

A EXPERIÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO DO PROCESSO PROJETUAL NO PRIMEIRO SEMESTRE DA FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO

Constantinou, Eliane (1); Jung de Stumpfs, Silvana (2); Moreira Moura, Patrícia (3)

(1) Arquiteta, Doutor, Faculdade de Arquitetura/ UFRGS.

(2) Arquiteta, Especialista, Faculdade de Arquitetura/ UFRGS.

(3) Arquiteta, Mestre, Faculdade de Arquitetura/ UFRGS

Rua Sarmiento Leite, 320, sala 504-B. Porto Alegre/RS/Brasil. Fone/Fax: (51)33083124.

E-mail: eliane.constantinou@yahoo.com.br.

Palavras-chave: desenvolvimento do processo projetual, introdução à arquitetura e urbanismo, criação coletiva

RESUMO

O trabalho apresenta as estratégias didático-metodológicas utilizadas para o desenvolvimento do processo projetual do aluno recém ingresso no Curso de Arquitetura e Urbanismo da Faculdade de Arquitetura da UFRGS, mais especificamente na disciplina de Introdução ao Projeto Arquitetônico I. O desenvolvimento do processo ensino-aprendizagem apresenta-se, nesta disciplina, sob a forma de aulas intuitivo-experimentais e teórico-interativas através de exercícios de levantamento, análise, crítica e simulação de organizações espaciais. As estratégias didático-pedagógicas visam construir um repertório para projeto, sensibilizando os estudantes para a observação de diversos aspectos definidores da forma arquitetônica e do tecido urbano, apresentando a visão social e a capacidade transformadora do arquiteto através de um exercício de intervenção espacial em um espaço público degradado. O objetivo central da disciplina é desenvolver o processo projetual através da combinação de exercícios com complexidade crescente aliados a uma base teórica aplicada a levantamentos, análises e intervenções espaciais em situações reais.

ABSTRACT

The paper presents the strategies used for teaching and methodological development of the design process of new students entering the Course of Architecture and Urbanism of the Faculty of Architecture, UFRGS, more specifically in an Introduction to Architectural Design I. The development of teaching-learning process is presented in this discipline in the form of intuitive-experimental classes and theoretical-interactive through exercises surveying, analysis, and simulation of critical space organizations. Didactic and pedagogical strategies designed to build a repertoire for the project, sensitizing students to the observation of several defining aspects of architectural form and urban grid, with the social vision and the transformative capacity of the architect through an exercise intervention in a degraded public space. The main objective of the

course is to develop the design process by combining exercises and theoretical basis with increasing complexity applied to surveys, analysis and spatial interventions in real situations.

RESUMEN

El documento presenta las estrategias utilizadas para la enseñanza y el desarrollo metodológico del proceso de diseño de los nuevos estudiantes que comienzan el curso de Arquitectura y Urbanismo de la Facultad de Arquitectura de la UFRGS, más concretamente, en la disciplina Introducción al Proyecto Arquitectónico I. El desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje se presenta en esta disciplina en la forma de ejercicios intuitivos y interactivos experimentales y teóricos a través de recopilación de datos, el análisis y la simulación de organizaciones espaciales con problemas. Estrategias didácticas y pedagógicas para construir un repertorio para el proyecto, sensibilizar a los estudiantes a la observación de varios aspectos de la definición de la forma arquitectónica y la trama urbana, con la visión social y la capacidad transformadora del arquitecto a través de una intervención de ejercicios en un espacio público degradado. El objetivo principal del curso es desarrollar el proceso de diseño mediante la combinación de ejercicios de complejidad creciente combinada con una base teórica que se aplica a los estudios, análisis e intervenciones espaciales en situaciones reales.

1. INTRODUÇÃO

A disciplina de Introdução ao Projeto Arquitetônico I tem a responsabilidade de iniciar o aluno na temática arquitetônica, apresentando conceitos básicos para a investigação e proposição da organização da forma e do espaço sob um contexto bastante restrito quanto às bases teóricas, à percepção espacial e à representação da idéia. Objetiva possibilitar a aquisição de um repertório mínimo de fatores intervenientes na determinação do espaço arquitetônico e a sistematização dos processos de observação, análise e síntese projetual, proporcionando ao estudante um "campo" no qual se abasteça de apoios conceituais. A disciplina trata dos temas da percepção geométrica e ambiental que organizam o conhecimento adquirido da forma construída como tal e como uma ferramenta de projeto.

