

# **IV enanparq**

Encontro da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo  
Porto Alegre, 25 a 29 de julho de 2016

## **A CRIATIVIDADE NO PROCESSO DE ENSINO/ APRENDIZAGEM NO PROJETO DE ARQUITETURA:**

**A ênfase na relação forma & espaço como introdução ao projeto: uma  
reaproximação entre arte e arquitetura.**

**Haroldo Gallo**

**Departamento de Artes Visuais/ Instituto de Artes – IA  
Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP  
[haroldogallo@uol.com.br](mailto:haroldogallo@uol.com.br)**



## **A ênfase na relação forma & espaço como introdução ao projeto: uma reaproximação entre arte e arquitetura.**

### **RESUMO**

A Unicamp, ao instituir seu curso de arquitetura e urbanismo, aplicou um princípio não convencional, reconhecendo a vocação interdisciplinar e estabelecendo uma nova aproximação da arquitetura com os saberes da arte, da técnica e da história. Ao invés de uma unidade autônoma, propôs um curso composto por três áreas de conhecimento: a arte, a história e a engenharia. Dessa operação tripartite mantém-se, na experiência didática aqui relatada, o princípio interdisciplinar aliado à identidade e especificidade da profissão. Trata-se da disciplina “Introdução à Arquitetura”, primeira na sequência de dez projetos do curso. Serão aqui expostos os objetivos, conteúdo, processos, estratégias e procedimentos dessa disciplina. De caráter introdutório ao projeto enquanto processo e à arquitetura enquanto fenômeno, seu objeto é a “iniciação ao pensar e fazer arquitetônico”. A reflexão crítica e conceitual é desenvolvida interativamente com a prática do projetar, mediada pelos instrumentos de representação. É um processo de constante ir e vir das formas abstratas do pensamento à materialidade construída. Na hipótese do projeto enquanto composição e da arquitetura enquanto construção, promovem-se aproximações com exemplares referenciais, enriquecendo repertórios. Ministrada por arquitetos do Instituto de Artes e da Faculdade de Engenharia, a disciplina percorre, pela ação criativa, universos de conhecimentos consagrados nas áreas da arte e da técnica, aplicando os instrumentos propositivos do projeto, na configuração e simulação da forma e do espaço. Ao invés da criação de novos instrumentos de projeto promove-se um seu particular agenciamento e ênfase. Nesse processo constata-se o êxito dos estudantes na aquisição das habilidades específicas, em curto espaço de tempo e antecipadamente ao desenvolvimento de fundamentos. Aplicando a didática do “*learning by doing*” os estudantes realizam três experimentos, criativos e analíticos: composição bidimensional; leitura e análise de repertório arquitetônico; proposição tridimensional/ espacial, a partir da decomposição e recomposição de sólidos geométricos puros.

**Palavras-chave:** Arquitetura e Arte. Pensamento de Projeto. Criatividade e Interdisciplinaridade.

## **The emphasis on the form & space relationship as an introduction to design studio: a rapprochement between art and architecture.**

### **ABSTRACT**

When UNICAMP instituted its Architecture and Urbanism course, an unconventional principle was applied, which recognized its interdisciplinary role and established a new approximation between architecture and the knowledge of arts, technique, and history. Instead of setting up an autonomous college or institute, the university proposed a course simultaneously consisting of three areas of knowledge: the arts, history, and engineering. From this tripartite operation, in the didactic experience object of this present account, we have kept the interdisciplinary principle allied to the identity and the specificity of the profession. It is about the discipline “Introduction to Architecture”, the first one in a sequence of ten design studios. Here, we will expose the objectives, contents, purposes, strategies and procedures of the discipline. With its introductory nature to design as a process and to architecture as a phenomenon, the studio has as an object “the commencement of the architectonic thinking and execution”. The critical and conceptual reflections are developed interactively with the design praxis, mediated by the instruments of representation. It is an ongoing coming and going experience, from the abstract forms of thinking to the materiality forged. In our hypothesis of architectural design as composition, and architecture as organized construction, we promote approximations, enriching the ‘*repertoire*’. Taught by architect lecturers from both the Institute of Arts and the Engineering College, the discipline covers, by creative action, universes of long-standing knowledge in the areas of the arts and technique, applying the proposed instruments of project in the setting and simulation of form and space. Instead of creating new instruments of project, we promote

their specific guidance and emphasis. In this process, we have managed to testify the students' success in the acquisition of specific abilities in a short period and before the fundamentals have been fully developed. Applying the didactic strategy of "learning by doing", the students perform three distinct creative and analytical experiments: a bi-dimensional composition exercise; a reading and analysis of architectural '*repertoire*'; and an exercise of built space proposition based on the decomposition and re-composition of pure geometric solids.

**Keywords:** Architecture and the Arts. Design and Teaching. Creativity and Interdisciplinary Studies.

## 1. INTRODUÇÃO

A experiência de ensino de arquitetura no Brasil não é fenômeno isolado. Assim sendo, muitas das suas características foram plasmadas no desenvolvimento de um longo processo e, muitas vezes sem nos darmos conta, elas continuam a influenciar tanto nossas práticas cotidianas de ensino, quanto os fenômenos delas decorrentes e as habilidades profissionais adquiridas. Com o objetivo de estabelecer ligações e aclarar relações, convém destacar de saída que esse ensino foi implantado entre nós por intermédio de duas matrizes, derivadas principalmente da cultura francesa e aqui assimiladas como reflexos do padrão iluminista de então, quais sejam, a da Escola de Belas Artes e a da Escola Politécnica.

Com raízes que remontam à formação medieval e ao advento do renascimento, essas estruturas formativas vinculadas ao exercício profissional da arquitetura foram historicamente se definindo e constituíram específicas vertentes de formação de quadros profissionais, uma delas mais vinculada à tradição artística e outra mais vinculada ao conhecimento científico aplicado, à técnica. Fato é que os franceses, a partir das reformas napoleônicas, definiram essas duas vertentes de formação e elas aqui chegaram no contexto da vinda da corte portuguesa e em sua decorrência da missão artística francesa, no esteio do projeto iluminista de civilização dos trópicos, como era o anseio do monarca português.

