

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

EIXO: SITUAÇÃO

**A contribuição de exercícios práticos na construção de conceitos formais e espaciais  
como base para a concepção plástica e conceitual de projeto arquitetônico.**

AUTOR 1: KÁTIA VIRGÍNIA CAÑELLAS

Professora do curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Regional de Blumenau –  
Arquiteta, M.Sc. - [katiavc@furb.br](mailto:katiavc@furb.br)

AUTOR 2: MARCIA CRISTINA SARDÁ ESPÍNDOLA

Professora do curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Regional de Blumenau –  
Arquiteta, M.Sc – [marcia@furb.br](mailto:marcia@furb.br)

AUTOR 3: SHEILA LUZIA MADALOZZO

Professora do curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Regional de Blumenau –  
História da Arte, Dra.- [sheilamad@furb.br](mailto:sheilamad@furb.br)

## **Resumo**

O presente artigo analisa as experiências práticas realizadas na disciplina de Atelier e Maquetaria II que acontece no segundo semestre da graduação do curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade X e oferece apoio ferramental aos Projetos Arquitetônicos no que tange a criação, o desenvolvimento e a experimentação de conceitos básicos de percepção da forma e do espaço, imprescindíveis na concepção plástica e conceitual de projeto. Espontaneamente, o espaço se experimenta como o dom que precede aos objetos inseridos nele, como o meio em que toda a coisa assume seu lugar. Sem oferecer nosso respeito à maneira espontânea e universal de observar o mundo, não poderíamos esperar entender a natureza da arquitetura como uma distribuição de edifícios situados em um espaço dado e contínuo. O desenvolvimento da disciplina compreende três etapas principais: biônica arquitetônica, composição de sólidos volumétricos e relações espaciais a partir de planos. Entre os objetivos dessas ações está: desenvolver a capacidade de criação de formas de grande componibilidade a partir de elementos formais e visuais diversos; e ampliar a percepção das relações e interações entre a estrutura básica, o volume do objeto na composição e os espaços resultantes. Por meio destas práticas, o discente vivencia conceitos como abstração e síntese formal, espaço, ordem, equilíbrio, proporção, ritmo e mobilidade, de uma forma lúdica e empírica. Com esses conhecimentos, torna-se possível, a análise de um objeto arquitetônico do ponto de vista formal para compreender a unidade do todo, isto é, analisar as partes como elementos volumétricos/massas, espaço e superfície, bem como as suas relações em sistemas tridimensionais. Nesse artigo são relatados exemplos de exercícios práticos desenvolvidos na disciplina e analisados seus posteriores desdobramentos. Os resultados apontam uma familiaridade e domínio desses conteúdos que afloram espontaneamente na prática do projeto.

**Palavras- chave:** Arquitetura. Conceito. Forma. Processo.

## Resumen

Este artículo analiza las experiencias prácticas realizadas en la asignatura de Atelier y Maquetaría II que ocurre en la segunda fase de la carrera de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad X - y ofrece apoyo a las asignaturas de Proyecto Arquitectónico en la creación, el desarrollo y la experimentación de conceptos básicos de percepción de la forma y el espacio, imprescindibles en la concepción plástica y conceptual de proyecto. Espontáneamente, el espacio se experimenta como el talento que precede a los objetos insertados en él, como el medio en el que toda la cosa asume su lugar. Sin ofrecer nuestro respeto a la manera espontánea y universal de observar el mundo, no podríamos esperar entender la naturaleza de la arquitectura como una distribución de edificios emplazados en un espacio dado y continuo. El desarrollo de la asignatura comprende tres etapas principales: biónica arquitectónica, composición de sólidos volumétricos y relaciones espaciales a partir de planos. Entre los objetivos de estas acciones está: desarrollar la capacidad de creación de formas de grandes posibilidades de composición a partir de elementos formales y visuales diversos; y ampliar la percepción de las relaciones e interacciones entre la estructura básica, el volumen del objeto en la composición y los espacios resultantes. Por medio de estas prácticas, el alumno vivencia conceptos como abstracción y síntesis formal, espacio, orden, equilibrio, proporción, ritmo y movilidad, de una forma lúdica y empírica. Con esos conocimientos, se torna posible, el análisis de un objeto arquitectónico desde el punto de vista formal para comprender la unidad del todo, es decir, analizar las partes como elementos tectónicos, espacio y superficie, bien como sus relaciones en sistemas tridimensionales. En este artículo son relatados ejemplos de ejercicios prácticos desarrollados en la asignatura y analizados sus posteriores desdoblamientos. Los resultados apuntan una familiaridad y dominio de esos contenidos que afloran espontáneamente en la práctica del proyecto.