Dessa forma a disciplina de IPA I desenvolve uma metodologia de projeto combinada com exercícios intuitivos e exercícios embasados em levantamentos e análises orientados sob bases teóricas. Propõe-se o desenvolvimento do processo criativo em crescente complexidade ao longo do semestre, finalizado com uma proposta de intervenção espacial individual seguida de uma coletiva. A última etapa, a síntese, desenvolve-se em dois momentos. No primeiro cada aluno trabalha com uma temática e um local de intervenção em um espaço público que faz parte de um conjunto maior. No segundo momento os alunos conectam as suas propostas individuais com

temáticas específicas e locais previamente definidos com os demais colegas de grupo. Os grupos reúnem alunos de cinco temáticas diferentes que buscam uma readequação de suas propostas com a finalidade de criar uma unidade formal para toda a área de estudo.

2. METODOLOGIA E PROCESSO DE APRENDIZAGEM DE PROJETO

2.1 Metodologia

O método de trabalho adotado na disciplina engloba um conjunto que procura cobrir as diversas lacunas do desenvolvimento do processo de projeto podendo citar: a experimentação intuitiva, a discussão de conceitos e relações com situações reais vivenciadas, as experimentações compositivas livres e dirigidas, leituras e crítica das escolhas projetuais além da releitura e reavaliações das proposições projetuais.

O desenvolvimento dos conceitos, experimentações e análises ocorrem no que designamos de “laboratório urbano”. O “laboratório urbano” é um bairro da cidade que serve de pano de fundo para as discussões conceituais, os levantamentos e as experimentações de intervenção espacial. Os alunos são apresentados de forma indireta ao problema de estudo, espaço aberto público degradado. Indireta, porque os problemas e as alternativas de melhoria são levantados pelos próprios estudantes, construídos através de observações realizadas no local, entrevistas com moradores e conceitos desenvolvidos em sala de aula. Desta forma os alunos realizam uma leitura de um problema e o estruturam com o assessoramento dos professores, problematizando a concepção arquitetônica, oportunizando a discussão e elaboração das intenções projetuais face às demandas previamente estabelecidas pelo grande grupo de alunos juntamente com os professores.

A metodologia aplicada procura explorar a representação através da abstração espacial direcionando os alunos a utilizar fotos de percursos, croquis, maquetes e mapas esquemáticos. A representação espacial como fruto da abstração da realidade é constantemente desenvolvida ao longo do semestre em todas as práticas didáticas até culminarem no exercício final de concepção arquitetônica. Desta forma os diferentes exercícios realizados no semestre promovem o uso de modelos e desenhos como representações da realidade resultantes de um processo de abstração espacial, que além de desenvolverem as relações topológicas e geométricas do espaço ainda familiarizam o aluno com o domínio das ferramentas de representação.

Simplificadamente podemos enumerar os seguintes passos dentro da metodologia para o desenvolvimento do processo criativo do aluno na disciplina: 1) levantamentos, análises e reconhecimento de um problema de estudo dentro do laboratório urbano, 2) alternativas de regeneração da área apresentadas e discutidas no grupo, 3) escolha das temáticas a serem desenvolvidas na área e espaços pertinentes, 4) pesquisa de analogias em grupos por temática

(cinco temáticas diferentes dentro da área de estudo), 5) análise formal e funcional de intervenções espaciais realizadas por arquitetos consagrados com temáticas afins(grupos de alunos com mesma temática estudam o mesmo arquiteta e a mesma obra), 6) construção do programa de necessidades básico (grupos temáticos),7) experimentações formais individuais sobre grelha tridimensional com assessoramentos em grupo utilizando métodos de tentativa e erro na busca de alternativas que melhor atendam as necessidades e as limitações apresentadas, 8) escolha de uma alternativa, 9) reestruturação em grupo dos cinco trabalhos com temáticas diferente na área de estudo na busca de unidade (em média temos 6 grupos de cinco alunos), 10) reavaliação das alternativas individuais na busca de uma unidade no trabalho.

2. 2. O Processo Ensino-Aprendizagem.