De fato, até próximo do advento da regulamentação profissional da engenharia e arquitetura, em 1933, existiam aqui dois caminhos formativos: um pela escola de belas artes e outro pela escola politécnica. Na ocasião, o diploma legal regulamentador da profissão estabeleceu apenas o título de engenheiro arquiteto, sendo este obtido com uma extensão de um ano na formação de engenheiro civil. A história da organização profissional da arquitetura e urbanismo no Brasil, capítulo a ser ainda devidamente escrito, poderá mostrar como foi árdua a luta para conquistar, somente no pós segunda guerra mundial, a formação autônoma e específica para esse profissional do espaço e da construção, embora tenham

ocorrido heroicas tentativas anteriores como a liderada por Lúcio Costa e adeptos na Universidade do Brasil, no Rio de Janeiro, em 1933.

O estatuto profissional e o efetivo exercício da atividade de arquiteto foram conformando aquilo que em 1947 seria matriz da experiência e currículo autônomo dos primeiros cursos de arquitetura no Brasil, porém ainda denotando a citada herança das duas vertentes, como se pode observar no caso de São Paulo, onde a Universidade de São Paulo implantou em 1948 seu curso autônomo comprometido com os padrões estéticos modernistas de proposição de espaço, enquanto que a Universidade Mackenzie implantou o seu em 1947 com compromissos com o ensino classicizante de origem nas Belas Artes.

A razão dessa digressão histórica, longe da pretensão de sistematizar e esgotar essa questão, é nos aproximarmos de uma tradição de saberes artísticos e saberes técnicos que nos importa destacar como especificidade norteadora do processo didático, e da experiência de ensino em arquitetura e urbanismo que iremos narrar.

## **2. CONTEXTUALIZAÇÃO**

Contudo, pela sua especificidade, convém contextualizar a Universidade sede e promotora desta experiência. A UNICAMP é uma universidade pública estadual fundada em 1966, portanto jovem no contexto universitário, mas consolidada na tradição de ensino e pesquisa e nas relações com a sociedade. Sua implementação diferiu da mais geral tradição brasileira de criação de universidades pela simples acumulação de cursos e unidades. Ela foi criada a partir de um princípio que englobava todo o seu conjunto atual. Talvez por isso, antes mesmo de ser instalada, já havia atraído para seu quadros mais de 200 professores estrangeiros de diferentes áreas do conhecimento e cerca de 180 vindos das melhores universidades brasileiras. Hoje ela possui três campi (Campinas, Limeira e Piracicaba), compreendendo 24 unidades de ensino e pesquisa que abrangem todas as grandes áreas do conhecimento, com 66 cursos de graduação, 153 cursos de pós-graduação e 1.133 cursos de extensão que atendem a cerca de 40.000 alunos simultâneos.

O curso de graduação em Arquitetura e Urbanismo da UNICAMP iniciou suas atividades em 1999 no campus de Campinas, formando sua primeira turma em 2004. Embora muito recente mesmo no contexto dessa universidade, ele já apresenta um significativo reconhecimento que pode ser deduzido por sua procura nos últimos anos acima de 110 candidatos por vaga, constituindo-se no segundo curso mais concorrido na Universidade. Trata-se de um curso noturno de 6 anos de duração, exceção feita a apenas algumas disciplinas eletivas e àquelas ministradas aos sábados.

A Unicamp, ao instituir seu Curso de Arquitetura e Urbanismo, o fez por um princípio não convencional, reconhecendo a vocação interdisciplinar dessa atividade e estabelecendo uma nova aproximação da arquitetura com os saberes da arte, da técnica e da história. Ao invés de uma unidade autônoma, propôs um curso composto por três áreas de conhecimento: as artes, a história e a engenharia. Dessa operação conceitual tripartite, que ao longo dos anos sofreu significativas modificações, mantém-se, na experiência didática aqui relatada, o princípio interdisciplinar de aproximação entre arte e técnica aliado à identidade e especificidade da profissão. Tratar-se-á da disciplina “Introdução à Arquitetura”, primeira na sequência de dez projetos no curso.

Merece ainda destaque o fato de que, na composição do quadro docente, houve alocação de professores arquitetos nas três unidades de ensino que englobaram as citadas áreas do conhecimento, a saber, o Instituto de Artes, o Instituto de Filosofia e História e a Faculdade de Engenharia Civil. Hoje o curso de Arquitetura e Urbanismo está sediado e integra a Faculdade de Engenharia Civil, mas mantém em seu quadro docentes, na sua maioria arquitetos, alocados nas outras duas citadas unidades. No caso do projeto arquitetônico, três deles estão sob responsabilidade de professores arquitetos do Instituto de Artes, além de várias outras disciplinas. Nesse contexto, a disciplina objeto desse relato é normalmente ministrada por um professor arquiteto do Instituto de Artes e outro da Faculdade de Engenharia.

### **3. A DISCIPLINA E SEUS OBJETIVOS E ESTRATÉGIAS**

Como as estratégias didáticas objeto desta análise correspondem aos conteúdos e objetivos da disciplina, passamos a analisá-los.