Palabras-claves - Arquitectura . Conceptos. Forma. Proceso.

## **Abstract**

The contribution of practice in the construction of formal and spatial concepts as the basis for the design of plastic and conceptual architectural project.

This article examines the experiences made in the discipline of Atelier and Model II which is the second semester of graduate students of Architecture and Urbanism of the University X and offers support tools for architectural projects in regard to creation, development and testing of the basic concepts of perception of form and space, essential in the design of plastic and conceptual design. Spontaneously, the space is experienced as the gift to the above objects in it, as the environment in which the whole thing takes its place. Without offering our respect to the spontaneous and universal way of observing the world, we could not expect to understand the nature of architecture as a distribution of buildings in a given space and continuous. The development of the course includes three main stages: architectural bionics, and composition of solid volumetric spatial relationships from plans. The objectives of these actions are: developing the capacity of a large componibilidade forms from various visual and formal elements, and expand the perception of relationships and interactions between the basic structure, the volume of the object on the composition and the resulting space. Through these practices, the students experience concepts such as abstraction and synthesis of form, space, order, balance, proportion, rhythm and mobility in a playful way and empirical. With this knowledge, it is possible, the analysis of an architectural object of the formal point of view to understand the unity of all, that is, analyze the parts and elements volumetric / mass, space and surface, as well as their relations in systems dimensional. Reported in this article are examples of practical exercises developed in the discipline and examined their subsequent developments. The results show a familiarity and mastery of content that touches spontaneously in the practice of project.

Keywords: Architecture. Concept. Form. Process.

## 1. INTRODUÇÃO

A disciplina de Atelier e Maquetaria II acontece na segunda fase do curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Regional de Blumenau, e é ministrada pelas três pesquisadoras, simultaneamente, desde 2004. A particularidade de sua proposta pedagógica é a presença de um profissional do curso de Artes junto ao professor concursado nessa matéria, acompanhados por professor de disciplinas de Projeto Arquitetônico.

Cabe aqui a referência, pois se por um lado, temos a pluralidade de perfis nos assessoramentos com um olhar estético para além do arquitetônico, foi a partir da reflexão sobre as necessidades detectadas nessas disciplinas, que vão da terceira à oitava fase e que são a espinha dorsal do curso, que nossa metodologia se estabeleceu gradualmente.

Conhecidas certas lacunas e carências nos acadêmicos em Projeto Arquitetônico tratamos de definir estratégias pedagógicas específicas para saná-las e que antecedessem esse momento, em que o acadêmico já deve ter uma certa compreensão do espaço e de suas relações com o sujeito. Esse entendimento advém de critérios de percepção visual, como já apontou a Gestalt (GOMES, 2000). Tais critérios formam o nosso 'gostar das coisas', ou seja, embasam nossa apreciação, e tornam nosso olhar mais sensível e apurado.

Considerando a dinâmica das relações entre sujeito e conteúdos programáticos dos ementários, e com o passar das turmas, aprimoramos a abordagem da disciplina. Há algum tempo definimos estratégias metodológicas que viemos seguindo com sucesso.

Centramos as atividades do semestre em três exercícios, nos quais buscamos vivenciar conceitos básicos e inerentes à concepção arquitetônica, e que serão requisitados logo após, a partir da fase seguinte, nas disciplinas de Projeto Arquitetônico.

Essas práticas oferecem apoio ferramental aos Projetos Arquitetônicos no que tange a criação, o desenvolvimento e a experimentação de conceitos básicos de percepção da forma e do espaço, imprescindíveis na concepção plástica e conceitual de projeto.

Acredita-se que essas experimentações pressupõem um envolvimento ativo, participativo e empírico do sujeito envolvido no processo, as quais são indispensáveis para a construção e consolidação de determinados conceitos inerentes ao projeto arquitetônico. As dinâmicas se dão de forma lúdica e empírica. Nesse sentido, trata-se de um processo investigativo, cujas descobertas são assimiladas a cada nova vivência, o que demonstra forte relação com o tema "PROJETO COMO INVESTIGAÇÃO", e o eixo denominado "SITUAÇÃO".