Os desafios para os alunos do primeiro ano são muitos, pois os docentes esperam que os mesmos busquem embasamento teórico no campo da arquitetura e que desenvolvam a capacidade de perceber e representar o espaço arquitetônico (o ensino fundamental e médio é carente de experiências onde o aluno pode trabalhar com as três dimensões e treinar sua visão espacial), através de uma linguagem que não estão mais acostumados a utilizar: a linguagem gráfica.

A disciplina de Introdução do Projeto Arquitetônico I procura auxiliar nesse processo de transição entre modelos de representação, utilizando inicialmente os modelos verbais, passando pelos modelos icônicos para depois utilizar os simbólicos. Desta forma os estudantes começam a perceber os objetos de estudo e representá-los primeiramente como modelos verbais, utilizando uma linguagem já usual: a escrita; depois passam para os modelos icônicos através da fotografia, dos croquis perspectivos, e maquetes; e finalmente, os simbólicos como plantas baixas, fachadas, vistas e perfis, entendendo que desenhar apenas é pensar de um modo especial. Esse encadeamento entre figuração e conceituação leva a resultados surpreendentes e a um amadurecimento do aluno.

O desenvolvimento do processo criativo ocorre de forma gradativa; da mesma maneira começam a utilizar os vários modelos de representação e recebem a fundamentação teórica em aula. A disciplina de Introdução ao Projeto Arquitetônico I objetiva incorporar ferramentas teóricas - práticas no desenvolvimento do reconhecimento intelectual e cognitivo da problemática do ambiente arquitetural. Cada aluno ao final do semestre consegue comunicar através de um estudo preliminar o seu processo criativo. O esquema abaixo sintetiza o desenvolvimento teórico prático:

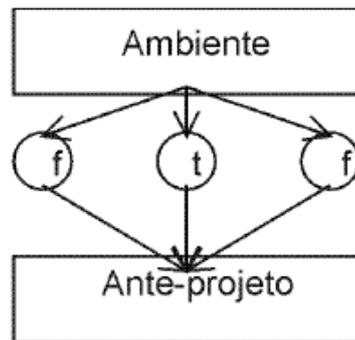


Figura 1: processo de projeto (adaptado de Pieragostini, pg 69 in Polis científica)

- O **ambiente** refere-se ao reconhecimento intelectual e cognitivo do problema proposto e é desenvolvido na primeira etapa do semestre.
- As letras **f(forma)**, **t(técnica)** e **f(função)** são desenvolvidas na segunda e terceira etapas de trabalho e sintetizam o reconhecimento dos aspectos envolvidos na problemática arquitetônica. São as seguintes:

A **forma** representa a **composição espacial** através do reconhecimento dos elementos básicos da composição formal (princípios de composição da forma), qualificação espacial e noções topológicas e geométricas. A **técnica** representa a geração da forma através de uma estrutura em grelha tridimensional com o sistema construtivo indicado. A **função** representa a análise da vida social urbana através da observação e análise da conduta humana, através da verificação dos costumes e da forma de apropriação espacial.

A intervenção espacial representa a idéia de arquitetura: a contextualização da idéia arquitetônica a partir de uma síntese da problemática do ambiente urbano e arquitetural dentro de alternativas diferenciadas de abordagem. Esta etapa é a síntese do desenvolvimento teórico-prático de cada aluno.

Para a recriação analógica do ambiente em sua totalidade e de cada edificação em particular elaborou-se uma "maquete geral", que materializa a área com a praça e o trecho da rua onde serão realizadas as intervenções pelos estudantes, de tal forma que permitirá contemplá-los em seu conjunto a cada avaliação. A elaboração da maquete geral e sua manipulação por parte de alunos e professores durante o processo de projeto permitem a reflexão sobre conceitos de articulação entre a escala urbana com a edificação e desta com seus componentes. No final do processo este material se converte em uma ferramenta válida de representação, verificação e avaliação.

A disciplina de IPA I tem a responsabilidade de iniciar o aluno no processo de criação, sob um contexto, como já citado anteriormente, bastante restrito quanto às bases teóricas, a percepção espacial e a representação da idéia. Neste início de curso o professor tem o papel de apresentar o referencial teórico pertinente à disciplina, mas também se responsabiliza em incentivar a percepção espacial, a análise, a crítica e a releitura da realidade espacial sob o foco da base teórica e as experimentações projetuais individuais e em grupo. Conforme demonstra figura 2.

