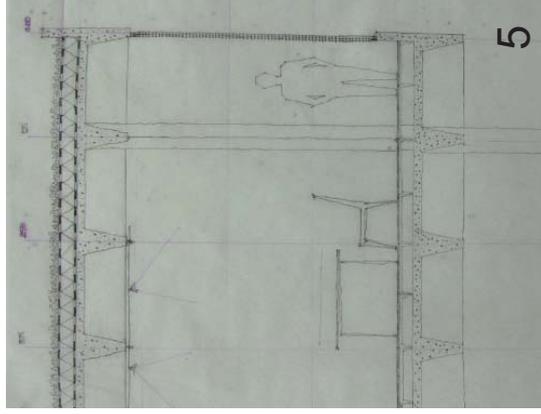


EXERCÍCIO 07 - MAQUETE DE ESTUDO DO TERRENO EM EVA COM PREPARO PARA RECEBER EDIFÍCIOS

EXERCÍCIO 08 - CORTES DA EDIFICAÇÃO



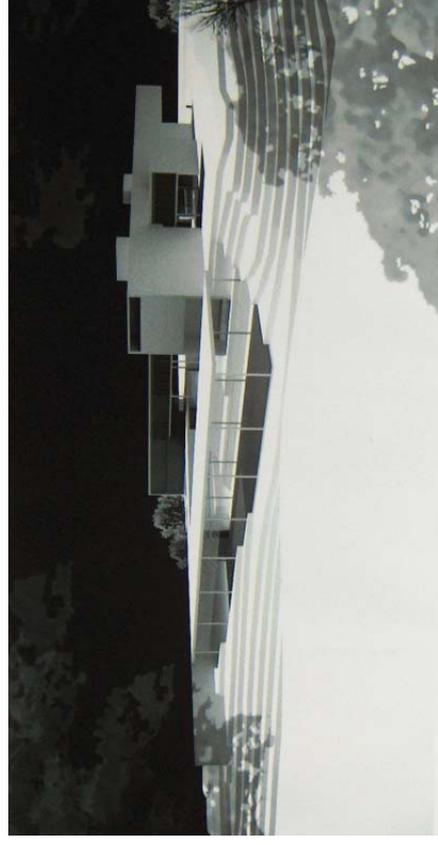
EXERCÍCIO 09 - SEÇÃO CONSTRUTIVA



Exemplo de aluno que manteve, desde os primeiros estudos, a mesma idéia de articulação espacial. Na maquete em massa o arranjo ortogonal de volumes, destacando-se um volume superior é explorado na articulação de diferentes setores funcionais. Na maquete em EVA, já com o terreno, aparece pela primeira vez o setor esportivo semi enterrado, de maneira a formar uma esplanada em sua cobertura. Proposta essa testada no desenho de cortes da edificação. Por fim, a ortogonalidade se reflete na decisão do sistema construtivo: laje nervurada em concreto armado.

EXERCÍCIO 12 - MAQUETE DE TRECHO DO EDIFÍCIO 1:10

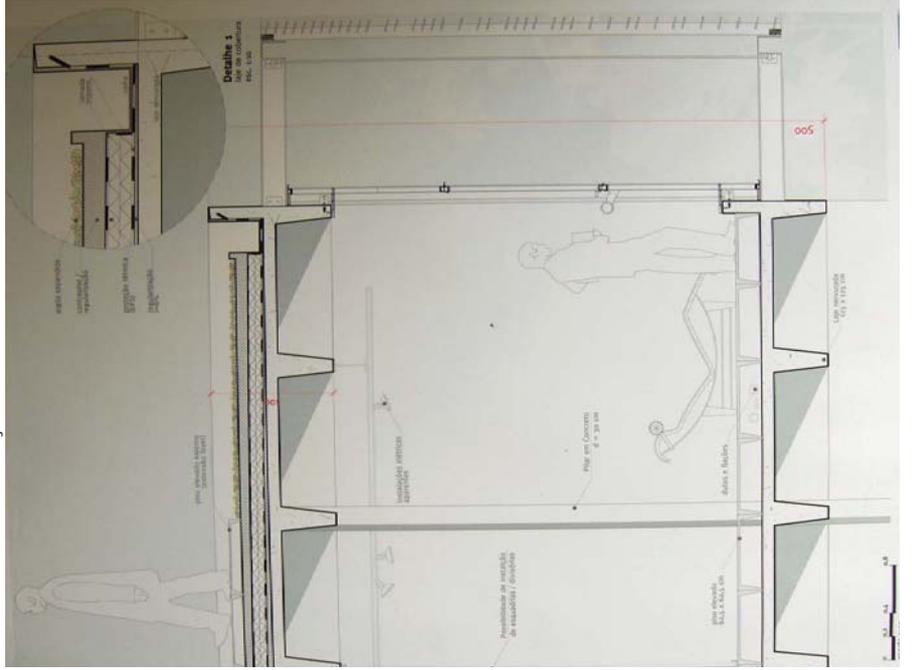


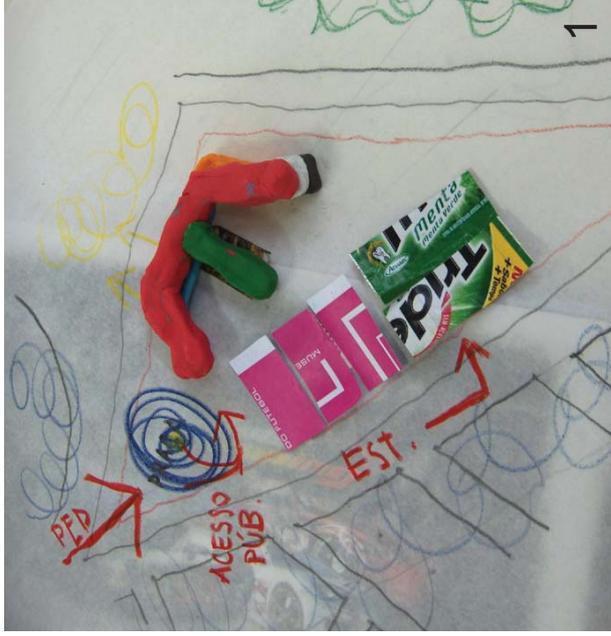


Nos desenhos de apresentação final percebe-se a evolução do sistema construtivo adotado para a linguagem espacial. Em grande parte do projeto, a exceção do setor esportivo, o aluno pensou em paredes portantes com espessura significativa, ao invés do uso de pilares destacados das vedações. Essa limpeza visual deu caráter à edificação, além de facilitar a leitura do espaço pelo usuário.

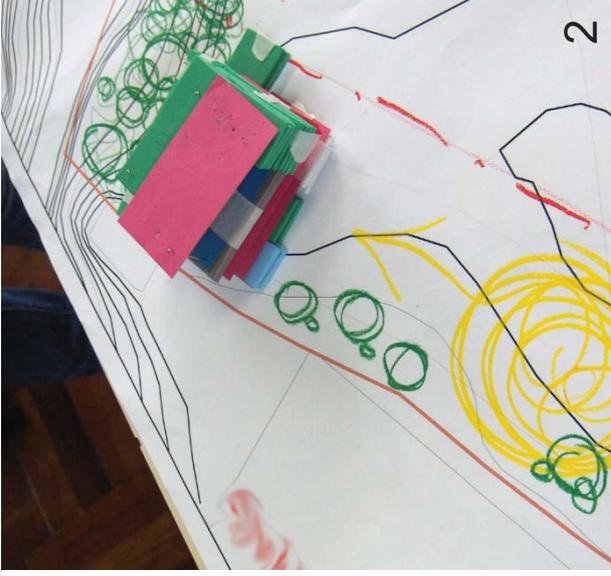


DESENHOS DE APRESENTAÇÃO RETIRADOS DAS PRANCHAS - PORTFOLIO





EXERCÍCIO 04 - MAQUETE DE SETORIZAÇÃO EM MASSA DE MODELAR

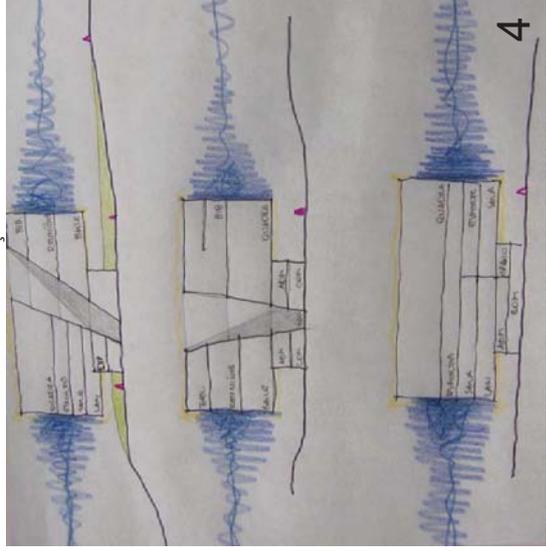


EXERCÍCIO 06 - MAQUETE DE ESTUDO EM EVA - CONGESTÃO



EXERCÍCIO 07 - MAQUETE DE ESTUDO DO TERRENO COM PREPARO PARA RECEBER EDIFÍCIO

EXERCÍCIO 08 - CORTES DA EDIFICAÇÃO



MAQUETE ENTREGA ETAPA INTERMEDIÁRIA

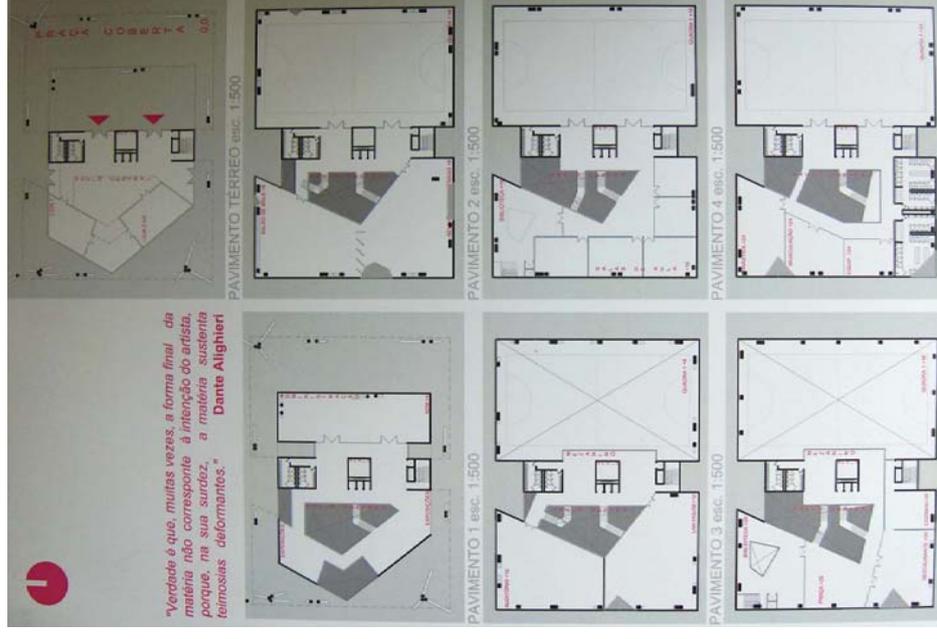
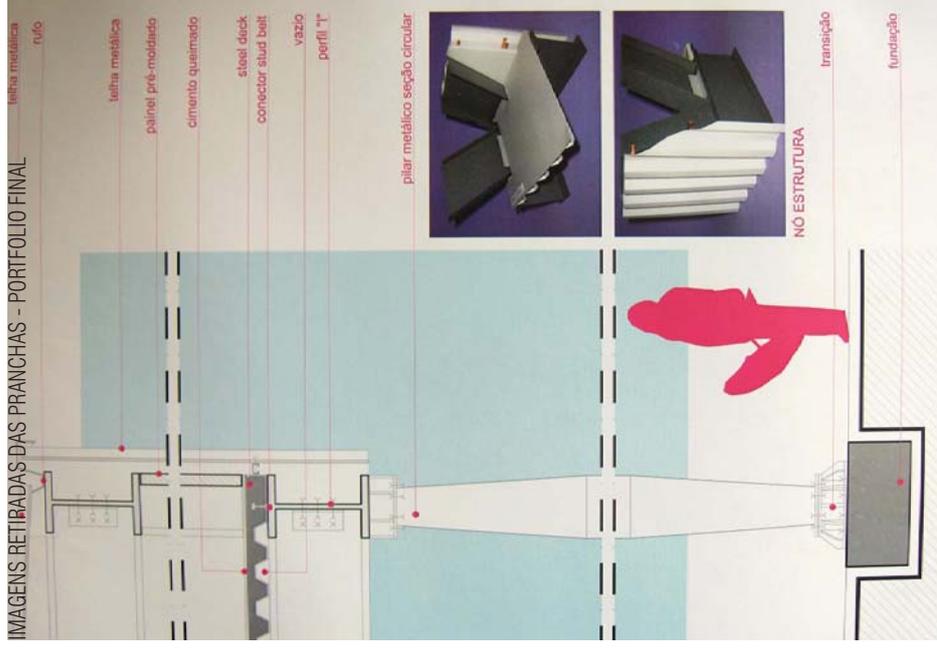


Exemplo de aluno que realizou modificações entre a etapa de massa de modelar e a primeira maquete de EVA. Nesse caso, a mudança foi claramente influenciada pela teoria de Rem Koolhaas apresentada em uma das aulas teóricas. O aluno promove uma "congestão do programa, liberando áreas para outros usos

(habita"ção, por exemplo) delimitados pela linha vermelha traço - ponto na figura 2. Num terceiro exercício, o aluno realiza mudanças no relevo, de modo a configurar espaços de chegada, um dos objetivos do exercício 07. Apesar do baixo orçamento proposto, o projeto do aluno avança na direção

de uma arquitetura de alta complexidade espacial e custo elevado. Na próxima página, é possível perceber que o projeto explora a estrutura metálica de maneira consistente para um estudante, experimentando soluções tecnológicas e aprendendo a pesquisar sobre esse tema.

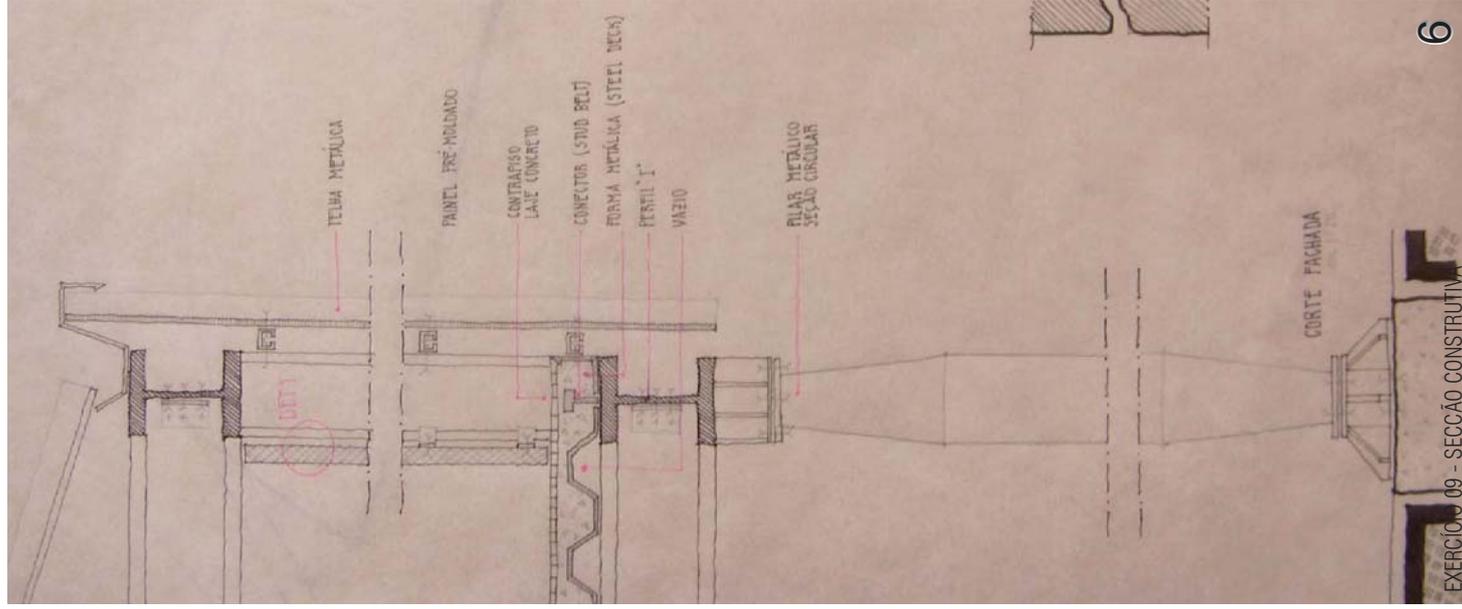
IMAGENS RETIRADAS DAS PRANCHAS - PORTFOLIO FINAL



EXERCÍCIO 12 - MAQUETE DE TRECHO DO EDIFÍCIO 1:10

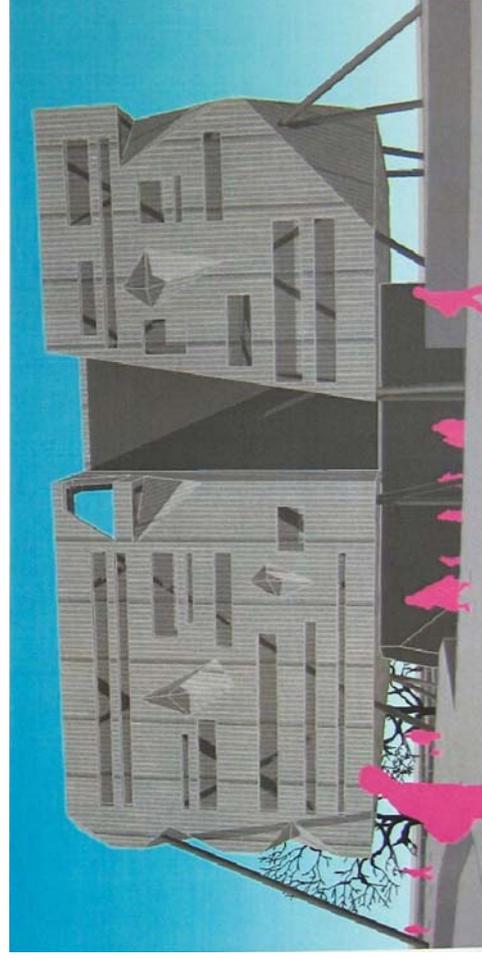


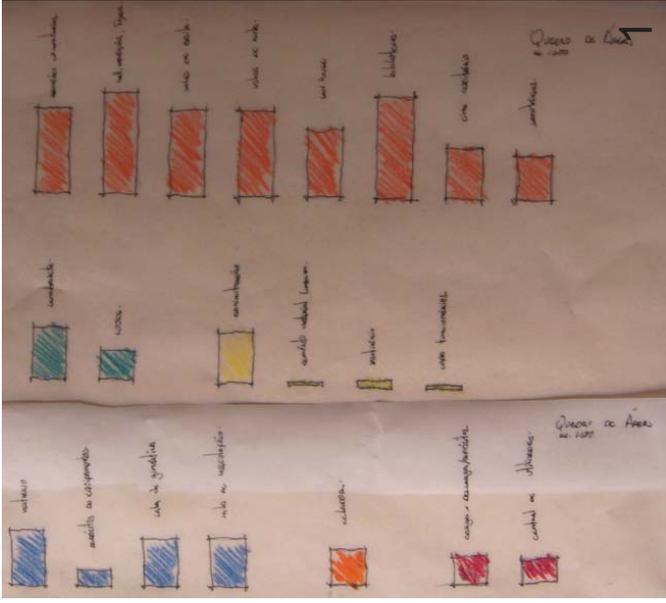
7



6

EXERCÍCIO 09 - SEÇÃO CONSTRUCTIVA

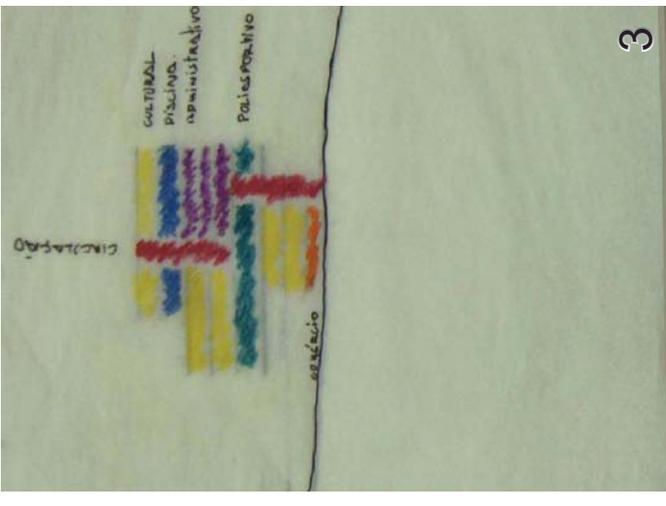




EXERCÍCIO 01 - QUADRO DE ÁREAS

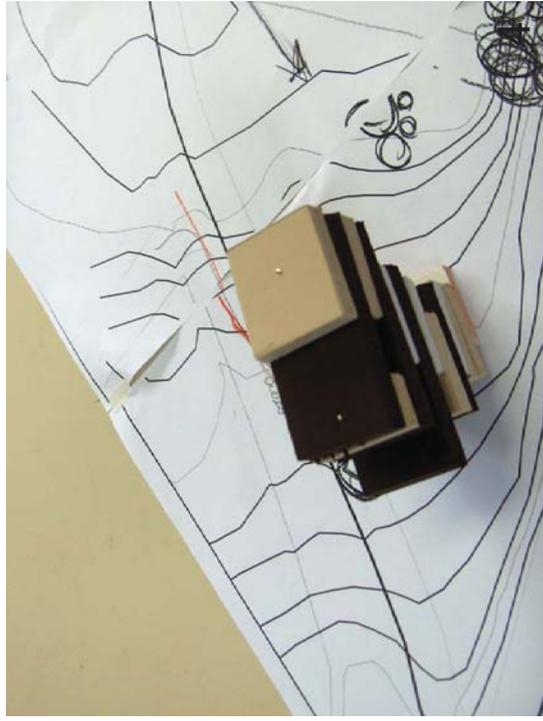


EXERCÍCIO 05 - MAQUETE DE PAPEL



EXERCÍCIO 08 - CORTES DA EDIFICAÇÃO

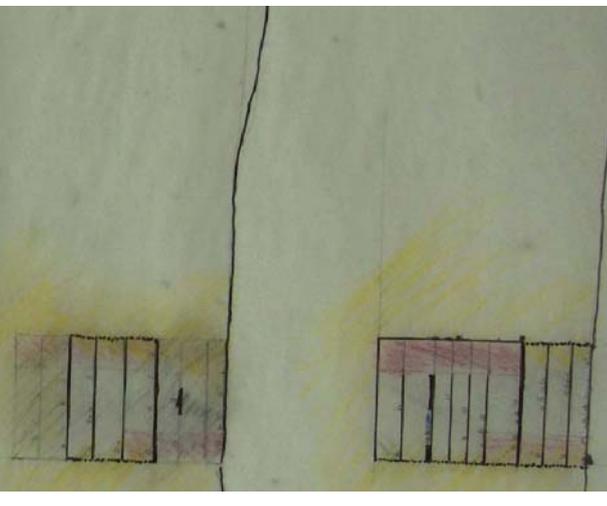
EXERCÍCIO 06 - MAQUETE DE ESTUDO EM EVA

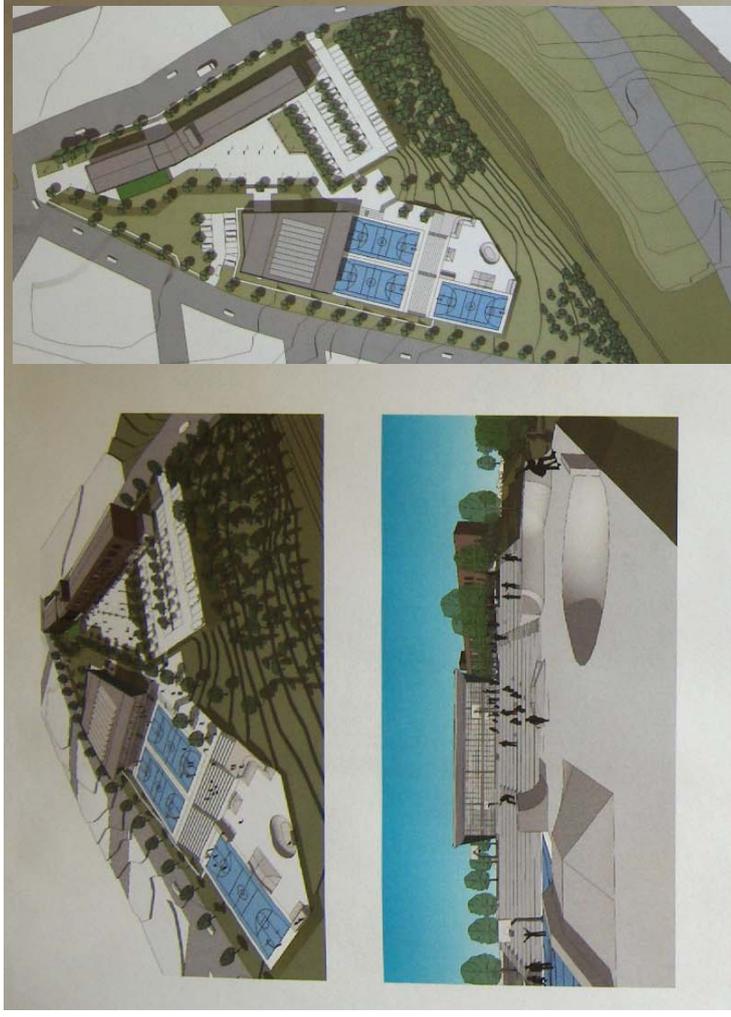


EXERCÍCIO 07 - MAQUETE DE ESTUDO DO TERRENO

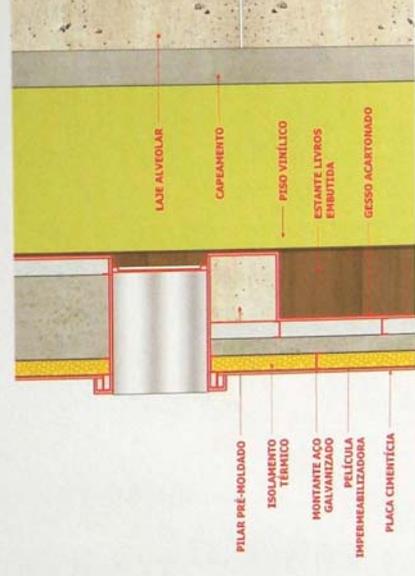
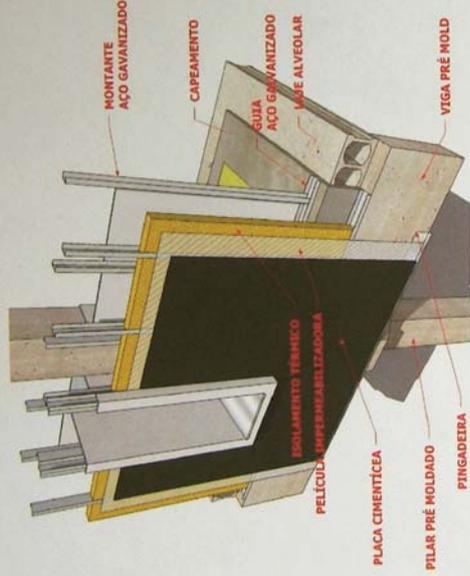
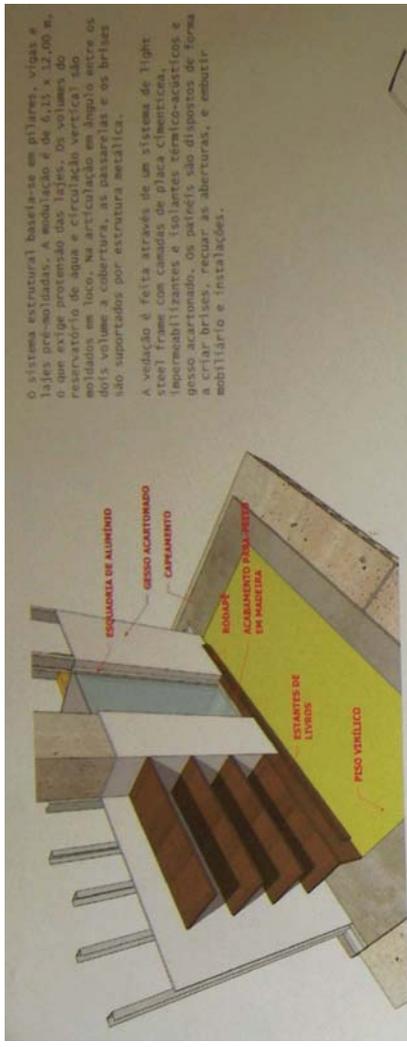


EXERCÍCIO 08 - CORTES DA EDIFICAÇÃO



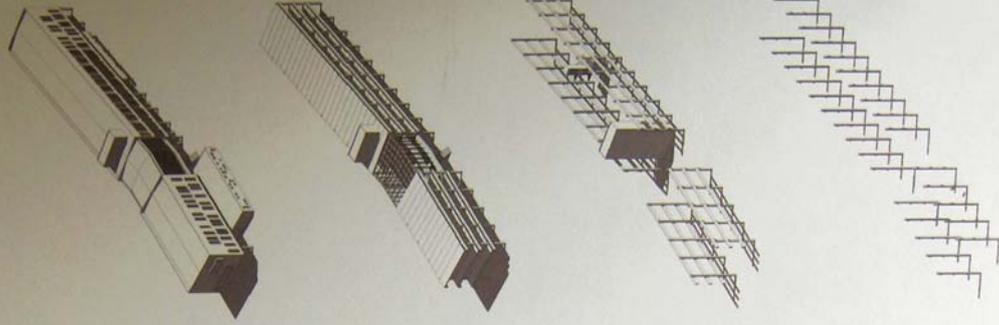


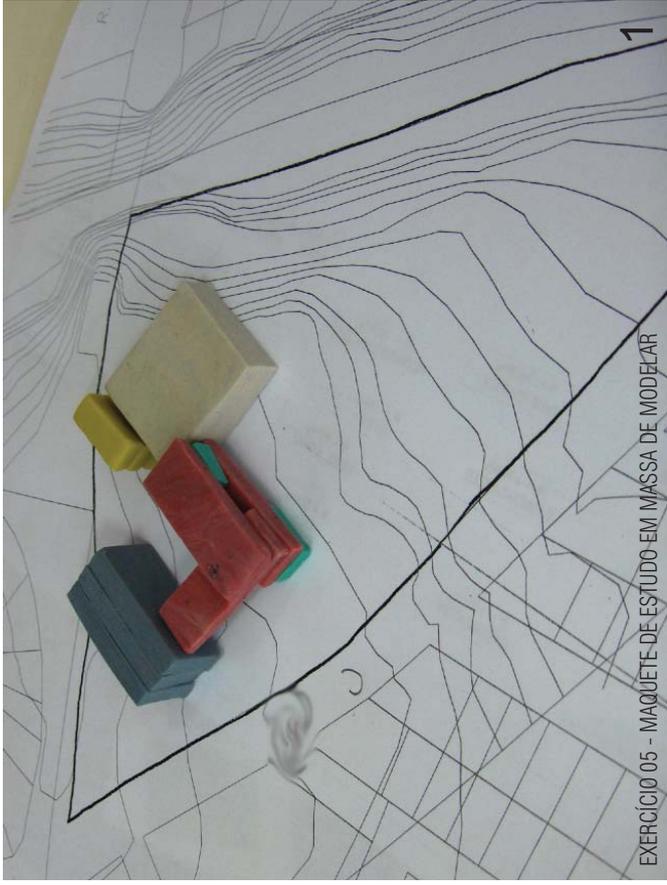
Esse é o exemplo de um aluno que desenvolveu poucos exercícios em sala de aula, mas isso parece não ter comprometido o resultado final do projeto. Nos poucos exercícios desenvolvidos percebe-se a idéia de aglomeração de volumes e a busca por um sistema construtivo pré-fabricado como solução para o conjunto edificado. Apesar de ser um aluno que já demonstrava amadurecimento em projeto de edifícios, pode-se afirmar que a sistematização da metodologia de ensino, aliada ao conteúdo das aulas teóricas sobre construção, não limitou as possibilidades exploratórias do percurso de projeto.



O sistema estrutural baseia-se em pilares, vigas e lajes pré-moldadas. A mobilização de 6,15 x 12,00 m, o que exige protensão das lajes. Os volumes do reservatório de água e circulação vertical são moldados em loco. Na articulação em ângulo entre os dois volumes a cobertura, as passarelas e os brises são suportados por estrutura metálica.

A vedação é feita através de um sistema de Tight steel frame com camadas de placa cimentícia, impermeabilizantes e isolantes térmico-acústicos e gesso acartonado. Os painéis são dispostos de forma a criar brises, recuar as aberturas, e embutir mobiliário e instalações.

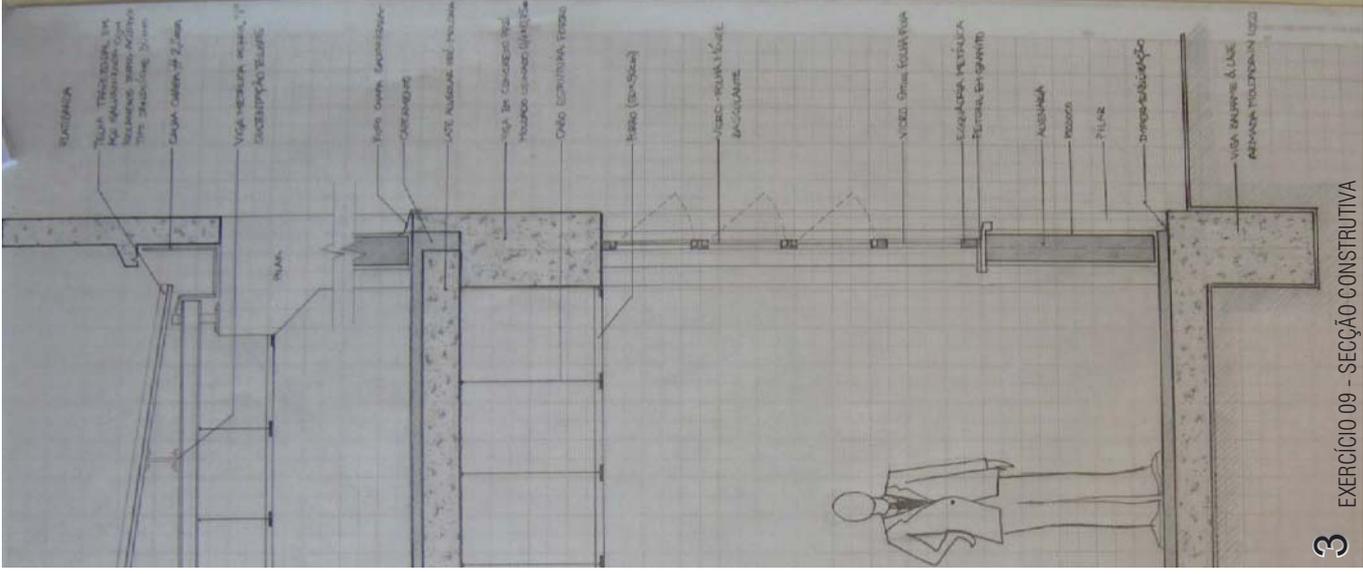




EXERCÍCIO 05 - MAQUETE DE ESTUDO EM MASSA DE MODELAR



EXERCÍCIO 06 - MAQUETE DE ESTUDO EM EVA



EXERCÍCIO 09 - SEÇÃO CONSTRUTIVA

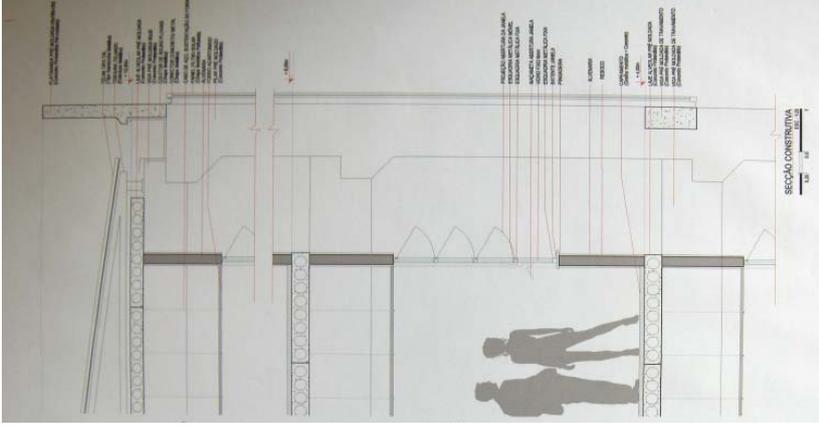


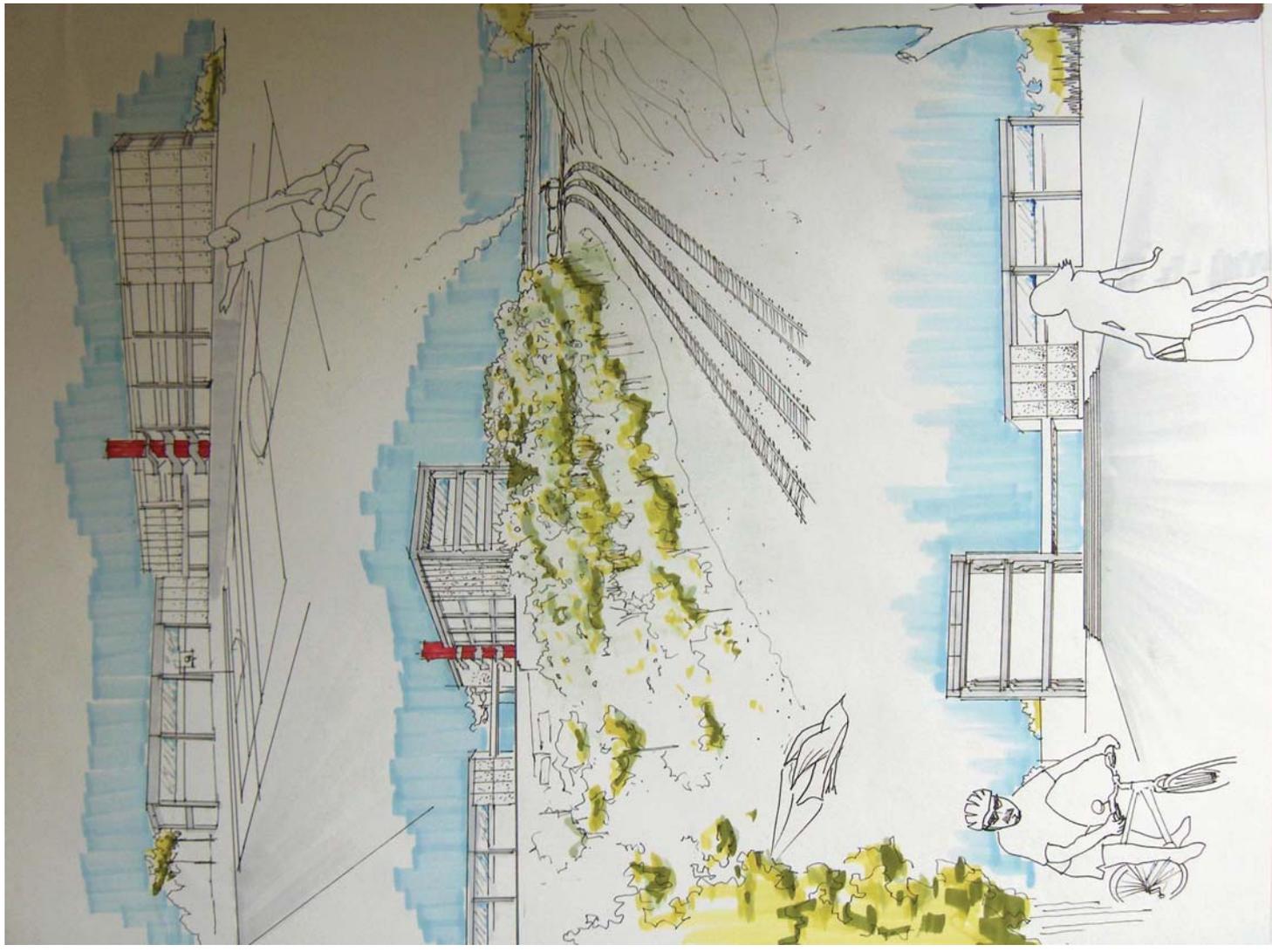
IMAGEM RETIRADA DO PORTFOLIO FINAL



EXERCÍCIO 12 - MAQUETE DETALHE 1:10

Aluno que iniciou a disciplina efetivamente no final do primeiro mês de aula, sem prejudicar o desenvolvimento do projeto. Uma vez que o aluno se insere dentro do plano de trabalho, a partir da execução da maquete em massa de modelar, e consegue perceber nos exercícios sobre o sistema construtivo as possibilidades da utilização de sistemas pré-fabricados. O aluno propõe, por fim, espaços abertos com bem articulados com os usos comunitários, dentro do caráter da região de entorno.

IMAGENS RETIRADAS DAS PRANCHAS - PORTFOLIO FINAL



5.3 RELATO DE UMA EXPERIÊNCIA POSTERIOR

No primeiro semestre de 2010 ocorreu a oportunidade de testar parte da metodologia estudada em uma disciplina de projeto de arquitetura do segundo ano do curso da UFPR. A diferença fundamental em relação ao teste anterior é o fato de haver a possibilidade de um grupo de professores, não envolvido diretamente com a pesquisa, fazer a aplicação de alguns exercícios teste, permitindo assim a observação externa dos resultados alcançados.

Muitas características da metodologia aplicada no plano de trabalho da disciplina de Projetos Especiais (5.º ano – 2009) foram utilizadas nessa nova experiência: a duração semestral de um longo exercício, o requisito de escolha do material de construção, as etapas intermediárias com a construção de maquetes, os seminários para apresentação dos trabalhos, entre outros.

Além disso, foram desenvolvidos exercícios de curta duração para provocar a reflexão dos alunos com relação a algumas etapas do processo. Levou-se em consideração também que, no segundo ano do curso, os estudantes pouco acumularam dos pré-requisitos de teoria ou tecnologia da construção. Para evitar que a questão tecnológico-construtiva tivesse pouco aprofundamento nas soluções dadas pelos estudantes, pensou-se na realização de um exercício de cópia de detalhe construtivo.

O tema central do semestre abordava o projeto de uma capela em um parque urbano da cidade de Curitiba. Uma das temáticas trabalhadas foi a questão da expressividade do material de construção na proposta desse edifício. Como os estudantes ainda não haviam tido contato com a maior parte dos conteúdos do campo da tecnologia, entendeu-se que uma das maneiras de se aprofundar essa questão seria pesquisar detalhes construtivos que resolvessem problemas similares ao que o aluno enfrentava no seu próprio projeto, ou seja, materiais de construção e sistemas construtivos similares, por exemplo.

O primeiro passo do exercício consistia, então, na busca dos desenhos de detalhes. Os professores da disciplina sugeriram aos estudantes que fossem até a biblioteca e buscassem, na seção de periódicos de arquitetura, revistas especializadas que tivessem esse tipo de desenho.

Na sequência, o estudante realizava em sala um desenho de cópia de uma seção construtiva de fachada, por exemplo. Como a maior parte das publicações apresenta textos em inglês, uma das etapas da tarefa era fazer uma tradução das legendas do detalhe. Ao todo, os estudantes fizeram cópias de três detalhes de obras de arquitetura distintas, que tratavam, de alguma forma, do material de

construção predominante no seu próprio projeto.

Na aula seguinte, a tarefa do estudante era produzir um desenho de seção construtiva da fachada de seu projeto de capela. Para isso, ele deveria se apoiar na leitura das seções construtivas copiadas anteriormente. (FIGURA 15)

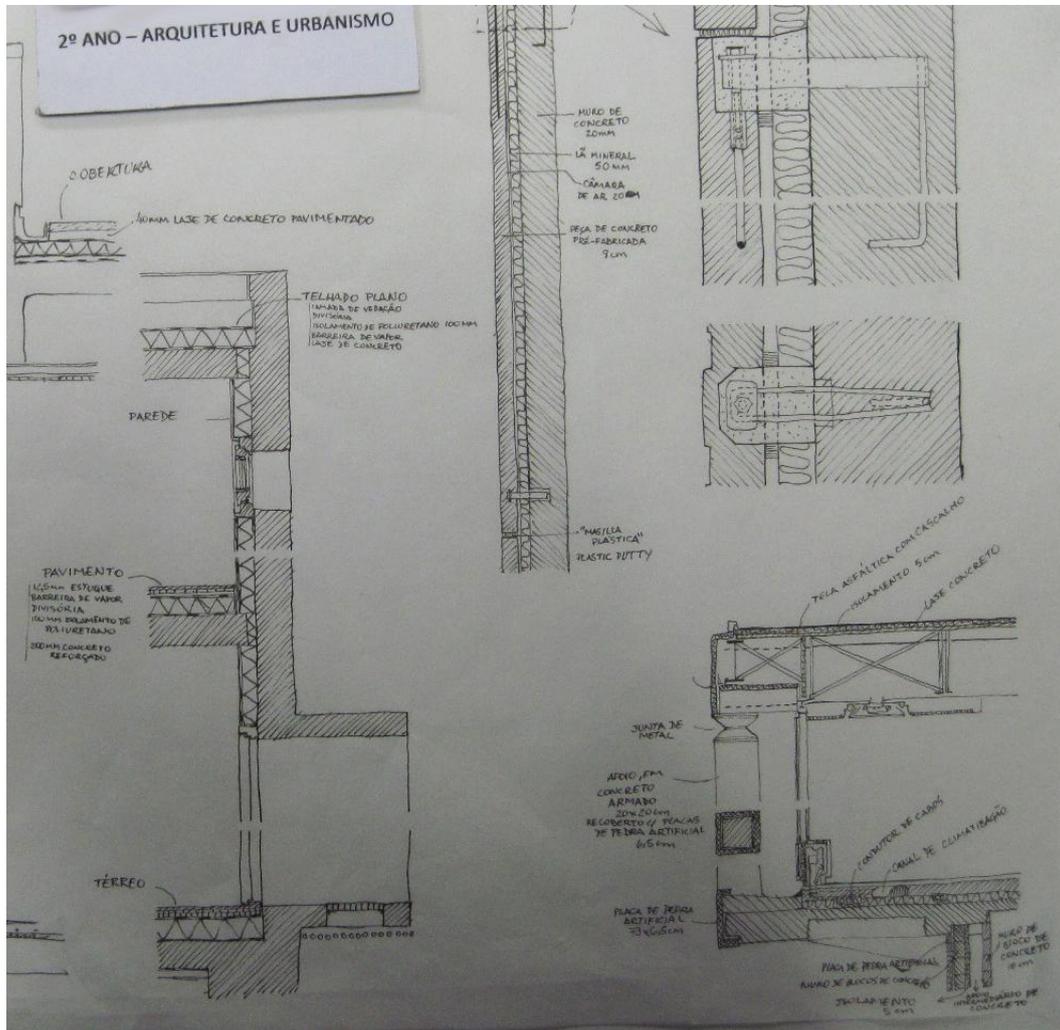


Figura 15 - cópia de detalhe construtivo

A ideia central desse tipo de exercício é agir no aprofundamento das questões tecnológicas do edifício projetado pelo aluno. Espera-se, ao final do semestre, que os resultados apareçam na entrega de projeto executivo do estudante. VER ANEXO 09.

Ao final do semestre foram realizados questionários de avaliação com os estudantes para que eles pudessem opinar sobre o andamento da disciplina. No início do semestre seguinte, foram escolhidos oito alunos – o que corresponde a aproximadamente um terço da turma – para fazer uma entrevista conjunta sobre o resultado que obtiveram no projeto executivo. Os oito alunos escolhidos

tiveram o melhor desempenho não no projeto da capela, mas na aproximação da solução construtiva, aquilo que se pode esperar de um projeto de execução.

Quando perguntados a que eles acreditam que se devia o desempenho deles no desenho de seus detalhes construtivos, a totalidade dos alunos que conseguiu um bom resultado afirmou ter realizado o exercício de cópia de detalhe construtivo e, a grande maioria – cinco estudantes –, creditou o sucesso de seu desenho a esse exercício.

ALUNO 01 – “Eu me baseei bastante na revista [Detail Magazine] eu tentei procurar o projeto que usasse uma tecnologia parecida com a que eu utilizei, se era algum negócio de concreto armado, uma esquadria que era colocada lá, ou alguma estrutura, que de alguma maneira eu acabei copiando, porque a gente tem pouca matéria que a gente viu até hoje que poderia ser utilizada para fazer o projeto [...]”.

Aluno 02 – “Eu também, na verdade eu tentei achar algumas soluções que não tinham bem específicas como eu queria, aí eu tentei misturar um com o outro e chegar a algo que para mim fosse mais adequado”.

Aluno 03 – “Adaptar né? Porque aquilo lá [detalhes da revista Detail] é da Europa que não é o nosso caso, e também outro formato, enfim mais adaptar...”.

Aluno 04 – “Eu procurei algumas coisas na internet também, sistemas parecidos, aí eu fui fazendo mudanças até chegar a alguma coisa que poderia resolver o meu problema”.

Percebe-se nas falas que os estudantes atribuem o desempenho ao fato de terem realizado o exercício de cópia de detalhe construtivo. Os alunos afirmam também que entenderam a ideia de adaptação de algo que é distinto do trabalho que eles estão desenvolvendo à sua própria solução, ou seja, copiar para adaptar, para transformar. A adaptação ocorre também porque o estudante percebe que o detalhe copiado é desenvolvido para outro contexto.

Depois de compreenderem para que serve a cópia, os estudantes revelam também a busca por outras fontes de pesquisa: catálogos, internet, fornecedores, entre outras.

Quando questionados de que maneira achavam que o exercício de cópia contribuiu ou não para o desenho do projeto executivo, os estudantes afirmaram:

Aluno 05 – “Acho que ajuda a entender melhor o desenho, entender as camadas de materiais, como era o desenho de uma roldana, por exemplo”.

Aluno 06 – “Acho que só de você observar talvez você não preste atenção em todos os detalhes, e acho que na hora de desenhar a gente se prende muito mais a que linha representa o quê e que camada é... acho que ajuda bastante nesse sentido”.

Aluno 01 – “[...] antes de fazer esse exercício da cópia, pelo menos para mim, eu ainda não imaginava como as camadas poderiam ser colocadas ou quantas pudesse ter, eram só duas linhas que eram representadas [no desenho de uma parede, por exemplo], daí procurando as

revistas e vendo os detalhes do projeto ficou mais claro de como poderia ser aplicado”.

Aluno 07 – “Eu acho que começa a entender o tamanho das coisas também. Mais do que você ver: tem dez centímetros, aquele trabalhar os dez centímetros ajuda você a compreender as relações entre o todo”.

Parece ter ficado clara no discurso dos estudantes entrevistados a ideia de que a cópia não significa, da maneira como foi utilizada, uma imitação do trabalho de determinado arquiteto, e sim uma observação atenta, buscando estudar a solução de maneira detalhada.

Trabalhou-se também com a opinião dos professores da disciplina. Quando questionados sobre a ideia de utilizar exercícios de curta duração para refletir sobre o projeto de arquitetura, os professores opinaram da seguinte maneira:

PROFESSOR 01 – “A idéia de realizar exercícios de curta duração foi ótima para desenvolver: raciocínio rápido, destreza e aplicação direta do assunto estudado. Entretanto, o tempo para discussão sobre os trabalhos resultou pouco e muitas discussões sobre erros e acertos acabaram não acontecendo possibilitando, assim, possíveis prejuízos ao aprendizado do aluno”.

PROFESSOR 02 – “Acredito que uma grande parte dos estudantes consolida o conteúdo teórico somente no momento de sua aplicação prática, no esforço de resolver um problema de projeto, onde haja a necessidade de utilização daquele conhecimento. [...] nós professores entramos com a teoria de maneira organizada e objetiva e logo em seguida, na mesma aula, os estudantes fizeram os exercícios. Acredito que com isso eles compreenderam que existe muitas ferramentas que ajudam a organizar o pensamento de projeto. Compreenderam também que as mesmas ferramentas funcionam diferentemente para cada pessoa e que eles deverão desenvolver, portanto, um método próprio. Na minha opinião, os exercícios curtos funcionaram bem de maneira geral. Com o tempo eles provavelmente vão sofrer pequenas modificações, ganhar maior eficiência. Minhas dúvidas são quanto à duração e profundidade. Talvez algumas etapas devam ser aglutinadas para simular melhor a complexidade da atividade projetual que nunca é de fato compartimentada e, sim, relacional e complexa. A principal percepção que eu tive é que os exercícios rápidos desmistificam a atividade projetual, os estudantes percebem que pensar sobre arquitetura é acessível a todos, e, que existem muitos pontos de partida e diferentes percursos”.

Na opinião dos docentes da disciplina, a ideia de aplicação de exercícios para refletir a teoria é válida. Os professores questionam o grau de aprofundamento desta prática e, principalmente, o tempo para elaboração e para discussão que, na opinião deles, acabou sendo escasso.

Quando questionados se a cópia de um detalhe, que descreva um sistema construtivo similar ao que o estudante está projetando, pode auxiliar no entendimento da tectônica do edifício, os professores responderam:

PROFESSOR 01 – “A experiência realizada com os alunos apresentou dois resultados: 1 – aqueles que compreenderam bem o que deviam fazer tiveram resultados extremamente

satisfatórios, portanto, a resposta efetiva para a pergunta, neste caso, é sim, totalmente; 2 – alguns alunos não compreendendo bem a idéia proposta pelo exercício realizaram uma simples “cola” e não realizaram (resolveram) bem os seus próprios desenhos. [a experiência] Foi satisfatória, uma vez que a maioria dos alunos se encaixaram no resultado 1 descrito acima e, também, porque foi feita como um exercício de curta duração estimulando o pensamento sobre os problemas específicos de cada um em seus respectivos projetos”.

PROFESSOR 02 – “[...] Na minha opinião, a cópia é muito positiva. Todos nós iniciamos qualquer atividade, desde a fala ou a escrita, através da cópia. Existe uma falsa idéia de que em arquitetura é importante ser original acima de tudo. Esse é um equívoco recorrente. Quando não se trabalha com referências, o que se faz são tentativas de re-inventar a roda. Fazer isso é retroceder no tempo. A cópia de um detalhe correto possibilita que o estudante aprenda como se constrói e como se representa simultaneamente. Não copiar de bons exemplos significa buscar referências em algum outro lugar. Estou segura de que parte da nossa tarefa como professores é insistir na observação de bons exemplos de arquitetura. Copiar é fazer uma leitura mais demorada de algo. A cópia do detalhe é um exercício difícil, que exige uma capacidade de abstração muito grande. Eu gostaria que tivéssemos um laboratório que permitisse copiar esses cortes de elementos construídos na escala 1:1. Ajudaria muito na compreensão, mas já é um avanço estarmos fazendo esse exercício com as turmas do 2º ano, na disciplina de Arquitetura 1. A compreensão da tectônica pela maioria dos estudantes melhorou visivelmente depois da atividade. Depois de fazer a cópia do detalhe, a maioria dos estudantes demonstrou aumentar a capacidade e a segurança de projetar os detalhes do seu próprio projeto, com adaptações, mas de forma mais correta e com maior liberdade”.

Quando da aplicação do exercício de cópia, os professores comentaram que, num primeiro momento, os estudantes não concordavam com a eficácia da atividade e questionaram inclusive a pertinência do desenvolvimento deste tipo de tarefa. Após a explicação dos objetivos do exercício, a turma entendeu a possibilidade de se refletir sobre a dimensão construtiva do projeto a partir da cópia (observação atenta) do trabalho de outros arquitetos. Os depoimentos dos estudantes acabam reforçando as falas dos professores, uma vez que apresentam o exercício de cópia como o principal responsável pelo desempenho dos estudantes no projeto executivo.

Há, no entanto, um caminho longo no aprimoramento dessas práticas em ateliê. Conforme afirmado por um dos docentes, aqueles estudantes que não compreenderam a ideia de cópia acabaram não realizando o exercício e tiveram dificuldades no desenvolvimento das soluções construtivas de seus projetos.

Isso prova que é difícil quebrar paradigmas no campo do ensino de ateliê, bem como em vários campos do conhecimento. É preciso trabalhar com estudantes e professores a busca conjunta da convergência de significados que possa embasar novas maneiras de ensinar e aprender projeto de arquitetura.

CONSIDERAÇÕES FINAIS E CONCLUSÃO

Nas salas de aula de projeto de arquitetura, em grande parte das universidades brasileiras, o espaço de aprendizagem – e, por consequência, o *espaço de concepção*, conforme visto anteriormente na perspectiva de Philippe Boudon – encontra-se num momento que exige reflexão por parte dos educadores.

No Brasil, nas duas últimas décadas, uma série de publicações e eventos científicos foca a problemática do ensino de projeto. Desde a coletânea de artigos pioneira da década de oitenta: “Projeto Arquitetônico: disciplina em crise, disciplina em renovação”, até a sistematicidade com que temos visto ocorrer os congressos “Projetar” – a cada dois anos na última década –, percorre-se aquilo que se pode afirmar ser o início da reflexão científica sobre os problemas do ensino de projeto no país.

Nesse grande debate, parece ser inevitável para os educadores, mais do que entender como se projeta em arquitetura, entender como se ensina projeto em arquitetura.

Essa questão, explorada desde o início desta tese, conduz à necessidade de rever, tanto nossas práticas cotidianas em sala de aula, quanto mirar aquilo que é proposto em outras universidades onde novas experiências são levadas a cabo.

Apesar do cenário descrito acima, relativo ao universo da pesquisa de campo em questão, é possível perceber mudanças nas reflexões sobre o ensino de projeto por parte de alguns professores/pesquisadores brasileiros. Nos países da Europa e América do Norte, esse debate parece estar adiantado pelo menos uma década. Com a vinda de pesquisadores estrangeiros ao Brasil, dentro dos congressos já citados, esse debate tem se ampliado consideravelmente.

É visível também o número de artigos e pesquisas, publicados principalmente na última década, tratando da temática do ensino de projeto. Alguns deles serviram de referência ao presente trabalho, mas a maioria dos temas tratados nesses trabalhos carece de um estudo mais aprofundado por parte de outros pesquisadores.

Por conta das singularidades envolvidas no ensino de projeto, ligadas principalmente às questões objetivas e subjetivas no entendimento do caráter dessa disciplina, pode-se considerar o trabalho cotidiano nesse tipo de ensino uma tarefa que necessita de aprimoramento constante do corpo docente.

Os educadores da área têm pela frente um enorme desafio de lidar com as questões surgidas

no dia a dia da sala de aula e não previstas nas teorias de ensino, fruto da maneira como cada estudante encara o processo de concepção em arquitetura.

Assim como ocorre com um arquiteto quando começa a estudar um projeto, os professores da área, mesmo quando preparados para seu ofício, não têm muita clareza do estudante com o qual estão se relacionando num primeiro momento, tampouco dos problemas que possivelmente surgirão envolvendo as peculiaridades da ação de cada indivíduo quando se depara com as questões do projeto de arquitetura.

Somam-se a esse quadro as transformações ocorridas nas últimas décadas, resultado principalmente da evolução tecnológica constante dos sistemas de informática para suporte ao projeto, que provocam uma mudança significativa não só nos meios de produção do projeto de arquitetura, mas também nas práticas de trabalho do escritório de arquitetura e, no nosso caso, no andamento das aulas de projeto de arquitetura na escola.

Longe de tentar estabelecer uma cartilha de procedimentos, este trabalho busca informar o professor sobre um determinado conjunto de possibilidades no ensino de ateliê. As teorias aqui apresentadas podem ser encaradas como o início de um percurso que envolve a constante avaliação dos procedimentos didáticos em sala de aula, com o objetivo de amadurecer o universo teórico-prático do campo de estudo.

No presente trabalho entende-se a existência de um conjunto de problemas relativos ao ensino de projeto praticado em nossas escolas que compromete o ensino de arquitetura como um todo, impedindo que o estudante de arquitetura aprenda a pensar como um arquiteto. Entre estes problemas, destaca-se aqui a desconexão entre os conhecimentos aprendidos nas aulas de teoria da arquitetura/tecnologia e o conteúdo trabalhado nas aulas práticas de projeto. Essa descontinuidade compromete a relação interdisciplinar almejada quando se trabalha o ensino-aprendizado da arquitetura. Isso pode ocorrer em qualquer curso de nível superior que tenha como objetivo formar um profissional em uma área do conhecimento acadêmico relacionada a uma prática, como é o caso da arquitetura.

Admite-se que esse descompasso está relacionado tanto a problemas de sequenciamento curricular quanto àqueles ligados aos procedimentos didáticos observados nas disciplinas das áreas teórico-históricas e tecnológicas.

No entanto, mesmo que o currículo e os métodos empregados nas disciplinas de coleção – nesse caso, as da área de teoria e tecnologia – estejam sintonizados e sincronizados com as disciplinas de projeto, não há garantia de que os conteúdos e métodos utilizados em ateliê possibilitem a aplicação

desse conjunto de saberes teóricos na atividade prática de projetar. A partir disso conclui-se que sem a aplicação de um conhecimento teórico na prática do projeto, ocorre o esquecimento desse conhecimento por parte do estudante. Uma vez não incorporado à prática cotidiana, esse tipo de conhecimento que serve de suporte ao pensar o projeto não torna a ser utilizado pelo estudante numa oportunidade futura, caindo no esquecimento e criando dificuldades para que o estudante passe a pensar arquitetonicamente.

Diante desse quadro, pode-se afirmar que o ateliê perde qualidade enquanto espaço de síntese de conhecimentos na solução do problema de projeto, justamente naquilo que deveria diferenciar a aula prática da aula teórica tradicional.

A partir das considerações descritas acima, entende-se que parte dessa conjuntura é responsabilidade da maneira como se estrutura o ensino de projeto nas nossas universidades. É preciso esclarecer, no entanto, que isso é fruto também da falta de clareza com que são estabelecidos os objetivos das disciplinas de ateliê, principalmente no que diz respeito à incorporação dos saberes teórico-tecnológicos na ação de projetar. Isso colabora para que muitos estudantes reclamem da recorrente sensação de insegurança ao fazer projeto e vejam-se diante de sérias dificuldades de aprendizado.

O presente trabalho procura explorar essa problemática, no sentido de indicar possíveis soluções para o problema da desconexão entre teoria e prática, partindo da observação da perspectiva colocada pelos agentes envolvidos nos processos de ensino-aprendizado de arquitetura, centrada, principalmente, na opinião dos estudantes.

Nesta tese, parte-se de algumas premissas que, quando colocadas em perspectiva, definem as noções teóricas segundo as quais o trabalho está estruturado.

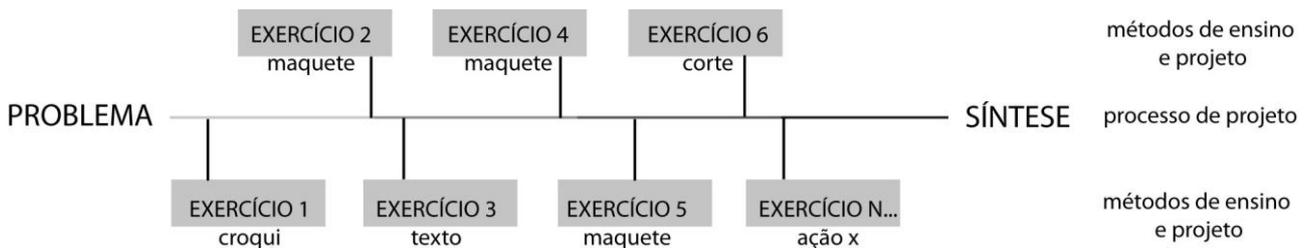
Entende-se essencialmente que a arquitetura se concretiza na obra construída e que, apesar disso, a concepção do edifício pode ser compreendida a partir dos elementos que fazem parte do conjunto de documentos do projeto: textos, desenhos, fotografias, maquetes e croquis que são, enfim, registros nos quais se pode perceber o que Boudon chama de 'espaço de concepção'.

O projeto, apesar de poder ser considerado um registro, um conjunto de documentos, conforme dito acima, representa mais que isso. É a figura na qual estão reunidos os esforços do profissional arquiteto no seu dia a dia de trabalho. O projeto de arquitetura abrange um processo de solução de problemas, ou seja, funciona como uma série de etapas de trabalho na busca de uma resposta ao conjunto de problemas proposto de início. Essa busca é realizada através de registros gráficos ou materiais que, em síntese, resultarão, ao final das elaborações intelectuais, no documento

que possibilita a construção de um edifício.

Ensinar a atividade de projetar envolve compreender o papel de cada agente em sala de aula, na busca da percepção do espaço de concepção (BOUDON, 2000) dos estudantes, levando em conta as pertinências descritas acima, presentes na relação entre arquitetura e projeto.

Quando se entende o projeto como um sistema que transcende tanto a noção de programação linear, quanto a de programação ramificada (MARQUES, 1973), pode-se compreender que o ensino possa ocorrer dentro de uma estrutura que pode representar-se graficamente da seguinte forma:



No esquema acima se pode perceber que no trabalho da síntese o estudante de projeto é estimulado a alternar etapas de elaboração de elementos de estudo (maquetes, croquis, textos, entre outros) com etapas de reflexão sobre o processo (debates em sala, assessoria com professores, entre outros). Isso age principalmente na organização do trabalho em sala, permitindo relacionar teoria com a prática e possibilitando que, no futuro, o estudante escolha as ferramentas e modos de agir que mais lhe parecem convenientes para abordar um determinado problema de projeto.

A partir da leitura das pesquisas de campo desenvolvidas para dar suporte a esta tese, percebe-se que as reclamações mais comuns dos estudantes investigados caracterizam uma espécie de embate velado existente entre professores e alunos no ensino de projeto. Os estudantes reclamam que o professor ensina projeto baseado em convicções pessoais que, muitas vezes, entram em conflito com os demais docentes da disciplina. Ao mesmo tempo, percebe-se, na opinião dos entrevistados, uma insatisfação tanto com a indefinição dos conteúdos tratados em projeto quanto na inter-relação desses conteúdos dentro da grade curricular do curso. Esta última percepção é compartilhada também pelo corpo docente.

Dessas convergências de opinião pode-se chegar à conclusão de que há deficiências de conteúdo e metodologia na aula de projeto de arquitetura, muitas vezes sem que esses problemas estejam explicitados nos discursos dos atores envolvidos com esse ensino ou, mesmo que estejam

claros quais são os problemas, pouco se percebe o esforço no sentido de buscar alternativas metodológicas para a melhoria da qualidade da aula de ateliê.

A partir dos testes realizados e das respostas obtidas nos procedimentos avaliativos, conclui-se que esclarecer os conteúdos, métodos e objetivos da disciplina de projeto de arquitetura, além de trabalhar as relações pessoais entre corpo docente e discente no espaço do ateliê, é algo fundamental na evolução desse tipo de ensino.

A observação constante das práticas cotidianas dos professores e alunos em sala de aula permite entender o ateliê de projetos de uma escola de arquitetura como algo mais do que uma sala de aula singular onde a prática é o objetivo principal.

Para que se realize essa compreensão de estado de arte do ensino, faz-se necessário ouvir os agentes envolvidos, professores e alunos, na busca por convergências de significado que permitam incrementar a qualidade.

Essa busca, conforme visto até aqui, pode ser realizada através de um conjunto sistemático de ações avaliativas, na forma de pesquisas de campo, que procuram elucidar as deficiências desse tipo de ensino, apresentando então alternativas e promovendo transformações que não devem ser generalizadas, mas que tenham o foco nas peculiaridades que caracterizam o ensino desse campo em cada escola de arquitetura. Além disso, entende-se que esses processos avaliativos precisam ser institucionalizados pelas faculdades de arquitetura de modo contínuo e frequente.

No caso do presente trabalho, após a realização das pesquisas de campo e da análise dos resultados obtidos, percebe-se a possibilidade de quatro propostas que podem ser utilizadas de maneira a refletir sobre os problemas internos do ateliê de projetos, sempre tendo o cuidado de avaliar periodicamente, em conjunto com os estudantes, a qualidade das novas práticas implantadas.

A primeira das propostas a ser refletida é o incremento da quantidade de horas-atividade do ateliê de projetos dedicadas ao estudo da teoria em sua conexão com o problema em questão – o exercício de projeto –, o trabalho prático proposto para determinado período do curso de arquitetura e urbanismo. Ou seja, trata-se de refletir sobre a prática a partir de uma teoria específica.

Entende-se que essa teoria – ou a teoria do projeto – ganha corpo quando não é simplesmente exposta como conteúdo teórico, como ocorre nas aulas de história e tecnologia tradicionalmente adotadas nos cursos, mas quando é refletida na prática.

Esse conjunto de saberes teóricos deve ter conexão direta com os temas de projeto

trabalhados, sendo então debatidos e refletidos entre professores e estudantes. Para isso, entende-se que os textos escolhidos para leitura e debate devam tratar, preferencialmente, das estratégias de projeto de determinados arquitetos e da maneira como eles solucionam problemas de projeto análogos àqueles trabalhados pelos estudantes.

Muitas vezes, é preferível abordar nessa discussão, ao invés dos textos consagrados dos críticos e historiadores de arquitetura, textos que digam respeito ao processo de projeto em si, como memoriais descritivos ou entrevistas nas quais um arquiteto fala sobre seu modo de agir diante de determinado problema ou diante de condições singulares de determinado projeto. Textos que abordem o espaço de concepção (BOUDON, 2000), acompanhados de croquis de um arquiteto também constituem um importante recurso a ser utilizado.

Mais importante aqui é trabalhar as ligações da teoria apresentada com a prática, de modo a fixar esse procedimento no universo de recursos de projeção próprio de cada estudante. É preciso ter em conta que o conhecimento que se estrutura é aquele que se relaciona com as demais disciplinas estudadas, além de encontrar conexões com a aplicação prática no exercício do aprendizado da atividade profissional (BRUNER, 1998).

O que se pretende com esse trabalho de teoria dentro do ateliê não é simplesmente conferir conteúdo a uma disciplina que, em geral, estrutura-se na prática. Trata-se de trabalhar a “ponte” que conecta teoria e prática, sedimentando os conteúdos num método de trabalho.

Para definir o quê deve ser assunto da disciplina – o seu conteúdo – é importante estar atento ao que propõe Perrenoud:

- não abranger ‘um pouco de tudo’, mas realizar escolhas, renunciar com ponderação;
- definir as prioridades do ponto de vista do iniciante e de sua evolução desejável;
- basear-se em uma análise das situações profissionais mais comuns e problemáticas no início da carreira, como fundamento de uma formação inicial que vise ao essencial;
- não ignorar a angústia e a falta de experiência dos alunos, as quais os levam a dramatizar alguns problemas e a subestimar outros¹⁷⁶.

Realizar escolhas talvez seja uma das questões mais difíceis em projeto, uma vez que a natureza da arquitetura como disciplina pede que o objeto seja trabalhado como um todo.

Em termos de ensino, no entanto, as escolhas determinadas por um conjunto de professores, quando definem o que se ensina em cada série do curso, por exemplo, são essenciais para o sucesso do

¹⁷⁶ PERRENOUD, P. A *prática reflexiva no ofício do professor*. Porto Alegre: Artmed, 2002. p. 16.

aprendizado.

Realizar escolhas é uma das tarefas centrais não só quando se trabalha o ensino, mas principalmente quando se projeta. Entende-se que um dos objetivos primordiais do ensino de projeto seja capacitar o aluno a reconhecer a qualidade presente ou ausente no resultado de seus exercícios e fazer as escolhas necessárias para concluir o processo com convicção. Trata-se então de municiar o estudante com ferramentas de exploração do problema de projeto, do ponto de vista teórico-prático, de modo que ele se sinta autônomo para chegar a decisões que tenham sentido e consistência.

A segunda proposta para reflexão é o reforço em ateliê dos conhecimentos tecnológicos, envolvendo-os nos processos de concepção do projeto e, através desta ação, trabalhar com atenção o pensamento do projeto de arquitetura a partir de sua dimensão construtiva.

A ideia é retomar os conteúdos das disciplinas do campo da tecnologia das construções, do mesmo modo que deve ocorrer com a teoria da arquitetura, tornando a compreensão da tectônica do edifício um dos objetivos centrais da disciplina.

Mesmo que o aluno não tenha abordado, nas disciplinas do campo tecnológico, todos os conhecimentos necessários à solução de determinado problema construtivo, pode-se realizar exercícios que envolvam pesquisas direcionadas ao tipo de material de construção que o estudante pensa em aplicar no caso daquele projeto. Exercícios de cópia de detalhes construtivos, por exemplo, podem servir para que o estudante faça leituras atentas de soluções tecnológicas similares às que pretende aplicar, refletindo sobre possíveis caminhos para resolver problemas construtivos no seu projeto.

A atividade de cópia de projetos de referência, correlatos ao problema em questão, pode, nesse contexto, tornar-se um instrumento na busca da qualidade de ensino.

Através do conjunto de procedimentos defendidos neste trabalho, entende-se que a tecnologia deva ser assunto a trabalhar durante a concepção do projeto e, além disso, também servir como critério fundamental na avaliação final, de preferência realizada em conjunto entre professores e estudantes.

Um dos recursos possíveis, para que essa avaliação ocorra de modo explícito, é a organização de bancas de final de semestre, nas quais os apontamentos dos professores sobre os trabalhos dos alunos sejam expostos publicamente e debatidos, não só com os autores do projeto, mas também com a turma.

Além do resgate da dimensão construtiva do projeto como objetivo fundamental da disciplina, faz-se necessária uma revisão dos procedimentos avaliativos adotados, passando pela consideração de

diversos pontos como: o esclarecimento de objetivos e conteúdos disciplinares, bem como a instauração de procedimentos avaliativos sistemáticos de ‘mão dupla’, ou seja, dos professores pelos estudantes e vice-versa.

A terceira proposta a se refletir está relacionada à aproximação daquilo que Boudon chama de “espaço de concepção”.

Sobre isso, entende-se que os exercícios que se propõem para realização em sala de aula têm a finalidade não só de integrar teoria e tecnologia no trabalho de ateliê, mas, principalmente, de explorar as operações que ocorrem no espaço de concepção de cada estudante.

Sendo assim, os exercícios podem explorar a elaboração de maquetes, desenhos e textos que estimulem o aluno a ponderar, refletir, enfim, pensar o projeto. Além das questões teóricas ou tecnológicas, esses exercícios podem explorar as etapas de elaboração, aprofundando as discussões pertinentes ao campo do projeto de arquitetura, de forma ampla, sempre procurando ocupar o tempo de trabalho em sala para explorar atividades práticas.

Trabalhar os desenhos de projeto através de uma sucessão de diferentes escalas é tarefa fundamental quando se quer que o estudante pense a arquitetura em suas várias dimensões, ou seja, o que se imagina quando se desenha em escala 1:200 difere daquilo que se pensa quando o desenho está em escala 1:5. Desse modo, os exercícios de projeto desenvolvidos em sala podem organizar suas temáticas de acordo com cada escala de trabalho.

O trabalho com maquetes de estudo é essencial dentro dessa proposta, uma vez que poucas formas de representação do objeto arquitetônico nos permitem tão intenso grau de manipulação da obra quanto uma maquete, mesmo que seja elaborada ao longo de um período curto de trabalho.

A discussão dos resultados desses exercícios com os estudantes, seja através de atendimentos individuais, seja através de debates em grupo, permite o aprimoramento do pensar o projeto, ampliando os recursos disponibilizados para solução de problemas de um determinado edifício e, ao mesmo tempo, aprofundando a discussão em torno da arquitetura como campo do conhecimento.

Conclui-se então que para entender o espaço de concepção é preciso refletir na ação de projetar (SCHON, 2000). A metodologia possível para que essa ação resulte numa proposta passível de reflexão está no desenvolvimento de atividades ligadas ao projeto, realizadas pelos próprios alunos na sala de ateliê.

A quarta proposta para reflexão aponta para a necessidade de ouvir o estudante. Faz-se

necessário, a partir dessa perspectiva, trabalhar as relações pessoais dentro do espaço da sala de aula, no sentido de tornar o ateliê um espaço aberto de discussão.

Isso significa entender como cada indivíduo vê a sua maneira de projetar, interferindo de modo que as críticas ao trabalho do estudante possibilitem o amadurecimento dos indivíduos como arquitetos e não a construção de traumas.

O ateliê, quando entendido como espaço para livre manifestação sobre temáticas ligadas à arquitetura, torna-se um espaço de enorme potencial para o crescimento pessoal dos agentes envolvidos, alunos e professores, possibilitando a mudança do espaço de aprendizado, no sentido da melhoria contínua da qualidade do ensino.

É preciso compreender a necessidade de organizar os métodos e conteúdos de modo que a aula de projeto se torne consistente e faça sentido dentro da formação do futuro arquiteto. Não é necessário, no entanto, criar dogmas arquitetônicos onde haja controle do que é certo ou errado em projeto. As possibilidades de crescimento são consideravelmente maiores quando se escuta o estudante com atenção e, a partir disso, se desenvolve a discussão sobre os temas tratados.

Nesse diálogo é possível perceber carências de conteúdos básicos para os indivíduos e para o grupo como um todo, sem os quais o ensino se tornará impossível. Trabalhar de modo recorrente questões como: *“quais as maiores dificuldades enfrentadas pelos estudantes na solução de determinado problema?”* auxiliam os docentes a entenderem o que se passa na cabeça dos estudantes, além de aprofundar a busca das questões essenciais ao projeto e ao ensino. A partir dessa percepção pode-se adotar uma série de metodologias, já expostas anteriormente, no sentido de incorporar conhecimentos de outras disciplinas na prática de projeto, por exemplo.

Em última instância, pode-se inclusive trabalhar com o conjunto de indivíduos – educadores e educandos – os métodos através dos quais os objetivos da disciplina podem ser alcançados. A discussão aberta em sala de aula pode chegar muito próximo da proposta de ‘currículo oculto’ (DUTTON, 1995), definindo como os conteúdos e metodologias podem funcionar para trabalhar o conhecimento proposto na ementa da disciplina. Até mesmo os procedimentos avaliativos podem ser abordados nas conversas com os estudantes, uma vez que, quando se define critérios para a avaliação de um determinado projeto, conferem-se graus de importância distintos à solução de cada questão. Esse procedimento, de hierarquizar as soluções de cada aspecto, relaciona-se diretamente com a maneira de pensar a síntese na proposta arquitetônica.

A ideia de trabalhar em ateliê as quatro propostas colocadas acima vai de encontro à

necessidade de soluções aos problemas de projeto percebidos nas pesquisas de campo como: o obscurecimento dos conteúdos, a carência de interdisciplinaridade, a insegurança dos alunos nas questões projetuais, os critérios de avaliação inconsistentes e o distanciamento em relação à prática profissional, entre outros.

Uma vez definidos com clareza no contrato de aprendizagem os objetivos, conteúdos, métodos e procedimentos avaliativos, abre-se caminho para a implementação das propostas apresentadas e para a consequente melhoria da qualidade de ensino.

Essas medidas podem ser implantadas em qualquer disciplina de projeto de arquitetura, contanto que os agentes envolvidos, principalmente os professores, permitam que a crítica proveniente dos estudantes faça melhorar a qualidade do ensino. Em cada caso, no entanto, os procedimentos avaliativos podem ser revistos conforme o seu próprio resultado, criando um ciclo em que as informações obtidas num processo contínuo de avaliação sirvam para incrementar as mudanças necessárias, incrementando assim, também, a qualidade da aula de ateliê. Os problemas no ensino de projeto são distintos em cada escola, mesmo assim as quatro propostas acima podem adaptar-se ao contexto em que serão trabalhadas, de acordo com os recursos materiais e humanos disponíveis.

Com a reflexão sobre as questões colocadas acima, entende-se que o arquiteto pode assumir o papel de educador, desde que haja uma preparação no sentido de trabalhar as questões didáticas para além da arquitetura.

Em uma escola de arquitetura a função do profissional arquiteto, além da importante tarefa de compartilhar suas experiências profissionais, é, principalmente, compreender o projeto como construção cultural de conhecimentos a serem pensados e problematizados.

Ao olhar para o problema do ensino como algo central no seu trabalho, o professor de projeto passa a pensar de modo distinto do arquiteto. Esse modo é mais acadêmico e menos ligado ao mundo real da prática. No entanto, particularmente nessa disciplina, é preciso não se desconectar do mundo real da prática para conseguir ensinar projeto. A grande questão é não perder de vista que a arquitetura precisa ser pensada em função dos problemas concretos da sociedade.

BIBLIOGRAFIA

ARCIPRESTE, C. M.. **A prática Pedagógica do projeto de arquitetura: Reflexões a partir dos processos de avaliação da aprendizagem**. Belo Horizonte. Faculdade de Educação da UFMG 2002. Dissertação de Mestrado.

ARNHEIM, R.. **Arte e Percepção Visual: uma psicologia da visão criadora**. São Paulo: Pioneira, 1998. 504 p.

BOUDON, P. **Enseigner la Conception Architecturale; Cours d'architecturologie**. Paris, Editions de La Villette, 2000.

BOURDIEU, Pierre. **La distinction: critique sociale du jugement**. Paris: Ed. de Minuit, 1979. p.7-67. in: ARCIPRESTE, C. M.

BOUTINET, J-P. **Antropologia do projeto**. Porto Alegre: Artmed, 2002. 318 p.

BRUNER, J.. **O Processo da Educação**. Lisboa: Edições 70, 1998. 95 p.

BUCCI, A.. **São Paulo: quatro imagens para quatro operações**. São Paulo. FAU USP 2005. Tese de Doutorado.

COMAS, C. E. In: COMAS, C. E. (Org.). **Projeto Arquitetônico: Disciplina em Crise, Disciplina em Renovação**. São Paulo: Projeto, 1986. 94 p.

COSTA, A. I.. **Sérgio Ferro: Didática e Formação**. São Carlos. USP São Carlos. 2008. Dissertação.

COSTA, L. **Registro de uma vivência**. São Paulo, Empresa das Artes, 1995. 608 p.

COX, C. F.. **El Orden Complejo de la Arquitectura**. Santiago, Imprenta Salesianos, 2005.

CUNHA, Maria Isabel da. O professor universitário na transição de paradigmas. Araraquara: JM Editora, 1998. 118 p. in: ARCIPRESTE, C. M.

DEL RIO, V. In: DEL RIO, V. (Org.). **Arquitetura, Pesquisa e Projeto**. Rio de Janeiro: FAU UFRJ, 1998. 225 p.

FERRARO, S. W.. **A Importância do Aprendizado do Desenho para o Desenvolvimento do Projeto Arquitetônico, Através da Prática Reflexiva**. Dissertação de Mestrado em Educação. Curitiba, UFPR, 2003.

FERREIRA, A. B. H. **Novo Aurélio Século XXI: o dicionário da língua portuguesa**. 4. reimp. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1999.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996. 148 p.

FUKSAS, M. In: BRAUSCH, Marianne; EMERY, Marc. *L'Architecture en questions*. Paris: **Le moniteur, Collection Architectes**, 1996

GINÉ, N.; MARUNY, L.; MUÑOZ, E. **Qué opinam los alumnos sobre la ESO**. Barcelona: Editorial Síntesis, 1998.

HEIDEGGER, M. **Construir, habitar, pensar**. Tradução de: Marcia Sá Cavalcante Schuback. Rio de Janeiro: Prourb - FAU / UFRJ, 2006. p. 126. [Bauen, Wohnen, Denken] (1951) Conferência pronunciada por ocasião da "Segunda Reunião de Darmstadt", publicada em *Vortäge und Aufsätze*, G. Neske, Pfullingen, 1954.

HERKENHOFF, H. L. **Ensino de Projeto Arquitetônico: caracterização e análise de um suposto modelo, segundo alguns procedimentos didáticos**. São Paulo, 1997. 185 f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) Universidade de São Paulo. 185 p.

KAHN L. *Between Silence and Light*. pg. 28. in: MAHFUZ, E.C. **Ensaio Sobre a Razão Compositiva: Uma investigação sobre a natureza das relações entre as partes e o todo na composição arquitetônica**. Belo Horizonte, AP Cultural, 1995.

KATAKURA, P. **O ensino do projeto de arquitetura**. São Paulo. FAU USP 2003. Tese de Doutorado. pg. 33-34 In: TEIXEIRA, K. A.

Kenneth Frampton in : NESBITT, K. *Uma Nova agenda para a Arquitetura*. São Paulo: Cosac e Naify, 2008. **Rappel à l'ordre: argumentos em favor da Tectônica**.