Esponaneamente, o espaço se experimenta como o dom que precede aos objetos inseridos nele, como o meio em que toda a coisa assume seu lugar. Sem oferecer nosso respeito à maneira espontânea e universal de observar o mundo, não poderíamos esperar entender a natureza da arquitetura como uma distribuição de edifícios situados em um espaço dado e contínuo (ARNHEIM, 2001, p. 13)

Os três exercícios culminam em composições tridimensionais abstratas que devem ter, no máximo, 30x30x30 cm. São eles: (i) Biônica Arquitetônica, (ii) Composição com volumes básicos e (iii) Composição com planos.

No primeiro, a intenção é abstrair a estrutura principal de uma forma orgânica, e a partir desta, criar a composição. O segundo exercício propõe a transformação de volumes por meio de adição e/ou subtração de partes. O terceiro visa as sensações espaciais em composição elaborada a partir de planos.

Nestas propostas são explorados conceitos tais: abstração e síntese formal, ordem, equilíbrio, proporção, ritmo e mobilidade, relações entre espaço e formas, cor, luz, volume. (CHING, 1999).

Com esses conhecimentos, torna-se possível a análise de um objeto arquitetônico do ponto de vista formal para encontrar um sistema de categorias, de modo a poder comparar-se as estruturas e compreender a unidade do todo, isto é, analisar as partes como elementos volumétricos/massas, espaço e superfície, bem como as suas relações em sistemas tridimensionais (CONSIGLIERI, 1999).

## **2. METODOLOGIA**

Quanto aos procedimentos metodológicos, todos os exercícios são realizados em equipes de até três componentes. Essa prerrogativa visa (i) desenvolver capacidade de autocrítica e de aceitação da crítica de outrem, seja colega ou professor - daquele que acata a idéia do outro, (ii) fomentar o poder de argumentação - daquele que quer ver sua idéia prevalecer na concepção final, (iii) incitar relações humanas - para ambos, pois todos terão no futuro esse tipo de convivência profissional, característica do arquiteto.

Com isso entende-se que a ação ensino-aprendizagem constrói-se a partir de contribuições diversas advindas de saberes próprios e também desenvolvidos ao longo do processo, que se faz por experimentação. O aluno inicialmente representa seu pensamento em croquis, e em seguida, é incitada a experimentação tridimensional com uso de pré-maquetes. Essa prática empírica permite ao aluno visualizar concretamente a idéia inicial, e possibilita a alteração de propostas com maior embasamento.

Quanto às práticas avaliativas, se fazem em conjunto, em uma perspectiva 'formadora' (BOUGHTON) e 'libertadora' (HADJI). Os trabalhos são apresentados à turma e analisados juntamente com os professores, que comentam seus aspectos positivos e negativos, de maneira a suscitar no grupo, uma atitude reflexiva e crítica, tanto em relação ao seu trabalho como ao do outro. Essa explanação e análise crítica vêm contribuir com a bagagem perceptiva do aluno, que elabora e afina seu próprio arsenal de critérios em relação à obra. Esse poder de crítica e autocrítica será indispensável nas disciplinas de Projeto Arquitetônico que virão a seguir.

### **3. CONCEPÇÃO PLÁSTICA E CONCEITUAL DO PROJETO ARQUITETÔNICO**

A concepção do projeto arquitetônico envolve questões relacionadas à linguagem arquitetônica, aos princípios de organização espacial e funcional, ao sistema construtivo e de conforto ambiental. Na busca por soluções adequadas, o arquiteto manipula, de forma criativa, elementos como volume, espaço, textura, materiais e luz, entre outros.

Ching (1999) destaca que forma e espaço constituem os meios cruciais da arquitetura, compreendendo um vocabulário de projeto que é tanto elementar quanto atemporal.

Kahn (2003) reconhece duas etapas claramente distintas, mas que se alternam continuamente, no processo de projeto arquitetônico: a conceitual e a material. Este processo se inicia a partir da produção de uma imagem conceitual seminal que configura o princípio básico em torno do qual a essência do projeto é organizada e a partir do qual todos os outros elementos gerados permanecem subordinados.

Mahfuz (1995) afirma que a noção do todo conceitual é de natureza essencialmente abstrata, o que o torna formalmente indefinível. Transcende a simples soma das partes conceituais devido à existência de um princípio estruturante ou de organização definido a partir de uma ação sintetizadora intencional do arquiteto, podendo ser expressa a partir de diagramas básicos sem que, necessariamente, haja a sugestão de configurações específicas. Nesse sentido, segundo ele, o pensamento criativo é estimulado, a partir de um processo muito mais qualitativo do que quantitativo, concentrado mais na síntese do que na análise.