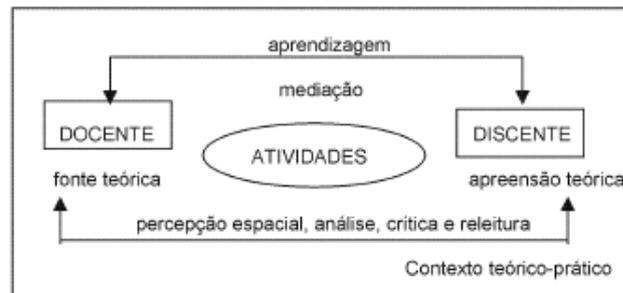


Figura 2: interações docente - esquema discente no processo de aprendizagem

Cada discente realiza vários estudos com o tema selecionado, depois do desenvolvimento dos estudos, o aluno realiza uma análise crítica de seus protótipos, escolhendo o que julga mais adequado ao programa de necessidades, à inserção espacial e funcional na região (Goodey,1984); (Kohlsdorf,1985), com o assessoramento permanente dos professores e colegas. Depois do processo de criação individual cada aluno tende inserir o seu estudo em conjunto de realizado pelos colegas na mesma área, onde então todos deverão reavaliar as suas proposições e buscar uma alternativa que contempla a unidade, conforme demonstra figura 3.

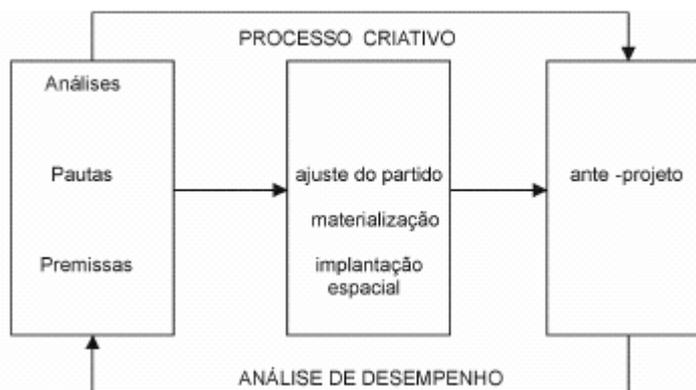


Figura 3: etapas do desenvolvimento do anteprojeto na disciplina

3. EXERCÍCIOS E CONCEITOS ABORDADOS EM IPA I

A escolha das áreas de estudo fundamenta-se no potencial para intervenção. Escolhemos espaços públicos abertos degradados inseridos em bairros com ambiência urbana consolidada, caracterizando-se como um laboratório urbano de grande potencial para a investigação e análise (Jacobs,1974) para os alunos de IPAI do primeiro semestre do curso. A complexidade social e urbana destas áreas potencializa o exercício final de síntese realizado através de uma intervenção espacial de caráter social no espaço público aberto investigado. A investigação, análise e o exercício de intervenção espacial de caráter social despertam a consciência no aluno da importância da intervenção na pré-existência, tanto em relação à identidade cultural da população quanto em relação à qualidade de vida que ali é possível obter. Desta forma o exercício de síntese demonstra ao aluno o potencial social da profissão de arquiteto.

A disciplina apresenta-se basicamente em três etapas, na primeira etapa os alunos realizam uma investigação histórica da parcela de estudo e uma análise físico-visual utilizando conceitos de percepção ambiental e morfologia urbana. Também analisam as composições espaciais decorrentes da relação do edifício com o espaço aberto (público e privado) e identificam as relações funcionais do edifício, uso e forma. Este trabalho é desenvolvido através de várias visitas, levantamentos e análises com discussões de textos em grupos. O produto desta pesquisa envolve *observação e análise* da área, apresentada em forma de 'painel', utilizando representações através de croquis, mapas, fotos panorâmicas, elevações e vistas juntamente com textos explicativos. O grande grupo desenvolve uma maquete da área de estudo, confeccionando as ruas, a praça e todas as edificações que fazem parte do seu entorno imediato, auxiliando, através do uso de um "modelo do real", as posteriores propostas de intervenções na praça. As edificações são elaboradas em forma de blocos móveis para permitirem possíveis substituições dos edifícios propostos.