KOOLHAAS, R. **Nova lorque delirante**. São Paulo: CosacNaify, 2009.

LEITE, M. A. A. D.. **O Ensino de Tecnologia em Arquitetura e Urbanismo**. São Paulo, 1998. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) Universidade de São Paulo.

LOUREIRO, C.; AMORIM, L. **Avaliando práticas pedagógicas no ensino de arquitetura**. IX CONABEA – Congresso Nacional da ABEA, XVI ENSEA – Encontro nacional sobre ensino de arquitetura e urbanismo. Anais..., Londrina, 1999.

MAHFUZ, E.C. **Ensaio Sobre a Razão Compositiva: Uma investigação sobre a natureza das relações entre as partes e o todo na composição arquitetônica**. Belo Horizonte, AP Cultural, 1995.

MAHFUZ, E. C. **O ateliê de projetos como miniescola**. Arquitectos 115.00. Site: Vitruvius, ano 10, dez. 2009.

MARCHESINI DE PÁDUA, E. M. **Metodologia da pesquisa: abordagem teórico-prática**. Campinas-SP: Papirus Editora, 2000.

MARQUES, J. C.. **A Aula Como Processo: um programa de auto ensino**. Porto Alegre: Editora Globo, 1973. 224p.

MARCHESINI DE PÁDUA, E. M.. **Metodologia da Pesquisa: Abordagem teórico-prática** . Campinas-SP: Papirus Editora, 2000. p. 70.

MARTINEZ, A. C.. **Ensaio Sobre o Projeto** . Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2000. 198 p.

MERLIN, J. R.. **Ensino e Prática do Projeto**. São Paulo. FAU USP 2004. Tese de Doutorado. PIÑÓN, H. **Teoria do Projeto**. Porto Alegre: Livraria do Arquiteto, 2006.

MIRANDA, J. T.. **Conceito e Projeto: o papel da teoria na produção arquitetônica de Eisenman, Hejduk, Libeskind e Tschumi**. São Paulo. FAU USP 2007. Tese de Doutorado.

MONEO, R.. **Inquietação teórica e estratégias de projeto na obra de oito arquitetos contemporâneos**. São Paulo, CosacNaify. 2008.

MONTILIBERT, C.. **L'impossible autonomie de l'architecte**. Strasbourg, Presses Universitaires de

Strasbourg, 1995.

MORGADO, L.; PEREIRA, A.; AIRES, L.; MENDES, A. **Para uma pedagogia do eLearning: o 'contrato' como instrumento mediador da aprendizagem.** Leiria, Portugal: Centro de estudos em educação e inovação. Universidade Aberta, 2005.

NAKANISHI, T. D.. **Arquitetura e domínio técnico: a prática de Marcos Acayaba.** São Paulo. USP São Carlos, 2007. Dissertação de Mestrado.

OCHSNER, J. K. **Behind the Mask: A Psychoanalytic Perspective on Interaction in the Design Studio.** Journal of Architectural Education. Harvard Press. Maio de 2000.

OLIVEIRA, R. C. In: **Projeto arquitetônico: disciplina em crise, disciplina em renovação.** São Paulo: Projeto Editores, 1986.

OLIVERI, G. M. **Prefabricacion O Metaproyecto Construtivo.** Barcelona: Gustavo Gili, 1972.

PERRENOUD, P. **A Prática Reflexiva no Ofício do Professor.** Porto Alegre, Artmed, 2002.

PETRACCO, F. L. M.. **Arquitetura: desenho, estrutura e ritmo.** São Paulo. FAU USP 2005. Tese de Doutorado.

PEVSNER, N. **Las academias de arte.** Madrid, España: Ediciones Cátedra, S.A, 1982.

PIAGET, J.. **Psicologia e Pedagogia.** Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1998. 184 p.

PIANO, R. **La responsabilidad del arquitecto,** entrevista a Renzo Cassigoli. Barcelona, GG, 2005

PIÑÓN, H. **Teoria do Projeto.** Porto Alegre: Livraria do Arquiteto, 2006.

ROCHA, P. M. **Maquetes de Papel.** São Paulo: Cosac Naify, 2006.

SALAMA A.. **New Trends in Architectural Education: Designing the Design Studio.** Raleigh/Cairo: edição do autor, 1995.

SALAZAR J. H.. **Enseñanza de la Técnica en Arquitectura**. Medellín, Faculdade de Arquitectura UN Colombia, 2007.

SCHÖN, D.. **Educando o Profissional Reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000. 256 p.

SILVA, E. **Arquitetura e Semiologia: notas sobre a interpretação lingüística do fenômeno arquitetônico**. Porto Alegre: Sulina, 1985. 180 p.

SILVA, H. A. A. **Abraão Sanovicz: o projeto como pesquisa**. São Paulo. FAU USP 2005. Dissertação de Mestrado.

SPRECHMANN, T.. **Explora; Em la Enseñanza de la Arquitectura**. Porto Alegre, Ed. Ritter do Reis. 2003. p. 27

TEIXEIRA, K.A. **Ensino de Projeto: Integração de Conteúdos**. São Paulo. FAU USP 2005. Tese de Doutorado.

THUMÉ, H. P. UREN, F. H.. **O Construtivismo em Piaget e Sua Relação com o Ensino de Projeto de Arquitetura**. I Seminário Sobre ensino e Pesquisa em Projeto de Arquitetura – Projetar 2003, Natal. Anais.

TRIVIÑOS, A. N. S.. **Introdução à Pesquisa em Ciências Sociais: A Pesquisa Qualitativa em Educação - O Positivismo, A Fenomenologia, O Marxismo**. São Paulo: Editora Atlas, 1995. 175 p.

UNIVERSIDAD DE LA REPUBLICA. FACULDAD DE ARQUITECTURA. TALLER SPRECHMANN. **Explora (o ensino de arquitetura – en la enseñanza de la arquitectura)**. Porto Alegre: Ed. Ritter do Reis, 2003. 274 p.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ. **Normas para a Apresentação de Documentos Científicos**; vol. 2, 6, e 7. Curitiba: Ed. Da UFPR, 2000. 44 p.

VIDIGAL, E. J. **Um estudo sobre o ensino de projeto de arquitetura em Curitiba**. Dissertação (Mestrado) – FAU / USP, São Paulo, 2004.

WICK, R.. **Pedagogia da Bauhaus** . São Paulo: Martins Fontes, 1989. 464 p.

ANEXO 01 - Grade horária do currículo Arquitetura e Urbanismo UFPR - 1996.

RELAÇÃO DE DISCIPLINAS , PRÉ-REQUISITOS E CO-REQUISITOS

Código	Disciplina	C. Hor. semanal				Créd	Pré-requisitos	Co-requisitos
		AT	AP	Est	Tot			
1º Ano								
TA 442	Introdução à Arquitetura	3	-	-	3	6	_____	_____
TA 443	História da Arquit. e do Urbanismo I	2	-	-	2	4	_____	_____
TA 468	Informática Aplicada à Arquitetura	1	2	-	3	4	_____	_____
TA 450	Estudos da Forma	2	7	-	9	11	_____	TA 465
TA 465	Meios de Expressão e Representação	2	6	-	8	10	_____	TA 450
TA 464	Introd. a Tecnol. dos Edif. e do Amb. Urb	3	-	-	3	6	_____	_____
TA 463	Introdução ao Estudo do Habitat	2	-	-	2	4	_____	_____
CD 403	Geometria Descritiva e Perspectiva	2	2	-	4	6	_____	_____

30 semanas - CHS 34 horas

TOTAL - 1020 horas

2º Ano

TA 444	História da Arquitetura e do Urbanismo II	3	-	-	3	6	TA 443	_____
TA 445	Teoria da Arquitetura	2	-	-	2	4	TA 442	_____
TA 451	Arquitetura: Projeto Integrado I	2	8	-	10	12	TA 465+TA 450	TA 455
TA 455	Paisagismo: Projeto Integrado I	1	1	-	2	3	_____	TA 451
TG 402	Topografia	1	2	-	3	4	_____	_____
HC 443	Estudos Sociais e Econômicos	3	-	-	3	4	_____	_____
TA 466	Conforto Ambiental I	3	-	-	3	6	_____	_____
ARQ405	Sistemas Estruturais I	3	-	-	3	6	_____	_____
ARQ403	Tecnologia das Construções I	2	-	-	2	4	TA 464	_____

30 semanas - CHS 30 horas

TOTAL - 900 horas

TA 030	Estágio Supervisionado I*	-	-	6	6	4	_____	_____
--------	---------------------------	---	---	---	---	---	-------	-------

3º Ano

TA 446	Arquitetura Brasileira	4	-	-	4	8	TA 444	_____
TA 447	História e Teorias do Urbanismo	3	-	-	3	6	TA 444	_____
TA 461	Espaço Interno: Projeto Integrado II	1	1	-	2	3	TA 451	TA 452
TA 452	Arquitetura: Projeto Integrado II	2	6	-	8	10	TA 451	TA 461+TA 457
TA 457	Desenho Urbano: Projeto Integrado II	1	2	-	3	4	_____	TA 452
TA 480	Estudos Urbanos e Regionais	2	1	-	3	5	_____	_____
TA 467	Conforto Ambiental II	2	-	-	2	4	TA 466	_____
ARQ404	Tecnologia das Construções II	2	-	-	2	4	_____	_____
ARQ406	Sistemas Estruturais II	3	-	-	3	6	_____	_____

30 semanas - CHS 30 horas

TOTAL - 900 horas

TA 031	Estágio Supervisionado II*	-	-	6	6	4	_____	_____
--------	----------------------------	---	---	---	---	---	-------	-------

Código	Disciplina	C. Hor. semanal				Créd	Pré-requisitos	Co-requisitos
		AT	AP	Est	Tot			
4º Ano								
TA 448	Estética e História das Artes	3	—	—	3	6	TA 444	_____
TA 449	Técnicas Retrospectivas	2	—	—	2	4	TA 446	_____
TA 462	Patrimônio Cultural: Projeto Integrado III	1	1	—	2	3	TA 446	_____
TA 453	Arquitetura: Projeto Integrado III	2	6	—	8	10	TA452 + TA 457	TA 462+TA458+ TA 456
TA 458	Desenho Urbano: Projeto Integrado III	1	1	—	2	3	TA 457	TA 453
TA 456	Paisagismo: Projeto Integrado III	1	2	—	3	4	TA 455	TA 453
TA 481	Planejamento Urbano e Regional	2	3	—	5	7	TA 480	_____
ARQ408	Tecnologia das Construções III	2	—	—	2	4		_____
ARQ407	Sistemas Estruturais III	3	—	—	3	6	ARQ406	_____

30 semanas - CHS 30 horas

TOTAL - 900 horas

TA 032	Estágio Supervisionado III	—	—	6	6	4	_____	_____
--------	----------------------------	---	---	---	---	---	-------	-------

5º Ano

TA 038	Arquitetura-Projetos Especiais *	2	8	—	10	6	TA 453 + TA 458	
TA 039	Orientação de Pesquisa *	5	—	—	5	5	TA 453 + TA 458	
TA 040	Trabalho Final de Graduação * OBS. Disciplinas Optativas/Tópicos Especiais	5	10	—	15	10	Obs.	_____
		—	—	—	20	—	_____	_____

30 semanas - CHS 25 horas

TOTAL - 750 horas

OBS.: Deverá ser cursada após a integralização de todas as outras disciplinas do currículo mínimo

ANEXO 02 - Grade horário do currículo Arquitetura e Urbanismo UFPR - 2009.

Currículo Pleno		
		h/aula
Disciplinas obrigatórias	1º Ano	900
	2º Ano	930
	3º Ano	930
	4º Ano	795
	5º Ano	375
	Total	3930
Disciplinas optativas	2º ao 4º Ano	120
Estágio Supervisionado Obrigatório	3º Ano	180
	4º Ano	180
	Total	360
Atividades Complementares Formativas	1º ao 4º Ano	180
Total		4.590

- As atividades escolares serão distribuídas em 05 (cinco) anos, não podendo a graduação ocorrer em menos de 05 (cinco) anos ou mais de 08 (oito) anos.
- A carga horária semanal poderá oscilar entre o mínimo de 20 (vinte) e o máximo de 35 (trinta e cinco) horas, exceção feita para o Estágio Supervisionado.
- O estágio supervisionado obrigatório será feito numa carga horária mínima de 360 (trezentas e sessenta) horas.

Periodização

1º Ano		CH sem *				CR*	Pré-requisito
Código	Disciplina	AT*	AP*	Est*	T*		
TA487	Introdução à Arquitetura	2	-	-	2	4	-
TA488	Teoria e História da Arquitetura e Urbanismo I	4	-	-	4	8	-
TA494	Estudos da Forma	2	4	-	6	8	-
TA495	Desenho Arquitetônico	2	4	-	6	8	-
TA509	Materiais de Construção	2	-	-	2	4	-
CD417	Expressão Gráfica	2	2	-	4	6	
GA401	Topografia B	1	2	-	3	4	-
1º semestre							
TA055	Desenho de Observação	1	2	-	3	2	-
2º semestre							
CD045	Perspectiva	1	2	-	3	2	-
Total		16	14	-	30	46	900 h/aula

2º Ano		CH sem *				CR*	Pré-requisito
Código	Disciplina	AT*	AP*	Est*	T*		
TA489	Teoria e História da Arquitetura e Urbanismo II	4	-	-	4	8	TA488
TA490	História da Arte	2	-	-	2	4	TA488
TA496	Arquitetura I	2	6	-	8	10	TA494 + TA495
TA497	Metodologia do Projeto	1	2	-	3	4	-
TA498	Paisagismo I	1	2	-	3	4	TA494 + TA495
TA499	Informática Aplicada à Arquitetura	1	2	-	3	4	-
TA505	Cidade e Meio Ambiente	2	-	-	2	4	-
TA510	Construção Civil	2	-	-	2	4	TA509
TA511	Mecânica Geral: Estática e Resistência dos Materiais	2	-	-	2	4	-
TA512	Ambiente Construído I	2	-	-	2	4	-
Total		19	12	-	31	50	930 h/aula

*CH sem – carga horária semanal

*Est.- estágio

*AT – aula teórica

*AP – aula prática

*T - total

*CR - créditos

3º Ano		CH sem *				CR*	Pré-requisito
Código	Disciplina	AT*	AP*	Est*	T*		
TA491	Arquitetura Brasileira	4	-	-	4	8	TA489
TA500	Arquitetura II	2	6	-	8	10	TA496
TA501	Arquitetura de Interiores	1	2	-	3	4	-
TA502	Paisagismo II	1	2	-	3	4	TA498
TA506	Estudos Urbanos e Regionais	2	-	-	2	4	TA505
TA507	Desenho Urbano I	1	2	-	3	4	TA505
TA513	Instalações Prediais	2	-	-	2	4	TA511
TA514	Sistemas Estruturais	2	-	-	2	4	TA511
TA515	Ambiente Construído II	2	-	-	2	4	TA512
TH419	Saneamento Urbano	2	-	-	2	4	-
Total		19	12	-	31	50	930 h/aula

1º semestre ou 2º semestre

TA062	Estágio Supervisionado I	-	-	6	6	4	TA496
-------	--------------------------	---	---	---	---	---	-------

4º Ano		CH sem *				CR*	Pré-requisito
Código	Disciplina	AT*	AP*	Est*	T*		
TA492	Teoria e Técnicas Retrospectivas	2	-	-	2	4	TA491
TA493	Patrimônio Cultural e Arquitetônico	2	-	-	2	4	TA491
TA503	Arquitetura III	2	6	-	8	10	TA500
TA504	Detalhes Construtivos	1	2	-	3	4	TA510+ TA513
TA508	Planejamento Urbano e Regional	2	4	-	6	8	TA506
TA516	Estruturas de Concreto Armado	2	-	-	2	4	TA514
TA517	Estruturas Metálicas e de Madeira	2	-	-	2	4	TA514

2º semestre

TA056	Desenho Urbano II	1	2	-	3	2	TA507
Total		13 a 14	12 a 14	-	25 a 28	40	795 h/aula

1º semestre ou 2º semestre

TA063	Estágio Supervisionado II	-	-	6	6	4	TA505
-------	---------------------------	---	---	---	---	---	-------

*CH sem – carga horária semanal

*AT – aula teórica

*AP – aula prática

*Est.- estágio

*T - total

*CR - créditos

5º Ano		CH sem *				CR*	Pré-requisito
Código	Disciplina	AT*	AP*	Est*	T*		
1º semestre							
TA058	Arquitetura IV	2	6	-	8	5	TA503
TA061	Prática Profissional	2	-	-	2	2	-
TA057	Desenho Urbano III	1	2	-	3	2	TA056
TA059	Orientação de Pesquisa	4	-	-	4	4	-
2º semestre							
TA060	Trabalho Final de Graduação	2	6	-	8	5	Todas as disciplinas obrigatórias + Atividades Complementares Formativas
Total		9/2	8/6	-	15/8	18	375 h/aula

Optativas		CH sem *				CR*	Pré-requisito
Código	Disciplina	AT*	AP*	Est*	T*		
TA064	Tópicos Especiais em Teoria e História da Arquitetura I	2	-	-	2	2	***

TA065	Tópicos Especiais em Teoria e História da Arquitetura II	2	-	-	2	2	***
TA066	Tópicos Especiais em Teoria e História da Arquitetura III	2	-	-	2	2	***
TA067	Tópicos Especiais em Arquitetura I	-	2	-	2	1	***
TA068	Tópicos Especiais em Arquitetura II	-	2	-	2	1	***
TA069	Tópicos Especiais em Arquitetura III	-	2	-	2	1	***
TA070	Tópicos Especiais em Urbanismo I	-	2	-	2	1	***
TA071	Tópicos Especiais em Urbanismo II	-	2	-	2	1	***
TA072	Tópicos Especiais em Urbanismo III	-	2	-	2	1	***
TA073	Tópicos Especiais em Tecnologia da Construção I	2	-	-	2	2	***
TA074	Tópicos Especiais em Tecnologia da Construção II	2	-	-	2	2	***
TA075	Tópicos Especiais em Tecnologia da Construção III	2	-	-	2	2	***
TA076	Arquitetura Paranaense	2	-	-	2	2	-
TA077	História da Habitação e do Mobiliário	2	-	-	2	2	-
TA078	Computação Gráfica I	-	2	-	2	1	TA499
TA079	Computação Gráfica II	-	2	-	2	1	TA499
TA080	Metodologia Aplicada à Computação Gráfica	-	2	-	2	1	TA499
TA081	Planejamento da Paisagem	-	2	-	2	1	-
TA082	Produção do espaço e da Moradia no Brasil	2	-	-	2	2	-
TA083	Geoprocessamento para o Planejamento Urbano	-	2	-	2	1	-
TA084	Planejamento e Controle de Obras	2	-	-	2	2	-
TA085	Metodologia Científica em Questões Atuais	2	-	-	2	2	-

*** O pré-requisito será estabelecido de acordo com o tópico sugerido.

*CH sem – carga horária semanal

*AT – aula teórica

*AP – aula prática

*Est.- estágio

*T - total

*CR - créditos

Currículo Pleno

		h/aula	créditos
Disciplinas obrigatórias	1º Ano	900	46
	2º Ano	930	50
	3º Ano	930	50
	4º Ano	795	40
	5º Ano	375	18
	Total	3930	204
Disciplinas optativas	2º ao 4º Ano	120	-
Estágio Supervisionado Obrigatório	3º Ano	180	4
	4º Ano	180	4
	Total	360	8
Atividades Complementares Formativas	1º ao 4º Ano	180	-
Total		4.590	212

- As atividades escolares serão distribuídas em 05 (cinco) anos, não podendo a graduação ocorrer em menos de 05 (cinco) anos ou mais de 08 (oito) anos.
- A carga horária semanal poderá oscilar entre o mínimo de 20 (vinte) e o máximo de 35 (trinta e cinco) horas, exceção feita para o Estágio Supervisionado.
- O estágio obrigatório será feito numa carga horária mínima de 360 (trezentas e sessenta) horas.

Curso de Arquitetura e Urbanismo • **Periodização proposta - 2009**

1º ANO	2º ANO	3º ANO	4º ANO	5º ANO					
TA487 02 Introdução à Arquitetura	TA488 04 Teoria e Hist. da Arq. e Urb. I	TA489 04 Teoria e Hist. da Arq. e Urb. II TA488	TA490 02 História da Arte TA488	TA491 04 Arquitetura Brasileira TA489	TA492 02 Teoria e Téc. Retrospecti vas TA491	TA493 02 Patrim. Cultural e Arquitetôni co TA491			
TA494 06 Estudos da Forma	TA495 06 Desenho Arquitetônico	TA496 08 Arquitetura I TA494+TA 495	TA497 03 Metodologi a do Projeto	TA500 08 Arquitetura II TA496	TA501 03 Arquitetura de Interiores	TA503 08 Arquitetura III TA500	TA504 03 Detalhes Construtivos TA510+TA 513	TA058 08 Arquitetura IV TA503	TA059 04 Orientação de Pesquisa
TA055 03 Desenho de Observação	CD045 03 Perspectiva	TA498 03 Paisagismo I TA494+TA 495	TA499 03 Informática Aplicada à Arq.	TA502 03 Paisagism o II TA498	TA062 06 Estágio Supervision ado I TA496			TA061 02 Prática Professiona I	TA060 08 Trabalho Final de Graduação disc. obrig. +ACF
CD417 04 Expressão Gráfica		TA505 02 Cidade e Meio Ambiente		TA506 02 Estudos Urb. e Regionais TA505	TA507 03 Desenho Urbano I TA505	TA508 06 Planej. Urbano e Regional TA506	TA056 03 Desenho Urbano II TA507	TA057 03 Desenho Urbano III TA056	
TA509 02 Materiais de Construção	GA401 03 Topografia B	TA510 02 Construção Civil TA509	TA511 02 Mecânica Geral: Estatística e Res. dos Materiais	TA513 02 Instalações Prediais TA511	TA514 02 Sistemas Estruturais TA511	TA516 02 Estruturas de Concreto Arm. TA514	TA517 02 Estrut. Metálicas e de Madeira TA514		
		TA512 02 Ambiente Construído I		TA515 02 Ambiente Construído II TA512	TH419 02 Saneament o Urbano		TA063 06 Estágio Supervision ado II TA505		

Legenda:

CÓDIGO CH		Área de Teoria e História da Arquitetura		Área de Urbanismo		Estágio Supervisionado
Nome da Disciplina		Área de Projeto		Área de Tecnologia		

IMPORTANTE: O aluno deverá, ainda, cumprir 180 horas de Atividades Complementares Formativas (ACF), e 120 horas de disciplinas optativas para a integralização curricular.

ANEXO 03 - Pesquisa de campo com estudantes de arquitetura.

RESPOSTAS DO QUESTIONÁRIO TESTE

As respostas obtidas no teste do questionário estão incluídas no anexo 1 deste trabalho.

DEFICIÊNCIAS IDENTIFICADAS NO PROCESSO DE TESTE DOS QUESTIONÁRIOS.

Quanto à aplicação do questionário, podemos considerar algumas questões. Na manhã da aplicação do teste foi preparada uma sala para ser utilizada pelos alunos. No quadro branco foram colocadas as seguintes orientações:

- Tempo para a resposta: 40 minutos.
- Não se identificar (não colocar o nome), apenas a turma.
- Ler todo o questionário antes de iniciar as respostas.
- Procurar não citar nomes de professores e fazer as críticas considerando o conjunto, o grupo de docentes.
- Ao final, avaliar as deficiências do questionário, dando sugestões.

A respeito dessas orientações, é possível destacar que:

- 1- O tempo fornecido para as respostas foi ultrapassado, em média sendo utilizados 45 a 50 minutos.
- 2- Nenhum aluno se identificou.
- 3- Numa análise prévia, não foi conclusivo afirmar que a estratégia de ler todo o questionário tenha sido positiva, uma vez que alguns alunos responderam assunto de uma pergunta em uma outra, tornando assim o raciocínio não focado em cada questão. Seria preciso fazer a aplicação sem esse tipo de orientação para perceber se o resultado seria melhor, ou seja, ao ler uma questão e logo respondê-la, os alunos responderiam exatamente aquilo que cada questão pergunta. Pode ser, no entanto, que o efeito fosse o contrário, pela falta de leitura o aluno poderia começar um assunto que seria perguntado mais adiante.
- 4- Uma parte dos testes revelou que, apesar da orientação de não citar nomes de professores, os alunos decidiram que seria necessário para esclarecer o que queriam responder.
- 5- A pedido do professor, os alunos propuseram sugestões para a melhoria do questionário. As mais frequentes foram:

- a) qual é o conteúdo tratado na pergunta 05, o real ou o ideal?
- b) tratar de três professores como se fossem um conjunto pode promover uma falsa generalização
- c) algumas perguntas são repetitivas ou desnecessárias.
- d) o questionário é longo para quem vai analisar.
- e) esclarecimento sobre a realidade do curso e o potencial que gostaríamos que ele tivesse
- f) pergunta 05 confusa
- g) falta espaço para darmos sugestões
- h) dúvida se o questionário se refere ao ensino de arquitetura em geral ou na ufpr.

Os pontos de convergência mais identificados nas questões podem ser conferidos abaixo:

O não entendimento da pergunta 05 pode estar ligado a duas situações. A primeira, o enunciado não está claro e objetivo o suficiente. A segunda questão pode ser parte da crença do aluno de que a disciplina de projeto não tenha conteúdo mesmo, portanto não faz sentido perguntar sobre isso. Sendo assim, faz-se necessário alterar o enunciado.

Outro ponto importante é permitir que o aluno avalie os professores como indivíduos e não como grupo. Para que isso possa ser feito respeitando a privacidade das informações, pode-se orientar o aluno a utilizar um pseudônimo ou numerar o professor “professor 01” ou “professor A”.

Mais importante, no entanto é contextualizar o questionário no sentido de que se trata de pesquisa feita sobre o ensino na UFPR, sobre a realidade atual existente e o que se espera dele. Talvez isso possa ser reforçado nas orientações gerais para resposta colocadas no início da versão definitiva.

As questões 01 e 02 servem como introdução ao assunto da entrevista. Nesse sentido, cumpriram bem o seu papel.

Apesar de haver um espaço pequeno para a resposta (duas linhas) e de se tratar de perguntas com possibilidade de resposta direta (sim ou não), a maioria dos alunos complementou a resposta a essas perguntas, utilizando bem o espaço de duas linhas. Assim, as questões propiciaram respostas bastante objetivas.

Na pergunta de número 05 surgiu certa dificuldade do aluno em saber se a pergunta tratava do conteúdo que ele acreditava ser importante ou ideal, baseado em crenças pessoais; ou se o conteúdo investigado era o conteúdo efetivamente abordado na sua sala de aula atualmente. É comum esse tipo

de dificuldade de interpretação sobre a situação **real** ou **ideal**. No entanto, é necessário clarear a questão, talvez dividindo em duas questões do tipo “Qual é o conteúdo da sua aula de projeto? Você tem domínio dele?” “Qual seria, em sua opinião o conteúdo ideal da aula de projeto?”.

Para mapeamento das respostas obtidas recorreu-se à identificação de recorrências dentro das ocorrências possíveis. Por exemplo:

Questão 01 – “Você gosta de fazer projeto de edificações?”

Ocorrências presentes:

sim,
não,
um pouco.

Mais comum (recorrente):

Sim (seguida de alguma explicação sobre o porquê).

Questão 02 – “Você vê relação entre a aula de projeto e as demais disciplinas do curso?”

Ocorrências presentes:

sim,
muito pouca,
nenhuma.

Mais comum (recorrente):

Sim, (com uma tendência do tipo “*porem*”, “*mas*”, “*muito pouca*”, etc).

Nos casos em que foram encontradas contradições entre versões distintas dos questionários, estas também foram apontadas.

Os testes aplicados permitiram perceber a necessidade de algumas alterações nas perguntas propostas.

Entre elas a redução do número de perguntas de 10 para 9.

Isso ocorreu, porque algumas perguntas apresentaram questionamentos redundantes e pouco claros para o estudante. Por conta disso, procurou-se sintetizar alguns assuntos, tornando as questões mais objetivas na versão definitiva.

As questões 01 e 02 permaneceram idênticas ao original, pois possibilitaram boa síntese nas respostas.

A questão 03, que trata das relações interdisciplinares, foi mais detalhada, permitindo ao aluno comentar e atribuir notas a cada campo disciplinar.

A questão 04 permaneceu com a mesma configuração, uma vez que atingiu o objetivo de investigar a transposição didática dos conteúdos teóricos para o ateliê.

Na versão final do questionário a questão 05 procurou englobar CONTEÚDO e METODOLOGIA numa mesma questão, evitando a necessidade de duas questões para essa investigação.

Além disso, foi acrescentado um questionamento novo ao questionário na questão 06, tentando trabalhar a visão dos alunos naquilo que seria o IDEAL da aula de projeto na opinião deles, em contraponto ao que é ensinado a eles no dia a dia.

As questões 06 e 07 do questionário teste foram condensadas na questão 07 da investigação definitiva. Evitando os ataques pessoais aos professores de projeto, sem perder o foco da investigação que foi perceber a maneira do professor ensinar.

As questões 09 e 10 foram mantidas, mudando-se apenas os números.

Também foi incluído ao final do questionário, a exemplo do que ocorreu com as disciplinas de teoria, história e tecnologia, um espaço para atribuir uma nota de zero a cinco às aulas de projeto.

APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO DEFINITIVO

No mês de Outubro de 2007 foram aplicados os questionários definitivos de diagnóstico das aulas de projeto, com 39 alunos do segundo ao quinto anos. Na época, isso equivalia a um quinto do universo total de alunos matriculados nessas turmas, uma amostragem considerável para esse tipo de investigação.

Instruções para resposta:

- Para responder, tomar como base o ensino de projeto de arquitetura na UFPR.
- Responder as questões uma a uma, sem ler previamente todo o questionário.
- Ao tratar de professores, alunos, ou funcionários, utilizar pseudônimos. Ex: Professor A, aluno X, etc.
- Tempo de resposta estimado 40 minutos.

1- Você gosta de fazer projeto de edificações?

2- Você vê relação entre a aula de projeto e as demais disciplinas do curso?

3- Qual a sua opinião sobre as disciplinas de teoria, história e tecnologia. Em qual das disciplinas você aprende mais e melhor? Atribua notas e explique:

TEORIA (0 a 5) ()

explique:

HISTÓRIA (0 a 5) ()

explique:

TECNOLOGIA (0 a 5) ()

explique:

4- Você consegue aplicar aquilo que aprende nas aulas de história, teoria e tecnologia em seu projeto de arquitetura? Explique.

5- Quais são, em sua opinião, o conteúdo e a metodologia na sua aula de projeto na UFPR? Você tem domínio desses conceitos?

6- Qual seria, em sua opinião, o conteúdo ideal das aulas de projeto de ateliê?

7- O que você acha da maneira do professor ensinar a fazer projeto? O que mais o satisfaz e do que você não gosta no grupo de professores de projeto?

8- O que você pensa sobre os critérios que o professor utiliza para avaliá-lo nas aulas de projeto?

9- Como você se vê daqui a 10 anos? O que mais você utilizará daquilo que aprendeu nas aulas de projeto da faculdade?

Atribua uma nota à sua aula de projeto hoje na UFPR (0 a 5) ()

RESULTADOS OBTIDOS NO QUESTIONÁRIO DEFINITIVO

OCORRÊNCIAS NA QUESTÃO 01- "Você gosta de fazer projeto de edificações?"

Respostas / número de ocorrências / percentual:

Sim / 29 / 80%

Em geral gosto / 3 / 6%

Ultimamente não / 3 / 6%

Não muito / 1 / 2%

Um pouco / 1 / 2%

Não / 1 / 2%

O número de respostas positivas é similar ao questionário teste (12 respostas "sim" dos 13 aplicados).

O que permite concluir que, apesar da multidisciplinaridade que envolve o universo de conhecimentos dos cursos de arquitetura - incluindo disciplinas de urbanismo, paisagismo, etc - a grande maioria dos estudantes (85%, se considerados os testes) gosta de fazer projeto de edifícios.

Comentários:

01 - "tenho que ser uma máquina de fazer projetos"

15 - "dentro do contexto acadêmico prefiro estudar e trabalhar com urbanismo"

20 - "prefiro algo relacionado a urbanismo"

L - "sinto muita dificuldade em desenvolver idéias inovadoras de modo que meus projetos acabam simplificados (o que acaba me decepcionando)"

A recorrência presente nas respostas daqueles que não tem afinidade com o projeto de edificação é a preferência por urbanismo.

OCORRÊNCIAS NA QUESTÃO 02- "Você vê relação entre a aula de projeto e as demais disciplinas do curso?"

Respostas / número de ocorrências / percentual:

Sim / 15 / 43%

Pouca / 6 / 15%

Não na prática / 6 / 15%

Em algumas / 5 / 12%

Na maioria / 3 / 8%

Não / 3 / 8%

Nessa questão, apesar de não haver consenso geral, 51% das respostas (sim, na maioria) apontam para uma relação positiva entre as disciplinas e o projeto. O número, embora seja maioria, tem oposição nos 38% que responderam negativamente (não, não na prática, pouca).

Comentários:

01 - "não há real cooperação entre os professores"

02 - "há relação, porém não colocada em prática"

04 - "vejo relação, (...), porém na prática não é assim"

06 - "algumas matérias parecem fazer questão de se desconectar"

09 - "a maioria do conteúdo aprendido nas aulas teóricas não é colocado em prática nas aulas de projeto"

11 - "disciplinas deveriam estar mais interligadas, com projetos que abrangessem assuntos de várias disciplinas"

15 - "(...) essa relação se dá, na maior parte pelo esforço do próprio aluno"

16 - "entre algumas disciplinas como conforto ambiental sim"

17 - "depende muito mais do interesse do aluno do que da real interação entre as disciplinas"

20 - "a conexão fica restrita ao aluno, ou seja: não se vê preocupação de interdisciplinaridade partindo dos professores"

22 - "a disciplina de conforto ambiental sim, as outras não"

25 - "difícilmente aparece alguma relação com exceção das disciplinas de tecnologia e estruturas"

32 - "as disciplinas técnicas não acompanham o ritmo de projeto"

36 - "vejo relação apenas com algumas matérias como conforto ambiental e teoria da arquitetura"

H - "a relação acontece de forma indireta. Acabo utilizando algumas coisas aprendidas sem perceber"

Percebe-se a recorrência da idéia de que o aluno até enxerga relação, mas não incentivada pelas metodologias aplicadas no ateliê. O aluno vê, mas por conta própria. Para alguns, na prática a interdisciplinaridade não é realizada. A relação entre teoria e prática acaba ficando a cargo do aluno, sem muita clareza dos objetivos do projeto.

Entre as disciplinas apontadas como integradas, de algum modo, está conforto ambiental.

Para um dos alunos essa relação aparece somente com as disciplinas de tecnologia e estrutura. Já para outro, de forma contraditória, as disciplinas técnicas estão em descompasso com o ritmo de projeto.

Isso pode ser explicado pela evolução gradual dos currículos. O aluno começa a fazer projeto de edificação, quando ainda não tem subsídios técnicos suficientes para compreender a estrutura, os sistemas e os materiais de construção.

OCORRÊNCIAS NA QUESTÃO 03 - "Qual a sua opinião sobre as disciplinas de teoria, história e tecnologia. Em qual das disciplinas você aprende mais e melhor? Atribua notas e explique."

Foram escolhidos os comentários mais radicais para verificar exatamente as distorções de percepção. Como o objetivo desse trabalho não é avaliar o desempenho das demais disciplinas, e sim das de projeto, optou-se por examinar sucintamente os resultados da questão 3.

TEORIA - Obteve média 3,66 o que equivale a um desempenho de 73% do total.

Avaliações negativas:

02- "com relação às aulas (...) deixam a desejar"

34- "(...) acho que deveria haver mais aulas teóricas de projeto"

Avaliações positivas:

22- "além de ter apostila (...) o professor incentiva a leitura e a pesquisa"

27- "ajuda muito nas disciplinas de projeto e paisagismo, pois com mais conhecimento temos mais liberdade de criação"

30- "é a disciplina que mais aprendo e melhor, pela qualidade do professor em prender a atenção dos alunos"

31- "(...) há uma aparente dedicação maior dos professores em relação ao ensino"

36- "esta matéria ofereceu a base que eu precisava para adotar corretamente os meus partidos."

39- "(...) as disciplinas de teoria são a base de todas as outras do curso"

A boa avaliação das disciplinas dessa área parece estar ligada à boa sistematização dos conteúdos (apostila) e ao fato do professor em questão ter facilidade em "prender a atenção dos alunos. Na verdade, parece que essa área está bem fundamentada, pelo menos na opinião dos alunos, o que conflita com a afirmação dos estudantes de que não conseguem aplicar o conteúdo de teoria nos exercícios de projeto.

A princípio, permanece a hipótese de que falta a conexão, uma espécie de "ponte" de ligação entre o que a teoria propõe e a prática em ateliê.

HISTÓRIA - Obteve média 3,53 o que equivale a um desempenho de 70% do total.

Avaliações negativas:

25- "eu nunca consigo prestar atenção na aula e não aprendo quase nada (...) para ir bem na prova é preciso estudar por conta em casa"

36- "nunca utilizei meus conhecimentos de história em meus projetos"

Avaliações positivas:

01- "acho fascinante estudar história"

10- "as aulas são previamente preparadas pelos professores"

11- "Foram suficientes, (...) não vi falhas"

27- "(...) é uma matéria que agrega conhecimento(...)"

29- "muito boas"

31- "um ponto a favor é a (...) objetividade no ensino"

34- "está de bom tamanho"

Os comentários positivos refletem a qualidade do preparo dos conteúdos e sua objetividade. Com isso, baseando-se também no bom desempenho geral - 70% - pode-se concluir que o problema não está na qualidade das aulas e no conteúdo ensinado, e sim, a exemplo da área de teoria, em como esse conteúdo pode ser aproveitado na prática.

TECNOLOGIA - Obteve média 2,56 o que equivale a um desempenho de 51% do total.

Avaliações negativas:

19- "As matérias de estruturas e cálculos são para engenharia e não para arquitetura, é difícil saber sobre o que é a matéria e como aplicá-la à arquitetura"

20- "Não tivemos aula (...) e quando tínhamos o professor parecia perdido no conteúdo"

24- "Aulas de materiais foram proveitosas no 1.o ano. No 2.o o professor foi completamente ausente sendo substituído nos últimos dois meses"

26- "tivemos muita deficiência nesse ponto. (...) é uma disciplina completamente importante(...) Temos muitas dúvidas fundamentais e não temos conhecimento estrutural"

28- "(...) acho que a aula poderia melhorar (...) os professores não dão importância para ela(...)"

35- "péssimas aulas expositivas e nenhuma integração"

37- "não temos aula de tecnologia (...) As aulas de detalhamento ajudaram bastante"

Avaliações positivas:

07- "a partir do 3.o ano o conteúdo é muito interessante e transmitido de maneira aplicada à arquitetura, além da assistência prestada aos alunos nas matérias de projeto"

17- "tenho facilidade e gosto do conteúdo. Entretanto, já tive professores na faculdade que pareciam não ter embasamento teórico (...) o que causa uma grande insegurança no aprendizado"

33- "tenho facilidade e consigo enxergar melhor a relação com a prática, o que acaba por me estimular"

As avaliações negativas apontam principalmente a qualidade das aulas, a inadequação dos conteúdos para o momento do curso em que os alunos estão e a possibilidade de aplicação em projeto. Alguns alunos percebem a importância desse conteúdo para o projeto, mas não conseguem incorporá-lo a suas práticas. Outros, por terem facilidade para prática ou de compreensão dos conteúdos de tecnologia, conseguem fazer a ponte por si mesmos.

De qualquer modo, o desempenho geral das disciplinas da área - 51% - pode significar insuficiência de requisitos fundamentais para a prática do projeto de edificações.

PROJETO - Obteve média 2,42 o que equivale a um desempenho de 48% do total.

Ao final do questionário com os alunos, foram avaliadas as disciplinas de projeto, obtendo o desempenho mais fraco das quatro áreas estudadas no curso da UFPR (teoria, história, tecnologia e projeto). Um conjunto de fatores pode contribuir para isso, desde a insuficiência de conhecimentos teóricos, até, o que parece mais evidente nas respostas dos questionários, a ausência de conteúdos e metodologias objetivas de ensino de projeto dentro do curso da UFPR, como veremos nas próximas questões.

OCORRÊNCIAS NA QUESTÃO 04 - "Você consegue aplicar aquilo que aprende nas aulas de história, teoria e tecnologia em seu projeto de arquitetura? Explique."

01- "(...) quanto à teoria, ou ela é a mesma do seu cliente (professor) ou seu projeto está errado (R8) "

02- "(...) sempre recorro ao auxílio de livros, o conhecimento adquirido nas aulas é muito raso (...)"

03- "Difícilmente, uma vez que pouco se lembra depois do período de provas ou trabalhos"

05- "A minha crítica em relação ao curso da UFPR é o fato das matérias não terem conexão entre si (R5), o calendário de entregas é uma grande confusão e os professores individualistas"

06- "Não, ou melhor, raramente. As disciplinas de projeto exigem que os alunos apenas 'criem' (...). Não se fazem estudos de caso aprofundados antes de se iniciar um projeto"

09- "Tecnologia sim, principalmente após o 3.o ano (...). História e teoria são aplicadas apenas conhecimentos adquiridos através de livros, revistas, etc. Das aulas, pouca coisa é aplicada." (C1)

10- "Apenas o que aprendo nas aulas de teoria e tecnologia. As aulas de história parecem servir apenas como conhecimento cultural (...)" (R3)

11- "Não. Apenas a parte de tecnologia (...). Mas sinto dificuldade ao aplicar meus conhecimentos de história e teoria (...)"

12- "Não. Principalmente em algumas matérias de tecnologia, em que aprendemos a realizar cálculos de maneira muito vaga, não aplicada (R1). (...) a matéria de projeto não exige nenhum cálculo ou embasamento técnico propriamente dito." (R4)

13- "Projeto não se encaixa com história (...) (R5) tem muito professor, sua história e tempo de formação (visão única, dono da verdade) acredito que o docente está na escola para orientar, encaminhar cada aluno e nunca impor sua visão."

15- "Não o tanto que considero que deveria. (...) A tecnologia sempre é algo convencional, que às vezes até prende o projeto por falta de conhecimento" (R1)

16- "(...) no partido, penso na teoria da arquitetura, mas acabo esquecendo. (...) a estrutura está presente sempre, mas não da forma que é ensinada."

17- "(...) finalmente estou conseguindo aplicar aquilo que aprendi nas aulas de teoria e história nos meus projetos (no 4.o ano). Mas um fator que diminui a qualidade dos trabalhos é a falta de tempo. (R2) O fato é que, na correria, simplesmente me inspiro em algum livro ou revista, sem ao menos questionar a premissa (...)"

18- "Sinto falta de um embasamento mais profundo, (R1) principalmente no que se refere à tecnologia (...) acabamos nos acomodando e usando sempre o mesmo método (construtivo)"

20- "Apenas a de teoria (...), história muito pouco e tecnologia nada"

22- "história e teoria aplico no partido (...) tecnologia aplico pouco com receio de errar (pouca profundidade da matéria)" (R1)

24- "História e teoria funcionam como exemplificação, mas não vejo aplicação imediata." (C1)

- 26- "(...)Tecnologia até hoje não consegui aplicar em projeto por não ter conhecimento no assunto. Sinto falta de alguma disciplina de "Introdução à estrutura" já no primeiro ano" (R1)
- 27- "as disciplinas de história e teoria nos conferem inspiração e uma base para realizar críticas" (C1)
- 29- "(...) o conhecimento adquirido nas aulas de tecnologia é quase nulo, tornando impossível a aplicação" (R1)
- 30- "Principalmente reconhecer a teoria da arquitetura que pretendo aplicar. Mas história e arquitetura são defasados, não ajudando muito" (R5)
- 31- "Talvez inconscientemente (...)" (R7)
- 32- "Não. Normalmente por falta de tempo (...) qualquer requinte fica automaticamente excluído" (R2)
- 33- "Não tenho noção nenhuma de dimensionamento de estruturas. (...) história e teoria servem como repertório para me sentir mais culta" (R3)
- 34- "Nesse curso há muita pressão sobre o aluno. De alguma forma isso faz com que os alunos não consigam cumprir todas as etapas do processo de projeto (...) acho que a parte de pesquisa deveria tomar mais espaço" (R2)
- 35- "Pouco, pois as disciplinas de tecnologia não são práticas. As aulas de teoria são mais direcionadas"
- 36- "Utilizo atualmente muito das aulas de teoria para embasar meus projetos. Quanto as de tecnologia uso muito pouco e história quase nada. (...) faltaram exercícios práticos que mostrassem logo no início como aplicaríamos, e que houvesse uma cobrança dos professores de projeto quanto a isso." (R4)
- 39- "Claro. Um projeto não existe sem um partido (que é baseado quase sempre nas aulas de história e teoria) (R6) e sem uma boa resolução técnica (...) mas os professores acabam por não avaliar esse prisma (técnica). (R4)
- B- "É mais fácil (...) nas disciplinas de tecnologia. Já os conceitos históricos e teóricos é mais difícil."
- C- "Seria muito interessante uma maior integração por parte dos professores." (R5)
- F- "Não, em relação à tecnologia. (R2) O tempo não possibilita. Aplico história e teoria no conceito do projeto." (R6)
- G- "(...) A gente acaba aplicando até inconscientemente (R7) (...) História não sei se vejo aplicada." (R3)
- L- "Sim, algumas questões como iluminação, ventilação, pré-dimensionamento de estruturas, previsão de pilares e vigas. (...) dirigimos o gosto de modo a não desagradar o professor." (R8)
- M- "Teoria e tecnologia acho essencial, agora história não vejo aplicação direta." (R3)

RECORRÊNCIAS:

R1 - Conhecimento de tecnologia

- cálculos de maneira vaga, não aplicáveis
- prende o projeto por falta de conhecimento
- falta de embasamento mais profundo
- receio de errar por falta de profundidade
- não aplicar por não ter conhecimento no assunto
- o conhecimento é quase nulo

As críticas recorrentes em relação ao conhecimento adquirido em tecnologia estão baseadas principalmente na falta de um conhecimento profundo e aplicável ao processo projetual do aluno. É preciso separar isso em dois pontos então. É primeiro é a possível superficialidade do conteúdo, que não permite ao aluno abordar o problema projetual do ponto de vista construtivo. O segundo é o distanciamento entre esse conhecimento teórico e a prática do projeto de edificações. Nesse último caso, pode caber também aos professores de projeto verificar a compatibilidade dos exercícios práticos com o conteúdo interdisciplinar.

R2 - Tempo para realização do exercício

- falta de tempo para os trabalhos
- não aplica por falta de tempo
- muita pressão impossibilita cumprir as etapas
- o tempo não possibilita trabalhar tecnologia

Em geral, na UFPR, os temas de projeto são desenvolvidos, salvo exceções raras, em aproximadamente dois meses de trabalho em sala. Dependendo do porte da edificação e da quantidade de alunos envolvidos em cada etapa de trabalho, pode ser que se torne improvável o aprofundamento das

questões ligadas ao processo de ensino/projeção nesse espaço de tempo. Alguns exercícios de projeto, se desejam aprofundar a discussão e o debate, que possibilitam consistência e amadurecimento dos processos/produzidos, podem precisar de pelo menos quatro meses, ou seja, um semestre letivo. É o caso não só de projetos de grande porte, mas também de projetos de escala intermediária que pretendam abordar temáticas relacionadas à inserção do edifício na realidade: custos, sistemas construtivos, detalhes, demandas sociais, etc.

R3- Conhecimento de história

- apenas como conhecimento cultural
- repertório para me sentir mais culta
- história não sei se vejo aplicada
- história não vejo aplicação direta

Os conhecimentos de história parecem, pelo menos para alguns dos alunos, não ter aplicação dentro dos processos de projeto. Em alguns casos houve contradição nessa informação, como veremos adiante, por conta disso não é possível precisar a pertinência das afirmações.

R4- Avaliação da tecnologia em projeto

- projeto não exige embasamento técnico
- professores de projeto não cobram solução técnica
- professores de projeto não avaliam boa técnica

Afirmiação pontual que aparece em algumas respostas. É preciso fazer um debate conjunto com os alunos para confirmar esses dados.

R5- Interdisciplinaridade

- matérias não têm conexão entre si
- projeto não se encaixa com história
- história e arquitetura são defasados
- carência de integração dos professores

A compartimentação dos conteúdos no ambiente universitário é prática corrente nas faculdades de arquitetura. Na UFPR parece não ser diferente. No que diz respeito a compartimentar os conteúdos dentro das disciplinas, temos uma opinião clássica de Jean Piaget:

(...) "Mas os inconvenientes já bem conhecidos dos regimes das faculdades (que tendem a compartimentar o saber e a impedir os vínculos interdisciplinares, vitais para o desenvolvimento de certos ramos), são ainda mais flagrantes no campo da educação do que nos demais."¹

Esse psicólogo/pedagogo, amplamente estudado, discute então essa tendência do ensino Universitário em fragmentar o conhecimento, de modo a tornar trabalhosa a tarefa de reunir e sintetizar.

R6- Aplicação de história e teoria

- partido baseado em história e teoria
- aplico no conceito do projeto

É possível notar que alguns estudantes associam o conteúdo de história e teoria ao partido. Não há, nos questionários aplicados, a associação do partido à questão tecnológica.

R7- Pensar o projeto

- aplico talvez inconscientemente
- acaba aplicando inconscientemente

O papel da intuição no processo de tomada de decisões nos problemas do conhecimento é fundamental.

Para Bruner "é errado olhar a intuição como 'omeletes feitos sem ovos'. O bom intuitivo pode ter nascido com qualquer coisa de especial, mas a sua eficiência baseia-se num sólido conhecimento da matéria, numa familiaridade que dá à intuição algo com que trabalhar."² No entanto, é preciso investigar se as afirmações acima não significam que o aluno está

1 PIAGET, J. *Psicologia e Pedagogia*. Rio de Janeiro, Forense Universitária, 1998. p. 24.

na verdade sem direção clara e objetividade no trabalho com as questões de projeto.

R8- Papel do professor

-ou é a teoria do professor, ou está errada
-dirigimos o gosto de modo a agradar o professor

Apesar de só aparecerem duas recorrências desse assunto na questão 4, nas questões seguintes do questionário esse será um dos pontos focais das críticas dos estudantes em relação ao ensino de projeto de arquitetura. O gosto pessoal do professor influenciando nos direcionamentos didáticos do processo de projeto, bem como em sua avaliação.

Contradições:

C1- Papel das aulas de história e teoria

-somente aplico o que vejo em livros
-das aulas pouco é aplicado
-funcionam só como exemplificação
-conferem inspiração
-uma base para realizar críticas

Alguns estudantes afirmam conseguir aplicar os conteúdos de teoria e história em seus projetos, no entanto, as contradições foram bastantes evidentes nos questionários aplicados. Alguns alunos informaram que as aulas só funcionam como uma espécie de "coleção de conhecimentos", nem sempre aplicáveis na prática do ateliê. Apesar da amostragem ser pequena, é preciso investigar os dados posteriormente.

OCORRÊNCIAS NA QUESTÃO 05 - "Quais são, na sua opinião, o **conteúdo** e a **metodologia** na sua aula de projeto na UFPR? Você tem domínio desses conceitos?"

Ocorrências:

01- "Conteúdo – Raramente é dado, se consegue descobri-lo através dos **(R4)** erros de projeto **(R1)**.

Metodologia – O sistema de pesquisa, partido, estudo preliminar e anteprojeto com entrega em cada etapa é eficiente. Entretanto, os prazos são curtos demais (...)."

02- "Se eu tenho uma metodologia é porque eu mesma tive que desenvolver (...) Quanto ao conteúdo, acho fraco e superficial **(R1)**. (...) Infelizmente, na maioria das vezes em que pensei estar absorvendo algum conhecimento, percebi que era apenas a posição egocêntrica do professor ao tentar resolver o seu projeto com a idéia dele ao invés de melhorar a sua **(R3)**."

03- "A disciplina de projeto é tida como apenas criativa, como se as criações partissem do nada. Como se projeto não tivesse metodologia **(R2)**, se fosse apenas o professor analisando qualquer rabisco."

04- "Na minha opinião não há uma ordem adequada no conteúdo de projeto ao longo da faculdade (...) de acordo com o aumento do conhecimento dos alunos (...) Já a respeito da metodologia, **(R2)** acho que deveriam haver aulas de introdução sobre "como projetar"."

05- "Falta aprofundamento nas questões mais técnicas do projeto e preparar melhor o aluno para como irá trabalhar depois que sair da universidade. Ou seja, para quem já faz estágio em escritório, para que fazer o curso? Só pelo diploma?"

06- "Conteúdo é a linha que a escola segue. Metodologia é o esquema ou sistemática aplicada para repassar o conteúdo. Acredito que tudo dependa do professor **(R3)**."

07- "O conteúdo é como deve ser realizado o projeto de diversas tipologias, em suas questões: funcional, tecnológica, estética, etc. A metodologia é a melhor forma de realizar o processo de projetar."

09- "Acho que poderia ter mais conteúdo; **(R1)** (...) ocupando o tempo com aulas expositivas também."

11- "São conceitos não muito definidos **(R1)**. As aulas de projeto se restringem a lançamentos de temas e assistências ou correções, sem que se aprendam metodologias **(R2)** ou se ensinem conteúdos."

12- "O conteúdo é muito variável **(R1)**. A metodologia varia de acordo com o professor **(R3)** e com o tema."

13- "Mal sei o que é conceito **(R1)**, ... e partido... Mas os temas de projeto

não vem acompanhados de teoria e exemplos e eu não sei uma metodologia de projeto **(R2)**."

14- "(...) Os conteúdos mais primários não nos foram ensinados na hora certa **(R1)**. E depois fica apenas a cobrança por parte dos professores **(R3)**, que se queixam da baixa qualidade de nossos projetos."

15- "Aula de projeto é, praticamente, lançamento de tema e assistência, com algumas aulas. **(R1)**"

16- "O conteúdo, definido a cada ano, apresenta uma evolução de temas a partir dos quais se estudam determinados aspectos arquitetônicos. A mim parece que cada professor possui sua própria metodologia, que na maioria das vezes é concretizada através de assistências."

17- "Não existe uma metodologia de ensino **(R2)**, os conteúdos são passados na maior correria sem ter uma apreensão desses conceitos **(R1)**. Na verdade, são passados os conceitos que na visão do professor **(R3)** devem ser aprendidos de forma muito parcial."

18- "O conteúdo é específico para cada projeto (...) Porém, por falta de uma definição do conteúdo, este acaba ficando confuso **(R1)**. A metodologia é de tentativa e erro **(R4)**, e quando assessorados, todos os alunos tendem a fazer um projeto muito parecido."

19- "Conteúdo: exemplos de grandes arquitetos, esquemas de circulação bastante funcionais.

Metodologia: nas palavras de um professor: **(R6)** "projeto não se ensina, se aprende fazendo", **(R3)** agora que vocês já viram alguns exemplos e conhecem o programa é só começar a desenhar."

21- "Aula de projeto acaba sendo uma experimentação e muitas vezes uma reinvenção da roda **(R1)**, justamente pela pesquisa não ser muito incentivada."

22- "O conteúdo é como: eu, seu professor maravilhoso, faria esse projeto bem melhor do que você **(R3)**. A metodologia **(R2)** é dar faltas para os alunos que chegam atrasados e são obrigados a projetar tudo em sulfurisê "porque o método do ateliê é o melhor" e depois o professor redesenhar tudo por cima **(R3)**."

23- "Conteúdo – apresentação dos temas, aulas expositivas, assistências.

Metodologia - ??? **(R2)**"

24- "Conteúdo parece prolixo... **(R1)** por vezes descobrimos apenas na avaliação o que o projeto deveria ter sido; falta um "enunciado" claro, um porquê definido de se fazer cada trabalho.

Já metodologia... existe? **(R2)**

Vejo como um "self-service" de tentativa e erro **(R4)**."

25- "O conteúdo é setorização e dimensionamento dos espaços. Sistema estrutural e tecnologia são tidos como já aprendidos ou como interesse de cada aluno.

A metodologia de assessoria em ateliê funciona bem se bem (...)."

26- "Não consigo relacionar os conceitos de conteúdo **(R1)** e metodologia **(R2)** uma vez que não são claros, tampouco constantes."

27- "Acho que as vezes a aula fica meio desorganizada e o conteúdo que foi aprendido **(R1)** é um pouco incompleto (...)"

29- "Sinto muita falta de metodologia de projeto **(R2)**, não temos nenhuma noção de como começar a pensar em um projeto. Acabamos criando nosso próprio método. Em relação ao conteúdo, tivemos aulas teóricas importantes com noções de funcionamento dos nossos temas, porém esse era um tempo perdido para as assessorias **(R5)** (...)"

31- "Quando há aulas teóricas, elas ocupam tempo reservado para assessorias, diminuindo as mesmas que já são poucas **(R5)**. Não vejo metodologia clara **(R2)**."

32- "O conteúdo é prático e a metodologia é a que você aprende fazendo, só assim temos domínio de todos os condicionantes de um projeto."

33- "Conteúdo: presente nos temas dados bimestralmente, com ênfases diversas (residência, comércio...)

Metodologia: Assessorias, consultorias, pesquisa prévia, avaliação."

35- "Sobre o conteúdo, não sei explicar, **(R1)** porém a metodologia consta em entregas parciais como a de plano massa (partido), pré estudo preliminar, estudo preliminar, pré anteprojeto e anteprojeto."

36- "Não sei definir bem ao certo qual a "metodologia" de projeto **(R1)** (...) Quanto ao "conteúdo" da disciplina, não vejo uma ordem lógica (...) **(R2)**"

37- "Conteúdo: slides de fotos sobre obras afins (isso, quando tem).

Metodologia: pregar um cronograma de entregas no quadro de avisos e tirar sarro do projeto do aluno até ele tentar melhorar. **(R2)**

Ganhamos uma nota que não sabemos de onde saiu. O projeto não é discutido. É entregue e nunca mais comentado."

38- "Talvez a gente até aprenda isso, mas dum modo mais intuitivo. Mas acho que falta mesmo ensinar uma metodologia clara, **(R2)** pois vejo colegas, hoje, no TFG, que não dominam um método de projeto. Rodam em círculos, começam pelo lugar errado, fazem escolhas aleatórias e não

conseguem pensar de modo integrado (partido, plantas, espaços, volumes, programa). (...)

Faltou uma coisa mais linear e gradativa, os professores que pegam uma turma, deveriam conversar com os professores anteriores, pois já reparei que cada turma anda num ritmo. (...)

Nunca me ficou claro (R2) qual a metodologia que é utilizada, e a nota sempre parece ser uma surpresa. Acho que poderia haver uma espécie de banca (bem simples) nas disciplinas de projeto, pro aluno apresentar e entender o que foi julgado no trabalho, e também para troca entre os colegas, pois nem vemos os trabalhos dos outros. Falta integração das disciplinas."

39- "conteúdo – mais diversas tipologias de edificações.

metodologia – lançamento de tema com assessorias rápidas."

Recorrências:

Questionários teste:

R1-

- não tenho bem definido o conteúdo
- apenas um enfoque prático, sem conteúdo bem definido
- não sei exatamente quais são os conteúdos

R6-

- se aprende projetando
- se aprende na prática

11 alunos afirmam que não tem domínio

Questionário definitivo:

R1- Problemática do conteúdo

- conteúdo raro
- fraco e superficial
- poderia ter mais conteúdos
- não muito definidos
- conteúdo variável
- mal sei o que é
- conteúdo dado na hora errada
- confuso
- prolixo
- não relacionável
- desorganizado
- não sei explicar
- não sei definir bem

Existe a afirmação de que o principal problema do ateliê seria uma espécie de crise de conteúdo e não de procedimento conforme apontado por Rogério Castro Oliveira:

"A atuação de professores e alunos no ateliê é com frequência entendida como simulação da prática profissional do arquiteto. A seqüela mais comum dessa situação é o fracionamento do ateliê em subgrupos vinculados à figura de docentes que se apresentam como profissionais que ocupam coincidentemente a função de assessores ou consultores de prancheta, comunicando a experiência por eles adquirida. Corruptela do relacionamento mestre-discípulo presente historicamente nas antigas corporações profissionais e ali cumprindo um papel relevante e fundamental na transmissão da prática do ofício, essa caracterização empobrecida do professor de composição arquitetônica é um anacronismo insatisfatório e ingênuo.

Um reducionismo dessa natureza, que em princípio nega a especificidade da docência e sua relativa autonomia da prática profissional, reflete a crise de arquitetura enquanto disciplina do conhecimento. Crise de conteúdo, não de procedimentos; somente a tentativa de superá-la parece apontar para uma efetiva afirmação do ateliê de projetos como lugar privilegiado de transmissão, produção e transformação do conhecimento."³

As recorrências bastante presentes acima podem comprovar os problemas em torno dos conteúdos. Adjetivos como fraco, superficial, confuso e desorganizado são freqüentes nas afirmações dos alunos para qualificar o quadro teórico das disciplinas de projeto.

Boa parte disso pode resultar da necessidade de informações teóricas sobre projeto dentro do ateliê. Uma outra parte significativa pode se dever também à ausência desses conteúdos nas demais disciplinas de um curso de arquitetura.

Aparentemente, os alunos em sua grande maioria têm a expectativa de receber mais informação por parte dos professores de projeto quando realizam um exercício em ateliê.

R2- Problemática da metodologia

- não tem metodologia
- não tem aulas sobre como projetar
- sem ter metodologia
- varia sempre com o professor
- eu não sei uma metodologia
- não existe metodologia
- a metodologia é dar faltas
- falta de metodologia
- não é relacionável ao conteúdo
- não vejo metodologia clara
- não sei definir bem
- nunca me ficou clara
- não vejo uma ordem lógica

Talvez a afirmação anterior de Oliveira, pelo menos quando se trata do ensino de projeto na UFPR, não encontra repercussão, uma vez que os alunos não criticam somente os conteúdos da disciplina de projeto. Para uma parte significativa dos alunos questionados, a metodologia de ensino no ateliê não está clara ou inexistente. Ou seja, também há problemas com os procedimentos de ensino adotados. O lançamento de exercícios (temas) e a assistência à prancheta, isoladamente, parecem ter se esgotado como modelo de trabalho dentro da UFPR. As raízes disso podem ser conjunturais e/ou históricas. Não cabe a esse trabalho traçar a evolução histórica para chegar ao diagnóstico, mas, fundamentalmente, investigar o estado atual e propor alternativas coerentes com os problemas apontados.

R3- Problemática do professor

- professor faz o projeto por você
- visão particular do professor interfere
- parcialidade do professor
- só existe cobrança do professor
- tudo depende do professor
- professor propõe a solução dele
- professor não tenta melhorar a sua solução
- professor tenta resolver o projeto com a idéia dele

A parcialidade do professor, o gosto pessoal, a interferência no processo, parecem ser questões que incomodam muito ao aluno no desenvolvimento dos trabalhos em sala.

Naturalmente que o professor precisa interferir no processo para propiciar o aprendizado. O que parece preocupar mais os estudantes é a maneira pela qual essa interferência ocorre.

Pode ser que a ausência de conteúdos e métodos claros de ensino potencialize essa percepção por parte dos discentes. Ou pode ser que seja apenas uma questão de atrito nas relações pessoais dentro do espaço da sala de aula. Cabe aqui uma investigação mais profunda, que pode ser explorada nas próximas etapas dessa pesquisa de campo.

R4- Metodologia do erro

- A metodologia é tentativa e erro
- Se aprende por erro e acerto
- Descobre-se com erro

Poucas recorrências, mas o erro como método aparece para alguns alunos, geralmente como fonte de frustração e em oposição ao que seria o ideal, na

visão dos estudantes, para um bom ensino-aprendizado de projeto.

R5- Aulas teóricas

-reduzem o tempo de assessoria
-tempo de assessoria é escasso

Contradizendo o que coloca a maioria dos estudantes, surgiu em menor número a idéia de que as aulas teóricas reduzem o tempo de atendimento à prancheta.

R6- Aprendizado na prática

-não se ensina, se aprende fazendo
-aprende-se na prática
-se aprende fazendo

Aprender na prática é a essência do ensino de ateliê. No entanto, às vezes parece ao aluno que ele deve aprender sozinho, que arquitetura não se ensina, e outros mitos que a existência do ensino universitário de arquitetura desmente no dia a dia. Parece ser então uma questão de se assumirem as responsabilidades de cada parte: o professor ensinar com método e conteúdo; o aluno se envolver no processo de ensino-aprendizado de modo aplicado. Uma das grandes dificuldades desse tipo de ensino é didatizar a síntese, conforme explica Teixeira:

"(...) embora seja uma condição compreendida como imprescindível [a capacidade de síntese], ela não é verificada, no decorrer dos trabalhos dos estudantes, ao longo dos estudos, na medida correspondente à ênfase que lhe é atribuída. A não ser que nos contentemos com os resultados geralmente obtidos, que apontam desempenhos pouco suficientes de uma parcela mais significativa dos estudantes, e melhores resultados de outra, numericamente menos expressiva. Minoria que, como é usual no comentário dos professores, caminha sozinha... E, justamente por ser menos representativa, quantitativamente, não nos autoriza a permanecer com os pressupostos e práticas de ensino que temos, ignorando quando os fatos devem ditar a procura de novas soluções."

Teixeira aponta que os professores de projeto, em geral, permanecem mais na posição, inegavelmente confortável, de expectativa da síntese dos conhecimentos a ser realizada pelo aluno, do que objetivando uma atuação integrada no desenvolvimento interno da prática da disciplina, que corresponda à atividade de projeto.

OCORRÊNCIAS NA QUESTÃO 06 - "Qual seria, em sua opinião, o conteúdo ideal das aulas de projeto de ateliê?"

01- "O conteúdo deveria variar conforme o tema abordado, exemplificando e mostrando como se resolvem os problemas de compatibilidade de suas partes (...) maior frequência de aulas expositivas R2 com mais do que fotos, com detalhes do conteúdo teórico aplicado."

02- "(...) seminários inteligentes e críticos e não meras apresentações superficiais em power point. Análise de obras relevantes com a participação dos alunos. Viagens e visitas a obras relevantes. (...) orçamentos e questões econômicas R4 deveriam ser incluídas (...)."

03- "Que os projetos tivessem R10 mais tempo para serem elaborados, (...) elaboração de R5 estudos de caso (...) desenvolvidos sempre com alguma R8 referência arquitetônica."

04- "(...) uma ponte com a prática profissional R1. (...) conteúdos mais reais e menos utópicos R1 (...)."

06- "(...) sempre que fazemos um projeto, não temos argumentos suficientes para defendê-los, falta R3 segurança no conceito, viabilidade e execução."

07- "(...) deveriam englobar as demais matérias dadas durante a faculdade. (...) evolução histórica da tipologia estudada, (...) arquitetos relevantes R8 (...)

(...) tecnologia e sistemas estruturais R4 deveriam ser melhor desenvolvidos.

(...) falta da abordagem psicológica da arquitetura, afinal, projetamos locais para serem usados por pessoas."

08- "(...) edificações mais viáveis R4 na construção civil, maior detalhamento no desenho (...) ensinar a prática da arquitetura R1 (...). Faltam também aulas expositivas R2, para ensinar como se representa isso ou aquilo no desenho."

09- "Projetos mais comuns na profissão R1 do arquiteto. Projetos que apresentassem problemas mais reais da profissão R1 (...)."

10- "Projetos em grupo todos os dias. Cada dia seria tratado um tema ou disciplina de acordo com o tema de projeto."

11- "(...) exemplos mais práticos, teorias que ajudem na concepção R3 (...)."

12- "(...) nível de projeto executivo. Deveria haver condicionantes de materiais, recursos financeiros R4, etc, para tornar o exercício mais real R1. As disciplinas de projeto deveriam se integrar R6 entre si (paisagismo) e com as demais (técnicas, etc). Mais aulas expositivas R2 (...)."

14- "Normas técnicas R4; arquitetos especialistas em determinadas tipologias: técnicas de restauro. (...) um professor de estrutura no ateliê R4 (...)."

15- "Discussão de R4 tipos de materiais, (...) temas sejam R1 mais próximos da realidade profissional. (...)."

16- "(...) R5 estudos de caso, interdisciplinaridade R6 (...), exposição de projetos finais com comentários dos professores."

17- "(...) uma síntese de toda a teoria, história, técnica, arte. Um R7 espaço para discutir, propor, mostrar tudo o que há e a partir daí chegar a algumas conclusões."

18- "Uma parte teórica que ligu R6 a matéria com tecnologia, história e teoria (...)."

19- "O que falta é uma R7 discussão sobre como projetar. (...) R7 falta falar sobre o ato de projetar."

22- "(...) um histórico sobre o que já foi feito abordando aspectos históricos, R8 arquitetos de referência (...)."

23- "(...) temas R1 mais próximos daquilo que se faz. Lojas, reformas, detalhamento. O conteúdo, na verdade, não é o problema. O problema é a forma com a qual o conteúdo é dado."

24- "(...) atrelar R6 o estudo da R4 tecnologia ao projeto. Como direcionar os programas para serem solucionados conforme uma determinada possibilidade. Deixar claro a direção e a razão de cada projeto, e rever o conteúdo das disciplinas de forma aos R6 assuntos serem tratados paralelamente (...)."

25- "(...) exemplos bons trazidos pelas professoras (...). Também sinto falta de conteúdo de R4 sistemas estruturais, ou R6 maior integração das disciplinas."

26- "Estudo de casos R5 relacionados com projetos em questão, exploração da forma, volume, cores e a experimentação plástica desses R8."

27- "Ensinar R4 unificar a parte estrutural do projeto com a parte arquitetônica e junto com R4 a parte de conforto. Gostaria também que propusessem alternativas de R4 arquitetura sustentável e R4 tecnologias novas."

28- "(...) o amadurecimento da maneira de pensar os espaços R3, as edificações (...)."

31- "Sinto falta de aulas teóricas R2 sobre o tema entre a apresentação das pesquisas e do partido."

32- "(...) o R5 estudo de caso e estudo de algum tema específico R3 (...)."

33- "Além das pesquisas (...), poderiam ser discutidas mais R7 e melhor setorização e fluxos, hierarquia de espaços, R9 visitas guiadas (...) para compreender o funcionamento dos estabelecimentos (...)."

34- "(...) Com R9 visitas, R2 palestras e R7 seminários de pesquisa, R6 troca com professores de outras matérias e cursos, desenvolvimento mais aprofundado do tema, etc."

35- "(...) temas deviam ser R3 apresentados junto a uma justificativa, (...). Também seria importante que tivéssemos temas baseados em determinados arquitetos R8 (...)."

36- "(...) pensar em R1 algo que vivenciamos cotidianamente (...). A partir de projetos menores evoluir para os mais complicados, mas R10 sem atropelos (...)."

É necessário que o aluno veja a R1 praticidade daquilo que está aprendendo se não se torna algo sem sentido e apenas mais uma etapa a cumprir rumo o fim do curso."

38- "Discussão profunda sobre o tema R7. Tanto aspectos históricos, funcionais... quanto aspectos tecnológicos. Cada projeto deveria ter R10 ao menos 6 meses para ser desenvolvido profundamente."

39- "Falta R3 uma linearidade, uma continuidade. Um problema que já percebi é a questão de legislação. Nunca ninguém indicou, ou explicou isso pra gente direito. Acho que isso é algo muito

importante, pois condiciona muitas coisas no projeto, e é com o que vamos lidar quando **R1** projetando na realidade e que realmente ficou deficiente para nós.

Outra coisa é que **R1** sempre fazemos projetos enormes e chegando ao mesmo nível de detalhamento. (...)"

40- "(...)eu acho que o conteúdo dado é bom, só devia ser melhor organizado em escalas e em nível de dificuldade. **R3**"

Recorrências no questionário definitivo:

R1- Distanciamento da realidade (prática profissional)

- falta ponte com a prática profissional
- mais reais e menos utópicos
- ensinar a prática da arquitetura
- projetos mais comuns na profissão
- problemas mais reais da profissão
- exercício mais real
- mais próximos da realidade profissional
- mais próximos daquilo que se faz
- algo que vivenciamos cotidianamente
- praticidade daquilo que se está aprendendo
- projetando na realidade
- sempre fazemos projetos enormes

Característica do ensino universitário profissionalizante, em geral, o distanciamento da realidade é uma das questões apontadas pelos alunos nos questionários. Na opinião de alguns estudantes, os exercícios de projeto no ateliê se distanciam da prática diária do que seria um escritório de projetos de arquitetura.

Isso parece ser inevitável, mas pode ser minimizado. Mesmo que se incorporem aos exercícios em sala o máximo de conexões com a realidade, reduzindo o caráter utópico de alguns temas, ainda assim estaremos cercados pelo clima de simulação e "ensaio laboratorial" que cerca os projetos elaborados em âmbito acadêmico. De qualquer modo existe a expectativa do estudante em lidar com demandas reais. Em geral quando isso é possível, o nível de envolvimento dos alunos é maior e sentir-se incentivado a trabalhar pode significar melhoria da qualidade de ensino.

R2- Necessidade de aulas teóricas

- maior frequência de aulas expositivas
- faltam aulas expositivas
- mais aulas expositivas
- aulas teóricas
- palestras

O caráter prático do ateliê de projetos, por vezes pode trazer ao aluno a sensação de que não há um objetivo claro teórico para o seu exercício ou que falta metodologia de ensino. Uma parte dos alunos parece entender que nesse caso seriam necessárias mais aulas expositivas ou teóricas para balizar o trabalho de projeto.

R3- Problemática do eixo teórico disciplinar

- insegurança no conceito
- teorias que ajudem na concepção
- maneira de pensar o espaço
- estudo de algum tema específico
- justificativa dos temas
- linearidade, continuidade
- melhor organizado e em escalas de níveis de dificuldade

Seguindo a linha da necessidade de aulas teóricas, alguns alunos apontaram a carência de itens importantes para qualquer processo de ensino aprendizagem. Entre as deficiências apontadas estão a falta de justificativas para o projeto e a carência de linearidade, organização e continuidade das temáticas.

R4- Problemática tecnológica (deficiências)

- orçamentos e questões tecnológicas
- tecnologia e sistema estruturais
- edificações mais viáveis

- condicionantes de materiais, recursos financeiros
- normas técnicas
- estrutura no ateliê
- tipos de materiais
- agregar tecnologia ao projeto
- sistemas estruturais
- unificar a parte estrutural do projeto
- conforto
- arquitetura sustentável
- tecnologias novas

Na visão de boa parte dos alunos, o enfoque tecnológico do projeto, justamente aquele que em sua concepção mais aproxima o exercício da realidade, é o mais deixado de lado. Isso ocorre, segundo os questionados, tanto na questão da interdisciplinaridade, quanto na exigência de soluções de projeto tecnologicamente consistentes.

Praticamente todas as áreas do ensino de tecnologia (estrutura, materiais, sistemas, conforto) estão em segundo plano dentro do ateliê de projetos.

R5- Carência de estudos de caso

- elaboração de estudos de caso
- estudos de caso
- estudo de caso
- estudos de caso relacionados ao projeto

Torna-se necessário questionar em outra oportunidade, que tipo de estudo de caso é necessário segundo os estudantes. A princípio, parece ser uma demanda relacionada à análise concreta de obras de arquitetura, como suporte ao processo de projeto.

R6- Necessidade de integração disciplinar

- Integração
- integrar entre si
- interdisciplinaridade
- parte teórica se liga
- assuntos serem tratados paralelamente
- maior integração das disciplinas
- troca com professores de outras matérias

Boa parte dos alunos aponta a deficiência de interdisciplinaridade entre as demais disciplinas e o ateliê de projeto.

R7- Ateliê como espaço de discussão (falta)

- um espaço para discutir
- discussão sobre como projetar
- falar sobre o ato de projetar
- poderiam ser discutidas mais
- seminários de pesquisa
- discussão profunda sobre o tema

O ateliê, como espaço de construção coletiva do conhecimento, poderia ser mais explorado em debates e discussões sobre as problemáticas do projeto de arquitetura. Alguns estudantes também pontuam isso.

R8- Uso de arquitetos de referência

- referência arquitetônica
- arquitetos relevantes
- arquitetos de referência
- experimentação plástica desses
- baseados em determinados arquitetos

Uma parte dos alunos também propõe que o ateliê ideal de projetos pudesse utilizar exercícios com arquitetos de referência.

R9- Necessidade de visitas

- visitas
- visitas guiadas
- Essa recorrência vai de encontro às demais que tratam da necessidade de aproximação do exercício acadêmico com a prática profissional.

R10- Necessidade de mais tempo para o projeto

- mais tempo
- sem atropelos
- ao menos 6 meses

A exemplo do que ocorreu em questões anteriores, ressurge nessa pergunta o tempo necessário para o correto desenvolvimento dos trabalhos. Parece não ser algo superficial, mas a busca por aprofundamento nas questões de projeto.

OCORRÊNCIAS NA QUESTÃO 07 - "O que você acha da maneira do professor ensinar a fazer projeto? O que mais o satisfaz e do que você não gosta no grupo de professores de projeto?"

01- "Depende muito de cada professor. Uns tentam impor sua opinião (R1), outros tentam fazer com que você melhore sua idéia através de críticas negativas e outros raros conseguem com que você evolua a sua idéia (R11) através da lógica. (...) Eu não gosto discordância entre eles (R2) que faz você se sentir inseguro na hora da execução."

03- "(...) ela não existe(R3). Os professores de projeto não ensinam(R3) nada, apenas lançam tema + programa e cobram resultados (R8) a partir daí. (...) muitas vezes não é cobrado o que foi pedido no lançamento do tema, às vezes o rumo do projeto de alguns alunos muda, os professores preferem estes projetos e quem se ateu ao pedido é desconsiderado."

04- "(...) muitos professores sobrepoem sua opinião(R1) estética ao caráter funcional, estrutural e mesmo estético do projeto dos alunos. Ao invés de avaliar segundo critérios pré estabelecidos e justificáveis, alguns simplesmente dão sua opinião. (...)."

05- "(...) considero os professores de projeto (C3) de maneira geral muito bons."

06- "O que mais me incomoda é a inconstância na assistência (R2)(...). Um dia seu projeto está lindo, maravilhoso e na hora da avaliação acaba-se se decepcionando com a nota. E o pior é não saber exatamente o porquê, o que falta, volta a salientar, são instrumentos com os quais o aluno seja capaz de defender com segurança seu projeto, além de discuti-lo à altura do professor."

07- "Não acho certa(R4) a forma como os professores ensinam projeto. Primeiramente lançam um tema (muitas vezes escolhido "na hora" e sem levar em conta o andamento das demais matérias. Depois dividem a pesquisa entre os alunos (que somente conseguem aprender a sua determinada parte). A (R10) fase de projeto é muito apressada, não sendo possível amadurecer as principais idéias.

Também acho equivocada a idéia de dar aos alunos (R10) projetos muito grandes e que não chegam a ser (nunca) detalhados."

08- "Acho válido o incentivo (...) de pesquisa, porém falta os professores repassarem experiências e conhecimentos para os alunos. Isso só é visto na correção, que aliás, nem sempre é justificada(R5)."

09- "Gosto dos professores (C3) aqui. Mas acho ruim o fato de que muitas vezes eles têm opiniões diferentes sobre nossos projetos(R2), o que nos deixa "perdidos". Consigo perceber que eles buscam passar para nós o melhor que eles têm, mas às vezes de maneira errada. Aprendi fazendo estágio (R12) a projetar desde o começo, passando por todas as etapas, até o projeto executivo. Aqui na UFPR nunca concluí um projeto (R12) de execução."

10- "Os professores pecam ao julgar os projetos. Deviam se limitar apenas a críticas e conselhos de ordem técnica e não conceitual. Há inúmeras idéias e todas devem ser consideradas. Portanto cabe ao professor guiar apenas os quesitos técnicos."

11- "Os professores não "ensinam"(R3) a fazer projetos, os alunos acabam aprendendo (R7) ao ver as correções. Não há uma metodologia ensinada, nem conteúdo apresentado(R3)."

12- "(...) Alguns professores são muito técnicos, outros muito teóricos e outros não são professores. Outro ponto que influencia muito a elaboração dos projetos na faculdade é a preferência pessoal de cada professor(R1), seja ela modernista, brutalista, etc."

13- "Não há metodologia e nem conteúdo (R3). É bom ter diferentes opiniões (C2), mas seria melhor se fossem juntas, como uma "banca"."

14- "Acho um pouco arbitrário (R5), e bastante relacionado à opinião pessoal de cada professor(R1). É indiscutível que o estilo de cada professor influencia no modo que ele ensina a fazer projeto. Eu acho até que diferentes "estilos" de professores enriquecem o aprendizado(C2). O problema é quando o estilo do professor gera um (R6) "preconceito" em relação ao diferente. E isto é recorrente aqui na faculdade."

15- "Não gosto (R4), pois vamos pegando assistência e cada professor

tem uma opinião diferente sobre o projeto(R2), falta um pouco de objetividade na avaliação(R5)."

16- "Muito subjetiva(R5), assim como a matéria. Não gosto do fato do gosto individual do professor intervir (R1) na correção e opiniões sobre o projeto."

17- "A metodologia de ensino é PALPITE(R5)!

As palavras do professor que roubou da escola Bauhaus: "(R7) ARQUITETURA SE APRENDE FAZENDO"."

18- "O método de assessorias é o mais ideal, porém, no caso desta classe, todos os projetos tendem a ficar iguais, pois professores influenciam (R1) e geralmente não aceitam alguns pontos diferentes(R6)."

19- "Na verdade, o professor não ensina (R3) você a projetar. Você deve aprender sozinho(R7). Depois ele diz se está certo ou errado. Não há nada que me satisfaça nas aulas de projeto. Me sinto absolutamente desmotivada."

20- "Bom, penso que quem aprende é o aluno(R7), o ensinamento é mais um caminho que deve ser mostrado. O aprendizado deve vir do aluno(R7). Os professores comparecem nas aulas e contribuem cada um com a sua capacidade."

21- "Gosto quando há aulas teóricas de projeto, isso agiliza a criação e desperta os alunos para alguns problemas ou necessidades que teremos que enfrentar. Gosto quando o grupo de professores dá ênfase a aspectos diferentes como funcionalidade, conceito, forma e técnica. Assim, para agradar a todos, temos que produzir um projeto completo, que atende os pilares principais da arquitetura. Me desagrada (R1) professores que impõem seu ponto de vista."

22- "ODEIO(R4)! O professor não ensina a projetar(R3), faz o próprio projeto por cima do nosso. (...) É dito que o professor avalia de forma neutra, mas referência pessoal nunca é deixada de lado e (R1) somos escravos do gosto do professor. Ser puxa saco ajuda na nota do venustas. Esse ano nada me satisfaz (R4) em projeto."

23- "Gosto de objetividade, praticidade e liberdade para projetar, sob a batuta de quem indica o caminho mas não te empurra para esse ou aquele caminho."

24- "Algumas assessorias são construtivas, mas(R5) falta direção no lançamento dos temas."

25- "Gosto da maneira (C4) da professora ensinar a fazer projetos, pois dá exemplos de utilidade, de realidade e praticidade. Acho ruim que (R1) elas induzam a todos fazer o "mesmo projeto", pois pretendem que todos apliquem o que ela acha certo. Deveria haver (R6) mais compreensão de outros pontos de vista."

26- "(...) acho que a maneira de ensinar é (R5) um pouco obscura e limitada, sendo ultrapassada pelo próprio aluno."

27- "Eu gosto (C4) da forma que elas explicam, só gostaria que elas preparassem melhor as aulas e as assessorias fossem mais constantes para melhorar o projeto.

O que mais me satisfaz é receber várias opiniões(C2) das professoras."

28- "A metodologia atual dos professores de projeto da UFPR nos faz evoluir bastante (C4), mas poderia ser melhor. Acho que é cobrado muito e dado pouco (R8). Os professores partem do pressuposto de que sabemos muitas coisas que nunca aprendemos. Sou a favor de que cada um pesquise por si, mas os professores têm o conhecimento mais acessível, e muitas vezes podem indicar fontes de pesquisa mais interessantes e proveitosas."

29- "Falta de pontualidade (R9), as aulas começam tarde demais e acabamos não aproveitando o tempo em sala. As saídas para o café chegam a levar uma hora.

- As "falas" sobre o projeto (R1) induzem os alunos a tomar as mesmas decisões, o que resulta em soluções iguais."

30- "Eu não gosto quando elas (R6) rejeitam idéias pelo fato de não concordarem com alguma teoria ou conceito, que são totalmente subjetivos (R5) e variam de pessoa para pessoa."