Introduzir o estudante de arquitetura no universo da forma e do espaço e nos princípios que norteiam a organização do edifício é um grande desafio para os professores. A definição do projeto depende do domínio e da compreensão de referências, modelos, experiências e base teórica que, sintetizados, geram uma nova forma arquitetônica.

Cada arquiteto, na sua formação profissional, desenvolve uma maneira própria de pensar o projeto, a partir de estímulos passados na escola por meio de estudos e discussões de uma gama diversificada de exemplos referenciais, associados ao conjunto de experiências individuais adquiridas durante o processo.

Esse desenvolvimento depende de três capacidades básicas: imaginativa, criativa e reflexiva, sendo as duas primeiras trabalhadas intuitivamente. Não há regras fixas ou leis absolutas que definam a criação da forma arquitetônica ou mesmo a garantia de se encontrar ao final do processo de projeto a condição estética adequada. O arquiteto, como todo artista, tem de perceber precisamente quando, durante o ato de criação, os processos de pensamento racional ou intuitivo são necessários (KRIER, 1988).

Apesar dos valores estéticos serem transitórios, mutáveis e relativos, é possível, através da história, das suas avaliações, dos interesses ligados à prática, identificar a essência da harmonia, os critérios da racionalidade das regras e dos conceitos subjetivos dos objetos.

Mas para compreender o valor exato da apreciação das formas/espaço é necessária a observação baseada na relação entre a racionalidade das regras e a sensibilidade das formas e dos próprios arquitetos, procurando uma atitude dinâmica nos modelos lógicos formais e uma estrutura de conhecimento através de uma metodologia de investigação por etapas, partindo do abstrato (CONSIGLIERI,1999).

Piñon (2006) destaca que a capacidade de pensamento visual requer necessariamente estar habituado à abstração. Segundo ele, a abstração – característica essencial da modernidade - não só incide sobre a aparência da arquitetura, mas também afeta a própria concepção, desde seus inícios, isto é, determina a consideração do programa como impulso inicial de projeto e, simultaneamente, como instância sobre a qual se apóia sua identidade formal.

A experiência didática na área de projeto de arquitetura revela que, para o aluno iniciante estruturar seu pensamento espacial de forma reflexiva é importante que o processo de trabalho a partir da abstração aconteça de maneira gradual. Nesse contexto surgiu a necessidade de desenvolver, em disciplinas iniciais do curso, experiências práticas que possibilitassem ao aluno relacionar teoria e referências na construção de modelos tridimensionais, de modo a vivenciar conceitos formais e espaciais como base para a concepção plástica e conceitual de projeto arquitetônico.

#### **4. EXERCÍCIOS PRÁTICOS**

Quanto ao primeiro exercício, Biônica Arquitetônica, elabora-se segundo princípios de síntese formal, tendo em Calatrava uma referência exemplar. Partindo de um ser orgânico (animal ou vegetal), inicialmente observado em suas reais e múltiplas facetas, são elaborados croquis para sintetizar o elemento à sua estrutura básica e abstrair suas formas.

Desse modo incentivamos “atividades de investigação e experimentação para a descoberta de novos princípios, técnicas e procedimentos de aplicação, buscando inspiração especialmente nos sistemas biológicos” (HSUAN-AN, 1997, p. 184). As pesquisas se concentram na flora e fauna brasileira, além de constituintes da figura humana. Serviram de tema de trabalho plantas como a vitória régia (FIG. 1), a alcachofra (FIG. 2), bromélia e animais como tatu, mico leão dourado, camelo (FIG. 3), caranguejo e cisne (FIG. 4).