Para a realização desses exercícios são ministrados conceitos básicos de análise físico-visual do espaço urbano, tais como: vias, nós, bairros, limites e pontos marcantes, apresentados em Lynch (1972), assim como os conceitos de visão serial, escala e proporção, apresentados por Cullen (1988) que são apresentados sob a forma de um levantamento urbano e arquitetônico respectivamente. Nelas os alunos desenvolvem inicialmente modelos verbais e icônicos, seguidas de abstrações espaciais e finalizando a etapa com a construção de modelos simbólicos tanto na escala urbana como na do edifício.

A análise morfológica do espaço urbano é realizada através de conceitos de espaços côncavos e convexos, recintos e canais, apresentados em Spreiregen (1973), e princípios de organização da forma e espaço abordados anteriormente a partir de Ching (1976). As primeiras abstrações

formais e a classificação e representação da forma geométrica das edificações são realizadas através de conceitos de tipo e tipologia baseados em Panerai e Veyrenche (1983), Aymonino (1984), Kruger (1984) e Argan (1992).

Os conceitos da diversidade urbana e do caráter social do espaço são desenvolvidos através de seminários com base em “Morte e Vida das Grandes Cidades Americanas” de Jane Jacobs (1974). Nesta etapa os alunos e professores discutem os potenciais e deficiências do espaço público estudado e propõem alternativas de valorização espacial e social da área definindo as temáticas que serão desenvolvidas na proposição da intervenção espacial realizada na última etapa de trabalho da disciplina.



Figura 4: exemplo de painel da primeira etapa da disciplina (foto dos autores)

Em seqüência, são vistos conceitos de ergonomia e medidas mínimas necessárias para diferentes atividades experimentadas através de diferentes exercícios de medição e ambientação em espaços de 5,5 m (medidas que serão base da modulação na ultima etapa do semestre), permitindo o desenvolvendo do programa de necessidades e pré-dimensionamento. Também nessa etapa, são desenvolvidos conceitos, e princípios de composição da forma em projetos de arquitetos consagrados, especialmente em espaços públicos. Os alunos analisam as obras de acordo com os conceitos desenvolvidos em Ching (1976), identificando os diferentes tipos de organização da forma e do espaço, e princípios básicos de composição espacial: simetria, hierarquia, ritmo, repetição, pauta e transformação.

Definidos as temáticas a serem desenvolvidas para revitalização da área de estudo os professores direcionam aos diferentes grupos de alunos reagrupados por temáticas, obras de arquitetos consagrados que desenvolveram projetos em situações relacionadas ao problema de

estudo. Aqui os alunos se deparam com o refinamento de seus programas de necessidades. A pesquisa bibliográfica e a análise dos princípios de composição formal em obras arquitetônicas são apresentadas na forma de painéis, facilitando o reconhecimento de diferenças e semelhanças entre processos criativos de diferentes arquitetos, e a vasta possibilidade de combinações na utilização dos princípios de composição.

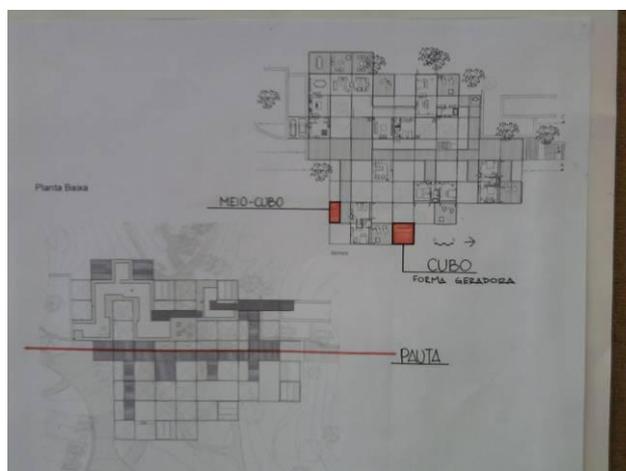


Figura 5: exemplo segunda etapa - trabalho de alunos (foto dos autores)

Os projetos analisados têm, preferencialmente, temática semelhante àquelas que vão ser desenvolvidas pelos estudantes, auxiliando-os na proposição de uma lista de espaços a serem trabalhados nos seus estudos compositivos. A segunda etapa é a busca de analogias relacionadas as temáticas das proposições projetuais a serem desenvolvidas, nela são observadas e identificadas diferentes representações simbólicas desenvolvidas por diversos arquitetos consagrados, e são identificadas as bases do processo criativo de cada um.