A disciplina, que tem caráter introdutório ao projeto enquanto processo e à arquitetura enquanto fenômeno, objetiva globalmente a “iniciação ao pensar e fazer arquitetônico”. A reflexão crítica e conceitual é desenvolvida interativamente e correlacionada com a prática do projetar em um constante ir e vir das formas abstratas do pensamento à materialidade do espaço existencial humano construído, mediado por seus meios de representação e simulação, além de um aporte conceitual introdutório. O curso assume a hipótese do “projeto enquanto composição” e da “arquitetura enquanto construção organizada” do habitat humano. Promovem-se experiências, aproximações, análises e reconhecimento de exemplares referenciais da produção arquitetônica, visando a constituição e/ou enriquecimento de repertório específico pelos alunos. Assumimos a hipótese de uma especificidade do conhecimento arquitetônico através da caracterização de invariantes a serem dedutivamente desenvolvidas em confronto com as áreas de conhecimento com as

quais a arquitetura faz interfaces, incentivando sempre uma abordagem interdisciplinar do conhecimento. Os objetivos derivados daquele central acima citado são aqui individualizados apenas por razões operativas, porque são de fato integrados e interativos em todo o curso. Assim, a disciplina adota os seguintes objetivos específicos:

- Na esfera da reflexão crítica, o curso tem como proposta básica operacional desenvolver referências teóricas introdutórias do espaço existencial humano, correlacionando a natureza fisiológica da percepção e da representação do espaço com a natureza do biótipo humano;
- Na esfera do fazer específico da arquitetura, o curso operacionaliza o instrumental fundamental à construção material do espaço existencial humano, exercitando metodologicamente a ação prospectiva do projetar arquitetônico;
- A abordagem da ação do projeto arquitetônico tem como lastro o conhecimento acumulado pela experiência construtiva do espaço existencial humano ao longo da história da arte e da arquitetura e urbanismo na civilização ocidental;
- A disciplina incentiva o aluno a desenvolver a potencialidade expressiva do desenho no plano bidimensional, bem como a da modelagem e de composições tridimensionais correlatas para desenvolver a linguagem espacial arquitetônica. Motiva o desenvolvimento da percepção e da consciência do volume (cheio-vazio – positivo-negativo/ figura-fundo);
- O curso enfatiza a criação formal do artefato arquitetônico, as correlações da forma com a geometria, bem como a construtividade dos artefatos;
- A disciplina promove aproximações de reconhecimento, leitura e análise de exemplares referenciais da produção arquitetônica, enfatizando os meios de representação da arquitetura como forma de apropriação de conhecimento específico e formação de repertório de projeto. Incentiva, ainda, a aplicação desse conhecimento adquirido no processo de criação dos artefatos arquitetônicos.

Para a consecução desses objetivos específicos, são implementadas as seguintes estratégias por meio de exercícios aplicativos:

- Familiariza o aluno com o processo de criação e desenvolvimento de uma solução formal;
- Enfatiza, como estratégia didática, a criação e o desenvolvimento da forma no projeto, evidenciando o uso de determinadas operações compositivas;
- Propicia uma experiência de organização de formas no plano e no espaço que culmine na proposta de um projeto de artefato arquitetônico;

- Enfatiza no processo de projeto a dimensão de “composição” a partir de sólidos geométricos puros decompostos e recompostos;
- Enfatiza a geometria como elemento balizador do partido arquitetônico adotado;
- Relaciona a forma com o espaço delimitado caracterizador do abrigo que corresponde a um “programa de uso”. São adotadas atividades simples que não constituam funções complexas convencionais da arquitetura, mas que possam gerar a necessidade de adoção de atributos espaciais;
- Evidencia a dimensão “tectônica” do processo, enfatizando a construtividade e estabilidade da solução concebida;
- Aclara as investigações formais como processos desenvolvidos a partir de abordagens de “fora para dentro” e de “dentro para fora”;
- Enfatiza o uso das notações de projeto, propiciando familiaridade e maior domínio dessa ferramenta investigativa (intensifica o uso e domínio de croquis e desenhos e de modelos físicos e maquetes).

## **4. O CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

Os objetivos e estratégias acima se consubstanciam em um conteúdo programático, explicitado a seguir. Toda a sequência de disciplinas de projeto recebe a denominação de “Teoria e Projeto”, pelo pressuposto de que a conceituação e fundamentação que embasa e integra o processo criativo deve integrar o curso, sendo objeto de tratamento didático/ pedagógico conjuntamente com o instrumental de criação do espaço construído. Daí esta disciplina incluir abordagens teóricas e conceituais integradas à prática da criação em projeto. Essa denominação genérica é acrescida de um qualificativo que expressa a ênfase do curso específico e assim condiciona seu conteúdo, metodologia e estratégias. Tratando-se da primeira disciplina de caráter introdutório, sua denominação é “Teoria e Projeto I: Introdução”. Apresentamos o conteúdo programático dividido em dois grupos, a saber, o das “Conceituações de Arquitetura Aplicadas ao Projeto Arquitetônico” e o do “Processo de Criação e Projeto Arquitetônico (Introdução), como a seguir se especifica.

### **4.1 CONCEITUAÇÕES DE ARQUITETURA APLICADAS AO PROJETO ARQUITETÔNICO**

- Espaço existencial humano: correlações interativas – fisiologia da percepção; aparatos perceptivos imediatos e à distância e a estrutura do biótipo humano. Eixos de construção do espaço – vertical e horizontal.

- Sintaxe visual e composição: a cor no espaço bidimensional; a cor no espaço tridimensional. Elementos e conceitos de composição formal arquitetônica: equilíbrio x instabilidade, simetria x assimetria, regularidade x irregularidade, unidade x fragmentação, simplicidade x complexidade, centralidade x difusão.
- Luz e sombras - incidências luminosas naturais – artificiais, claro/escuro – contrastes ópticos – aplicação sobre volumes: sólidos geométricos (poliedros regulares e irregulares) e sólidos orgânicos. Luz e sombras/incidências sobre a cor (plano-volume).
- A dualidade e o contraponto do espaço interno versus espaço externo. As categorias do pensamento – espaço e tempo correlações com a percepção do ambiente tendo o corpo humano como centro de experiência sensorial.
- A esfera social. Noções antropológicas, psicossociais, infra e micro culturais do dimensionamento físico-funcional do espaço arquitetônico.
- Introdução do estudo topológico do espaço arquitetônico: continuidade x descontinuidade; espaço centrípeto x espaço centrífugo; interioridade x exterioridade; nivelamento x desnivelamento; concavidade x convexidade; opaco x transparente; regularidade x irregularidade; no plano e no volume.
- Forma, estrutura e função: estudo introdutório conceitual, técnico, estético e metodológico aplicado ao projeto.