31- "As professoras induzem (R1) nas assessorias, uniformizando os projetos. Possuem linha completamente funcionalista em sala de aula, o que muitas vezes não coincidem com seu trabalho fora da universidade. As professoras também não cumprem seus horários(R9), nem de chegada, nem de intervalo, mas exigem isso dos alunos. As assessorias quando ocorrem são boas."

32- "Eu acho uma maneira muito boa(C4), mas fico meio decepcionado com algumas horas que (R10) não temos tempo para pensar no projeto para fazer entregas. (C3) O grupo de professores é ótimo, pena que a professora "1" foi embora."

33- "Razoável. Deveria ser mais objetiva(R5), não radicais, ter "consenso" de diretrizes. Gosto das explicações de funcionamento e fluxos, críticas a exemplos, soluções de melhoria."

34- "(...) falta planejamento (R5) na hora de montar um tema e passá-lo aos alunos (grupos de apresentação) proposta pelos professores e com orientação deles e não gosto das adequações que estes fazem ao longo do desenvolvimento do tema, intermináveis mudanças."

35- "Muito vaga, não dá para entender (R5). Os professores possuem (R1) opiniões pessoais, não têm preparo para entender a arquitetura de cada aluno para dizer se está ruim ou bom."

36- "O que eu sempre mais detestei foi a cobrança excessiva de prazos de entrega e de chamada, sendo que eles, os professores, não obedeciam. As aulas não são levadas a sério porque não há um rigor quanto aos horários (R9) e quanto ao que será ensinado: não há horário certo para o início das aulas, há muitas brigas quanto as listas de assistência, já que se vai para a aula sem saber se vai conseguir ser atendido (mas é cobrada a presença), não há um tempo máximo de atendimento por aluno e às vezes um prof^o chega a ficar uma hora com um mesmo aluno e os demais são prejudicados.

Gosto da sensação de liberdade que há na matéria: pode-se chegar a hora que quer, faltar os 25% das aulas... (...)."

37- "O que mais satisfaz: Quando o professor tenta entender o seu pensamento te orientando o caminho correto (R11). Não (R1) querendo impor sua visão, muitas vezes, antiquada, do mundo. Quando te indica os locais corretos para pesquisa e te dá bons exemplos.

O que não gosto: Professores que acham que sabem de tudo e durante as assistências tiram sarro dos alunos, em vez de ajudá-los. Exemplos bem claros: C* e E*."

39- "Eu acho que é complexo ensinar projeto. muitas vezes os professores (R1) colocam sua opinião pessoal e acabam interferindo na criação dos alunos. acho que tem que ter a orientação em cima daquilo que o aluno criou (R11), mais orientação técnica, espacial. O partido vem da cabeça de cada um e cabe ao próprio aluno desenvolvê-lo. Acho que o curso ainda é muito formalista. (R12) não dá a devida importância à técnica, à viabilidade, à efetiva realização do projeto. deveriam ser separados os temas conceituais e os reais para que os alunos aprendam a trabalhar com ambos. Nas avaliações isso deve ser explicitado também. Não tem como avaliar da mesma maneira um projeto conceitual e um real. Acho que a universidade tem que formar arquitetos e não artistas."

Recorrências:

R1- Gosto pessoal do professor/ indução da solução

- tentam impor sua opinião
- professores sobrepõe sua opinião
- a preferência pessoal de cada professor
- opinião pessoal de cada professor
- gosto individual do professor intervir
- professores influenciam
- professores que impõem seu ponto de vista
- somos escravos do gosto do professor
- elas induzem a todos fazer o "mesmo projeto"
- induzem os alunos a tomar as mesmas decisões
- professoras induzem
- opiniões pessoais
- querendo impor sua visão
- colocam sua opinião pessoal

Em geral, os alunos de projeto vêm de forma negativa a interferência do professor quando é colocada como opinião pessoal. Alguns alunos afirmam ainda que os trabalhos sempre ficam muito parecidos quando o professor determina as escolhas de partido, impondo seu gosto pessoal aos alunos.

R2- Divergência de opiniões dos docentes

- discordância entre eles
- inconstância na assistência
- opiniões diferentes sobre nossos projetos
- cada professor tem uma opinião diferente sobre o projeto

É muito comum que, dentro de um grupo de dois ou três professores, exista a divergência de pontos de vista sobre o problema projetual. Está claro que, a formação de cada profissional/professor está marcada por uma história pessoal de aprendizado e prática do projeto. Portanto, não parece que isso seja algo incomum ou prejudicial.

Por outro lado, o aluno tende a se sentir inseguro, dentro do processo de

aprendizado, quando isso ocorre com frequência e em questões fundamentais do projeto, nas quais o estudante ainda não tem recursos para contra-argumentar o professor.

Algumas estruturas de ensino procuram resolver esse problema estabelecendo uma doutrina projetual clara e um grupo de professores coeso do ponto de vista teórico, reunido ao redor de um professor titular ou "dono da cátedra". Entre os exemplos desse tipo de ensino está a constituição de ateliês verticais como os da Escola de Arquitetura da Universidade do Uruguai.

Para entender de que maneira se estrutura esse seqüenciamento, pode-se tomar por referência as experiências como a dos ateliês verticais, como o Taller Sprechmann, na Faculdade de Arquitetura da república do Uruguai. Para Thomas Sprechmann o taller funciona como uma mega-cátedra, na qual a integração e o incremento consciente de complexidade dos conteúdos e procedimentos projetuais deve ser estruturado de antemão, visando a uma interdisciplinaridade como atitude didática, entre ateliês de períodos (semestres) diferentes.

"Em suas origens, o Taller se organiza como uma pequena unidade parcial que, impulsionado pela livre inscrição estudantil, se transforma rapidamente em uma mega-cátedra vertical com mais de 40 professores e 600 estudantes, representando aproximadamente 20% do corpo discente da faculdade. (...)

Este espaço agora se concebe como uma cátedra global em todas as suas escalas, estruturado por um discurso metodológico unitário, encadeado por decisões em cascata, de cima para baixo, através de uma equipe de professores fortemente coesa com um perfil multidisciplinar que opera com um claro compromisso com a realidade."⁵

Como são poucas recorrências nesse caso, pode ser que reflitam a opinião de alunos do início do curso, que ainda não tem uma abordagem consistente do problema de projeto. Cabe, no entanto, verificar se isso não se une à imposição da opinião como modo de interferir e bloquear o processo de aprendizado.

C2- Contradições:

- bom ter diferentes opiniões
- diferentes "estilos" de professores enriquecem o aprendizado
- me satisfaz é receber várias opiniões

Alguns alunos contradizem a afirmação anterior de que a divergência de opiniões dos professores prejudica o aprendizado. Para esses, parece ser enriquecedora a experiência de receber mais do que uma avaliação e poder ponderar aquela que considera mais eficaz.

R3- Opiniões negativas/positivas sobre a forma de ensinar e os professores

- não existe
- não ensinam
- professores não "ensinam"
- Não há uma metodologia ensinada, nem conteúdo apresentado
- Não há metodologia e nem conteúdo
- o professor não ensina
- O professor não ensina a projetar

Quanto às recorrências nessa questão, relacionadas à forma do professor ensinar, pode-se afirmar que se unem àquelas presentes na questão 06 que trata da metodologia e conteúdo da aula de ateliê.

C3- Contradições:

- professores de projeto muito bons
- Gosto dos professores
- O grupo de professores é ótimo

Por outro lado, apesar das críticas da maioria, alguns estudantes ressaltam a qualidade dos professores de projeto.

R4- Aversão ao modo de ensino

5 SPRECHMANN, T. Explora; Em la Enseñanza de la Arquitectura. Porto Alegre, Ed. Ritter do Reis. 2003. p. 27-28.

- Não acho certa
- Não gosto
- ODEIO!
- nada me satisfaz

Algumas recorrências, colocam-se em oposição direta à maneira que o professor ensina projeto.

C4- Contradições:

- Gosto da maneira
- Eu gosto
- nos faz evoluir bastante
- uma maneira muito boa

Outros alunos gostam desse modo de aprender. Uma vez que as disciplinas de ateliê permitem a expressão individual de cada aluno, exercitando a prática dos projetos de arquitetura, pode-se supor as opiniões a respeito dessa disciplina fossem positivas. A história dessa disciplina acadêmica permite concluir que o ensino dessa forma (prático reflexivo- Schon) potencialize o aprendizado, cabendo aos professores alimentar esse processo.

R5- Subjetividade/Objetividade

- nem sempre é justificada
- um pouco arbitrário
- Muito subjetiva
- é PALPITE!
- falta direção no lançamento dos temas
- um pouco obscura e limitada
- totalmente subjetivos
- Deveria ser mais objetiva
- falta planejamento
- Muito vaga, não dá para entender

Como tratamos de um campo do conhecimento que é arte e técnica ao mesmo tempo, parece ser bastante comum essa dialética do subjetivo/objetivo.

Em termos didáticos, a subjetividade pode ser confundida com a falta de objetivos disciplinares. Num aspecto mais amplo isso pode significar carência de metodologia e conteúdo para trabalhar na prática. Aos professores cabe organizar e clarificar os objetivos a serem atingidos ao longo do período letivo, para que isso possa balizar o aprendizado e servir de "norte" no momento em que o aluno tiver a sensação de "estar perdido".

R6- Pré concepções / pontos de vista

- "preconceito" em relação ao diferente
- não aceitam alguns pontos diferentes
- deveria haver mais compreensão de outros pontos de vista
- rejeitam idéias pelo fato de não concordarem

Na linha das recorrências que apontava a imposição de opiniões do professor no processo projetual, estão as ocorrências sobre o preconceito com relação à algumas idéias dos alunos.

R7- Autodidatismo

- alunos acabam aprendendo
- ARQUITETURA SE APRENDE FAZENDO
- Você deve aprender sozinho
- quem aprende é o aluno
- aprendizado deve vir do aluno

Surgem recorrências que afirmam que, tanto a partir da opinião dos alunos quanto dos docentes, o projeto não se ensina. Se isso fosse correto, pelo menos para a grande maioria, podemos supor que não haveria escolas de arquitetura.

R8- Pressão por desempenho/ mecanismo de recompensa

- cobram resultados (sem ensinar)
- cobrado muito e dado pouco

Poucas recorrências, mais que se somam à questão da crise de conteúdo no ensino de projeto.

R9- Administração do tempo de trabalho

- Falta de pontualidade
- não cumprem seus horários
- não há um rigor quanto aos horários

A princípio, essa parece ser uma recorrência pontual. Pode ser algo relacionado a um das turmas entrevistadas, e não ao conjunto do curso, uma vez que foi feita menção direta ao nome dos professores, que permanece em sigilo.

R10- Duração/porte do exercício de projeto

- fase de projeto é muito apressada
- projetos muito grandes
- não temos tempo

O tempo que cada aluno consome para concluir um trabalho de projeto varia. De certa maneira o porte do trabalho e o repertório de teoria e prática que cada estudante possui interferem nesse tempo. Comparando o currículo da UFPR com outras escolas (Escola da Cidade-SP, ETSAB-UPC-Barcelona ou Escola de Arquitetura e Paisagem de Bordeaux-FR) parece que o tempo de dois meses para a prática de exercícios complexos de arquitetura é insuficiente. Nessas escolas, em geral, os exercícios de projeto buscam maior aprofundamento teórico e técnico, com duração de pelo menos quatro meses.

R11- Respeito ao processo do aluno

- [permitir que o aluno] evolua a sua idéia
- o professor tenta entender o seu pensamento te orientando o caminho correto
- orientação em cima daquilo que o aluno criou

Dentro do processo, a tomada de decisão por parte do professor quando se trata de dizer como o projeto deve caminhar, em alguns casos, pode parecer desrespeito ao processo de aprendizado daquele aluno.

Um consenso entre educadores é partir daquilo que o aluno trás, do lugar onde o estudante está, para então direcionar uma solução.

Tomar essa decisão pode ser difícil para alguns alunos acostumados aos procedimentos didáticos já sedimentados na vida escolar pré-universitária. O papel do professor torna-se duplamente complexo, pois deve estimular a vontade da descoberta das novas formas de conhecimento prático no aluno, respeitando, ao mesmo tempo, as concepções e contribuições que o estudante traz de fora da escola. Para Paulo Freire, essa atitude do docente é o *respeito pela autonomia do educando*, fundamental para o processo de ensino-aprendizado.

R12- Distanciamento da realidade

- Aprendi fazendo estágio
- nunca concluí um projeto
- não dá a devida importância à técnica, à viabilidade, à efetiva realização do projeto

Poucas recorrências, mas se somam àquelas que tratam do distanciamento da realidade já apontadas na questão 06 (conteúdo ideal).

OCORRÊNCIAS NA QUESTÃO 08- "O que você pensa sobre os critérios que o professor utiliza para avaliá-lo nas aulas de projeto?"

01- *"Este ano ficou claro que são os mesmos utilizados por Vitruvius (*utilitas, firmitas e venustas*) que são (R1) subjetivos e ultrapassados. Acho que basta estar bem apresentado."*

02- *"Penso que eles (R1) são infundamentados. Às vezes faço trabalhos incompletos e tiro notas boas, às vezes trabalho muito e não tenho conhecimentos. No fundo acho que acaba sendo em grande parte (R1) uma avaliação subjetiva e pelo nome da pessoa (R2)."*

03- *"Acho a maneira tradicional (tendo como base a tríade vitruviana) satisfatória (R3), pois engloba de maneira geral todas as soluções projetuais. Porém o que se vê muito é esta nota dada de maneira invertida:*

primeiro se define a nota e depois o quanto atendeu a tríade."

04- "(...) poderiam ser mais técnicos e **(R2)menos pessoais** (**(R4)e mais justificados também!**)."

05- "(...)Firmitas, Utilitas e Venustas. **(R3)acredito que é bom**."

06- "Novamente, inconstantes e às vezes pouco claros(**R1**). (...) Ele também está sujeito a adversidades emocionais, temperamento, etc. Porém, devemos embasar alguns conceitos com verdades aplicadas na maioria dos casos."

07- "Acho que **(R1)nem mesmo os professores sabem** quais são esses critérios. Muitas vezes parece que o **(R2)gosto pessoal se sobressai**."

08- "Normalmente na correção **(R1)esses critérios não aparecem**. Também ocorre a cobrança de aspectos não ensinados antes da entrega de algum projeto."

09- "Acho **(R1)muito confuso**. Cada professor durante a assistência **(R6) analisa o projeto de maneira muito diferente** e sinto dificuldades para progredir."

10- "(...)gosto da subdivisão utilizada na avaliação: venustas, utilitas e firmitas(**R3**). Isso evita uma idéia geral do projeto, pois se professor X mostra certo desgosto por algum trabalho, a nota não é totalmente afetada, já que existem diferentes itens a serem considerados."

11- "Os **(R1)critérios ficam sempre vagos**, já que a correção (nota) não vem acompanhada de qualquer justificativa(**R4**). O retorno dos alunos fica restrito à nota."

12- "O **(R3)critério firmitas, utilitas e venustas é interessante**, mas acho que os trabalhos deveriam ser anônimos para não haver nenhuma interferência pessoal. Como ele **(R6)é avaliado geralmente por apenas um dos três professores**, a abrangência da correção fica comprometida."

13- "**Os desconheço**(**R1**)."

15- "Acho que **(R1) falta objetividade e clareza nos critérios**."

16- "**Coerentes, apesar de subjetivos** (**R5**). Acho bem eficaz o método venustas, utilitas, firmitas(**R3**)."

17- "**São** (**R1**)totalmente parciais, subjetivos, submetidos à visão própria, gosto."

18- "**Os critérios são bons** (**R5**) e as avaliações são bem feitas."

19- "**(R1)Nem sempre os critérios são claros**. E **(R2)parece haver um certo favoritismo**."

20- "A avaliação é somente uma nota, e os critérios utilizados são os triviais e a exigência feita é válida. Acho que essa avaliação deveria ocorrer (...) com distintos professores através de exposições no auditório ou outro espaço."

21- "(...) não há critérios(**R1**). Parece que tudo **(R2)depende do humor do professor**. **(R1)Falta transparência**."

22- "Os critérios são (...) descobrir melhores livros para aprender sozinho, quem tem o melhor notebook para conseguir projetar em sala, **(R2)quem tem o gosto mais parecido com o professor** (venustas). (...)"

23- "(...) **(R1)não vi critério algum**. (...). **(R2)Depende do humor do dia, creio**."

24- "**Não são claros**(**R1**), muitas vezes são **(R2)pontuados por gostos pessoais**, e por vezes não avaliam adequadamente cada proposta. Algumas vezes há a sensação de um "suborno" por nota, ou um castigo pela mesma."

25- "Eu acho que ela induz a projetos muito parecidos, por **(R2)tentar impor seu ponto de vista em todos os aspectos do projeto**. O único aspecto mais "liberal" é o da forma/ estética."

26- "**(R1)Vagos**. **(R4)Não há exposição clara dos erros e uma** (**R1**)falta de coerência na hora dos resultados."

27- "Eu acho **(R1)muito errada a forma de avaliação** porque tem pessoas que entregam todos os elementos que são pedidos para a entrega e tem outras que entregam uma coisa e tiram uma nota absurda em relação aos outros."

28- "**Os critérios são bons**(**R5**). Ao entregar um projeto, cada requisito é avaliado e discriminado, assim sabemos qual aspecto recebeu maior ou menor nota. Só acho que **(R4)falta saber o porquê de cada nota**, **Faltam comentários dos professores**(**R4**). Falta saber porque uma coisa está errada e QUAL A FORMA CORRETA."

29- "**Os critérios são bons**(**R5**), porém falta cobrança de horário de entregas, o que faz os alunos se acomodarem e entregarem até um dia depois, o que é uma injustiça para aqueles que entregam no dia e horário "certos"."

30- "**São muito pessoais**, acho isso errado, nota-se que **(R6) dependendo de qual professora avalia o projeto, detalhes diferentes são considerados**. Se um mesmo projeto for avaliado por cada uma das professoras individualmente, 3 notas muito diferentes serão dadas, provavelmente."

31- "**(R5)Os critérios são bons**, **(R4)mas falta retorno**. Há ainda o fato da média ser 5,0, me parece que a avaliação não parte do 10 para baixo em

que você perde nota à medida que erra. As notas são dadas do 5 para cima, fazendo com que a turma tenha notas baixas. É desestimulante."

32- "**São critérios justos**(**R5**), avaliação tanto de apresentação e critérios como setorização, fluxos de circulação, etc."

33- "**Desconhecidos**(**R1**). Há até uma folha de avaliação com os itens e notas, mas **(R1)são obtusos**. Não compreendo muito."

Ruim é: na assessoria ela fala "ótimo", na avaliação nota 5. Também acho que **(R6)ambas as professoras deveriam avaliar os trabalhos** (para corrigir), como uma "média" das opiniões (que são diferentes sempre)."

34- "Razoáveis, **(R5)os critérios são bons**, avaliação é meio estranha. As vezes por um motivo extraordinário o professor desconta nota sem razão(**R1**) de um dos critérios."

35- "**Os critérios estão bons, firmitas, utilitas, venustas**(**R3**); o problema é que não entendemos que padrão de comparação utilizam para avaliar esses critérios."

36- "Acredito que muitos dos critérios são pessoais(**R2**), por isso sempre considero o professor o meu cliente. Cada um avalia certos detalhes conferindo-lhe maior importância e cabia a eu perceber o que para cada um deles era o mais importante para priorizá-lo. Não vejo como poderia ser diferente."

37- "Não tem critério. Aliás, até tem: Venustas, Firmitas e Utilitas. Acho que hoje, não é jeito de avaliar projeto. Creio que está na hora de atualizar conceitos antigos."

Mas o principal mesmo, é o gosto do professor(**R2**). Se é do gosto dele, tá beleza, se não, nota baixa.

Muitas vezes são dadas notas baixas sem boas justificativas. Acho que "feio" ou "bréga" não é parâmetro de avaliação."

38- "**Alguns critérios são justos**, mas outros deveriam ser incluídos. Os critérios de certa maneira limitam o que o aluno vai produzir, aumentando os critérios de avaliação acredito que os alunos vão começar a prestar atenção em alguns aspectos da arquitetura raramente pensados."

Recorrências:

R1- Deficiências dos critérios

- subjetivos e ultrapassados
- são infundamentados
- uma avaliação subjetiva
- inconstantes e às vezes pouco claros
- nem mesmo os professores sabem
- esses critérios não aparecem
- muito confuso
- critérios ficam sempre vagos
- desconheço
- falta objetividade e clareza
- totalmente parciais, subjetivos
- Nem sempre os critérios são claro
- não há critérios
- Falta transparência
- não vi critério algum
- Vagos
- falta de coerência
- muito errada a forma de avaliação
- Desconhecidos
- professor desconta nota sem razão

As diversas recorrências de opinião dos alunos sobre os critérios de avaliação indicam problemas como a organização didática das disciplinas de projeto.

Essa crise ocorre, particularmente, no obscurecimento dos objetivos disciplinares de cada ateliê. Sabe-se que os objetivos de cada disciplina estão conectados diretamente com os critérios de avaliação. Ou seja, o aluno será avaliado pelo cumprimento ou não de determinados objetivos estabelecidos no início do processo. As competências adquiridas naquele período didático devem ser as mínimas necessárias para obter certo grau que corresponderá à nota e, mais propriamente, à aprovação ou reprovação do estudante.

Cláudia Arcipreste (2002) defende a idéia de que a avaliação é o espaço de expressão e consolidação dos conteúdos e dos objetivos estabelecidos, entre outros, identificando o que deve ou não ser reproduzido. Ao cumprir essas funções, a avaliação afeta diretamente as relações entre professores e alunos, inflamando as paixões - já que estigmatiza a ignorância de alguns - e celebrando a excelência de outros.

R2- Parcialidade dos julgamentos

- pelo nome da pessoa
- poderiam ser menos pessoais
- parece haver um certo favoritismo
- gosto pessoal se sobressai
- depende do humor do professor
- quem tem o gosto mais parecido com o professor
- Depende do humor do dia
- pontuados por gostos pessoais
- tentar impor seu ponto de vista
- muitos dos critérios são pessoais
- é o gosto do professor

Reforçando as recorrências anteriores que tratavam da opinião pessoal e das pré-concepções pessoais como balizadoras da avaliação, aparecem nas falas novamente as questões relacionadas à parcialidade dos julgamentos.

R3- Triade Vitruviana

- satisfatória
- acredito que é bom
- gosto da subdivisão utilizada na avaliação: venustas, utilitas e firmitas
- Os critérios estão bons, firmitas, utilitas, venustas
- critério firmitas, utilitas e venustas é interessante
- bem eficaz o método venustas, utilitas, firmita

Quanto à triade vitruviana como elementos para organizar os critérios de avaliação, a opinião dos alunos se divide. Uma parte deles acredita que isso torna os critérios ultrapassados, uma vez que é algo estabelecido aproximadamente no primeiro século a.C. A outra parte dos estudantes considera positiva essa organização de critérios. Pode-se afirmar que o fato de se utilizar a triade não significa um retrocesso, contanto que estejam presentes outros pontos como contexto urbano, realidade sócio cultural, etc, complementando o trinômio "forma-função-construção". A antiguidade da teoria não representa falta de abrangência.

R4- Retorno das avaliações

- poderiam ser mais justificados
- não vem acompanhada de qualquer justificativa
- Não há exposição clara dos erros
- falta saber o porquê de cada nota
- Faltam comentários dos professores
- mas falta retorno

Uma parte dos estudantes aponta a falta de retorno das avaliações como um dos problemas do ateliê. Para eles, a justificativa da nota recebida não acontece, o que acaba deixando os alunos "perdidos" quanto aos problemas encontrados nos seus projetos. Segundo eles, essa carência faz com que sempre sigam cometendo os mesmos erros durante o curso, o que, sem dúvida, compromete o aprendizado.

R5- Avaliações positivas

- Coerentes, apesar de subjetivos
- Os critérios são bons
- São critérios justos
- os critérios são bons

Uma parte dos alunos considera os critérios bons. Trata-se de uma contradição importante em relação à maioria que aponta problemas na avaliação.

R6- Correção isolada

- cada professor analisa o projeto de maneira muito diferente
- é avaliado geralmente por apenas um dos três professores
- dependendo de qual professora avalia o projeto
- ambas as professoras deveriam avaliar os trabalhos

As ocorrências nesse sentido parecem problemas em apenas um ateliê do curso, no qual as correções dos trabalhos foram conduzidas por apenas um dos professores.

Por conta do caráter do ateliê, pelo fato de ser uma modalidade de ensino prático, é consenso que a correção deva ocorrer com a presença de mais do que um professor. Muitas vezes cada professor acaba acompanhando mais o desenvolvimento do processo de parte da turma. Parece-nos clara a necessidade desse professor apontar, no momento da correção, as dificuldades de processo que cada aluno enfrenta, perante os colegas, para que isso possa auxiliar no processo de avaliação.

OCORRÊNCIAS NA QUESTÃO 09- "Como você se vê daqui a 10 anos? O que mais você utilizará daquilo que aprendeu nas aulas de projeto da faculdade?"

01- "Trabalhando em outra área (R1) na qual se possa viver bem."

02- "(...)me vejo em alguma função gerencial que seja relacionada com arquitetura ou urbanismo, pois apesar de gostar da técnica, acho massiva."

03- "Sinceramente, pouco. Acho que o amadurecimento vem com a praticidade do exercício da profissão, (...). Me vejo em 10 anos com minha metodologia bastante diferente, moldada pelas necessidades práticas do projeto e construção."

04- "Me vejo trabalhando em um escritório de arquitetura (R3)(...)"

05- "Construindo e vendendo edifícios projetados por mim e minha equipe de trabalho, é como me vejo em 10 anos.

Utilizarei os estudo preliminares e pré projetos que aprendi a desenvolver na faculdade."

06- "Acredito estar projetando em outro país, (...)"

07- "Não sei ao certo (R2) se estarei atuando como arquiteta. (...) me vejo atuando mais na área comercial e paisagismo. Não me vejo trabalhando com projetos residenciais e de interiores."

08- "(...) Utilizarei tudo que aprendi nas aulas de projeto, porém, esses conhecimentos não serão suficientes.(...)"

09- "(...)a base que tive na faculdade fica e vai refletir em todos os projetos."

10- "não trabalhando necessariamente na área(R1). (...). Portanto, (R2) não sei o que vou utilizar das aulas de projeto.

12- "Especializada em algo não relacionado diretamente com arquitetura e realizando projetos de pequeno e médio porte. Metodologia do projeto, funcionalismo, relação com entorno, etc."

13- "Trabalhando com meus pais (R3)em um escritório de arquitetura e paisagismo. Ou (R1)chefe de restaurante."

14- "Pretendo (R1)fazer outra faculdade e mudar de ramo."

16- "Trabalhando com urbanismo(R1), talvez."

17- "Gostaria muito de (R1)dar aula nos primeiros anos de escola. Das aulas de projeto utilizaria tudo que não se deve fazer."

18- "Daqui a 10 anos pretendo estar participando de concursos, porém sinto que apenas as aulas da faculdade não serão suficientes para me preparar."

19- "Me vejo trabalhando com restauro ou lecionando(R1). Não quero que minhas aulas sejam assim."

21- "(...)Utilizarei o ideal de processo de projeto: pesquisa, conceito, concepção e produtos gráficos."

23- "(...)pretendo ter meu escritório(R3). E certamente utilizarei algo que aprendi fazendo projeto no 1.o ano: ver a alma do terreno, enxergar o que o terreno pede. A coisa poética da arquitetura que não deve nunca ser perdida.

24- "Talvez por esforço próprio, pesquisa e experiência, (R3)ser um arquiteto superior ao que a tendência aponta."

25- "(...)fazendo projetos (R3)aplicando a metodologia aprendida aqui."

26- "(...)realizando meus próprios projetos(R3) com minha metodologia, a maior herança das aulas de projeto será o intenso uso de bibliografia e a enorme importância da pesquisa."

27- "(...) trabalhando no meu próprio escritório (R3)de arquitetura(...)."

28- "(...)trabalhando em uma empresa(R3). Não quero ser autônoma e não sei qual área vou seguir (projeto, urbanismo, paisagismo)"

29- "(...) uma arquiteta que trabalha com obras(R3), executa seus projetos(...)."

32- "(...) fazendo meus próprios projetos (R3)(...). Vou utilizar a metodologia que aprendi aqui, os métodos de projeção, etc."

33- "(...) Acho que usarei o método de raciocínio, autocrítica, pesquisa e visitas prévias.

A pensar como um todo."

34- "A metodologia de realização projetual, as etapas de projeto."

36- "(...) Na verdade "quando a ficha caiu", percebi que a principal idéia de

um bom projeto é quando sentimos que ele funciona corretamente, mesmo que não corresponda a um tema ou a uma plástica que eu goste, mas sim meu cliente. Ou seja, apesar disto poder acontecer, ele deve fluir bem e me parecer simplesmente ótimo para aquilo a que se destina."

37- *"Das aulas de projeto não muita coisa. Acho que utilizarei mais a base teórica adquirida no curso."*

39- *"Não me vejo trabalhando com projeto (R1), (...) na arquitetura nada funciona isolado, é preciso do conjunto pra ter a harmonia."*

Recorrências:

R1- Trabalhos em outras áreas que não projeto de edifício

- Trabalhando em outra área
- não trabalhando necessariamente na área
- chefe de restaurante
- fazer outra faculdade e mudar de ramo
- Trabalhando com urbanismo
- dar aula nos primeiros anos
- trabalhando com restauro ou lecionando
- Não me vejo trabalhando com projeto

Boa parte dos estudantes tem a expectativa de não trabalhar com projeto de edificações no seu futuro profissional. Entre eles há dois grupos; o primeiro composto por alunos que trabalharão em campos afins à arquitetura (restauro, paisagismo e urbanismo), o segundo de estudantes que vêem seu futuro profissional em outras áreas, dissociadas do campo disciplinar da arquitetura e urbanismo.

R2- Incerteza quanto ao futuro

- Não sei ao certo
- não sei o que vou utilizar

Alunos de início de curso parecem, com naturalidade, ter maior incerteza sobre o futuro profissional.

R3- Trabalho com projeto de edifícios

- trabalhando em um escritório de arquitetura
- Construindo e vendendo edifícios projetados por mim
- em um escritório de arquitetura e paisagismo
- pretendo ter meu escritório
- ser um arquiteto
- fazendo projetos
- realizando meus próprios projetos
- trabalhando no meu próprio escritório
- trabalhando em uma empresa
- uma arquiteta que trabalha com obras
- fazendo meus próprios projetos

Boa parte dos estudantes (questão 01) gosta da disciplina e se vê trabalhando como profissionais da área de projeto de edifícios.

Ocorrências sobre a expectativa do que será utilizado

- os estudos preliminares e pré projetos
- tudo que aprendi nas aulas de projeto
- Metodologia do projeto, funcionalismo, relação com entorno
- utilizaria tudo que não se deve fazer
- ver a alma do terreno, enxergar o que o terreno pede
- a metodologia aprendida aqui
- uso de bibliografia e a enorme importância da pesquisa
- os métodos de projeção
- o método de raciocínio, autocrítica, pesquisa e visitas prévias
- A pensar como um todo
- A metodologia de realização projetual, as etapas de projeto
- a base teórica adquirida no curso
- na arquitetura nada funciona isolado

Apesar de apontarem falhas na metodologia das disciplinas, uma parte dos estudantes aponta que os processos metodológicos de projeto estão dentro do universo de conhecimentos aprendidos que serão utilizados fora da escola.

Entretanto, alguns desses alunos confundem o que seria uma metodologia

de projeto com as etapas de desenvolvimento do mesmo, isso pode indicar uma confusão quanto ao esclarecimento pessoal do que seriam os métodos de projeção.

ANEXO 04 - Plano de trabalho da disciplina projetos especiais - 5.o ano 2009.

PROGRAMA DA DISCIPLINA de Quinto Ano

PROJETOS ESPECIAIS - 2009 - UFPR

Plano de Trabalho.

Contrato de Aprendizagem:

OBJETIVOS:

Exercitar a percepção do contexto territorial urbano e paisagístico como subsídio à proposta arquitetônica. Diagnosticar como os fluxos, a morfologia, a paisagem urbana e a utilização do entorno interferem no projeto do edifício.

Inserir os conteúdos das disciplinas da área de tecnologia (materiais, estruturas, sistemas construtivos e conforto ambiental) na síntese da proposta de edifício.

Aprofundar as reflexões sobre o processo de projeto (teoria do projeto, estratégias, metodologia) dentro de ateliê através de discussões coletivas periódicas onde o aprendizado seja colaborativo.

Aproximar o exercício de projeto da realidade prática profissional utilizando-se de: contexto real, demandas sociais, soluções tecnológicas possíveis e custo limitado.

Tornar o ateliê um espaço aberto de discussão. Os professores agindo no sentido de acolher as opiniões dos alunos com receptividade, fazendo críticas a partir daquilo que o aluno traz; e os alunos tendo a liberdade de manifestar suas percepções sobre o processo, levando em conta a necessidade de evolução e amadurecimento a partir das críticas de alunos e professores.

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS:

Assessorias:

A assessoria é um dos recursos didáticos mais importantes dentro do ateliê de projetos e por isso mesmo deve ser valorizada.

Sendo assim, estabelecemos algumas intenções que devem ser respeitadas pelos alunos e pelos professores para que esse espaço de diálogo seja garantido.

1- Reflita de modo aprofundado sobre os problemas do projeto antes de solicitar assessoria.

Na primeira assessoria, e antes de solicitar uma próxima, produza e aprofunde as questões que você quer discutir com o professor. Trabalhe o problema projetual exaustivamente e com isso a assessoria será mais proveitosa. Evolua em seus conceitos e objetivos de projeto, entre em questões novas, amadureça, problematize e levante pontos significativos para trazer para a conversa.

2- Traga desenhos em papel para a assessoria.

A base que é utilizada para assessoria é o material que o aluno produz e traz desenhado ou impresso no papel. No atendimento realizado dessa maneira, o debate pode ficar registrado em forma de croquis e desenhos, feitos em conjunto por professor e aluno. O computador, no caso do ensino, impede a liberdade de reflexão na ação de projeto, pois dificulta a compreensão das escalas e o registro do que foi discutido.

3- Tenha sempre papel sulfurisê em branco para o trabalho de assessoria.

O desenho que você produziu do projeto é parte do seu processo individual como arquiteto. O desenho feito pelo professor em conjunto com você quando há assessoria é diferente do seu projeto; faz parte de uma outra reflexão. O processo de ensino que se constrói conjuntamente na assessoria é paralelo ao processo de projeto. Por mais precário que seja o desenho que você produziu, ele deve ser preservado para revisões futuras, por isso é importante ter papel em branco para riscar.

4- O professor determina quem recebe assessoria e qual o tempo necessário.

A escolha do aluno que recebe assessoria está condicionada por questões como: periodicidade, necessidade de tirar dúvidas, dificuldade do aluno na abordagem do problema de projeto, grau de amadurecimento, etc. Quem recebe assessoria precisa mostrar que seu trabalho está evoluindo significativamente ou que apesar de trabalhar muito está com o processo interrompido. Sendo assim, o aluno recebe assessoria porque está presente em sala trabalhando e não porque colocou o nome em uma lista. O tempo de atendimento pode variar conforme a necessidade que o professor percebe em cada caso.

Seminários:

Cada exercício ou ciclo de trabalho se conclui com um seminário em grupo.

A idéia, como dito anteriormente, é que esse momento seja dedicado a discutir em equipe sobre o resultado prático ou teórico dos exercícios apresentado por alunos ou professores.

Desse modo o ateliê se torna um espaço colaborativo de ensino aprendido. Nos seminários, pode-se abordar qualquer temática pertinente ao desenvolvimento do tema de trabalho, nos vários níveis do processo projetual.

O professor pode indicar os trabalhos que devem ser apresentados, ou sortear alguns alunos para apresentar seu trabalho.

Essa modalidade de ensino permite que o aluno conheça o desenvolvimento do trabalho dos demais colegas e possa identificar também, no seu próprio trabalho, questões que podem ser redirecionadas.

No seminário, enquanto algum aluno apresenta, os demais devem manter a atenção e participar das discussões. A discussão aberta deve ser encarada, por alunos e professores, como algo essencial no processo. Por isso mesmo, maturidade de intenções e respeito pelas opiniões dos colegas são fundamentais. Ouça antes de comentar. Comente e critique com respeito mútuo.

Trabalho em sala:

10 horas semanais.

Na maior parte do tempo o ateliê é espaço de produção.

Quanto maior o tempo dedicado por um aluno ao projeto, melhor será o resultado de aprendizado.

Portanto, a escolha do aluno que irá receber assessoria ou expor trabalho nos seminários está condicionada ao tempo dedicado ao desenvolvimento do projeto em sala.

Trabalho extra sala:

08 horas semanais.

Após as assessorias ou seminários pode ser necessário realizar modificações no projeto para aproveitar as idéias ainda recentes. Por isso, pode ser necessário levar trabalho para casa.

Essa alternância entre trabalho em grupo e trabalho individual permite que o aluno tenha melhor percepção de sua maneira de projetar.

AVALIAÇÃO:

A avaliação do trabalho será realizada de duas formas:

1- Acompanhamento semanal do processo de desenvolvimento de projeto.

Semanalmente serão propostos exercícios em sala de aula que visam trabalhar as etapas do processo de projeto. Cada exercício funciona dentro de um ciclo de aprendizagem que permite problematizar as questões envolvidas na elaboração do projeto semestral.

Os exercícios são desenvolvidos em sala de aula pelos alunos individualmente ou em equipe, conforme a etapa. Ao final da aula, os trabalhos são fotografados para registro da evolução e devolvidos aos alunos para que possam dar seqüência ao trabalho fora de sala. Cada exercício é finalizado com um debate em grupo que levanta questões surgidas durante a elaboração. Cada exercício terá um conceito A (muito bom) B (bom) C (suficiente) D (insuficiente).

Outro ponto fundamental nessa avaliação diária é a participação construtiva dos alunos nos seminários.

No final do semestre a nota resultante do conjunto de exercícios corresponderá a **40%** da avaliação final.

2- Portfolio do aluno.

Tudo que foi produzido pelo estudante ao longo do semestre: desenhos, impressões, textos, croquis, fotos do sítio, fotos das maquetes, etc, fará parte do portfolio do aluno.

Ao final de semestre o aluno apresentará seu portfolio aos colegas e a uma banca num seminário final.

A avaliação final do exercício corresponderá a **60%** da nota.

Ficha do aluno:

Cada estudante terá uma ficha em que serão registrados os resultados de assessorias e/ou discussões de seminários. Essa ficha, ao final do semestre, fará parte do material utilizado pela banca na avaliação do trabalho.

Periodicamente, o aluno terá acesso à sua ficha de avaliação para que possa verificar o andamento do processo.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO:

Cada exercício de projeto determinará objetivos e critérios de avaliação próprios.

Os critérios de avaliação do portfolio do aluno serão resultado dos seguintes itens:

Espaço Contextualizado: (escala urbana)

Leitura do sítio – abordagem do problema

Estratégia de Implantação

Forma/Função

Espaço Construído: (escala do edifício)

Expressividade material

Tectônica

Forma/Função

PLANO DE TRABALHO:

SEMANA	PROCESSO	PRODUTO
1 pesquisa	Apresentação do plano de trabalho e do contrato de aprendizagem	Seminário
	Aula teórica + EX01 e lançamento de pesquisa	Seminário
2 pesquisa	Aula teórica + pesquisa materiais de construção	Seminário
	EX02: Estudos de fluxos, usos, morfologia e paisagem urbana	Mapa diagnóstico 1:7500
3 partido	EX03: Identificar deficiências e potenciais	Mapa potenciais 1:5000
	EX04 + Trabalho em sala e assessoria	Maquete do entorno 1:2000/1:000/1:500
4 partido	EX05: Estudo material de construção e contexto urbano	Mapa síntese 1:2000 + intenção material
	Aula teórica + EX06: Estudo de setorização volumétrica	Massa de modelar 1:1000
5 partido	Trabalho em sala e assessoria	Implantação 1:1000
	EX07: Estudo de setorização volumétrica	Maquete EVA 1:500
6 estudo	Trabalho em sala e assessoria	
	Aula teórica + EX08: Espaços de chegada	Maquete do terreno modificada 1:500
7 estudo	Trabalho em sala e assessoria	
	Aula teórica + EX09: implantação e corte	Implantação e corte 1:500
8 estudo	Trabalho em sala e assessoria	
	Trabalho em sala e assessoria	
9 estudo	Trabalho em sala e assessoria	Plantas 1:500
	Aula teórica - estimativa de custos	Plantas e cortes 1:20 + Seminário
10 executivo	Aula detalhes construtivos	
	Trabalho em sala e assessoria	Plantas e cortes 1:20 + Seminário
11 executivo	Aula detalhes construtivos	
	Trabalho em sala e assessoria	Cortes 1:5 + seminário
12 executivo	Trabalho em sala e assessoria	
	EX10	Maquete 1:10 + Apresentação
13 executivo	EX11	Textos e Memorial + Apresentação
	EX12	Pranchas A3 + Apresentação
14	Seminário Final + BANCA	Portfólio + Pranchas A3
	Seminário Final + BANCA	Portfólio + Pranchas A3
15	Seminário Final + BANCA	Portfólio + Pranchas A3
	Seminário Final + BANCA	Portfólio + Pranchas A3

ANEXO 05 - Avaliação da disciplina projetos especiais - 5.o ano 2009 - realizada pelos
estudantes.

4 - AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA BASEADA NOS QUESTIONÁRIOS RESPONDIDOS PELOS ALUNOS

Atenção: as questões apresentadas a seguir, dizem respeito à disciplina de Projetos Especiais - 5.º ano, 1.º semestre de 2009 na UFPR. São questões relativas ao ensino aprendizagem e sobre como a disciplina pode ser avaliada a partir do seu desenvolvimento pessoal dentro da mesma. Procure não avaliar as questões como se estivessem tratando do seu projeto em particular, e sim avalie a disciplina como um todo.

Pergunta 01: Avalie a disciplina de Projetos Especiais - 5.º ano desenvolvida no primeiro semestre de 2009 num grau de zero a cinco (onde zero significa muito fraco e cinco significa excelente):

() 0 () 1 () 2 (1) 3 (23) 4 (15) 5

Média: 4,36

Comentários:

01- É uma disciplina muito interessante para o aprendizado de um método de projeto. (P)

02- Os exercícios e as aulas em geral foram ótimos. Acho que para ficar ainda melhor deveríamos chegar a uma entrega de projeto executivo.

03- Tenho uma leve impressão que essa disciplina deveria ter acontecido no 2.º ano. Parece que só agora tive aula de projeto. (P)

06- Procura tanto mostrar uma metodologia quanto fazer com que os alunos desenvolvam as suas.

07- O aproveitamento das aulas foi melhor e o desenvolvimento também. (P)

08- Fiquei muito satisfeita porque desde o início do semestre os professores estimularam o trabalho sobre o projeto, que se distribuiu de forma uniforme durante os meses, evitando noites viradas. (P)

09- Os exercícios proporcionaram aos alunos "testar" o projeto de vários aspectos diferentes.

10- Trabalho em sala + resposta dos exercícios desenvolvidos em sala.

11- Foi diferente de todos os anos, mais produtivo e levado mais a sério por todos. (P)

12- Diferente de todos os anos. Muito mais produtiva. (P)

14- Acredito que o aprimoramento virá com os próximos anos, já que a turma serviu de "experimento". Porém, a metodologia foi a melhor de todos os anos de projeto. (P)

15- Faltou uma uniformidade de empenho - ou disponibilidade - entre os professores. O conteúdo e o programa foram os melhores que vi na faculdade.

16- A proposta de juntar professores de áreas distintas não foi cumprida, o processo seria mais rico com essa participação. (N)

17- Acho que pela primeira vez durante o curso tive aulas de projeto de verdade. No sentido de a disciplina nos fazer pensar e refletir sobre o processo, sem aceitar modelos prontos "impostos" pelos professores, como ocorria nos anos anteriores. (P)

18- A melhor metodologia aplicada no curso. Pena que foi aplicada no último ano. (P)

19- As propostas foram inovadoras e supriu as carências de teoria e prática de exercícios dos últimos anos. (P)

21- Foi solicitado muito trabalho durante as aulas. (N)

22- Posso dizer que foi o primeiro ano que tive aula de projeto, que aprendi algo dentro da disciplina. (P)

23- A abordagem da disciplina foi excelente, porém poderia ter sido aplicada em anos anteriores e não no último.

24- Ótima metodologia executando várias partes do projeto em sala e aula, porém com pouca assessoria.

26- A formação dos alunos seria muito melhor se esse método fosse aplicado desde o primeiro ano. (P)

27- A discussão em sala de aula ainda está rasa. (N)

29- A disciplina foi capaz de preencher algumas lacunas no processo de projetar, que haviam ficado dos anos anteriores. (P)

31- Não deveria ser cursada ao mesmo tempo em que fazemos tfg. Por causa disso a disciplina devia exigir menos horas de trabalho fora de sala. (N)

32- Achei importante a modificação no pensamento e avaliação do projeto. É uma pena que tenha ocorrido somente no 5.º ano.

33- Falta de comprometimento de alguns professores. (N)

34- As várias aulas teóricas apresentadas na disciplina deveriam estar presentes em todos os anos de projeto. (P)

35- A disciplina foi bem planejada mas, aplicada no 5.º ano não pode ser bem aproveitada pois o foco dos alunos não é mais projeto.

37- Apesar de pouco tempo para desenvolvimento em sala, as diversas

aulas teóricas foram muito ricas e pertinentes. (P)

38- Infelizmente a turma não acompanhou (aproveitou) a disciplina como poderia.

39- Classifico como excelente pelo nível de dedicação, cobrança, mas principalmente, pelo comprometimento humano da consideração pelo processo, mesmo com os alunos que possuem maior dificuldade e estão acostumados ao desprezo dos professores. (P)

Comentários:

Positivos: 16

Negativos: 5

Demais comentários de caráter neutro ou ponderações.

A maioria da turma parece satisfeita com a disciplina e, comparada a avaliação feita no questionário de diagnóstico, a disciplina teve média 4,36, bem acima da média 2,42 que recebeu o conjunto de disciplinas de projeto naquela investigação.

Pergunta 02: Qual a sua avaliação quanto ao grau de alcance dos objetivos propostos no início da disciplina, citados abaixo:

Objetivo 1- Exercitar a percepção do contexto territorial urbano e paisagístico como subsídio à proposta arquitetônica. Diagnosticar como os fluxos, a morfologia, a paisagem urbana e a utilização do entorno interferem no projeto do edifício.

(25) atingido (14) parcialmente atingido

() não atingido

Resultado: 64 % atingido, 36% parcialmente atingido, sem ocorrências de não atingido.

Objetivo 2- Inserir os conteúdos das disciplinas da área de tecnologia (materiais, estruturas, sistemas construtivos e conforto ambiental) na síntese da proposta de edifício.

(26) atingido (13) parcialmente atingido

() não atingido

Resultado: 66,5 % atingido, 33,5% parcialmente atingido, sem ocorrências de não atingido.

Objetivo 3- Aprofundar as reflexões sobre o processo de projeto (teoria do projeto, estratégias, metodologia) dentro de ateliê através de discussões coletivas periódicas onde o aprendizado seja colaborativo.

(34) atingido (5) parcialmente atingido

() não atingido

Resultado: 87 % atingido, 13% parcialmente atingido, sem ocorrências de não atingido.

Objetivo 4- Aproximar o exercício de projeto da realidade prática profissional utilizando-se de: contexto real, demandas sociais, soluções tecnológicas possíveis e custo limitado.

(17) atingido (22) parcialmente atingido

() não atingido

Resultado: 43,5 % atingido, 56,5% parcialmente atingido, sem ocorrências de não atingido.

Objetivo 5- Tornar o ateliê um espaço aberto de discussão. Os professores agindo no sentido de acolher as opiniões dos alunos com receptividade, fazendo críticas a partir daquilo que o aluno traz; e os alunos tendo a liberdade de manifestar suas percepções sobre o processo, levando em conta a necessidade de evolução e amadurecimento a partir das críticas de alunos e professores.

(36) atingido (3) parcialmente atingido

() não atingido

Resultado: 92 % atingido, 8% parcialmente atingido, sem ocorrências de não atingido.

Entre os resultados da avaliação, alguns dados se destacam. O primeiro é o fato de que para nenhuma resposta dos alunos houve algum dos objetivos disciplinares que não fosse atingido ao final do processo. No mínimo, os estudantes tiveram a percepção de que os objetivos propostos de início na

disciplina de Projetos Especiais foram atingidos parcialmente. Entre os objetivos iniciais que obtiveram mais sucesso na aplicação da metodologia de ensino estão:

Em primeiro lugar, o ateliê como espaço de discussão aberta dos problemas de projeto e o respeito mútuo sobre as opiniões de alunos e professores. Para 92% dos alunos esse objetivo foi alcançado.

O segundo ponto, a questão do aprofundamento das reflexões sobre o processo de projeto (teoria e metodologia), obteve 87% de alcance como objetivo disciplinar.

Na opinião dos estudantes, o objetivo que obteve menor sucesso foi a questão da aproximação do exercício de projeto da realidade prática profissional. Para a maior parte da turma, 56,5%, esse objetivo foi parcialmente atingido.

Uma das razões para isso pode ser o fato de que não foi desenvolvido um projeto executivo completo da edificação, o que aproximaria o processo da prática profissional. A outra razão pode ser o fato de existir uma certa flexibilização na legislação urbana da região utilizada para a implantação da edificação. Como se tratava do projeto de um edifício de caráter comunitário, a legislação de zoneamento residencial da área precisava dessa flexibilidade de uso para possibilitar a implantação.

Pergunta 03: Qual foi o seu grau de envolvimento com a disciplina ao longo do período letivo:

() 0 () 1 (2) 2 (20) 3 (13) 4 (4) 5

Média: 3,48

Se os alunos avaliam a disciplina com média 4,36 e consideram que os cinco objetivos propostos no início dos trabalhos foram totalmente atingidos para mais de 70% na média, o mesmo não se pode afirmar do grau de envolvimento pessoal dos estudantes nas atividades curriculares. Mais adiante no questionário, surgem novas informações que deixam mais clara essa idéia.

Comentários:

03- Infelizmente essa disciplina ficou um pouco de lado na reta final do semestre, visto a entrega da monografia.

06- Perdi muito tempo até chegar a um partido bom, o que me fez ficar atrasado em relação aos alunos.

07- Não desenvolvi mais por falta minha e pela "bagagem" e experiências de outros anos.

08- Os exercícios em sala ajudaram a não perder o ritmo, agregaram benefícios ao projeto e ainda diminuíram a necessidade de trabalhar em casa.

09- Existem questões de resolução de plantas que não foram muito aprofundadas.

11- Devido a projetos paralelos, a atenção dada foi reduzida do que seria usualmente.

12- Participação em todas as aulas, porém não consegui me dedicar todas as horas combinadas em casa.

14- Faltou maior aprofundamento, pesquisa e tempo dedicado.

16- O desenvolvimento da monografia e compromissos profissionais impediu um envolvimento maior com a disciplina.

17- O que atrapalha muito nesse sentido é a pesquisa do TFG. As duas disciplinas pedem grande envolvimento e não deveriam ser colocadas no mesmo semestre.

18- Quase impossível se dedicar à disciplina e à monografia.

21- Os exercícios desenvolvidos em sala devem ser de acordo com o partido do aluno. Não referenciar a utopias.

22- Me envolvi mais nesse semestre do que em todo o resto do curso.

23- Devido a obrigações externas e ao trabalho de pesquisa do TFG não pude dar a atenção merecida.

24- Por motivos técnicos não pude participar efetivamente das aulas iniciais.

25- Dificuldade pessoal de trabalho.

26- Mais intenso no começo devido à entrega da monografia.

28- Achei complicado conciliar projetos especiais com a pressão da monografia. Inicialmente me dediquei só à monografia o que prejudicou meu desenvolvimento em projeto.

29- Considero que uma das maiores dificuldades, talvez de todos os alunos, foi balancear o desenvolvimento da pesquisa com o projeto.

31- Da minha parte me empenhei 80% de 100% por causa da monografia de tfg, a qual considerei mais importante.

32- Por mais que não seja "desculpa", a pressão quanto ao TFG prejudicou o processo.

33- Divisão do tempo entre monografia e projeto.

34- Um maior envolvimento não foi possível pelas necessidades da monografia de pesquisa.

37- Muito da razão está na página seguinte.

38- Apesar de ter entregado a maior parte dos exercícios, poderia ter desenvolvido mais em sala de aula e aproveitado mais a presença dos professores.

39- Foi difícil conciliar projeto, exercícios em sala e entregas com a elaboração da pesquisa.

Em geral, os alunos citam os compromissos externos e o tempo necessário à pesquisa do TFG como explicação para o nível de envolvimento na disciplina. Sem dúvida, o trabalho teórico de monografia do primeiro semestre de 5.º ano exige bastante dos alunos. Em geral, pode-se afirmar que as pessoas colocam mais energia naquilo que lhes parece mais útil ou dentro de seus interesses. Se para alguns, a pesquisa é mais importante, para outros, a atividade de projeto é considerada principal. Trata-se, parece-nos, de organizar o tempo disponível para conseguir cumprir ambas as tarefas.

Quantas horas semanais em média você dedicou ao trabalho de projeto, fora da sala de aula:

01- 3h	02- 3h	03- 5h	04- 3h	05- 6h	08- 4h
09- 5h	10- 3h	11- 8h	12- 4h	13- 6h	14- 6h
15- 6h	16- 6h	17- 4h	18- 3h	19- 4h	20- 6,5h
21- 8h	22- 16h	23- 5h	24- 3h	25- 4h	26- 12h
27- 4h	29- 4h	30- 20h	31- 1h	32- 4h	33- 4h
34- 10h	36- 8h	37- 6h	38- 4h		

Média: 5,22 horas semanais extra-ateliê.

Apesar de o plano de trabalho inicial prever um mínimo de oito horas semanais de trabalho extra classe, os alunos admitiram que sua dedicação de tempo foi inferior a isso.

Assim como na questão que apontava o grau de envolvimento do aluno, percebe-se que nem sempre é possível se envolver e liberar tempo para as atividades semanais. No entanto, o grau de dedicação ao trabalho reflete-se diretamente na qualidade dos projetos apresentados.

Como o desempenho médio da turma foi satisfatório, imagina-se o que seria possível se a dedicação média fosse de no mínimo oito horas semanais fora de ateliê. Apenas cinco estudantes, no universo de 38 que responderam o questionário, dedicaram-se oito horas ou mais para desenvolver as atividades extra ateliê.

Quanto às aulas teóricas ministradas na disciplina, qual a sua avaliação do conteúdo apresentado:

() 0 () 1 () 2 () 3 (10) 4 (29) 5

Média: 4,74

Esse conteúdo pode ser aproveitado em projeto?

(34) sim (4) parcialmente () não

Comentários:

03- É importante ver novas referências. É ainda mais educativo quando o professor esclarece questões de metodologia de projeto e relação com o entorno, sob ótica amadurecida.

06- Algumas aulas sobre alguns pontos do projeto vieram quando alguma etapa já havia sido vencida.

08- Numa faculdade sem muito método, é muito bom ter um plano bem pensado na disciplina e ainda ter aulas sobre metodologia ou teoria do projeto. Seria melhor se existisse desde o início do curso.

09- Além de ser aproveitado, ele incita à procura, por parte dos alunos, de outras metodologias de projeto.

11- As referências contemporâneas mostradas atualizam o acervo didático dotado apresentado em ocasiões anteriores.

12- Sempre trouxe referências boas. Aplicáveis sim em projeto. Algumas fora de nossa realidade, mas desperta a criatividade.

14- Acredito que esta metodologia deveria ser aplicada em todos os anos.

15- Desde as dicas de representação e apresentação até detalhamento, conceito, etc.

16- Falta uma disciplina de arquitetura contemporânea no currículo do curso. De certa forma, as aulas teóricas de projeto preencheram essa lacuna.

17- A escolha dos projetos apresentados foi excelente. As aulas foram bastante relevantes para os exercícios realizados em ateliê. Gostei

principalmente da leitura dos textos sobre tectônica.

18- A apresentação de teorias de projeto, associada a exemplos práticos e análises do professor torna mais claro o processo.

19- O conhecimento de projetos relacionados pode servir como fonte de inspiração e ajudar a compreender a realidade e as problemáticas do programa.

21- Não houve durante o curso explanação de métodos construtivos Ex.: dimensionar e projetar estruturas metálicas - concepção, etc.

22- Foram excelentes, pois me permitiram compreender melhor a aplicação de vários conceitos de projeto.

23- Foi a primeira vez durante todo a faculdade que realmente tivemos aula de projeto. Foi muito bem abordado.

24- Conhecendo a arquitetura contemporânea, até mesmo como é feita sua apresentação em concursos, favorece o seu aprendizado.

26- Fundamentais!!! É o que se espera em "aulas de projeto". É o que sentimos falta durante todo o curso.

28- Bastante úteis, o conteúdo é bem claro e acho importante essa apresentação mostrando o que acontece de bom na arquitetura, o que se torna nossa referência.

29- O processo projetual depende do repertório do autor. Os conteúdos apresentados certamente são úteis aos arquitetos, que deverão saber os momentos de aplicá-los.

31- Excelente. estudar e pesquisar faz parte do processo de projeto. As aulas teóricas mostram a pesquisa do professor, muitas vezes mais profunda que dos alunos. Pela experiência profissional que o professor possui.

32- As aulas foram direcionadas aos métodos, sendo muito útil para o pensamento do projeto. Uma área que talvez pudesse ter sido abordada, mas devido ao tempo não foi possível, é a parte teórica que aprofunda ainda mais o pensamento do projeto arquitetônico.

34- As aulas foram bastante esclarecedoras nas questões que abordavam e essenciais para guiar os exercícios posteriores.

35- O conteúdo foi bom mas poderia ter sido mais objetivo, evitando a dispersão dos alunos.

36- Sinto que todas as aulas tiveram alguma relevância no processo de projeto, desde a conceituação, a utilização do entorno e terreno a favor do projeto, até a elaboração da apresentação.

38- Muito boas! Prenderam a atenção de todos, como vi poucas vezes durante a faculdade.

Apesar da avaliação positiva, alguns alunos reclamaram maior aprofundamento da teoria e objetividade do conteúdo. A opinião mais corrente, no entanto, é de que faltaram aulas desse tipo ao longo do curso, conforme o questionário de diagnóstico já havia indicado.

O conteúdo apresentado na disciplina pode ser dividido em diversos aspectos pertinentes ao projeto de arquitetura. Foram trabalhados alguns desses aspectos ao longo do semestre. Entre esses os citados abaixo.

Qual a sua avaliação do conteúdo trabalhado em sala com relação aos seguintes itens:

a- aproximação da realidade prática e profissional
() 0 () 1 (5) 2 (16) 3 (16) 4 (2) 5

Média 3,38

b- ênfase no pensar os problemas tecnológicos do edifício
() 0 () 1 () 2 (5) 3 (16) 4 (19) 5

Média 4,46

c- estratégias, metodologia e teoria do projeto
() 0 () 1 () 2 (3) 3 (11) 4 (25) 5

Média 4,56

d- abordagem do projeto de edifício a partir de sua dimensão urbana
(1) 0 () 1 (2) 2 (13) 3 (13) 4 (9) 5

Média 3,58

e- a expressividade do material de construção e o partido
() 0 () 1 (2) 2 (8) 3 (16) 4 (13) 5

Média 4,02

A aproximação da realidade prática profissional e a abordagem do projeto a partir de sua dimensão urbana foram os itens que tiveram a avaliação mais baixa dentro do exercício. As questões relacionadas à teoria e metodologia do projeto, além da ênfase em pensar os problemas tecnológicos da edificação foram mais bem sucedidas. Por um lado, isso corrobora o cumprimento dos objetivos iniciais da disciplina; de outro, colabora para confirmação das hipóteses investigadas nessa pesquisa, de que o ensino de metodologia e a ênfase na solução tecnológica do edifício eram as deficiências essenciais do ensino de projeto na UFPR.

Quantas assessorias você fez ao longo do primeiro semestre:

01- 1	02- 2	03- 4	04- 6	05- 6	06- 4
07- 3	08- 5	09- 4	10- 2	11- 3	12- 2
13- 6	14- 5	15- 4	16- 2	17- 1	18- 3
19- 6	20- 3	21- 4	22- 5	23- 3	24- 4
25- 4	26- 5	27- 3	28- 3	29- 2	30- 3
31- 15	32- 3	33- 3	34- 3	35- 2	36- 4
37- 4	38- 4	39- 5			

Média 3,87 assessorias com professor ao longo do semestre.

Foram suficientes para o desenvolvimento do seu projeto?

(19) sim (15) parcialmente (5) não

Boa parte dos alunos acredita que o número de atendimentos em prancheta recebidos foi suficiente para o auxílio ao desenvolvimento de projeto.

Apenas cinco alunos consideram o número insuficiente.

Pode-se afirmar que pelo fato de ser uma metodologia de ensino diferente do que os alunos estão acostumados, essa percepção tenha se alterado.

Outro fato importante é que em média, só dois professores estavam em sala para fazer o atendimento aos alunos. Numa turma que tinha mais de cinquenta estudantes, o número de atendimentos acabou sendo reduzido, dessa forma.

Quantas mais você acredita serem necessárias?

01- 0	02- 4	04- 2	05- 2	07- 8	08- 0
09- 0	10- 2	11- 1,5	14- 2	15- 2	16- 1
17- 2	18- 2	19- 3	20- 2	21- 5	22- 3
23- 2	24- 4	25- 4	27- 3	28- 1	29- 1
30- 2	31- 0	32- 2	37- 2	38- 6	

Média 1,80 assessorias necessárias com professor ao longo do semestre, além das realizadas.

Qual a sua avaliação das assessorias recebidas?

() 0 () 1 (1) 2 (5) 3 (14) 4 (15) 5

Média 4,22

Comentários:

02- Pelo fato de eu não ter me envolvido com o projeto desenvolvido, as assessorias não foram muito produtivas.

03- Foram boas, mas senti falta de críticas. A nota do estudo preliminar não correspondeu a um trabalho pouco criticado.

06- Acho que as que tiveram foram boas e se não foram mais efetivas foi devido ao citado na questão 3 (demora para chegar a um bom partido).

07- As assessorias auxiliaram na orientação de caminhos, não foi estipulado "certo" e "errado".

08- A presença da professora Y acrescentou visão mais voltada a aspectos de desenho urbano, o que foi muito interessante. O prof. X também trouxe muito interesse e auto-crítica.

09- As assessorias não impuseram respostas às questões, mostravam os aspectos a serem trabalhados.

11- A falta de assessorias ocorreu devido ao meu desenvolvimento.

12- Indicou o caminho a seguir.

14- Acredito que faltou crítica. Ao invés de achar o trabalho bom, fica o sentimento de "não tem conserto".

15- Inicialmente eram mais "contundentes". No final eram do tipo: "OK, só desenvolver agora..." Porém também não levantei boas questões...

16- O professor buscou compreender o pensamento dos alunos, sem se colocar num patamar de superioridade.

17- O número reduzido de assessorias não se deve a um problema da disciplina, mas uma forte dificuldade pessoal de comunicação.

18- Ótima postura do professor em mostrar caminhos de acordo com o

- partido do aluno, ao invés de afrontá-lo.
- 19- Muitas vezes as críticas apontadas durante as assessorias não correspondiam à nota.
- 22- Foram muito boas, sem elas não conseguiria amadurecer meu projeto, nem resolver os pontos de conflito do mesmo.
- 23- Acredito que a necessidade de mais assessorias tenha sido por culpa minha e um pouco de falta de dedicação à disciplina.
- 24- Fizeram com que eu mudasse o partido de projeto, melhorando o partido.
- 25- A liberdade de opinião permitida aos alunos assim como o respeito ao desenvolvimento de cada um foi ótimo!
- 26- Fundamentais foram também as conversas e críticas dos colegas e, principalmente, o material de repertório (livros) trazidos para o atelier pelos professores.
- 28- Bem claras, sem imposição do gosto do professor.
- 29- Fomos acostumados, nos anos anteriores, a receber assessorias muito imperativas, com os professores impondo suas idéias. As assessorias desse semestre foram mais flexíveis, analíticas, portanto, mais produtivas e interessantes.
- 31- Algumas vezes, talvez por causa da pressa, eu acabava por não tirar todas as minhas dúvidas sobre o projeto.
- 32- Mesmo com tantos alunos e pouco tempo, as assessorias serviram para solucionar dúvidas que surgiram ao longo do caminho.
- 34- As assessorias eram rápidas demais e não discutiam a fundo o projeto, mas essa deficiência precisaria de um número maior de professores para ser extinta.
- 35- Foram positivas, ajudando a aprimorar o projeto sem mudança de partido.
- 36- A obrigatoriedade em trazer os estudos e o alerta em só pegar assessorias após uma reflexão intensa colaboraram para o melhor aproveitamento (rendimento) do tempo das assessorias.
- 37- Sempre fui muito prático com relação a assessorias, discuto as deficiências buscando soluções e procuro valorizar as potencialidades do projeto.
- 38- Dentro do que eu trazia para a assistência, pude tirar muitas dúvidas. Mas o tempo de assessoria foi curto.
- 39- Na verdade tive problemas de partido, especialmente quanto à setorização e tive que fazer muitas alterações num espaço de tempo curto. Talvez por isso o resultado não tenha sido o melhor. Mas não por falta de assessoria.

Apesar da boa avaliação das assessorias (4,22) as reclamações principais dos alunos estão relacionadas a:

- 1- Necessidade de crítica mais aprofundada do projeto.
- 2- Avaliações (nota) não condizente com a crítica efetuada em assessoria.
- 3- Brevidade no tempo de atendimento aos alunos.

Quanto aos exercícios de projeto aplicados em sala, qual a sua avaliação?

() 0 () 1 () 2 (**2**) 3 (**16**) 4 (**21**) 5

Média 4,48

Aspecto diferencial da metodologia adotada em relação ao ensino tradicional de projeto, os exercícios em sala foram bastante bem avaliados pelos estudantes.

Eles auxiliaram na sua maneira de pensar o projeto (metodologia)?

(**34**) sim (**4**) parcialmente () não

Resultado: auxiliou a 89% , auxiliou parcialmente a 11% , sem ocorrências de não auxiliou.

Comentários:

- 01- Experimentar novos métodos para pensar o projeto foi bastante válido.
- 05- Os exercícios são muito didáticos e interessantes.
- 06- Principalmente os que trabalham com maquete, em minha opinião.
- 07- São formas de abordar que facilitam o processo, tornando mais palpáveis as questões de projeto que devem ser abordadas.
- 08- Os exercícios abrem espaço para pensar sobre aspectos diversos e diminuem a necessidade de trabalho em casa - ótimos.
- 09- Proporcionou exercícios de início e partido.
- 11- O pouco tempo de desenvolvimento em muitos exercícios me levou a achar uma solução que não seria a minha, me induzindo a vislumbrar algo para cumprir o tempo e não que represente minha visão em sua totalidade.
- 17- Em especial aqueles primeiros exercícios, que possibilitavam várias

propostas e tentativas de forma e implantação.

18- A metodologia de exercícios foi excelente. Traçou uma metodologia do projeto e ensino muito eficiente.

19- Os exercícios nos forçaram a pensar o projeto nas diversas escalas envolvidas.

22- Foram fundamentais para mim, sem eles não conseguiria desenvolver meu projeto, meu partido surgiu do exercício de congestão.

23- Com os exercícios o projeto acabou sendo desenvolvido e discutido em sala e em grupo ao invés de individualmente como sempre foi feito.

24- Pois criei etapas construtivas.

25- Às vezes os exercícios eram feitos apenas para cumprir a tarefa, não havia uma reflexão interna e nem uma vontade individual (interesse).

26- datas fixas com exercícios de crescente especificidade forçam o amadurecimento do projeto e o cumprimento do cronograma.

27- Os exercícios são muito interessantes e necessários.

29- A seqüência dos exercícios seguiu bem cada etapa do projeto. Apesar das diferenças no processo de cada um, os exercícios conseguiram acompanhar no geral.

31- Ajudam na medida em que nos permite vislumbrar outras possibilidades do uso do terreno, de partido.

32- Sim, o mais importante foi aprender a pensar em projeto tridimensionalmente, desde o partido.

34- Os exercícios abordavam questões importantes e, principalmente, a prática projetual.

35- Pela primeira vez no curso tive contato com algum tipo de metodologia de projeto.

36- O exercício de escolha dos materiais e das soluções tecnológicas deveria ter mais ênfase.

37- A exigência de elaborar e entregar os exercícios ajuda a nos envolver com o projeto, desenvolvendo, a cada semana, etapas do projeto.

39- Tenho muita dificuldade com maquetes, geralmente não me ajudam.

Mais do que estimular a manipulação de maquetes e o pensar a arquitetura - atividade fundamental do arquiteto - o exercício manteve o aluno trabalhando em sala.

Em geral, o aluno prefere discutir o projeto com o professor e ir para casa desenhar no seu computador.

Como os exercícios eram propostos para serem feitos à mão livre e tratava-se de atividade presencial, o ateliê deixou de ser apenas espaço para a atividade individual de atendimento aluno-professor, para se tornar espaço de trabalho e discussão coletiva.

Quais exercícios foram mais úteis e quais foram menos úteis no seu processo de pensar o projeto?

Mais úteis:

- 01- análise do programa/ espaços
- 02- detalhes/ maquetes volumétricas
- 03- detalhamento e corte
- 04- quadro de áreas/ cortes
- 05- maquetes do detalhe e memorial
- 06- maquete de massinha, EVA, análise urbana e cortes.
- 07- Massinha, congestão, maquete construtiva.
- 08- Corte do edifício, organograma, massinha, especialmente o do EVA.
- 09- EVA / terreno /detalhe
- 10- Densificação, corte do terreno com edificação
- 11- leitura das áreas / desenho do detalhe
- 12- massinha / memorial
- 14- todos os outros
- 15- seções construtivas e os modelos físicos
- 16- Setorização volumétrica / maquetes do terreno
- 17- massinha, detalhes 1:20
- 18- volumétrica EVA / detalhes
- 19- todas as maquetes e os detalhes construtivos.
- 20- Maquetes em diferentes escalas e com diferentes restrições.
- 21- Cortes e perfis do terreno, congestão.
- 22- Diagnóstico da realidade, congestão do edifício e detalhe construtivo.
- 23- maquetes
- 24- detalhamento, volumetria, memorial.
- 25- cortes em sala / maquetes
- 26- exercícios de implantação, massinha/eva e de desenho de detalhe
- 27- Programa, maquete e funções
- 28- massinha, eva, áreas, carta de materiais
- 29- massinha. eva. cortes (todos), carta do material.
- 30- maquetes volumétricas, detalhe construtivo
- 31- corte do terreno, corte do edifício

- 32- massas, maquete em eva
- 33- detalhes
- 34- maquete volumétrica sobre o terreno
- 35- massa de modelar, detalhe 1:20
- 36- maquete de eva, corte
- 37- setorização, estudo de implantação com maquete, estrutura e detalhamento.
- 38- Corte, maquetes, detalhe, áreas.
- 39- análise do entorno, cortes do terreno, setorização.

Entre os exercícios considerados mais úteis estão: maquete de setorização em massa de modelar (22), maquete em EVA (19), e desenho de secção construtiva escala 1:10 (16). Bem citados também estão o desenho de quadro de áreas gráfico (10) e o desenho de cortes da edificação(10).

Menos úteis:

- 01- custos/ detalhes
- 02- memorial descritivo
- 03- maquete do terreno em grupo
- 04- pares semânticos
- 06- quadro de áreas/ espaços de chegada
- 08- pares semânticos
- 09- massas
- 10- perfis do terreno
- 11- pares semânticos / maquete do detalhe
- 12- conforto ambiental
- 14- pares semânticos
- 15- o exercício de conforto foi muito avançado para a minha inteligência.
- 16- maquete de alteração do terreno.
- 17- Pares semânticos
- 18- modificar o terreno em função de um bloco.
- 19- pares semânticos / quadro de áreas
- 21- Corte da volumetria
- 22- Pares semânticos.
- 23- Pares semânticos
- 25- nenhum
- 26- o exercício de conforto foi bom, mas ficou solto, sem continuidade.
- 27- topografia, conforto
- 28- modificação do terreno, cortes esquemáticos, pares semânticos.
- 29- pares semânticos, movimentação do terreno.
- 30- memorial
- 31- pares semânticos, memorial descritivo
- 33- Pares semânticos, maquete de terreno em diferentes escalas.
- 34- pares semânticos
- 35- corte do terreno, maquete 1:10
- 36- pares semânticos
- 37- orçamento.
- 38- não lembro.
- 39- os que envolviam maquetes complexas, como a do detalhe que não me levaram a refletir, apenas pensando em conseguir terminar a tempo.

Entre os exercícios considerados menos úteis estão: Pares semânticos (18) e modificação do terreno em maquete (6).

No primeiro caso, os alunos não entenderam a relação entre a reflexão proposta pelo professor de conforto ambiental e o projeto do Centro Comunitário. Isso pode ter ocorrido por diversos fatores, entre eles a não delimitação por parte dos professores de projeto do campo metodológico que poderia fazer a ponte de conexão entre a teoria trabalhada e o projeto do edifício. No segundo caso, da maquete de modificação do terreno, tratava-se de um exercício com a finalidade de visualizar em maquete, as modificações das curvas de nível necessárias para criar espaços de duas naturezas: de relação entre o percurso externo e a edificação e de recepção da edificação. O raciocínio era muito específico, mas, apesar de ser criticado pelos alunos, o resultado de quem resolveu testar a possibilidade foi satisfatório.

Com relação às discussões em sala de aula (seminários), realizadas em conjunto após a conclusão de uma etapa ou exercício, qual a sua avaliação? ()0 ()1 (4)2 (7)3 (16)4 (11)5

Média: 3,89

Elas auxiliaram na sua maneira de pensar o projeto (metodologia)?

(21)sim (16)parcialmente (2)não

Resultado: auxiliou a 54 % , auxiliou parcialmente a 41% , não auxiliou a 5%.

Boa parte dos alunos avalia positivamente a discussão dos exercícios no final das aulas. A maior parte das críticas estão focadas: na deficiência de aprofundamento das discussões, na falta de mais tempo, no desinteresse da turma em discutir projeto e no cansaço de final de aula.

Os que avaliam positivamente, percebem a importância de conhecer o trabalho dos colegas e sua maneira de pensar, de modo a discutir, questionar, criticar e aprender com o outro.

Comentários:

- 02- A participação da turma é baixa, mas compreender as diferentes maneiras de pensar o projeto por cada aluno é sempre bom.
- 03- Foi extremamente construtivo aprender com os próprios erros e com o dos outros. Ainda é bom ver o trabalho dos outros e ver onde são elogiados, onde há acertos.
- 06- Discussões em grupo são ótimas para saber opiniões de colegas. Ponto negativo: pouca participação dos alunos.
- 07- As discussões não foram muito participativas (por parte dos alunos).
- 08- Expôs o pensamento dos outros alunos e possibilitou a comparação entre os projetos: pudemos nos apropriar de conceitos alheios.
- 09- Fez com que os alunos comparassem seu modo de pensar aos colegas.
- 10- Seria melhor ter mais tempo.
- 12- Ajudaram a ver outras abordagens sobre o mesmo problema.
- 15- É interessante a troca entre alunos.
- 17- A diversidade de soluções apresentadas me surpreendeu, e acho esse um ponto extremamente positivo.
- 18- Extremamente cansativos e pouco produtivos, devido ao horário e ao tamanho das turmas.
- 19- Em muitos exercícios os alunos não adicionaram comentários.
- 21- As atividades desenvolvidas em sala demoram mais que o tempo estipulado atrasando os seminários.
- 22- Como a turma não é muito participativa, não se tirava tanto proveito das discussões em sala.
- 23- As discussões permitiram reflexões sobre o projeto em grupo, mais abrangentes e de diferentes perspectivas.
- 24- Mostrou a evolução dos projetos.
- 25- Muitas vezes torna-se cansativo. Os exercícios exigem concentração e dedicação, no final do dia todo mundo queria ir embora.
- 26- Acho que a turma não está acostumada a criticar os trabalhos dos colegas. Os comentários são poucos e até reprimidos.
- 27- Muitos projetos comentados, apresentações longas e cansativas, porém acho essa discussão importante e necessária.
- 29- É importantíssimo para a educação individual conhecer o desenvolvimento de outros projetos de mesmo tema.
- 31- Às vezes os comentários se voltam para um único aspecto do terreno, do entorno ou do programa. Mas a diversidade de partidos ajuda a vislumbrar possibilidades diversas.
- 32- Talvez os alunos pudessem trazer mais questões e discussões em sala de aula.
- 34- A participação da turma poderia ser maior.
- 35- Interessante acompanhar o desenvolvimento dos colegas mas o método das discussões tem de ser repensado.
- 36- As discussões são sempre relevantes. Os comentários dos colegas nos ajudam a perceber questões que às vezes passam despercebidas.
- 37- Em verdade, para mim os seminários serviram, principalmente, para fomentar em mim a competitividade em relação aos colegas.
- 38- A seqüência de desenvolvimento é a mesma de um projeto real, e facilitou a visão do processo.
- 39- Embora me sinta constrangida de me expor, é interessante ver as soluções nas quais não teria pensado.

A proposta da disciplina em pensar o projeto do edifício a partir de sua dimensão urbana melhorou sua capacidade de projetar?

(16)sim (21)parcialmente (2)não

Resultado: contribui para 41 % , parcialmente para 54% , não auxiliou a 5%.

A proposta da disciplina em pensar o projeto do edifício a partir de sua dimensão construtiva (material) melhorou sua capacidade de projetar?

(27)sim (13)parcialmente () não

Resultado: contribui para 67 % , parcialmente para 33% , sem ocorrências

para não contribuir.

Ter aulas de teoria do projeto ao longo do semestre melhorou sua capacidade de projetar?

(36)sim (2)parcialmente () não

Resultado: contribui para 95 %, não auxiliou para 5%.

Apesar da abordagem do projeto a partir da dimensão urbana ter ficado comprometida, os alunos perceberam que entender o projeto como pensamento no processo construtivo e saber aplicar a teoria do projeto para explorar possibilidades são ferramentas de trabalho que tem o poder de melhorar a qualidade do seu trabalho como arquitetos.

Qual nota você daria ao seu projeto de Centro Comunitário de Bairro (zero a dez):

01- 6	02- 5	03- 7	04- 7	06- 6	07- 6,5
08- 8	09- 8	10- 6	11- 5,5	12- 7	13- 8
14- 6,75	15- 6,75	16- 7	17- 8	18- 8	19- 8
20- 7	21- 5	22- 7	23- 7	24- 8,5	25- 5
26- 8	27- 5	28- 7,5	29- 6	30- 7	31- 8
32- 7	33- 7,5	34- 7	35- 7	36- 7	37- 9
38- 8	39- 7				

Média: 6,76

A média final alcançada pela turma na última entrega de projeto foi de 6,3. Apesar de estar abaixo do que a maioria dos alunos tinha como expectativa de desempenho na avaliação, é preciso avaliar essa nota sob diversas óticas. Um problema enfrentado na UFPR é o fato de a média em disciplinas de projeto ser de 5 pontos, ou seja, a metade do total matemático. Esse tipo de pontuação foi criado na reformulação curricular de 1996 para evitar a ocorrência de provas finais de projeto. Durante a nova revisão curricular, aprovada em 2008, os professores decidiram por retornar ao sistema de média 7 para aprovação, considerando a possibilidade de realizar uma prova final.

São constantes as reclamações dos alunos, acostumados durante toda a vida escolar com o grau 7 sendo considerado acima da média, com relação à média 5.

As distorções causadas por essa diferença matemática e, porque não, psicológica, também são enfrentadas pelos professores. Não há como avaliar o aluno médio com notas próximas a sete quando a média é cinco, o aluno teria a falsa sensação de que tudo vai bem, quando na verdade ele está beirando o limite. São frequentes, nesse caso, que as disciplinas tenham médias finais entre 5,5 e 6,5.

Com relação à capacidade de pensar o projeto de arquitetura, qual nota você daria ao seu amadurecimento durante esse semestre (zero a dez):

01- 7	02- 7	03- 7	04- 8	06- 7	07- 7
08- 6	09- 6	10- 8	11- 9	12- 8	13- 8
14- 7	15- 8	16- 9	17- 8	18- 10	19- 10
20- 8	21- 7	22- 9	23- 7	24- 8	25- 8
26- 9	27- 6	28- 7	29- 7	30- 7	31- 8
32- 8	33- 8	34- 9	35- 9	36- 10	37- 8
38- 8	39- 9				

Média: 7,69

Percebe-se, na comparação, que os alunos sabem ter amadurecido mais do que realmente se dedicou à disciplina. A percepção de crescimento pessoal foi significativa, apesar da média final ter sido de 6,3.

Isso demonstra também a capacidade do aluno de saber que o projeto entregue não reflete diretamente o grau de maturidade que eles adquiriram ao final do curso. Pode significar também que há a percepção de que se o estudante se dedicar mais, consegue fazer um projeto melhor do que aquele que efetivamente realizou.

Espaço livre para comentários e críticas:

03- Nesse semestre senti-me desestimulada com o ato de projetar e não com as aulas (que foram ótimas). Meu interesse por urbanismo é crescente. Não tenho sentido-me como arquiteta. Talvez nem esteja aí o meu talento. Mas ainda assim dediquei-me a fazer tudo o que pude ou sabia fazer.

04- Com relação às aulas de projeto dos anos anteriores, acredito que as aulas desse ano foram muito positivas já que tivemos maior liberdade de trabalhar e desenvolver nossas próprias idéias nas assessorias, e não ter de

seguir simplesmente as do professor. A relação aluno-professor teve mais trabalho em conjunto.

Também acho que nos outros anos faltou uma maior integração entre teoria e projeto, mais verificada nesse método.

07- Todos os anos de projeto deveriam ser assim, especialmente nos primeiros anos.

08- Foi possível ver o resultado das pesquisas realizadas pelo professor a fim de melhorar o planejamento da disciplina. O cronograma foi seguido, diversos aspectos projetuais foram abordados, houve a presença da multidisciplinaridade e todos os alunos foram propriamente atendidos. Acredito que todos estão bastante satisfeitos e posso afirmar que esses semestre serve de exemplo para tantos outros professores que afirmam não ter tempo para desenvolver boas aulas: basta ter empenho e organização. Seria bom se o método empregado nessa matéria fosse difundido entre os outros professores da faculdade.

10- Tenho dificuldade com materiais construtivos e estruturas.

11- Diferente de anos anteriores, nesta matéria a dedicação total era necessária. Penso que se não tivesse projetos paralelos com a matéria, meu aproveitamento teria sido maior e, em consequência, resultados acima dos obtidos (que pretendem apenas cumprir com o mínimo necessário).

14- Mais assessorias sobre diferentes sistemas construtivos. Questões de conforto. Porém, essas são falhas do curso. É complicado consertar isso em apenas uma disciplina.

15- Faltou uma consultoria "especializada" de estruturas.

Várias propostas visavam exercitar a criatividade, abstraindo a realidade local.

Notas: Acho o nível das notas muito alto. Os alunos de hoje se empenham muito menos que antigamente, até pelos recursos de softwares e peswuisa disponíveis, e tiram notas parecidas com antigamente.

Frequência: Estava chato o discurso, depois a mudança dos critérios e pro fim o "deixa pra lá"...Não tou reclamando dos que faltaram muito, etc, mas sim do discurso. Fora que a prof X e o prof Y não passariam nas faltas. Está na hora de profissionalizar o departamento. Moralizar o investimento do dinheiro público e proibir o acúmulo de funções e cargos.

A disciplina foi muito boa. Pena não ter tido algumas dessas aulas lá pelo 3.o ano.

17- Desde o 2.o ano queria ter aulas assim!!! Sempre tinha dificuldade para me adaptar às disciplinas de projeto, e sempre me frustrava. Se seguia minhas idéias, tirava notas bem baixas, se seguia os "modelos" propostos pelos professores tirava notas razoáveis, mas não mantinha o menor interesse e motivação. Os professores nunca diziam como COMEÇAR A PENSAR o projeto. A discussão sobre metodologia de projeto vem de encontro aos meus antigos anseios de como projetar (e não aquilo que costumávamos ouvir "faça assim"). Parabenizo o professor pela disciplina e pela pesquisa. E lamento não ter me dedicado mais, devido estar realizando a pesquisa de TFG concomitantemente. A idéia do portfólio, como um registro do processo foi bastante útil e certamente seguirei durante o desenvolvimento do TFG.

18- Considero a disciplina ministrada excelente. A metodologia de abordagem e as aulas teóricas foram muito eficientes.

O problema que, sem dúvida prejudicou a produtividade da matéria foi seu decorrer junto com a monografia. O projeto ficou em segundo plano.