Na terceira e última etapa de trabalho é onde avaliamos a aplicação metodológica desenvolvida, pois com base em todo o ferramental teórico e empírico os alunos partem para o desenvolvimento individual do processo de criação

A terceira e última etapa de trabalho do semestre representa a síntese, onde os alunos irão reunir todas as experiências e bases teóricas apreendidas em um exercício projetual individual seguido de um coletivo. Objetiva-se sintetizar nesta etapa todo o conhecimento teórico-prático desenvolvido durante o semestre, de forma explícita para o aluno, na busca da produção de uma intervenção espacial de baixa complexidade funcional (quiosque de informações, centro de exposições, etc) e bem articulada com o seu contexto sócio-espacial. (Goodey, 1984).

Todos os trabalhos são desenvolvidos sob uma mesma malha ortogonal, viabilizando a possibilidade de integração formal e construtiva das diferentes propostas. Como base, para auxiliar na composição dos volumes e das conexões, usa-se uma malha ortogonal de 5,50 m x

5,50 m que possibilita diferentes composições espaciais de integração formal e construtiva. Primeiramente os alunos escolhem as suas temáticas dentre aquelas previamente definidas na primeira etapa de trabalho do semestre e desenvolvem o seu exercício projetual individualmente acompanhados por assessoramentos. Neste momento os alunos são orientados a buscar uma melhor solução funcional e formal. Em seguida retornam a seus grupos de origem, cada um com uma composição espacial desenvolvida em uma temática diferente, e exercitam o processo criativo de forma coletiva integrando e compondo suas propostas individuais em um conjunto arquitetônico visando a unidade formal e espacial.

Na etapa de Intervenção Espacial é desenvolvida a base para a geração de um anteprojeto, sendo as atividades desenvolvidas em duas fases, a primeira realizada individualmente e a segunda em grupo, conforme segue abaixo:

Individualmente:

a) desenvolvimento de estudos com base nas pesquisas realizadas; b) escolha de uma proposta para o desenvolvimento do estudo preliminar;

Em grupo:

a) reavaliação do projeto individual em relação as demais edificações com temáticas diferenciadas; b) reestruturação de um projeto com uma unidade no espaço público aberto que atenda as necessidades e limitações anteriormente definidas; c) definição detalhada da implantação básica proposta no início do estudo;



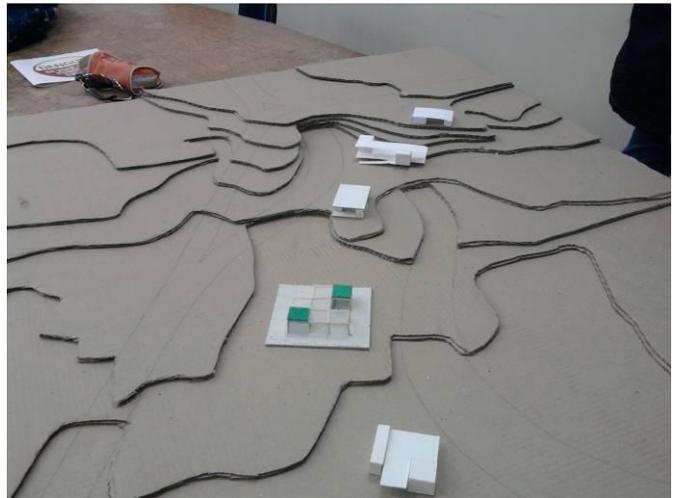
Figura 6: exemplo de trabalho desenvolvido por alunos da disciplina IPA I (foto dos autores)



Figura 7: exemplo de trabalho desenvolvido por alunos da disciplina IPA I (foto dos autores)



Figura 8: exemplo de trabalho desenvolvido por alunos da disciplina IPA I (foto dos autores)



Figuras 9 e 10: exemplos de trabalho desenvolvido por alunos da disciplina IPA I(foto dos autores)