#### **4.2 PROCESSO DE CRIAÇÃO E PROJETO ARQUITETÔNICO (INTRODUÇÃO)**

- Introdução ao processo compositivo: Trabalho bidimensional que enfatize a criação enquanto processo de composição, aplicando os elementos da sintaxe visual, teoria da cor, teoria da forma, percepção e outros.
- Introdução à análise de exemplares referenciais de arquitetura. Trabalham-se repertórios específicos pelo estudo de casos referenciais da produção arquitetônica, enfatizando as relações criação e criador, a partir de processos de análise gráfica/ infográfica e prática mimética pela reprodução dos artefatos pelos alunos por processos próprios de representação
- Introdução à criação espacial. Introdução aos procedimentos de criação e de projeto aplicados a artefatos arquitetônicos para funções simplificadas a partir dos principais atributos dos espaços concebidos, enfatizando as questões de manipulação da forma a partir de sólidos geométricos puros, da geometria como elemento balizador dos espaços, das investigações formais a partir de abordagens de “fora para dentro” e de “dentro para fora”, da dimensão “tectônica” do processo, enfatizando a construtividade da solução concebida e do resultado formal final como caracterizador de uma linguagem específica

impregnada de significados. O processo é conduzido intensificando o uso, domínio e aplicação intensiva de croquis e desenhos e de modelos físicos e maquetes.

## **5. A METODOLGIA DO CURSO**

Sintetizamos a seguir a metodologia adotada pela disciplina.

As aulas são teórico-práticas, a um só tempo ou alternando-se em expositivas, de discussão crítica e de proposição e desenvolvimento, enfatizando a produção no ambiente do estúdio. Os alunos, no processo de proposição e desenvolvimento, são assistidos pelos professores que com eles interagem durante a elaboração dos exercícios. Os trabalhos produzidos pelos alunos são, em momentos oportunos ou ao final de cada etapa ou exercício, apresentados e criticamente discutidos com o conjunto da turma, quando se operam avaliações.

São realizados seminários de apresentação das análises de casos referenciais do repertório da arquitetura. As referências apresentadas são objeto de discussão crítica.

São desenvolvidos três exercícios aplicativos:

1. Exercício de Composição Bidimensional;
2. Exercício de Representação e Análise de Repertório Arquitetônico;
3. Exercício de Composição Espacial com sólidos geométricos simples.

São também apresentados, para fichamento e estudos, textos referenciais de teoria, criticamente discutidos em sala.

## **6. OS EXERCÍCIOS DE CRIAÇÃO E PROJETO**

Passaremos agora a analisar o núcleo central da disciplina constituído por seu processo de criação. Conforme já dito, objetiva-se a aquisição e domínio pelos estudantes das habilidades específicas para projetar arquitetura em curto espaço de tempo e antecipadamente ao desenvolvimento dos fundamentos especializados, posteriormente aprofundados pelo conjunto de disciplinas do curso.

Aplica-se aqui a estratégia didática do “*learning by doing*”. Este é o termo designativo de uma tendência pedagógica já conhecida e aplicada na área da arquitetura, que, por exemplo, referenciou as práticas de ensino implantadas por Walter Gropius na escola Bauhaus. Como depreende-se da própria tradução do termo, ele se refere ao “aprender fazendo”. Isso significa que por este processo de aprendizado são construídos novos valores, conhecimentos e habilidades a partir de experiências concretas e diretas, evidenciando que o aprendiz desenvolve sozinho grande parte desses conhecimentos e habilidades, num exemplo simples, assim como aprendemos a andar. Desta maneira, o

aprendizado é enraizado de forma consciente e inconsciente enquanto praticamos algo.

Esse princípio está intrinsecamente relacionado com o processo de tentativa e erro, e também com a reflexão sistemática sobre a própria prática, numa lógica comparativa. Esta é uma técnica pedagógica que permite aplicabilidade imediata, em certa medida, independente de conhecimentos anteriores.

Os três exercícios propostos são dosados para duas ênfases compositivas - a “composição bidimensional” e a “composição tridimensional espacial” -, sendo intermediados pelo exercício de “análise e representação de repertório” que estabelece conexões e interações entre os dois processos criativos e a realidade integral dos artefatos arquitetônicos. Essa estratégia visa conectar e possibilitar a transposição, num crescendo de complexidade dimensional, os fundamentos e habilidades aplicados em cada um dos casos, bem como evidenciar e explicitar a conexão entre eles. O processo proposto constitui uma aproximação sucessiva e por tentativas e erros da integralidade e complexidade dos artefatos arquitetônicos e das estratégias de criação e projeto.



Composição e Repertório: três abordagens sequenciais para criação, reflexão e desenvolvimento – 1º

Sem. 2013 – Foto: Haroldo Gallo

## 6.1 COMPOSIÇÃO BIDIMENSIONAL

Inicialmente propõem-se a criação e o desenvolvimento de duas composições no plano bidimensional que atendam a determinados atributos plásticos escolhidos pelos estudantes dentre dualidades da gramática visual fixadas a priori. O conteúdo teórico central trabalhado nesse exercício é a sintaxe visual e a teoria da cor. Objetiva-se familiarizar os estudantes com os conhecimentos científicos que regulam a gramática visual, a partir de suas proposições empíricas de soluções compositivas. Assim sendo, por interações entre as criações desenvolvidas pelos estudantes e as conceituações apresentadas pelos professores e/ou adquiridas pelos estudos de textos, reforça-se a ideia da arquitetura como materialização de conceitos que impregnam os artefatos criados. Evidencia-se assim a natureza intelectual da atividade que impregna a forma materializada de conteúdos e

significados, e que, sendo o fenômeno arquitetônico de natureza visual, seus objetos estão vinculados às mesmas regras gramaticais de qualquer artefato da mesma natureza visual.