19- Fico muito feliz de ter participado desta experiência, acho que supriu em parte todas as carências dos anos anteriores. A maior dificuldade foi levar a disciplina em conjunto com a pesquisa do TFG e a adequação à uma rotina de aula de projeto não abordada nos anos anteriores.

Também acho um absurdo a dedicação exclusiva de um professor e a ausência constante dos outros dois.

20- Ter objetivos específicos (atividades) para cada aula "reativaram" o ateliê, uma das essências de uma faculdade de arquitetura!

22- A única crítica que tenho a fazer é que antes da entrega de estudo preliminar falou-se muito que era apenas como uma entrega para acompanhamento dos trabalhos e não foi, cobrou-se como se fosse uma entrega de verdade.

23- No geral, acredito que a disciplina tenha sido muito produtiva, todos ou a maioria dos alunos conseguiu ter um bom aproveitamento, o projeto foi abordado e trabalhado de forma eficiente e os objetivos atingidos quase que totalmente.

24- Comparando com a mesma disciplina dos anos anteriores é possível observar a melhora agregada. Desde a cobrança, participação e produtividade.

26- Acho importante que os resultados da pesquisa, os dados, as respostas e as questões-objeto sejam divulgados à turma quando possível. Um feedback para que os alunos possam aprofundar a sua autocrítica.

27- A discussão ainda está rasa. Ainda não discutimos a razão metafísica

das necessidades projetuais. De maneira geral foi uma ótima experiência.

31- Me rendimento, minha dedicação e meu empenho foram prejudicados por ter de fazer a monografia do tfg juntamente com projetos especiais. Eu priorizei a monografia.

35- É mais fácil a implantação de uma nova metodologia de projeto quando os alunos já desenvolveram um método próprio de projetar ao longo do curso.

Acredito que alunos do segundo ano, que estão começando a projetar aproveitariam melhor aulas sobre metodologia de projeto.

36- A dificuldade que os alunos têm em iniciar o projeto foi superada pelos exercícios, os quais colaboraram para que eu aprimorasse minha própria metodologia.

37- Considero que esta disciplina foi a melhor, de projeto, em relação aos outros anos, pelo alto grau de exigência de resultados, como de horário e presença, aulas teóricas e exercícios. Isto me ajudou a me envolver muito com o projeto.

A elaboração do portfolio é sempre legal, mas não consegui juntar muito material no meu por desorganização, mas principalmente, pelo quase completo desenvolvimento com o auxílio do computador CAD e Skethcup.

38- Parabéns aos professores, em especial ao prof. Z pela dedicação e por dividir seu conhecimento com os alunos de forma tão objetiva e clara.

A forma de tratamento com os alunos, com sinceridade, sem arrogância, também deve ser elogiada.

Parabéns pela fórmula da disciplina, muito bem elaborada e executada. Se o curso inteiro fosse do nível que foi "Proj. Especiais", seria uma faculdade de arquitetura ainda mais conceituada.

39- A chamada foi rígida demais. Ter dificuldade de acordar cedo não denota, necessariamente, desinteresse. Eu mesma, muitas vezes me atrasei por preferir trabalhar à noite e acabar dormindo após as duas da manhã.

As aulas teóricas, a diversidade de assuntos abordados e o cronograma de trabalho foram os melhores aspectos da disciplina, mas o que estimulou meu interesse foi a valorização do processo e o respeito aos diferentes níveis dos alunos.

Questionário sobre a avaliação de final de semestre - Notas.

Este questionário foi aplicado via email, após a divulgação das notas de final de semestre dos estudantes em edital. Pediu-se, para manter o sigilo, que os alunos se nomeassem com pseudônimos e enviassem por um email conjunto, do representante de turma, todos os questionários.

Somente dez dos alunos responderam o email, mas já é possível identificar várias críticas à avaliação:

1- Considerando a sua média final atingida na disciplina de projetos especiais, como você avalia a nota atribuída ao seu desempenho ao longo do semestre (onde zero significa muito injusta/incorreta e cinco significa muito justa/correta):

()0 ()1 (1)2 ()3 (7)4 (2)5

Média: 4,00.

A maior parte dos que responderam acreditam na maneira de abordar a avaliação aplicada na disciplina.

2- Você considera que os itens avaliados (exercícios em sala, portfolio, desenhos- entrega inicial, prancha- entrega final) cumprem os objetivos propostos no início do semestre?

(10)sim ()parcialmente ()não

Nessa questão, a totalidade dos alunos que responderam positivamente, o que demonstra a importância de cumprir o acordado no contrato de aprendizagem do início da disciplina.

3- Você acredita que os pesos e quesitos utilizados na avaliação (custos, contexto urbano, implantação, forma, função, estrutura, tectônica, material e idéia de espaço) cumprem os objetivos propostos no início do semestre?

(8)sim (2)parcialmente ()não

Uma parte dos alunos (20%) que responderam considera que os quesitos e itens poderiam ser revistos.

4- No seu entender, os critérios de avaliação estão corretos?

(8)sim (2)parcialmente ()não

Esses mesmos alunos afirmam que nem todos os critérios estão corretos.

1- a média 5,0 abaixa as notas, o que desestimula os alunos.

4- Sinto que a avaliação foi mais rigorosa que nos últimos anos. Acho que deveríamos voltar no tempo e refazer projetos I, II e III. Essa diferença emocionalmente me desanima e aumenta o negativismo de entrar no mercado de trabalho no ano que vem.

6- Acho que a disciplina foi importante para trazer conceitos talvez nunca antes abordados tão profundamente ao longo da faculdade, é claro que as notas não foram tão altas devido à falta de cultura desse tipo de abordagem ainda recente e de experimentação para os próprios alunos. Com o desenvolvimento deste, acredito ser possível chegar mais perto de um modelo mais ideal e realista de estudo e ensino de arquitetura.

7- Acredito que o fato dos exercícios em sala constituírem parte da nota final é um bom mecanismo para que os alunos desenvolvam o projeto ao longo do período e não deixem para a última hora, além de formar uma metodologia para a evolução do projeto, no entanto acho que o peso 3 não condiz totalmente com o desenvolvimento, considerando que o aluno possa mudar completamente de partido. Acho que o maior peso deveria ser da entrega final, pois as idéias finais já foram fechadas e estão melhor elaboradas nas pranchas finais.

8- Talvez o que faltou e pode ter prejudicado o resultado da primeira entrega para muitos foi a não total especificação dos critérios a serem avaliados nessa etapa, ou seja, como sendo uma entrega mais formal mesmo. Mas isso foi corrigido posteriormente, já que não foi atribuído um peso tão grande para esse item. De uma maneira geral, acredito que os pesos dos itens da avaliação são justos, mas poderiam ter sido mais bem explicados já no início do semestre.

9- Acho que único problema em termos de avaliação que tivemos nesta matéria, foi a avaliação do estudo preliminar, que foi nos passado que seria apenas um acompanhamento, e foi avaliado como uma entrega severa.

10- Os critérios utilizados na avaliação se aproximam do que seria uma avaliação correta, pois a imparcialidade nas correções dificilmente é alcançada. O posicionamento dos professores, que pretendiam não impor soluções, deu margem a projetos equivocados, os quais apresentavam "soluções de planta", negligenciando a elaboração do "espaço arquitetônico". Durante a aprendizagem precisamos estar livres para criar nosso próprio processo, que se fortalece à medida que trabalhamos. No entanto, durante a vida profissional estaremos sujeitos a vontades e padrões externos. Desta forma, o "posicionamento" de professores e colegas se torna importante, pois nos apresenta à realidade, cabe aos alunos selecionar as idéias e conceitos apresentados. Durante a disciplina, percebi a falta desta parcialidade quanto à "boa arquitetura", é possível "jogar maquetes pela janela" sem ser rude. Apesar de tudo, a metodologia proposta proporcionou que cada aluno se conhecesse e se sentisse valorizado. Possibilitar que os alunos comentem seus resultados e suas ansiedades tornam a construção do pensamento enriquecedora.

ANEXO 06 - Resultados dos trabalhos apresentados na disciplina projetos especiais - 5.o
ano 2009 - realizados pelos estudantes.

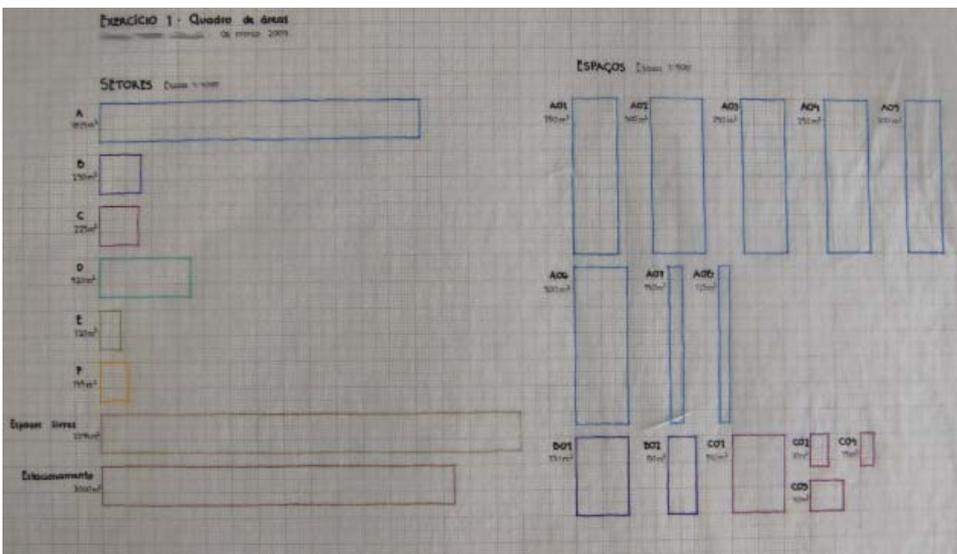
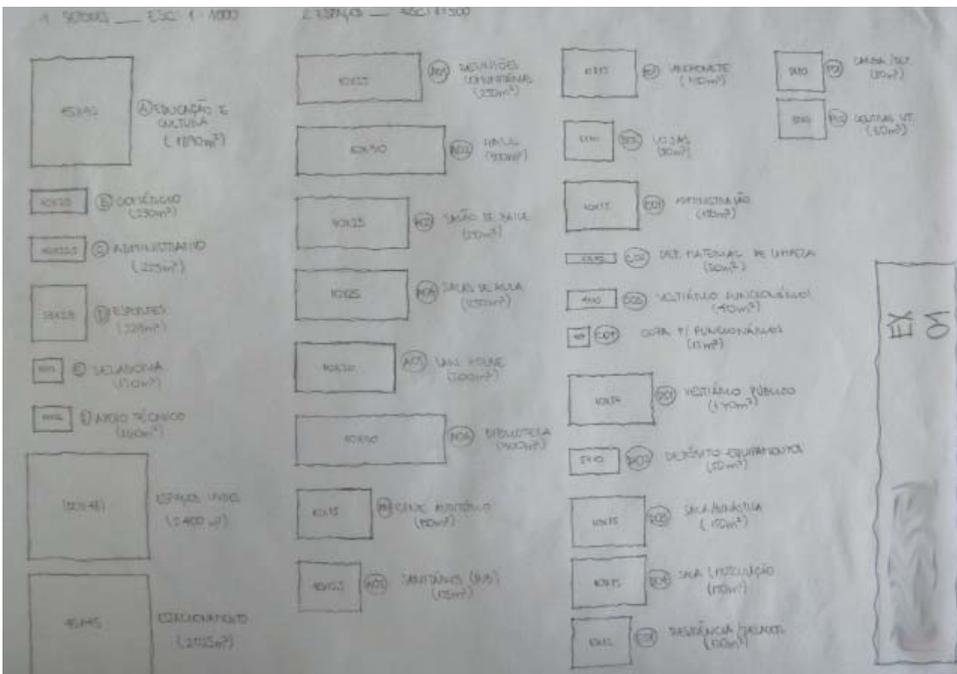
EX 01

QUADRO DE ÁREAS

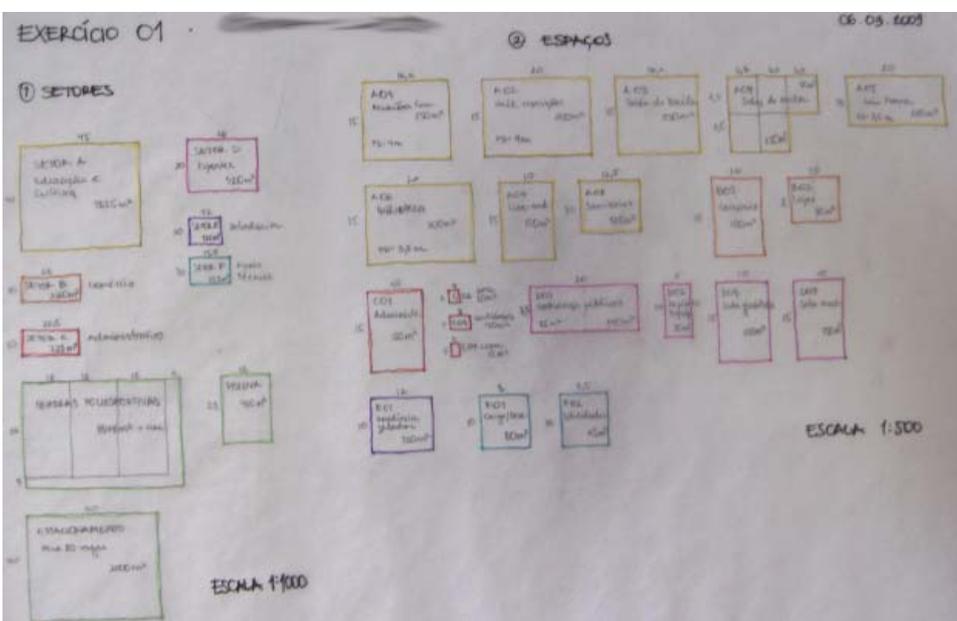
Exemplos de quadro de áreas desenvolvidos pelos estudantes.

Duas escalas distintas para trabalhar o programa de necessidades:

- Para pensar, num primeiro momento, a implantação e os setores, escala 1:1000.
- Para pensar a solução de planta dos espaços, escala 1:500.

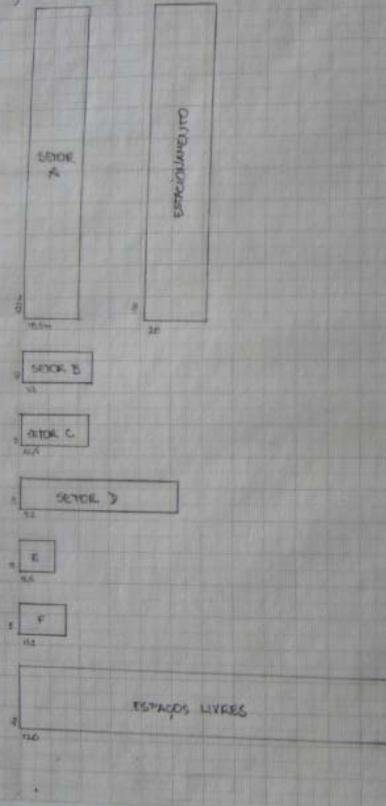


O uso de papel milimetrado auxilia a rápida execução da tarefa em ateliê. O uso de cores permite diferenciar setores pelos usos.

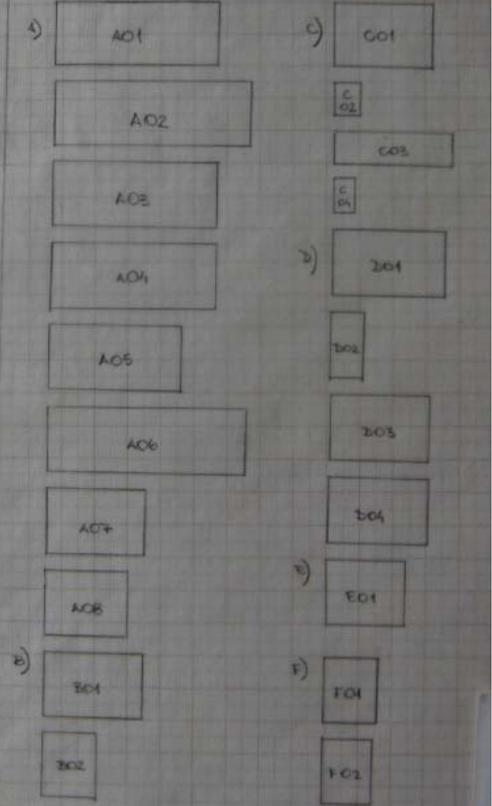


- EXERCÍCIO 1 (04/03/09)

1) SETORES - ESC. 1:1000

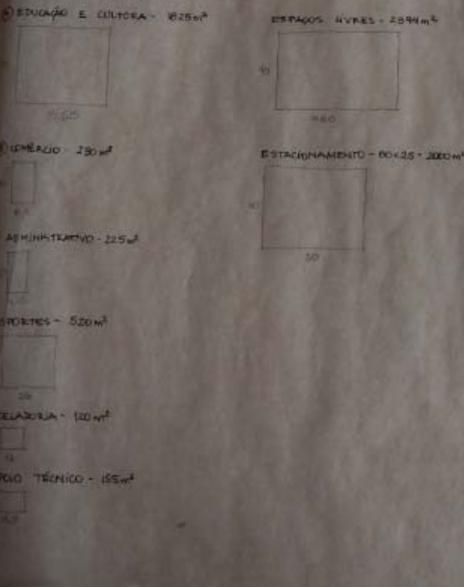


2) ESPAÇOS - ESC. 1:500

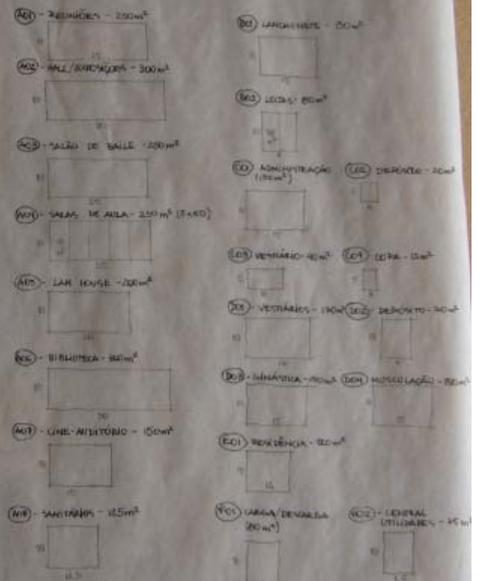


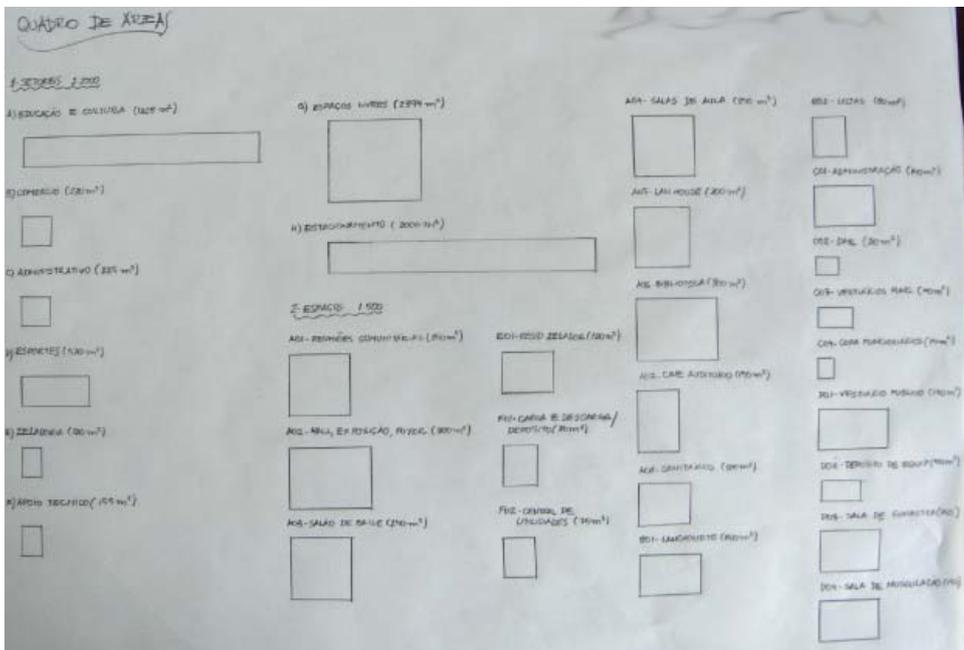
QUADRO DE ÁREAS

1) SETORES - 1:1000

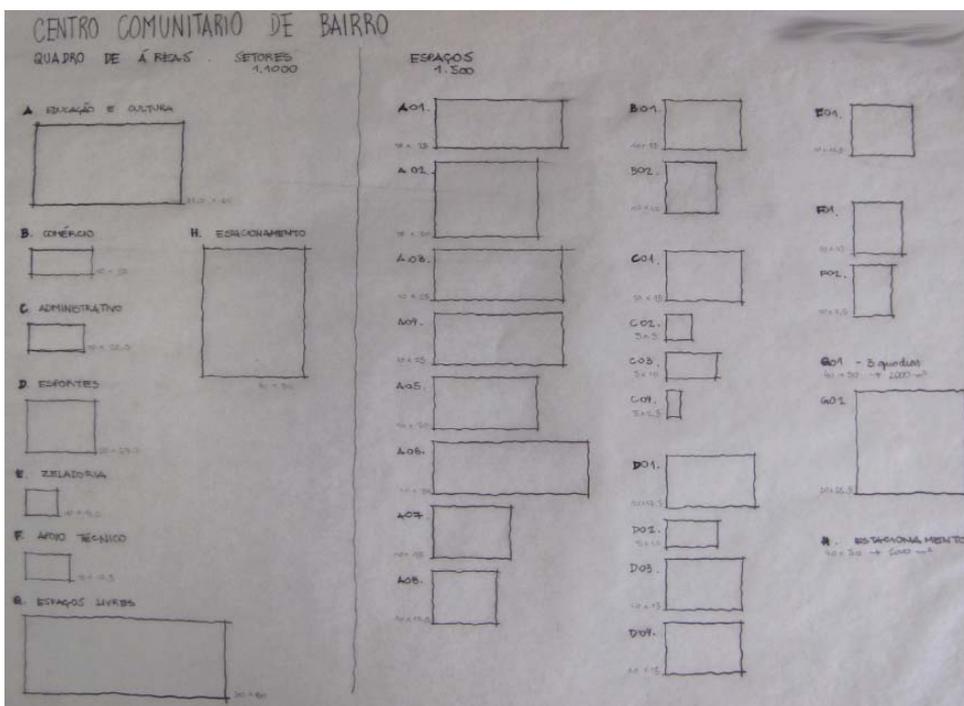


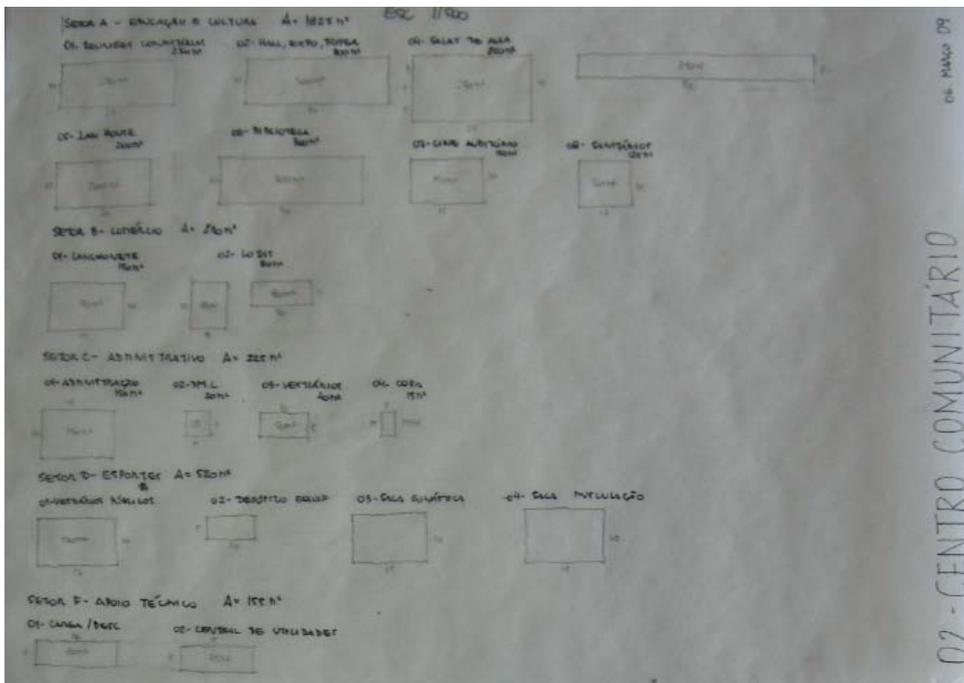
2) ESPAÇOS - 1:500





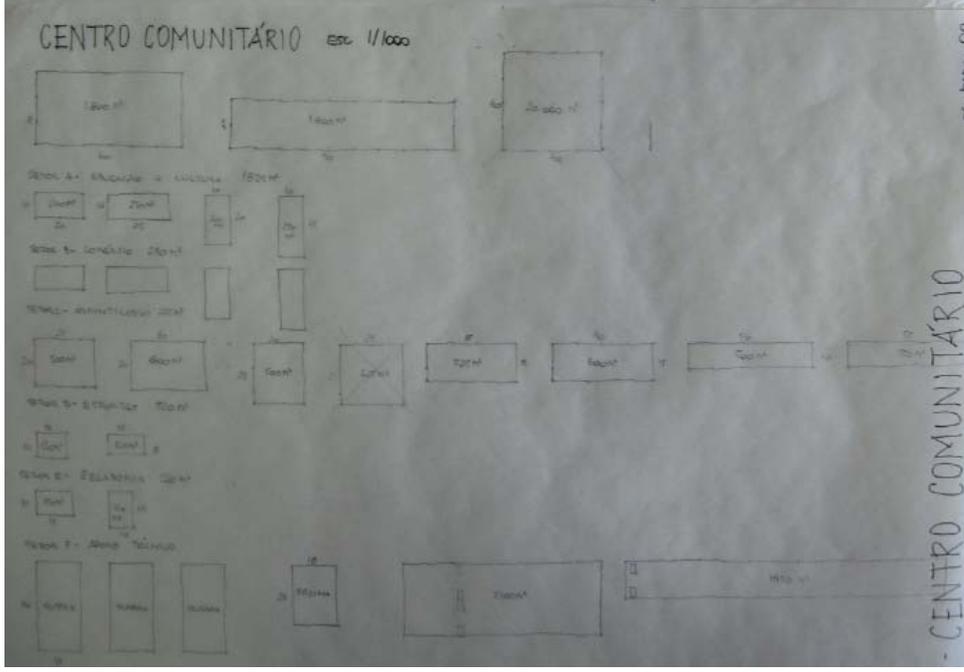
Diagramas de área em formato de linha, como no exemplo ao lado, facilitam a comparação entre setores mais não auxiliam na hora de resolver a implantação.





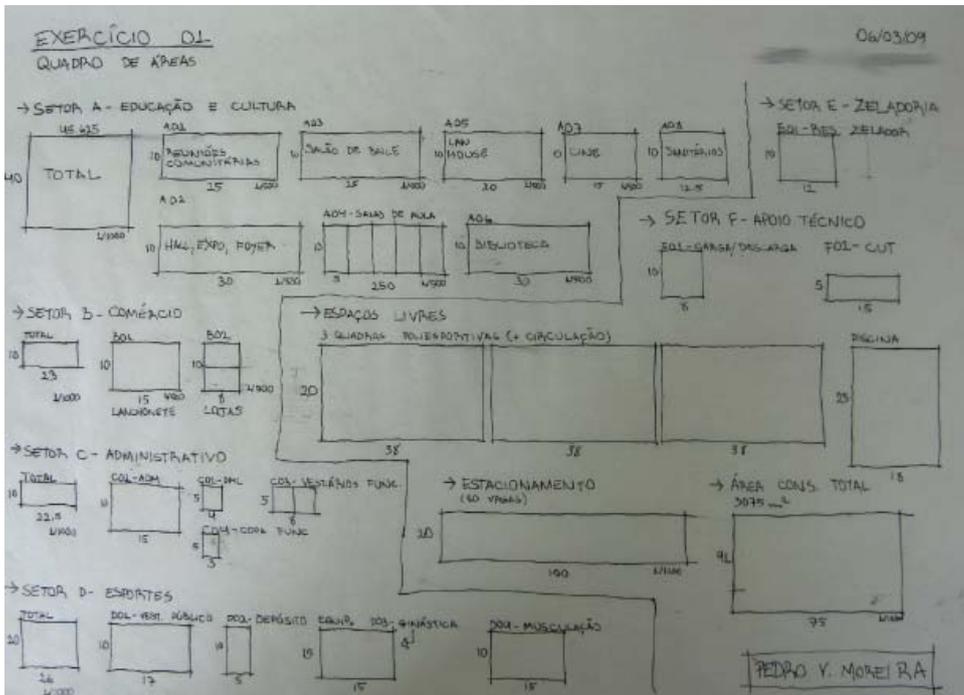
06/ MARÇO 09

02 - CENTRO COMUNITÁRIO



06/ MARÇO 09

CENTRO COMUNITÁRIO



Nesse caso optou-se por acrescentar o nome dos ambientes sem a utilização de cores. O ideal seria a junção dos dois tipos de informação.

EX 02

MAPAS DE LEITURA DO ESPAÇO URBANO

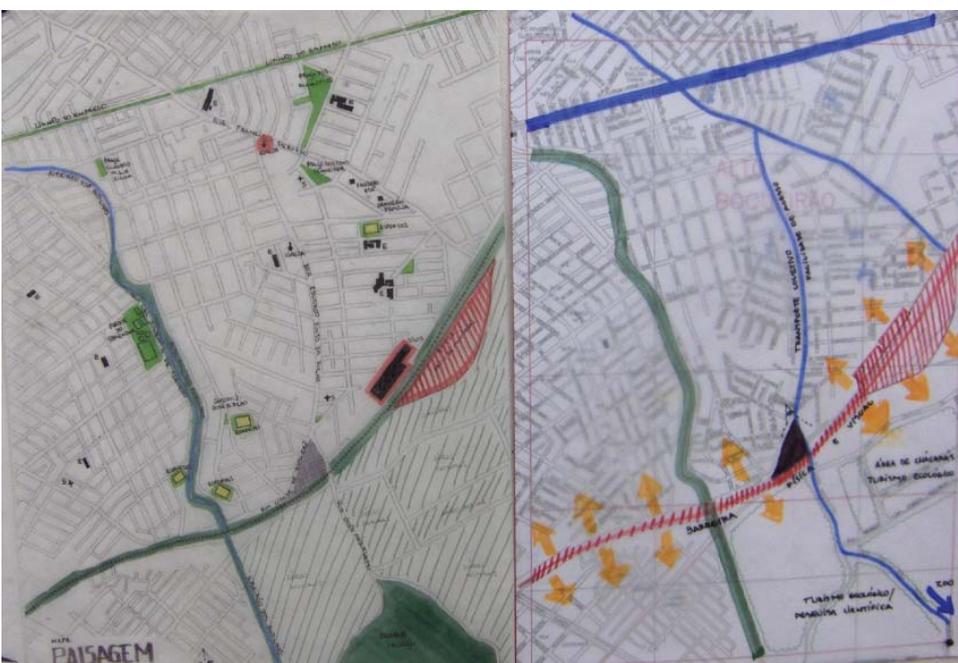
Mapas desenvolvidos em sala após o levantamento de dados urbanísticos do bairro e da região do entorno do terreno dado.

Os estudantes trabalharam em cinco temáticas:

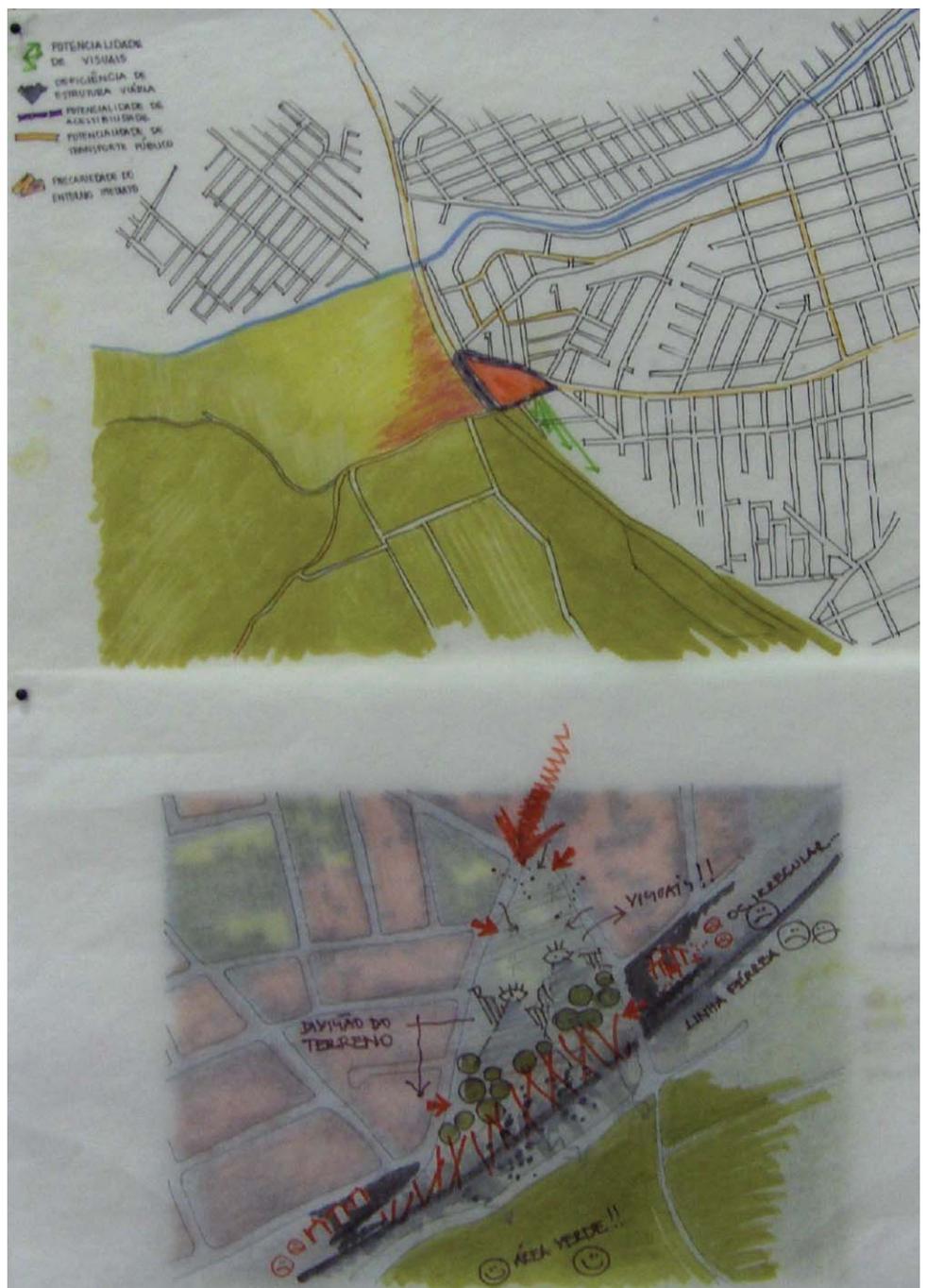
- 1- fluxos
- 2- morfologia
- 3- paisagem
- 4- usos
- 5- condicionantes



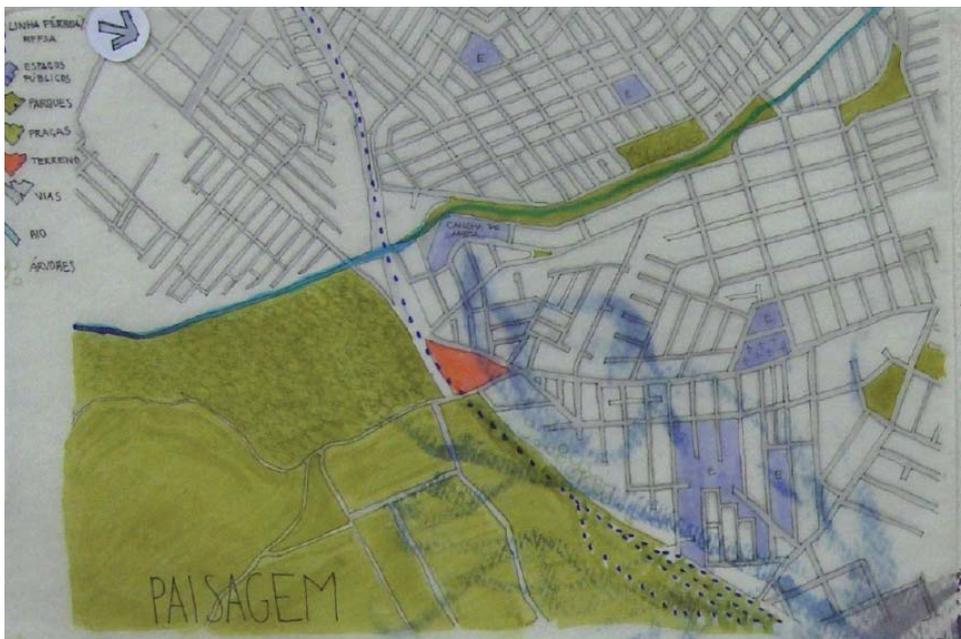
Mapas mostrando diagramas de carregamento de tráfego no sistema viário e a morfologia da região.



Identificação dos elementos centrais na paisagem urbana da região e pontos problemáticos como a relação entre a hidrografia e a ocupação, bem como a presença da via férrea



Identificação de elementos potenciais como vias de acesso e visuais a partir do terreno.



O parque, a ferrovia e as margens do rio entendidos como elementos referenciais da paisagem local.





Equipamentos urbanos significativos na região de entorno.



Entendimento da via férrea como barreira física à expansão urbana local.

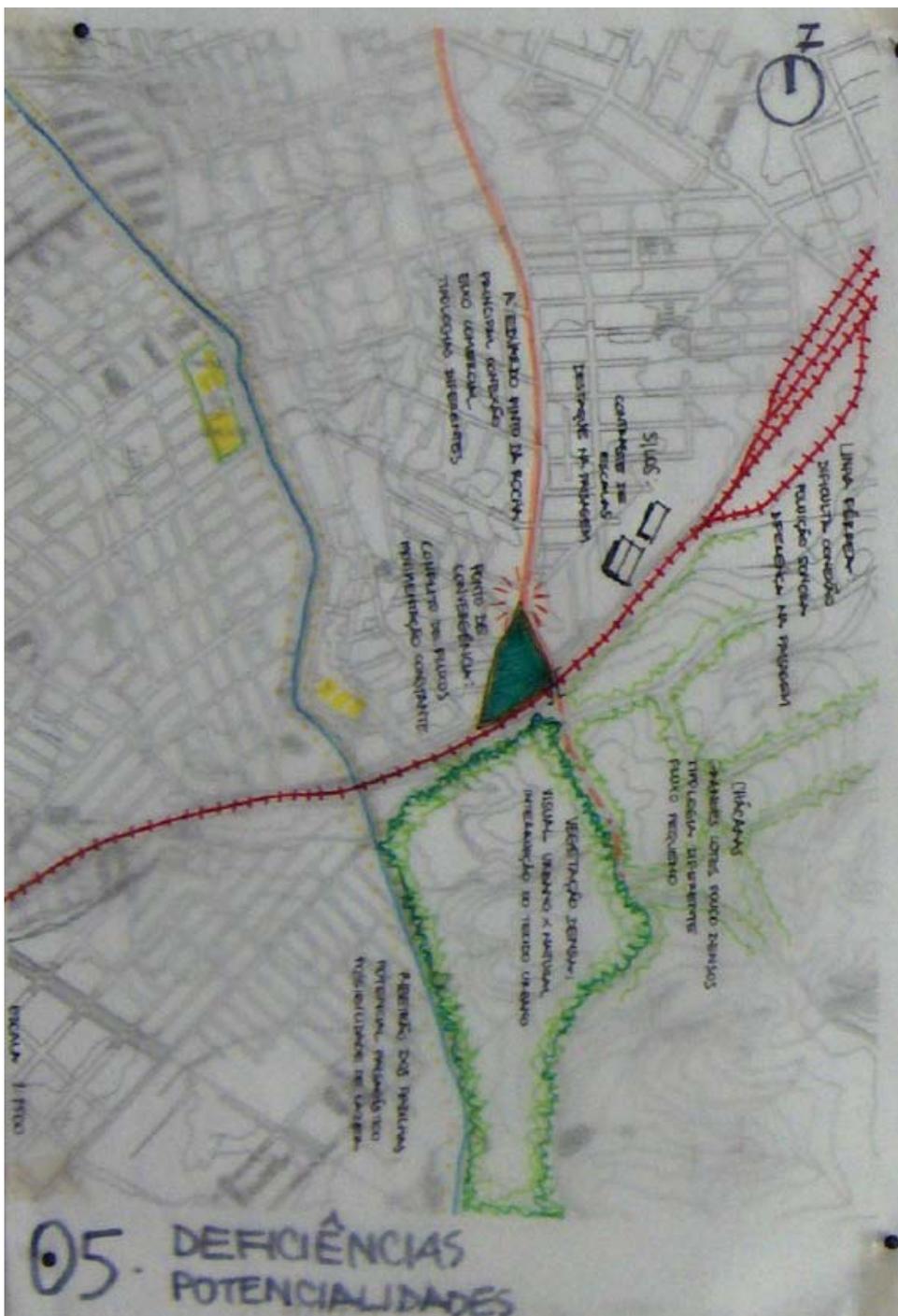


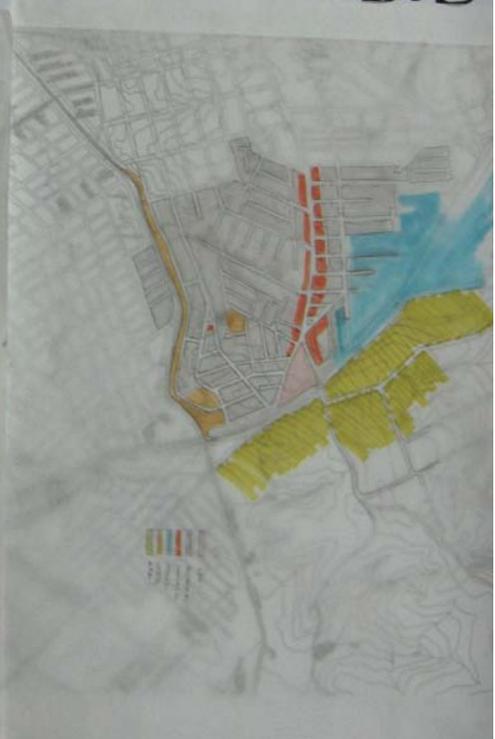
Diagrama de potencialidades com ênfase no problema de fluxo viário e nas visuais para o parque Iguazu.



B. MORFOLOGIA



01. USOS

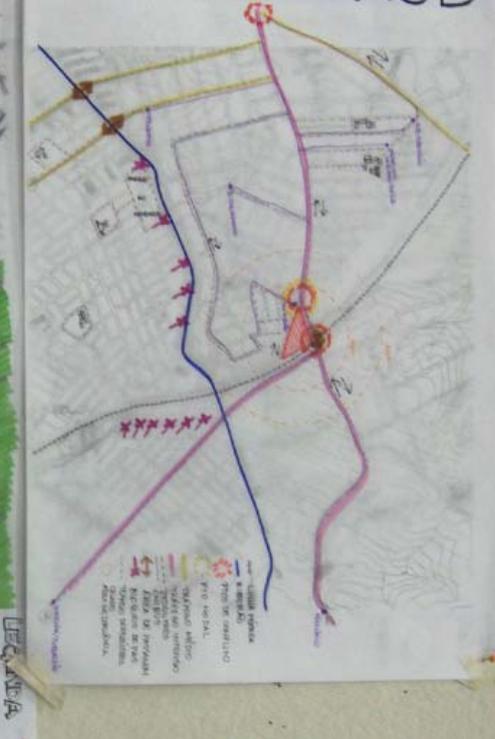


Destaque para o mapa de morfologia utilizando-se da relação figura-fundo para identificar vazios no entorno da região - feito a partir da foto aérea.

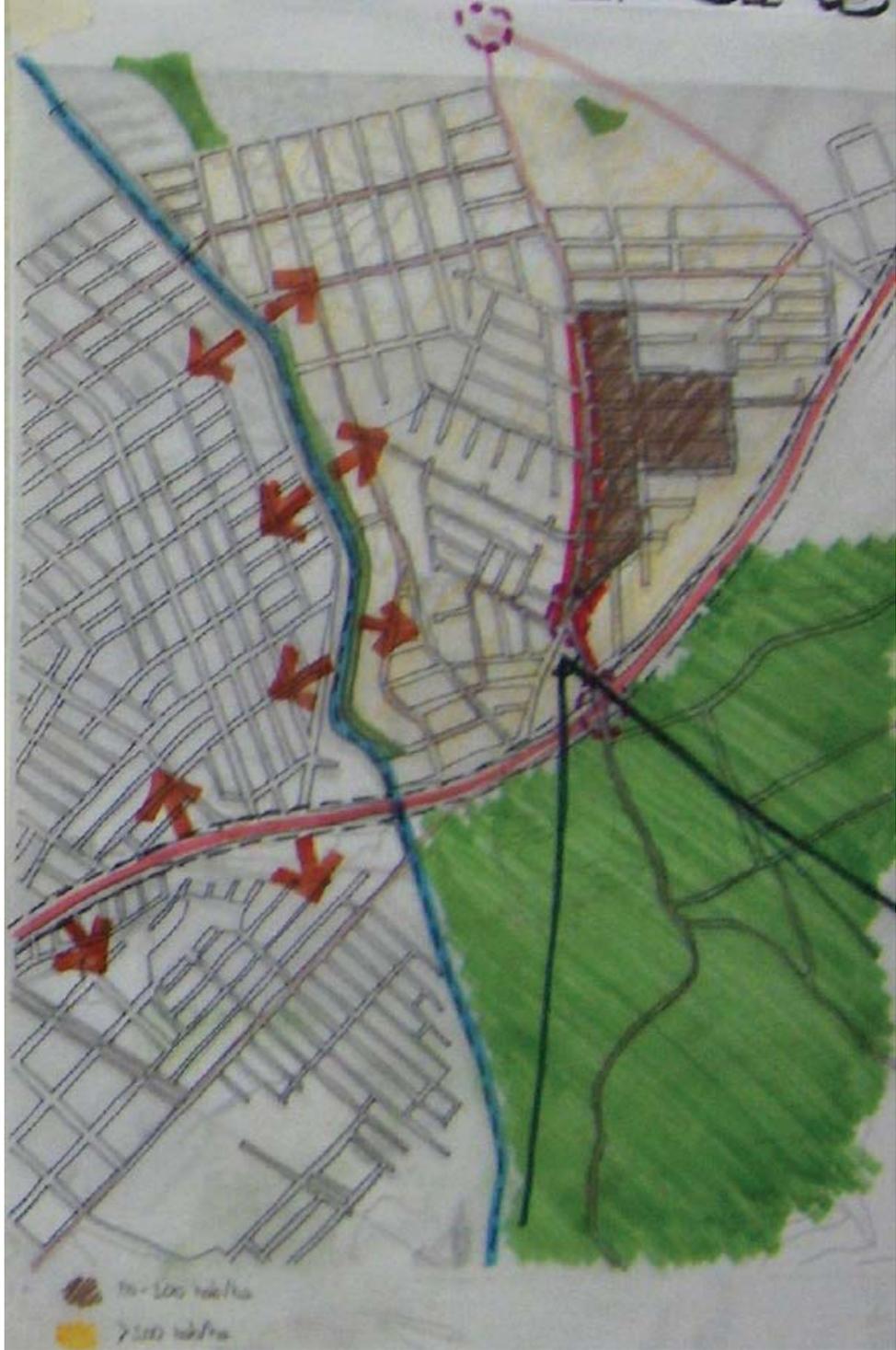
04. PAISAGEM



02. FLUXOS



05. POTENCIALIDADES E DEFICIÊNCIAS



Destaque para as diferenças entre o adensamento populacional de duas áreas distintas do bairro e as visuais para o parque Iguaçu.

EX 03

MAQUETES DO TERRENO E ENTORNO IMEDIATO

Fotografias mostrando a sala de ateliê de projetos onde ocorreram as aulas práticas da disciplina. Estudantes trabalhando em três grupos que produzem maquetes nas escalas 1:2000, 1:1000 e 1:500.



Maquete em escala 1:2000, mostrando boa parte do bairro Alto Boqueirão em Curitiba, local da proposta.





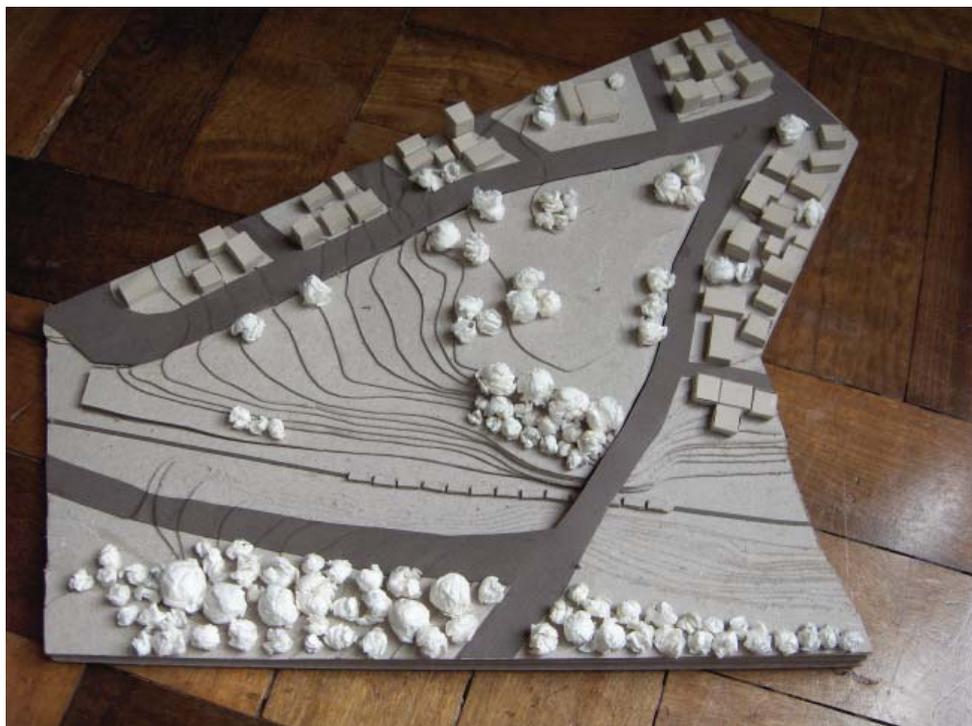
Etapas de elaboração da maquete 1:1000.

1- sobre a foto aérea, representar edifícios e vegetação.

2- recortar e colar as curvas de nível, separando o trecho em que serão encaixados os estudos de cada estudante.

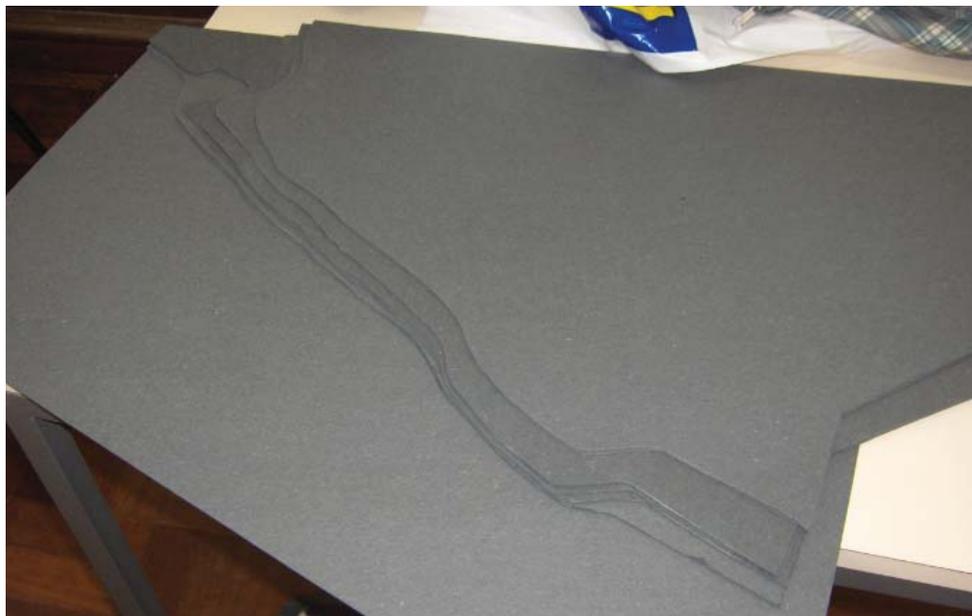
3- Desenho e recorte do sistema viário.

Maquete em escala 1:1000 finalizada.



Maquete em escala 1:500.

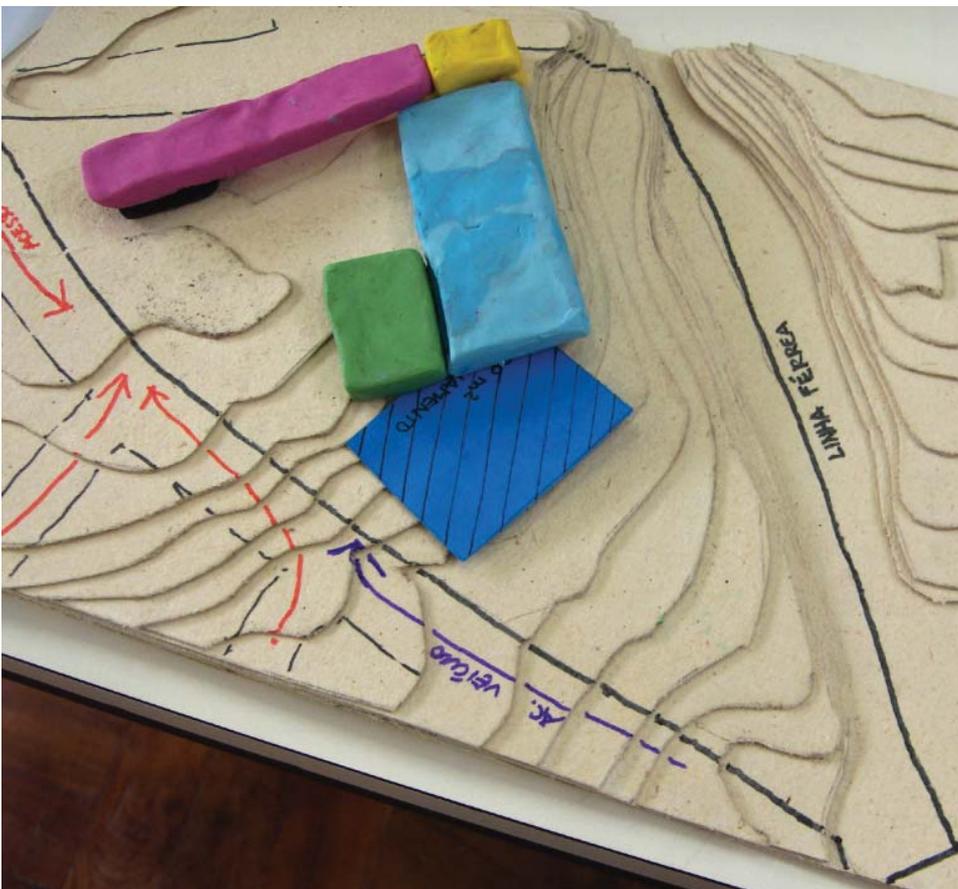
Por conta do tempo disponível (três horas), organização da equipe e nível de detalhamento da escala, entre outros fatores, não foi possível executar e finalizar a maquete na manhã da atividade. Os alunos trabalharam apenas com as curvas de nível.



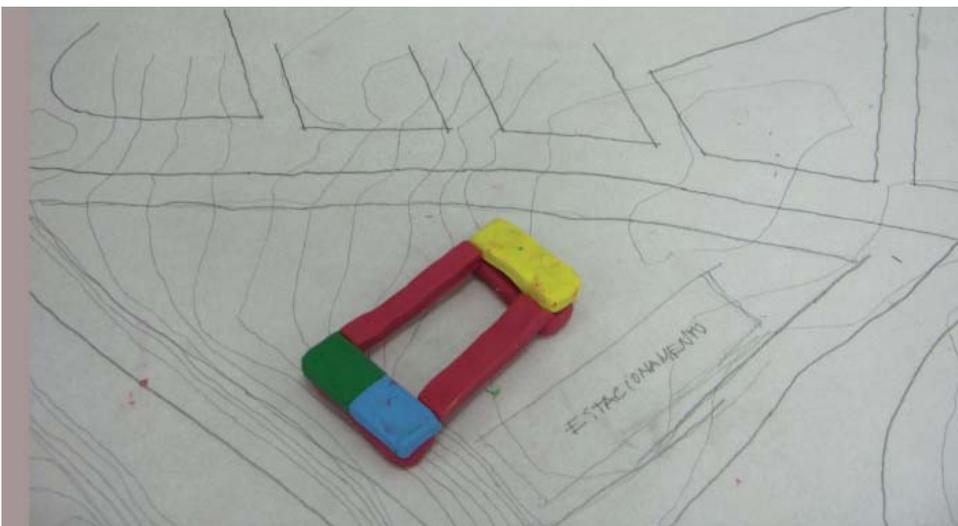
EX 04

MAQUETES DE ESTUDO - SETORIZAÇÃO

Maquetes produzidas pelos estudantes ao longo de uma hora e meia de trabalho, após aula que trabalhava o pensamento da solução do programa do edifício a partir da manipulação da volumetria dos setores divididos por usos.



A idéia é pensar a relação entre os setores funcionais, as adjacências e os acessos ao edifício, experimentando tipologias possíveis de implantação.



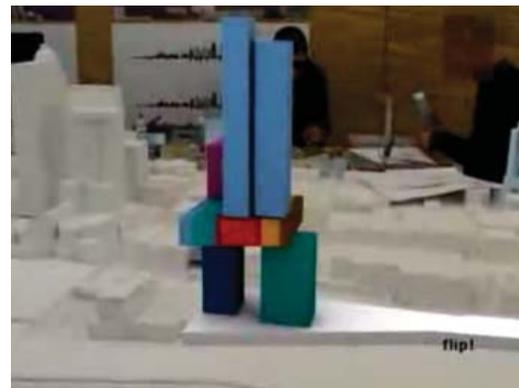
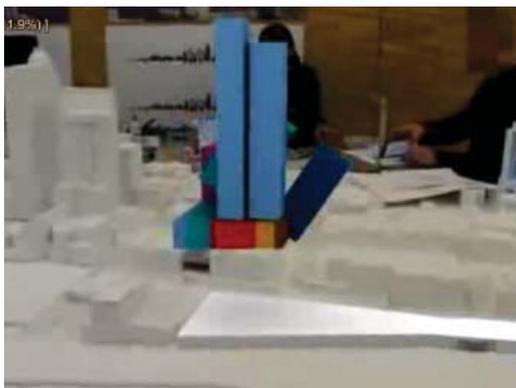
Setores da edificação separados por usos.
Diferenciação entre elementos públicos e privados.



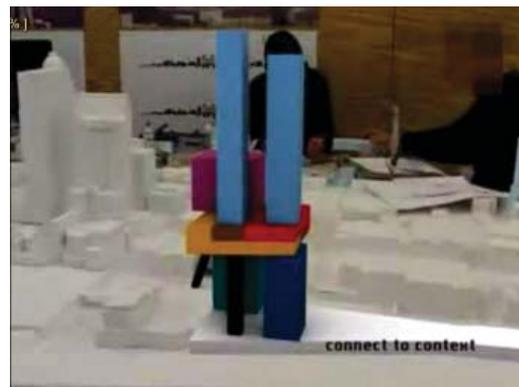
Otimização de formas de acordo com o uso.
Posicionamento das torres no terreno.



Suspensão das atividades públicas.
Posicionamento de usos em relação ao solo.



Otimização das adjacências do programa.
Conexão com o contexto.



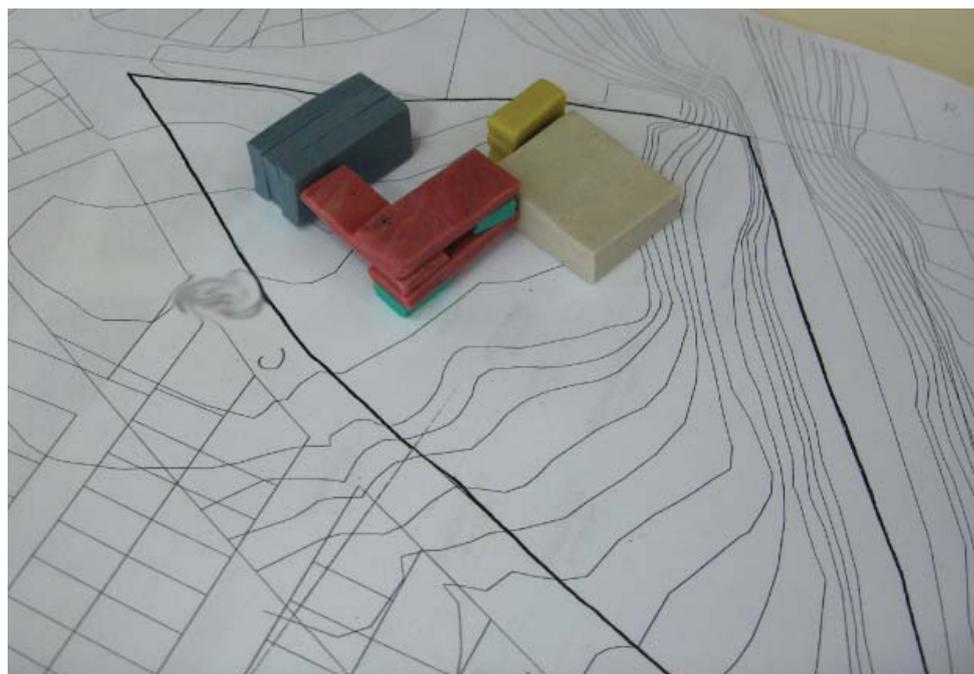
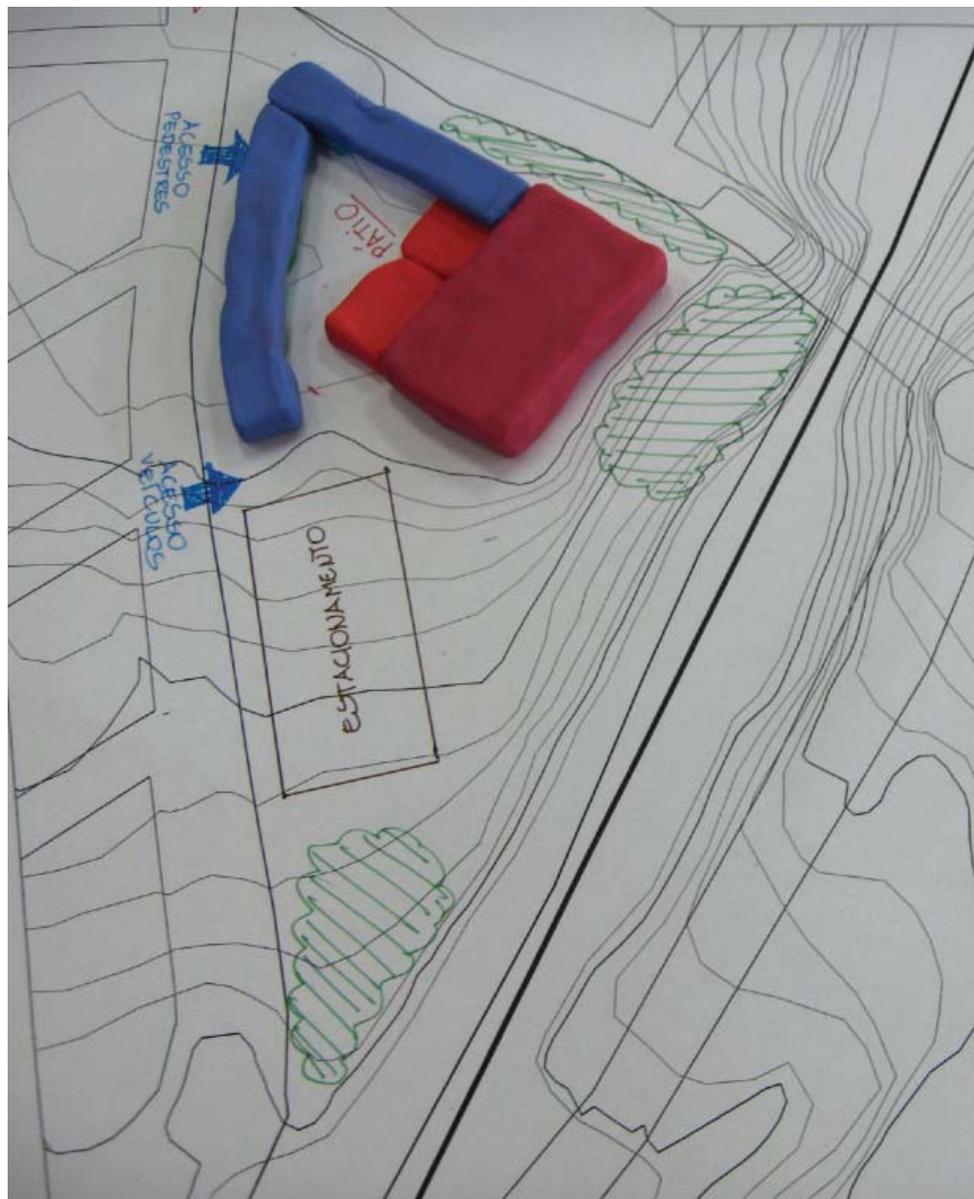
Imagens retiradas do vídeo: MUSEUM PLAZA PROPOSAL. De autoria do escritório Novaiorquino REX (Joshua Prince Ramus), com clara influência das idéias de Rem Koolhaas (OMA). Trata-se de um edifício multifuncional com enfoque cultura em construção na cidade de Louisville (Kentucky) desde 2005.

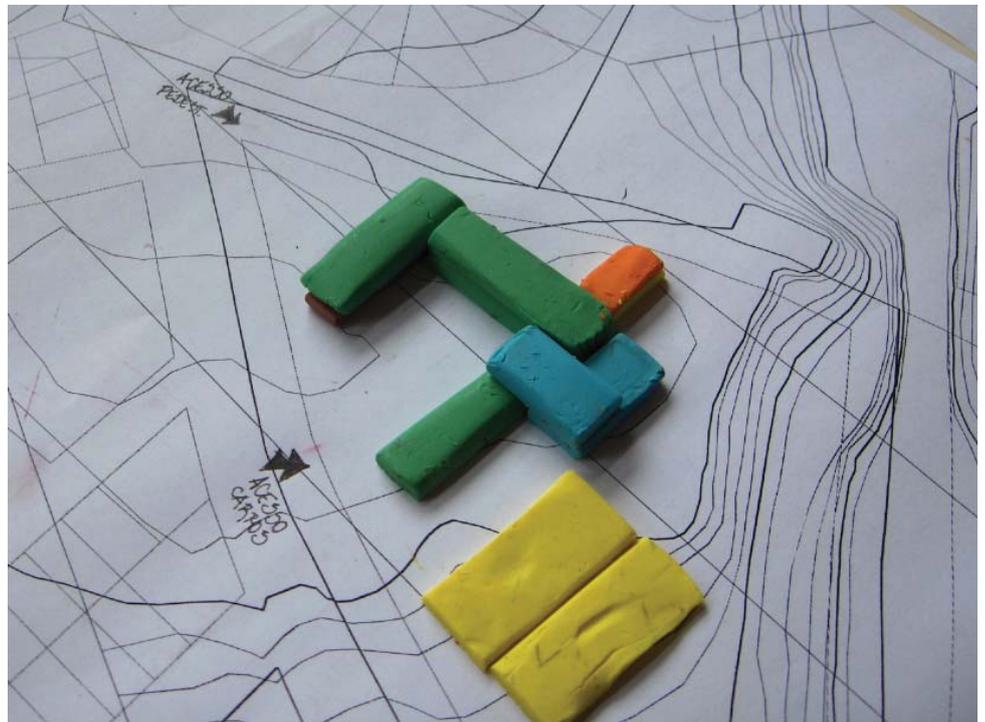
O vídeo mostra, a exemplo do que ocorre com Koolhaas quando pensa um projeto, uma sucessão de transformações nos setores do programa, até atingir uma proposta que soluciona o problema.

As etapas de manipulação volumétrica permitem verificar as relações entre os diferentes usos num edifício como, por exemplo, as dimensões de um pavimento, os pés direitos, as adjacências e a hierarquia dos usos. A idéia de fazer maquetes rápidas em sala para permitir esse tipo de trabalho num projeto procura sintetizar essas questões num processo rápido de pensamento do edifício.

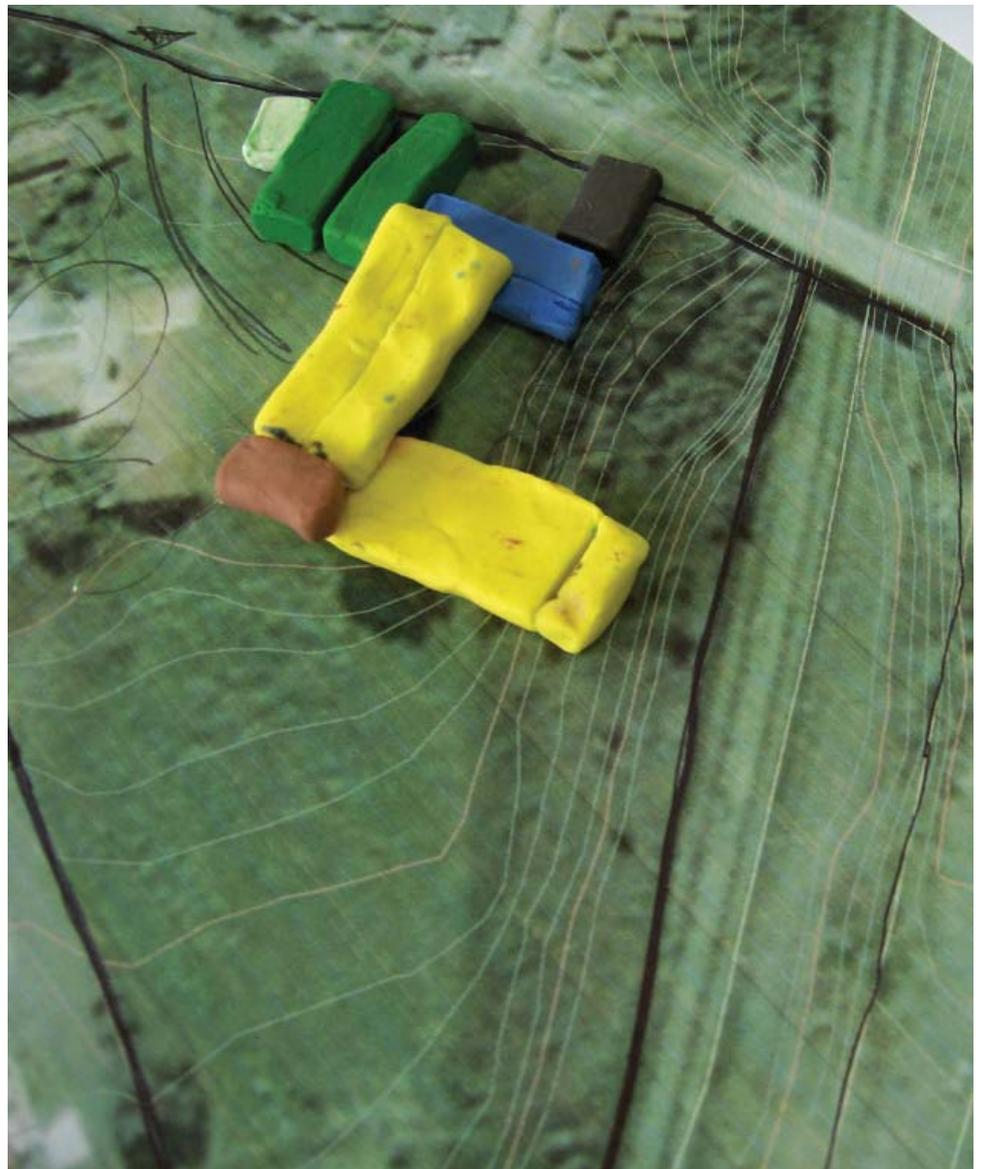


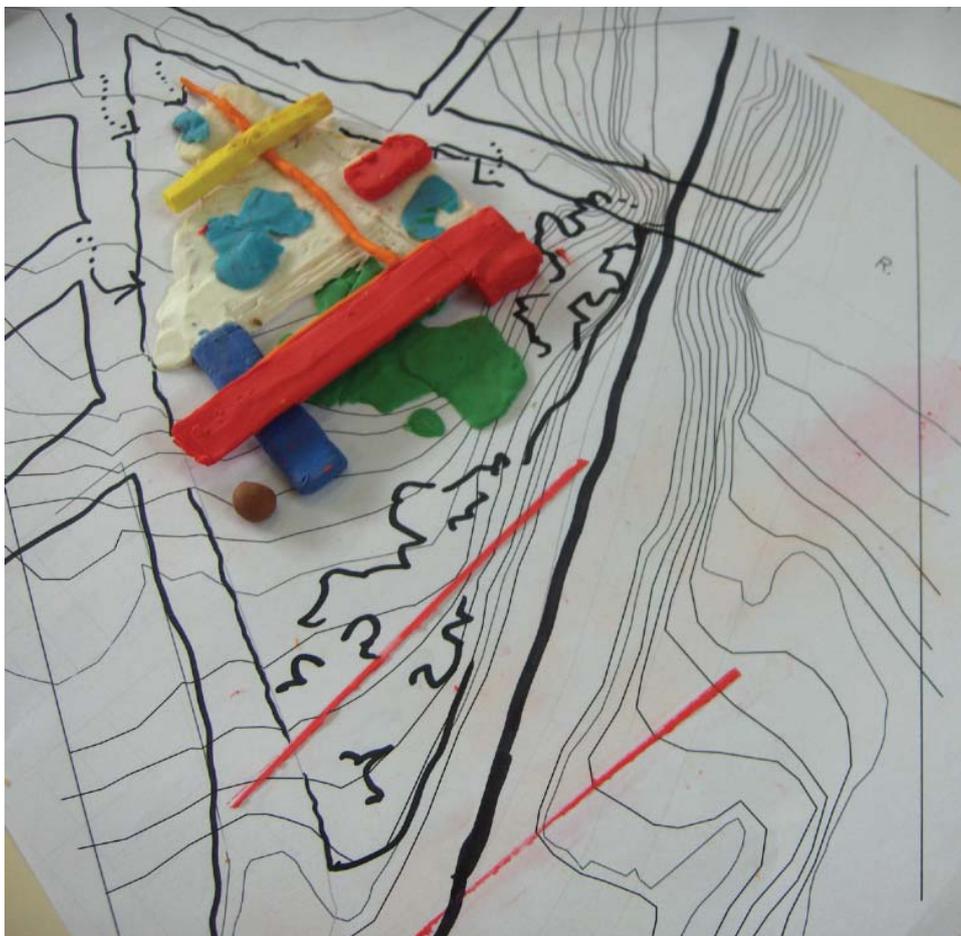
vários estudantes optaram por trabalhar a idéia de pátio como espaço articulador. A solução das áreas livres: estacionamento e quadras poliesportivas era parte do programa de necessidades.





Alguns estudantes preferiram utilizar a base de trabalho sobre a fotografia aérea.

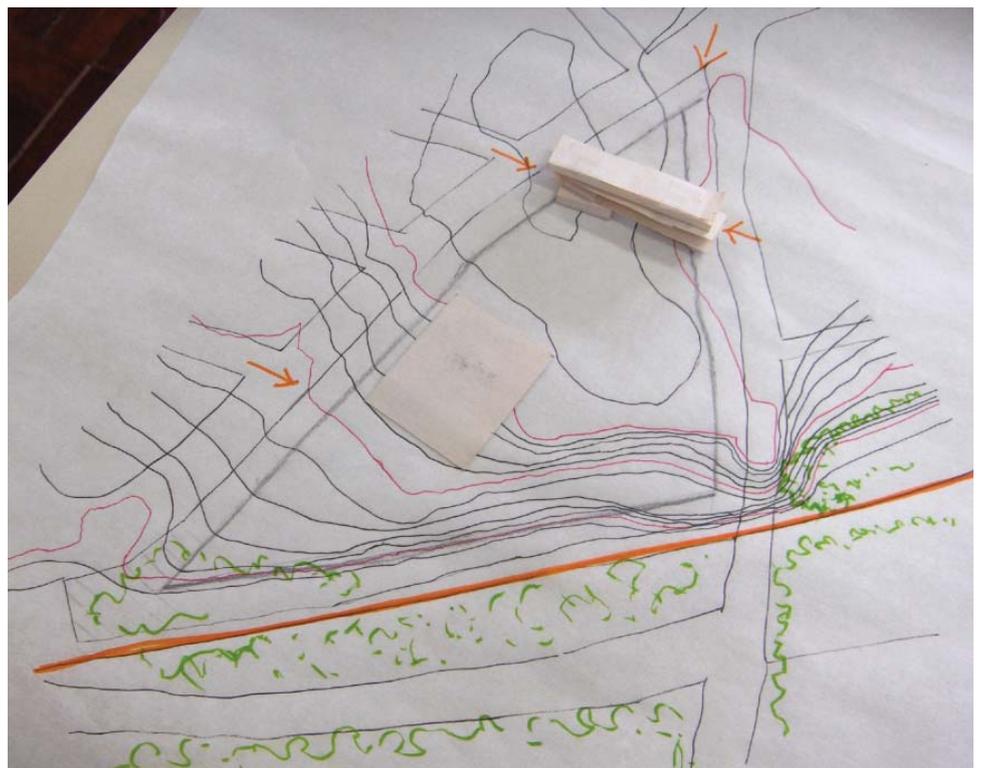
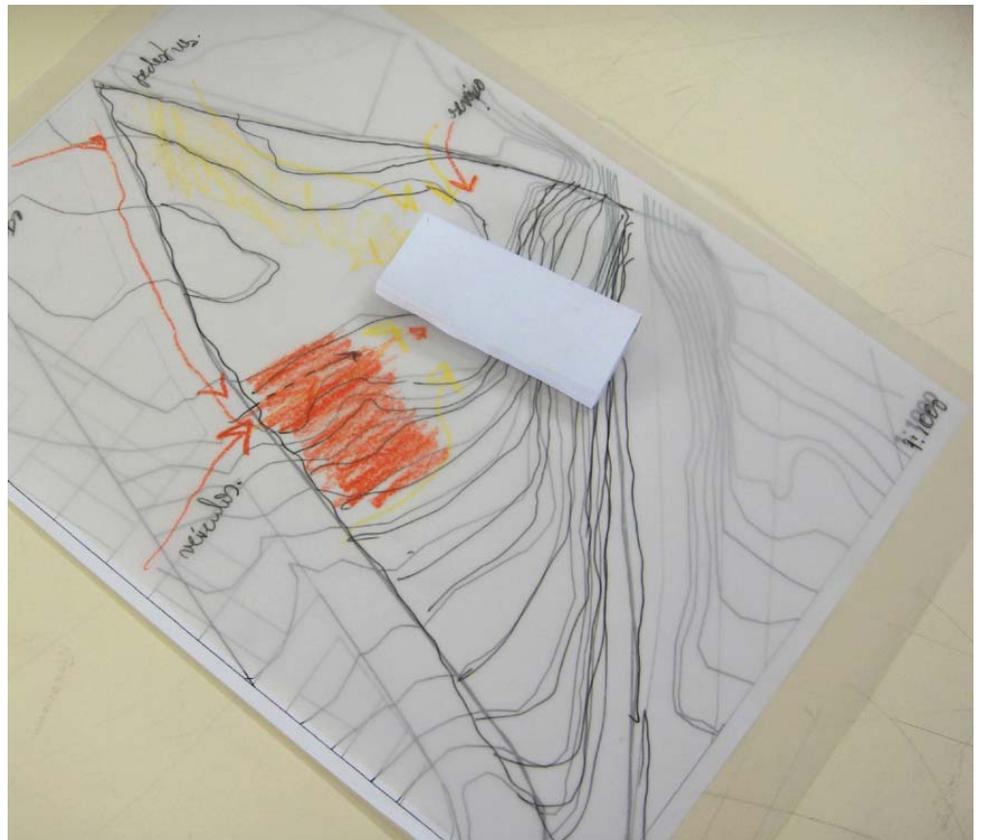




Apesar desse exercício não explorar diretamente a topografia na maquete, é importante ter uma base com as curvas de nível impressas.



Alguns alunos preferiram realizar o exercício com papel, estudando assim, além dos setores, a estrutura do edifício.