FIG. 1: Forma abstraída de uma flor da vitória régia; Fonte: Foto dos Autores



FIG. 2: Forma abstraída de uma flor de alcachofra; Fonte: Foto dos Autores

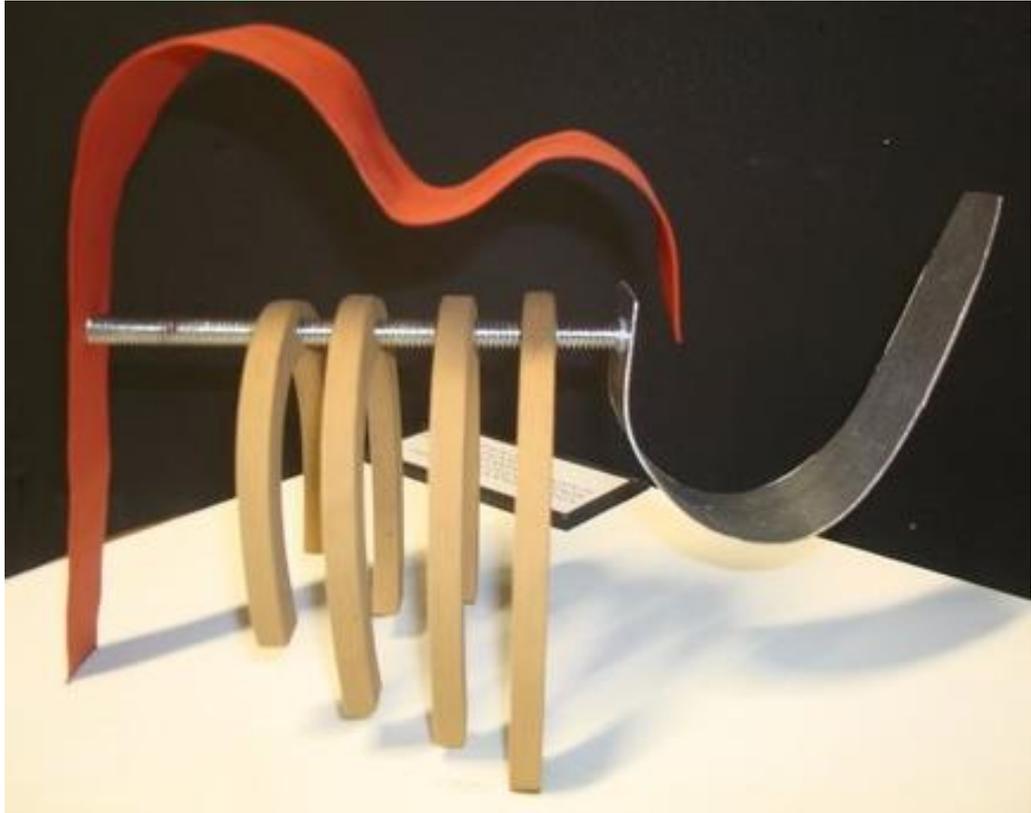


FIG. 3: Forma abstraída de um camelo; Fonte: Foto dos Autores

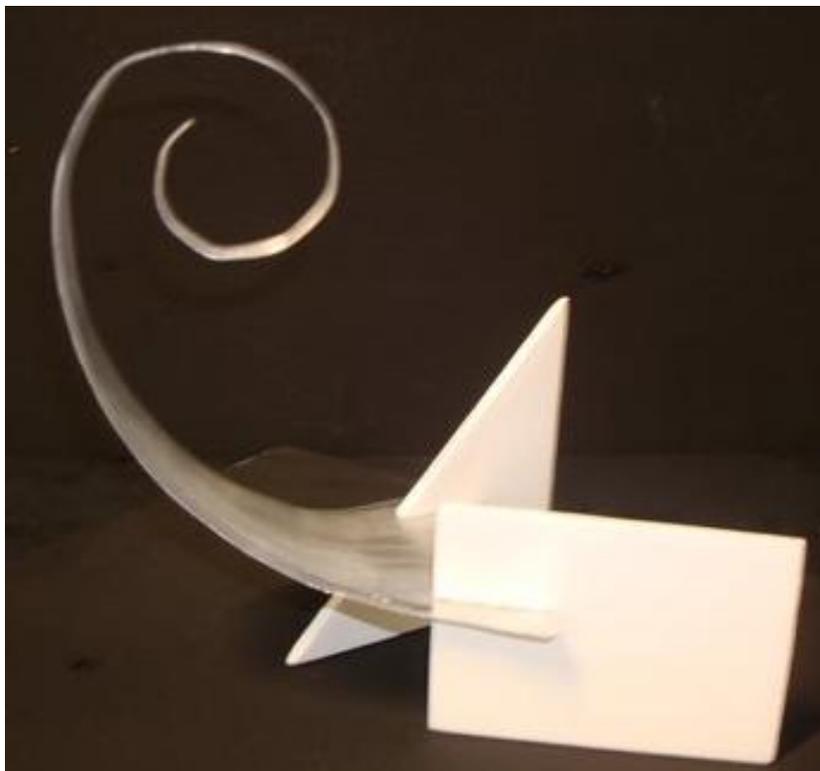


FIG. 4: Forma abstraída de um cisne; Fonte: Foto dos Autores

A proposta objetiva a percepção das relações e interações entre a estrutura básica e o volume do objeto. Conforme Ramos (1993), a biônica estuda o projeto e a construção de sistemas artificiais, com características próprias aos seres vivos, sendo a natureza uma fonte de contribuição legítima para a resolução de problemas humanos. Os aspectos de desenvolvimento e evolução da natureza, que envolvem a morfologia, adaptação e composição, também servem de base para se constituir um projeto (ARRUDA, 2000). A aplicação destes conhecimentos infere a possibilidade do uso criativo da biônica no desenvolvimento de projetos inovadores.