Um dos procedimentos adotados é a fixação de “dualidades de atributos” como referências comparativas. Daí a criação de duas composições a partir de dualidades antagônicas. A técnica final adotada para as pranchas é o recorte e colagem, enquanto que todo o processo é desenvolvido pelo intenso e sistemático desenvolvimento de croquis.

A primeira prancha da proposta deverá ser desenvolvida como composição de formas geométricas retilíneas, aplicando-se cores complementares com um ou mais pares de cores e, se preciso, utilizando-se o branco o preto e o cinza médio, com dinâmica formal centralizada. A segunda prancha proposta deverá ser desenvolvida com formas geométricas curvilíneas ou orgânicas, aplicando-se cores análogas com um ou mais pares de cores e, se preciso, utilizando-se o branco o preto e o cinza médio, com dinâmica formal excêntrica.



Composições Bidimensionais Concêntrica e Excêntrica – 1º Sem. 2013 – Foto: Haroldo Gallo

É evidente a aproximação do conteúdo e dos procedimentos desse exercício com aqueles próprios da disciplina de plástica aplicada. Contudo, reside exatamente aí o diferencial da abordagem, na medida em que antecipa-se empiricamente aos alunos uma experiência a ser posteriormente desenvolvida em disciplina própria, com o intuito de estabelecer conexão com os instrumentos do pensamento próprios ao projeto e arquitetura. O processo de criação e de desenvolvimento dessas composições constituem induções para o universo de aplicação do processo de projeto de arquitetura, na medida em que se enfatiza a concepção da forma por aproximações sucessivas, tentativas e erros e mediações de referências, como fonte de reflexão e princípios de solução, objetivando familiarizar os estudantes com a natureza do pensamento de projeto.

A intenção, destaca-se mais uma vez, não é criar novos fatos e procedimentos metodológicos ou didáticos. A novidade consiste na ênfase estabelecida em determinadas posturas, especialmente na intensificação da utilização dos meios de simulação e representação gráfica e espacial, bem como na conexão e transposição entre os diferentes saberes e habilidades.



Processo de criação e desenvolvimento da solução formal por tentativas e erros e decisão por comparações visuais – 1º Sem. 2013 – Foto: Haroldo Gallo

Enfatizamos a todo momento a necessidade de “experimental” determinada alternativa, por intermediação da simulação da imagem por croquis, para analisá-la e valorá-la visual e sensitivamente, bem como para compará-la com outras soluções antes da tomada de decisão de qual princípio ou solução adotar e desenvolver. A busca consciente de alternativas e variações para um mesmo princípio é também apontada como caminho qualificador da solução, sempre por intermédio da realização de croquis para simular e testar as alternativas com, sempre que possível, controle das variáveis compositivas. Assim sendo, a atenção está mais voltada para o processo do que centrada no produto com exclusividade, mesmo em se considerando as qualidades deste.

Todo o desenvolvimento do exercício se faz em estúdio com acompanhamento e assistência dos professores, que também intermediam os trabalhos com exposições conceituais temáticas. Os resultados são submetidos a um processo de comparação por exposições, discussões e análises das propostas, como *feed back*, quando também são explicitadas as avaliações dos mesmos pelos professores.

### 6.2.1 EXERCÍCIO DE REPRESENTAÇÃO E ANÁLISE DE EXEMPLARES REFERENCIAS



Maquete de representação e análise de repertório associada à análise gráfica e infográfica, no caso a Ville Savoye de Le Corbusier – 1º Sem. 2013 – Foto: Haroldo Gallo

Entendemos que, num processo introdutório ao conhecimento da arquitetura, não se poderia menosprezar a necessidade de familiarização dos alunos com um repertório já consagrado na área pela história e pela crítica. A existência e domínio desse repertório é fator essencial para uma abordagem qualificada da aprendizagem de projeto. Essa postura supera a visão modernista da “tábula rasa”, para a qual a criação ocorreria por síntese, vinculando-se ao princípio do processo criativo em sua razão compositiva. Não há como compor sem ter-se um repertório como ponto de partida. Adquirir repertório é também fundamental para a alteração e qualificação do juízo crítico e de valor daqueles que se iniciam na atividade. Só se julga por comparação!

Assim sendo, a partir da opção pelo estudo de uma função mais próxima do cotidiano dos estudantes, qual seja, a residencial, e com um recorte temático que privilegia, mas não de forma excludente, o período modernista - pela afinidade de características deste movimento com determinadas ênfases de projeto exploradas pela disciplina -, são eleitos exemplares referenciais de dois grupos, nacionais e internacionais, para representação, estudo e análise gráfica, infográfica e por intermédio da construção de modelos físicos em escala, como estratégia para uma maior compreensão e apreensão dessas obras, destacando-se especialmente os seus princípios de forma, ordem e espaço.

Embora a opção pelo exemplar a estudar seja dos estudantes, esta não é aleatória, mas assistida pelos professores, considerando que este objetivo difere daquele das disciplinas de história. São assim privilegiados os artefatos referenciais que mais se aproximem do espaço de constituição cúbica, ou da redução de suas características a essa propriedade geométrica, tendo em vista a possibilidade de comparação e transposição de raciocínio espacial para os instrumentos mentais propositivos que se busca desenvolver.

Os professores apresentam um método, gráfico, infográfico e de modelos físicos para a realização dessa análise. As principais características formais, espaciais, de ordenação, de linguagem, estruturais e construtivas dos artefatos arquitetônicos são identificadas, enfatizando-se que esses atributos são determinados pela operação de projeto, sendo assim intenções.

Em todo o processo, a representação e a simulação são bastante enfatizadas. Tanto o desenvolvimento do exercício quanto a sua avaliação ocorrem pelo mesmo processo de exposição e discussão já anteriormente relatado. Destaque-se mais uma vez que a reflexão crítica e conceitual é desenvolvida interativamente com a prática do projetar, mediada pelos instrumentos de representação.