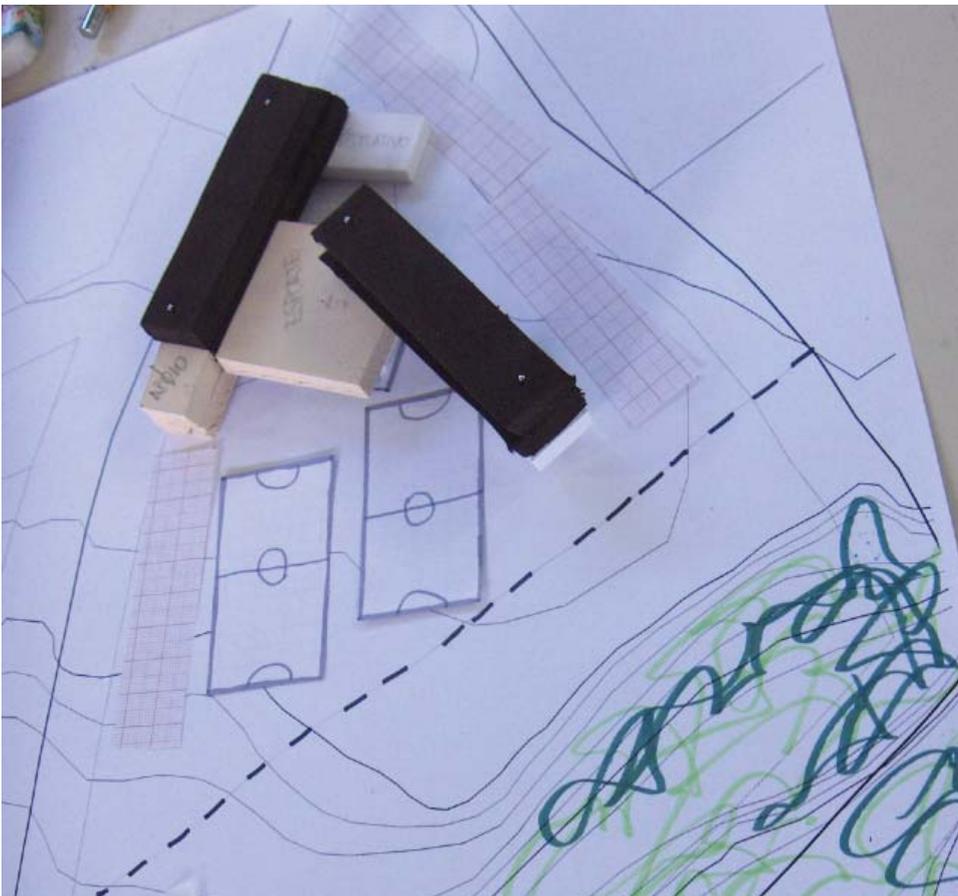
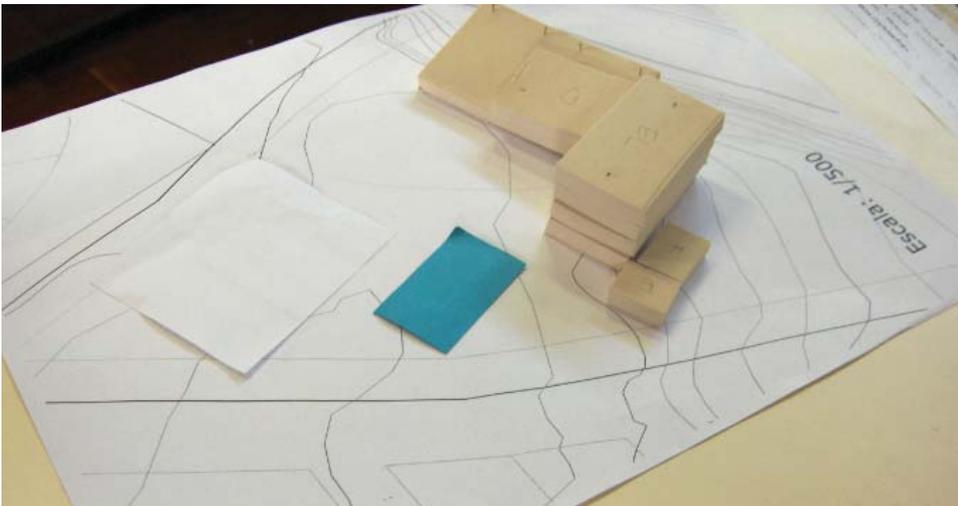
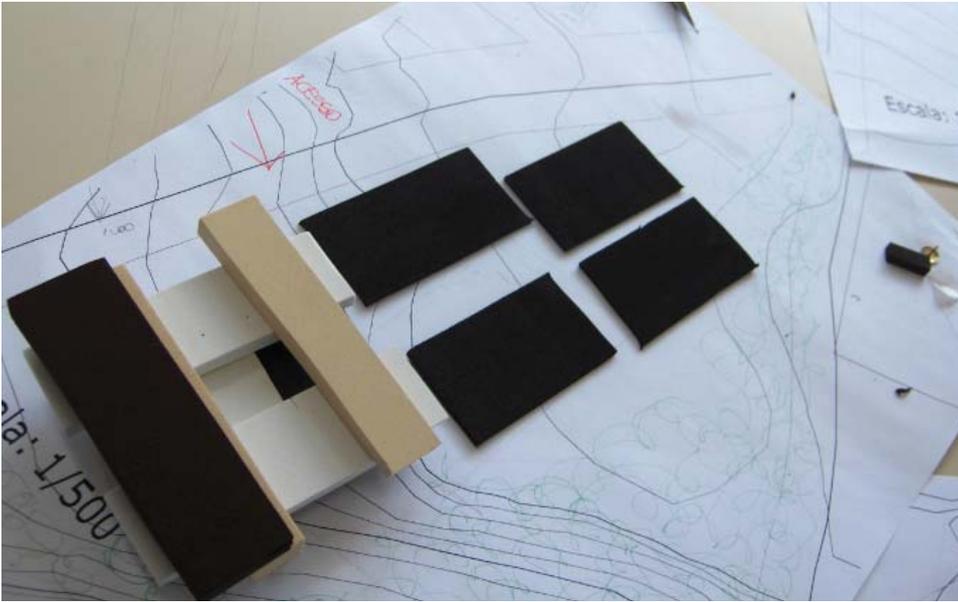


EX 05

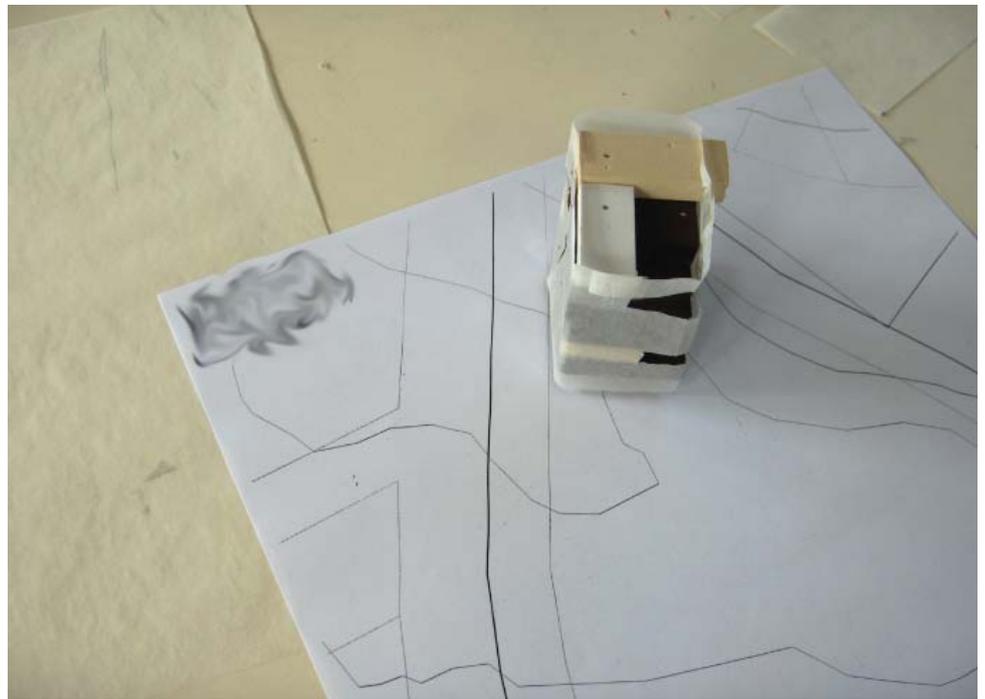
MAQUETES DE ESTUDO - ALTURA E DENSIDADE DE OCUPAÇÃO

Maquetes produzidas pelos estudantes ao longo de uma hora e meia de trabalho.

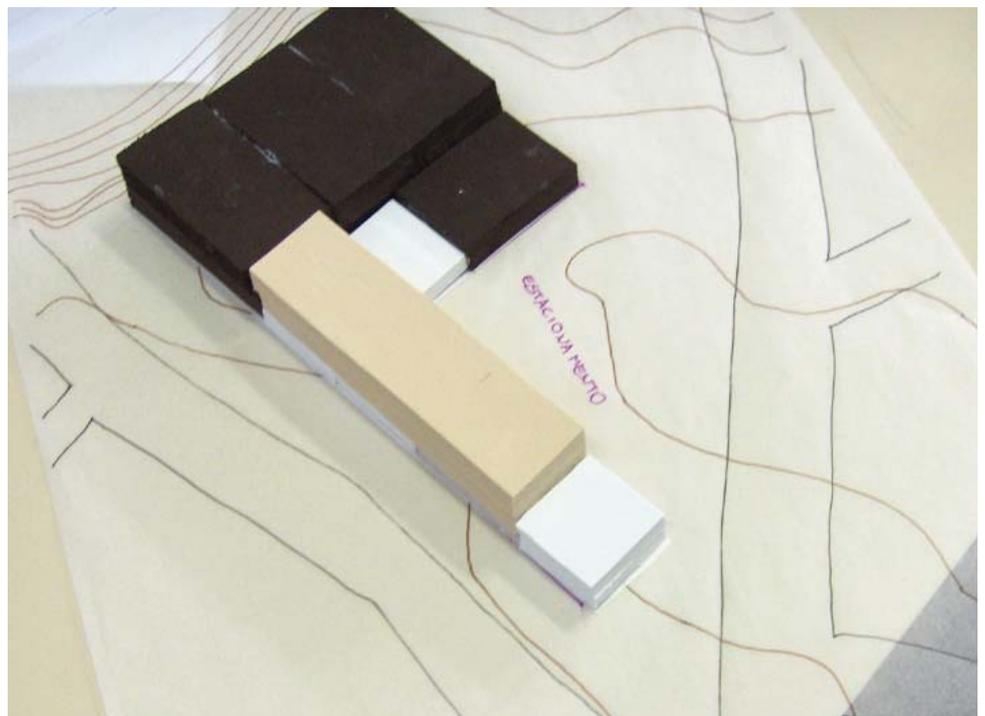
A idéia é utilizar peças de borrachas com três espessuras distintas para representar pés direitos diferenciados para cada uso, trabalhando a hierarquia espacial, ao mesmo tempo em que se pensam a altura do edifício e a concentração na ocupação.



Alguns alunos procuraram criar densidade de ocupação com o edifício no terreno a partir do que tinham visto sobre a idéia de adensamento e vitalidade do tecido urbano.

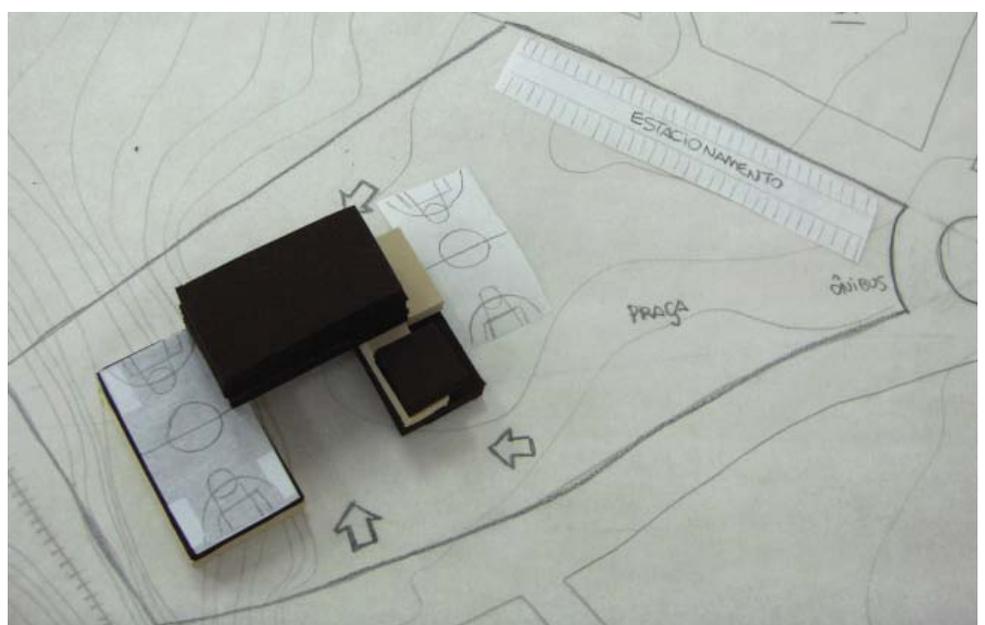
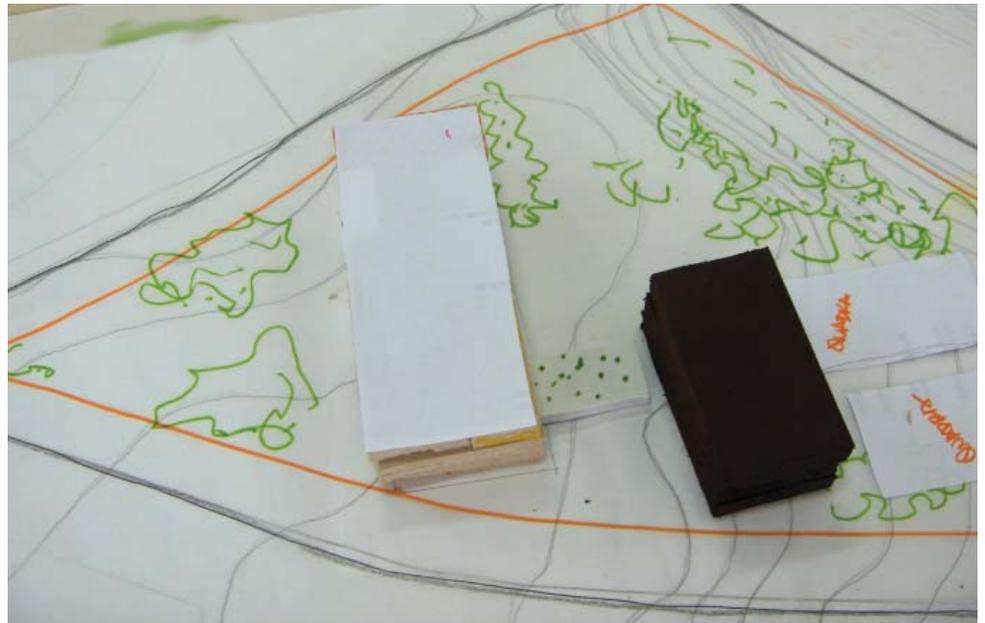


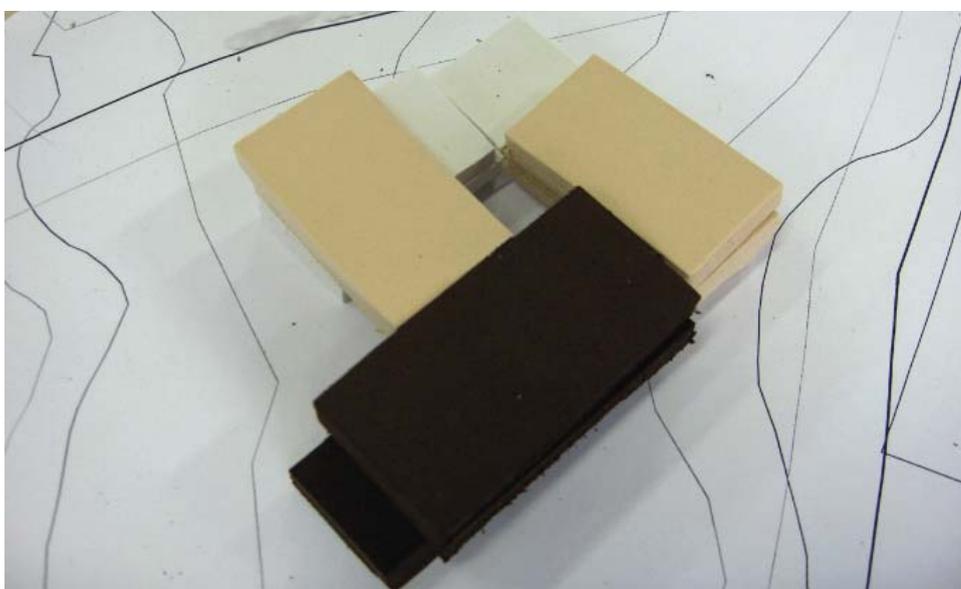
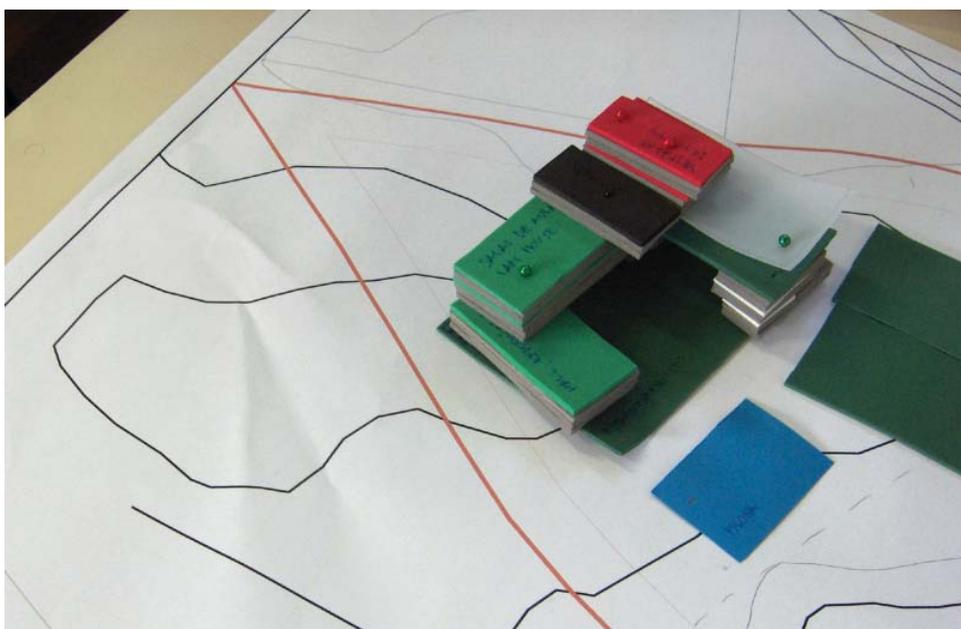
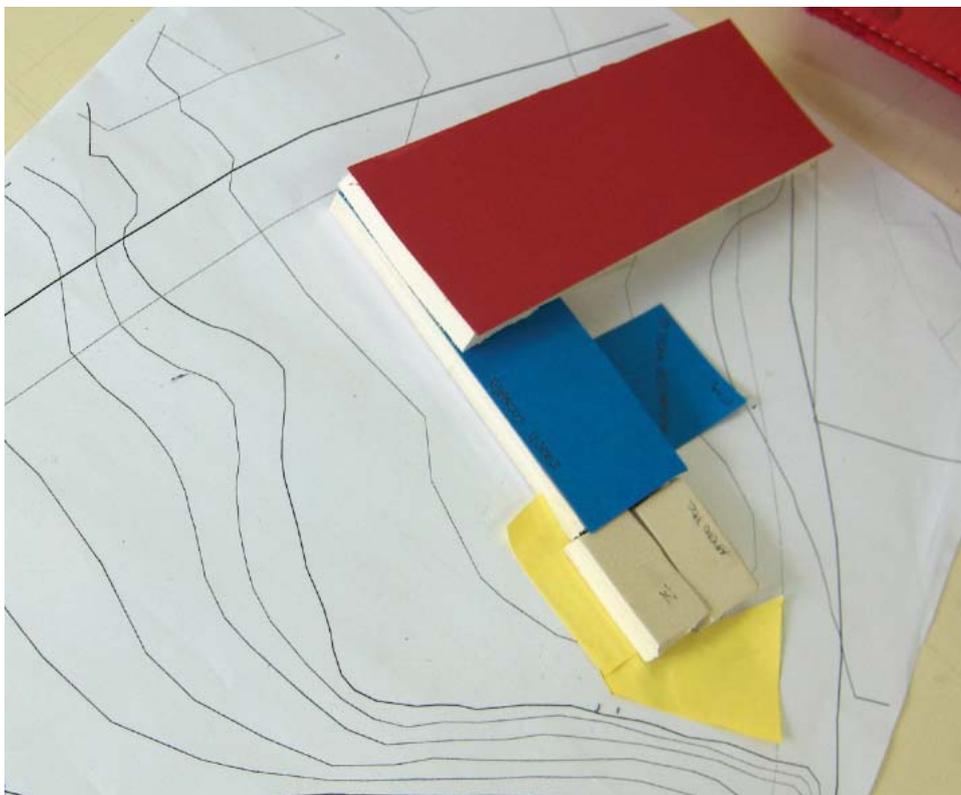
Uma vez que já haviam sido realizados estudos com maquetes numa aula anterior, os estudantes se sentiram mais familiarizados com o programa de necessidades. Houve grande variação de tipologias de ocupação.



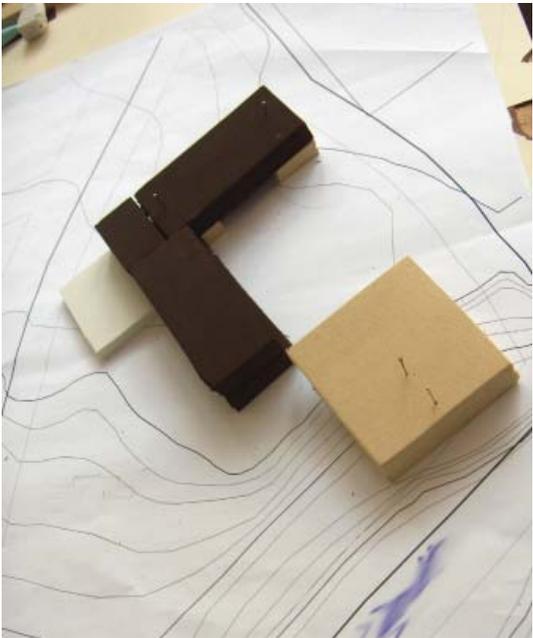
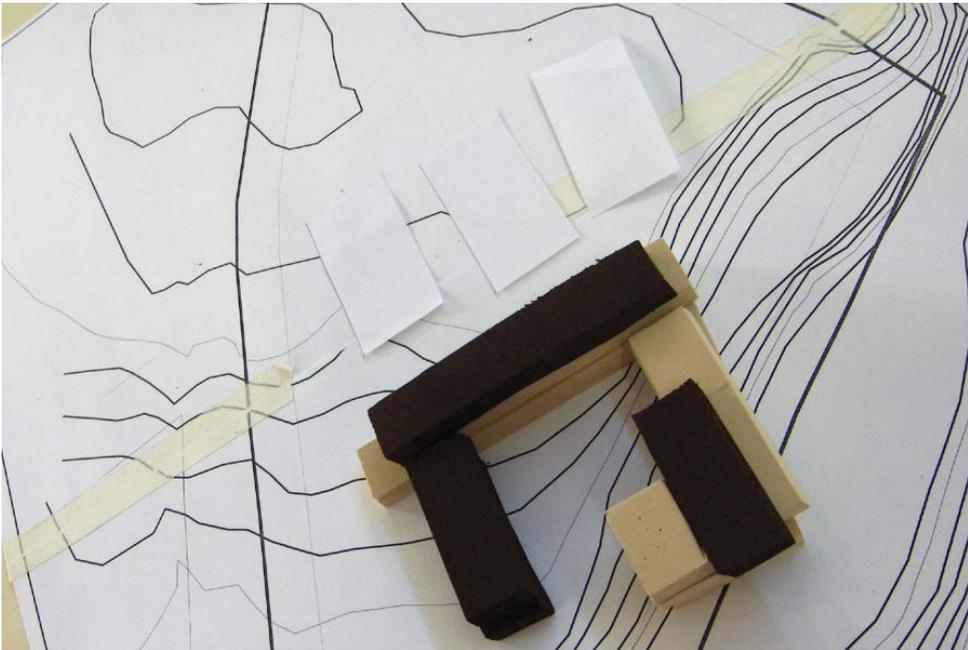
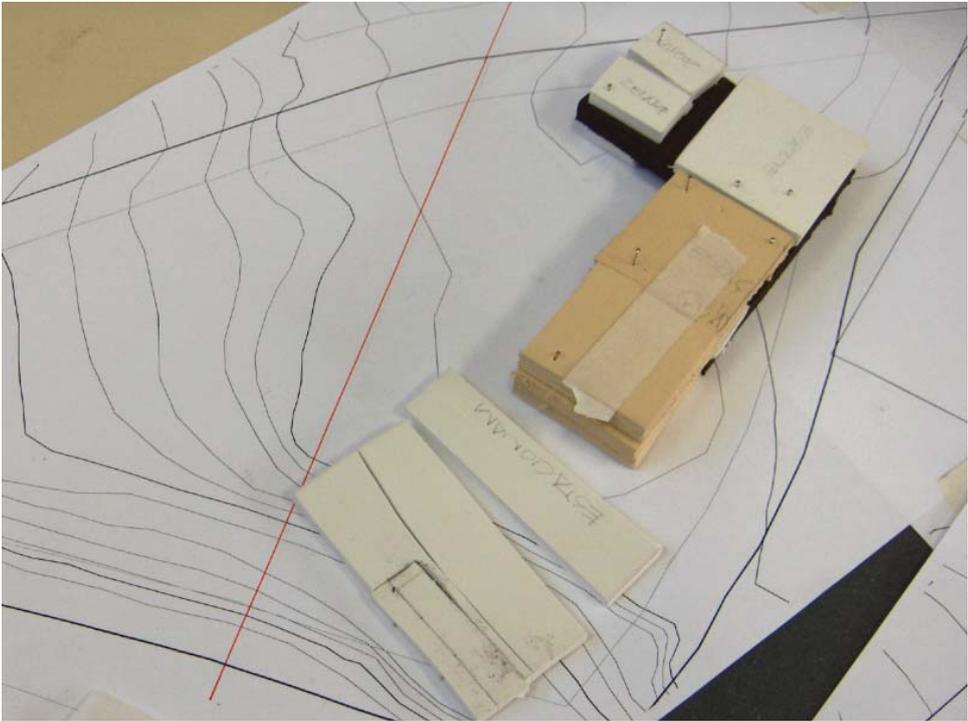


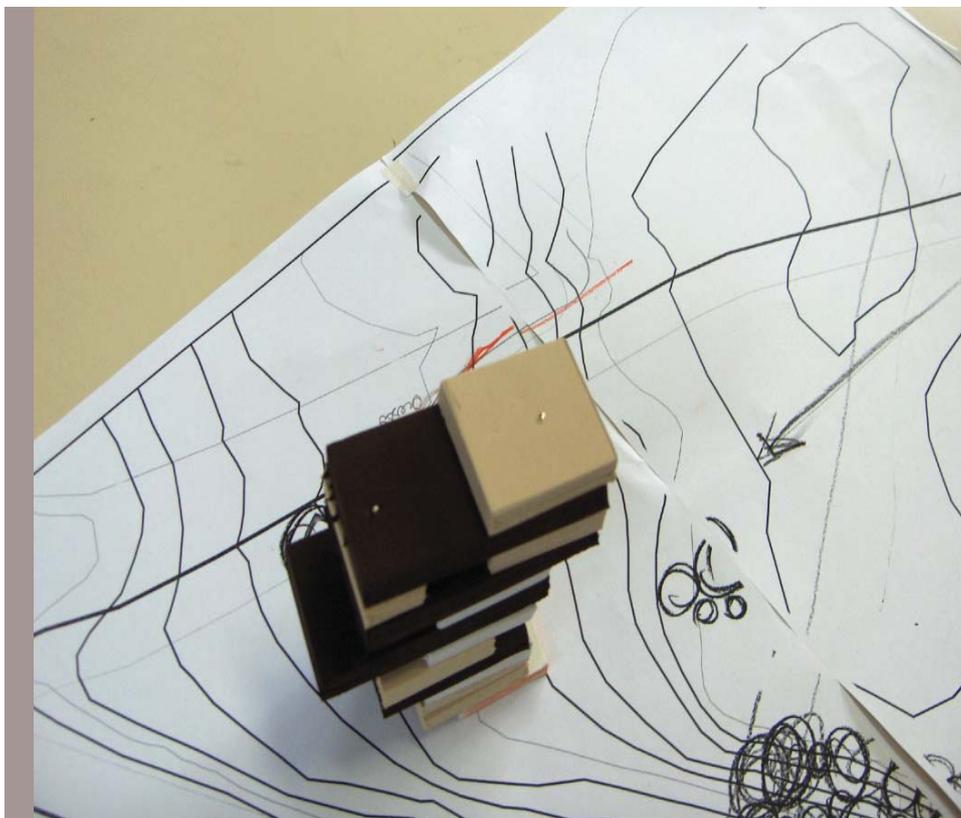
Pátios articulando setores, blocos distintos separando uso cultura do esportivo, pavilhões conectados, foram algumas das propostas mais frequentes.

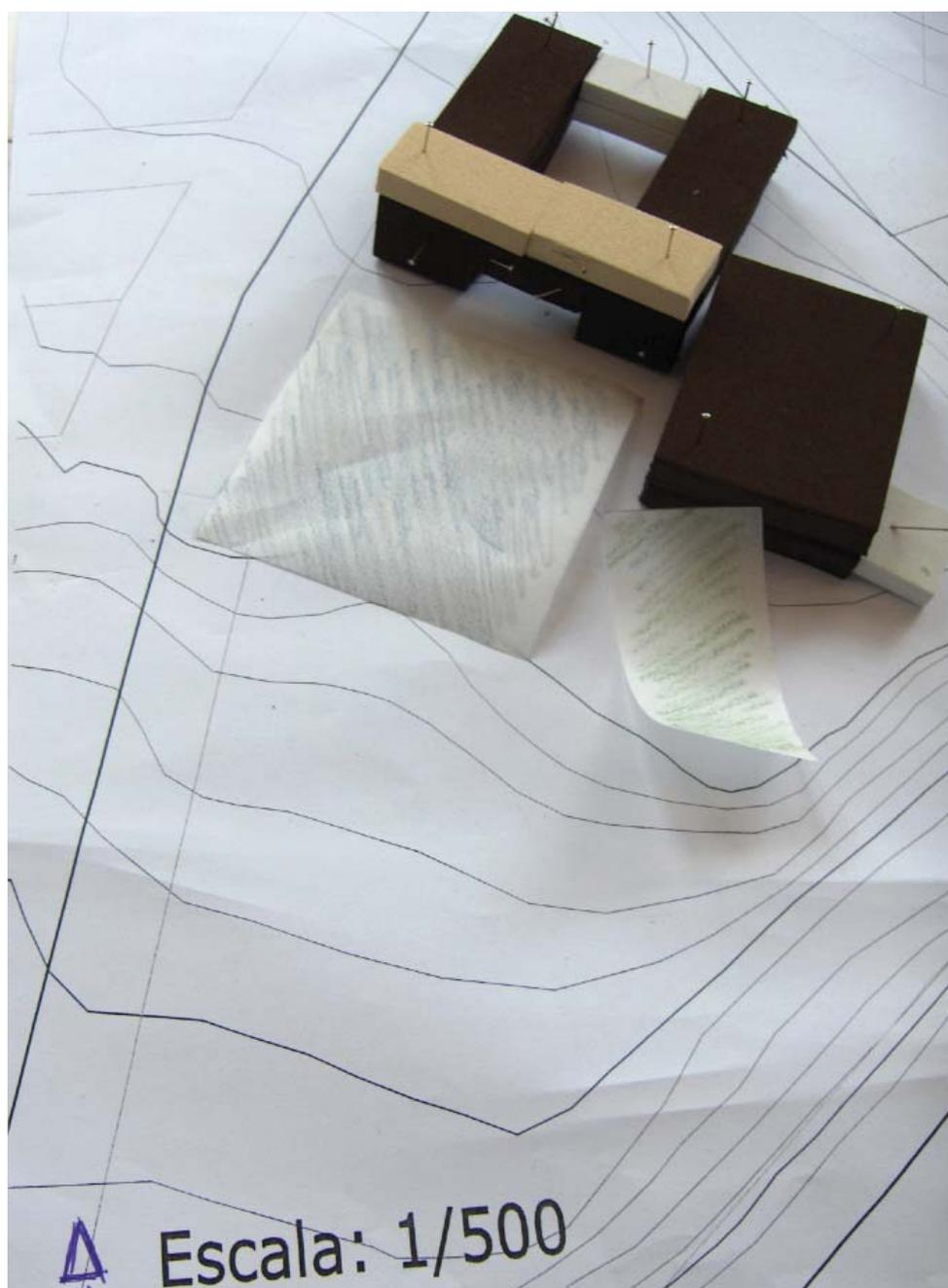


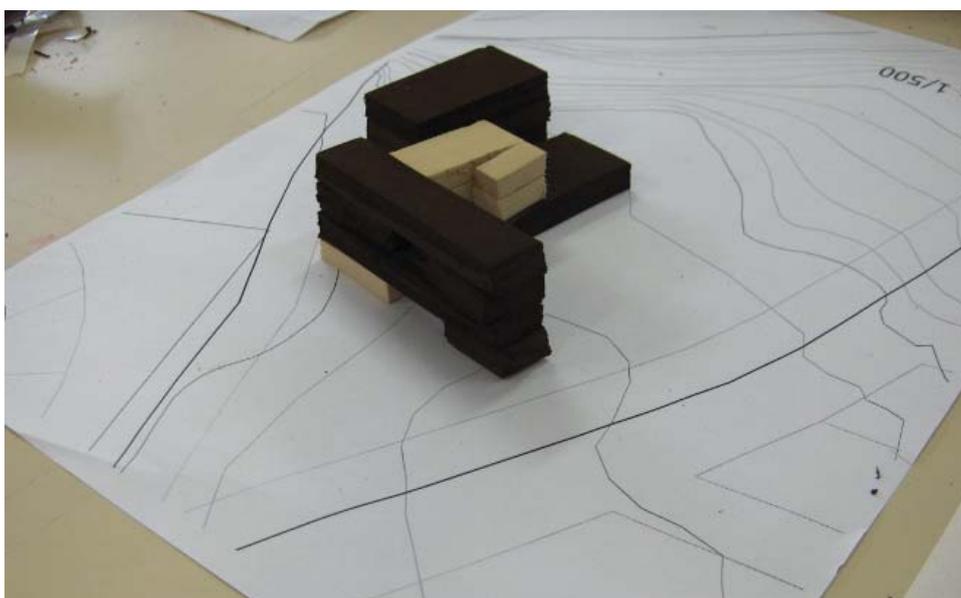
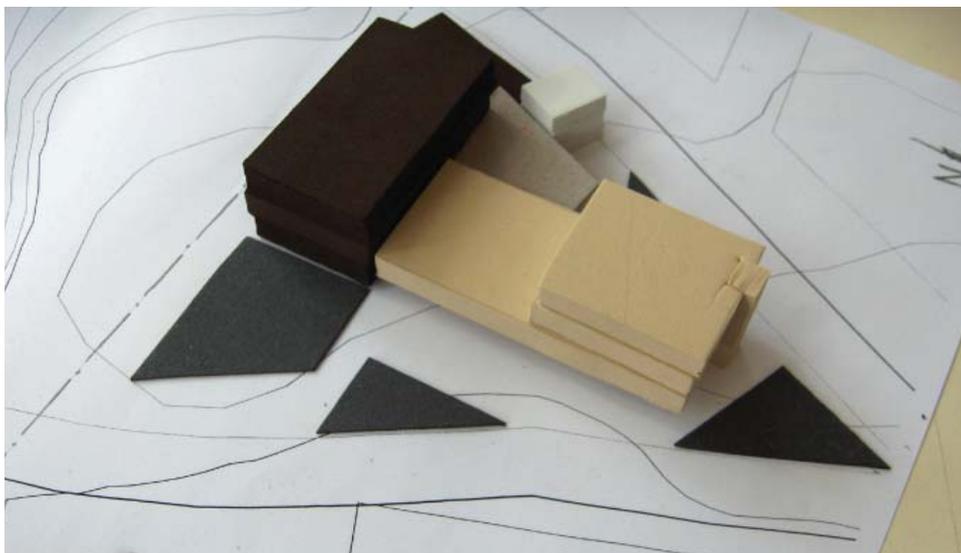


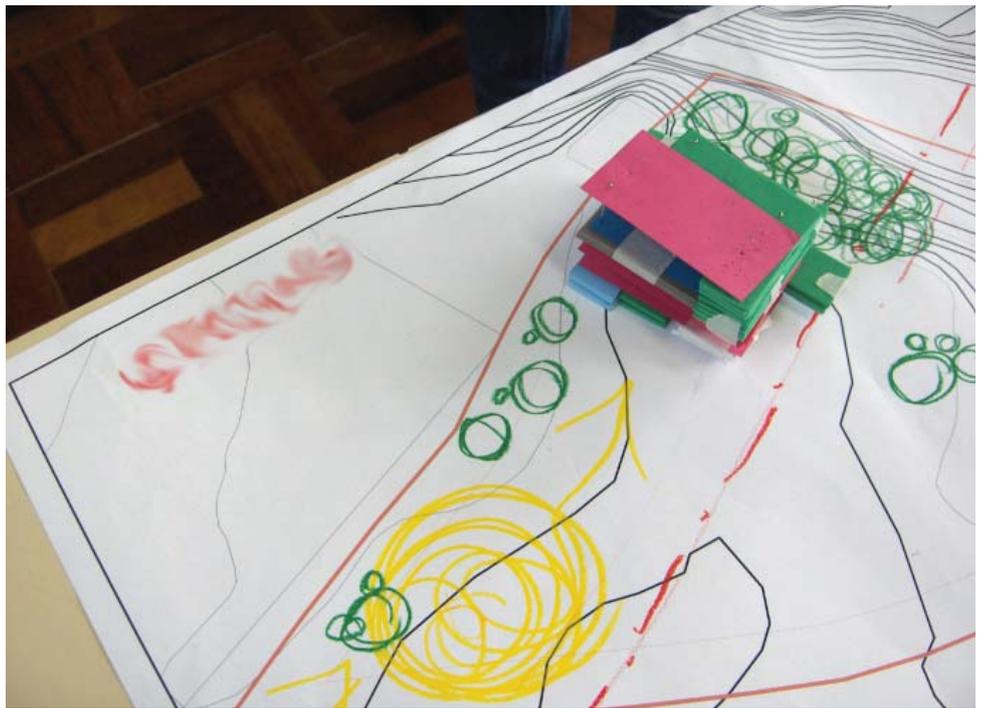
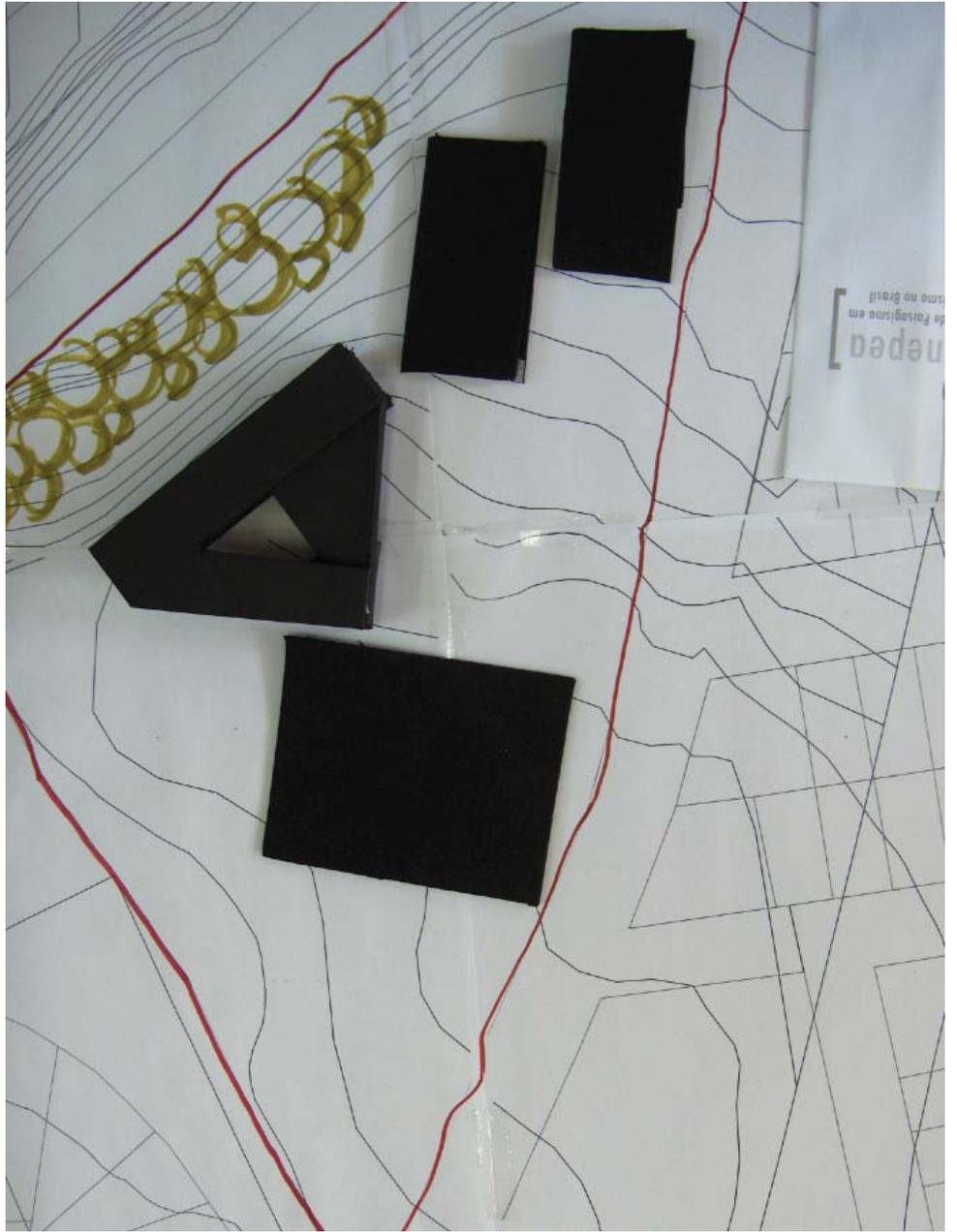
Apesar de não ser uma exigência do exercício, muitos estudantes estudaram a volumetria utilizando cores para diferenciar setores.











EX 06

MAQUETES DE ESTUDO - A RELAÇÃO ENTRE PRO- GRAMA DE NECESSI- DADES E TOPOGRAFIA

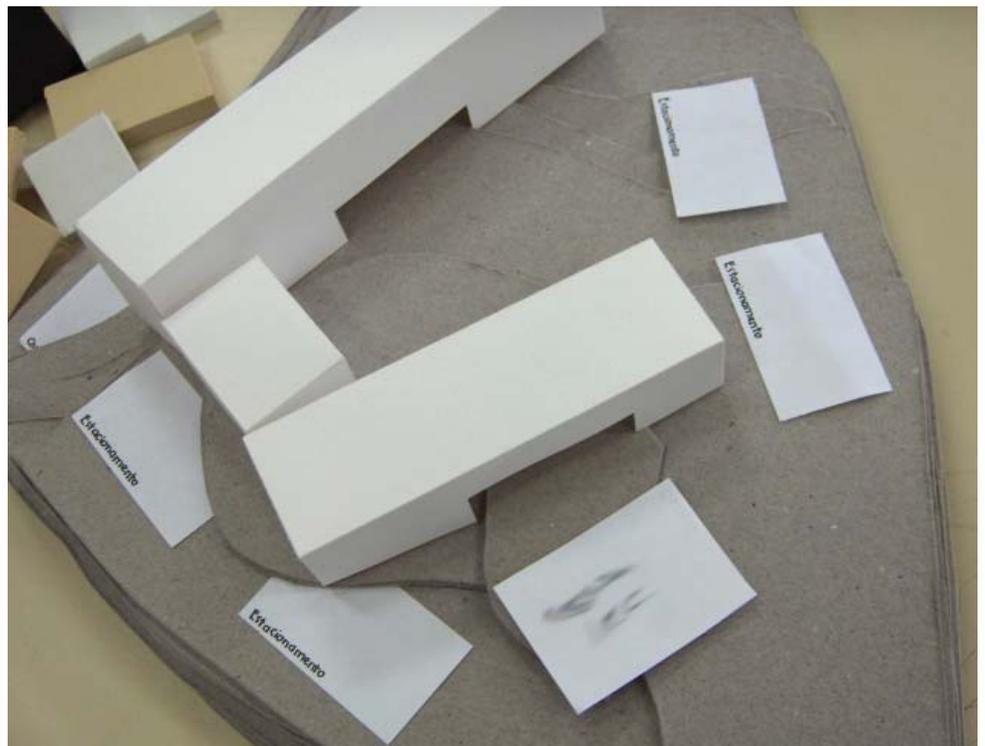
Maquetes produzidas pelos estudantes ao longo de duas horas de trabalho.

O objetivo do exercício é explorar e compreender a relação entre o edifício dado pelo programa de necessidades e a topografia do terreno.

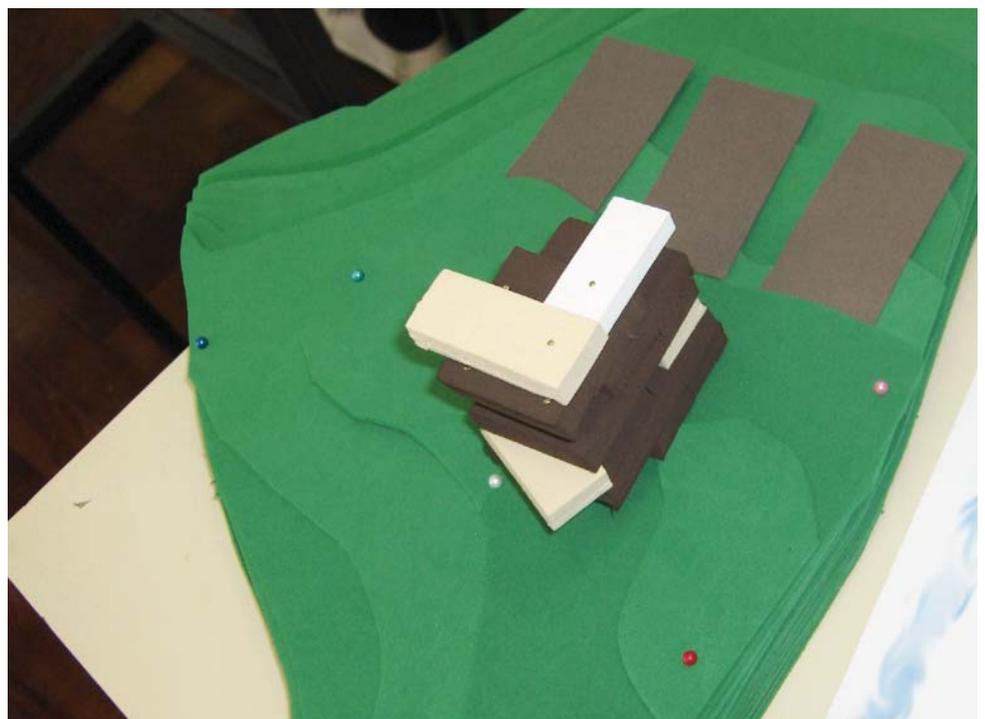
Para isso os estudantes precisam trabalhar as curvas de nível em maquete, observando como a modificação das mesmas pode gerar espaços de preparação à chegada ou mesmo para atividades ao ar livre.



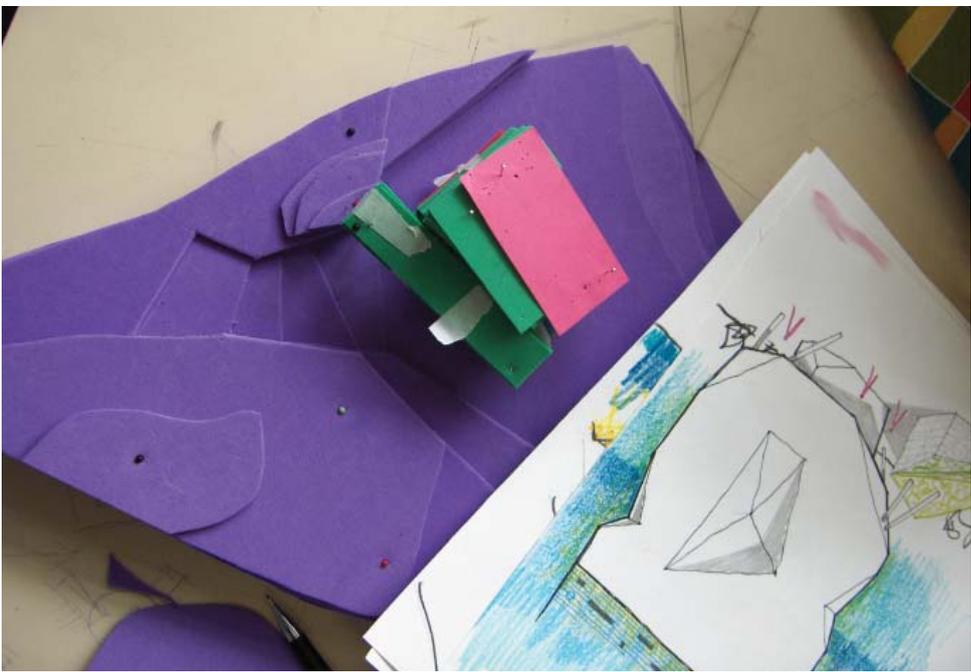
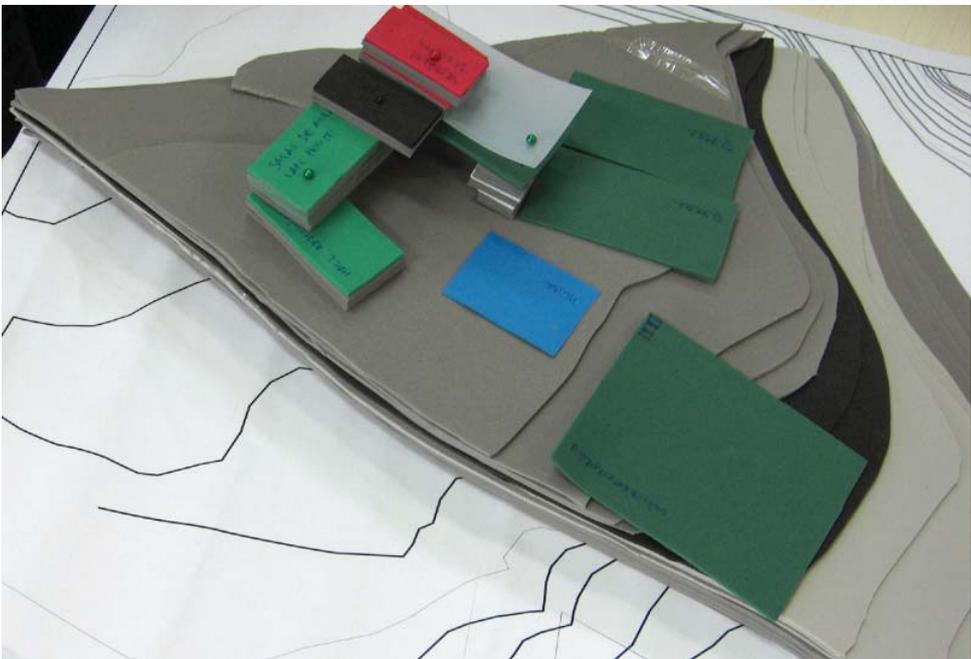
Ao longo das aulas os alunos amadurecem as propostas, modificando inclusive os materiais utilizados no processo. Exemplo de maquete trabalhada com papel.



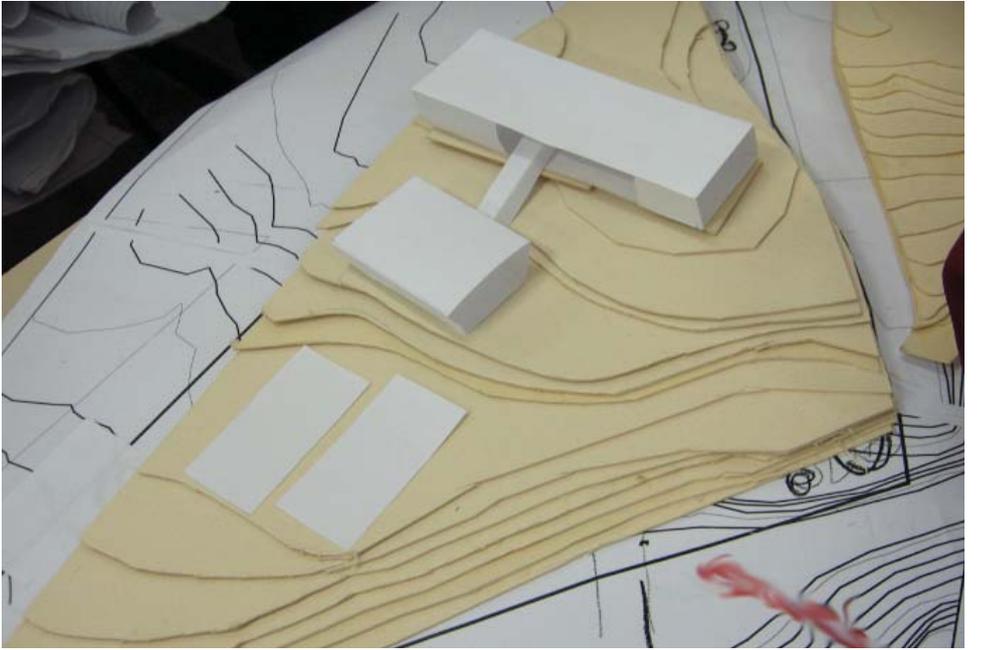
Outro exemplo de edifício de implantação concentrada no terreno.







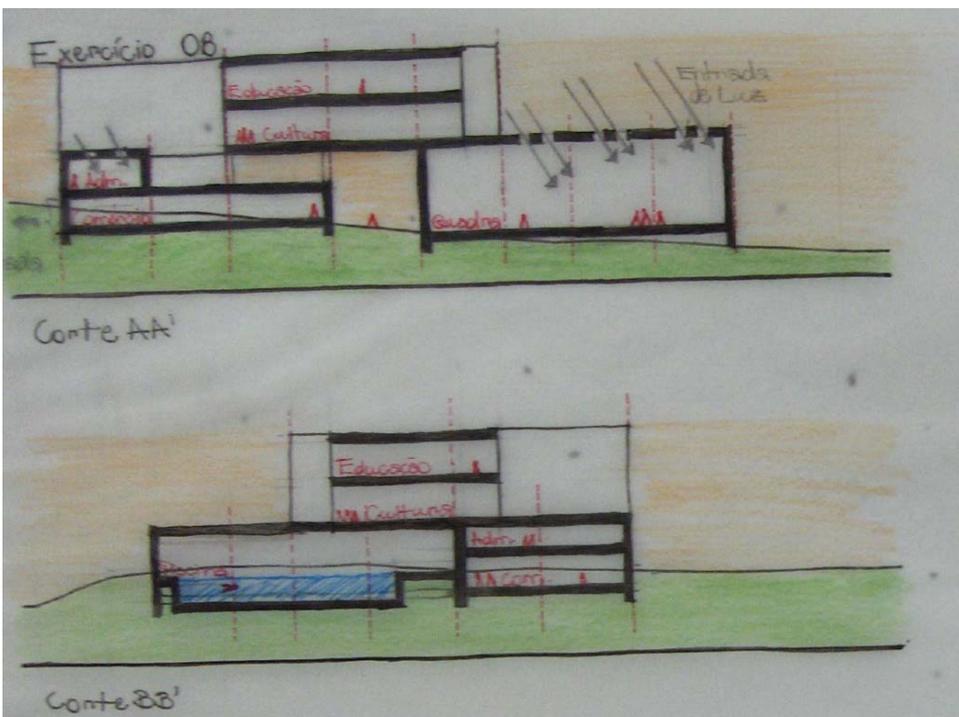
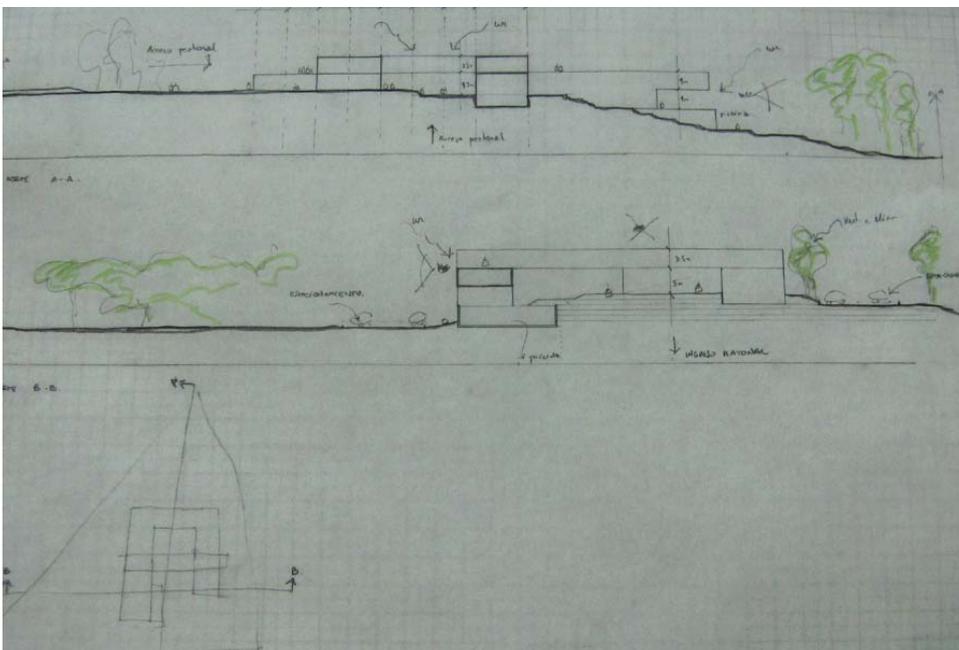
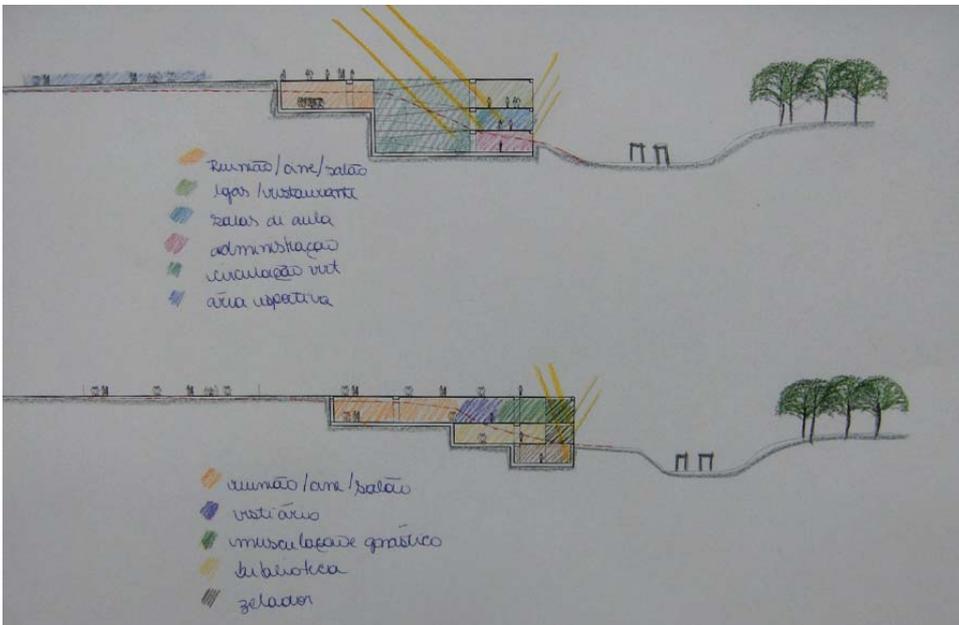


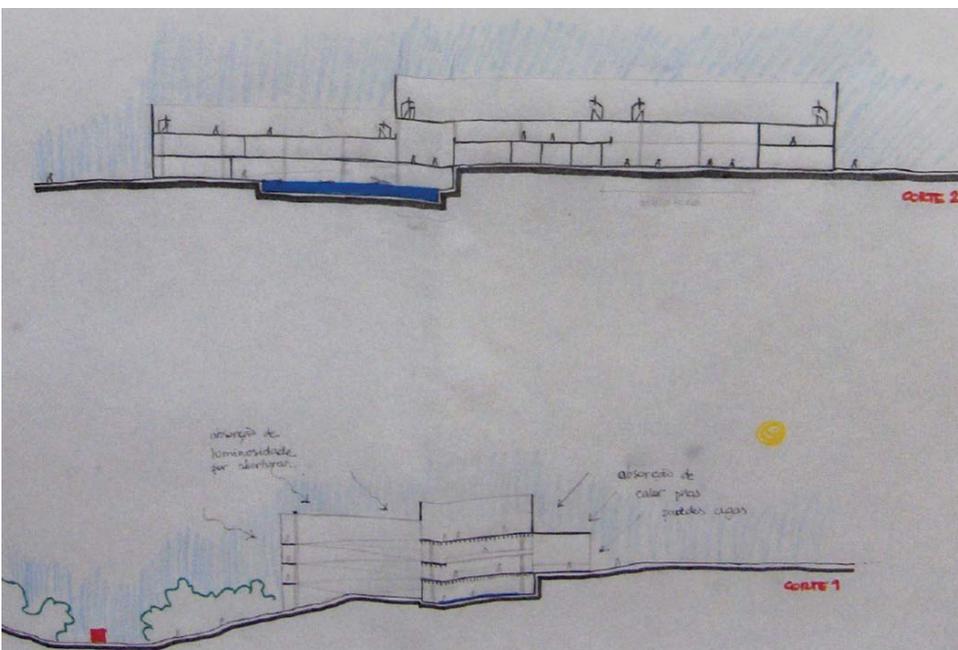
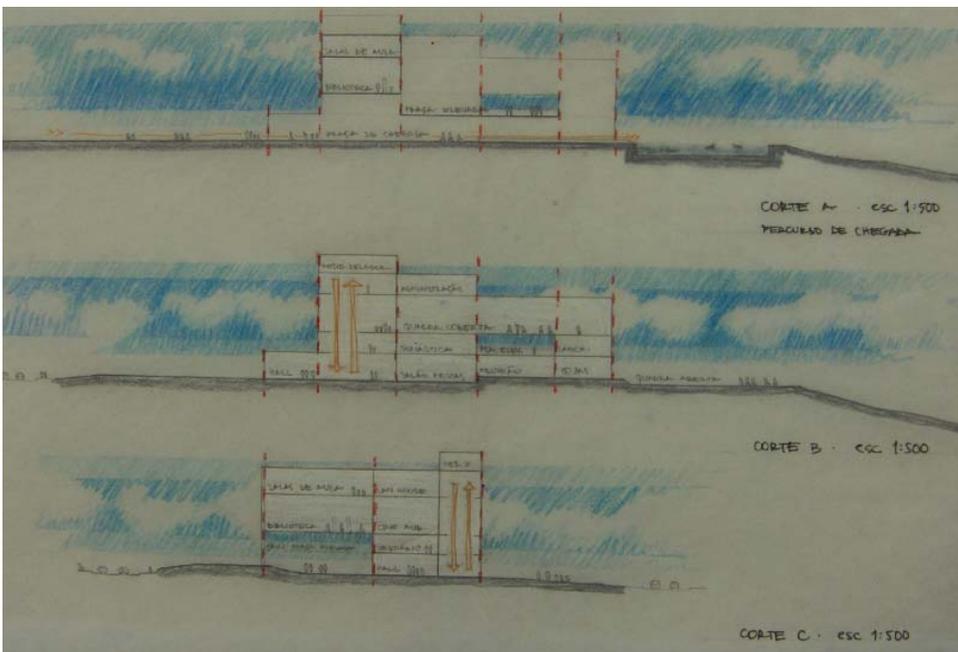
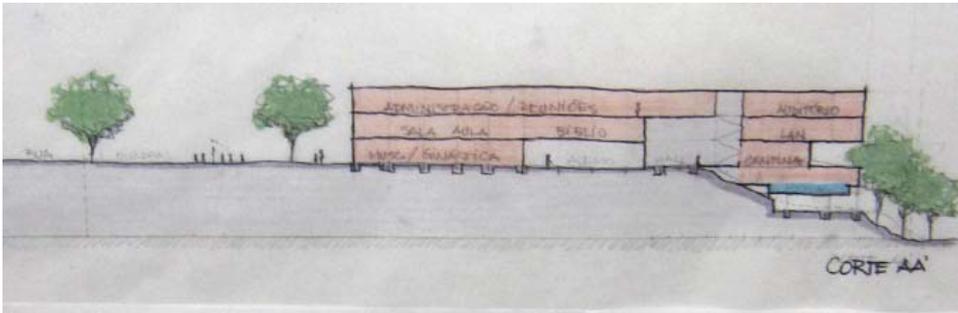


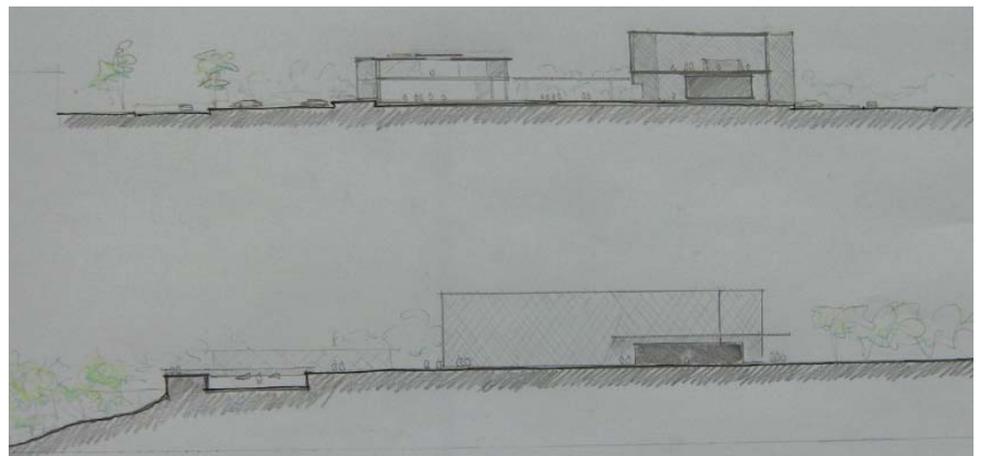
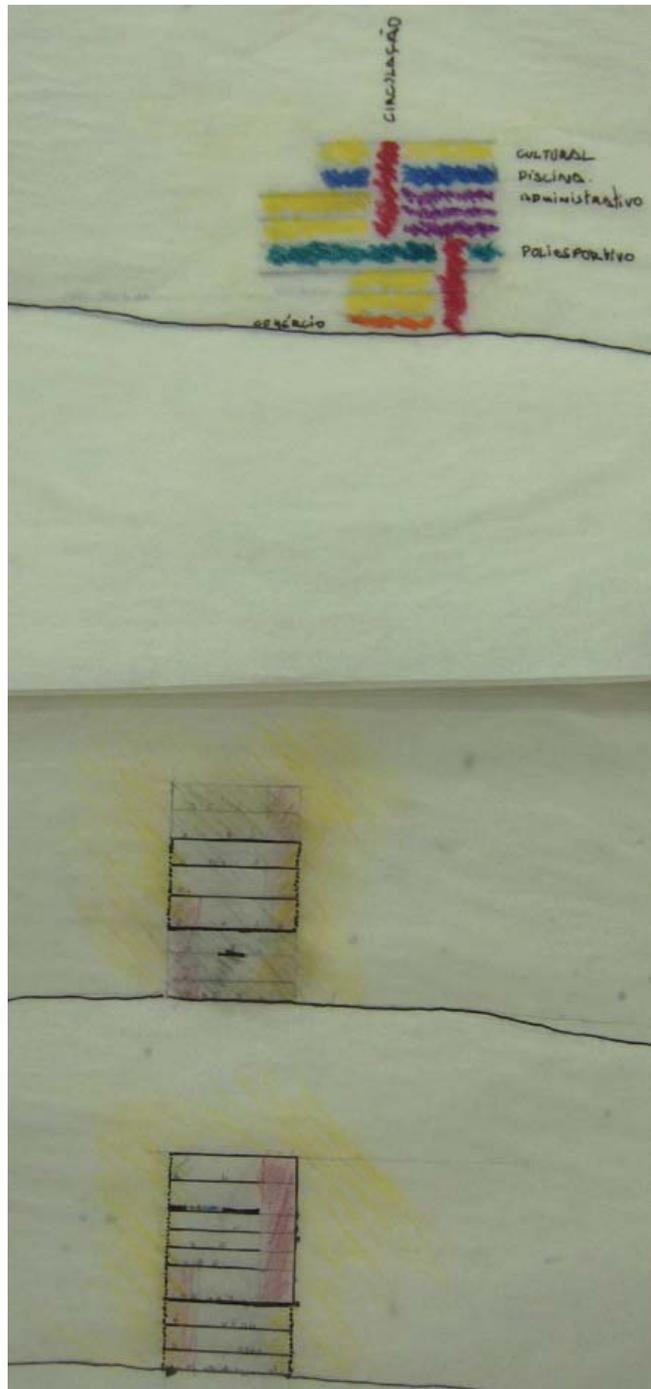
EX 07

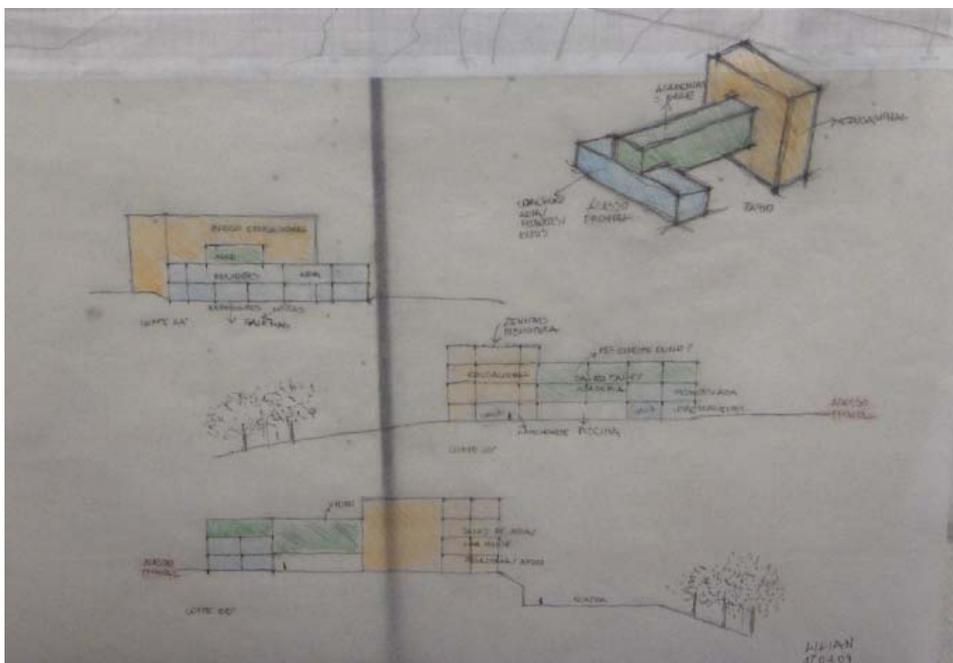
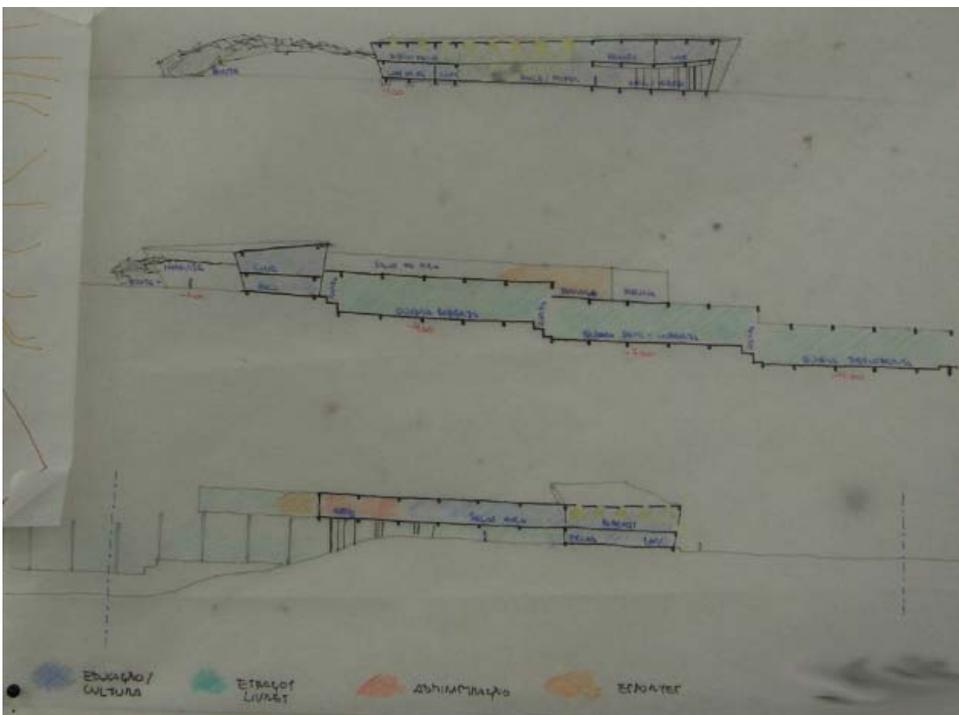
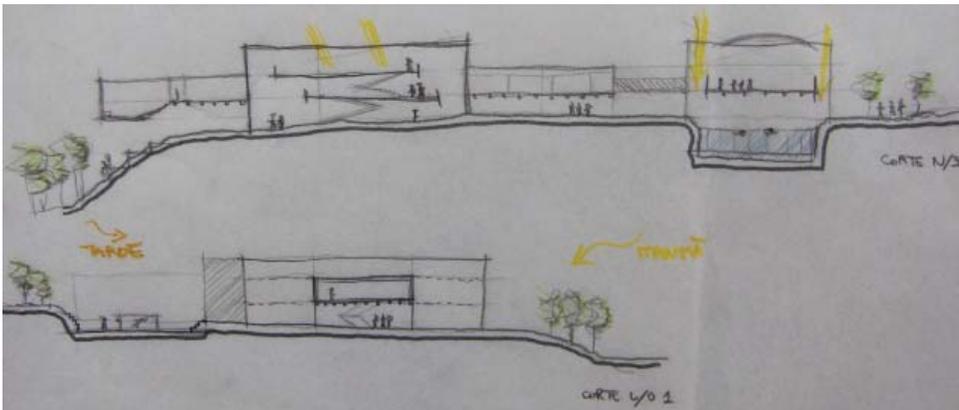
DESENHOS EM CORTE SOBRE O PERFIL DO TERRENO.

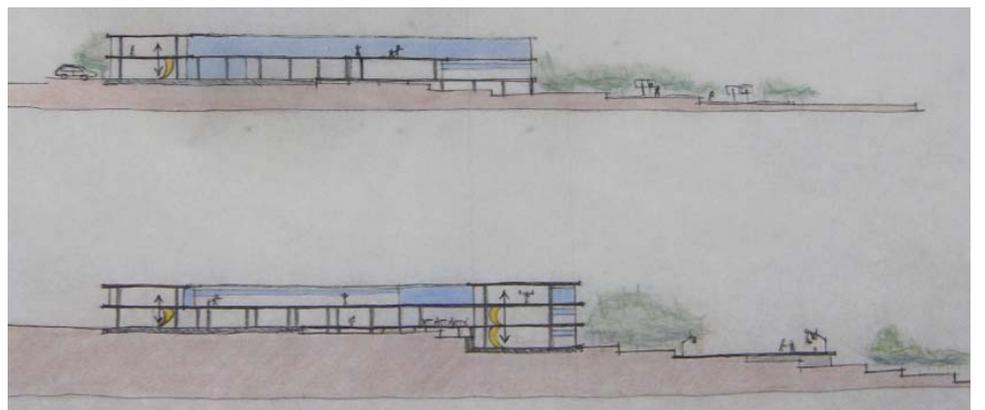
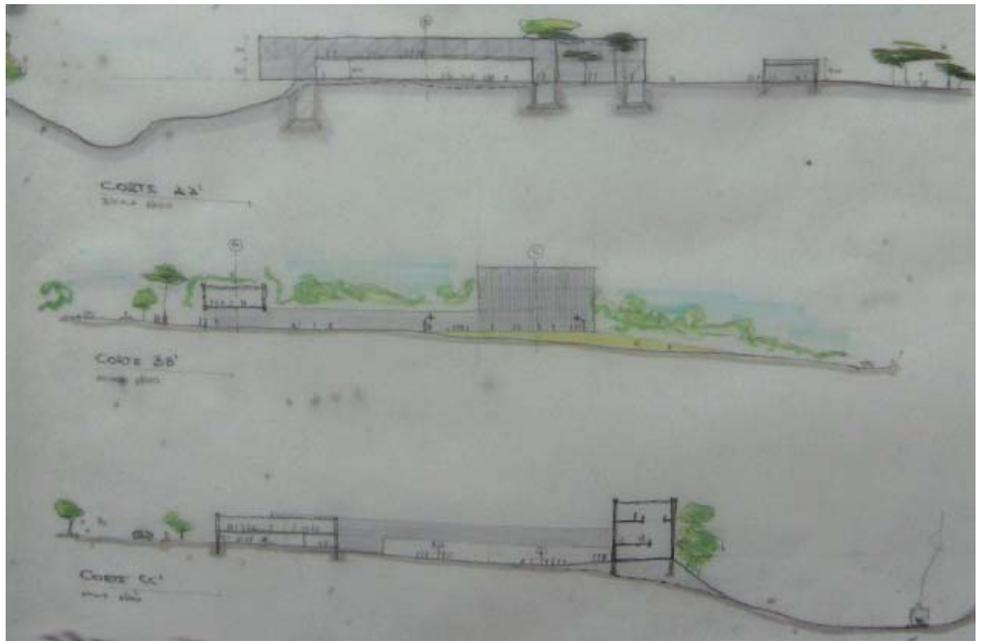
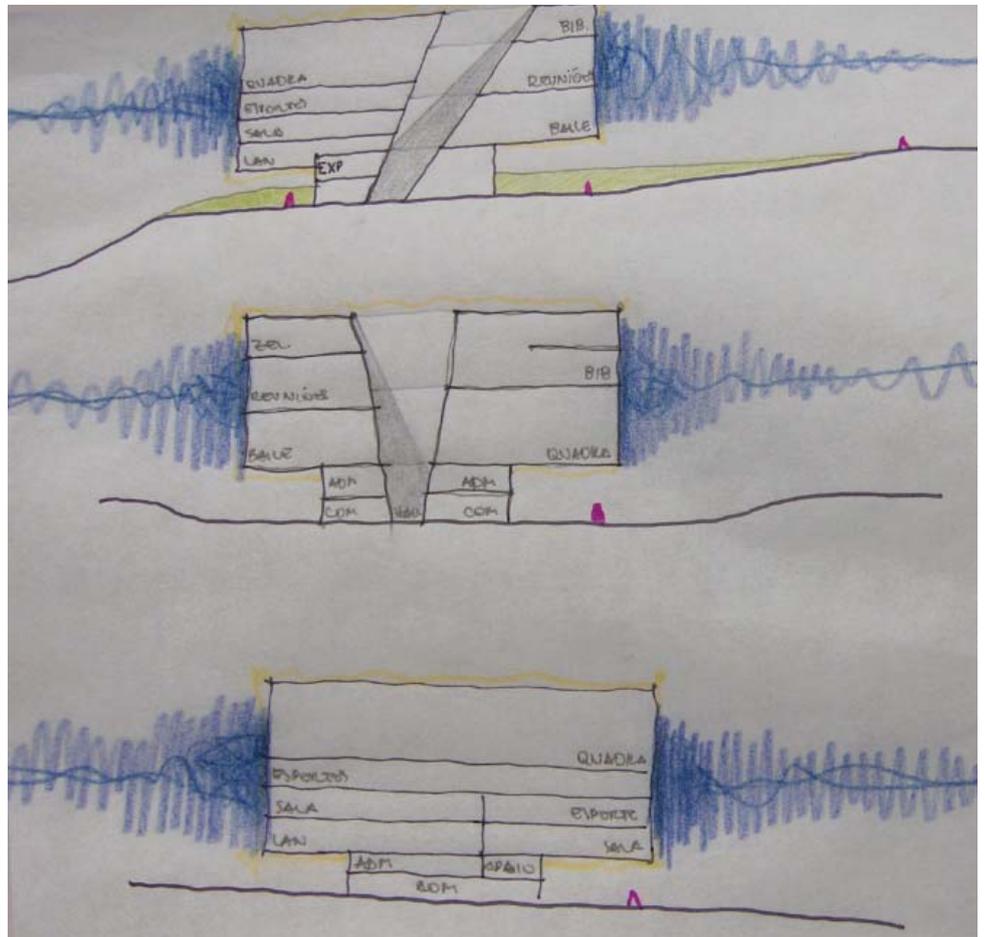
Antes mesmo de iniciar o desenho das plantas, os estudantes são convidados a produzir cortes esquemáticos do edifício, contemplando os setores, a modulação de estrutura e a interface com o relevo.