A capacidade de abstração constitui-se o principal desafio dessa prática. Os alunos demonstram dificuldade em 'limpar' o elemento, e reduzi-lo ao essencial. Há grande resistência e relutância em eliminar do organismo tudo o que lhe for supérfluo, ou seja, sintetizar a forma à sua estrutura constitutiva básica.

O segundo exercício visa a criação de composições com elementos formais e visuais diversos, a partir de volumes básicos, e por meio de adição, subtração, intersecção, deslocamento, entre eles. Aqui os conceitos abordados vão no sentido de percepção de massa ou volume tridimensional em seu aspecto essencial, princípios de ordem, peso, proporção, equilíbrio, simetria, assimetria. As figuras 5, 6, 7 e 8 referem-se a esses exercícios.

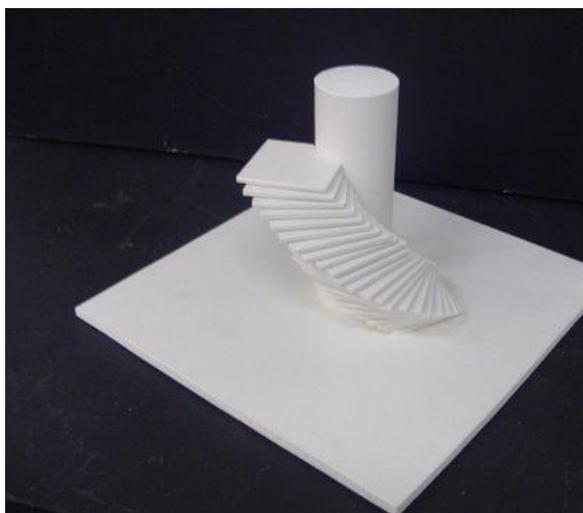


FIG. 5: Composição com sólidos transformados; Fonte: Foto dos Autores).

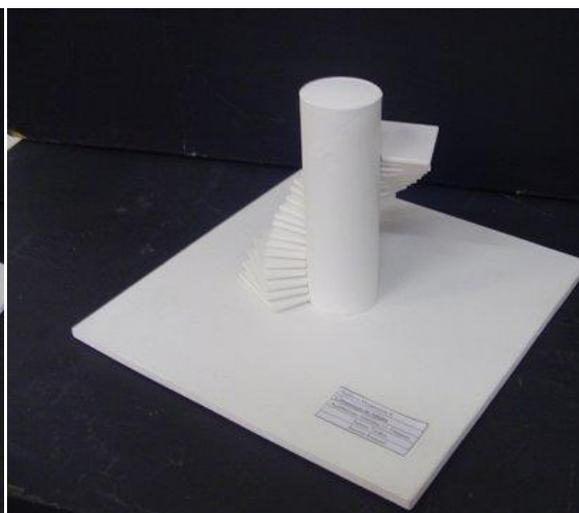


FIG. 6: Composição com sólidos transformados; Fonte: Foto dos Autores).

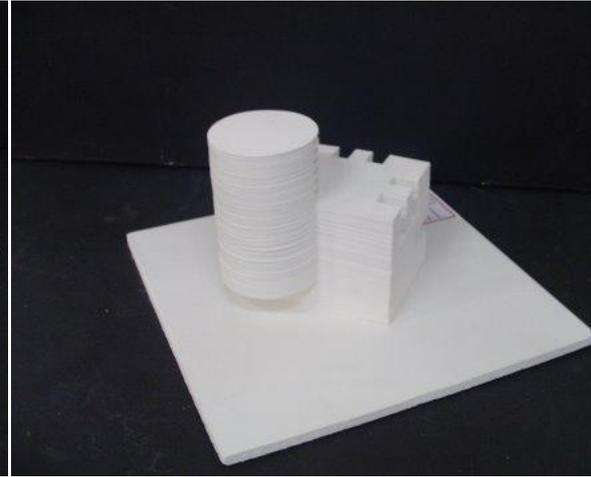
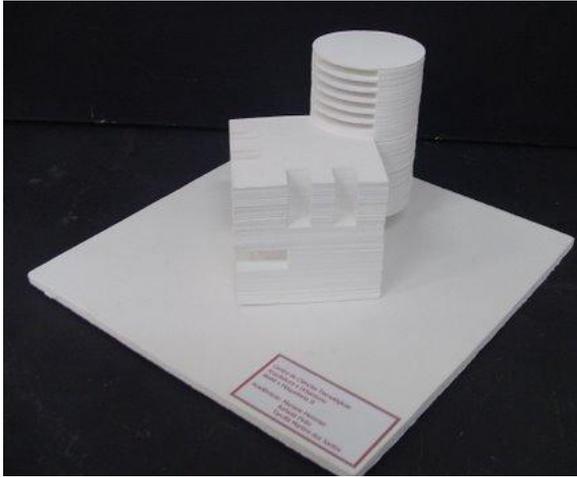