Observa-se ainda que esta atividade ocorre depois do 3º exercício ter sido iniciado para que se torne possível comparar as proposições antes e depois da aquisição de fundamentos novos, além de enriquecer e aprofundar o que está sendo desenvolvido.

### 6.2.2 LEITURAS REFERENCIAIS PARA DISCUSSÃO

Integram também essa estratégia de introdução a leitura e a discussão de alguns textos escolhidos para auxiliarem a formação de uma visão de conjunto da atividade e para reforçarem alguns pressupostos e estratégias específicas trabalhadas. Esses textos são objeto de discussões que intermediam certos momentos da atividade prática. Os textos de leitura mínima são a seguir apresentados na sua ordem de utilização:

LEMOS, Carlos A. C. *O que é a arquitetura*. São Paulo: Brasiliense, 1980.

ARNHEIM, Rudolf. *Arte e Percepção Visual*. São Paulo: Pioneira, 1991. Cap. 6 e 7; pp.61-94.

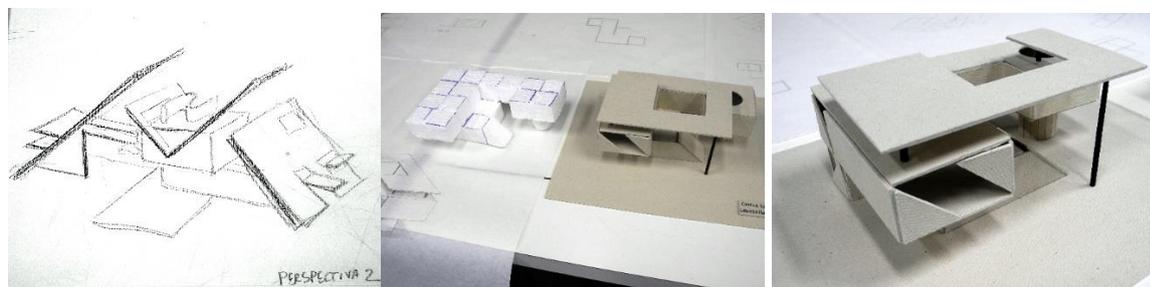
PALLASMAA, Juhani. *As mãos inteligentes: a sabedoria existencial e corporificada na arquitetura*. Porto Alegre: Bookman Editora, 2013. (Introdução/ Cap. 4: As mãos desenhistas/ Cap. 5: O pensamento corporificado).

HERTZBERGER, Herman. *Lições de Arquitetura*. São Paulo: Martins Fontes, 1996. pp. 12/43; pp. 190/201; pp. 246/267.

CALVINO, Ítalo. *Seis Propostas para o próximo milênio*. São Paulo, Cia das Letras, 1990. Cap. 5; Visibilidade – pp. 80/100.

### 6.3 EXERCÍCIO DE COMPOSIÇÃO TRIDIMENSIONAL

#### (DECOMPOSIÇÃO E RECOMPOSIÇÃO COM SÓLIDOS SIMPLES)



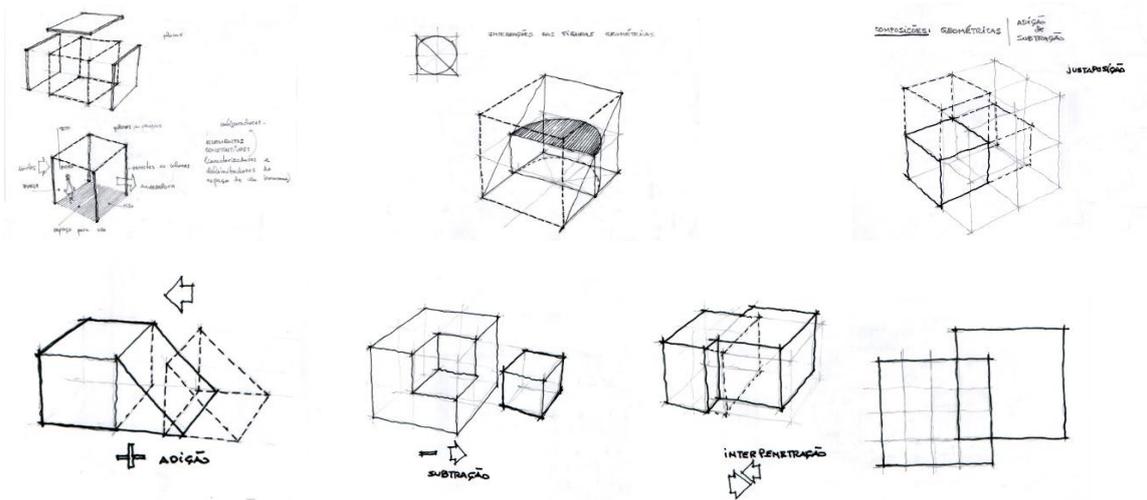
Desenvolvimento do exercício de composição tridimensional a partir de operações de “decomposição e recomposição” com sólidos geométricos simples – 1º Sem. 2013 – Foto: Haroldo Gallo

Num percurso que vai do bidimensional ao tridimensional/espacial, o exercício de composição que coroa a série constitui-se no projeto de um artefato arquitetônico que abrigue uma função não complexa, não convencional e de atributos simples. Pretende-se com isso minimizar a participação do programa como condicionante dos aspectos de forma, ordem e espaço das composições. Os objetivos fixados para esse projeto se mesclam com as estratégias da disciplina para introduzir os alunos no universo do pensamento arquitetônico e do projeto, sendo os seguintes:

- Propiciar uma experiência de organização de formas no espaço que culmine na

- proposta de um projeto de um artefato arquitetônico;
- Familiarizar o aluno com o processo de criação e desenvolvimento de uma solução formal e de construção espacial;
  - Enfatizar, como estratégia didática, a criação e o desenvolvimento da forma no projeto, evidenciando o uso de determinadas operações compositivas;
  - Enfatizar no projeto a dimensão de “composição” a partir de sólidos geométricos puros;
  - Enfatizar a geometria como elemento balizador e disciplinador do partido adotado;
  - Relacionar a forma com o espaço delimitado caracterizador do abrigo que corresponde a um “programa de uso”;
  - Aclarar as investigações formais a partir de abordagens de “fora para dentro” e de “dentro para fora”;
  - Evidenciar a dimensão “tectônica” do processo, enfatizando a construtividade da solução concebida;
  - Enfatizar o uso das notações de projeto, propiciando familiaridade e maior domínio dessas ferramentas investigativas intensificando o uso e domínio de croquis e desenhos e de modelos físicos e maquetes;
  - Enfatizar a natureza experimental do projeto, por aproximações sistemáticas sucessivas e por tentativas e erros;
  - Destacar o projeto como um processo de tomada de decisão que simula e antecipa resultados, evitando erros possíveis.

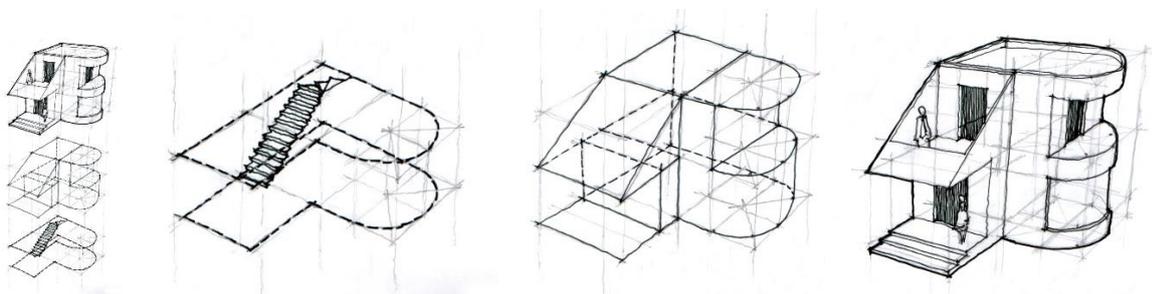
Assim, fixando-se como problema a solucionar, a proposta de uma composição de um espaço construído para abrigar uma função simples mas qualificada, inicia-se a operação de projeto pela familiarização dos alunos com determinados sólidos geométricos puros, a saber, o cubo, o prisma e o cilindro. Enfatizam-se as propriedades e dinâmica das formas simples do quadrado, do triângulo isósceles e da circunferência, bem como a geometria enquanto referência fundante para a composição e organização do espaço. Nessa etapa são apresentadas algumas operações de composição, decomposição e recomposição dos sólidos geométricos simples, tais como a adição, subtração, justaposição, rotação, interpenetração, etc. São também destacadas algumas propriedades dos sólidos, como o volume e a constituição de faces e de arestas, enquanto elementos concretos ou virtuais, relacionando-os com elementos construtivos reais das obras construídas de arquitetura. A natureza e o número de intervenções nos sólidos são também delimitados para que não se descaracterizem os princípios formais de partida e se obtenha um mais amplo desempenho perceptivo.



Exemplos das orientações sobre as conceituações dos sólidos, sua geometria e das operações compositivas com os mesmos – 1º Sem. 2013 – Foto: Haroldo Gallo

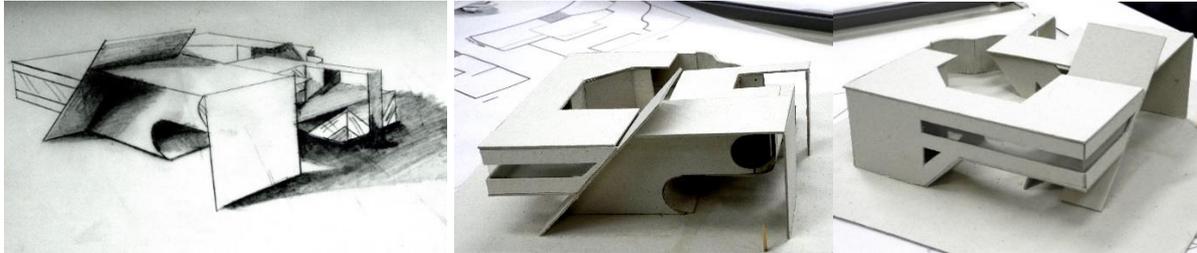
O domínio das características e propriedades da geometria já estava presente na composição bidimensional, mas nesse momento elas são retomadas e aprofundadas. A conexão com os instrumentos mentais compositivos, bem como com os fundamentos da linguagem e sintaxe visual, especialmente aqueles da prática artística, são aqui enfatizados.

Atenção especial é dada em todo o processo aos instrumentos de simulação e representação da arquitetura, como forma de sua criação, desenvolvimento, compreensão. Os exemplos e demonstrações são apresentados pelos professores também por croquis, como forma de indução da aplicação destes. Nesse momento são tratados de forma mais sistemática os instrumentos de representação convencionais da arquitetura derivados da projeção ortogonal, tais como a planta, corte e elevação, ainda em estágio de desenvolvimento inicial pelas disciplinas específicas de desenho.