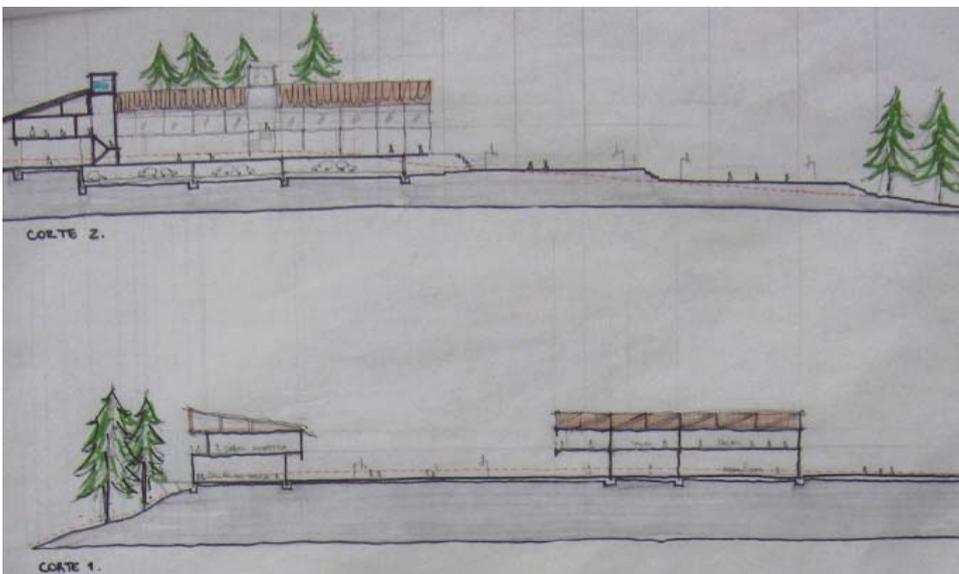
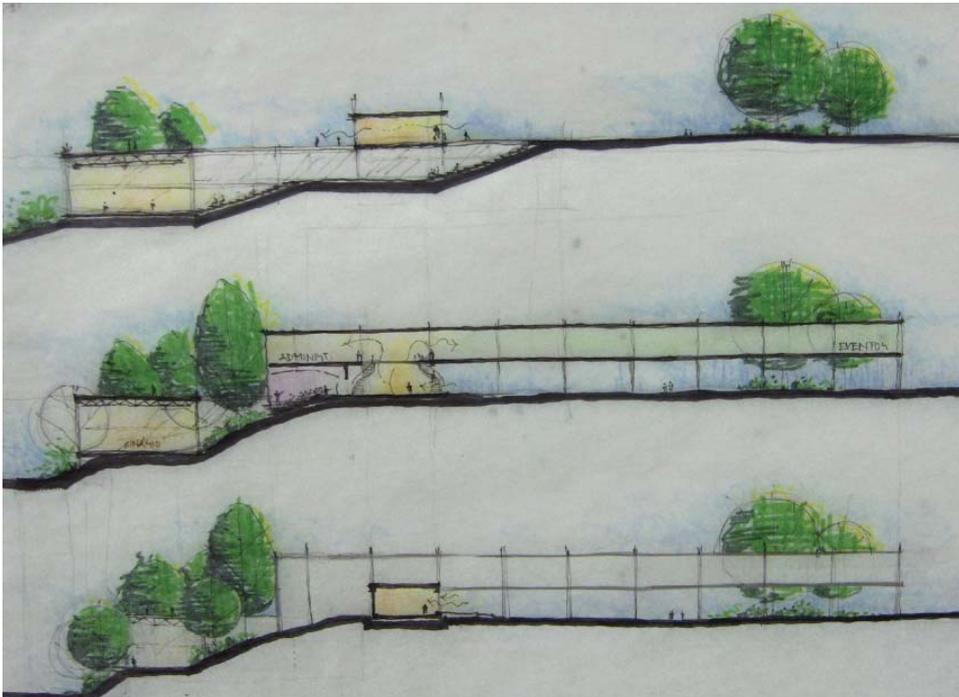
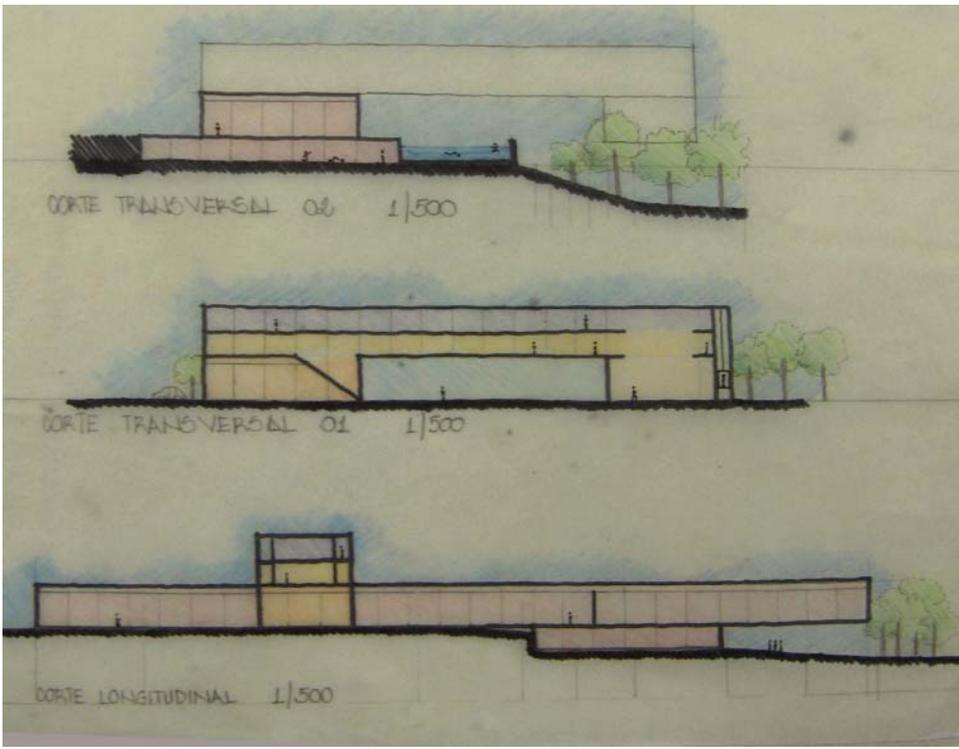


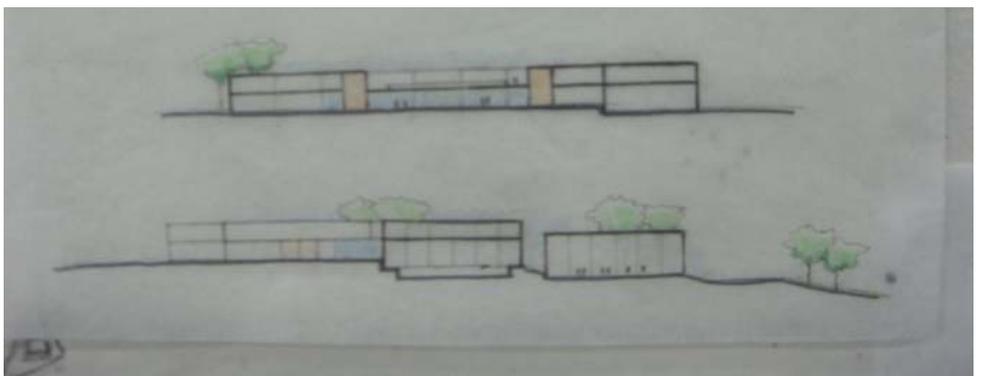
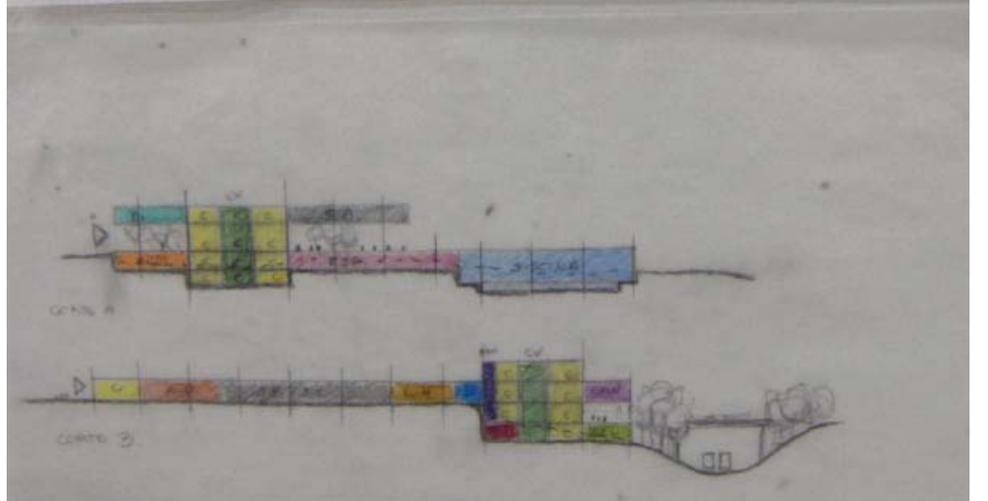
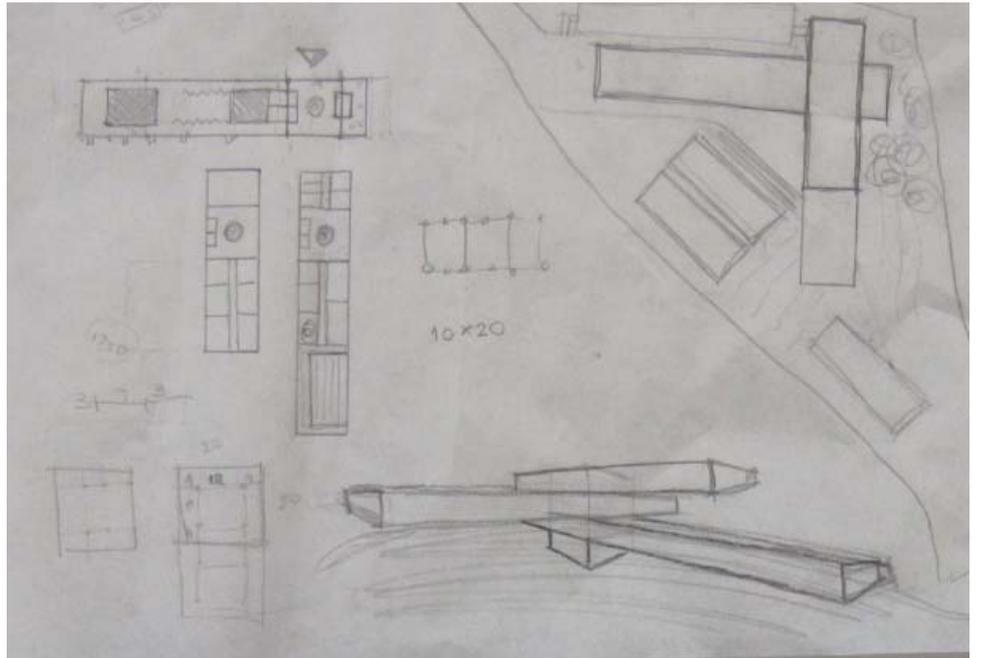
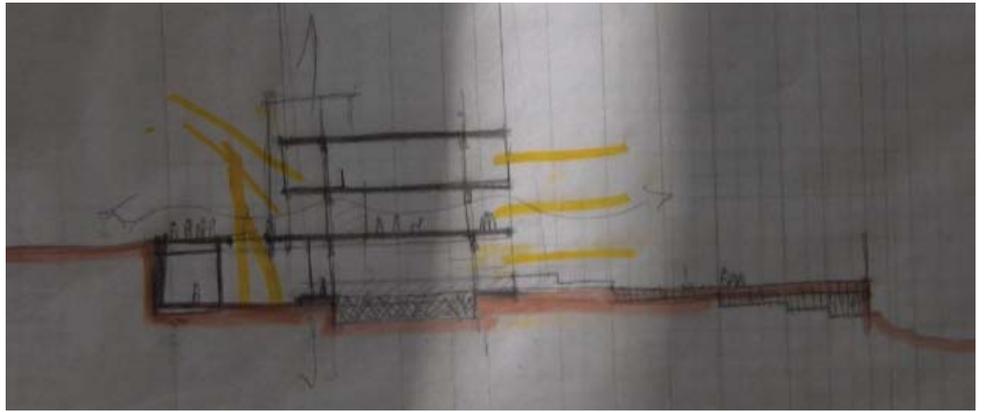












EX 08

DESENHO DE SECÇÃO CONSTRUTIVA

A investigação a respeito da dimensão construtiva desenvolveu-se em quatro exercícios propostos aos estudantes.

1- Elaboração de uma carta de intenções no início do semestre, explicando qual o material de construção o estudante investigaria ao longo do processo.

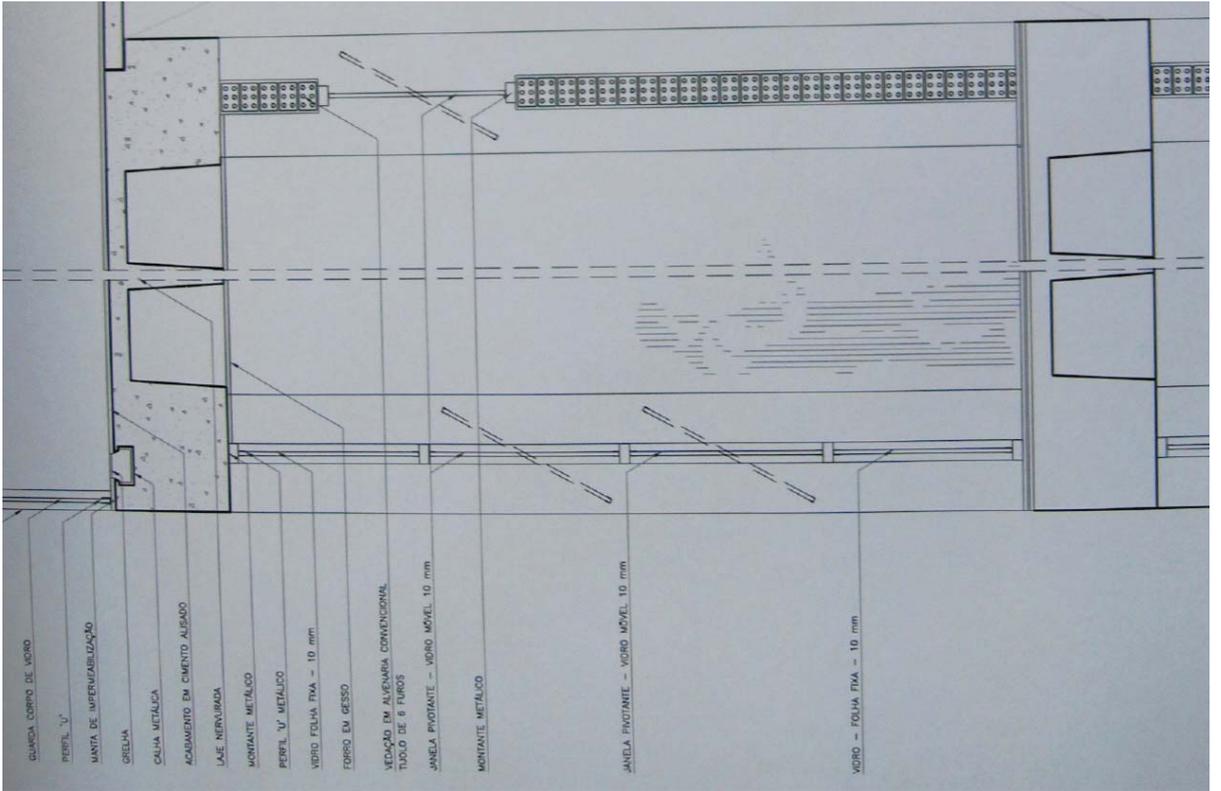
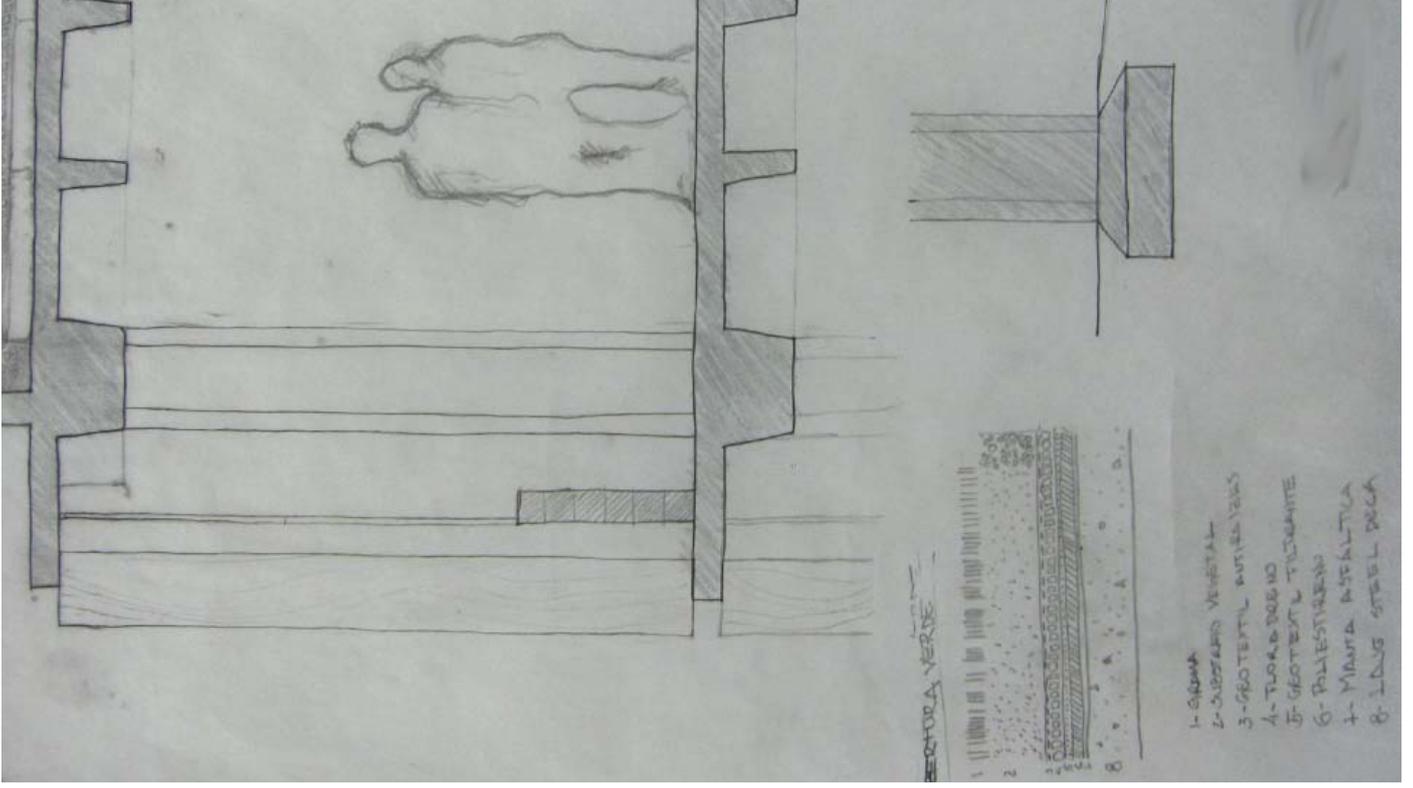
2- Cópia de três detalhes construtivos (seção de fachada) de edifícios que utilizam aquele material de construção de modo predominante.

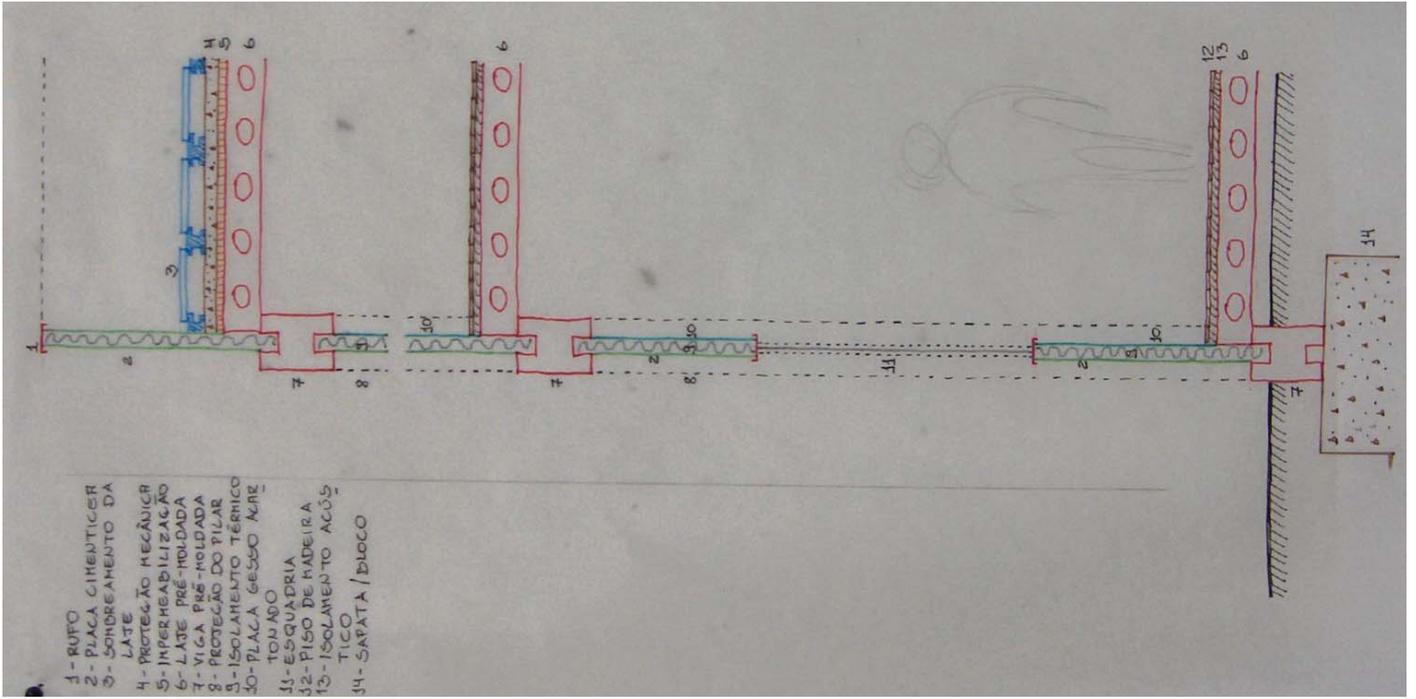
3- Elaboração do desenho de seção construtiva de seu próprio projeto.

4- Confeção de maquete em escala

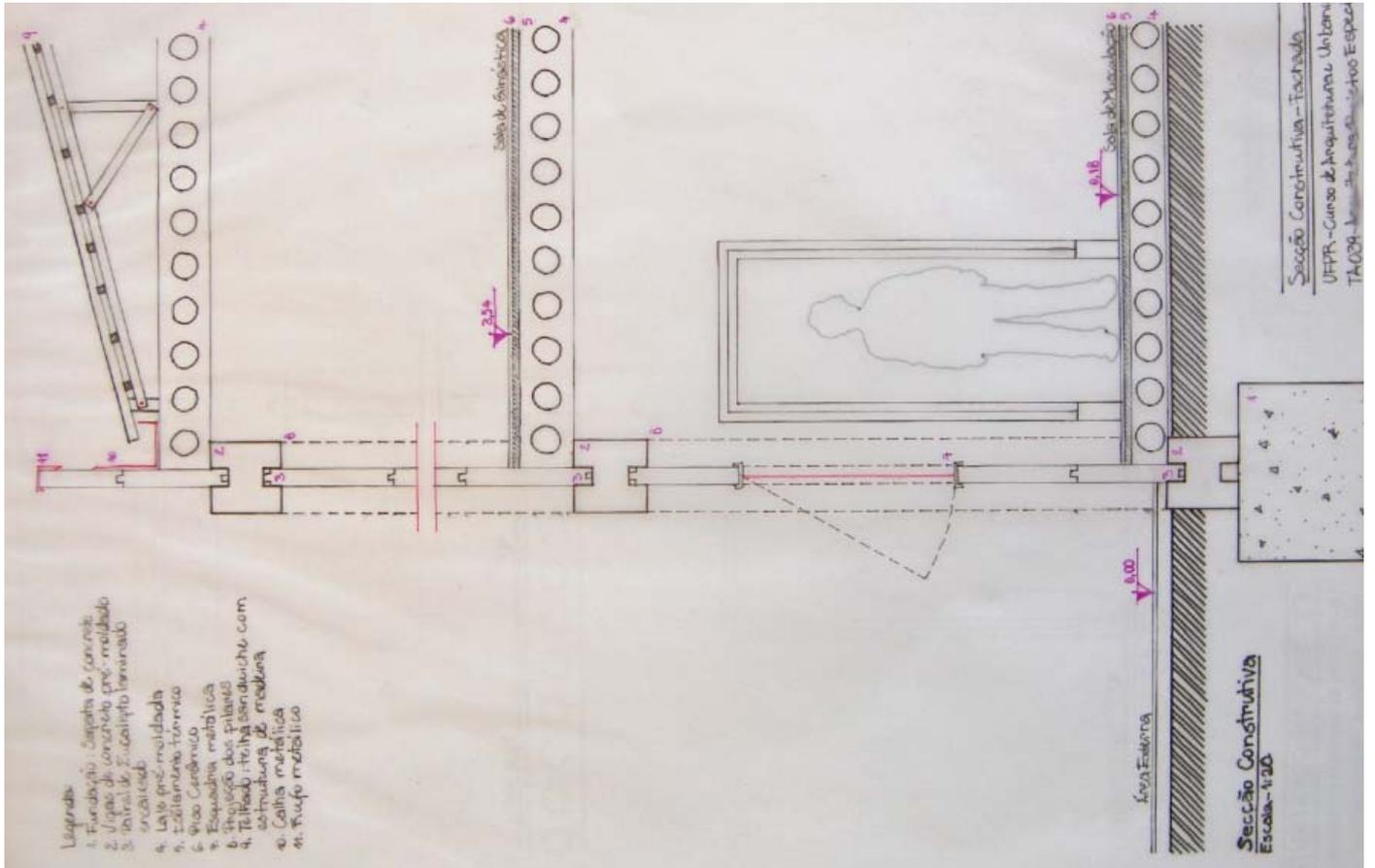
1:10 mostrando as interfaces entre sistemas construtivos em seu projeto.

O exercício EX08 corresponde ao item 3 descrito acima.





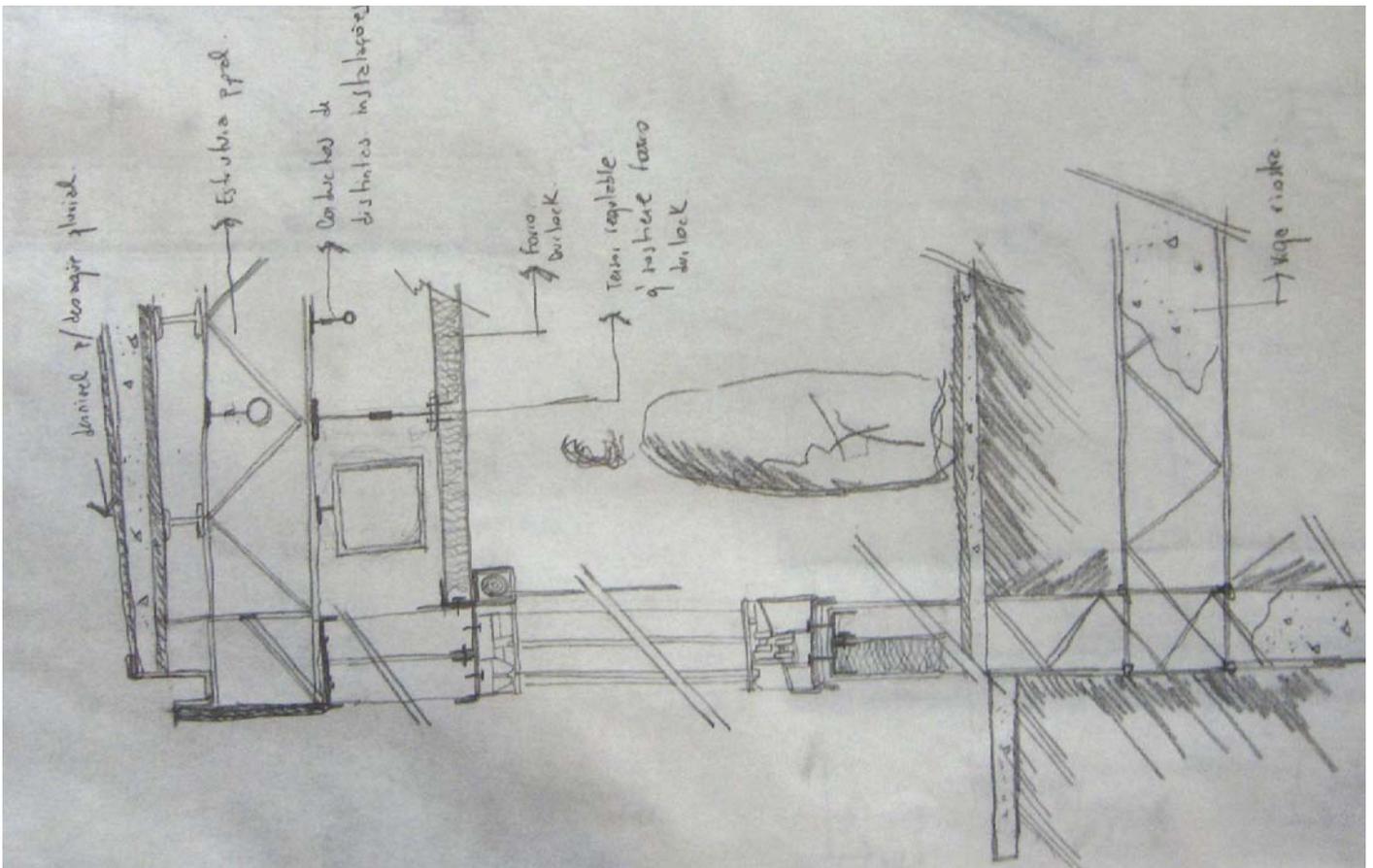
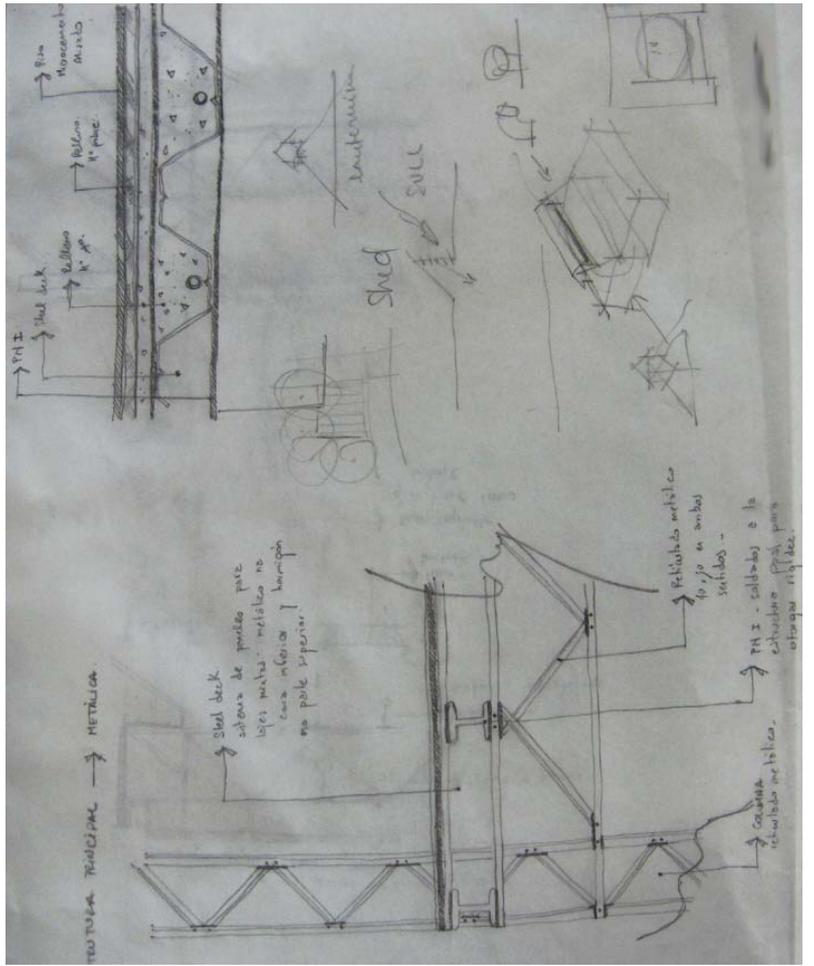
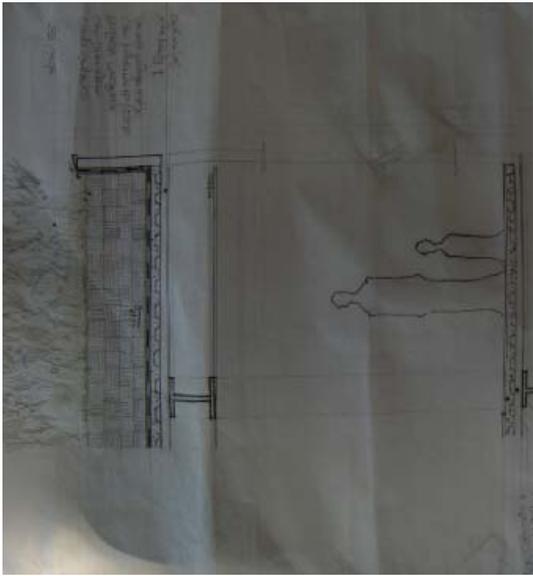
- 1 - RUFO
- 2 - PLACA CIMENTICER
- 3 - SONDREAMENTO DA LATE
- 4 - PROTEÇÃO MECÂNICA
- 5 - IMPERMEABILIZAÇÃO
- 6 - LATE PRÉ-MOLDADA
- 7 - VIGA PRÉ-MOLDADA
- 8 - PROTEÇÃO DO PILAR
- 9 - ISOLAMENTO TÉRMICO
- 10 - PLACA GESSO AZUL TOMADO
- 11 - ESQUADRIA
- 12 - PISO DE MADEIRA
- 13 - ISOLAMENTO ACÚSTICO
- 14 - SAPATA / BLOCO



- Legenda
- 1. Fundação: Sapata de concreto
 - 2. Vigas de concreto pré-moldado
 - 3. Anel de concreto laminado
 - 4. Lata pré-moldada
 - 5. Isolamento térmico
 - 6. Gesso Cerâmico
 - 7. Esquadria metálica
 - 8. Proteção dos pilares
 - 9. Telhado: telha esmaltada com estrutura de madeira
 - 10. Coluna metálica
 - 11. Rufo metálico

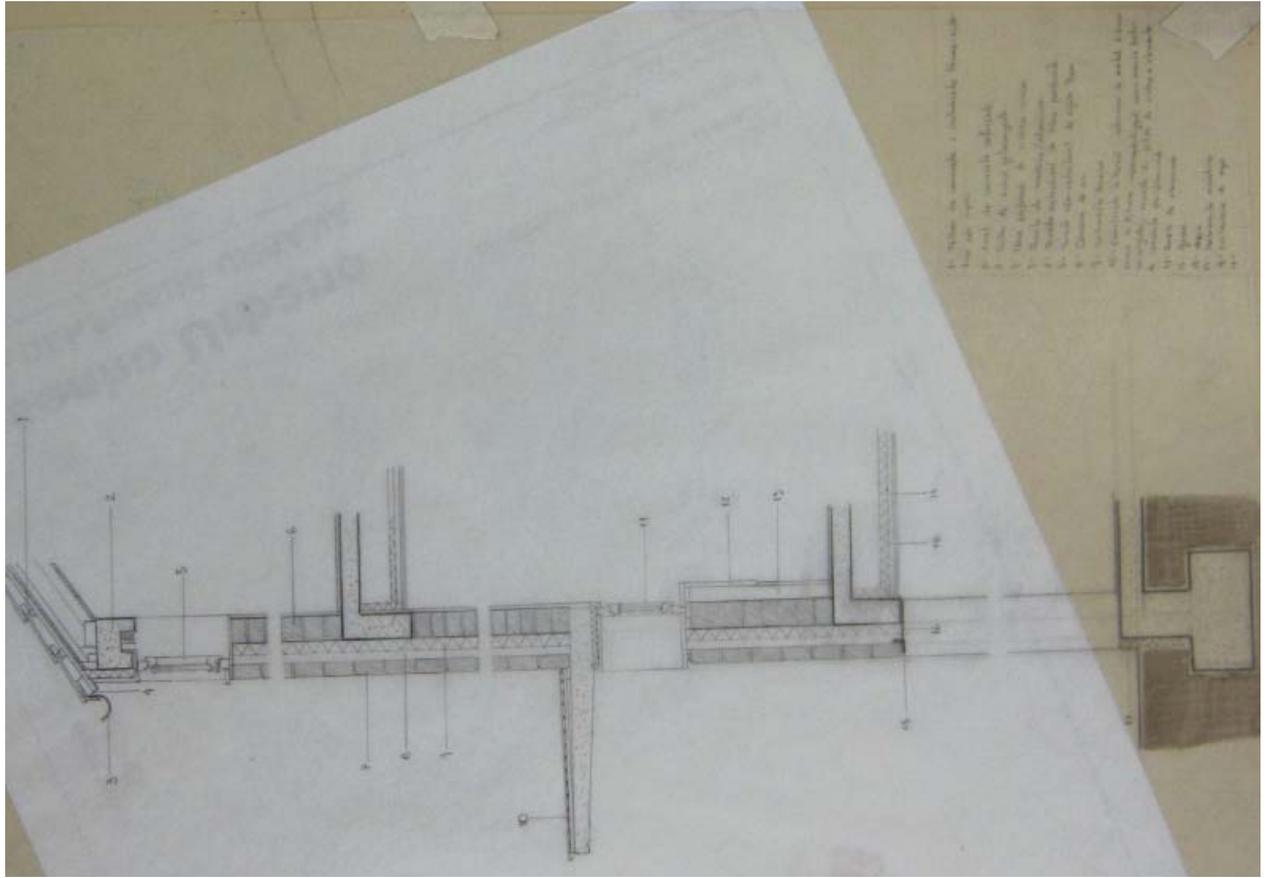
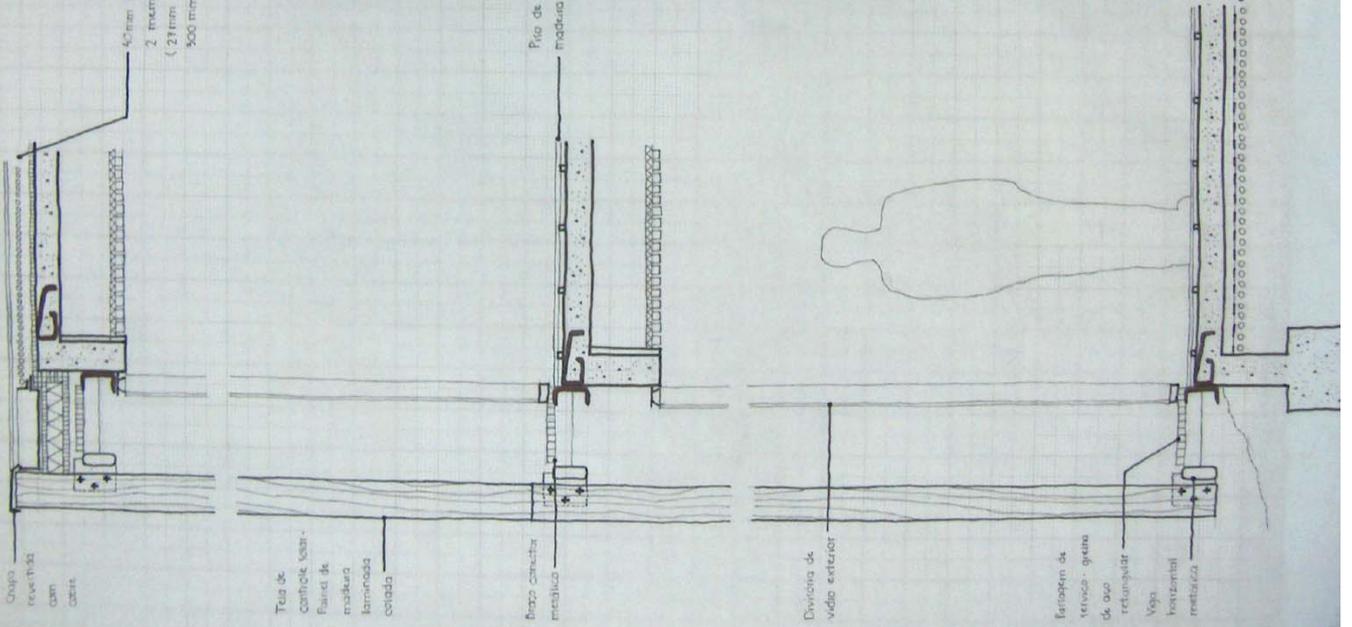
Seção Construtiva
Escala: 1:20

Seção Construtiva - Fachada
UFPR - Curso de Arquitetura Urbana
TAC08 - Arquitetura do Espaço

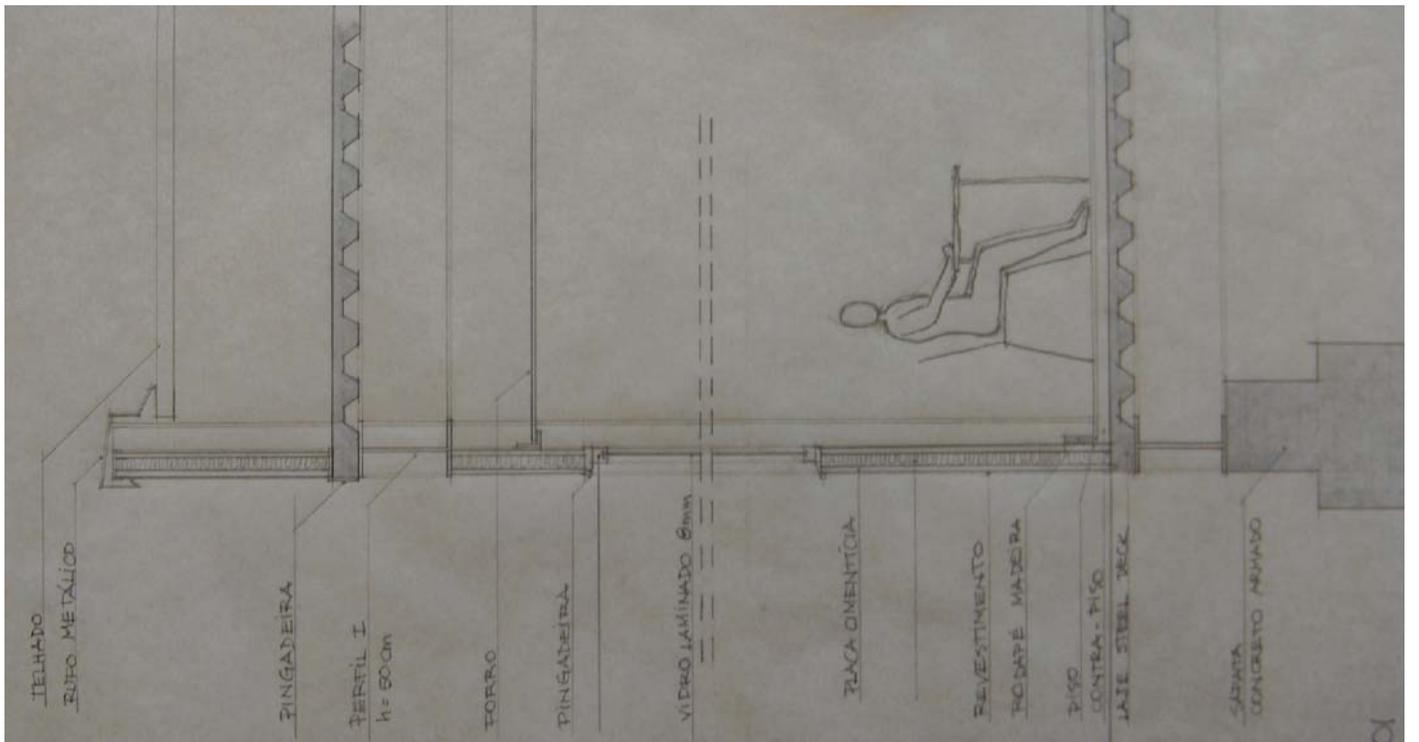
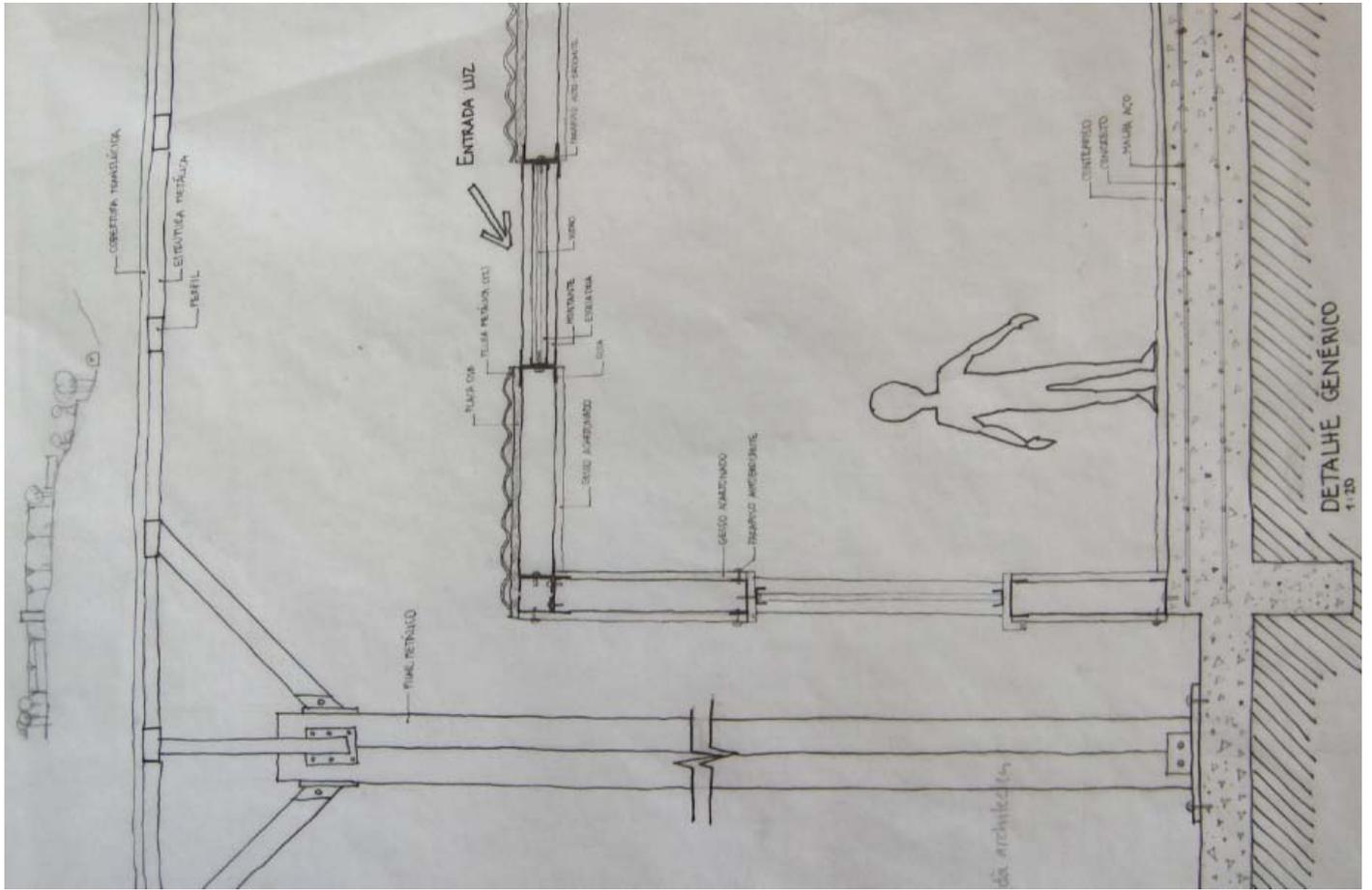


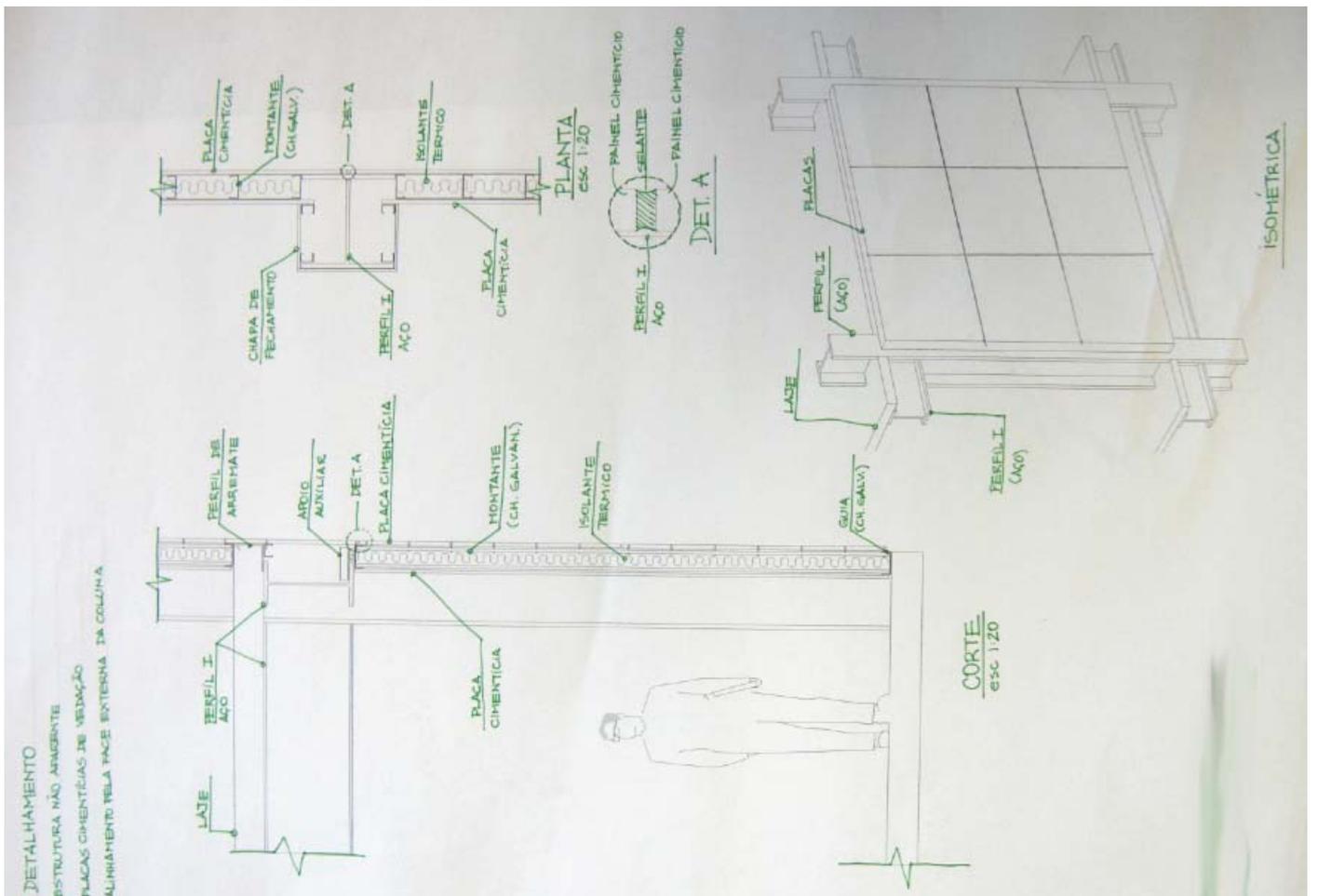
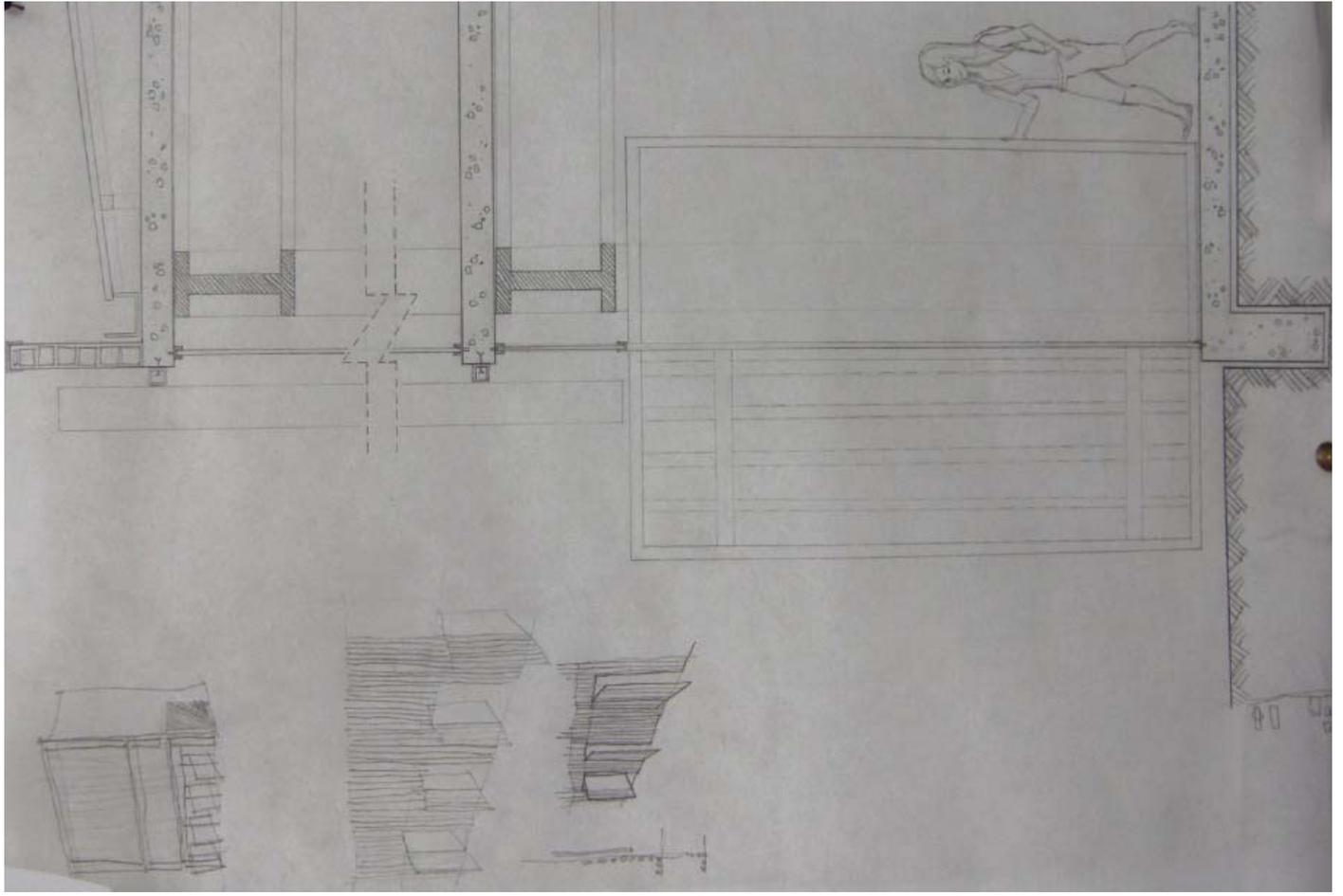
SEÇÃO CONSTRUTIVA
Camilla Martins Calimki

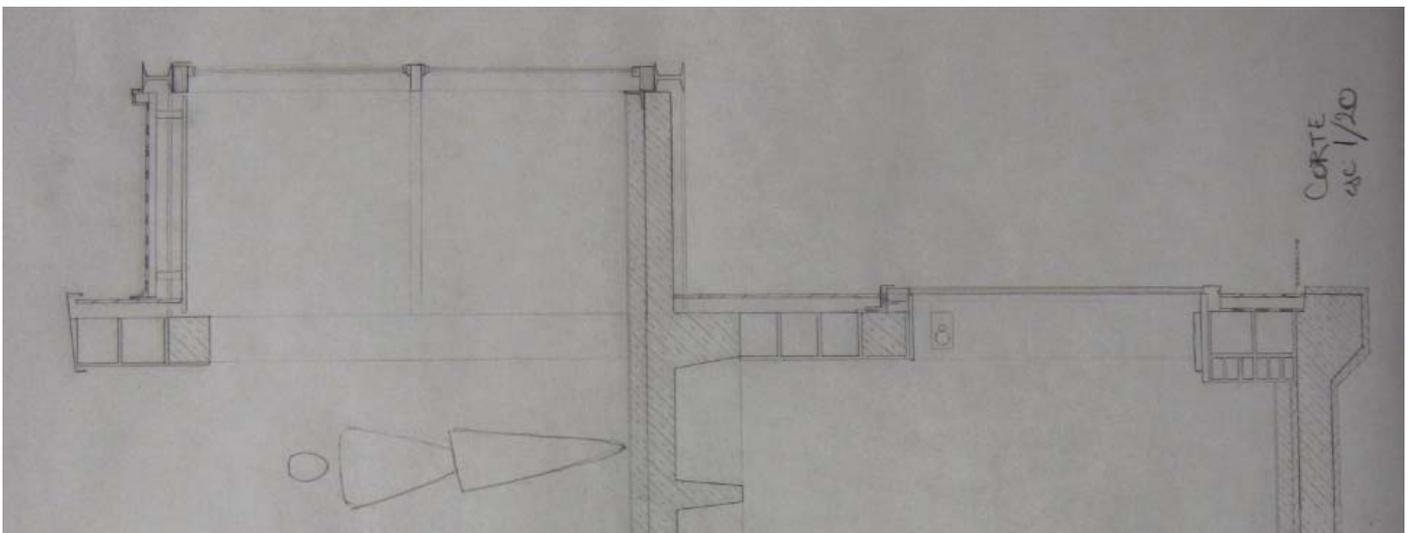
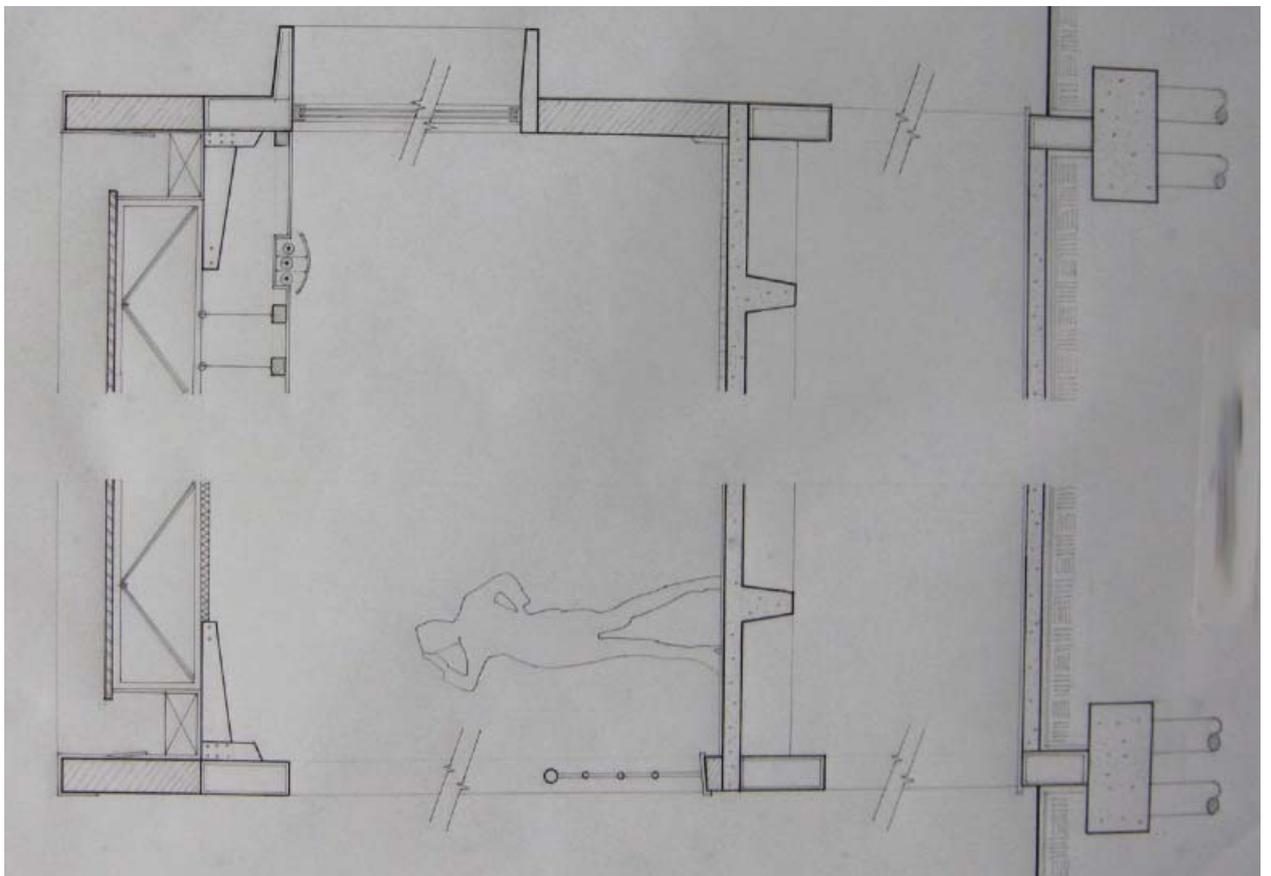
40mm Estrutura de pedra feita em camadas, separadas
 2 travessas para a grade d'água
 (27mm Chapa metálica laminada)
 3000mm Isolamento térmico

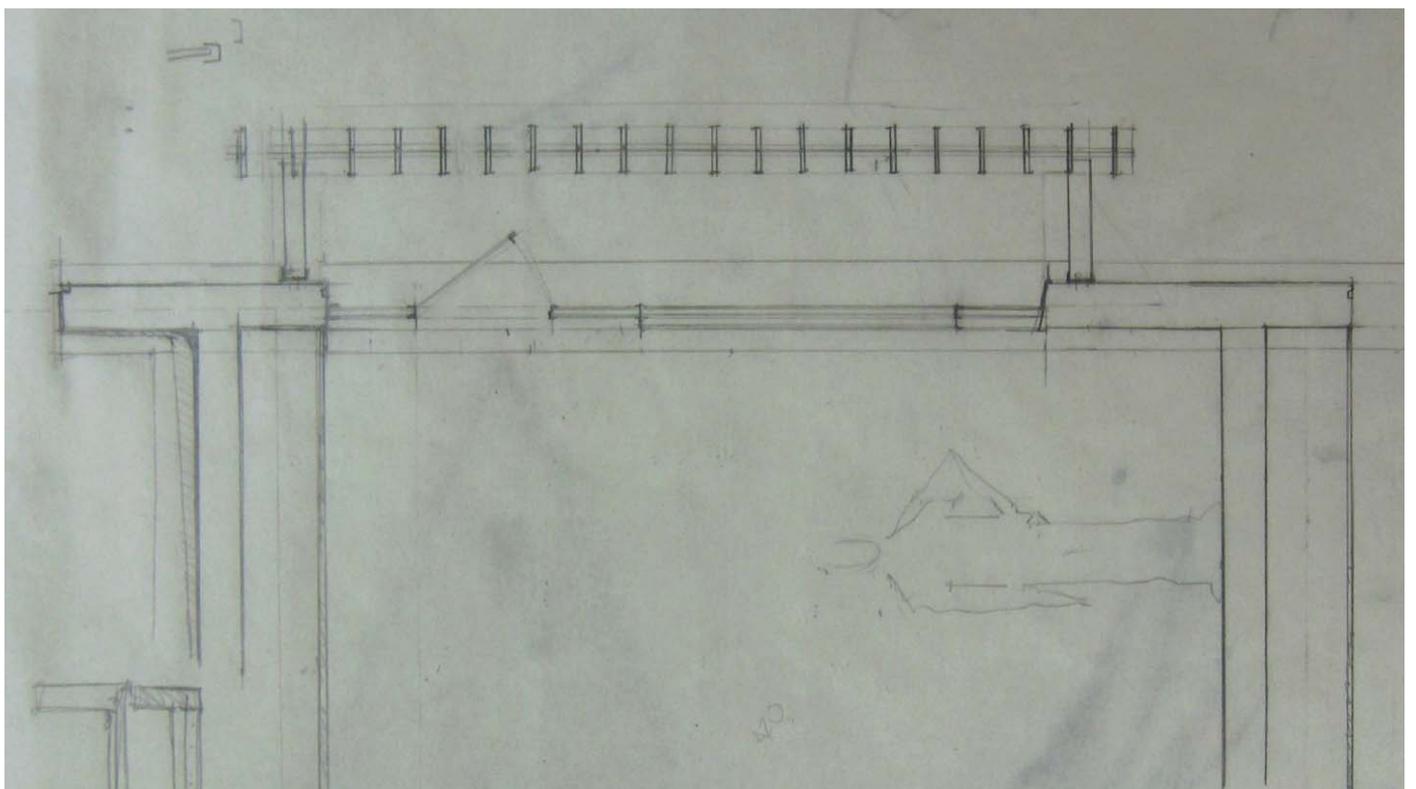
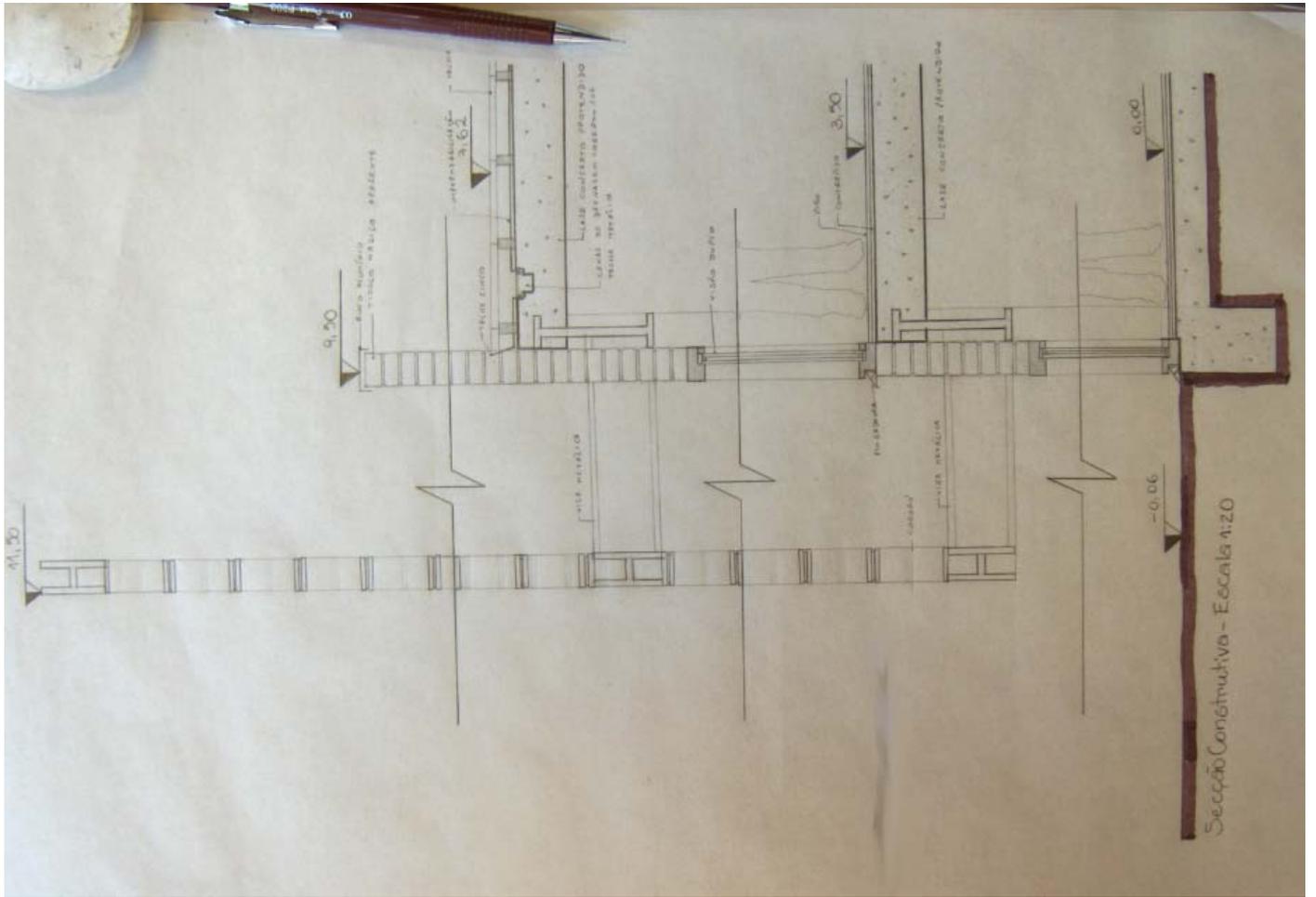


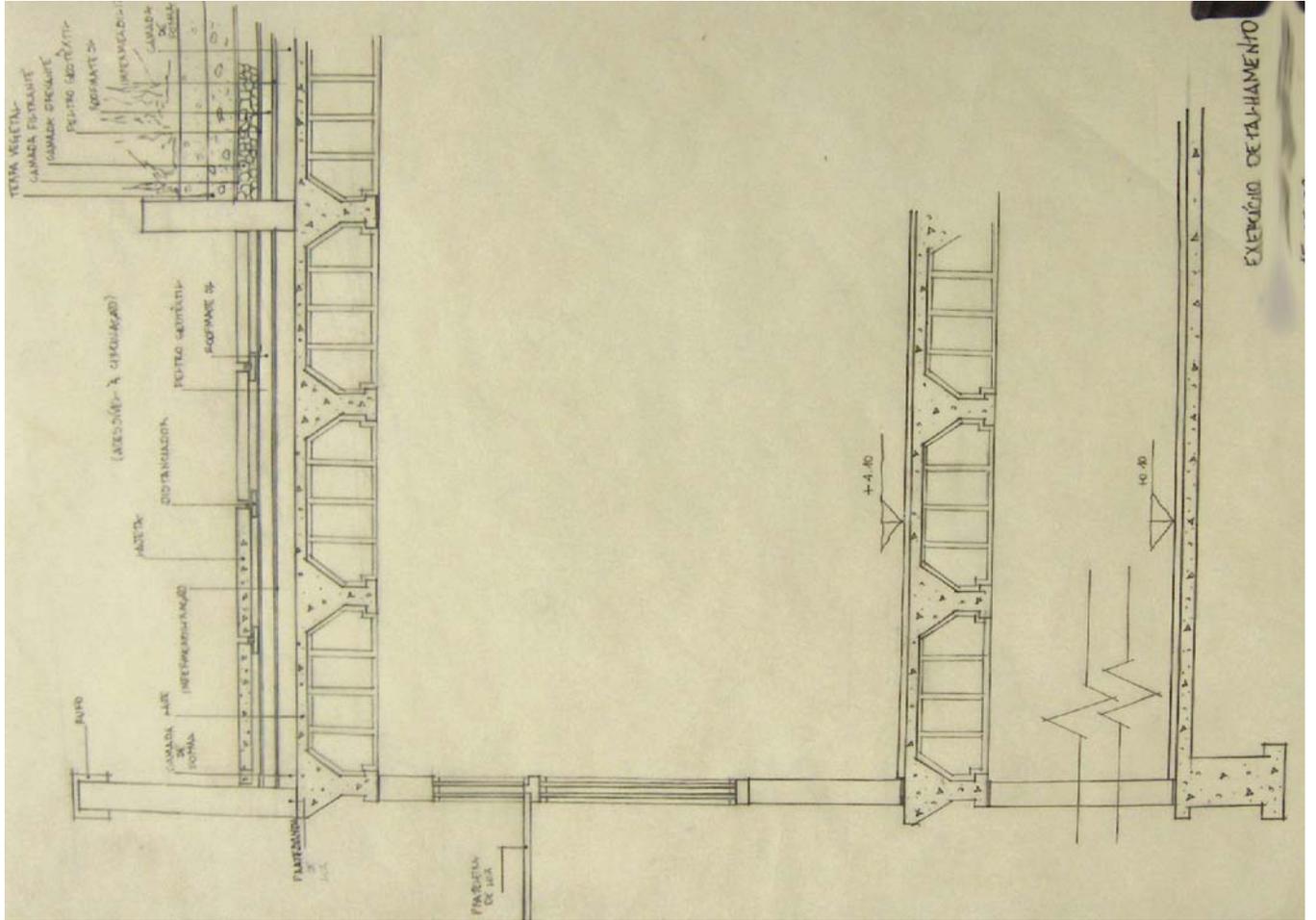
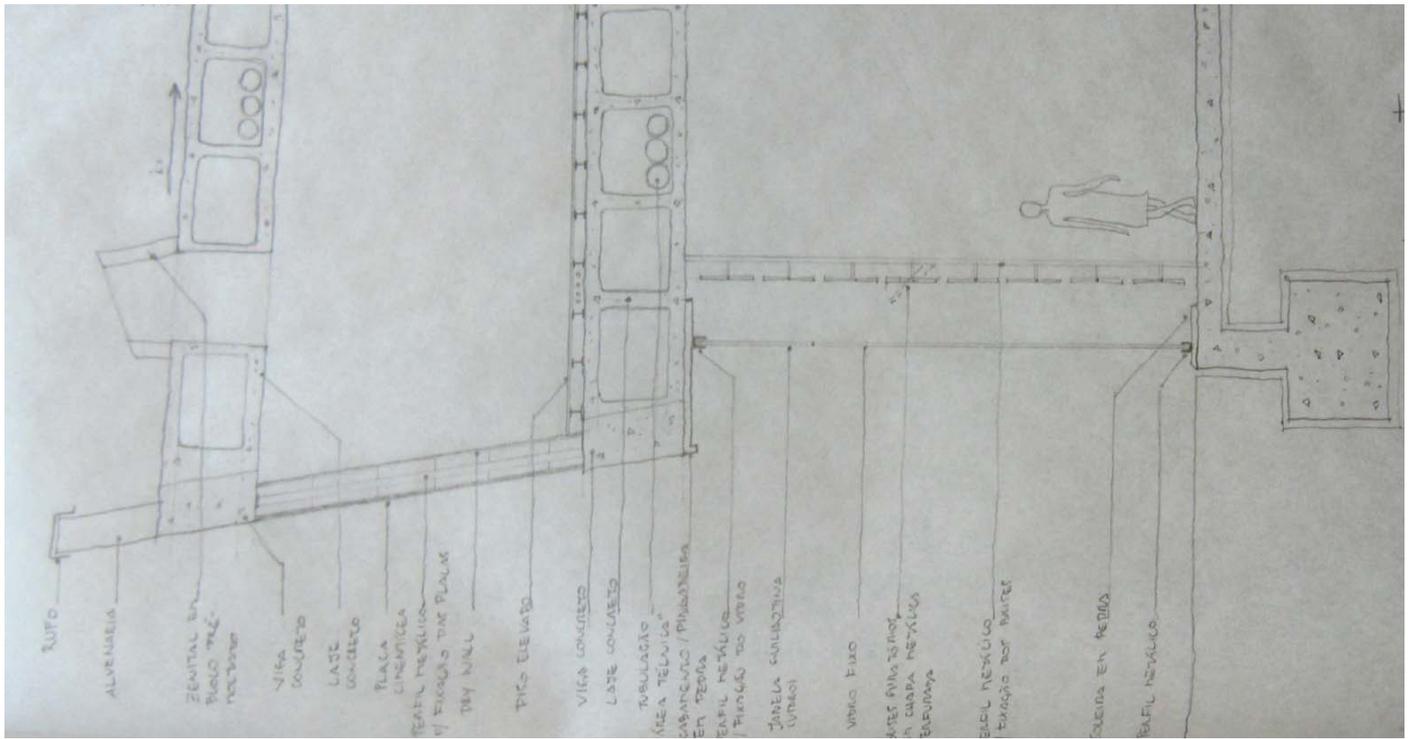
1. Vela de madeira
 2. Vela de madeira
 3. Vela de madeira
 4. Vela de madeira
 5. Vela de madeira
 6. Vela de madeira
 7. Vela de madeira
 8. Vela de madeira
 9. Vela de madeira
 10. Vela de madeira
 11. Vela de madeira
 12. Vela de madeira
 13. Vela de madeira
 14. Vela de madeira
 15. Vela de madeira
 16. Vela de madeira
 17. Vela de madeira
 18. Vela de madeira
 19. Vela de madeira
 20. Vela de madeira



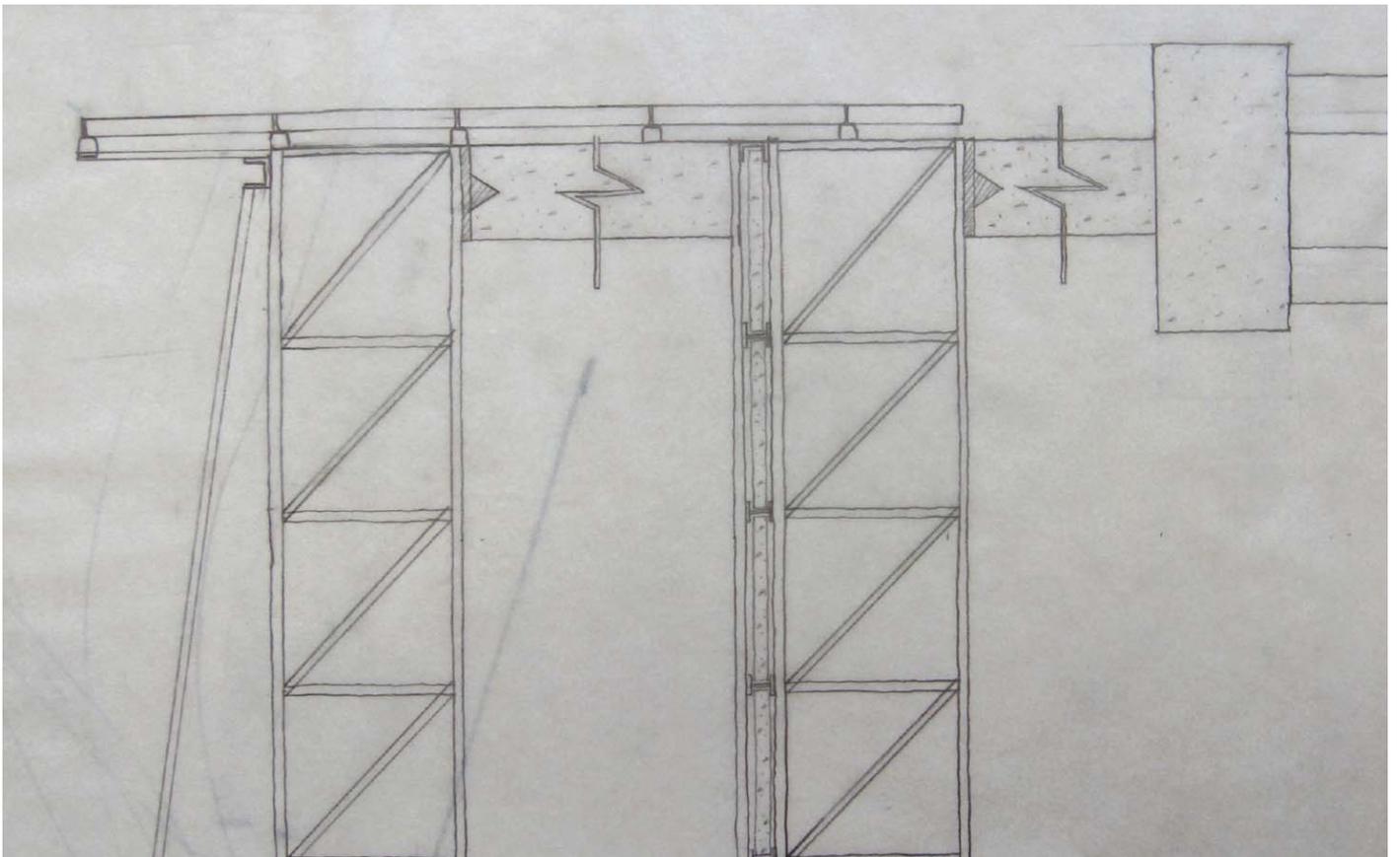
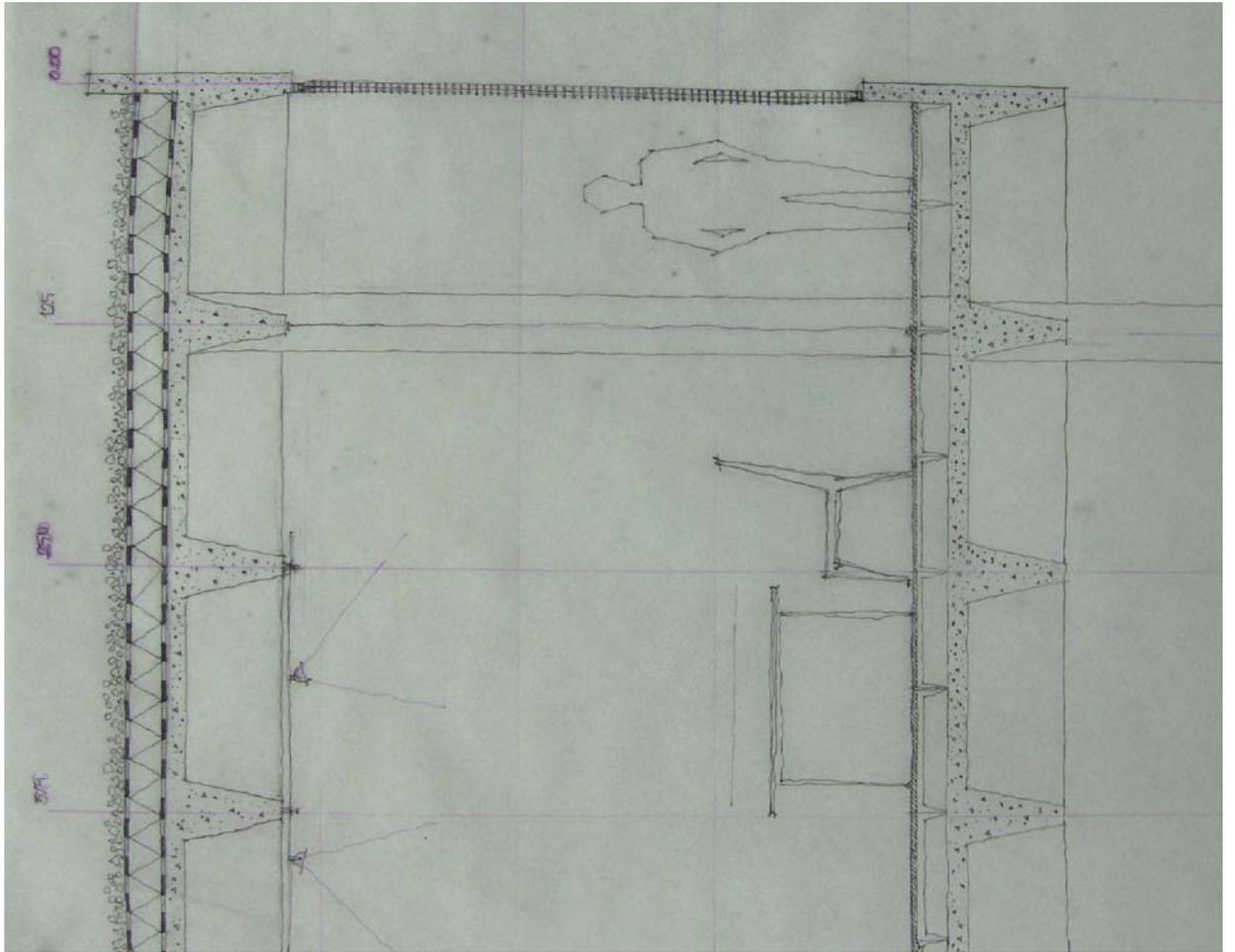


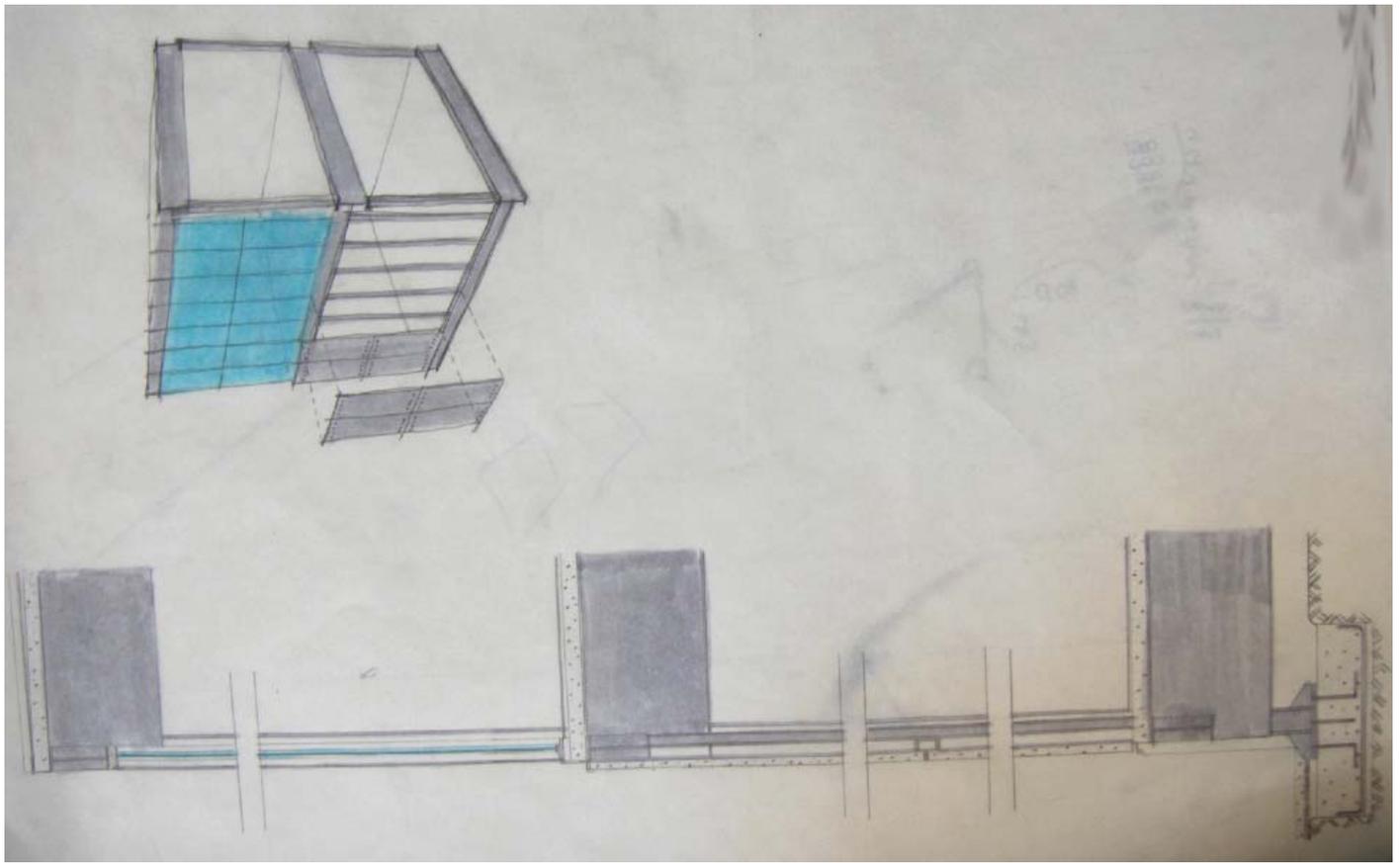
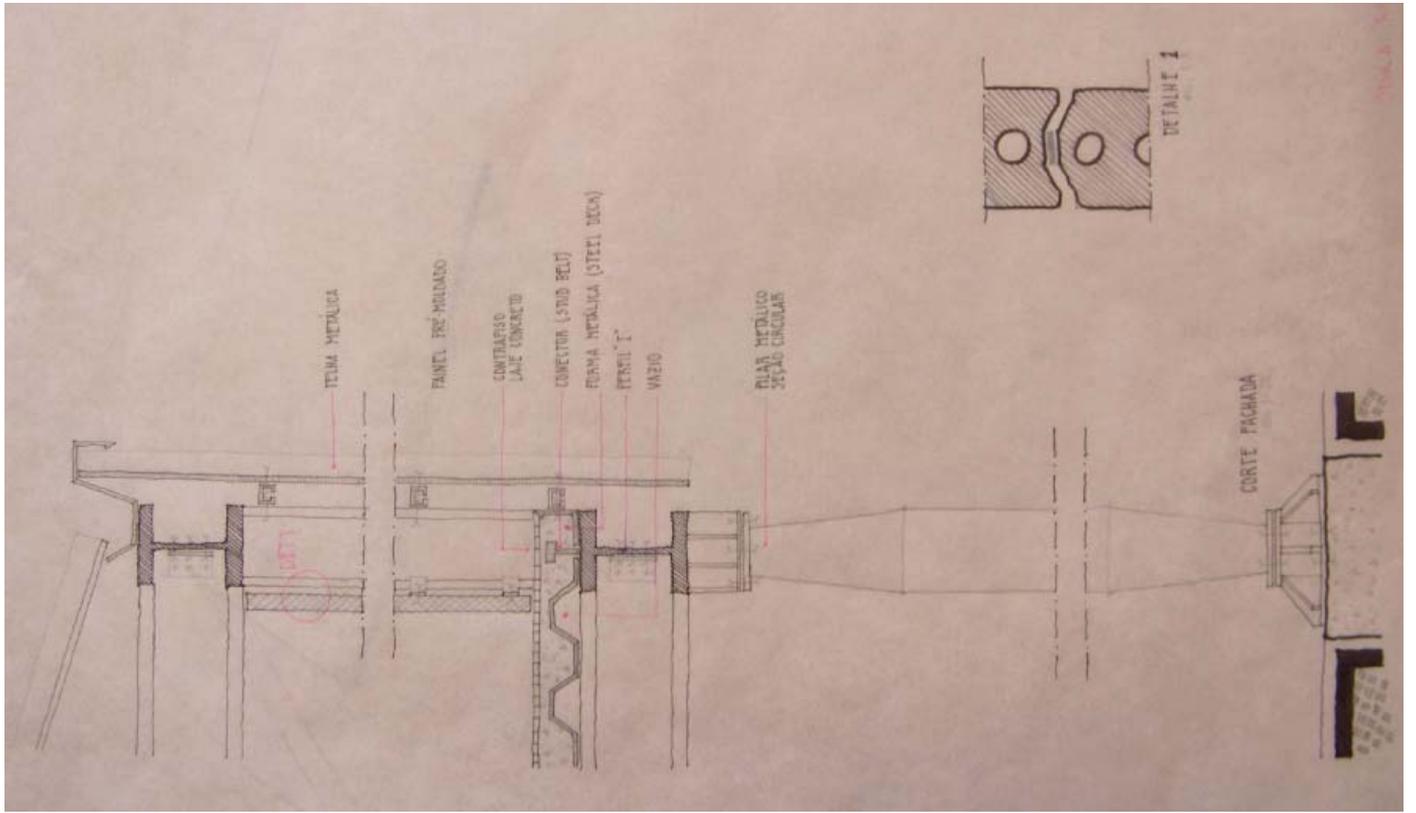