FIG. 7: Composição com adição e subtração de sólidos primários; Fonte: Foto dos Autores.

(FIG. 8: Composição com adição e subtração de sólidos primários; Fonte: Foto dos Autores).

A transformação dos sólidos não apresenta grandes problemas, e o fato de partir de elementos pré-definidos poderia pressupor uma maior facilidade do exercício, no entanto sua complexidade reside em harmonizar tais volumes e resolver as questões de componibilidade decorrentes.

A seqüência das práticas do semestre culmina com a proposta de composição com planos, em que o ponto de partida é a criação de configurações espaciais geradores de sensações. É nesse momento que o aluno tem a primeira experiência da relação da escala humana com o espaço projetado, visto que a premissa do trabalho é inserir um elemento de escala referencial representado pelo calunga.

Para esse fim, são elaborados croquis e pré-maquetes utilizando-se de planos, reais e ou virtuais, explorando elementos de diferentes superfícies, materiais, texturas e cores. O conceito abordado aqui é o de “espaço” e o propósito é criar sensações espaciais de um “lugar”, tais como: definição espacial, delimitação, proteção, fechamento, abertura, cobertura e permeabilidade visual. As figuras 8 e 9 ilustram o resultado obtido.

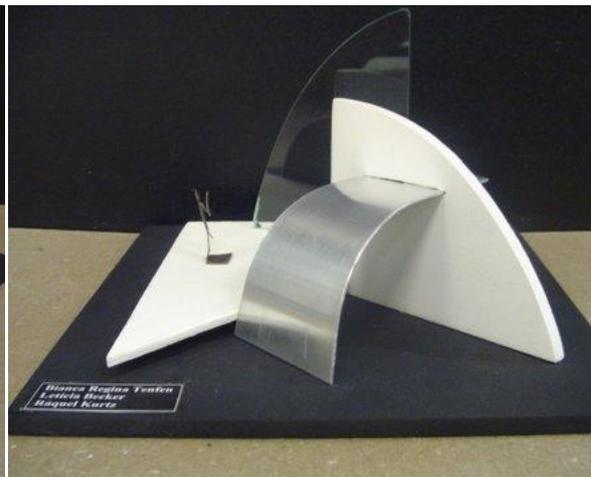
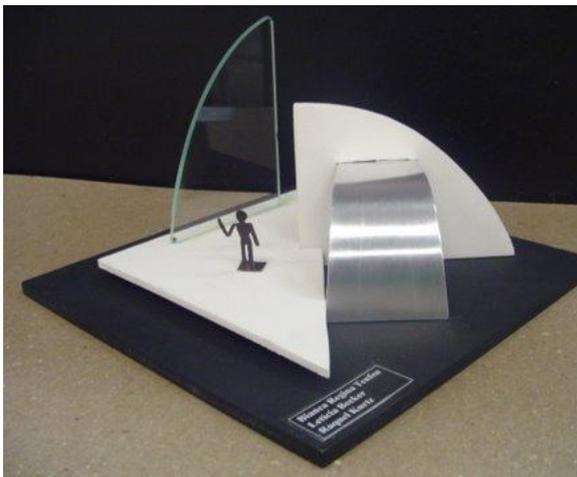


FIG. 9: Vistas da composição espacial com planos; Fonte: Foto dos Autores.

FIG. 10: Vistas da composição espacial com planos; Fonte: Foto dos Autores.

O arquiteto deve ser consciente da concepção do espaço que cria, e de seus aspectos físicos e psicológicos decorrentes, como uma relação entre objetos. Essas relações persistem na experiência perceptiva. “Existem muitos aspectos das experiências dos quais não somos explicitamente conscientes e que não deixam de ser importantes – as relações entre os objetos são desse tipo – o espaço entre as coisas não parece simplesmente o vazio.” (ARNHEIM, 2001, p.19).