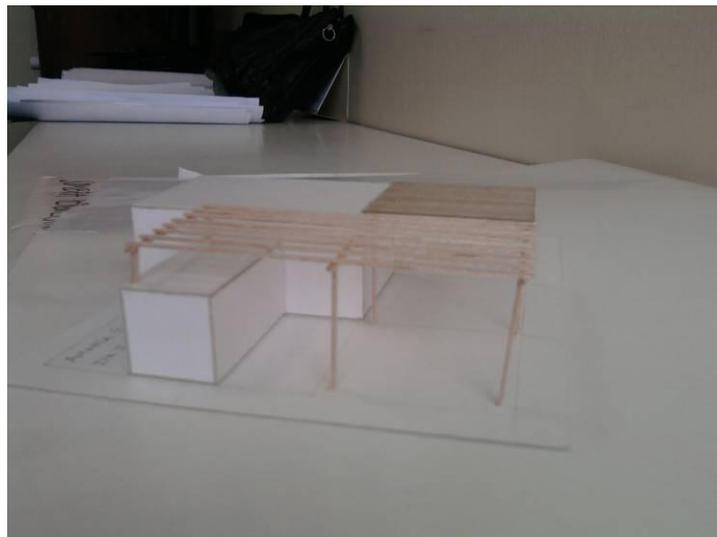


Figura 11: exemplo de trabalho desenvolvido por alunos da disciplina IPA I(foto dos autores)

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho pretende contribuir com o debate sobre o ensino de projeto no primeiro semestre do curso de Arquitetura e Urbanismo. As estratégias didáticas pedagógicas utilizadas combinam experiências intuitivas e monitoradas no desenvolvimento do processo criativo, bem como experimentação de intervenções espaciais individuais e coletivas. O processo metodológico aplicado produz um refinamento da representação espacial de forma gradativa e subsidiada por

um aprofundamento teórico e pelo domínio das técnicas de representação. O uso de uma grelha tridimensional permitiu que cada estudante experimentasse diferentes organizações espaciais visando uma proposta adequada tanto funcional quanto formalmente. A elaboração de uma maquete geral da área de intervenção e sua manipulação por parte de alunos e professores durante o processo de projeto permite a reflexão sobre conceitos de articulação entre diferentes escalas e temáticas desenvolvidas no mesmo espaço público aberto.

Este processo gradativo de aprendizagem é subsidiado por uma base teórica trabalhada na disciplina através de textos e seminários, e no crescente domínio das técnicas de representação, com a interdisciplinaridade horizontal entre IPAI e Linguagens Gráficas, Maquetes e Fotografia, que ocorrem simultaneamente. A experiência aponta para alguns ganhos, dentre os quais salientamos a conscientização do aluno de que a cidade é uma construção coletiva e que cada intervenção nela inscrita deve ser precedida de uma reflexão crítica e que cabe ao arquiteto esta tarefa. Não só com relação aos condicionantes físicos, mas, também, com os sociais, para que o novo projeto proposto estabeleça uma relação harmoniosa com o entorno existente e com a própria cidade.

Ao término do semestre se espera do aluno competência (= faculdade de mobilizar um conjunto de recursos cognitivos para solucionar com pertinência e eficácia uma série de situações) para seguir adiante no curso. Desenvolver competência é trabalhar com problemas, propor tarefas complexas (com diversas variáveis) e desafios que incitem os estudantes a mobilizar seus conhecimentos anteriores e a buscar novos. Há uma dificuldade no ato criador, que não é uma experiência improvisada senão que necessita de um treinamento e, porque não dizer, de uma sensibilidade especial. Projetar consiste em aclarar e traduzir requerimentos provenientes de diversas situações pessoais e sociais, até produzir um modelo representado que é a descrição da solução possível aos requerimentos considerados, agregando conhecimentos de diferentes áreas. Esta prática naturalmente se espelha nas atividades de ensino-aprendizagem, consagrando a teoria de Piaget que diz: “*se constrói o conhecimento novo utilizando estruturas conhecidas*”. Ao refletirmos sobre o processo de criação do arquiteto em diferentes épocas e contextos, podemos ver que esta premissa está sempre presente.