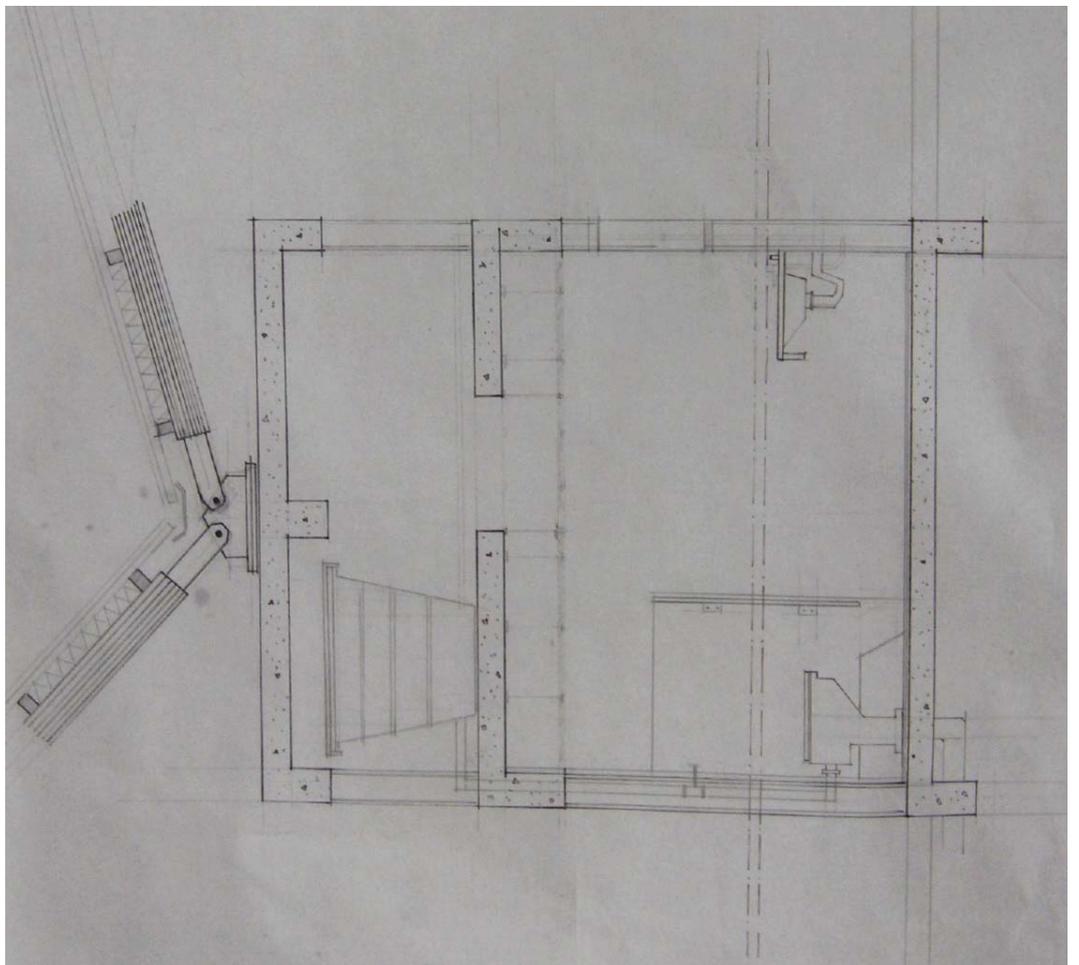
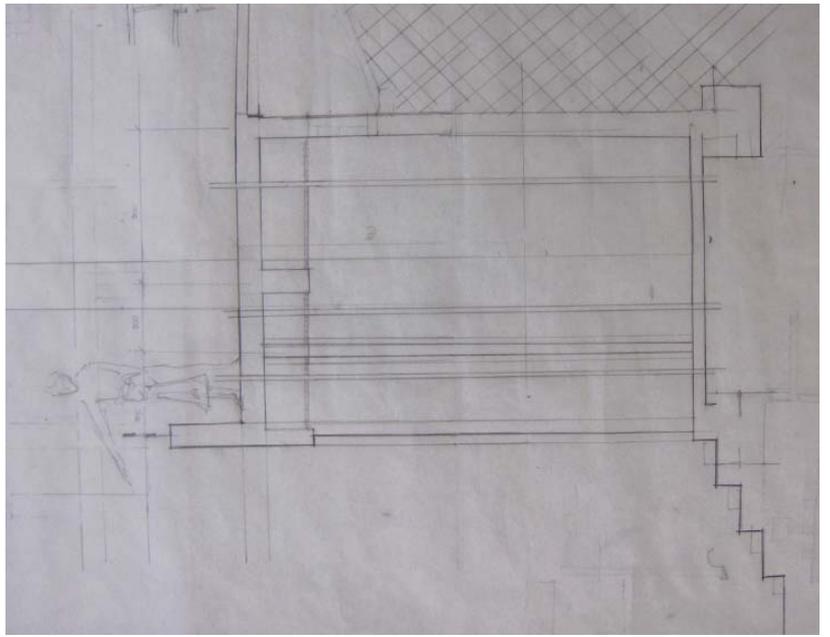
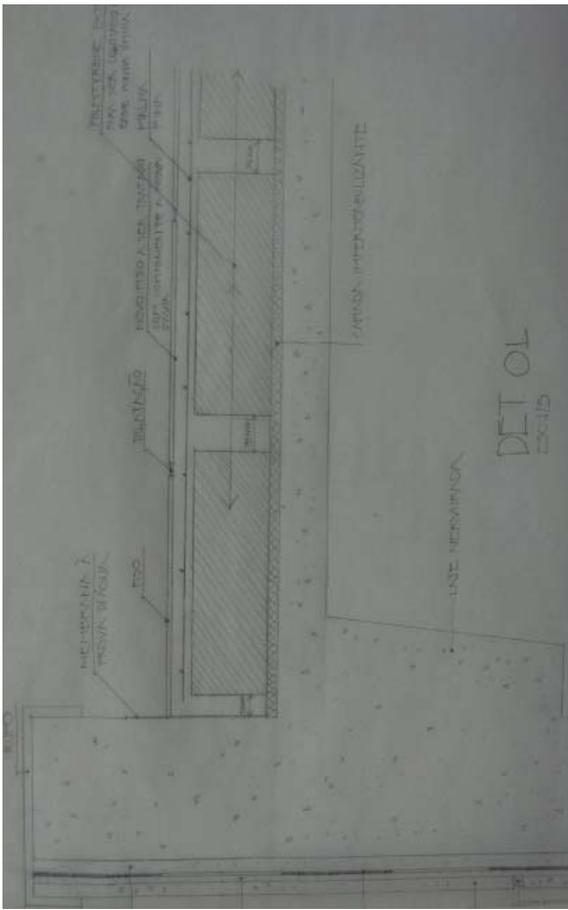


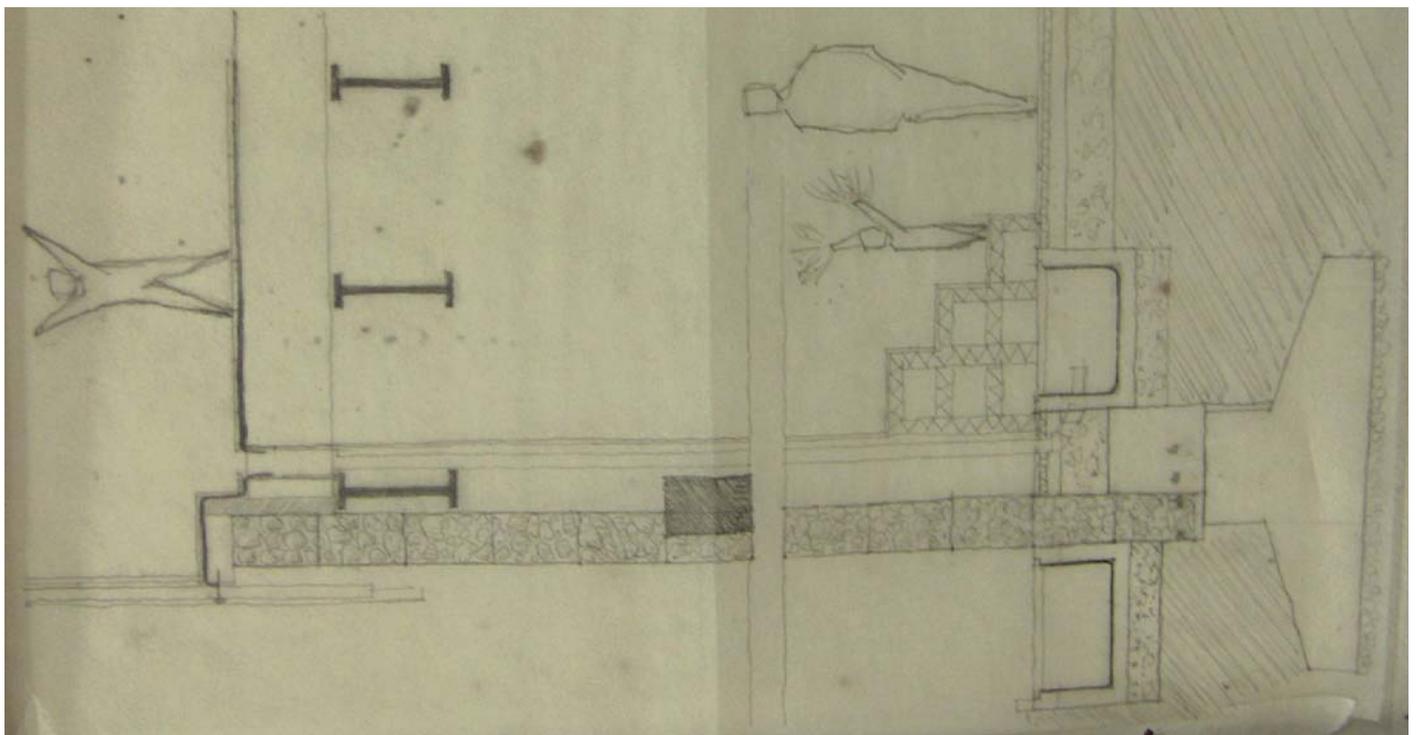
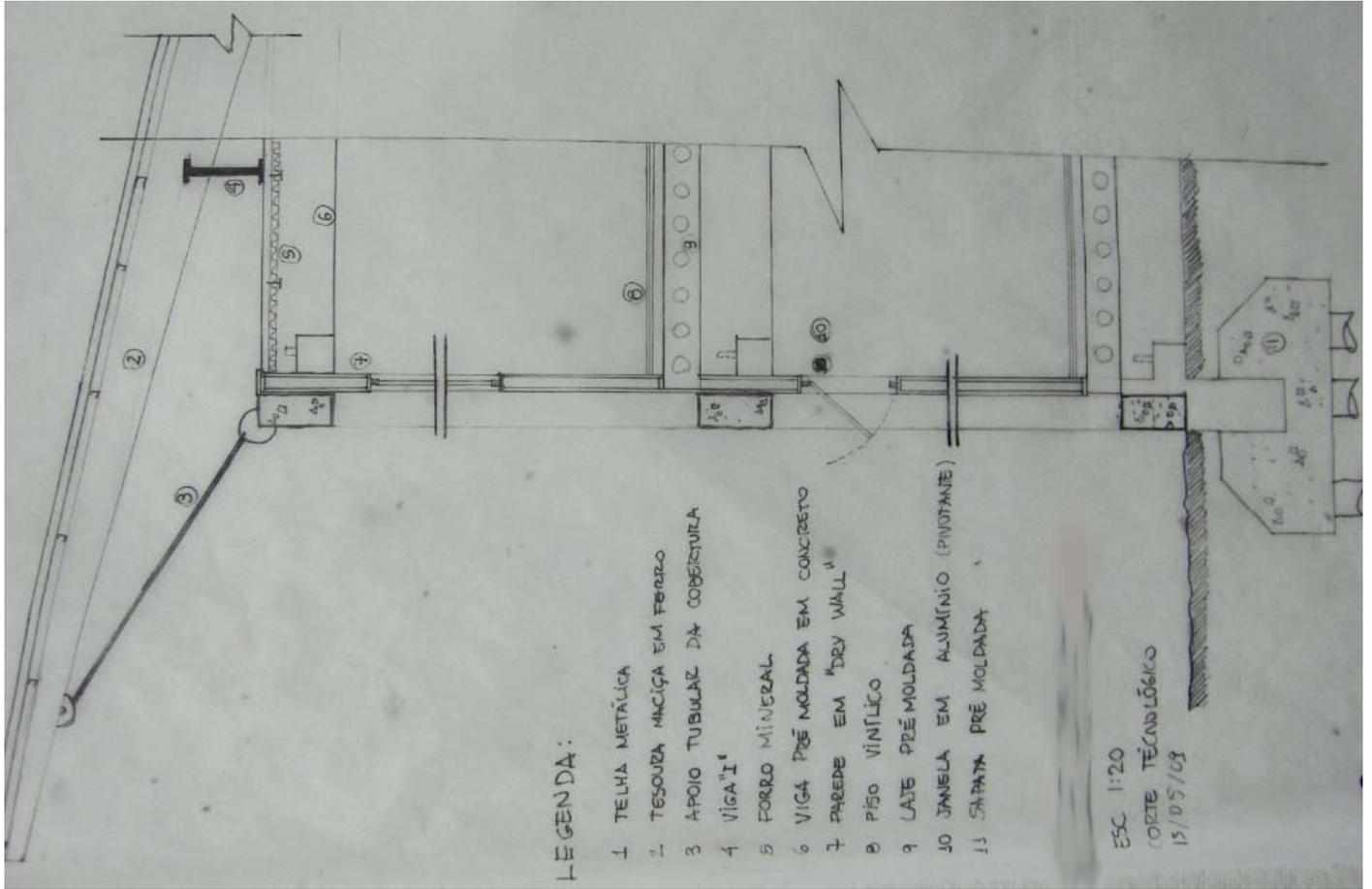


EXERCICIO DETALHAMENTO









EX 09

MAQUETE DE ESTUDO CONSTRUTIVO

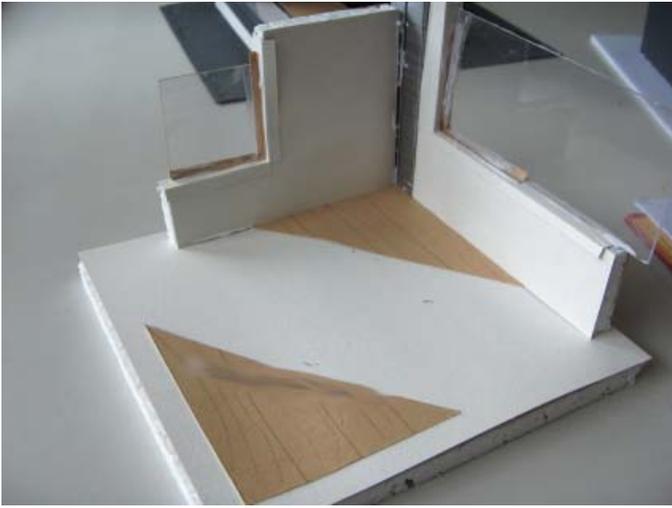
Conforme citado anteriormente, a investigação a respeito da dimensão construtiva desenvolveu-se em quatro exercícios propostos aos estudantes.

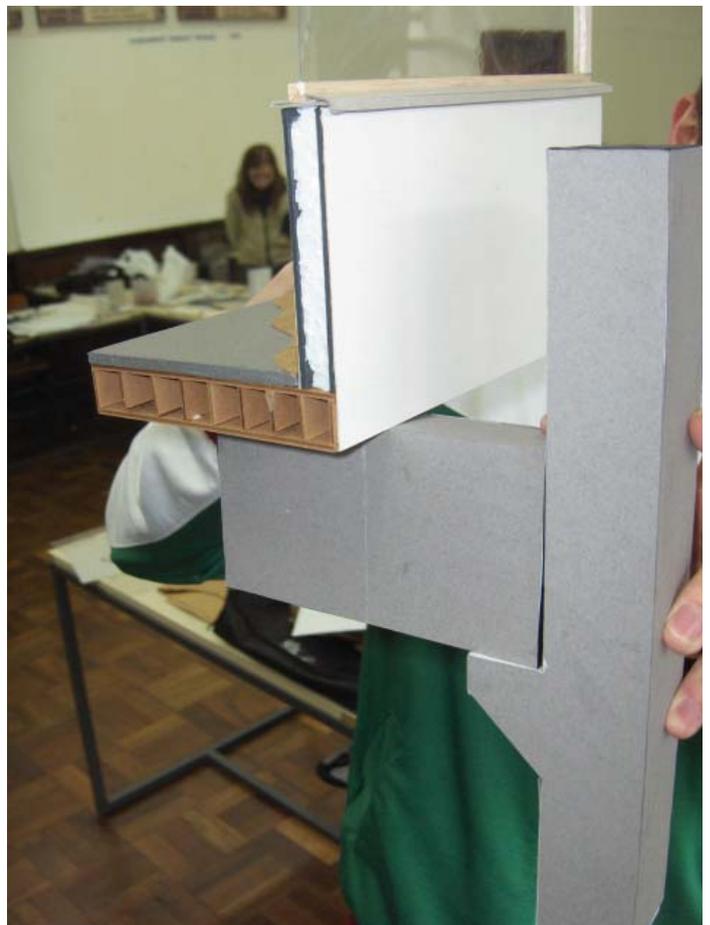
1- Elaboração de uma carta de intenções no início do semestre, explicando qual o material de construção o estudante investigaria ao longo do processo.

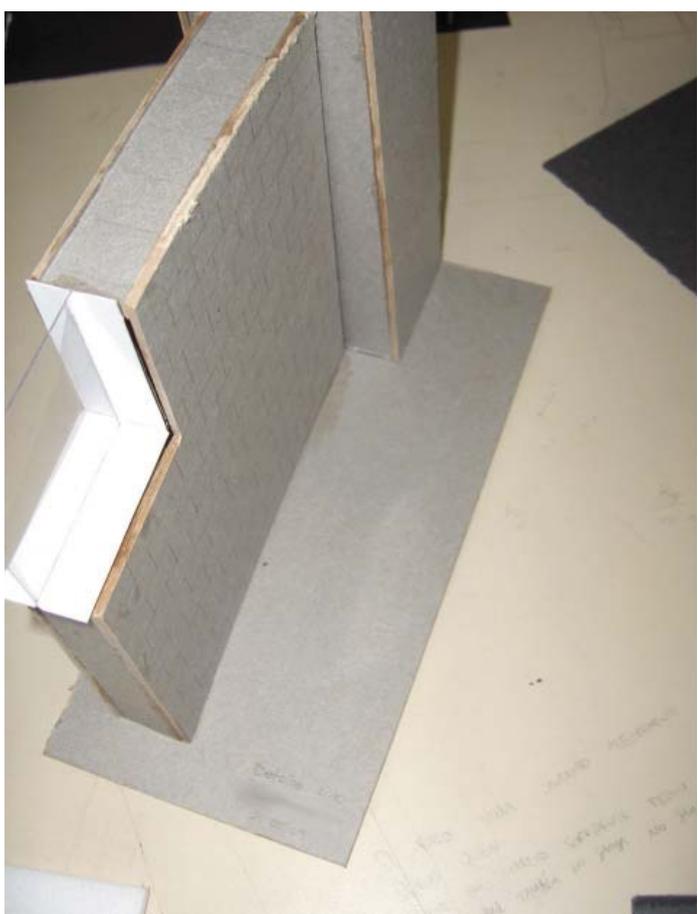
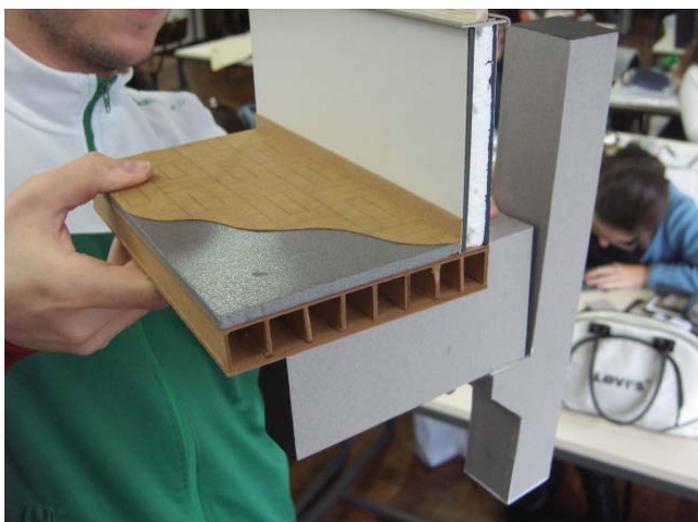
2- Cópia de três detalhes construtivos (seção de fachada) de edifícios que utilizam aquele material de construção de modo predominante.

3- Elaboração do desenho de seção construtiva de seu próprio projeto.

4- Confecção de maquete em escala 1:10 mostrando as interfaces entre sistemas construtivos em seu projeto.
O exercício EX09 corresponde ao item 4 descrito acima.



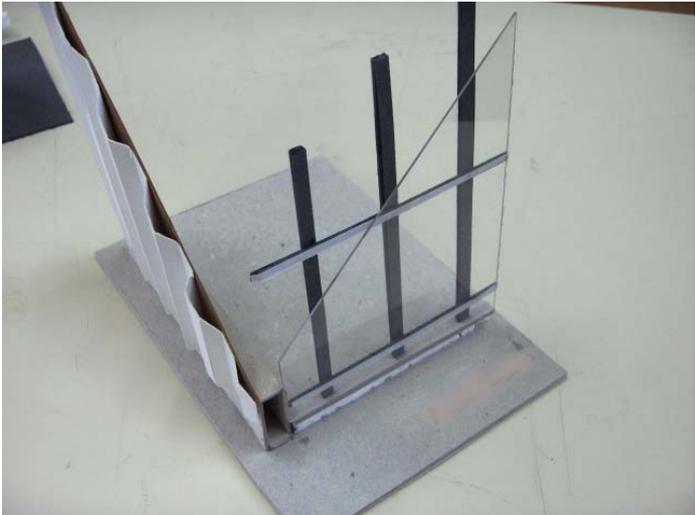
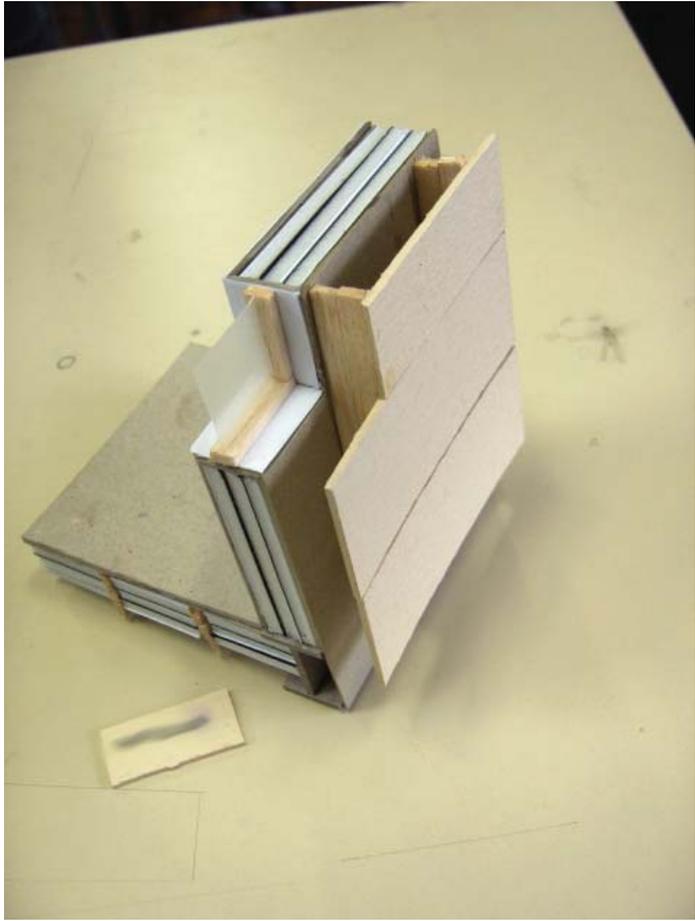


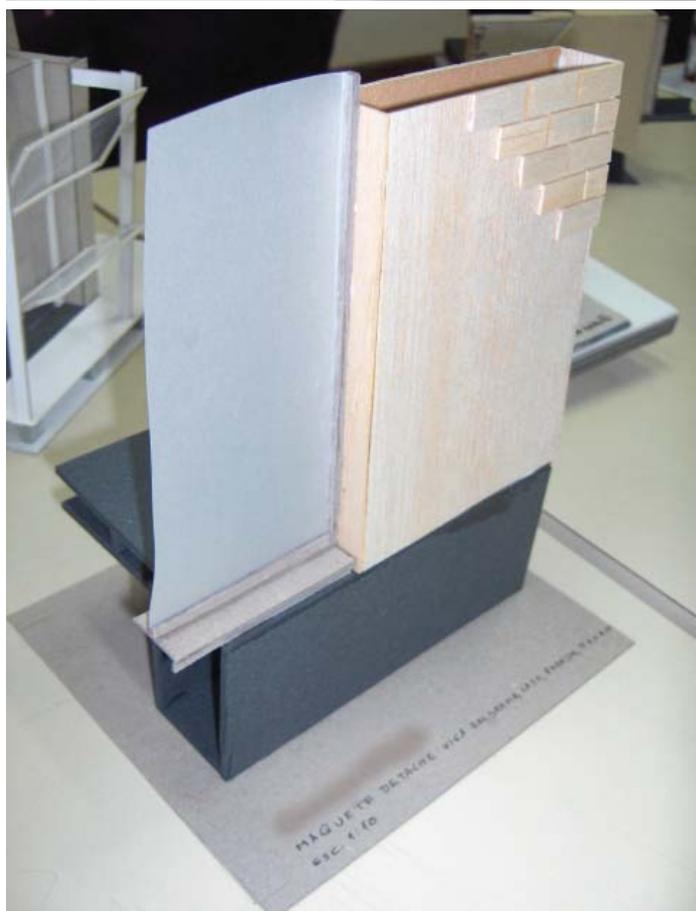
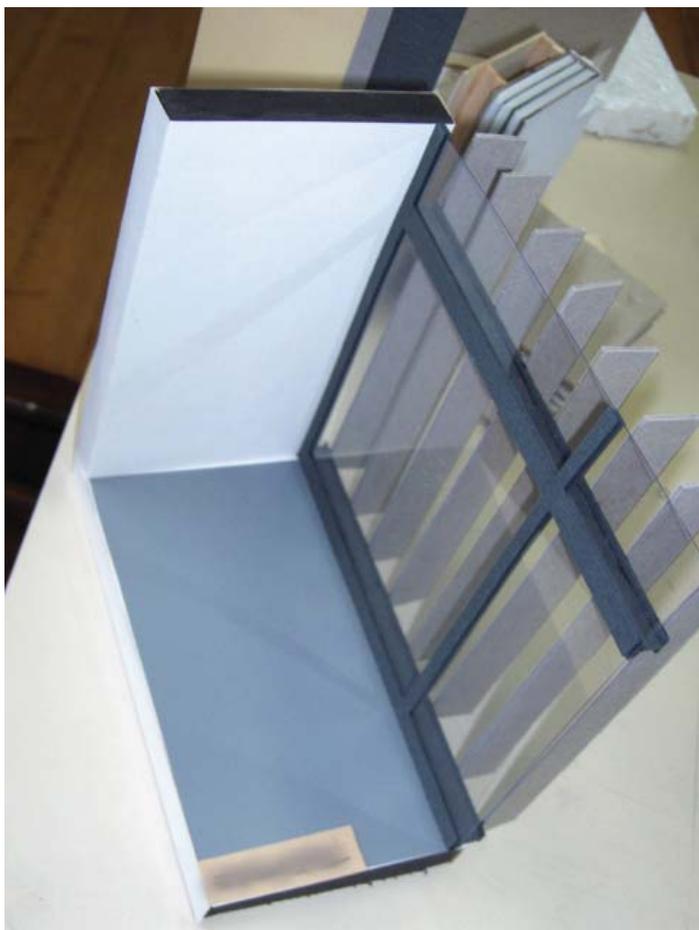


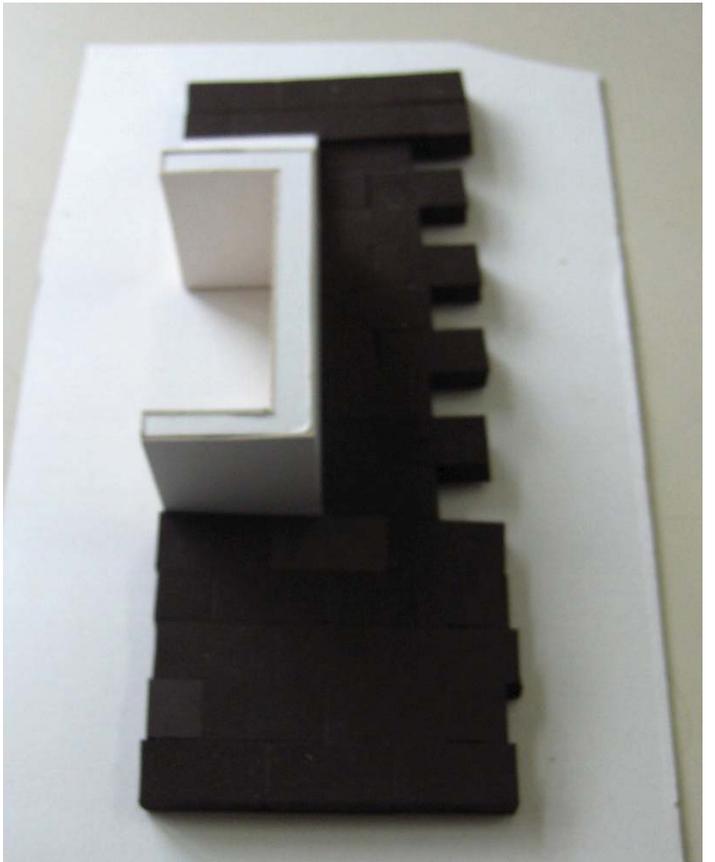
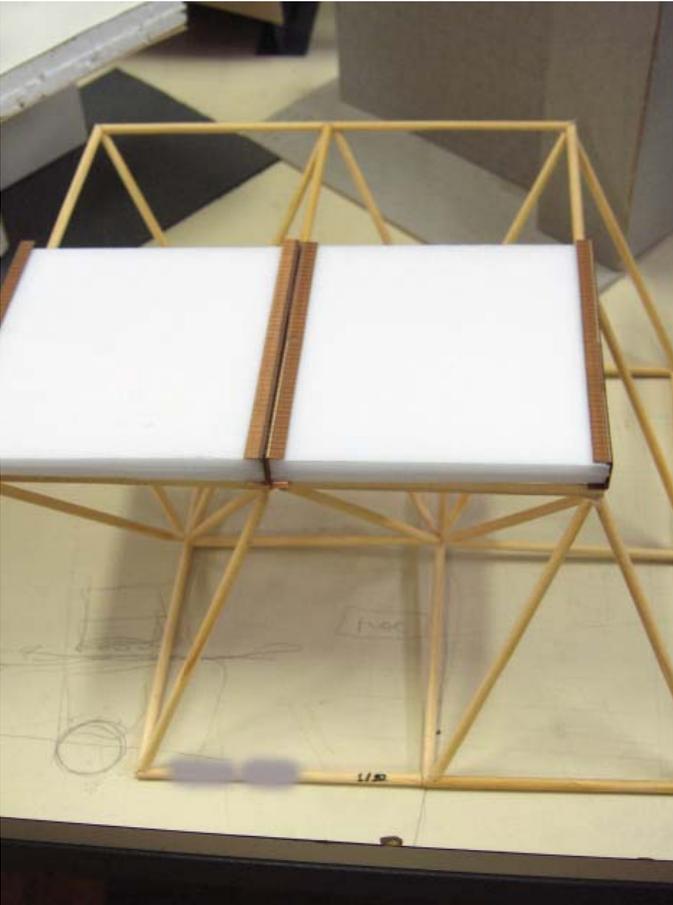
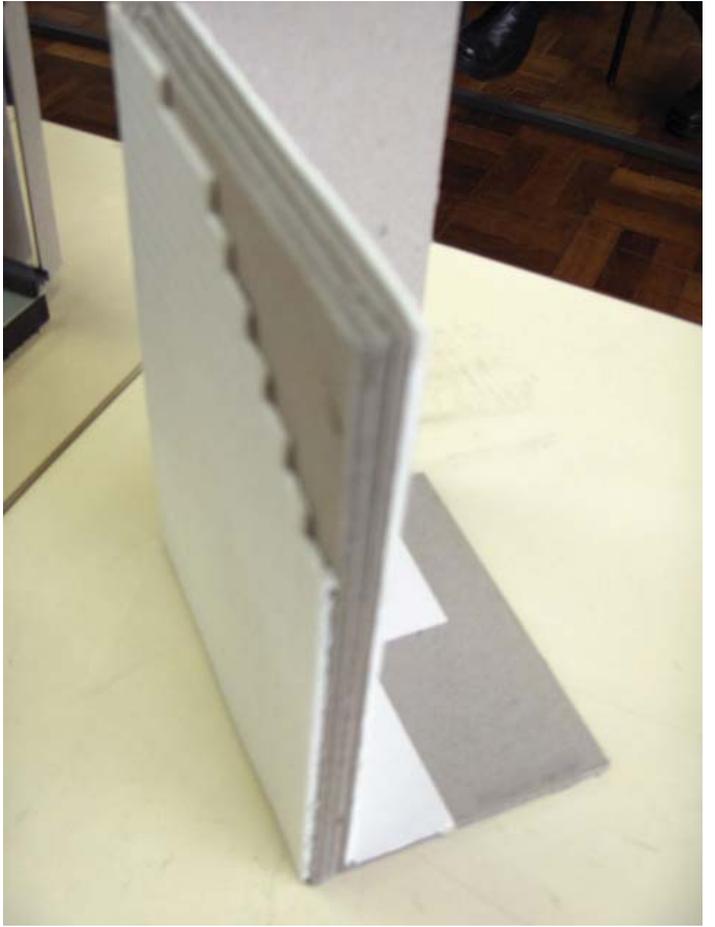
Exemplos de maquetes trabalhando interfaces entre piso, parede e teto da solução proposta.

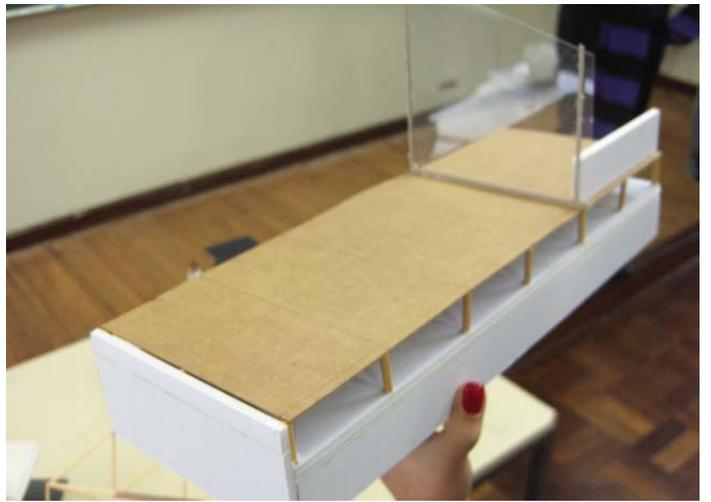
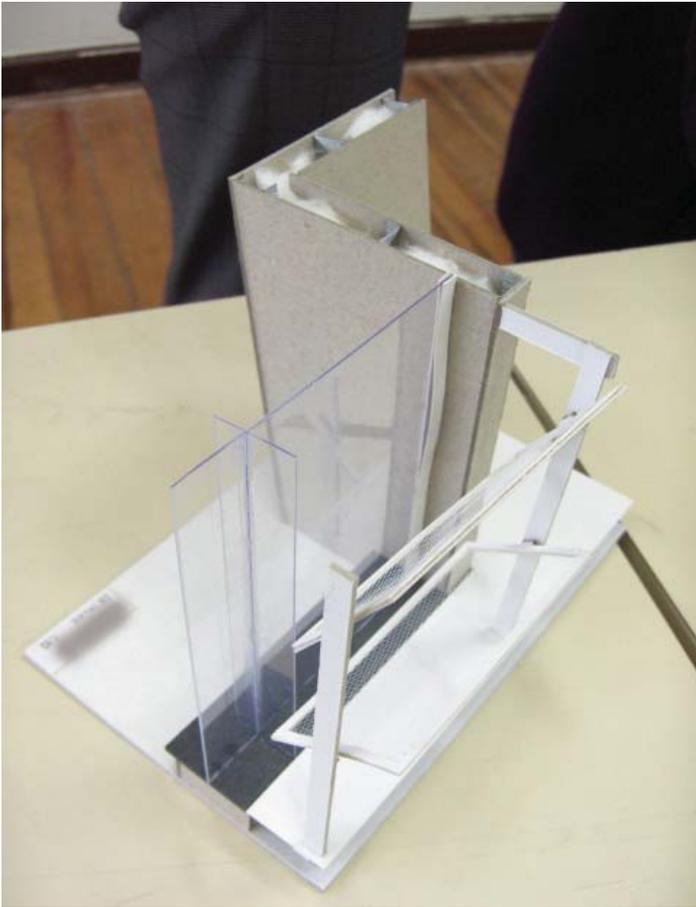
Alguns estudantes trabalham com mais ênfase a fachada do edifício, outros detalham os sistemas de cobertura.

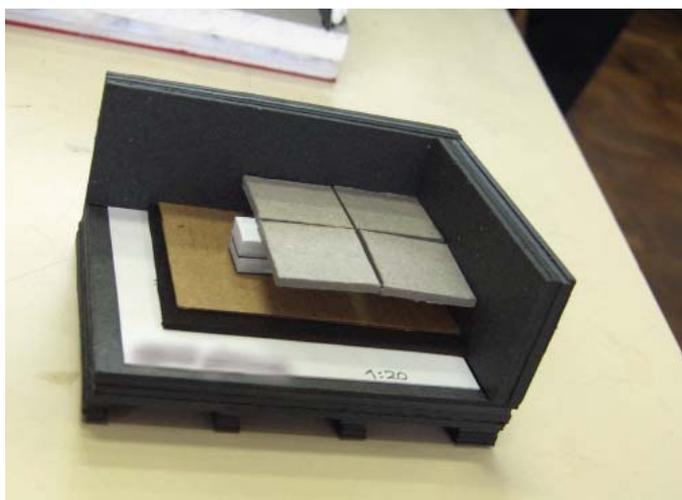
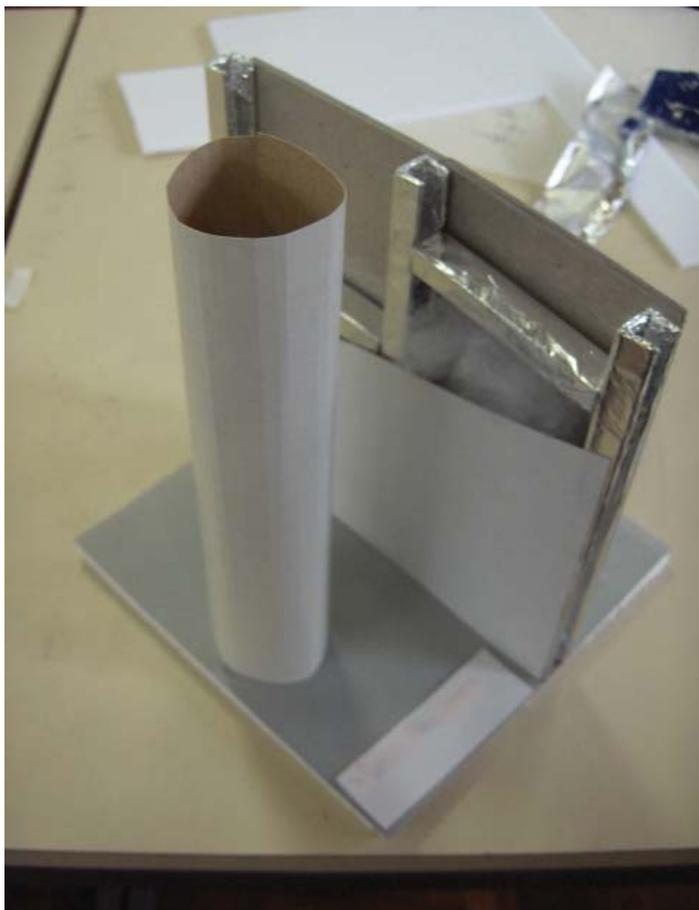
A solução construtiva em maquetes nessa escala favorece a compreensão de como se constrói e, conseqüentemente, de como se desenha o edifício.

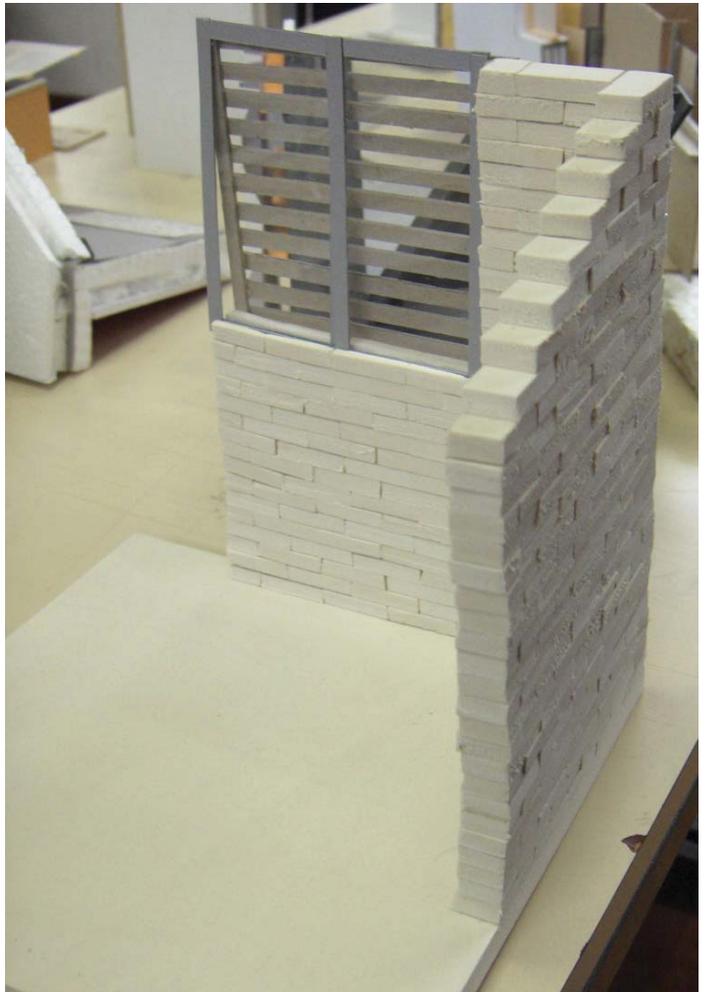
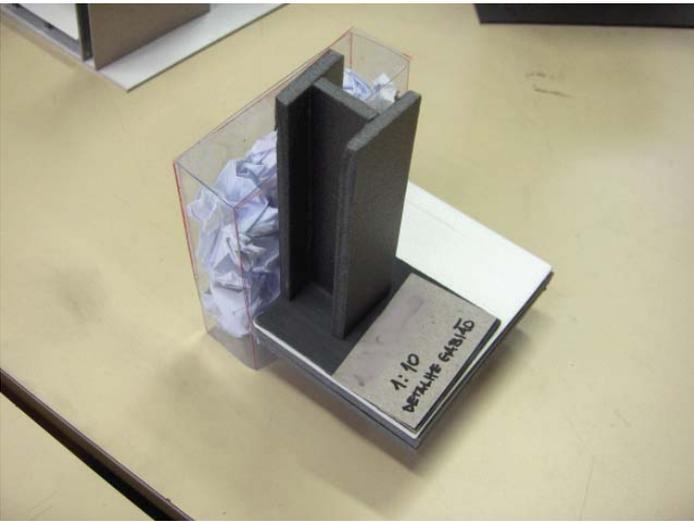
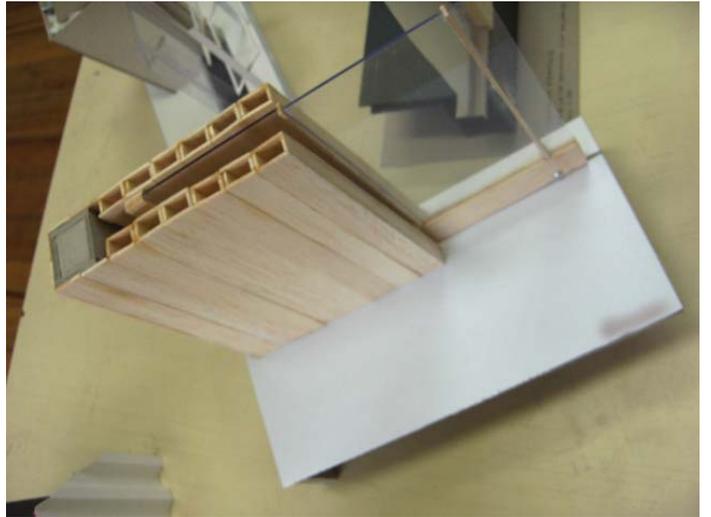
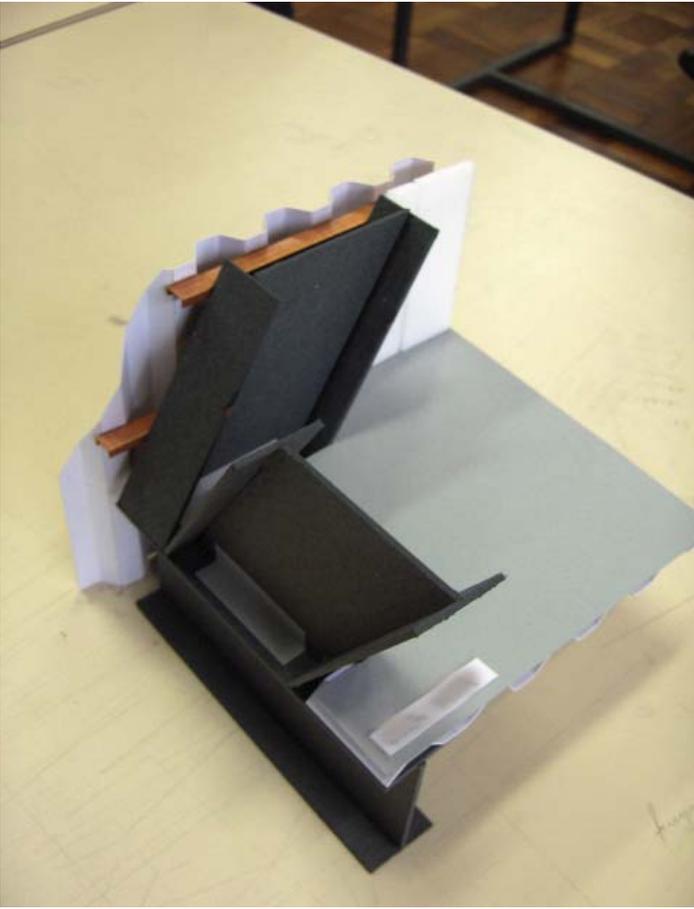


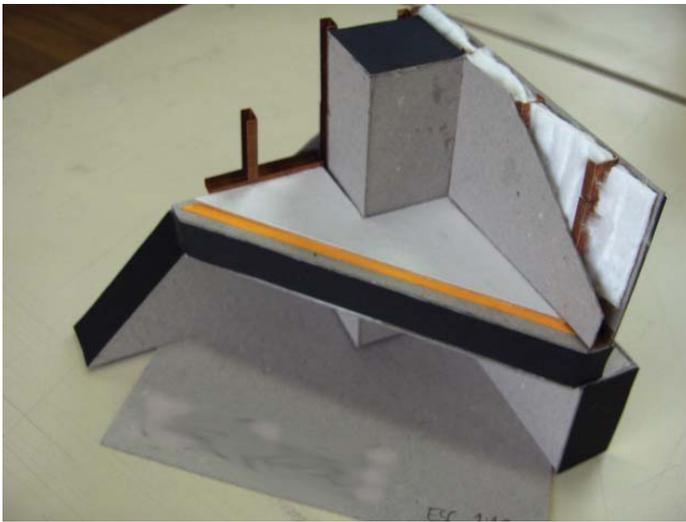
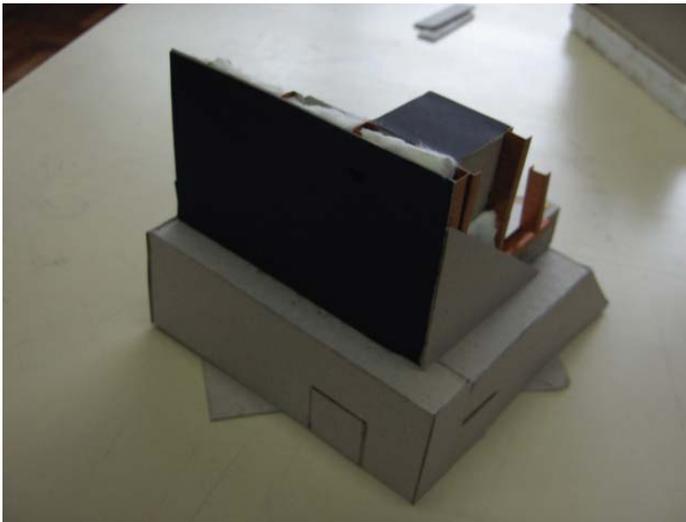
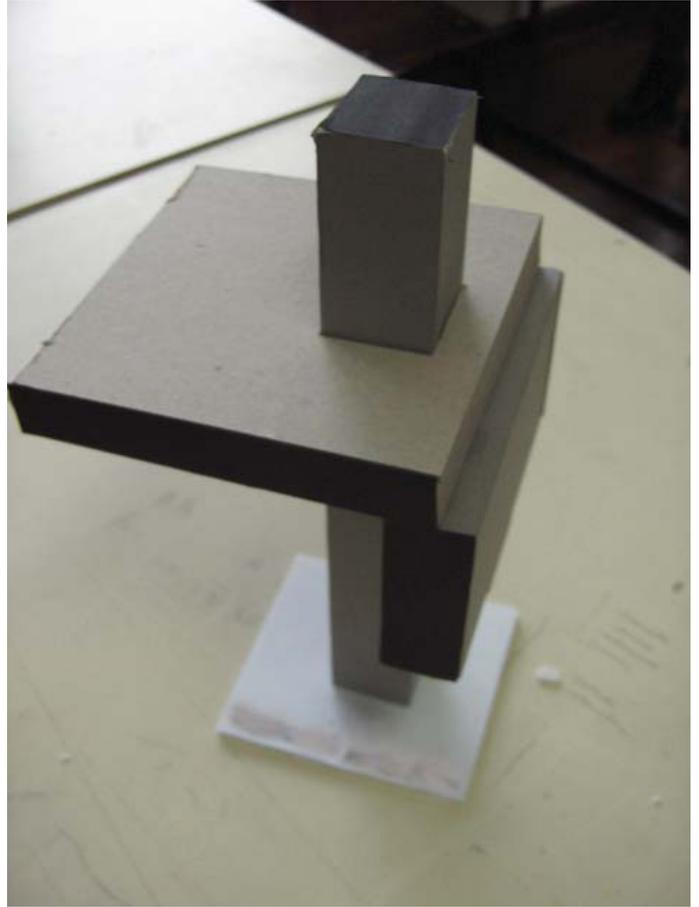
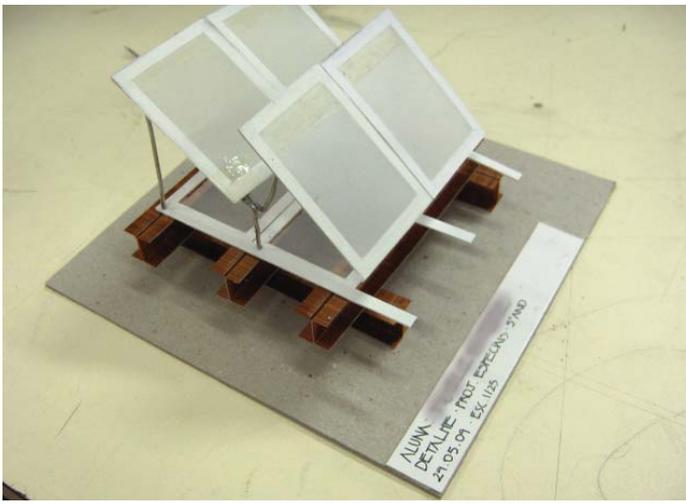






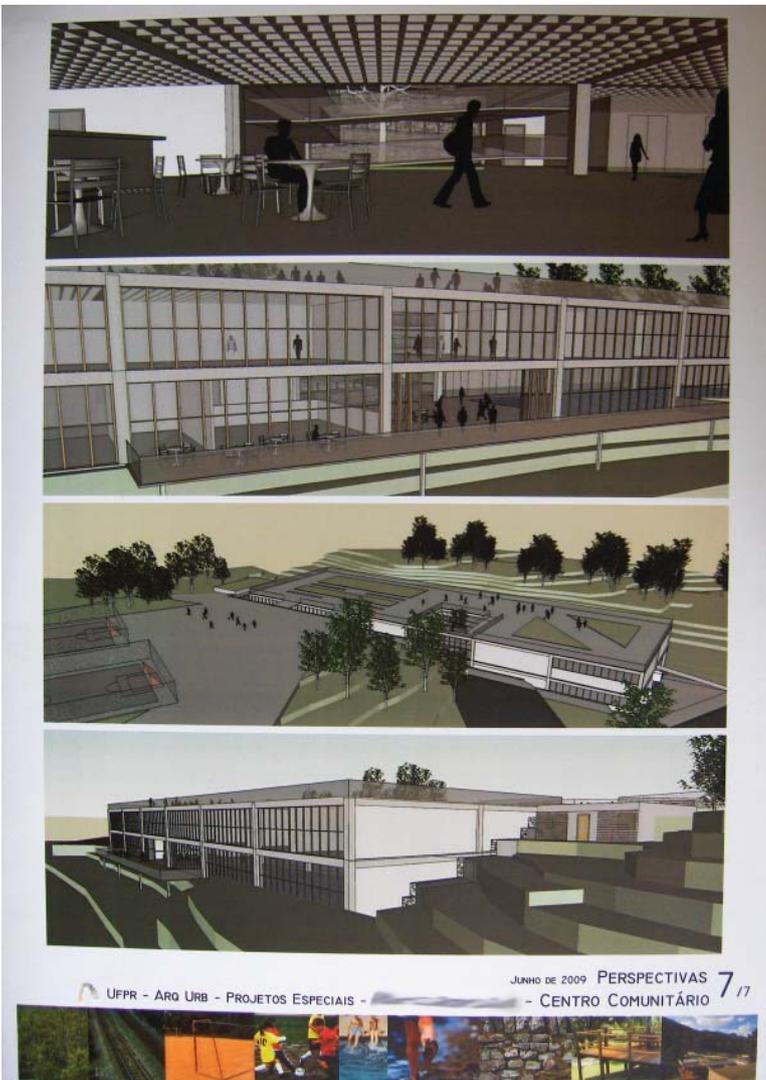




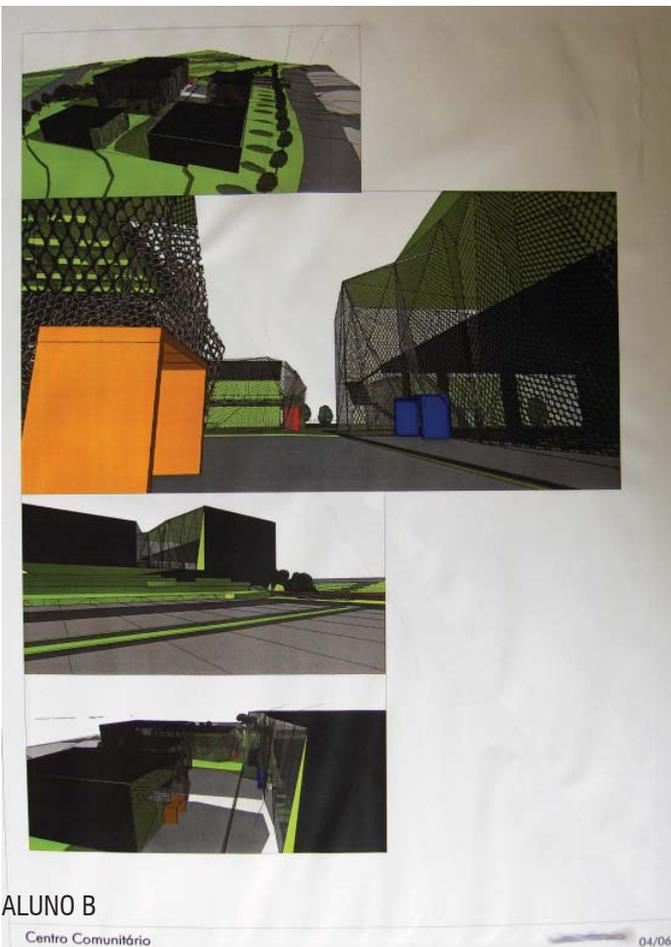


RESULTADOS

IMAGENS DAS PRANCHAS DE APRESENTAÇÃO FINAIS



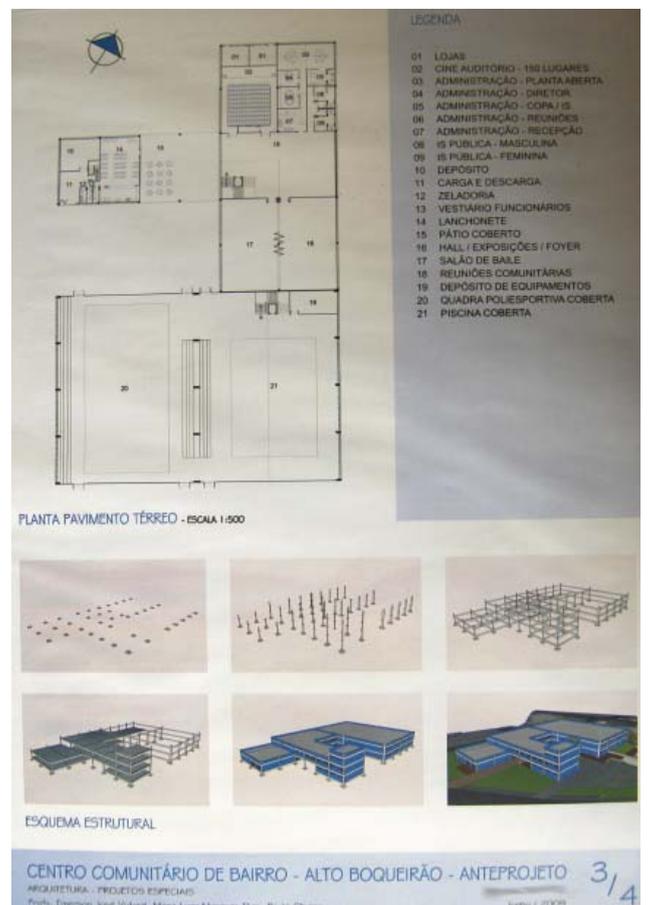
ALUNO A



ALUNO B

Centro Comunitário

04/06



ALUNO C

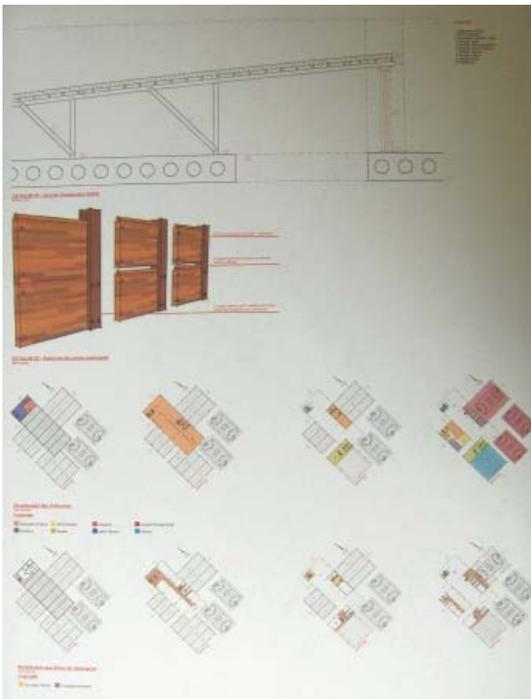
CENTRO COMUNITÁRIO DE BAIRRO - ALTO BOQUEIRÃO - ANTEPROJETO

ARQUITETURA - PROJETOS ESPECIAIS

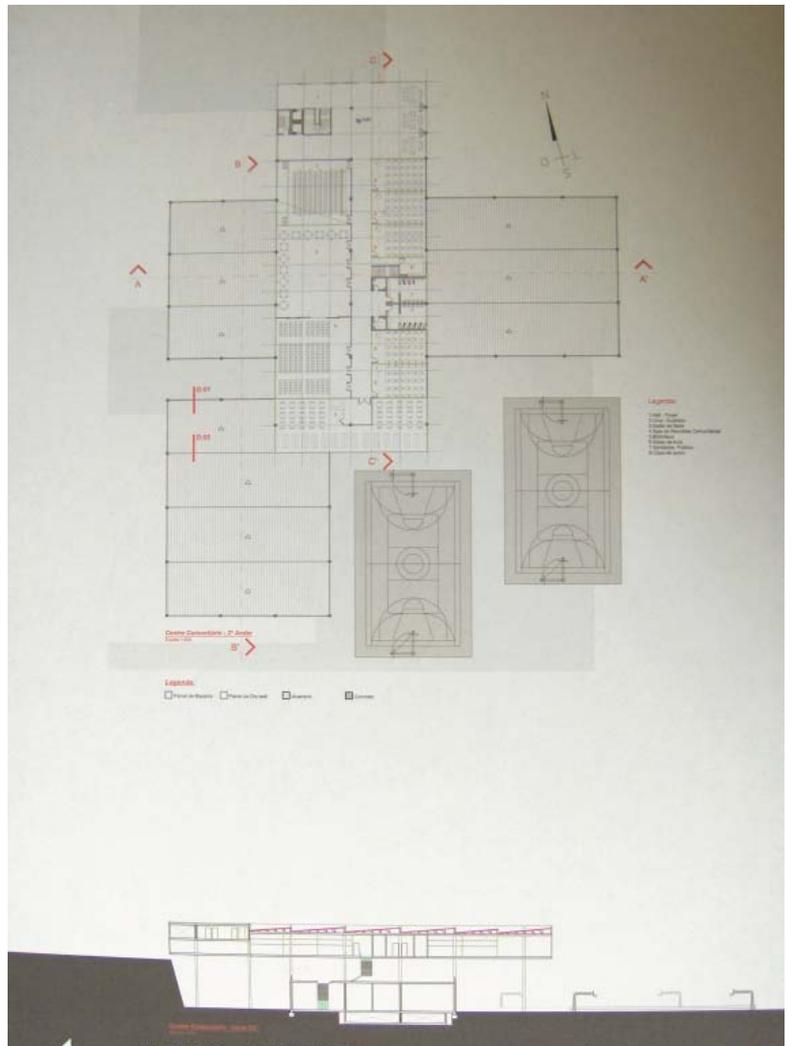
Prof. Emerson José Volpato, Maria Luiza Marinho Dias, Paulo César

Junho / 2009

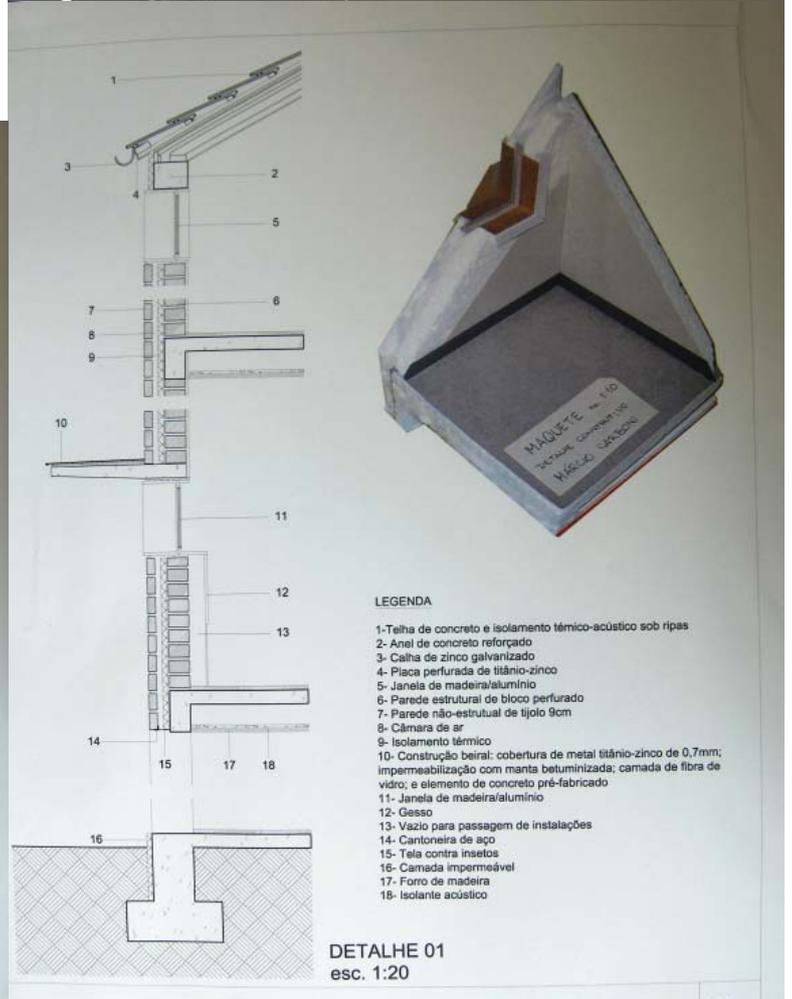
3/4

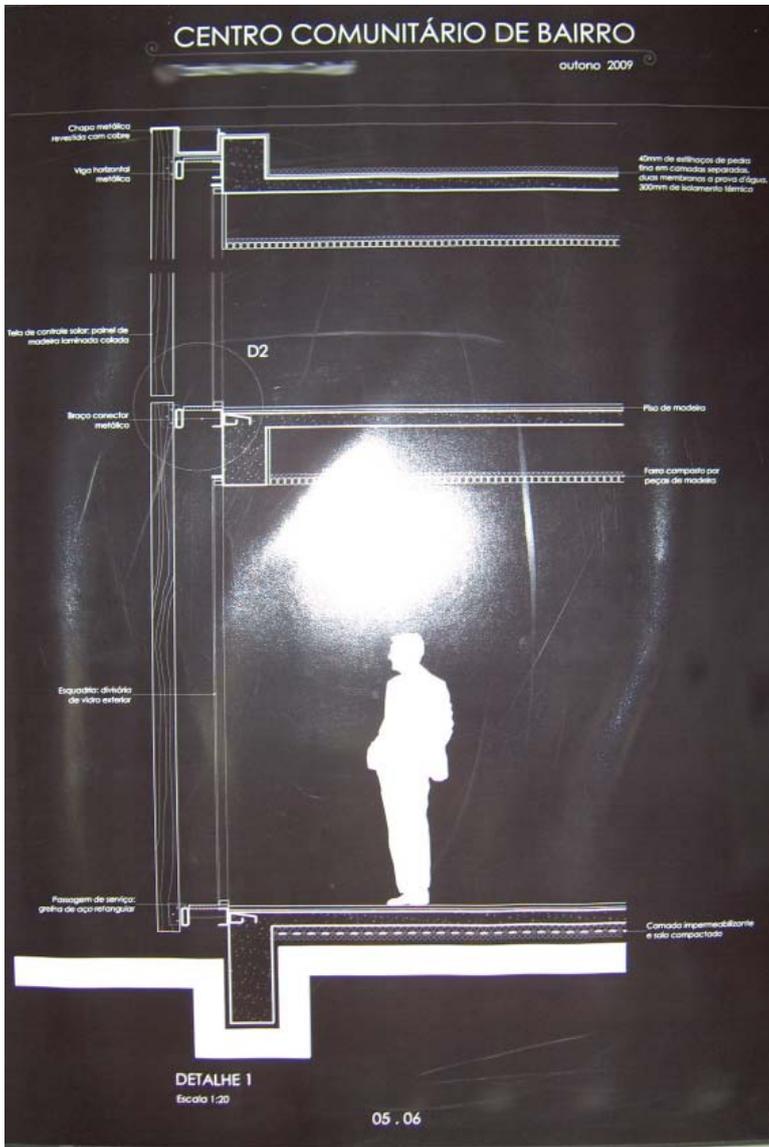


ALUNO D

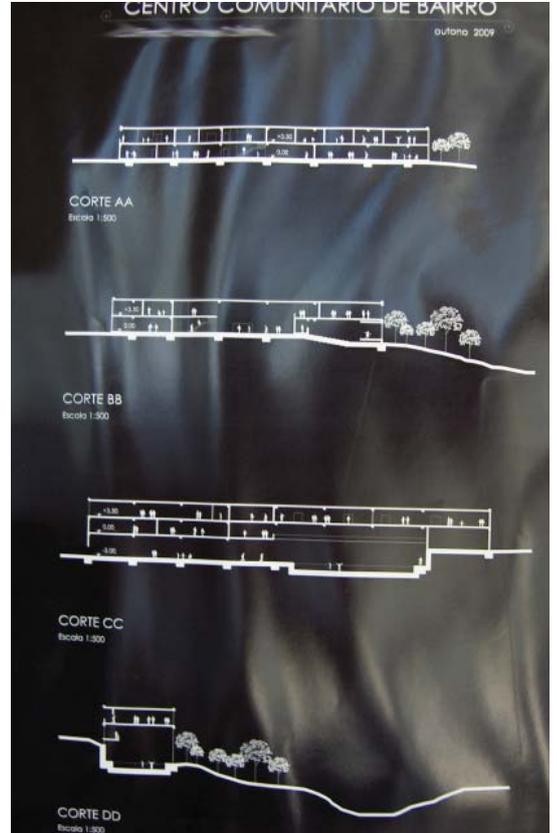


ALUNO E

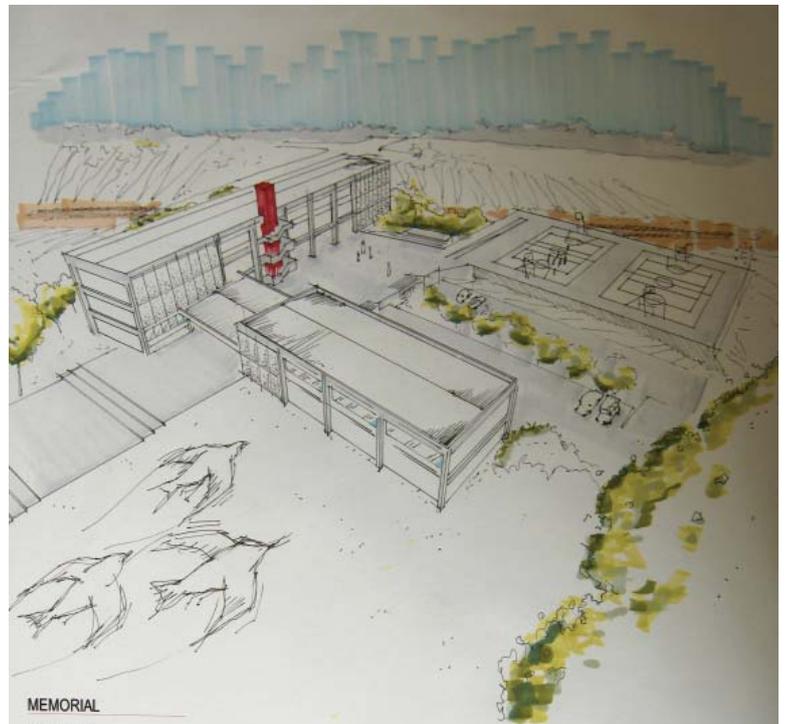
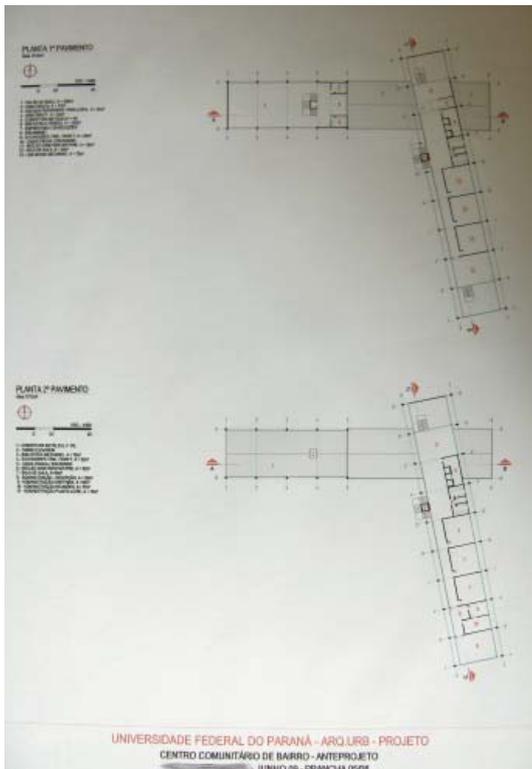




ALUNO F



ALUNO G



MEMORIAL

APRESENTAÇÃO

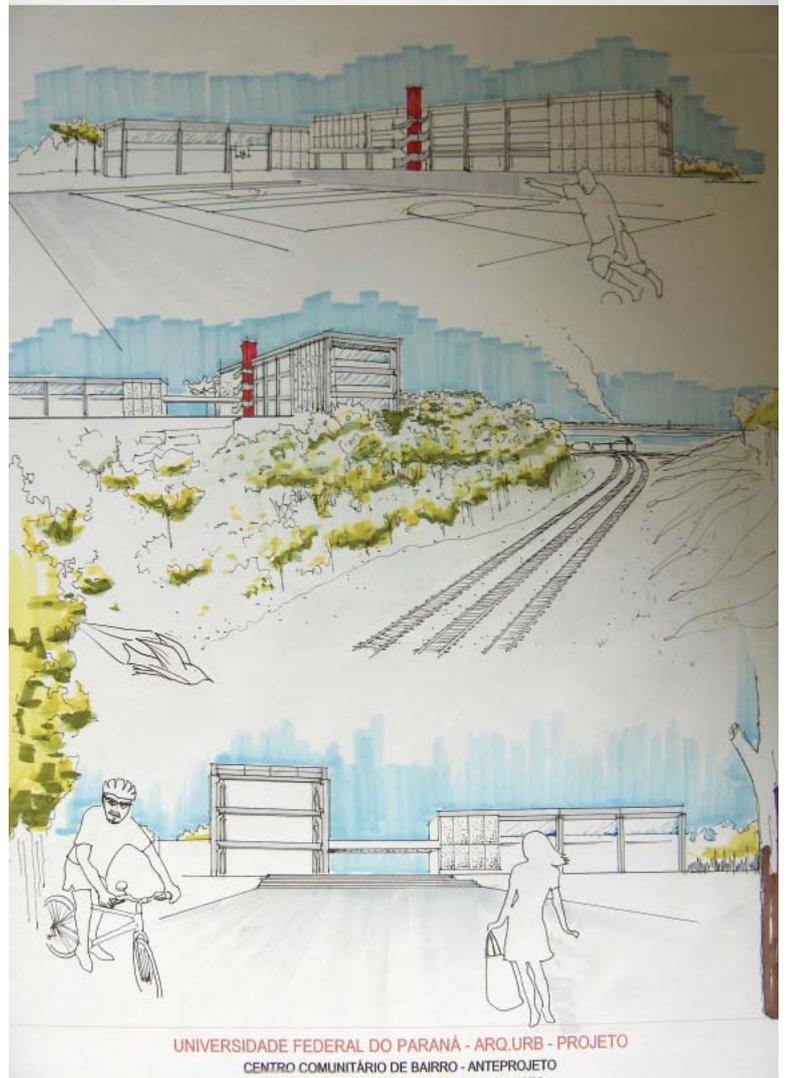
O projeto trata da implementação de um Centro Comunitário de bairro, em um terreno localizado no Boqueirão, região sudoeste de Curitiba. Trata-se de um equipamento multifuncional com vasta gama de usuários e tipologias de uso, tanto esportivas, quanto educativas ou sociais.

Implantado em uma área de população de baixa renda e com entorno físico degradado, o Centro Comunitário do Bairro Boqueirão exercerá uma função não apenas formal ou estética, mas também da criação de um novo sociocultural: de Marco Espacial da região. Podemos definir como Marco Espacial todo elemento que além das referências físicas - tangíveis - como características artísticas, volumétricas ou contextuais, define uma relação - intangível - de apropriação e referência para a população habitante do entorno, despertando um valor sentimental pelo equipamento.

O Centro Comunitário não se tornará referência apenas pela escala do edifício em comparação com as demais edificações do entorno, e o seu destaque no paisagem, mas também por depositar em valor positivo documental do seu uso, da apropriação dos seus usuários com as possibilidades e serviços que oferece.

O conceito geral do partido do edifício foi concebido através da compilação de diferentes premissas, tais quais:

- Economia e rapidez de construção. Definiu a tecnologia construtiva e os materiais a serem empregados na obra;
- Articulação com o entorno e as vias delimitadoras do terreno, atendendo as necessidades dos usuários, do local e dos recursos;
- Relação bem definida entre espaços servidos e espaços servidos, criando núcleos de circulação vertical, instalações sanitárias bem definidas;
- Desenho e revestimento nos espaços públicos e das áreas de convivência, promovendo organização espacial dos volumes e conformando pátios cobertos e abertos, circulação, acesso dos blocos, etc.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ - ARQ.URB - PROJETO
CENTRO COMUNITÁRIO DE BAIRRO - ANTEPROJETO

Centro Comunitário de Bairro

Situação

O projeto se trata de um Centro Comunitário no bairro Alto Boqueirão. Essa localidade está na porção sul de Curitiba, próxima ao município de São José dos Pinhais. O caráter predominante da área é residencial, porém com características distintas, enquanto de um lado observamos uma região adensada, com lotes pequenos, condizentes com uma ocupação de baixa renda, do outro lado, há uma região de chácaras.

Analisando o entorno percebe-se que a região é carente de equipamentos públicos, assim como, arborização, calçadas para pedestres, sinalização, etc. Pode-se ler também que as edificações têm um gabarito baixo. Outro condicionante é a linha férrea, lindeira ao local, que foi entendida como uma barreira.

No que se refere ao terreno, a topografia acidentada é sua particularidade. Aliado a isso, possui um importante vista para o sul. Outra peculiaridade é sua forma triangular.

Como o programa exigia várias funções, tomou-se como partido a segmentação. Com um bloco principal no ponto mais visível e com a área esportiva em um bloco discreto, que procura confundir-se com a paisagem.

Conforme mencionado, o programa foi dividido. O acesso principal se dá pelo centro do terreno, na ponta do triângulo. Uma grande praça antecede a chegada ao prédio, que pode ser usada pela comunidade.

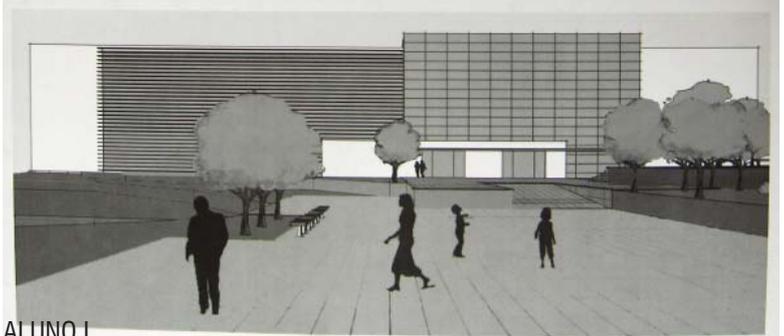
O bloco principal abriga os usos mais "nobres" como: biblioteca, cinema, salas de aula e salão de reuniões comunitárias. Em uma cota inferior estão os usos esportivos e estacionamentos. Com isso foi possível que a sala de musculação e piscina coberta ficassem semi-enterrados, tornando-se um mirante.

Como a implantação exigiu significativas alterações do terreno, assim como a necessidade de muros de arrimo, uma forma de conter os custos foi a adoção de um sistema estrutural de concreto pré-moldado e a vedação de alvenaria comum.

Os gastos com alterações do terreno e muros de arrimo foram estimados em R\$200.000,00 e os com estrutura em 1.274.000,00.

O bloco principal, por ser o mais importante, conta ainda com uma pele de vidro e brises metálicos para a proteção da face norte, em busca de conforto térmico. Além disso a grande caixa de vidro permite a iluminação natural.

Uma das intenções mais fortes desse projeto foi a valorização de espaços de convivência principalmente nas áreas externas, como a praça de chegada, o mirante e as quadras descobertas. As escolhas foram no sentido da valorização do uso comunitário em que o espaço fosse uma extensão da rua e das casas.