Exemplos das conceituações dos sólidos, sua geometria e das operações aditivas e subtrativas, destacando-se a construção do desenho representativo – 1º Sem. 2013 – Foto: Haroldo Gallo

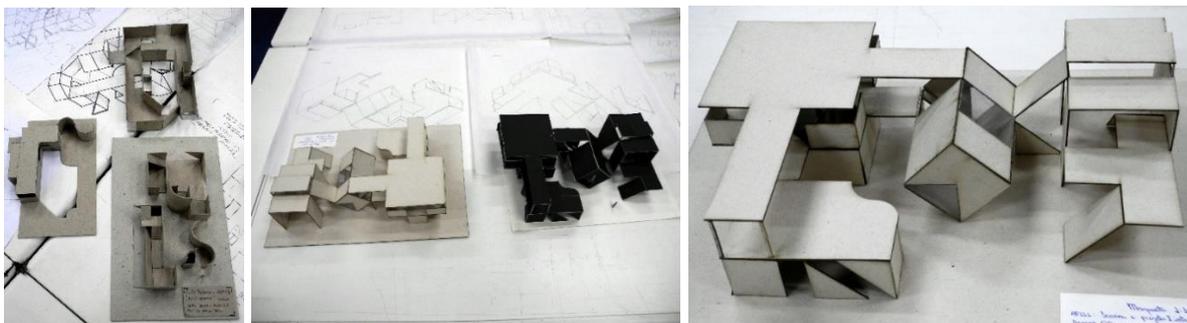
São estabelecidas conexões entre o controle formal geométrico e as dimensões dos artefatos, fixando-se proporções e limites escalares e dimensionais que culminem em malhas referenciais para controle da forma. Destaca-se esse artifício como “facilitador” da construção dos desenhos que mantêm as proporções reais dos artefatos representados sem grandes deformações, o que permite uma avaliação sensível e uma tomada de decisão mais seguras pelos autores.



Relação entre os desenhos e os modelos como instrumentos de qualificação da solução e como auxiliares no processo decisório do projeto – 1º Sem. 2013 – Foto: Haroldo Gallo

A lógica de aproximações sucessivas e tentativas e erros é conectada com a necessária sistematização do processo, quando as diferentes representações e simulações permitem transformações sucessivas na solução inicial. Em decorrência da natureza eminentemente visual da arquitetura, os julgamentos sobre nossas criações dificilmente dispensam sua simulação, devido a nossa limitada capacidade de abstração, e ainda, que quando operamos apenas mentalmente, sem fixar as imagens concretamente, é mais difícil identificar as decisões que não foram tomadas e que poderiam inviabilizar o caminho adotado.

Em outras palavras, incentiva-se a operação de criação e desenvolvimento por um “ir e vir” entre as meios de representação, especialmente os croquis e modelos físicos, enquanto instrumento de qualificação da solução adotada. É nesse constante ir e vir, das formas abstratas do pensamento à materialidade construída da arquitetura, que a solução se depura.



Julgamento e tomada de decisão num diálogo constante entre os diferentes modos de representação e simulação do espaço construído – 1º Sem. 2013 – Foto: Haroldo Gallo

## 7. À GUIA DE CONCLUSÃO

Acreditamos que existem inúmeras maneiras de se introduzir com sucesso os iniciantes no estudo da arquitetura e do projeto. Esta aqui apresentada não tem pretensões outras além de sua viabilidade e cumprimento com coerência e eficiência de seus objetivos.

Nesta experiência, conforme anunciado, não se inserem instrumentos inovadores ou revolucionários, mas adotam-se uma determinada ênfase e agenciamento didáticos dentre aqueles já existentes, resgatando-se, no processo de criação e desenvolvimento do projeto de arquitetura, conexões entre os saberes da arte, da técnica e da história, sempre convergindo para a especificidade da profissão do arquiteto, com a explicitação e valorização dos instrumentos mentais próprios da área.

Os pressupostos centrais adotados, do projeto como ação compositiva, da ênfase na dimensão “tectônica” e da construtividade da solução concebida, da arquitetura como atividade intelectual cuja materialização final caracteriza uma linguagem impregnada de significados, permeiam todas as estratégias e processos didáticos descritos.

Acreditamos ter demonstrado, como se verifica pelos resultados apresentados, que essa forma de proceder de fato constitui uma “iniciação ao pensar e fazer arquitetônico”, num curto espaço de tempo e antecipadamente ao desenvolvimento dos fundamentos oferecidos pela integralidade do curso de arquitetura.



Curso de Arquitetura e Urbanismo/ Unicamp, Turma do 1º Sem. 2013, disciplina “Teoria e Projeto I: Introdução” – Professores Drs. arquitetos Haroldo Gallo e Wilson Flório - Foto: Haroldo Gallo

## 8. BIBLIOGRAFIA

- ARNHEIM, Rudolf. *Arte e Percepção Visual*. São Paulo: Pioneira, 1991.
- BACHELARD, Gaston – “*Poética do Espaço*”. São Paulo: Editora Eldorado, 1988.
- BAKER, Geoffrey H. *Le Corbusier: uma análise da forma* – São Paulo: Martins Fontes, 1998.
- CALVINO, Ítalo. *Seis Propostas para o próximo milênio*. São Paulo, Cia das Letras, 1990.
- CHING, Francis D. K. *Arquitectura: forma, espacio y orden* – Mexico: Gustavo Gili, 1982.
- DONDIS, D. *La sintaxis de la imagen*. Barcelona: Gustavo Gili, 1986.
- FLÓRIO, W.; GALLO, H.; STEFANINNI SANT'ANNA, S. e MAGALHÃES, F. *Projeto residencial moderno e contemporâneo – volume I: residências nacionais e volume II: residências internacionais. Análise gráfica dos princípios de forma, ordem e espaço de exemplares da produção arquitetônica residencial*. São Paulo: Editora Mack Pesquisa, 2002.
- HALL, Edward T. – *A Dimensão Oculta*. Editora Francisco Alves, Rio de Janeiro, 1977.
- HERTZBERGER, Herman. *Lições de Arquitetura*. São Paulo: Martins Fontes, 1996.
- LEMOS, Carlos A. C. *O que é a arquitetura*. São Paulo: Brasiliense, 1980.
- PALLASMAA, Juhani. *As mãos inteligentes: a sabedoria existencial e corporificada na arquitetura*. Porto Alegre: Bookman Editora, 2013.
- PEDROSA, Israel. *Da cor à cor inexistente* – Rio de Janeiro: Leo Chistiano Editorial Ltda, 1977.
- SNYDER, James, CATANES, Antony. – “*Introdução à Arquitetura*”. Rio de Janeiro: Campus, 1984.