Formas arquitetônicas, texturas, materiais, modulação de luz e sombra, cor, tudo se combina para injetar uma qualidade ou espírito que articula o espaço. A qualidade da Arquitetura será determinada pela habilidade do projetista em utilizar e relacionar esses elementos, tanto nos espaços internos, quanto nos espaços ao redor dos edifícios (BACON apud CHING, 1999, p. 33).

Nessa proposta, a maior dificuldade encontrada pelos alunos está no próprio conceito de criação, nesse caso de uma composição geradora de sensações espaciais positivas. Ao contrário dos outros exercícios, em que partem de um elemento de origem definido (orgânico e volumétrico), aqui devem elaborar a composição a partir de elementos totalmente concebidos por eles. Essa autonomia se configura em grande desafio.

Ao mesmo tempo, devem associar a esse ‘lugar’, critérios espaciais tanto concretos – delimitação, hierarquia, fechamento, abertura, permeabilidade visual, caminhabilidade, como subjetivos – proteção, liberdade, amplitude, aconchego. O aluno é estimulado a elaborar pré-maquetes para visualizar rapidamente suas idéias, e constantemente lembrado de concentrar-se na tradução de sensações espaciais. Novamente nesse caso percebe-se a tendência a acrescentar elementos e certa dificuldade em simplificar a composição.

## **5. CONCLUSÕES**

Os resultados dessa experiência mostraram que os alunos, além de apresentarem-se muito motivados, desenvolveram as capacidades de crítica e autocrítica; os sentidos de cooperativismo, bem como as noções de espaço tridimensional e suas interferências sensoriais. A prática constante de discussões em grupo, sempre relacionando os objetivos de cada trabalho aos resultados individuais e coletivos, tem contribuído para que o aluno perceba no seu trabalho pontos positivos e negativos, antes mesmo da avaliação do professor.

Ao final do processo, identifica-se uma familiaridade e domínio crescente do aluno com os conteúdos abordados e cujos conceitos afloram espontaneamente na prática do projeto.

As discussões iniciais na disciplina de Projeto Arquitetônico se estabelecem a partir de um embasamento sólido e já adquirido. Nos primeiros exercícios, percebe-se um maior amadurecimento e segurança por parte do aluno para propor soluções formais e intervenções espaciais tanto internas quanto externas.

## **6. REFERÊNCIAS**

ARNHEIM, Rudolf. **La forma visual de la arquitectura**. 2ª ed. Barcelona: Gustavo Gili, 2001. 229 p, il.

ARRUDA, Amilton. **Análise Morfológica das Junções das Plantas Verticais**. Laboratório Brasileiro de Design – LBDI/SC. Florianópolis, 1987. Disponível em: <[http://www.posdesign.com.br/designer\\_18.asp](http://www.posdesign.com.br/designer_18.asp)>. Acessado em 20/maio/2008.

BOUGHTON, Doug. Avaliação: da teoria à prática. *In*: Barbosa, Ana Mae (org.) **Arte-Educação contemporânea**: consonâncias internacionais. São Paulo: Cortez, 2002. P. 375-387.

CHING, Frank. **Arquitetura: forma, espaço e ordem**. São Paulo: Martins Fontes, 1999. 396p, il.

CONSIGLIERI, Victor. **A morfologia da arquitetura, 1920-1970**. 3ª ed. Lisboa: Estampa, 1999. 2 v, il.

GOMES FILHO, João. **Gestalt do objeto**: sistema de leitura visual da forma. 2ª ed. São Paulo: Escrituras Ed, 2000. 127p, il.

HADJI, Charles. **Avaliação desmistificada**. Porto Alegre: ArTmed, 2001.

KAHN, Louis . **Form and Design**. *In*: R. TWOMBLY (ed.), Louis Kahn: Essential Texts, New York, 2003.

KRIER, Rob . **Architectural Composition**. London: Academy Ed.,1988.

PIÑÓN, Helio. **Teoria do projeto**. Porto Alegre (RS) : Livraria do Arquiteto, 2006. 227 p, il.

RAMOS, Jaime. **A Biônica Aplicada ao Projeto de Produtos**. Dissertação (Mestrado em Engenharia) – Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, SC: UFSC, 1993.

HSUAN-AN Tai. **Desenho e organização bi e tridimensional da forma**. Goiânia: UCG, 1997. 199 p, il.