ALUNO I

Vista Frontal

ALUNO J

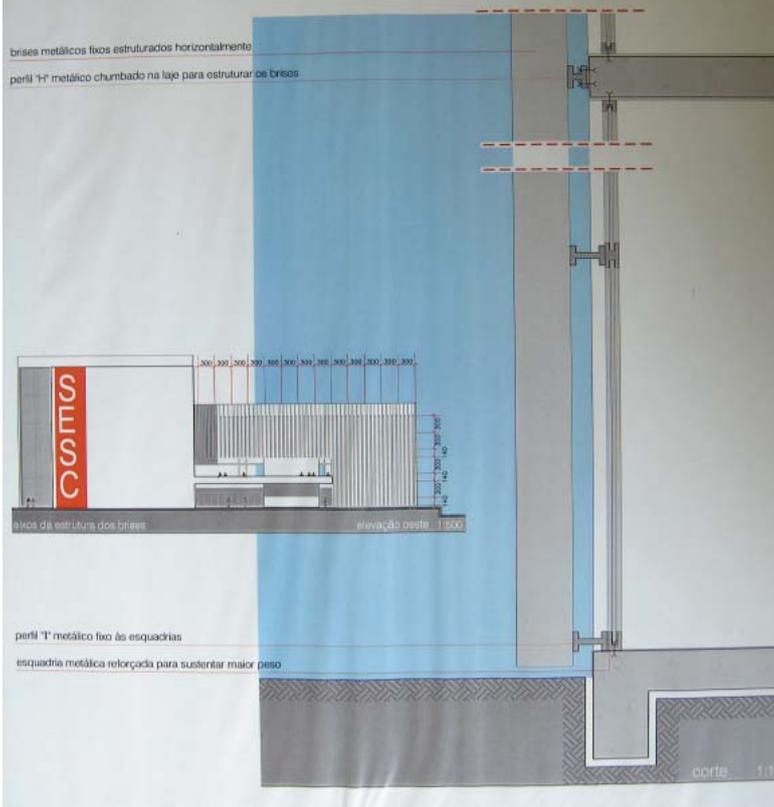
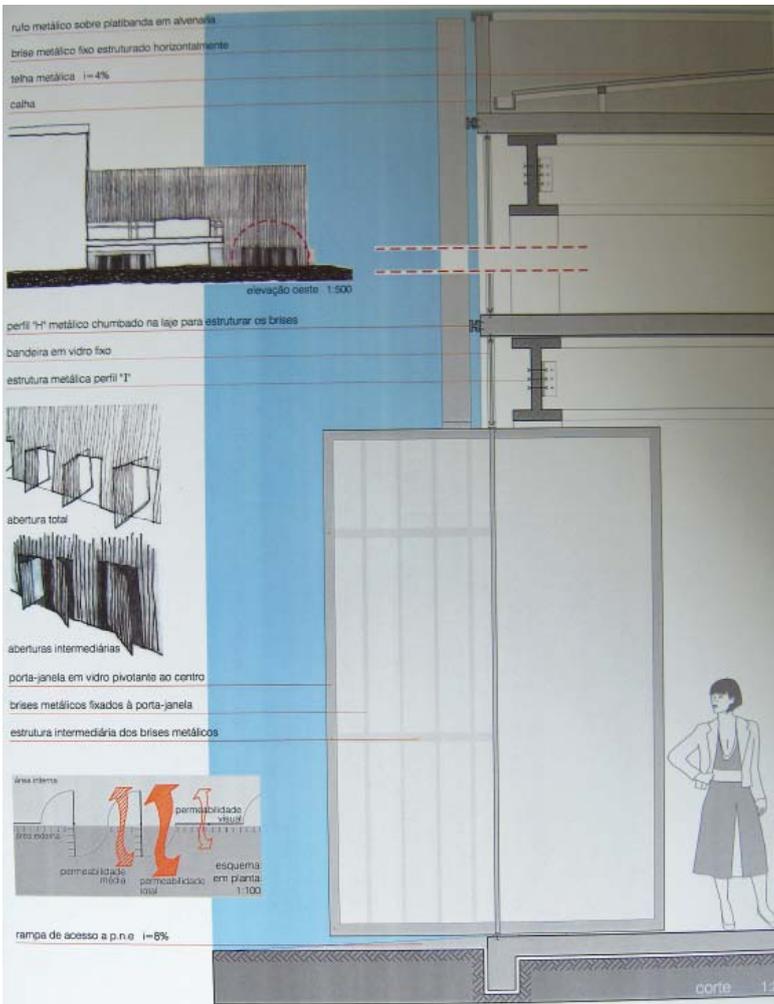
CENTRO COMUNITÁRIO DO ALTO DE BAIRRO

Detalle, Perspectiva

Imagens da maquete - detalhe 1/10

Perspectiva da estrutura do edifício

ALUNO K



ALUNO L

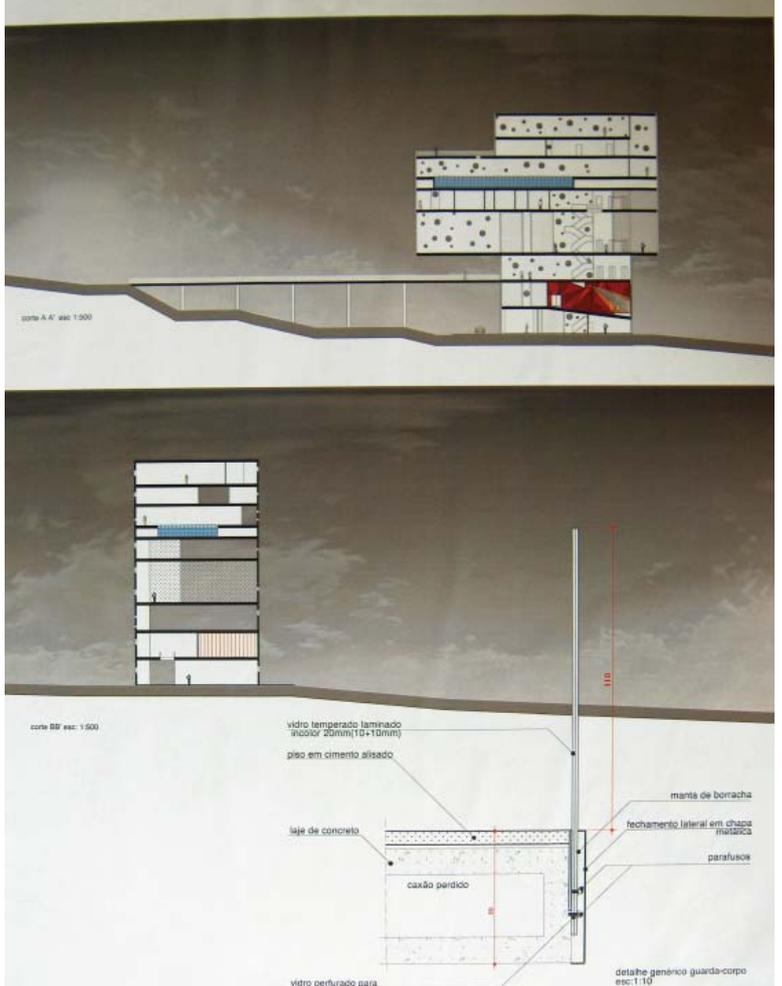
ALUNO M



PROCESSO projetual

Estamos inseridos em um vasto sistema de linguagem, formado por uma realidade metafísica segundo a qual interpretamos com base em uma série de dimensões (conhecimentos adquiridos) supostamente primordiais que possuem prioridades lógicas e metafísicas. Entretanto não há nenhuma realidade ou significado transcendental e que, por isso, essas dimensões privilegiadas apenas fingem soberania.

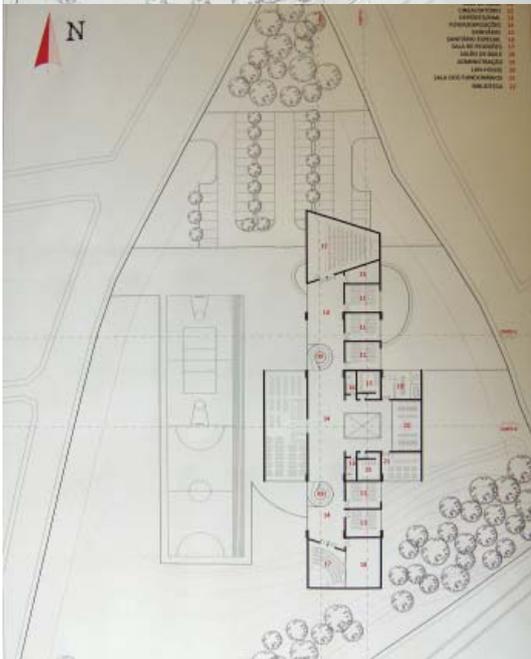
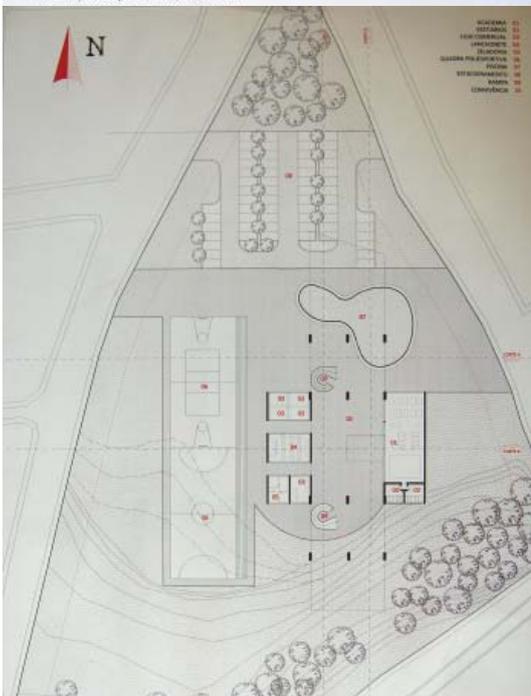
Assim a metafísica dominante suprime e oculta uma diferença mais essencial e complexa. A diferença, atua em um binário entre pares antagônicos, nesse sistema de linguagem, como por exemplo a presença / ausência, eu / eles, entre tantos outros. Essa diferença é primordial, porém não é um fundamento por si só, não tem necessariamente uma origem ou fim, é apenas uma diferença constante. Essa diferença possui dois sentidos inicialmente o diferir (espaço) e deferir (tempo). Contudo a metafísica apagou a diferença primordial a fim de suprimir a ausência. Assim para que isso não ocorra o **PROCESSO** deve prevalecer, pois somente assim seria possível libertar as interpretações metafísicas tradicionais e superar a crença em uma origem temporal ou original passível de ser recuperada.



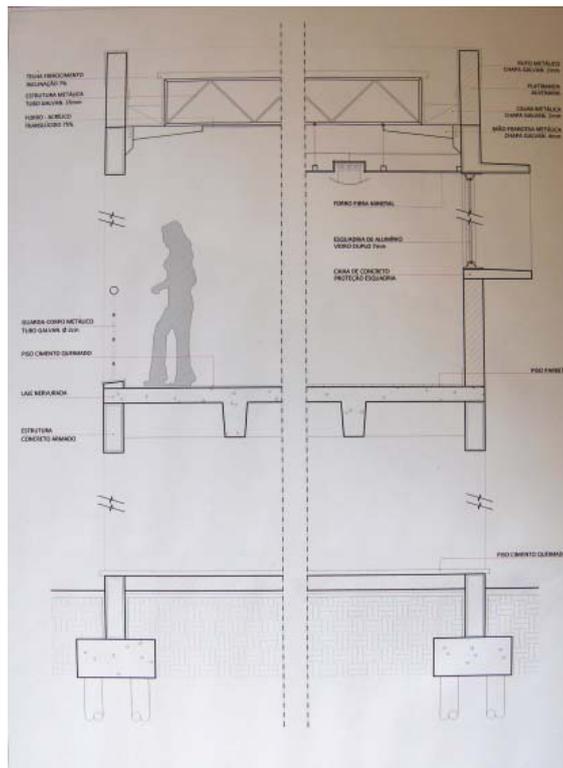


PARTIDO

A liberdade através do volume suspenso do chão, o horizonte livre, uma moldura para a paisagem.
 Uma construção sem um limite aparente: horizontalidade, suspensão, balanço.
 Condicionamento de espaços, deixar espaços ao criar espaços.
 Vanda sobressai ao céu.
 O prédio que se adapta ao terreno, não o contrário.

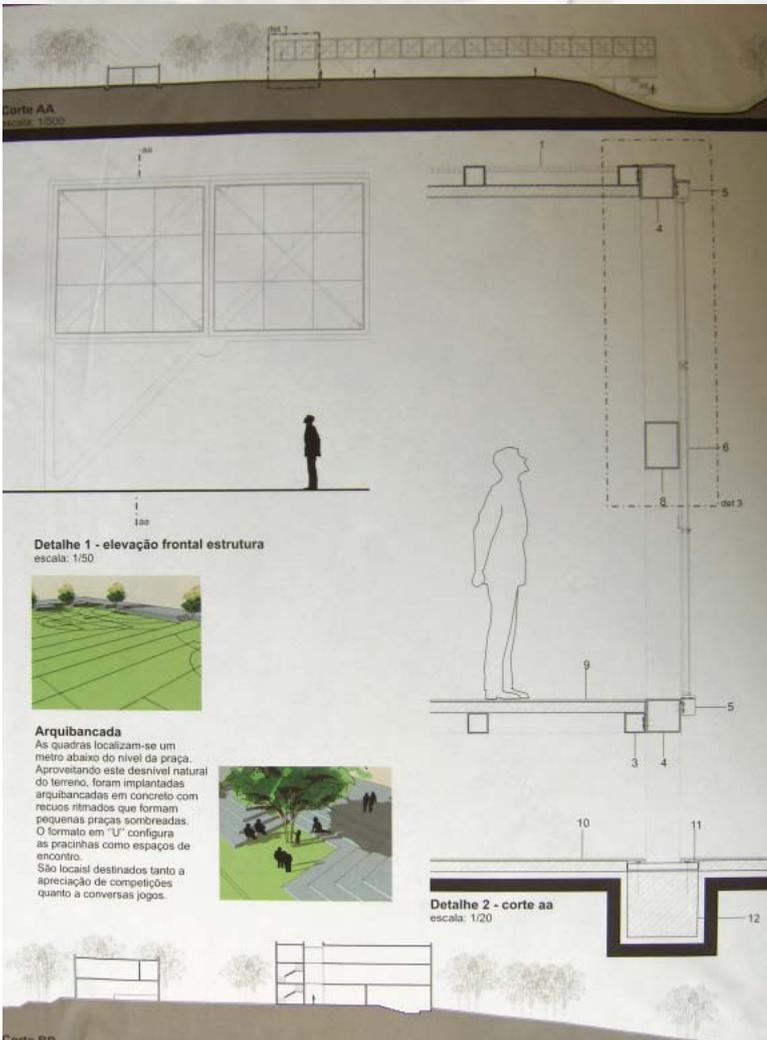


ALUNO O



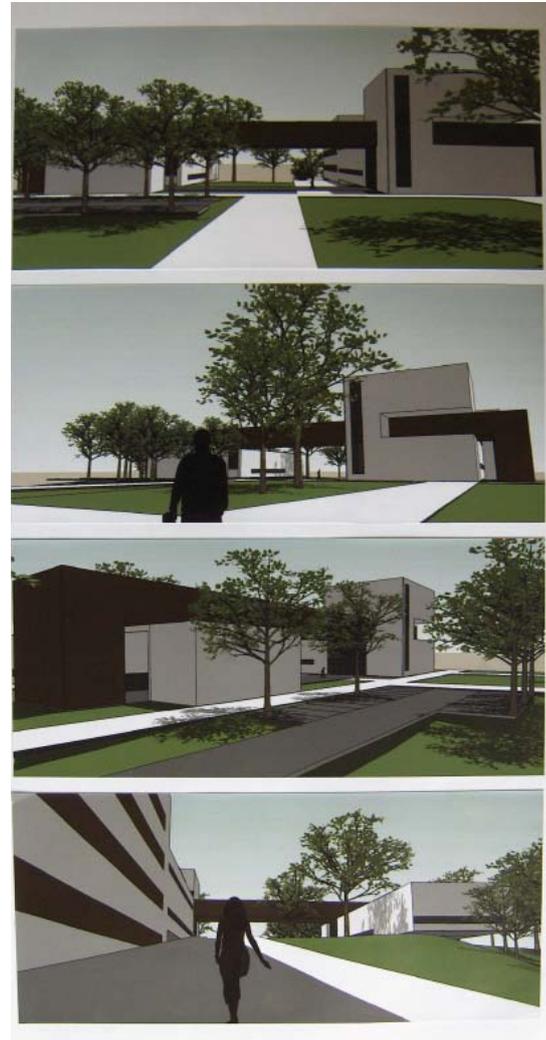


ALUNO P



Corte BB

ALUNO Q



“... um horizontal perfeito é um valor arquitetônico e técnico incomensurável que pouco se dá atenção. Não existe nada horizontal no universo, na face do planeta.”
Paulo Mendes da Rocha

CONTEXTO..... NA CIDADE DE CURITIBA, EM UMA REGIÃO COM ALTA DENSIDADE POPULACIONAL E COM POUCOS EQUIPAMENTOS URBANOS, INSERE-SE O NOVO SESC, O QUAL ESTÁ IMERSO EM UM TERRENO DE ALTA DECLIVIDADE E COM FORMAS IRREGULARES, ALÉM DE SER CORTADO POR UM VALE EM QUE PASSA A LINHA FÉRREA.




HETEROGENEIDADE..... TENTANDO QUEBRAR A MONOTONIA REPRESENTADA PELA TIPOLOGIA RESIDENCIAL DA REGIÃO, O NOVO CENTRO COMUNITÁRIO APRESENTA FORMAS E ESCALA DIFERENCIADAS. REPRESENTA UMA RENOVACÃO ATRAVÉS DE UM AMBIENTE REDESENHADO, EM QUE SE CRUZAM AS DIVERSAS LINGUAGENS E SUPORTES DA VIDA URBANA.

CONCEITO..... CONTRAPONDO-SE ÀS INCLINAÇÕES REPRESENTADAS PELA NATUREZA, OS VOLUMES ORTOGONAIS SUSPENSOS EXALTAM AS DECLIVIDADES. O POTENCIAL E AS VISUAIS DA VEGETAÇÃO ABUNDANTE SÃO REFERENCIADOS POR MEIO DO POSICIONAMENTO DOS BLOCOS.



PROPOSTA.....



O NOVO SESC BRINCA COM UM ESPAÇO LÚDICO. NO VAZIO HÁ A RAMPA SOLTA, O JOGO DE LUZES DAS ZENITAIS, OS BRISES GIRATÓRIOS E A ESCADARIA QUE LEVA AO PAVIMENTO SUPERIOR.

A PRAÇA DE CHEGADA AFASTA O EDIFÍCIO DOS CONFLITOS DO TRÁFEGO INTENSO, ALÉM DE PERMITIR QUE O ESPAÇO VAZIO EXALTE O COSNTRUÍDO.

INTEGRAR O EDIFÍCIO AO ENTORNO PERMEANDO ESPAÇOS PÚBLICOS E PRIVADOS, PROJETANDO ESPAÇOS FLUIDOS QUE NÃO GEREM A DESCONTINUIDADE ENTRE AS ATIVIDADES.

O USUÁRIO EXPERIMENTA NOVAS SENSACIONES ATRAVÉS DA DIFERENÇA DE ALTURA, DE TEXTURAS DE LUMINOSIDADE, DAS VISUAIS, DOS CHEIOS E VAZIOS.

CONTEXTUALIZAÇÃO.....



anteprojeto.sesc alto boqueirão ufpr junho.2009
prof_emerson vidigal.malu.dias.paula_chiesa



O terreno está localizado nas margens do município de Curitiba, na divisa com São José das Pinhas, no limite entre a área urbanizada e a paisagem natural.

Acreditando no poder do equipamento público como fator de inserção, a proposta visa integrar a edificação no tecido urbano e no cotidiano dos moradores da localidade.

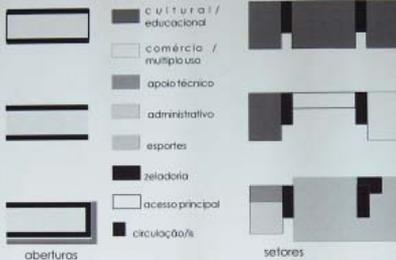
O terreno ocupa toda uma quadra irregular que apresenta 3 divisas, dentre as quais 2 são cercadas de ruas e 1 por trilho de trem. A rua de acesso principal chega no vértice norte do terreno. A quadra apresenta um declive para o sul, que revela a paisagem natural da APA do Iguaçu.

A topografia do terreno o caracteriza assim como suas relações com o entorno. Pode-se dividi-la em 3 porções:

- 1. porção superior, maior relação com o urbano, platô
- 2. declive acentuado
- 3. porção inferior, relação com a paisagem natural, declividade média

A solução arquitetônica busca valorizar a paisagem, emoldurando-a para a contemplação.

O edifício se desenvolve em três níveis, não ultrapassando o gabarito do entorno. A partir da porção 1 do terreno, observa-se somente dois pavimentos da construção e, somente da parte mais baixa do terreno (3) são revelados os três pavimentos.



nível +5. pavimento superior, não tem contato com o terreno. Abriga o setor cultural e educacional que, livre de ruídos, é privilegiado pela visual e pela iluminação, sendo assim, apresenta grandes aberturas.

nível +0. pavimento de acesso ao edifício, pousado na porção mais alta do terreno (1). É caracterizado pelos espaços abertos e pelo acesso aos demais pavimentos, abrangendo os setores cultural e comercial.

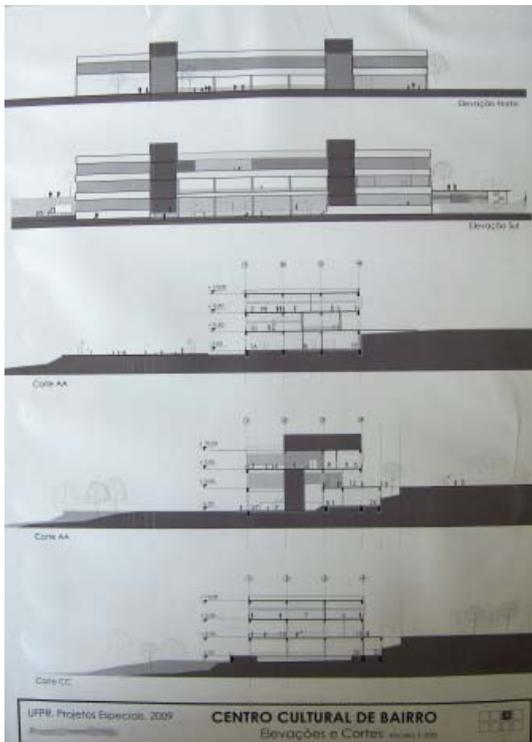
nível -5. pavimento inferior, escavado no declive, abre-se para a porção inferior do terreno. Contém o setor administrativo, o apoio técnico e a área de esportes que se prolonga no terreno.

O programa do Centro Cultural contém grandes espaços não compartimentados, o que impõe o uso de grandes vãos. O partido arquitetônico revela a estrutura, para qual se escolheu o concreto pré moldado. As circulações verticais e as instalações sanitárias configuram dois volumes sólidos, que facilitam a leitura do edifício. O edifício caracteriza-se pela transparência, para isso usou-se grandes painéis e vidro. Na fachada norte, onde há a necessidade de proteção solar, utilizou-se brises de madeira, material escolhido para valorizar a paisagem natural. As vedações são de bloco de concreto aparente.

O custo total da obra é de R\$5.600.000,00, dos quais estima-se 0,32% para movimentação de terra, 3,45% para anéis, 25,87% para estrutura e cobertura, 5,42% para vidros e 0,27% para os brises de madeira.



ALUNO V



TREM ZOO. LÓGICO

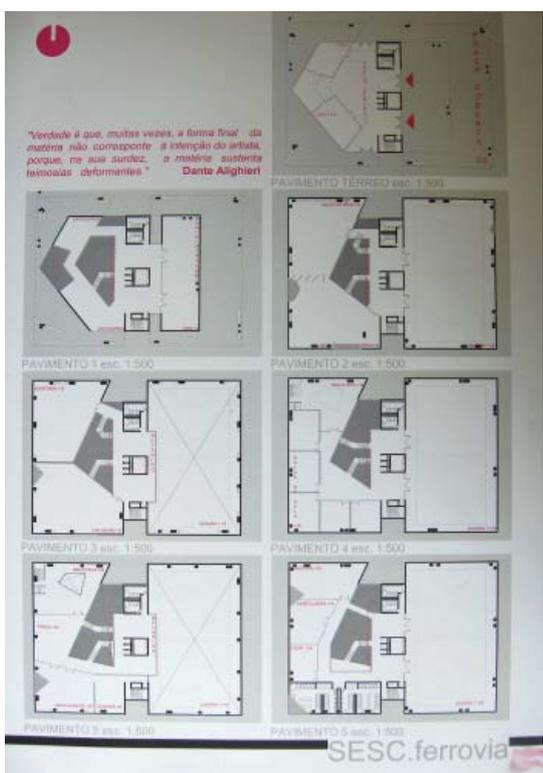
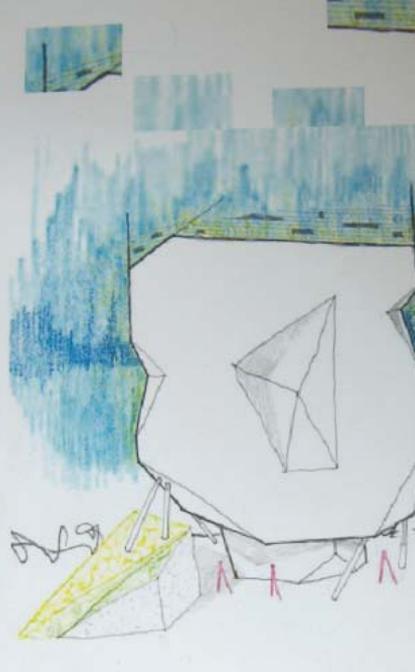
carência de espaços/ equipamentos

Esta é a realidade do entorno próximo a área de implantação de um equipamento que visa atender à comunidade, o "SESC Ferrovia". O terreno localiza-se nas franjas da cidade de Curitiba, quando a mesma tangencia a cidade de São José dos Pinhais, sua rua de acesso principal serve também de conexão ao Zoológico de Curitiba, o qual contribui com um intenso fluxo. A área é de transição entre o bucólico e o denso.

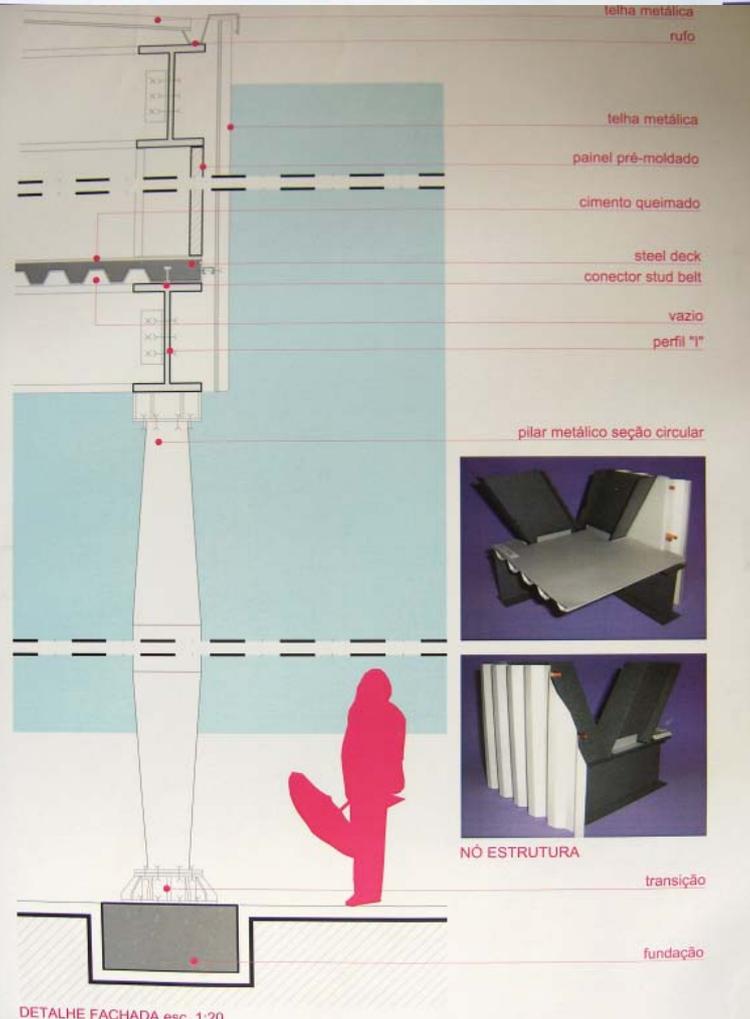
Frente a estes condicionantes cria-se um elemento de "coesão de paisagem", que ao mesmo tempo em que funciona como catalisador de desenvolvimento em uma área excluída social e fisicamente da dinâmica da cidade.

Em resposta... o volume puro, expressão de objetividade e função, sobre ele as marcas, as cicatrizes de um entorno desfragmentado, representado por elementos que atribuem RELATIVA identidade ao local (ferrovia, silos, ocupações irregulares).

PAISAGEM SEGREGADA, mas que atualmente se encontram dispersos e excluídos. A concentração, unificação e a congestão como forma de dispersão das influências... "o trem passa, mas deixa sua contribuição!"

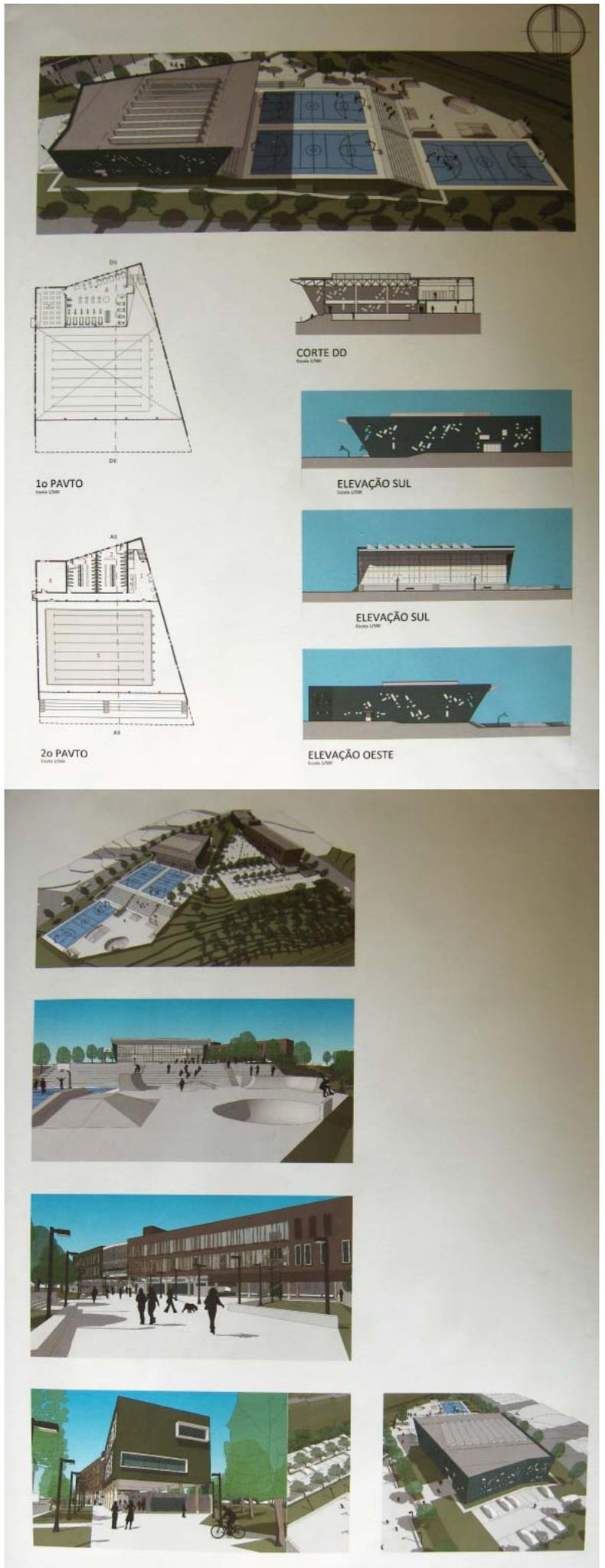


ALUNO X





ALUNO Y





ELEVAÇÃO LESTE



ELEVAÇÃO OESTE

ALUNO Y

O sistema estrutural baseia-se em pilares, vigas e lajes pré-moldadas. A moldagem é de 4,00 x 12,00 m, o que exige orientação das lajes de volumes de reservatório de água e circulação vertical são moldados em laje. As articulações de ligação entre os dois volumes e cobertura, as passarelas e os brises são suportados por estrutura metálica.

A vedação é feita através de um sistema de tight steel frame com lamadas de placa cimentícia, impermeabilizantes e isolantes térmico-acústicos e gesso acartonado. Os painéis são dispostos de forma a criar brises, recovas aberturas, e mobiliário e instalações.

Labels in the drawings include: ESQUADRIA DE ALUMÍNIO, GESSO ACARTONADO, CAPAPAMENTO, ACABAMENTO PARA PISOS EM MADEIRA, ESQUADROS DE LAMINA, PISO VINÍLICO, MONTANTE AÇO GALVANIZADO, CAPEAMENTO, PISA AÇO GALVANIZADO, LAJE ALVEOLAR, VIGA PRÉ-MOLDADA, PINGADEIRA, PLACA CIMENTÍCIA, ISOLAMENTO TÉRMICO, PELÍCULA IMPERMEABILIZADORA, PILAR PRÉ-MOLDADO, PINGADEIRA, VIGA PRÉ-MOLDADA, LAJE ALVEOLAR, CAPEAMENTO, PISO VINÍLICO, ESTANTE LEVOS EMBITIDA, GESSO ACARTONADO, PILAR PRÉ-MOLDADO, ISOLAMENTO TÉRMICO, MONTANTE AÇO GALVANIZADO, PELÍCULA IMPERMEABILIZADORA, PLACA CIMENTÍCIA.

LEGENDA

- 1. PLANTA DE ALINHAMENTO DO LOTE
- 2. PLANTA DE ALINHAMENTO DO LOTE
- 3. PLANTA DE ALINHAMENTO DO LOTE
- 4. PLANTA DE ALINHAMENTO DO LOTE
- 5. PLANTA DE ALINHAMENTO DO LOTE
- 6. PLANTA DE ALINHAMENTO DO LOTE
- 7. PLANTA DE ALINHAMENTO DO LOTE
- 8. PLANTA DE ALINHAMENTO DO LOTE
- 9. PLANTA DE ALINHAMENTO DO LOTE
- 10. PLANTA DE ALINHAMENTO DO LOTE
- 11. PLANTA DE ALINHAMENTO DO LOTE
- 12. PLANTA DE ALINHAMENTO DO LOTE
- 13. PLANTA DE ALINHAMENTO DO LOTE
- 14. PLANTA DE ALINHAMENTO DO LOTE
- 15. PLANTA DE ALINHAMENTO DO LOTE
- 16. PLANTA DE ALINHAMENTO DO LOTE
- 17. PLANTA DE ALINHAMENTO DO LOTE
- 18. PLANTA DE ALINHAMENTO DO LOTE
- 19. PLANTA DE ALINHAMENTO DO LOTE
- 20. PLANTA DE ALINHAMENTO DO LOTE
- 21. PLANTA DE ALINHAMENTO DO LOTE
- 22. PLANTA DE ALINHAMENTO DO LOTE
- 23. PLANTA DE ALINHAMENTO DO LOTE
- 24. PLANTA DE ALINHAMENTO DO LOTE
- 25. PLANTA DE ALINHAMENTO DO LOTE
- 26. PLANTA DE ALINHAMENTO DO LOTE
- 27. PLANTA DE ALINHAMENTO DO LOTE
- 28. PLANTA DE ALINHAMENTO DO LOTE
- 29. PLANTA DE ALINHAMENTO DO LOTE
- 30. PLANTA DE ALINHAMENTO DO LOTE
- 31. PLANTA DE ALINHAMENTO DO LOTE
- 32. PLANTA DE ALINHAMENTO DO LOTE
- 33. PLANTA DE ALINHAMENTO DO LOTE
- 34. PLANTA DE ALINHAMENTO DO LOTE
- 35. PLANTA DE ALINHAMENTO DO LOTE
- 36. PLANTA DE ALINHAMENTO DO LOTE
- 37. PLANTA DE ALINHAMENTO DO LOTE
- 38. PLANTA DE ALINHAMENTO DO LOTE
- 39. PLANTA DE ALINHAMENTO DO LOTE
- 40. PLANTA DE ALINHAMENTO DO LOTE
- 41. PLANTA DE ALINHAMENTO DO LOTE
- 42. PLANTA DE ALINHAMENTO DO LOTE
- 43. PLANTA DE ALINHAMENTO DO LOTE
- 44. PLANTA DE ALINHAMENTO DO LOTE
- 45. PLANTA DE ALINHAMENTO DO LOTE
- 46. PLANTA DE ALINHAMENTO DO LOTE
- 47. PLANTA DE ALINHAMENTO DO LOTE
- 48. PLANTA DE ALINHAMENTO DO LOTE
- 49. PLANTA DE ALINHAMENTO DO LOTE
- 50. PLANTA DE ALINHAMENTO DO LOTE
- 51. PLANTA DE ALINHAMENTO DO LOTE
- 52. PLANTA DE ALINHAMENTO DO LOTE
- 53. PLANTA DE ALINHAMENTO DO LOTE
- 54. PLANTA DE ALINHAMENTO DO LOTE
- 55. PLANTA DE ALINHAMENTO DO LOTE
- 56. PLANTA DE ALINHAMENTO DO LOTE
- 57. PLANTA DE ALINHAMENTO DO LOTE
- 58. PLANTA DE ALINHAMENTO DO LOTE
- 59. PLANTA DE ALINHAMENTO DO LOTE
- 60. PLANTA DE ALINHAMENTO DO LOTE
- 61. PLANTA DE ALINHAMENTO DO LOTE
- 62. PLANTA DE ALINHAMENTO DO LOTE
- 63. PLANTA DE ALINHAMENTO DO LOTE
- 64. PLANTA DE ALINHAMENTO DO LOTE
- 65. PLANTA DE ALINHAMENTO DO LOTE
- 66. PLANTA DE ALINHAMENTO DO LOTE
- 67. PLANTA DE ALINHAMENTO DO LOTE
- 68. PLANTA DE ALINHAMENTO DO LOTE
- 69. PLANTA DE ALINHAMENTO DO LOTE
- 70. PLANTA DE ALINHAMENTO DO LOTE
- 71. PLANTA DE ALINHAMENTO DO LOTE
- 72. PLANTA DE ALINHAMENTO DO LOTE
- 73. PLANTA DE ALINHAMENTO DO LOTE
- 74. PLANTA DE ALINHAMENTO DO LOTE
- 75. PLANTA DE ALINHAMENTO DO LOTE
- 76. PLANTA DE ALINHAMENTO DO LOTE
- 77. PLANTA DE ALINHAMENTO DO LOTE
- 78. PLANTA DE ALINHAMENTO DO LOTE
- 79. PLANTA DE ALINHAMENTO DO LOTE
- 80. PLANTA DE ALINHAMENTO DO LOTE
- 81. PLANTA DE ALINHAMENTO DO LOTE
- 82. PLANTA DE ALINHAMENTO DO LOTE
- 83. PLANTA DE ALINHAMENTO DO LOTE
- 84. PLANTA DE ALINHAMENTO DO LOTE
- 85. PLANTA DE ALINHAMENTO DO LOTE
- 86. PLANTA DE ALINHAMENTO DO LOTE
- 87. PLANTA DE ALINHAMENTO DO LOTE
- 88. PLANTA DE ALINHAMENTO DO LOTE
- 89. PLANTA DE ALINHAMENTO DO LOTE
- 90. PLANTA DE ALINHAMENTO DO LOTE
- 91. PLANTA DE ALINHAMENTO DO LOTE
- 92. PLANTA DE ALINHAMENTO DO LOTE
- 93. PLANTA DE ALINHAMENTO DO LOTE
- 94. PLANTA DE ALINHAMENTO DO LOTE
- 95. PLANTA DE ALINHAMENTO DO LOTE
- 96. PLANTA DE ALINHAMENTO DO LOTE
- 97. PLANTA DE ALINHAMENTO DO LOTE
- 98. PLANTA DE ALINHAMENTO DO LOTE
- 99. PLANTA DE ALINHAMENTO DO LOTE
- 100. PLANTA DE ALINHAMENTO DO LOTE

CORTE AA

CORTE BB

1º PAVO

2º PAVO

CORTE CC

ufpr arquitetura & urbanismo | centro comunitário de bairro projetos especiais 5º ano 2009 | plantas-cortes | 3 | 10/06/2009

ANEXO 07 - Ementa da disciplina de projetos especiais

PLANO DE ENSINO EMENTA

Departamento: **Arquitetura**
Setor: **Tecnologia**
Disciplina: **ARQUITETURA: PROJETOS ESPECIAIS**
Código: **TA 038**
Natureza: **Semestral**
Carga horária: **150 horas (30h teóricas / 120h práticas)**
Créditos: **06**
Pré-requisito: **TA 453 / TA 458**
Co-requisito: **—**

Ementa: (Unidades Didáticas):

Prática da metodologia de elaboração de projetos de arquitetura que abordem a variedade de organizações espaciais possíveis num dado programa arquitetônico de maior complexidade, discutindo e analisando a exequibilidade e viabilidade da solução espacial proposta.

ANEXO 08 - Plano de trabalho da disciplina Arquitetura 1 - 2.o ano 2010



OBJETIVOS DA DISCIPLINA:

GERAIS:

- Desenvolver projetos de edifícios de pequeno porte;
- Entender o processo de projeto do edifício;
- Analisar os elementos de projeto em estudos de obras similares;
- Compreender as implicações dos aspectos formais, funcionais e construtivos na produção do espaço;
- Explorar a luz natural como elemento qualificador do espaço construído;
- Entender a relação entre o espaço construído e o meio ambiente;
- Debater os projetos a luz de teorias e movimentos contemporâneos; e
- Construir passo a passo a autonomia no processo individual do projeto do edifício.

ESPECÍFICOS (do primeiro semestre - capela):

- Desenvolver o projeto arquitetônico de um edifício - **espaço sagrado** - em todas as suas etapas;
- Entender o conceito de espaço sagrado;
- Trabalhar a expressividade dos materiais de construção no projeto do edifício;
- Entender os valores simbólicos presentes no espaço sagrado; e
- Trabalhar a ergonomia, o dimensionamento e o detalhamento no desenho dos objetos e do espaço.

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS:

1. Trabalho em sala:

08 horas semanais.

O ateliê como espaço de produção e discussão.

O ateliê não deve ser utilizado para o desenvolvimento de atividades de outras disciplinas.

1.1. Orientação Individual (OI):

- Traga desenhos em papel para a orientação.

A base que é utilizada para atendimento é o material que o aluno produz e traz desenhado ou impresso no papel. Na orientação realizado dessa maneira, o debate pode ficar registrado em forma de croquis e desenhos, feitos em conjunto por professor e aluno. O computador impede a liberdade de reflexão na ação de projeto, pois dificulta a compreensão das escalas além de impedir o registro do que foi discutido.

- Tenha sempre papel sulfurisê em branco para o trabalho de orientação.

O desenho que você produziu do projeto é parte do seu processo individual como estudante/arquiteto. O desenho feito pelo professor em conjunto com você quando há assessoria é diferente do seu projeto; faz parte de uma reflexão sobre os problemas particulares abordados naquele período de atendimento. Esse processo de ensino que se constrói conjuntamente na assessoria é paralelo ao processo de projeto. Por mais precário que seja o desenho que você produziu, ele deve ser preservado para revisões futuras, por isso é importante ter papel em branco para riscar.

- O professor determina quem recebe orientação individual e qual o tempo necessário.

A escolha do aluno que recebe assessoria está condicionada por questões como: periodicidade, necessidade de tirar dúvidas, dificuldade do aluno na abordagem do problema de projeto, grau de amadurecimento, etc. Quem recebe orientação precisa mostrar que seu trabalho está evoluindo significativamente ou que apesar de trabalhar muito está com o processo interrompido. Sendo assim, o aluno recebe atendimento porque está presente em sala trabalhando e não porque colocou o nome em uma lista. O tempo da orientação pode variar conforme a necessidade que o professor percebe em cada caso.

- Reflita de modo aprofundado sobre os problemas do projeto antes de solicitar atendimento.

Na primeira orientação, e antes de solicitar uma próxima, produza e aprofunde as questões que você quer discutir com o professor. Trabalhe o problema projetual exaustivamente e com isso a orientação individual será mais proveitosa. Evolua em seus conceitos e objetivos de projeto, entre em questões novas, amadureça, problematize e levante pontos significativos para trazer para a conversa.

1.2. Orientação Coletiva (OC):

- O professor pode indicar os trabalhos que devem ser apresentados, ou sortear alguns alunos para apresentar seu trabalho.
- Enquanto algum aluno apresenta, os demais devem manter a atenção e participar das discussões.
- Ouça antes de comentar. Comente e critique com respeito mútuo.
- Permite que o aluno conheça o desenvolvimento do trabalho dos demais colegas e possa identificar também, no seu próprio trabalho, questões que podem ser redirecionadas.
- Possibilita discutir em conjunto sobre o resultado prático ou teórico dos exercícios apresentado por alunos ou professores.

2. Trabalho extra sala:

08 horas semanais.

Após as orientações pode ser necessário realizar modificações no projeto para aproveitar as idéias ainda recentes. Por isso, é muito provável que seja necessário levar trabalho para casa.

3. Produtos Gráficos:

Portfolio do aluno.

Composto por:

- Caderno de estudos (croquis); e
- Pranchas
- Maquetes

AVALIAÇÃO:

Procedimentos Gerais:

Ficha do aluno:

Cada estudante terá uma ficha em que serão registrados os resultados de orientações individuais e coletivas. Essa ficha, ao final do semestre, fará parte do material utilizado pela banca de professores na avaliação do trabalho.

Periodicamente, o aluno terá acesso à sua ficha de avaliação para que possa verificar o andamento do processo.

Os trabalhos são desenvolvidos em três etapas:

- 1- Estudo preliminar (EP)
- 2- Anteprojeto (AP)
- 3- Projeto Executivo (PE)

Para cada trabalho/etapa é atribuída uma nota parcial, sendo:

a) Desenvolvimento em sala de aula (OI/OC) registrados na ficha do aluno - peso 2.

b) Portfolio - peso 8:

b1- produtos gráficos:

- cadernos de estudos (croquis)
- pranchas

b2 - maquetes

O cálculo da média semestral (MS) é:

$$(EP+AP+PE)/3$$

A média final do aluno é composta por:

$$(MS1+MS2)/2$$

O aluno com frequência igual ou superior a 75% das aulas e média final igual ou superior a 5,0 (CINCO) será considerado aprovado.

Critérios de avaliação:

- CONCEITUAÇÃO TEMÁTICA (utilização de valores simbólicos no espaço sagrado);
- FORMA (a síntese dos aspectos formais, funcionais e construtivos na produção do espaço sagrado);
- CONTEXTUALIZAÇÃO (relação entre o espaço construído e o lugar, implantação);
- PROGRAMA (relação entre o uso, a ergonomia, e o dimensionamento no desenho do espaço);

- CONFORTO (utilização da luz natural como elemento qualificador do espaço construído);
- TECTONICA (utilização da expressividade dos materiais de construção no projeto do edifício);
- APRESENTAÇÃO (desenvolvimento do projeto arquitetônico do edifício nas respectivas etapas: EP, AP, PE);

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- CHING, Francis. **Arquitetura: forma, espaço e ordem**. São Paulo: Martins Fontes, 1999.
- FAWCETT, A. Peter. **Arquitectura. Curso básico de proyectos**. Barcelona: Gustavo Gili, 1999.
- HERTZBERGER, Herman. **Lições de Arquitetura**. São Paulo: Martins Fontes, 1996. (*FAU)
- LEUPEN, Bernard. **Proyecto y análisis. Evolución de los principios em arquitectura**. Barcelona: Gustavo Gili, 1999.
- MILLS, Edward D. . **La gestion del proyecto en arquitectura: aeropuertos, almacenes, bancos, bibliotecas, edificios de oficinas y virendas, escuelas, cines, hospitales, iglesias, hoteles, fabricas, teatros**. Barcelona: Gustavo Gili, 1992.
- SILVA, Elvan. **Uma Introdução ao Projeto Arquitetônico**. (2 ed.) Porto Alegre: Ed. UFRGS, 1991.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- ARGAN, Giulio Carlo. **Projeto e destino**. Sao Paulo: Ática, 2004.
- BAEZA, Alberto. **A idéia construída**. Casal de Cambra: Caleidoscópio, 2008
- BENÍTEZ, Cristina Paredes. **Arquitectura de Templos Sagrados**. Barcelona: Reditar Libros, 2009.
- BOTTA, MARIO. **Ética do construir**. Lisboa: Edições 70, 1996.
- BOUDON, P.; DESHAYES, P.; POUSIN, F.; SCHATZ, F.. **Enseigner la conception architecturale**. Editions de la Vilette, 1994.
- BOUTINET, J-P. **Antropologia do projeto**. Porto Alegre, Artmed, 2002.
- BROWN, G. Z.. DEKAY, M.. **SOL, VENTO E LUZ: ESTRATÉGIAS PARA O PROJETO DE ARQUITETURA**. PORTO ALEGRE: BOOKMAN, 2004. 415P.
- CHUPIN, J-P. In: MARQUES, S. LARA, F. (Org.). **Desafios e Conquistas da Pesquisa e do Ensino de Projeto. As três Lógicas Analógicas do Projeto de Arquitetura: do impulso monumental à necessidade de pesquisa, passando pela inevitável questão da “ensinabilidade” da arquitetura**. Rio de janeiro: EVC, 2003.
- CORBUSIER, L. **POR UMA ARQUITETURA**. SÃO PAULO, PERSPECTIVA, 1973.
- COELHO NETO, J. Teixeira . **A construção do sentido na arquitetura**. São Paulo: Perspectiva, 1984.
- COMAS, Carlos Eduardo (Org) . **Projeto Arquitetônico. Disciplina em crise, disciplina em renovação**. São Paulo: Projeto, 1986.
- COSME, Alfonso Muñoz Cosme. **El proyecto de arquitectura**. Barcelona: Editorial Reverté, 2008.
- CURTIS, William J. R. **Le Corbusier: Ideas y formas**. Madri: Hermann Blume, 1987.
- HALL, Edward . **A dimensão oculta**. Lisboa: Relógio D'água, 1986.
- MAHFUZ, Edson. **Ensaio sobre a Razão Compositiva**. Viçosa: UFV; Belo Horizonte: AP Cultural, 1995.
- MARTINEZ, Alfonso Corona. **Ensaio sobre o Projeto**. Brasília: Ed. UNB, 2000.
- MONEO, R.. **Theoretical Anxiety and Design Strategies in the Work of Eight Contemporary Architects** London, England: The MIT Press, 2004. 404p.
- OLIVERI, G. M. **Prefabricacion O Metaproyecto Constructivo**. Barcelona: Gustavo Gili, 1972.
- PASTRO, C. **Guia do espaço sagrado**. 3. ed. São Paulo: Loyola, 2001.
- PIÑÓN, Helio. **Curso Básico de Proyectos**. Barcelona: Edicions UPC, 1998.
- _____. **Teoria do Projeto**. Porto Alegre: Livraria do Arquiteto, 2006.
- PULS, Mauricio. **Arquitetura e Filosofia**. São Paulo: Annablume, 2006.
- RASMUSSEN, Steen Eiler. **Arquitetura vivenciada**. São Paulo: Martins Fontes, 1998.
- REBELLO, Y. C. **A Concepção Estrutural e a Arquitetura**. São Paulo: Zigurate, 2000.
- SALAMA A.. **New Trends in Architectural Education: Designing the Design Studio**. Raleigh/Cairo: edição do autor, 1995.
- SILVA, Elvan. **Matéria, Idéia e Forma. Uma definição de arquitetura**. Porto Alegre: Ed. UFRGS, 1994.
- _____. **Arquitetura e Semiologia: notas sobre a interpretação lingüística do fenômeno arquitetônico**. Porto Alegre: Sulina, 1985.
- SNYDER, James & CATANESE, Anthony. **Introdução à Arquitetura**. Rio de Janeiro: Campus, 1984.
- SOMMER, Robert. **Espaco pessoal: as bases comportamentais de projetos e planejamento**. Sao Paulo: Epu : Edusp, 1973.
- TUAN, Yi-fu . **Espaço e Lugar. A perspectiva da Experiência**. São Paulo: Difel, 1983.
- TUNSTALL, Gavin. **La gestión Del proceso de edificación: del croquis a la ejecución**. Barcelona: Editorial Reverté, 2009.
- ZUMTHOR, Peter. **Pensar a arquitetura**. Barcelona: Gustavo Gili, 2009.

anexo

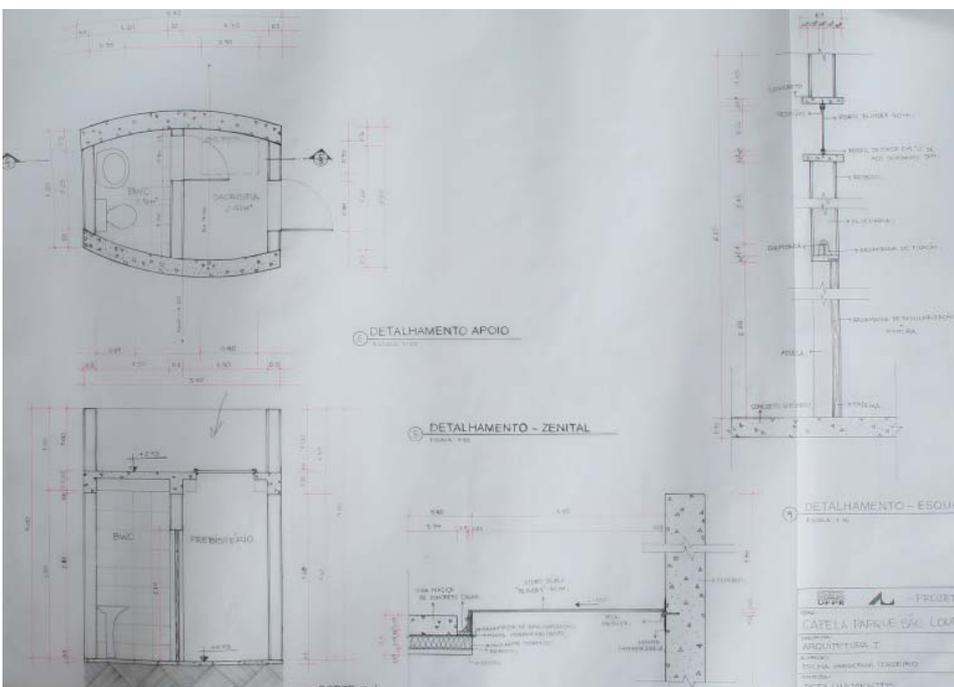
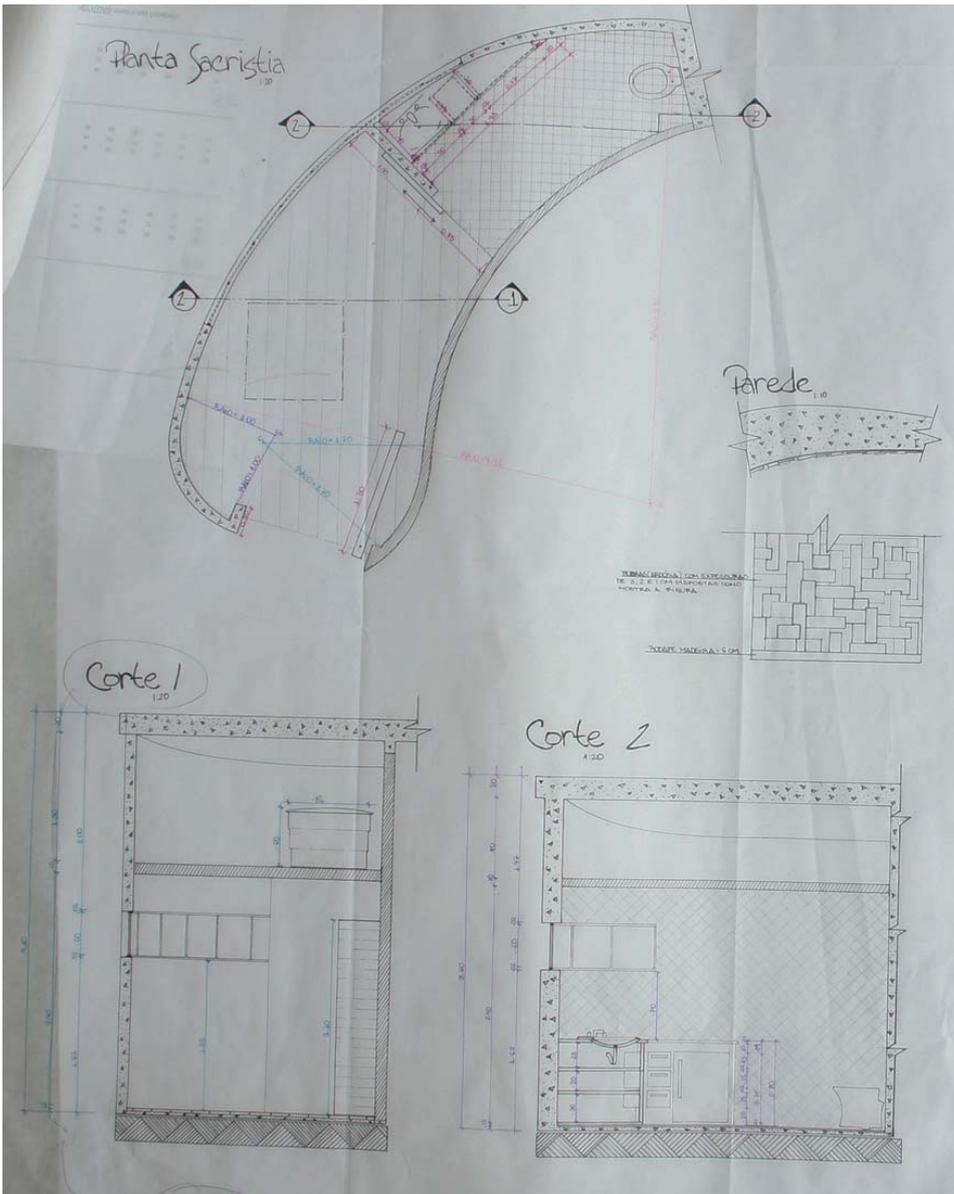
09

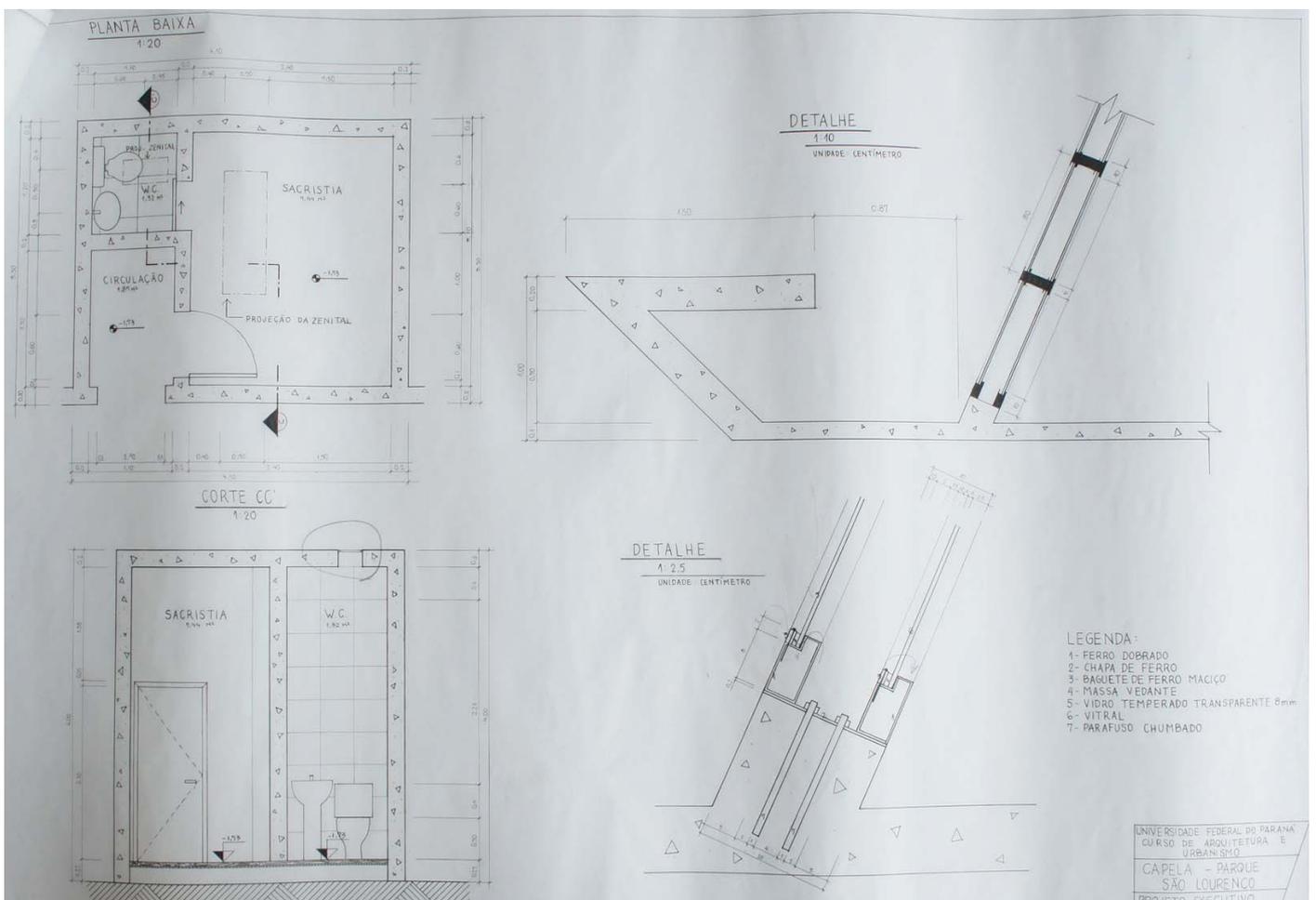
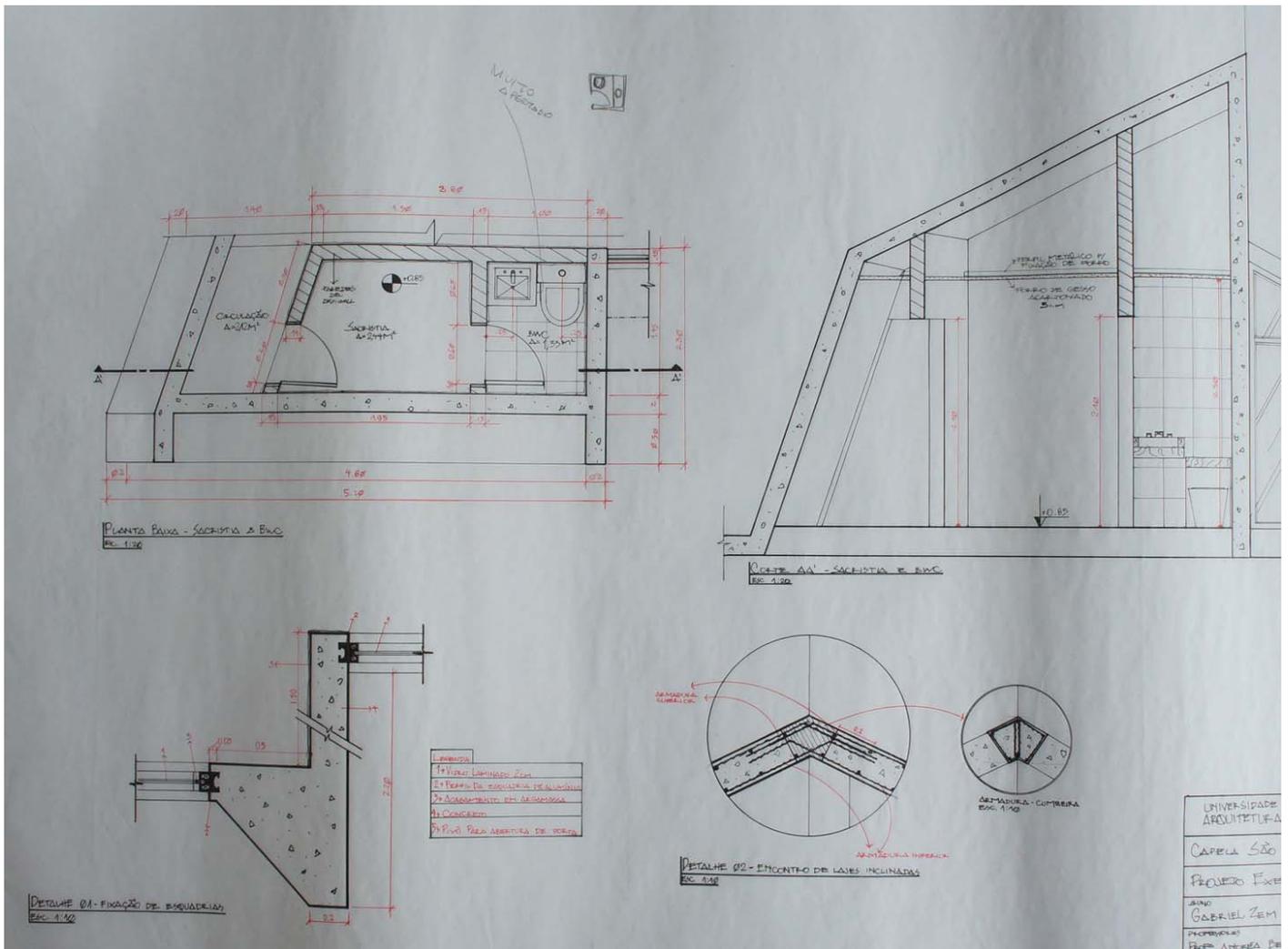
RESULTADO DE PROJETO EXECUTIVO 2.o ANO - DISCIPLINA: ARQUITETURA 01 - UFPR

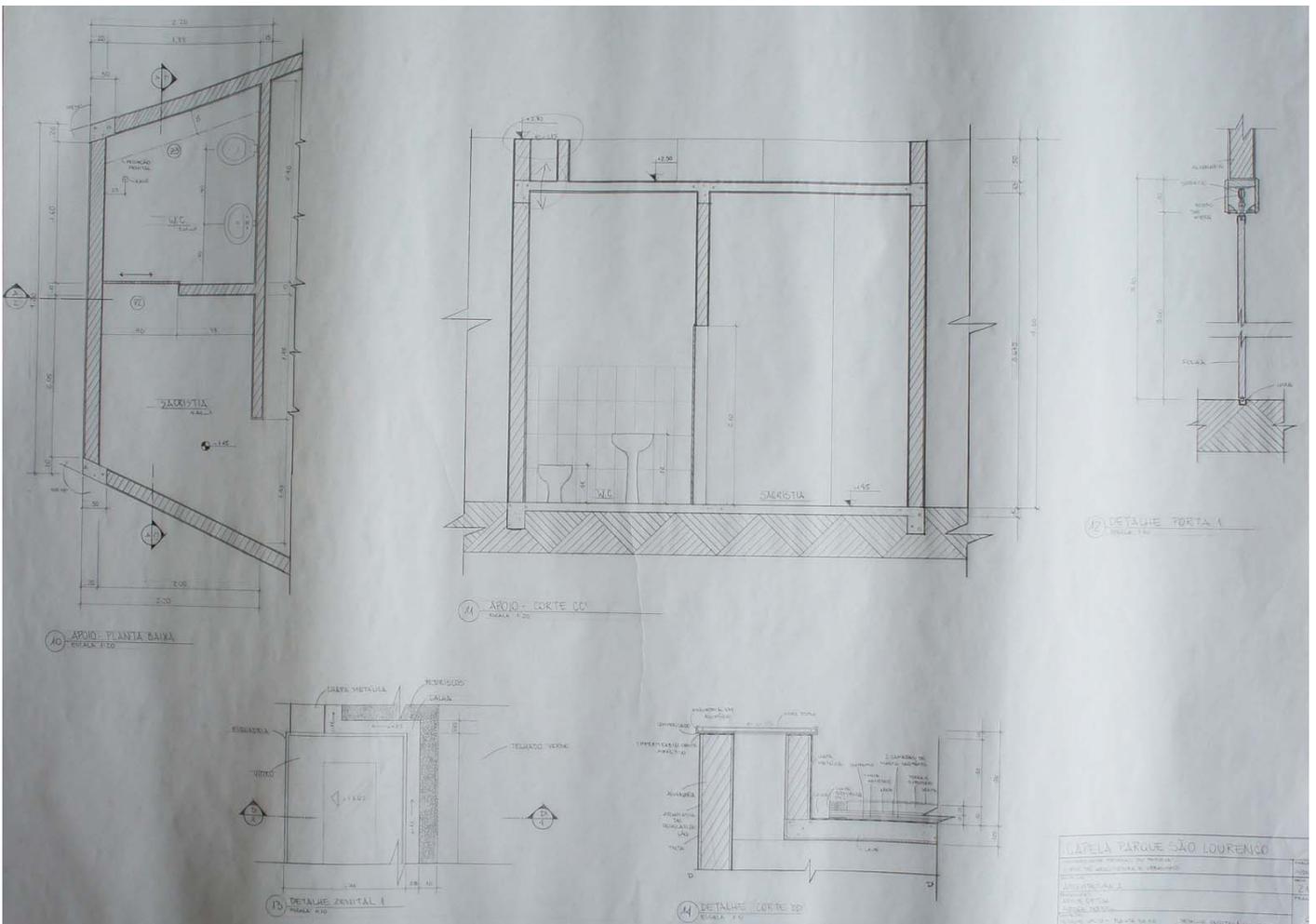
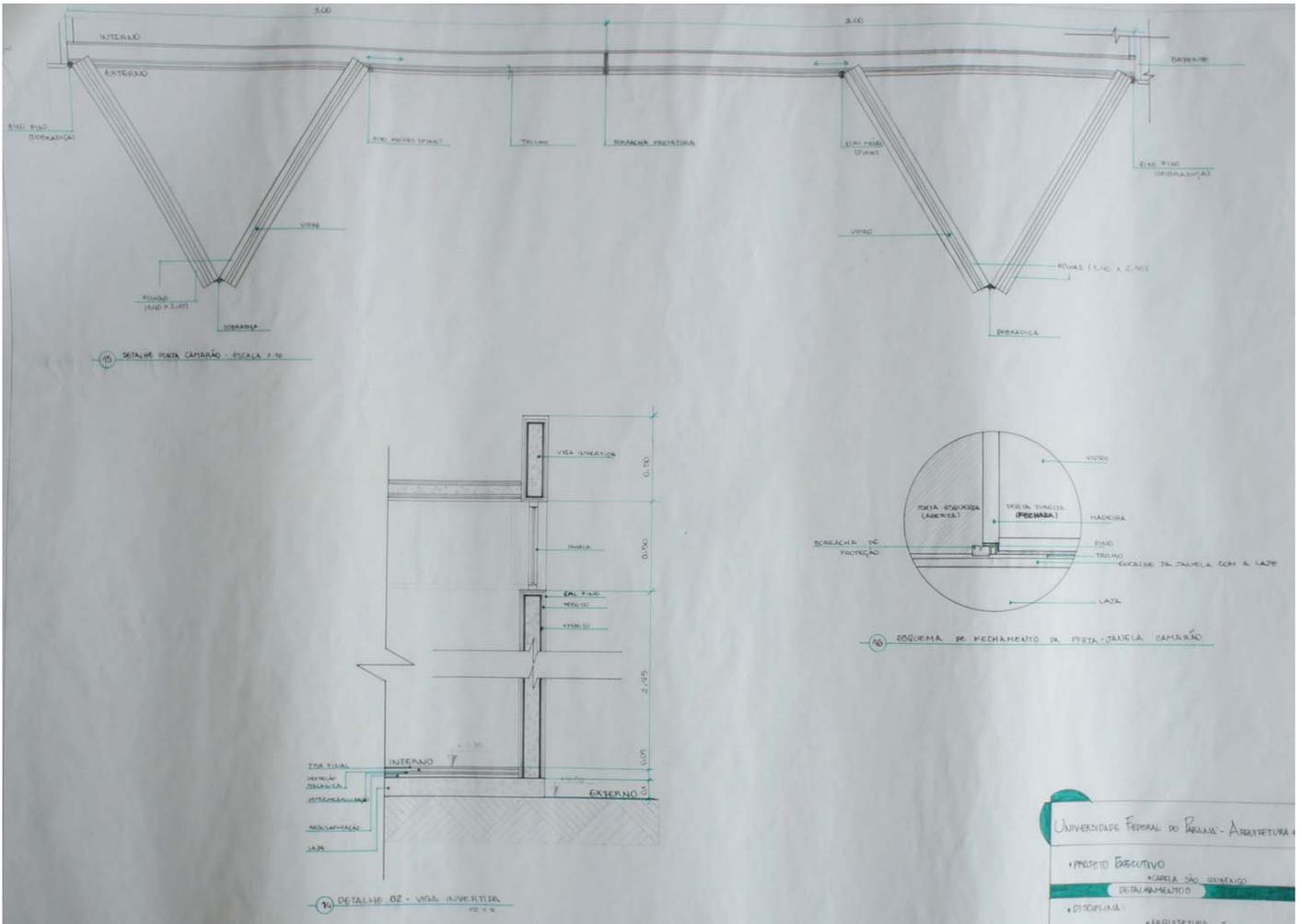
Desenhos extraídos das pranchas de entrega do projeto executivo do tema: Capela no Parque São Lourenço.

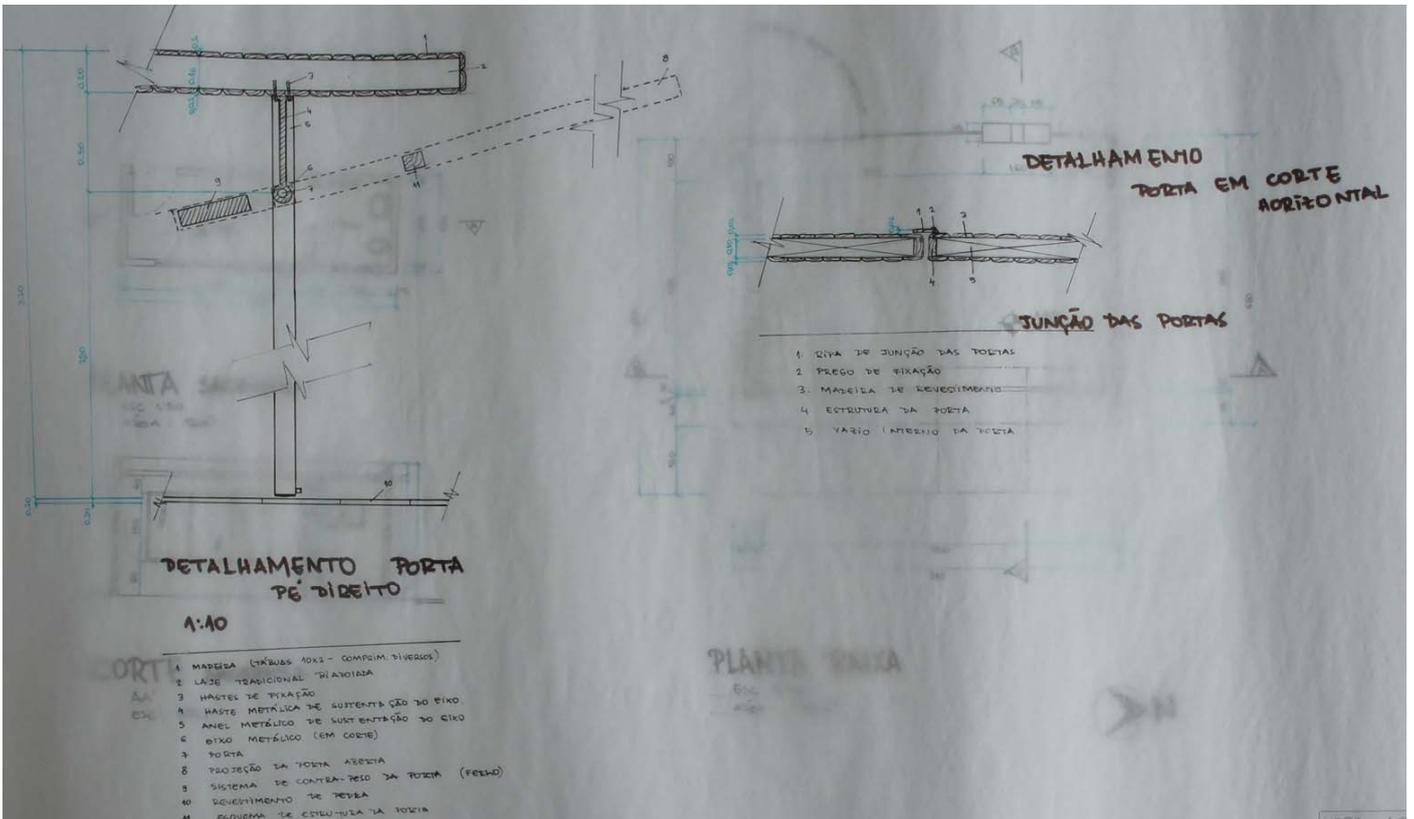
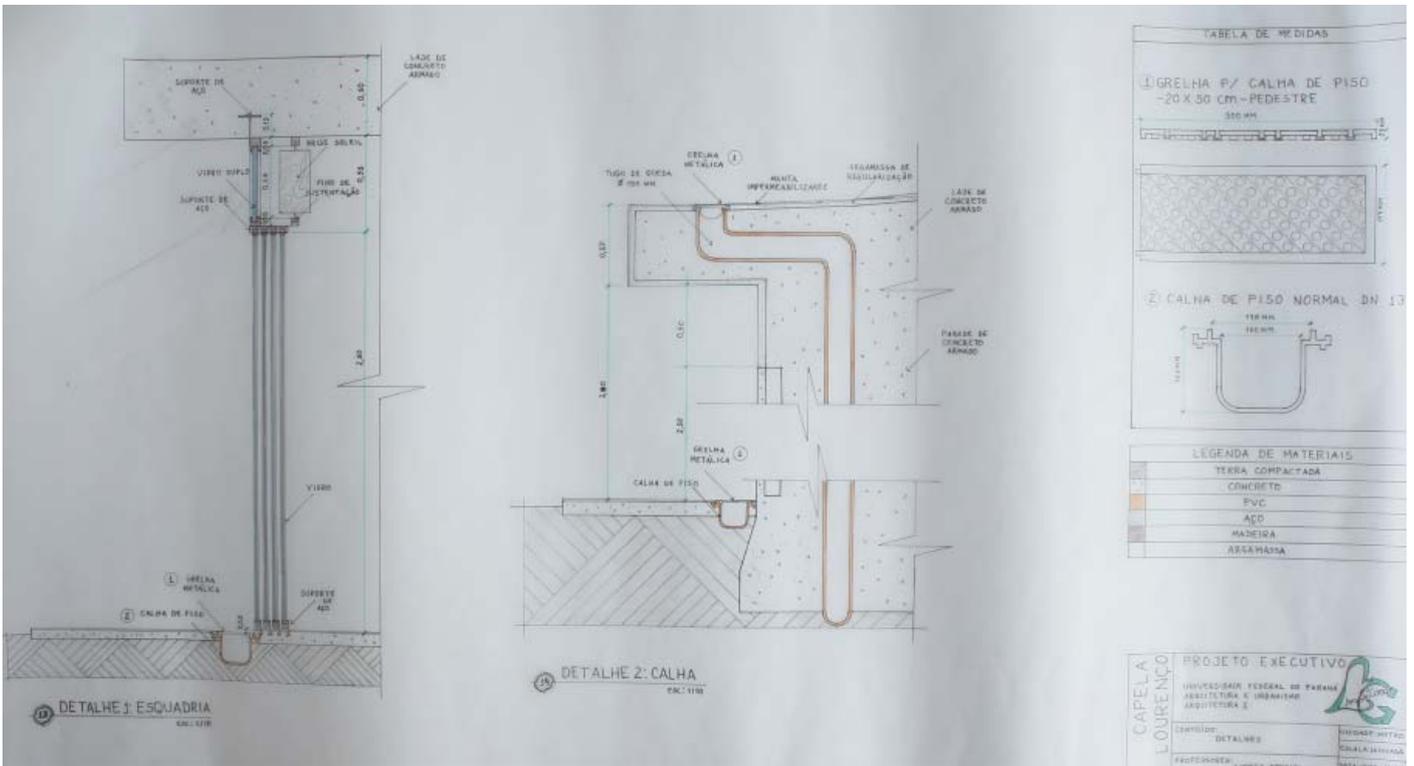
Uma vez que os alunos de primeiro semestre do 2.o ano ainda não tiveram o conteúdo da maior parte das disciplinas da área tecnológica do curso de arquitetura, solicitou-se, numa etapa anterior à entrega do projeto executivo, que cada aluno fizesse cópias de desenhos detalhados de algum projeto que utilizasse uma tecnologia similar àquela que cada estudante estivesse desenvolvendo em seu projeto.

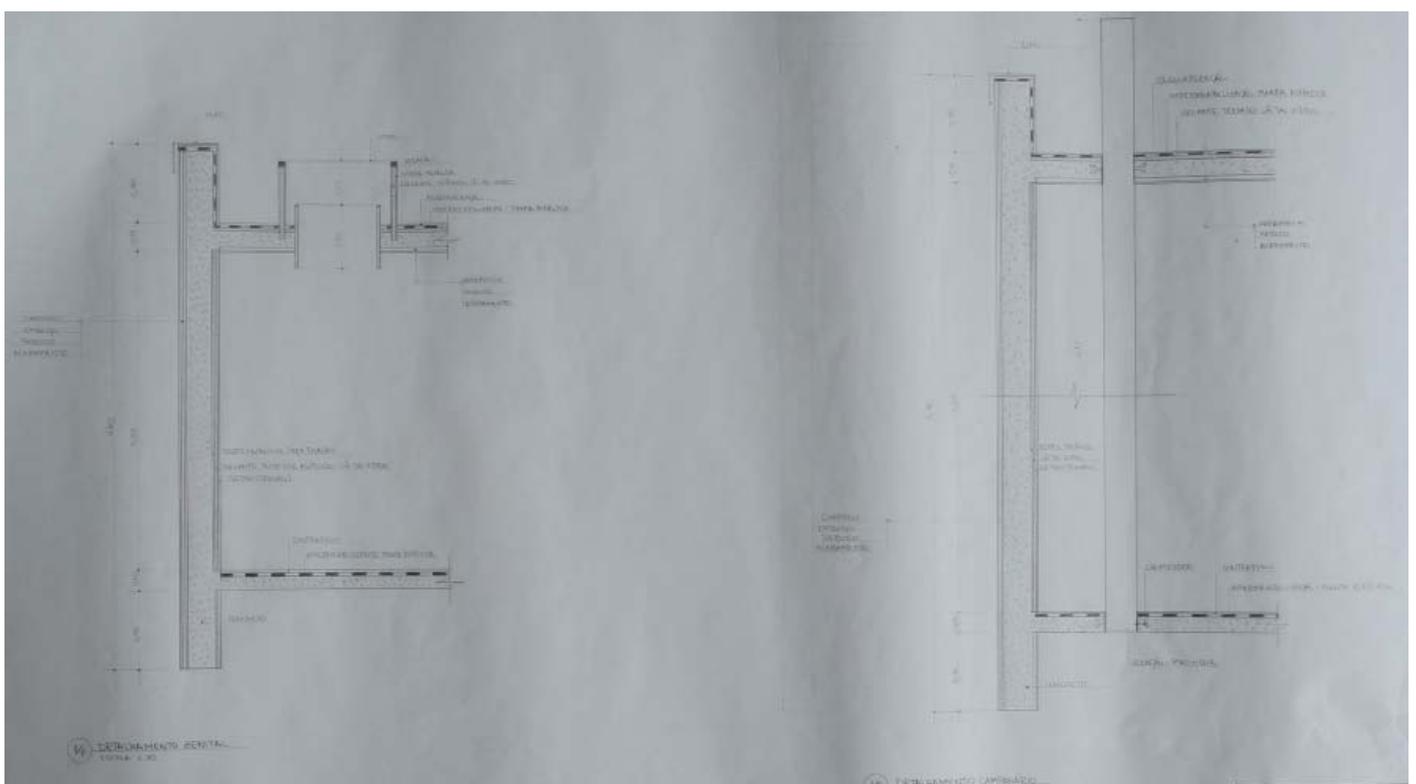
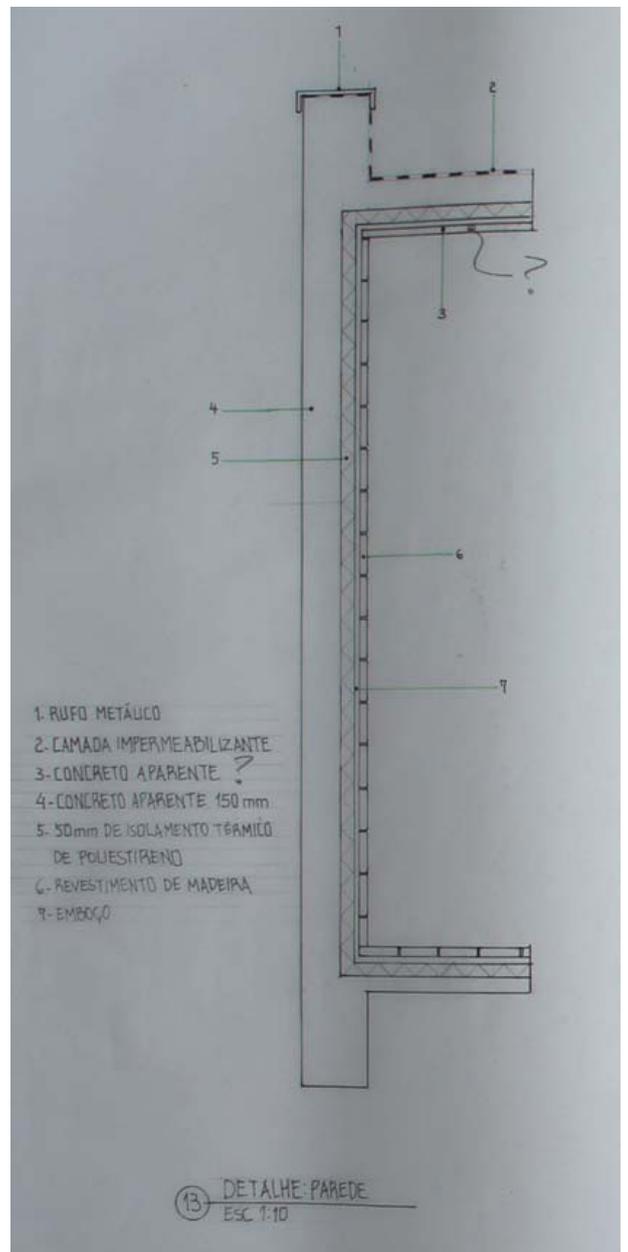
O resultado no projeto executivo indica que os alunos compreenderam e investigaram a questão construtiva de seus projetos para poder desenvolver sua apresentação.











Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)