Transposto para estudantes recém-egressos do ensino médio esse processo se mostra com um grau de dificuldade maior, pois para eles as estruturas pré-existentes estão colocadas ainda fora de lugar, com idéias formais em sua mente, mas de forma muito vaga. Analisando didaticamente, todos os alunos passam pelas mesmas fases, mas com diferentes velocidades e sem estrita simultaneidade cronológica. É importante ressaltar que, ao término da disciplina, todos os alunos conseguem desenvolver suas idéias de forma adequada, não havendo respostas projetuais equivocadas, o que nos estimula a continuar aplicando esta experiência didática aqui apresentada e reforça a importância acadêmica desta metodologia.

Quanto aos modelos de representação, a integração de várias formas de representação bidimensional e tridimensional, com a utilização de modelos icônicos e simbólicos possibilita uma visão mais ampla do projeto, servindo de suporte durante o processo projetual. A maquete permite uma visualização espacial da edificação na praça e sua relação com o entorno existente. Já a planta baixa simplificada auxilia na geração dos espaços do edifício e visualização dos fluxos internos da edificação. Ao fotografar o exemplar de estudo na maquete o aluno tem a visão do volume e da fachada, bem como a percepção espacial no nível do transeunte. Observamos que a utilização integrada de vários modelos de representação se constitui uma técnica eficiente para mais rapidamente desenvolver os modelos projetuais.

A experiência está em curso; mas, já é possível observar que os ganhos são muitos. Permite ao aluno estabelecer mais facilmente as conexões entre os conceitos abordados na disciplina e o desenvolvimento da percepção espacial sob focos diferenciados. As estratégias didático-pedagógicas utilizadas propiciam um refinamento da representação espacial de forma gradativa e subsidiada por um crescente embasamento teórico e domínio das técnicas de representação. A integração de várias formas de representação bidimensional e tridimensional, com a utilização de modelos icônicos e simbólicos possibilita uma visão mais ampla do projeto, servindo de suporte durante o processo projetual. No desenvolvimento dos exercícios, através, por exemplo, da execução de uma "maquete geral" da área, reforça-se, também, os elos entre disciplinas do mesmo período, ou seja, a interdisciplinaridade horizontal entre as disciplinas de Introdução ao Projeto Arquitetônico, Linguagens Gráficas, Maquete e Fotografia, que ocorrem simultaneamente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMORIM, L. M. E. **Integrating Visual Field: Creating Phenomena**. London: The Bartlett Graduate School, 1995.

ARGAN, G. C. (1992) **História Da Cidade Como História Da Arte**. São Paulo: Martins Fontes, 1992.

AYMONINO, C. O. (1984) **Significado Das Cidades**. Lisboa: Editorial Presenta, 1984.

BAILLY, Antoine S. **La Percepcion Del Espacio Urbano: Conceptos, Metodos De Estudio Y Su Utilizacion** En La Investigacion Urbanistica. Madrid: Ed. Lavin, 1979.

CHING, Francis D. K. **Arquitectura:- Forma, Espacio y Orden**. México: Gustavo Gili, 1985.

COSTA FRANCO, Sérgio da. **Porto Alegre: guia histórico**. Ed. da Universidade/UFRGS, 1998.

CULLEN, Gordon. **Paisagem Urbana**. São Paulo: Livraria Martins Fontes Editora Ltda, 1988.

DIEZ, Fernando. **Oficinas Migrantes**. In: Revista Summa+, N° 16, 1995.

GIORDANO, Ruben; Sastre, Carlos; Osella, Mônica (2001) **Didáctica del proyecto**. Santa Fé, Argentina: Polis Científica

GOODEY, Brian. **Percepção, Participação e Desenho Urbano**. Rio de Janeiro: Fau/Ufrj, 1º Vol. Avenir Editora, 1984.

JACOBS, Jane. **Death and Life of Great American Cities** – The Failure of Town Planning. London (RU), 1974.

KOHLSDORF, M. E. (1996) **A Apreensão da Forma da Cidade**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1996.

KRUGER, M. J. T. (1984) **A arquitetura das Tipologias**. In: Revista Projeto, nº82, 1984.

LYNCH, Kevin. **What time is this place?** The Mit Press Cambridge, Massachusetts and London. England, 1972.

SPREIREGEN, P. D. (1973) **Compendio de Arquitectura Urbana**. Barcelona (ESP), Editorial Gustavo Gilli, 1973.